



آذر ۱۳۹۹



# دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری سازی

واحدهای تابعه و وابسته سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

جلد اول حوزه های زراعت و باغبانی

مدیر فنی: مجید ولدان

تهیه و تنظیم: الهام رضائی و فاطمه هییدی

داوران: داریوش آتشکار، هرمز اسدی، رعنا دستجردی، مجید علی حوری، علی مقدم

گرافیسیت: معصومه شیرینی

نوبت چاپ: چهارم

ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی - دفتر امور فناوری - گروه برنامه ریزی و پایش فناوری

سال انتشار: ۱۳۹۹

شمارگان: محدود

ویرایش نخست این مستند تحت شماره ۴۸۶۵۲ مورخ ۹۴/۱۱/۱۵ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، باغ کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، طبقه سوم، دفتر امور فناوری

تلفن: ۲۲۴۱۴۳۳۹-۲۲۴۱۴۳۳۷ دورنگار: ۲۲۴۱۴۳۳۷ صندوق پستی: ۱۱۹۳ - ۱۹۳۹۵

EMAIL: fanavari@areeo.ac.ir

Web: http:// fanavari. areeo. ac. ir

مروری بر آمار موجود بیانگر این مهم است که طی سال‌های گذشته، علیرغم سهم کم بخش کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری کشور (حدود ۵ درصد)، بخش مزبور سهمی حدود ۱۴ درصد از کل تولید ناخالص ملی، سهمی بالاتر از ۲۰ درصد در اشتغال کشور و سهمی حدود ۳۰ درصد از صادرات غیرنفتی (بدون در نظر گرفتن میعانات گازی)، با ضریب خوداتکایی بالا (در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی) در تولید محصولات کشاورزی دارد. این بدان معنی است که با افزایش اندک سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی می‌توان شاهد رشد و ارتقاء چشمگیر تولید ناخالص ملی، اشتغال و ... در کشور بود. بدون شک ارتقاء ارزش افزوده تولید در بخش کشاورزی در کنار سایر عوامل، می‌تواند موجب افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش شود و این خود مستلزم حرکت از کشاورزی سنتی به دانش‌بنیان است.

طی سال‌های اخیر اقدامات ارزشمندی به منظور نیل کشاورزی سنتی به دانش‌بنیان در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی انجام شده، که از آن جمله می‌توان به توسعه تحقیقات فناوری‌بنیان، ایجاد زیرساخت‌های لازم برای ارتقاء سطح فناوری‌ها و دانش‌های فنی منتج از طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی و تجاری‌سازی آنها اشاره نمود. انتقال فناوری، مقوله پیچیده‌ای است که هم از نظر علمی و هم اقتصادی، اجتماعی و ... سال‌هاست، نه فقط کشورهای در حال توسعه، بلکه بسیاری از مجامع پژوهشی غرب و سازمان‌های بین‌المللی را به خود مشغول داشته است. این باور که فناوری عامل اصلی و موتور توسعه اقتصادی جهان می‌باشد، بی‌شک نهادینه شده و مورد پذیرش تمامی دانشمندان و نظریه‌پردازان علم تجاری‌سازی و بازاریابی قرار گرفته است. انتقال فناوری یک ضرورت انکارناپذیر می‌باشد، که با در نظر گرفتن چهار رکن اصلی آن، یعنی «عرضه‌کننده»، «فناوری»، «مقاضی» و نهایتاً «روش انتقال»، لازم است توجه خاص به «مقاضی» فناوری صورت گیرد. برای تحقق این مهم، معرفی نظام‌مند و قابل پذیرش از سوی خریدار فناوری، یک اصل است. بسته‌بندی مناسب فناوری و انتشار اطلاعات قابل ارائه آن از طرق مختلف از جمله شرکت در فن‌بازارهای فیزیکی و مجازی، وبگاه‌ها و ... از روش‌های آگاه نمودن صاحبان صنعت و سرمایه برای ایجاد تعامل مطلوب با مقاضی و در نتیجه واگذاری فناوری‌های قابل تجاری‌سازی می‌باشد. مجموعه حاضر دربردارنده آن بخش از فناوری‌ها و دانش‌های فنی منتخب واحدهای تحقیقاتی وابسته و تابعه سازمان می‌باشد که قابل عرضه به بنگاه‌های اقتصادی، صاحبان صنایع و سرمایه‌بخش کشاورزی تشخیص داده شده‌اند.

در صورت قبول تقسیم‌بندی سطوح آمادگی فناوری‌ها و دانش‌های فنی (Technology Readiness Level) در چهار گروه «قبل از تولید نمونه آزمایشگاهی»، «دارای نمونه آزمایشگاهی»، «تولید نیمه‌صنعتی» و «تولید صنعتی»، بخش عمده فناوری‌ها و دانش‌های فنی مندرج در مجموعه حاضر، در گروه «دارای نمونه آزمایشگاهی» قرار می‌گیرند.

در قسمت مشخصات علمی و فنی هر فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه، تلاش بر این بوده که ضمن اشاره به وجوه فنی دارایی‌های فکری مورد نظر، به مواردی نظیر «بیان مختصر مسائل و مشکلات منجر به انجام تحقیق از ابعاد مختلف»، «مزایا و ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه»، «تفاوت (های) بارز فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه حاصله نسبت به فناوری‌ها و دانش‌های فنی پیشین یا وارداتی» و «سطح آمادگی فناوری و مجوزها و تاییدیه‌های اخذ شده از مراجع ذیصلاح» پرداخته شود.

بدون شک داشتن توجیه مالی و اقتصادی فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه، یکی از مهم‌ترین عوامل جلب توجه مخاطب به دارایی فکری مد نظر است، لذا در قسمت مربوطه نهایت تلاش به منظور «تحلیل وضعیت بازار با اشاره به میزان نیاز کشور به محصول یا خدمت ناشی از فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه»، «اشاره به نحوه تامین محصول یا خدمت مورد نظر تاکنون، با تاکید بر موانع موجود بر سر راه تداوم مسیر قبلی»، «تبیین حدود قیمت تمام شده محصول یا خدمت ناشی از فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه»، «مقایسه قیمت تمام شده محصول یا خدمت ناشی از فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه با نمونه‌های پیشین یا وارداتی»، «بیان میزان صرفه‌جویی ریالی/ارزی در صورت تولید محصول یا استفاده از خدمت منتج از فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه در داخل کشور»، «برآورد حدود سرمایه ثابت و در گردش مورد نیاز برای تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی محصول، یا استفاده از خدمت منتج از فناوری/دانش فنی/توانمندی فناورانه»، «پیش‌بینی درصد سود سالانه، دوره بازگشت سرمایه، نرخ بازگشت سرمایه، نقطه سر به سر» و ... صورت پذیرفته است.

امید است این مجموعه که حاصل تلاش تمام واحدهای تحقیقاتی وابسته و تابعه سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی است، بتواند نقشی هر چند اندک در توسعه بخش کشاورزی ایفا نماید.





## باتشکر از همکارانی که در تهیه و تدوین این مستند ما را یاری نموده اند

(اسامی بر اساس حروف الفبای نام خانوادگی مرتب شده است)

سمیه ابوالحسنی یاسوری ، پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری  
جمال احمد آلی ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی  
محمدرضا ایمانی ، پژوهشکده سبزی و صیفی  
رسول آمی سماء ، پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری  
فرهاد آهک پز ، موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور  
سیدمحمد بنی جمالی ، پژوهشکده ملی گل و گیاهان زینتی  
فرزاد جلیلیان ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه  
فرشید حسنی ، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال  
مرتضی حسنی ، دفتر امور فناوری سازمان  
روح الله حق جویان ، پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری  
لیلا خزائی ، موسسه تحقیقات برنج کشور  
فرهاد خیری ، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال  
غلامرضا راستجو ، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر  
رضا رحیم زاده ، موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور  
محمدرضا رمضانی مقدم ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی  
صدیقه زارع کیا ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد  
علی سراجی ، پژوهشکده تحقیقات چای کشور  
مسعود شهر بانونژاد ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی آباد دزفول  
غلامرضا صالحی جوزانی ، دفتر امور فناوری سازمان  
محمدرضا صفر نژاد ، دفتر امور فناوری سازمان  
سید بابک صلواتیان ، پژوهشکده تحقیقات چای کشور  
محمد عبدالهیمن نوقابی ، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند  
فرزاد غیبی ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی  
فرخ غنی شایسته ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی  
جواد فتاحی مقدم ، پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری  
محسن فتحی سعدآبادی ، موسسه تحقیقات پنبه کشور  
معرفت قاسمی ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل  
کیومرث کاشی ، موسسه تحقیقات علوم باغبانی  
محمدرضا نگهدار صابر ، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس  
حمید نوشاد ، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند



۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم IRI4
۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهو رقم وارث
۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر طالبی رقم سمسوری ۸۸
۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم شاهین
۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم نوشین
۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم ورا
۱۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم پرنا
۱۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم یاشار
۱۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم مرکبات
۱۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم گریپ فروت رقم فلیم
۱۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم شربتی
۲۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم گل بهار
۲۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم مراغه ۹۰
۲۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم محصول رقم آبیاتان
۲۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم محصول رقم اردوباد ۹۰
۲۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم نصیری ۹۰
۲۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم پرشین لایم
۲۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم مکزیکن لایم
۳۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم ورنالمون
۳۳	.....	دانش فنی تولید پیوند خزانه ای چای کلونی
۳۴	.....	دانش فنی تایید سلامت هسته‌های اولیه هفت رقم زیتون
۳۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی زودرس رقم خرم
۳۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی زودرس رقم جهانگیر
۴۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال به رقم ویدوجا
۴۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهو بیچ رقم طاووسی
۴۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهو رقم ستاره
۴۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم دیره
۴۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK11)
۴۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK12)
۴۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK14)
۴۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس قرمز رقم دورفی
۴۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم سایبما
۴۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال بادام رقم خودگشن تونو
۵۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم عدلی



- ۵۲ ..... دانش فنی ترکیب کاشت ارقام بادام اصلاح شده دیرگل با عملکرد بالا و متحمل به سرما
- ۵۴ ..... دانش فنی ریزازدیادی و عاری سازی پایه آلبالو تلخ (محب) از ویروس های بذر زاد
- ۵۵ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مشکات
- ۵۶ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم امین
- ۵۷ ..... دانش فنی ازدیاد انبوه پایه رویشی خیلی پاکوتاه گیلان BF25
- ۵۸ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم پرتقال رقم والنسیا رودرد
- ۶۰ ..... دانش فنی تولید و تکثیر ارقام سیب جدید سازگار با شرایط محیطی آذربایجان غربی
- ۶۲ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب ارقام گالا، JL2، فوجی، E11 و دلباراستیوال
- ۶۳ ..... دانش فنی تولید و تکثیر ارقام مختلف گل داوودی
- ۶۴ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال انار تجاری سالم در شرایط هیدروپونیک
- ۶۵ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم آوان
- ۶۶ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال میکوریزی فندق *Corylus avellana*
- ۶۷ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور هیبرید موسکات بی دانه H34
- ۶۸ ..... دانش فنی تولید و تکثیر انگور هیبرید سیاه بیدانه H36
- ۶۹ ..... دانش فنی تولید ترکیب پیوندی پاکوتاه زردآلو
- ۷۰ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال ارقام آلو متحمل به سرمای بهاره (آلو مور تینی ۳۵۵) کد kmp-AP-304
- ۷۲ ..... دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلو زوکلا)
- ۷۴ ..... دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلو آنجلنو)
- ۷۶ ..... دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلو ارلی گلدن)
- ۷۸ ..... دانش فنی تایید سلامت هسته های اولیه دو رقم شلیل کشور
- ۸۰ ..... دانش فنی تایید سلامت هسته های اولیه سه رقم هلو کشور
- ۸۲ ..... دانش فنی تایید سلامت هسته های اولیه ارقام زردآلو
- ۸۴ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم رازان
- ۸۵ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مانزانیلا
- ۸۶ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم کنسروی Ds3
- ۸۷ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم روغنی Gw
- ۸۸ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم آمیگدالولیا
- ۸۹ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم کنسروالیا
- ۹۰ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مگرون
- ۹۱ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم تیاکی
- ۹۲ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم هالکیدیکس
- ۹۳ ..... دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو پرمحصول رقم سهند ۹۷
- ۹۴ ..... دانش فنی تکثیر تجاری شیپوری گلدانی از طریق کشت بافت
- ۹۵ ..... دانش فنی تولید پایه های رز به روش پایه پیوندی (استنتینگ)
- ۹۶ ..... دانش فنی تولید و تکثیر ارقام سازگار آلو
- ۹۸ ..... دانش فنی تولید زئوتیپ های جدید گلابول



۱۰۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم دمیزیانا
۱۰۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم فدربیکا
۱۰۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم دکسی رد
۱۰۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم آمی سیمیدیا
۱۰۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم اسپرینگ کرست
۱۰۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم سان کرست
۱۰۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم مرکبات، عاری از بیماری‌های ویروسی و شبه ویروسی و بیماری‌های ریشه
۱۰۷	.....	دانش فنی تولید ارقام جدید فریزیای شاخه بریده
۱۰۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر اسفناج بذر خاردار ورامین SH21-85

#### صفحه

#### فناوری‌های حوزه زراعت (۱۱۸ عنوان):

۱۱۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم اولتان
۱۱۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید ذرت رقم سینگل کراس ۶۰۰
۱۱۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم آبیدر
۱۱۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم دشتستان
۱۱۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم سینا
۱۱۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم رصد
۱۱۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم ماهور
۱۲۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ زمستانه رقم گلدشت
۱۲۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم ساوالان
۱۲۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم هما
۱۲۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم ساجی
۱۲۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن دم روباهی رقم باستان
۱۲۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن معمولی رقم پیشاهنگ
۱۲۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید زودرس آفتابگردان رقم فرخ
۱۲۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم داراب ۱
۱۳۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم جام
۱۳۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم اوحدی
۱۳۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر لاکمی رقم البرز ۱
۱۳۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر قرمز رقم نسیم
۱۳۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج هیبرید رقم دیلم
۱۳۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم کریم
۱۴۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم فرامان
۱۴۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم خرم



۱۴۳	..... دانش فنی تولید و تکثیر هیبرید تک جوانه مقاوم به بیماری ریزومانیا رقم پارس
۱۴۴	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم گوهر
۱۴۶	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم تک-آب
۱۴۸	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک رقم گل سفید
۱۴۹	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم نادر
۱۵۱	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزا بهاره رقم ظفر
۱۵۲	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ زمستانه رقم گل مهر
۱۵۳	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر هیبرید رقم تربت
۱۵۴	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم کشوری
۱۵۶	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم کوهسار
۱۵۸	..... دانش فنی تولید محلول بذر پوش پنبه
۱۵۹	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم اکباتان
۱۶۰	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود دیم رقم سارال
۱۶۱	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم انصار
۱۶۳	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم قابوس
۱۶۴	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم هلیل
۱۶۵	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم خاوران
۱۶۷	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم شوش
۱۶۸	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم شبرنگ
۱۶۹	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزا زمستانه رقم احمدی
۱۷۰	..... دانش فنی تولید کشت نشاء بدون گلدان (ریشه لخت) چغندر قند
۱۷۱	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم آریا
۱۷۲	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم پایا
۱۷۴	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید منوژرم چغندر قند متحمل به ساقه روی (بولتینگ)
۱۷۵	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود دیم رقم ثمین
۱۷۶	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر خردل روغنی رقم صادق
۱۷۷	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم آفتاب
۱۷۸	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم هشتروند
۱۸۰	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم شاوور
۱۸۱	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم هانا
۱۸۲	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم کوثر
۱۸۳	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم شکوفا
۱۸۴	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم مطهر
۱۸۶	..... توانمندی فناوریانه سامانه پایش ارزیابی خسارات وارده به محصول برنج به کمک تصاویر ماهواره ای
۱۸۷	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک رقم لامعی
۱۸۸	..... دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم سعید



۱۸۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم احسان
۱۹۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم خلیل
۱۹۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم ارمغان
۱۹۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم مهر
۱۹۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم اکسین
۱۹۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه آبی رقم امید
۱۹۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید آفتابگردان رقم شمس
۱۹۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم پرنیان
۱۹۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم جاوید
۱۹۸	.....	دانش فنی حجیم کردن (پلت) بذر مرزه
۱۹۹	.....	دانش فنی پوشش دهی بذر پنبه کرکدار
۲۰۰	.....	دانش فنی تولید بذر متحمل به سفیدک در گونه زراعی اسپرس
۲۰۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم گیلانه
۲۰۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم ایوان
۲۰۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم پراو
۲۰۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم آسمان
۲۰۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم آنا
۲۱۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم بهدان
۲۱۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر عدس رقم سپهر
۲۱۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم طلایی
۲۱۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم زرینه
۲۱۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم آران
۲۱۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم نوروز
۲۱۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سورگوم علوفه ای رقم بهشت
۲۱۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم پارسا
۲۱۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد تک شاخه رقم شوین
۲۲۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر لوبیا قرمز زودرس رقم افق
۲۲۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر لوبیا قرمز رقم دادفر
۲۲۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلا رقم شادان
۲۲۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلا رقم فیض
۲۲۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم حکمت
۲۲۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید ذرت زودرس سینگل کراس ۴۱۰ (KSC410)
۲۲۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم برزگر
۲۲۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم ستاره
۲۲۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم گلشن
۲۳۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن مرواریدی رقم مهران



۲۳۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر رقم عطار
۲۳۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزا رقم صفار
۲۳۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم آتوسا
۲۳۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم آنوشا
۲۳۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلا رقم مهتا
۲۳۸	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قصری رقم درخشان
۲۳۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قلمی رقم بهراد
۲۴۰	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قصری رقم بیتا
۲۴۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان دلمه ای رقم آذین
۲۴۲	.....	دانش فنی تولید بذر خالص اصلاح شده برای تولید نهال بذری سیب با اندازه و شکل یکنواخت
۲۴۴	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم نصرت
۲۴۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم فردان
۲۴۶	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک علوفه‌ای رقم طلوع
۲۴۷	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم پرتو
۲۴۹	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم تابان
۲۵۱	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم رش
۲۵۳	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم تیسرا
۲۵۵	.....	دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم آنام
		دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب برای کشت در شرایط آلوده به بیماری‌های ریزومانیا و پوسیدگی
۲۵۷	.....	ریشه (دنا)
۲۵۹	.....	دانش فنی پوشش دار کردن (کوتینگ) بذور محصولات زراعی (فاز ۱ غلات)
		دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب برای کشت در شرایط آلوده به بیماری‌های ریزومانیا و نماتد مولدگره
۲۶۰	.....	ریشه (آسیا)
۲۶۲	.....	دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب کشت بهاره در کشور (سینا)
۲۶۴	.....	دانش فنی اولین رقم چغندر علوفه‌ای مناسب کشت بهاره و پاییزه در کشور (کارا)



فناوری‌های  
حوزه  
باغبانی





## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم IRI4

مجری: حسن حاج نجاری

سال دستیابی: ۱۳۸۵

### مشخصات علمی و فنی:

ژنوتیپ امیدبخش IRI4 مقاوم به سرمای بهاره است بطوری که در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ از معدود ارقام متحمل به سرما در بین رقم ۱۰۸ و ژنوتیپ سیب در کرج انتخاب گردید. گسترش رنگ آنتوسیانین از قاعده دمگل می‌تواند به عنوان یک نشانگر مدنظر قرار گیرد. درختی است با قدرت رشد ضعیف با تاج کوچک بطوری که از لحاظ صفت سطح سایه‌گستر با رقم خیلی پاکوتاه مربایی در یک زیرگروه قرار گرفت. عادت رشدی آن آویخته است. عادت باردهی آن از نوع مختلط بر شاخه‌های کوتاه اسپوری و نیز شاخه‌های بلند می‌باشد. در گروه بسیار دیرگل ده، بسیار دیر رس، موقعیت کلالة در گل نسبت به بساک بلندتر است. اندازه میوه در گروه متوسط تا بزرگ، رنگ زمینه زرد مایل به سفید و سطح رنگ زمینه سبز با لکه رنگ رویی قرمز با هاله نارنجی است، متحمل به زنگار، رنگ گوشت کرم و بسیار پربارده و در شرایط کلکسیون دارای ۷۸ کیلوگرم در درخت می‌باشد. ارتفاع و سطح سایه گستر درختان ژنوتیپ امیدبخش IRI4 در سن ۱۸ سالگی بر پایه‌های بذری فقط ۲/۸۲ متر و ۹/۲۱ متر مربع بود، در حالی که در دیگر درختان همسال مانند رقم عسلی به ۵/۱۵ متر و ۱۸/۲۶ متر مربع رسید. ژنوتیپ IRI4 به دلیل سطح سایه‌گستر محدود جهت باغ‌های صنعتی متراکم کاربرد دارد. این رقم برای تمام مناطق با بسامد بالای سرمای بهاره توصیه می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با استفاده از این ژنوتیپ تجاری افزایش عملکرد به دلیل امتیازات خاص امکان پذیر است. حجم بسیار کوچک تاج امکان افزایش تعداد درخت تا ۱۵۰۰ درخت در هکتار را ممکن می‌سازد. جلوگیری از خسارت سرمای بهاری سیب فراهم می‌شود. عادت باردهی مختلط بر شاخه‌های کوتاه اسپوری و نیز شاخه‌های بلند این رقم را برای انواع تربیت روسیمی و دوکی فراهم مستعد می‌سازد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهورقم وارث

مجری مسئول: ناهید آملی

مجریان: سیاوش رعیت پناه، محمد رضا ایمانی، سیف اله روحانی، داریوش شهریاری، مهران افضلی، حسین جعفرزاده، حسینعلی فرهادی، مرتضی شتابان، ثریا یساری

سال دستیابی: ۱۳۸۷

### مشخصات علمی و فنی:

- میانگین عملکرد سبزینه ای ۴۰ تن در هکتار
- طول دوره رشد و نمو ۱۳۰ روز
- ارتفاع بوته ۳۷ سانتی متر
- میانگین وزن تک بوته ۴۰۰ گرم
- تعداد برگ ۳۷
- طعم مطلوب
- رنگ و شادابی سبز شفاف و براق
- شکل بوته دارای هد کاملاً بسته
- واکنش به سفیدک داخلی متحمل

### توجیه مالی و اقتصادی:

کاهورقم وارث با متوسط عملکرد ۴۰ تن و با برتری عملکرد ۱۶ تن در هکتار نسبت به شاهد، با احتساب هر کیلو ۱۰۰۰ ریال ۱۶/۰۰۰/۰۰۰ ریال درآمد بیشتری عاید کشاورز می کند. با توجه به سطح زیرکشت کاهو در منطقه که بالغ بر ۵۰۰۰ هکتار می باشد جمعاً  $۹۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ = (۱۶/۰۰۰/۰۰۰ \times ۵۰۰۰)$  ریال برآورد گردیده است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر طالبی رقم سمسوری ۸۸

مجری مسئول: کریم عرب سلمانی

مجربان: رامین رافعی، پیمان جعفری، محسن سیل‌سپور، داریوش شهریار

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

میانگین عملکرد در مناطق ۲۵-۳۰ تن در هکتار، رکورد عملکرد: ۶۷ تن در هکتار، تیپ بوته رشد محدود، طول دوره داشت تا رسیدن محصول ۸۵-۸۰ روز، طول دوره برداشت محصول ۱۵ روز، تعداد میوه در بوته ۴-۶ عدد، وزن تک میوه ۱۸۰۰-۲۲۰۰ گرم، رنگ گوشت میوه سبز، قند میوه ۹-۱۱ درصد، تمرکز میوه بر روی بوته بالا، نیمه متحمل به عوامل قارچی خاکزی (فوزاریوم، پیتیوم)، این رقم زودرس متحمل نسبت به شرایط شوری و خشکی دارای عطر و طعم بسیار عالی، رنگ پوست و شبکه‌بندی روی پوست از بازار پسندی بالاتری نسبت به ارقام دیگر برخوردار است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه کاشت یک هکتار طالبی در مناطق زیرکشت این محصول در زراعت تحت مالچ پلاستیکی که امروزه مورد استقبال کشاورزان است بطور میانگین ۸/۵۰۰/۰۰۰ ریال و قیمت هر کیلوگرم طالبی در بازار مصرف بطور میانگین حدود ۱۵۰۰ ریال می‌باشد. لذا باتوجه به عملکرد رقم جدید که حدود ۲۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد، عملکرد ریالی این رقم بصورت ذیل خواهد بود:

درآمد حاصل از جمعیت پایه: ریال  $۱۹۰۰۰ \times ۱۵۰۰ = ۲۸/۵۰۰/۰۰۰$

سود خالص = هزینه - سود ناخالص ریال  $۲۸/۵۰۰/۰۰۰ - ۸/۵۰۰/۰۰۰ = ۲۰/۰۰۰/۰۰۰$

درآمد حاصل از رقم امیدبخش: ریال  $۲۴۰۰۰ \times ۱۵۰۰ = ۳۶/۰۰۰/۰۰۰$

سود خالص = هزینه - سود ناخالص ریال  $۳۶/۰۰۰/۰۰۰ - ۸/۵۰۰/۰۰۰ = ۲۷/۵۰۰/۰۰۰$

از طرفی باتوجه به عملکرد بالا و زودرسی رقم مذکور نسبت به شاهد (جمعیت پایه) معمولاً قیمت محصول ۱۰ درصد بالاتر از میزان متوسط می‌باشد و لذا درآمد خالص بالاتر از حد متوسط برابر شرح زیر است: ریال  $۲/۷۵۰/۰۰۰ + ۲۷/۵۰۰/۰۰۰ = ۳۰/۲۵۰/۰۰۰$



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم شاهین

مجری مسئول: ابراهیم جهانگیرزاده خیاوی

مجری: حمید رستگار

همکاران: عنایت حیات بخش، یعقوب محمدعلیان و مسعود فیاضی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

رقم انتخابی که یک دورگ شبه نارنگی ایجاد شده از تلاقی پرتقال و نارنگی است بعد از مطالعه های اقلیم پذیری در شمال ایران، از میان ۶۸ تیپ انتخاب شده است. شکل تاج درخت گسترده و دارای عادت رشدی باز است. این رقم دارای تراکم شاخه متوسط و بی تیغ بوده و زاویه شاخه ها بسته تر است. شکل میوه آن پخ وزن میوه بطور متوسط ۱۱۶ گرم، به طول ۴۹/۲۳، قطر بزرگ ۶۸ و قطر کوچک ۶۶ میلی متر و به حجم ۱۵۱ سانتی متر مکعب است. پوست میوه به ضخامت ۱/۸۱ میلی متر، وزن عصاره ۵۸ گرم، درصد عصاره ۵۰ درصد است. میزان TSS (مواد جامد محلول) در زمان برداشت در شمال ایران (اوایل بهمن) ۱۲/۶ درصد و TA (اسید قابل تیتراسیون) ۱/۴۲ درصد با متوسط بریکس ۹ است. شاخص تکنولوژی آن ۳/۹۲ و به آسانی پوست گرفته می شود ولی متوسط بذر میوه (بیش از ۲۰ عدد) بالاست. شاخص های روشنائی پوست، کروما و زاویه رنگ پوست به ترتیب ۶۰/۲۴، ۷۱/۶۷ و ۶۴ است که در دامنه استاندارد رنگ تعریف شده برای مرکبات وجود دارد. پوست نارنگی شاهین به دمای پایین انبار حساس بوده و لکه دار می شود. این رقم کمی دیررس بوده و در شرایط شمال کشور در اواخر دی و اوایل بهمن می رسد. سازگاری پایه و پیوندک در این رقم مناسب است. بنابر این، بالابودن عملکرد، درشتی میوه، شیرینی، زودرسی و میزان آب میوه بالا، دلایل انتخاب این رقم بوده است. به علت بالا بودن آب میوه می تواند در صنایع تبدیلی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

مهمترین مزیت های رقم نارنگی شاهین نسبت به والد خود (نارنگی کلمانتین):

۱- میزان عملکرد آن به میزان ۱۱ درصد بیشتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است.

۲- میانگین وزن میوه ۶۰ گرم بیشتر از شاهد (نارنگی کلمانتین) است (۷۴ درصد بیشتر).

۳- میانگین آب میوه ۱۵ میلی لیتر بیشتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) می باشد (۵۵ درصد).

**توجیه مالی و اقتصادی :**

به دلیل عملکرد بالا و همچنین خصوصیات کمی و کیفی آن شامل درشتی میوه، میزان آب میوه بالا، میزان مواد جامد محلول بالا و کم بذر بودن نسبت به والد مادری (شاهد) می تواند در اقتصاد باغدار نقش موثری داشته باشد. بازار تازه خوری میوه به دنبال ارقام جدید و متنوع می باشد که این رقم با توجه به خصوصیات بالا می تواند این نقش را داشته باشد. همچنین به علت بالا بودن آب میوه می تواند در صنایع تبدیلی نیز مورد استفاده قرار گیرد و جایگزین ارقام قدیمی نارنگی موجود در باغ شود. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۵۰۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۲۲۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۲۲۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم شاهین در سطح کشور ۵۸ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۱۳۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز شمال کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در شمال کشور که نارنگی شاهین قابلیت کشت دارد (۲۲ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۲۸۶۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۵ درصد از سطح زیرکشت نارنگی شمال کشور به این محصول در طی دوره سی ساله ۱۵۰ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم نوشین

مجری مسئول: ابراهیم جهانگیرزاده خیای

مجری: حمید رستگار

همکاران: عنایت حیات بخش، یعقوب محمدعلیان و مسعود فیاضی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم نیز یک دورگ شبه نارنگی حاصل از هیبرید پرتقال و نارنگی است که از میان ۶۸ تیپ انتخاب و به نام آقای مهندس نوشین (محقق) در سال ۱۳۸۸ نام گذاری شد. کل تاج درخت کشیده و دارای عادت رشد افراشته است. این رقم دارای تراکم شاخه متوسط و بی تیغ بوده و زاویه شاخه ها بسته تر است. شکل میوه آن پخ و مقدار عصاره درون بر متوسط و رنگ درون بر نارنجی روشن و ضخامت پوست پره نازک است. این رقم میان زودرس و در شرایط شمال کشور در اواسط پاییز می رسد. سال آوری نداشته و سازگاری پایه و پیوندک در این رقم مناسب است.

وزن میوه نوشین بطور متوسط ۱۳۰ گرم، به طول ۵۴/۹۴، قطر بزرگ ۷۳ و قطر کوچک ۷۰ میلی متر و به حجم ۱۷۴ سانتی متر مکعب است. پوست میوه به ضخامت ۳/۲ میلی متر، وزن عصاره ۴۷/۲۶ گرم، درصد عصاره ۳۶/۳۶ درصد است. میزان TSS در زمان برداشت (اول آبان) ۱۱/۲ درصد و TA (اسید قابل تیتراسیون) ۱/۳۶ درصد با متوسط بریکس ۸/۲۵ است. شاخص تکنولوژی آن ۳/۹۲ و به آسانی پوست گرفته می شود ولی متوسط بذر میوه (بیش از ۱۷ عدد) بالاست. شاخص های روشنایی پوست، کروما و زاویه رنگ پوست به ترتیب ۶۴/۳، ۷۳/۰۵ و ۷۸/۴۱ است که در دامنه استاندارد رنگ تعریف شده برای مرکبات وجود دارد. پوست میوه همانند نارنگی انشوا از گوشت جدا بوده و به ضربات حین جابه جایی حساس است. نارنگی نوشین قابلیت انبارداری خوبی داشته و پوست آن نسبت به لکه های انباری حساس نیست. بنابر این، بالابودن عملکرد، درشتی میوه، شیرینی و زودرسی از دلایل انتخاب این رقم بوده است.

مهم ترین مزیت های رقم نارنگی نوشین نسبت به والد خود نارنگی کلمانتین :

- ۱- میزان عملکرد آن به میزان ۱/۵ تن در هکتار بیشتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است (۱۶ درصد بیشتر)
- ۲- میانگین وزن میوه ۲۷ گرم بیشتر از شاهد (نارنگی کلمانتین) است (۳۳ درصد بیشتر)
- ۳- زمان رسیدن میوه ۱۵ روز زودتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است
- ۴- میزان آب میوه ۳۰ درصد کمتر از شاهد است

### توجیه مالی و اقتصادی:

بازار تازه خوری میوه به دنبال ارقام جدید و متنوع می باشد و این رقم به دلیل عملکرد بالا و همچنین خصوصیات کمی و کیفی آن شامل درشتی میوه، زودرس بودن، میزان مواد جامد محلول بالا و شیرین تر بودن نسبت به والد مادری نارنگی کلمانتین (شاهد) می تواند در اقتصاد باغدار نقش موثری داشته باشد و جایگزین ارقام قدیمی نارنگی موجود در باغ های مرکبات شمال کشور شود. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۳۵۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۲۲۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم نوشین در سطح کشور ۴۰ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۱۰۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز شمال کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در شمال کشور که نارنگی نوشین قابلیت کشت دارد (۲۲ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد، قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۲۲۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۵ درصد از سطح زیرکشت نارنگی شمال کشور به این محصول در طی دوره سی ساله ۱۱۰ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم ورا

مجری مسئول: ابراهیم جهانگیرزاده خیایوی

مجری: حمید رستگار

همکاران: عنایت حیات بخش، یعقوب محمدعلیان و مسعود فیاضی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

نارنگی ورا حاصل تلاقی پرتقال و نارنگی است که برای شرایط اقلیمی جنوب ایران در سال ۱۳۸۸ توصیه شده است. نام این نارنگی از نام غاری در جهرم گرفته شده است. شکل تاج درخت کروی و دارای عادت رشد عمودی افراشته است. این رقم دارای شاخه های مترکم، بدون تیغ بوده و زاویه شاخه ها تنگ می باشد. شکل میوه آن گلابی شکل و دارای رنگ گوشت زرد، بذردار و پر آب بوده (میانگین آب میوه ۶۵/۴ میلی لیتر) و به آسانی پوست آن جدا می شود. این رقم میان رس بوده و در شرایط جنوب کشور (مشابه جهرم) در دی ماه (حدوداً ۲۰ روز زودتر از شاهد کلمانتین) می رسد. دارای میوه های درشت با میانگین وزن میوه ۱۵۸ گرم است. در زمان رسیدن رنگ گوشت و پوست میوه زرد رنگ می شود.

رقم انتخابی دارای مزیت های زیر نسبت به والد خود نارنگی کلمانتین است:

- میزان عملکرد آن کمتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است (۳۵ درصد)
- میانگین وزن میوه ۵۸ گرم بیشتر از شاهد (نارنگی کلمانتین) است (۵۸ درصد بیشتر)
- زمان رسیدن میوه ۲۰ روز دیرتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است
- نسبت مواد جامد محلول به اسید به میزان ۱۲ درصد بیشتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است
- میانگین آب میوه ۶۵/۴ میلی لیتر که ۱۶ درصد بیشتر از شاهد بوده است

بنابر این بازار پسندی و قیمت بالای این رقم (حدود ۳ برابر نسبت به شاهد، درشتی میوه و آبدار بودن دلایل انتخاب این رقم بوده است.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

آبدارتر بودن نسبت به کلمانتین (شاهد)، یکنواخت بودن محصول از لحاظ اندازه، اندازه بزرگ میوه، میزان مواد جامد محلول بالا و افزایش درآمد تولیدکننده به ازاء هر واحد محصول در مقایسه با شاهد از دلایل انتخاب این رقم می باشد که می تواند جایگاه مناسبی در باغداری مناطق جنوبی کشور ایجاد نماید. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد کاهش تولید سالانه شامل ۱۵۰۰ تن کاهش تولید سالانه و ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار کاهش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۲۲۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم ورا در سطح کشور ۴۴ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه علیرغم کاهش عملکرد، به دلیل کیفیت بالای میوه و ارزش اقتصادی بالاتر آن، ۱۰۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز جنوب کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در جنوب کشور که نارنگی ورا قابلیت کشت دارد (۱۷ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (اثر اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۱۷۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۵ درصد از سطح زیرکشت نارنگی جنوب کشور به این محصول در طی دوره سی ساله ۸۵ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم پرنا

مجری مسئول: ابراهیم جهانگیرزاده خیای

مجری: حمید رستگار

همکاران: عنایت حیات بخش، یعقوب محمدعلیان و مسعود فیاضی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

نام این نارنگی از دو حرف اول پرتقال و نارنگی گرفته شده است و در سال ۱۳۸۸ توسط موسسه تحقیقات مرکبات کشور معرفی شد. شکل تاج درخت بیضوی و دارای عادت رشد افراشته است. این رقم دارای شاخه های متراکم و کم تیغ بوده و زاویه شاخه ها متوسط است. شکل میوه آن گلابی شکل و دارای رنگ گوشت زرد، بذردار و پر آب (میانگین آب میوه ۶۵ میلی لیتر) بوده و به آسانی پوست از گوشت جدا می شود. دارای میوه های درشت با میانگین وزن ۱۵۴ گرم و بذردار است. رنگ برون بر زرد لیمویی و ضخامت پوست میوه زیاد و درختان این رقم سال آوری ندارند. این رقم میان رس بوده و در شرایط جنوب کشور (مشابه جهرم) در دی ماه می رسد. رقم انتخابی است و بعد از مطالعه های اقلیم پذیری در شهرستان جهرم از میان ۶۸ تیپ انتخاب شده است و دارای مزیت های زیر نسبت به والد خود نارنگی کلمانتین می باشد

۱- ۷ تن عملکرد بیشتر نسبت به شاهد (۴۰ درصد بیشتر)

۲- میانگین وزن میوه ۵۶ گرم بیشتر از شاهد (نارنگی کلمانتین) بوده که دلیل بر درشت بودن آن است (۵۷ درصد بیشتر)

۳- رقمی میان رس است که ۱۵ روز دیرتر از نارنگی کلمانتین قابل برداشت است

۴- نسبت مواد جامد محلول به اسید به میزان ۲/۱۱ کمتر از نارنگی کلمانتین (شاهد) است

۵- میزان آب میوه ۱۲ درصد بیشتر از شاهد است

بالا بودن عملکرد، درشتی میوه، آبدار بودن، عدم سال آوری، شکل بدیع میوه، یکنواخت بودن از لحاظ اندازه، دلایل انتخاب این رقم بوده است.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

بازار تازه خوری میوه به دنبال ارقام جدید و با تنوع می باشد و این رقم به دلیل عملکرد بالاتر نسبت به شاهد و همچنین خصوصیات کمی و کیفی آن شامل درشتی میوه، یکنواخت بودن محصول از لحاظ اندازه، عدم سال آوری، شکل بدیع میوه، آبدارتر بودن نسبت به کلمانتین (شاهد) و همچنین با افزایش درآمد تولید کننده به ازاء هر واحد محصول در مقایسه با شاهد، می تواند جایگاه مناسبی در باغداری مناطق جنوبی کشور ایجاد نماید. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۱۵۰۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۲۲۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم پرنادر سطح کشور ۱۸۴ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۲۵۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز جنوب کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در جنوب کشور که نارنگی پرنادر قابلیت کشت دارد (۱۷ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (اثر اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۴۲۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۵ درصد از سطح زیرکشت نارنگی جنوب کشور به این محصول در طی دوره سی ساله ۲۰۰ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی رقم یاشار

مجری مسئول: بهروز گلچین

همکاران: عنایت حیاتبخش، علیرضا شیخ اشکوری، ابراهیم جهانگیرزاده، مهناز درجانی، موسی بحرپیما، فردوس ناظریان، جواد یزدان پرست، رضا فیفایی، بابک عدولی و مالک قاسمی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

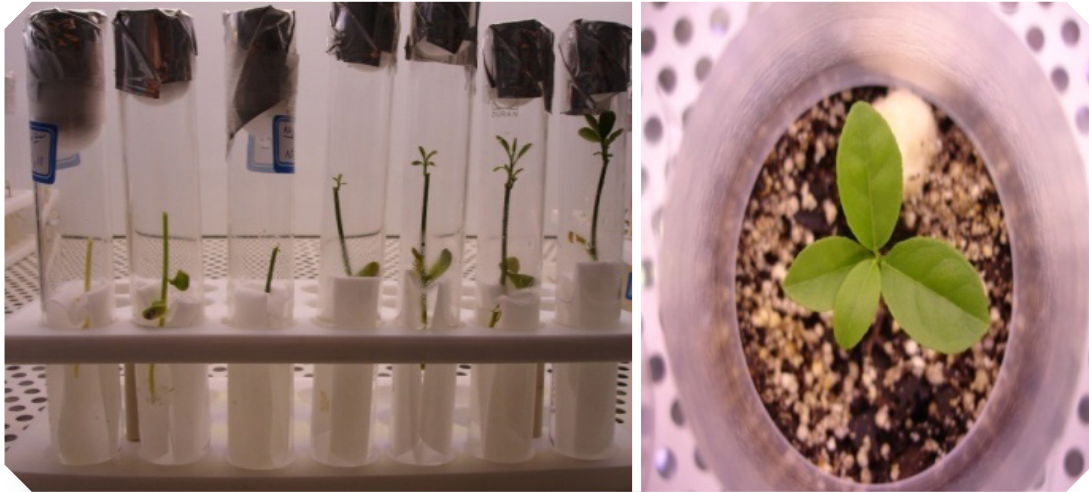
پس از پیوند و رشد نارنگی یاشار روی پایه های نارنج، پونسیروس تریفولیاتا، سوئینگل سیتروملو، ترویرسیترنج و فلائینگ دراگون در زمین اصلی کاشته شدند. بررسی ها نشان داد که از نظر نسبت قطر پایه به پیوندک، پایه نارنج مناسب ترین سازگاری را با یاشار دارد. این رقم دارای تاجی پهن، عادت رشدی پخش و گسترده، تراکم شاخه ها در حد متوسط، زاویه شاخه ها با تنه اصلی در حد متوسط و تراکم تیغ در آن کم است. مانند اکثر ارقام نارنگی، رقمی بذر دار و دارای سال آوری (یک سال در میان) است. درختان این رقم چون از بذر به دست آمده اند کاملاً سالم و عاری از بیماری هستند. در مقایسه با ارقام پرتقال و ارقام نارنگی به استثناء نارنگی آنشو، تحمل نسبتاً خوبی نسبت به سرما و یخبندان شدید حادث شده در زمستان ۱۳۸۶ (دمای ۷-) و سنگینی برف زمستان ۱۳۹۲ (برف با ضخامت متوسط ۱/۵ متر) از خود نشان دادند.

نارنگی یاشار روی پایه های نارنج، سیترنج و پونسیروس در نیمه اسفند و روی پایه های سیتروملو و فلائینگ دراگون در اول اردیبهشت قابل برداشت است. بالا بودن درصد عصاره با میانگین ۵۰ درصد در این رقم نارنگی بسیار قابل توجه است. از نظر تعداد بذر اختلاف بین نمونه ها معنی دار بوده و نارنگی های روی پایه های فلائینگ دراگون و پونسیروس بسیار پر بذرتر از ۳ پایه دیگر ارزیابی شدند. بزرگ-ترین و کوچک-ترین میوه به ترتیب مربوط به پایه های نارنج (۲۳۲/۸ گرم) و فلائینگ دراگون (۱۵۲/۷ گرم) بود. پایه های مختلف تاثیر معنی داری روی خصوصیات دانسیته (متوسط ۰/۹۵)، کرویت (متوسط ۸۳ درصد)، ضخامت پوست (متوسط ۳/۵ میلی متر)، شاخص های رنگ پوست (میزان L\* یا روشنایی پوست، زاویه رنگ و کروما به ترتیب میانگین ۵۵، ۶۰ و ۷۰) تفاوت معنی داری نداشتند. مقدار TSS/TA در نارنگی های پیوندی روی پایه نارنج با میانگین ۹/۶۹ بیشترین و میوه های روی پایه فلائینگ دراگون با میانگین ۶/۴۲ کمترین مقدار بود.

این پروژه به منظور دستیابی به رقم دیررس و تجاری جدید به مدت ۲۱ سال، از سال ۱۳۶۷ تا سال ۱۳۸۸، در چهار فاز انجام شده است. هدف از اجرای فاز اول این پروژه، دورگ‌گیری بین مینئولاتانجلو و نارنگی شانگشا و تهیه توده F1 و ارزیابی دورگ‌های حاصله بوده است. در فاز دوم پس از تولید میوه نوبر، بررسی مقدماتی کمی و کیفی میوه‌های دورگ شروع شد که حاصل آن دستیابی به دورگ مینئولاتانجلو × شانگشا (یاشار) است. سپس در فازهای سوم و چهارم آزمایشاتی با هدف انتخاب مناسب‌ترین پایه برای تیپ انتخابی (نارنگی یاشار) در منطقه شمالی کشور به مرحله اجرا درآمد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به دیررس بودن این دورگ (میوه آن در بهار می‌رسد) و معمولاً ارقامی که زودرس و یا دیررس باشند مورد پسند بازار است، زیرا در مواقعی از سال که سایر ارقام مرکبات موجود نیست وارد بازار می‌شوند و می‌تواند نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکننده داشته باشد. از طرفی به دلیل عملکرد بالا و خصوصیات کمی و کیفی مناسب آن مانند درشتی میوه، میزان آب میوه بالا، میزان مواد جامد محلول قابل حل می‌تواند در اقتصاد باغدار نقش موثری داشته باشد. بازار تازه خوری میوه به دنبال ارقام جدید و با تنوع است که این رقم باتوجه به خصوصیات بالا می‌تواند در آن جایگاهی داشته باشد. همچنین به علت بالا بودن آب میوه می‌تواند در صنایع تبدیلی نیز مورد استفاده قرار گیرد و جایگزین ارقام قدیمی نارنگی موجود در باغ‌ها شود. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۱۷۰۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۳۷۵۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۴۴۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می‌باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم یاشار در سطح کشور ۱۹۷ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۲۰۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان باتوجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز شمال کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در مناطقی از کشور که نارنگی یاشار قابلیت کشت دارد (۴۵ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۹۰۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۵ درصد از سطح زیرکشت نارنگی به این محصول در طی دوره سی ساله ۵۰۰ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم مرکبات

**مجری مسئول:** سیروس آقاانزاده

**مجربان:** حسین طاهری، فرید بیگی، مالک قاسمی و رضا فیفایی

**همکار:** سیدمهدی بنی هاشمیان

**سال دستیابی:** ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

در این روش که به منظور تولید نهال استاندارد و عاری از بیماری در ارقام مرکبات طراحی گردید، در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی از نوک شاخه گیاهان مذکور بافت مرستم به طول تقریبی دو دهم میلی متر به همراه دو آغازه برگگی جدا و روی اپی کوتیل سربرداری شده گیاهچه های تروریر سیترنج پرورش یافته در محیط کشت مصنوعی (تهیه شده از ترکیبات بومی جایگزین)، پیوند گردید. گیاهان پیوندی پس از انتقال به محیط کشت مایع (جایگزین نمودن ترکیبات بومی به جای مواد شیمیایی خارجی) در اتاقک رشد با دما و نور کنترل شده استقرار یافت. بعد از تشکیل ارتباط آوندی و تمایز بافت، زمانی که پیوندک دارای دو برگ توسعه یافته شد به بستر اتوکلاو شده مناسب منتقل گردید. در انتها جهت بررسی آلودگی نمونه های حاصله از تکنیک بومی شده STG، از گیاهان محک و آزمون سرولوژیکی الایزا استفاده شد که گیاهچه های حاصل، عاری از ویروس تریسترا گزارش گردید. در انتها گیاهان حاصل از روش مذکور که دارای شرایط استاندارد و سالم سازی شده بودند پس از مهیا نمودن شرایط کشت در باغ مورد نظر کشت گردیدند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بکارگیری این فناوری دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان ۵۰ درصد افزایش عملکرد در واحد سطح و ارتقاء و ثبات درآمد باغداران، ۲۵ درصد کاهش مصرف سموم و ۵۰ درصد کاهش مصرف کودهای شیمیایی به خاطر به حداقل رسیدن خسارت ناشی از بیماری ها، صرفه جویی ارزی مواد شیمیایی آزمایشگاهی تا میزان ۹۰ درصد و در نهایت ۵۰ درصد افزایش میزان ارزش کل تولید محصول در

هر هکتار می باشد. در اثر بکارگیری این فناوری در آمد ناخالص باغدار در هر هکتار به ۱۵ میلیون تومان می رسد که با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت، افزایش هزینه خرید نهال سالم و لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۱۶۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور کشور (۲۴۰ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال نهم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۲۵۶۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. لازم به ذکر است در سالم سازی ارقام تجاری کشورهای دارای صنعت مرکبات همچون ایالات متحده آمریکا، اسپانیا و ژاپن برای هر گیاهچه سالم تولیدی حاصل از این روش ۱۵۰۰۰ دلار قیمت تعیین گردید که با بومی سازی این تکنیک برای ارقام تجاری مرکبات کشور صرفه ارزی چند میلیون دلاری برای کشور به همراه دارد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم گریپ فروت رقم فلیم

مجری مسئول: سیروس آقاجانزاده

مجریان: حسین طاهری، فرید بیگی، مالک قاسمی و رضا فیفایی

همکار: سیدمهدی بنی هاشمیان

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

درختان این رقم پُر رشد بوده و تاجی بزرگ دارند. مقاومت این رقم به سرما بیش تر از استار روبی است. میوه ها پوستی نازک و زرد رنگ داشته و لکه های صورتی رنگی در سطح آن ها ظاهر می شود. گوشت میوه نسبت به رقم استار روبی تردتر و آبدارتر است و از نظر تیرگی رنگ بخش درونی مشابه استار روبی می باشد. میوه ها را می توان به خوبی برای مدت طولانی روی درخت نگه داشت و در طول این مدت تنها نقصان اندکی در کیفیت میوه ها دیده خواهد شد. این رقم در گروه میان رس تا دیر رس ها طبقه بندی می شود و از بهمن تا اردیبهشت می رسد. کشت این رقم در مناطق مرکزی و جنوبی کشور قابل توصیه است. پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری کشور به عنوان متولی تولید مرکبات در کشور، بر اساس نیاز تعریف شده در تامین نهال سالم جهت نوسازی و احداث باغات جدید، اقدام به سالم سازی ارقام مرکبات قابل توسعه در جنوب و شمال کشور نموده است. در مقیاس کمی و اقتصادی، بومی سازی دانش فنی تولید منابع تکثیری سالم و عاری از ویروس مرکبات و ارائه آن به متقاضیان و باغداران، ضمن تامین نهال سالم عاری از ویروس و بی نیازی کشور به واردات نهال سالم و تکنولوژی مربوطه، دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان افزایش کمیّت و کیفیت محصول، جلوگیری از زوال زود هنگام درختان مثمر و افزایش عمر باردهی درختان، ایجاد تحمل به تنش های محیطی، کاهش هزینه های پنهان باغداری مرکبات در درازمدت با حذف عوامل بیماری زا و کاهش مصرف کود و سم و هزینه های مدیریت باغ، کاهش قیمت تمام شده محصول و کمک به صادرات و ارزآوری محصول خواهد بود که طبعاً از اتلاف سرمایه های هنگفت و بحران های اجتماعی در سطح ملی در صنعت مرکبات، جلوگیری خواهد کرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در اثر بکارگیری این فناوری افزایش درآمد ناخالص باغدار در هر هکتار ۴۰۵۰۰ هزار تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه غالب تولید گریپ فروت مختص به جنوب کشور می باشد، با جایگزینی و نوسازی باغات گریپ فروت جنوب و بکارگیری رقم سالم سازی شده حداقل در ۱۰ درصد از باغات بارور گریپ فروت منطقه و اختصاص ۲۰ درصد از این سطح به رقم گریپ فروت فلیم، ارزش سالانه جایگزینی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۲۹۱۶ میلیون تومان خواهد بود. در راستای سیاست توسعه سطح زیرکشت باغات گریپ فروت در جنوب کشور، با افزایش ۱۰ درصدی در سطح زیرکشت باغات گریپ فروت منطقه و اختصاص ۲۰ درصد از این سطح به رقم سالم سازی شده گریپ فروت فلیم، سالانه ارزشی معادل ۳۶۰ میلیون تومان عاید کشور خواهد شد. در سطح کلان در اثر بکارگیری این فناوری، ارزش اقتصادی و ثروت حاصل از توسعه، جایگزینی و نوسازی باغات گریپ فروت فلیم، سالانه ۳۲۷۶ میلیون تومان برآورد می شود.

محاسبات	واحد	رقم سالم سازی شده گریپ فروت فلیم
تن در هکتار	$(40 \times 26/5) = 13/5$	افزایش عملکرد گریپ فروت فلیم در هر هکتار
تومان / هکتار	$13500 \times 3000 = 4050000$	افزایش درآمد ناخالص حاصل از فروش گریپ فروت فلیم در هر هکتار
هکتار	۳۷۲۲	سطح زیرکشت بارور گریپ فروت در کشور
هکتار	۹۸	سطح زیرکشت بارور گریپ فروت در شمال کشور
هکتار	۳۶۲۴	سطح زیرکشت بارور گریپ فروت در جنوب کشور
هکتار	۳۶۲	۱۰ درصد سطح زیرکشت بارور گریپ فروت جنوب مختص به رقم سالم سازی شده
هکتار	۷۲	۲۰ درصد از این میزان با گریپ فروت فلیم سالم سازی شده جایگزین می شود
تومان	$72 \times 4050000 = 291600000$	ارزش ناخالص سالانه جایگزینی گریپ فروت فلیم سالم سازی شده
هکتار	۱۶	۰/۳۵ درصد توسعه باغات جدید گریپ فروت (هکتار)
هکتار	۳	۲۰ درصد از این سطح مربوط به رقم گریپ فروت فلیم می باشد
تن	$40 \times 3 = 120$	افزایش تولید ناشی از باغات جدید گریپ فروت فلیم
تومان	$120000 \times 3000 = 360000000$	ارزش ناخالص سالانه تولید باغات جدید گریپ فروت فلیم سالم سازی شده
تومان	۳۲۷۶۰۰۰۰۰۰	ارزش ناخالص سالانه نوسازی و توسعه باغات جدید ارقام سالم سازی شده گریپ فروت فلیم



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم شربتی

مجری: حسن حاج نجاری

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

منشاء ژنتیک رقم زودرس شربتی یک نهال تصادفی با عادت رشد افراشته است که با سطح سایه گستر ۵/۴ مترمربع در درختان ۲۰ ساله و عملکرد ۱۲۰ کیلوگرم در درخت پایه بذری آن را برای باغ‌های استاندارد و نیز باغ‌های مترکم و نیمه مترکم بر پایه‌های رویشی مناسب کرده است. عادت گلدهی آن بصورت غالب روی شاخه‌های اسپوری است. اندازه میوه درشت (قطر ۸/۶ سانتی متر)، شکل کروی، بسیار شیرین، آبدار، شربتی به دلیل قدرت رشد طولی از امکان تولید در ارتفاع بالا تا ۵ متری و افزایش عملکرد برخوردار است. متحمل به زرد برگی حاصل از فقر آهن، متحمل به آتشک، بهترین روش تربیت دوکی (اسپیندل) است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم رایج قدیمی گلاب کهنز با تولید ۴۷ کیلوگرم در درخت به دلیل قدرت رشد قوی و عادت رشد گسترده در سن ۲۰ سالگی بر پایه بذری، دارای سطح سایه گستر ۳۵ مترمربع می‌شود. به همین دلیل در فواصل ۶×۵ متر، معادل ۳۰۰ درخت در هکتار کشت می‌شود. علاوه بر این اندازه میوه کوچک و کوچک‌ترین فشار خارجی در حین برداشت و بسته‌بندی موجب قهوه‌ای شدن گوشت میوه می‌شود و قدرت انبارمانی آن بسیار ضعیف است. نهال پایه بذری شربتی در کلکسیون ارقام با فاصله کاشت ۳/۵×۲/۵ متر با اشغال فقط ۸/۵ متر مربع را اشغال کرده است. در صورت استفاده از پایه‌های رویشی پاکوتاه M9 و میان پاکوتاه M7 کاهش فاصله روی ردیف به میزان ۲ و ۲/۵ متر، تعداد درخت در واحد سطح به ترتیب معادل ۱۲۵۰ و ۱۰۰۰ درخت افزایش می‌یابد. در این صورت عملکرد نیز حسب میزان پاکوتاه کنندگی پایه رویشی به همین ترتیب افزایش خواهد یافت.

درآمد ناخالص هکتار در سال (تومان)	قیمت عمده فروش (کیلوگرم/ تومان)	عملکرد کل (تن در هکتار)	عملکرد درخت (کیلوگرم)	تعداد درخت در هکتار	فاصله کاشت (متر)	سطح سایه گستر (متر مربع)	رقم قدیمی
۶۲,۸۰۰,۰۰۰	۴۰۰۰	۷/۱۵	۴۷	۳۳۳	۶×۵	۳۰ (پایه بذری)	گلاب کهنز رقم رایج
قدرت رشد درخت زیاد، عادت رشد گسترده، میوه کوچک، بافت نرم، رنگ رویی سبز با لکه سرخ کم‌رنگ ضعیف. انبارمانی ضعیف، تحمل به ضربه ضعیف							کیفیت

درآمد ناخالص هکتار در سال (تومان)	قیمت عمده فروش (کیلوگرم/ تومان)	عملکرد کل (تن در هکتار)	عملکرد درخت (کیلوگرم)	تعداد درخت در هکتار	فاصله کاشت (متر)	سطح سایه گستر (متر مربع)	رقم جدید
۵۹۴,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰۰	۹۹	۱۲۰	۸۳۳	۴×۳	۵ (پایه بذری)	شربت‌تی
قدرت رشد درخت بلند و امکان برداشت در ارتفاع بالا در روش تربیت روسیمی، عادت رشد افراشته، میوه درشت، بافت آبدار ترد و بسیار شیرین، رنگ زمینه سبز، رنگ رویی قرمز فراگیر. انبارمانی خوب، تحمل به ضربه خوب، مناسب برای باغ‌های متراکم بر پایه M9 و نیمه متراکم بر پایه M7 با افزایش تعداد درخت به ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ در هکتار							کیفیت



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب زودرس رقم گل بهار

مجری: حسن حاج نجاری

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

منشاء ژنتیک رقم زودرس گل بهار یک نهال تصادفی با صفت تحمل به تنش سرمای بهاره است که با اتلاف جوانه های گل در سرمای بهاره، قادر است پس از ۲۴ تا ۴۸ ساعت با فعال سازی ساز و کار مقاومت طبیعی خود یک گلدهی ثانویه را آغاز کند. عادت گلدهی آن روی شاخه های بلند است و به همین دلیل در صورت استفاده از نهال های پایه رویشی پاکوتاه روش تربیت روسیمی توصیه می شود. شکل میوه کروی کشیده، اندازه متوسط-درشت (قطر میوه ۲/۶۰ میلی متر)، رنگ زمینه زرد لیمویی خوشرنگ، رنگ رویی صورتی ملایم زیبا و تیپ نواری، شاخص طعم عالی، دارای بالاترین سفتی بافت ۵/۹۴ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بین ۱۰۸ رقم و ژنوتیپ و عملکرد عالی ۱۶۸ کیلوگرم در درخت است. قدرت رشد آن متوسط-ضعیف با عادت رشد نیمه گسترده و بنابراین این متناسب برای پرورش روسیمی برای باغات متراکم و نیمه متراکم قابل توصیه است. ارتفاع درختان ۲۰ ساله روی پایه بذری ۳/۵ متر، با سطح سایه گستر ۱۰ متر مربع است. برای تولید نهال پایه بذری یکنواخت توصیه می شود رقم بر پایه های بذری اصلاح شده پیوند شوند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در حالی که سرمای دیررس بهاره سال ۱۳۸۳ موجب از بین رفتن کامل محصول در ۹۰ رقم سیب کلکسیون ارقام کرج شد، "گل بهار" محصول خود را در سطح متوسط حفظ کرد. سفتی بافت آن موجب انبارمانی حداقل ۴ ماهه با حفظ کیفیت میوه می شود. به این ترتیب تارسیدن ارقام متوسط ترس به بازار مصرف از واردات محصول به بازار مصرف تازه خوری کشور و خروج ارز جلوگیری می کند.

رقم قدیمی	سطح سایه گستر (متر مربع)	فاصله کاشت (متر)	تعداد درخت در هکتار	عملکرد درخت (کیلوگرم)	عملکرد کل (تن در هکتار)	قیمت عمده فروش (کیلوگرم / تومان)	درآمد ناخالص هکتار در سال (تومان)
گلاب کهنز	۳۰ (پایه بذری)	۶×۵	۳۳۳	۴۷	۷/۱۵	۴۰۰۰	۶۲,۸۰۰,۰۰۰
کیفیت	قدرت رشد درخت زیاد، عادت رشد گسترده، میوه کوچک، بافت نرم، رنگ رویی سبز با لکه سرخ کم‌رنگ ضعیف. انبارمانی ضعیف، تحمل به ضربه ضعیف						

رقم جدید	سطح سایه گستر (متر مربع)	فاصله کاشت (متر)	تعداد درخت در هکتار	عملکرد درخت (کیلوگرم)	عملکرد کل (تن در هکتار)	قیمت عمده فروش (کیلوگرم / تومان)	درآمد ناخالص هکتار در سال (تومان)
گل بهار	۱۰ (پایه بذری)	۴×۳/۲ تربیت اسپیندل	۷۸۰	۱۶۸	۱۳۱	۶۰۰۰	۷۸۰,۰۰۰,۰۰۰
کیفیت	قدرت رشد متوسط - ضعیف بعلاوه عادت رشد نیمه گسترده رقم گل بهار، آن را برای دو روش تربیت روسیمی و نیز اسپیندل (دوکی) مناسب می‌سازد، باتوجه به وقوع مکرر سرمای بهاره و نیز قدرت باردهی بالای آن با میوه استاندارد، بافت بسیار سفت و تحمل به ضربه عالی، انبارمانی خوب، مزه شیرین و رنگ بسیار زیبا از آن رقمی بی نظیر برای بازار تازه خوری کشور و بازارهای صادراتی فراهم ساخته است.						



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلورقم مراغه - ۹۰ (مناسب برای خشکباری و تازه خوری)

مجری مسئول: جلیل دژم پور

مجربان: ناصر بوذری، حمید رهنمون و ابراهیم گنجی مقدم

همکاران: حسین منصورفر و سعداله اسکندری

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

میوه این رقم به دلیل داشتن استانداردهای خشکباری و تازه خوری از جمله، سفتی بافت، قابلیت حمل و نقل و عمر قفسه‌ای زیاد، جدایی گوشت از هسته، رنگ رویی قرمز میوه، طعم منطبق با ذائقه مصرف‌کنندگان، قند بالا و پرباردهی مناسب برای مقاصد خشکباری نظیر تولید برگه و قیسی و تازه خوری می‌باشد. این در حالی است که نسبت به اکثر ژنوتیپ‌های بومی کشت شده پربارده‌تر و میوه آن خوش طعم و بازارپسند است و در مقایسه با رقم کانینو به عنوان یک رقم تجارتي خارجی دارای درصد قند بیشتر، قابلیت حمل و نقل بالا و بازارپسند می‌باشد. این رقم خودناسازگار بوده و ارقام مناسب برای گرده‌دهی آن نصیری ۹۰ و آیباتان تعیین گردیده است. همچنین سازگاری مطلوبی با پایه میروبالان داشته و در شرایط خاک‌های سنگین از این پایه به عنوان جایگزین مناسبی برای پایه بذری می‌توان استفاده نمود. در حال حاضر مناسب برای کشت در مناطق زردآلوخیز کشور بوده و کاربری آن دومنظوره بوده و برای خشکباری و تازه خوری قابل توصیه است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس یافته‌های تحقیقی، با توجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۱۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد رقم شاهد موجود ۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۲۹ درصد برآورد می‌گردد. طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ناشی از اجرای برنامه اصلاحی ۱۷۰ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت محصولات باغی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید منتج از برنامه اصلاحی ۲۶۷۴ ریال قابل محاسبه می‌باشد. در صورت جایگزین نمودن این رقم در باغات سنتی میزان عملکرد بیش از دوبرابر شده و از حیث قیمت هر کیلو میوه این رقم ۲۰-۳۰ درصد ارزش بیشتری در مقایسه با ژنوتیپ‌های دیگر می‌تواند در بازار به فروش برسد. بنابر این اگر درآمد خالص از یک هکتار باغ با محاسبه هر کیلو ۵۰۰۰ ریال در ژنوتیپ‌های موجود ۳۰ میلیون ریال باشد با این رقم به بیش از ۶۰ میلیون ریال افزایش می‌یابد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو پر محصول رقم آیباتان (مناسب برای تازه خوری)

مجری مسئول: حمید رهنمون

مجریان: جلیل دژم پور، سعداله اسکندری، حسین منصورفر و فرهاد کرمی

همکار: حسن مسلمی

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

میوه این رقم به دلیل داشتن استانداردهای تازه خوری از جمله نرمی بافت، آبدار بودن، گوشت ذوب شونده، جدایی گوشت از هسته، درشتی میوه، رنگ پذیری مطلوب، طعم منطبق با ذائقه مصرف‌کنندگان، زودرسی نسبی، قند متوسط و پرباردهی مناسب برای کاربری تازه خوری می باشد. این رقم خودناسازگار بوده و کلون مناسب برای گرده‌دهی آن قرمز شاهرود ۱۰۵ تعیین گردیده است. همچنین سازگاری مطلوبی با پایه میروبالان داشته و در شرایط خاک‌های سنگین از این پایه به عنوان جایگزین مناسبی برای پایه بذری می توان استفاده نمود. به جرات می توان این رقم را از بهترین ارقام تازه خوری جهان نیز برشمرد. در حال حاضر مناسب برای کشت در مناطق زردآلوخیز کشور بوده و برای کاربری تازه خوری قابل توصیه است. میوه این رقم باتوجه به ویژگی‌های یاد شده قابلیت کاربری محدود صنعتی برای تهیه نکتار را نیز دارا است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس یافته‌های تحقیقی، باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۱۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، میانگین عملکرد رقم شاهد موجود ۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۴۱ درصد برآورد می‌گردد. طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ناشی از اجرای برنامه اصلاحی ۲۹۷ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت محصولات باغی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید منتج از برنامه اصلاحی ۳۴۳۱ ریال قابل محاسبه می‌باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو پر محصول رقم اردوباد-۹۰

(مناسب برای کاربری صنعتی و تازه خوری)

مجری مسئول: حمید رهنمون

مجریان: جلیل دژم پور، سعداله اسکندری، حسین منصورفر، ناصر بوذری، ابراهیم گنجی مقدم و محمد زرین بال

همکار: سیدمحمد طباطبایی

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

میوه این رقم به دلیل داشتن استانداردهای خشکباری از جمله سفتی بافت، قابلیت حمل و نقل و عمر قفسه‌ای زیاد، جدایی گوشت از هسته، درشتی میوه، طعم منطبق با ذائقه مصرف‌کنندگان، قند بالا و پرباردهی مناسب برای کاربری صنعتی می‌باشد. این در حالی است که نسبت به دیگر ارقام خشکباری از جمله رقم نصیری-۹۰ پربارده‌تر و میوه آن نسبت به رقم مراغه-۹۰ درشت‌تر و نسبت به رقم کانینو دارای درصد قند بیشتری است. این رقم خودناسازگار بوده و ارقام مناسب برای گرده‌دهی آن کانینو و آبیاتان تعیین گردیده است. همچنین سازگاری مطلوبی با پایه میروبالان داشته و در شرایط خاک‌های سنگین از این پایه به عنوان جایگزین مناسبی برای پایه‌بذری می‌توان استفاده نمود. در حال حاضر مناسب برای کشت در مناطق زردآلوخیز کشور بوده و برای کاربری خشکباری قابل توصیه است. میوه این رقم با توجه به ذائقه مردمان ایران زمین قابلیت کاربری تازه خوری را نیز دارا است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس یافته‌های تحقیقی، با توجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۳۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، میانگین عملکرد رقم شاهد موجود ۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۳۵ درصد برآورد می‌گردد. طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ناشی از اجرای برنامه اصلاحی ۲۳۸ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت محصولات باغی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید منتج از برنامه اصلاحی ۴۴۸۰ ریال قابل محاسبه می‌باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلود رقم نصیری - ۹۰ (مناسب برای خشکباری و صنایع تبدیلی)

مجری مسئول: جلیل دژم پور

مجربان: ناصر بوذری، حمید رهنمون و ابراهیم گنجی مقدم

همکاران: حسین منصورفر و سعداله اسکندری

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

میوه این رقم به دلیل داشتن استانداردهای خشکباری و فراوری از جمله سفتی بافت، قابلیت حمل و نقل و عمر قفسه‌ای زیاد، جدایی گوشت از هسته، طعم منطبق با ذائقه مصرف‌کنندگان، قند بالا و اندازه میوه درشت مناسب برای مقاصد خشکباری و تولید برگه و قیسی می‌باشد. این رقم نسبت به اکثر ژنوتیپ بومی و ارقام موجود کشت شده دارای میوه درشت‌تر، خوش طعم است و در مقایسه با رقم کانینو به عنوان یک رقم تجارتي خارجی دارای درصد قند بیشتر، قابلیت حمل و نقل بالا بوده و برگه استحصالی آن بسیار بالا و بازارپسند می‌باشد. این رقم خودناسازگار بوده و ارقام مناسب برای گرده‌دهی آن مراغه‌ای ۹۰ و آیباتان تعیین گردیده است. همچنین سازگاری مطلوبی با پایه میروبالان داشته و در شرایط خاک‌های سنگین از این پایه به عنوان جایگزین مناسبی برای پایه بذری می‌توان استفاده نمود. در حال حاضر مناسب برای کشت در مناطق زردآلوخیز کشور بوده و کاربری اصلی آن برای خشکباری و تولید برگه و قیسی می‌باشد. ولی به جهت طعم خوب و داشتن بافت گوشت میوه خوش خوراک و قند بالا تازه‌خوری آن نیز در ایران قابل توصیه است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

براساس یافته‌های تحقیقی، با توجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۱۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد رقم شاهد موجود ۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۱۸ درصد برآورد می‌گردد. طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ناشی از اجرای برنامه اصلاحی ۲۰۴ میلیون ریال در سال مشخص شده است. براساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت محصولات باغی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید منتج از برنامه اصلاحی ۱۷۶۵ ریال قابل محاسبه می‌باشد. در صورت جایگزین نمودن این رقم در باغات سنتی میزان عملکرد بیش از دو برابر شده و از حیث قیمت هر کیلو میوه این رقم ۲۰-۳۰ درصد ارزش بیشتری در مقایسه با ژنوتیپ‌های دیگر می‌تواند در بازار به فروش برسد. بنابراین اگر در درآمد خالص از یک هکتار باغ با محاسبه هر کیلو ۵۰۰۰ ریال در ژنوتیپ‌های موجود ۳۰ میلیون ریال باشد با این رقم به بیش از ۶۰ میلیون ریال افزایش می‌یابد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم پرشین لایم

مجری مسئول: مالک قاسمی

همکاران: رضا فیفایی و حمیدرضا قلی پور

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

پرشین لایم یک دورگ تریپلوئید است. درختی با قدرت رویشی زیاد و تاجی عریض، گسترده و آویزان با شاخه هایی بدون خار به رنگ سبز متراکم است. جوانه های گل و گل ها دارای اندازه متوسط بوده و گل دهی در تمام طول سال انجام می شود. برگ ها با اندازه متوسط به شکل نیزه ای پهن بوده و دم برگ ها بالدار می باشد. جوانه های گل و نیز گل ها از درشتی متوسطی برخوردار بوده و گل دهی در سراسر طول سال انجام می شود اما عمده باردهی آن در اقلیم نیمه گرمسیری مربوط به زمستان و در اقلیم گرمسیری زودتر از این زمان به وقوع خواهد پیوست. درشتی میوه متوسط تا کوچک و بی بذر یا کم بذر است. شکل میوه ها تخم مرغی، پخ، کشیده و یا بیضوی کوتاه است. نوک میوه گرد و به شکل نوک پستانی کوتاه درآمده است. پوست کاملاً به گوشت چسبیده و در زمان رسیدن به رنگ زرد لیمویی درمی آید. گوشت میوه به رنگ زرد مایل به سبز و رنگ پریده دارای بافتی ترد، آب دار و بسیار ترش است. کشت این رقم در مناطق جنوبی و مرکزی کشور قابل توصیه می باشد.

پرشین لایم دارای خصوصیات بارزی است. طبق تحقیقات انجام شده، در حال حاضر، پرشین لایم متحمل ترین گونه لایم به جاروک لیموترش است که می تواند جایگزین مناسبی برای لیموترش در مناطق آلوده به جاروک باشد.

### خواص کمی و کیفی میوه در پرشین لایم

رقم	طول میوه (mm)	قطر میوه (mm)	ضخامت پوست (mm)	تعداد بذر	وزن میوه (g)	درصد آب میوه	TSS	اسید کل (درصد)	ویتامین ث (mg)	عملکرد (ton/h)
پرشین لایم	۵۴	۵۲	۲/۰-۳/۰	>۱	۶۰-۷۵	۴۰-۵۰	۷-۹	۴-۵	۳۰	۲۰-۳۵

پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری کشور به عنوان متولی تولید مرکبات در کشور، بر اساس نیاز تعریف شده در تامین نهال سالم جهت نوسازی و احداث باغات جدید، اقدام به سالم‌سازی ارقام مرکبات قابل توسعه در جنوب و شمال کشور نموده است. در مقیاس کمی و اقتصادی، بومی سازی دانش فنی تولید منابع تکثیری سالم و عاری از ویروس مرکبات و ارائه آن به متقاضیان و باغداران، ضمن تامین نهال سالم عاری از ویروس و بی نیازی کشور به واردات نهال سالم و تکنولوژی مربوطه، دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان افزایش کمیت و کیفیت محصول، جلوگیری از زوال زود هنگام درختان مثمر و افزایش عمر باردهی درختان، ایجاد تحمل به تنش‌های محیطی، کاهش هزینه‌های پنهان باغداری مرکبات در درازمدت با حذف عوامل بیماری‌زا و کاهش مصرف کود و سم و هزینه‌های مدیریت باغ، کاهش قیمت تمام شده محصول و کمک به صادرات و ارزآوری محصول خواهد بود که طبعاً از اتلاف سرمایه‌های هنگفت و بحران‌های اجتماعی در سطح ملی در صنعت مرکبات، جلوگیری خواهد کرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

دراثر بکارگیری این فناوری افزایش درآمد ناخالص باغدار در هر هکتار ۲۵۵۶۰۰ هزار تومان خواهد بود. در سطح کلان باتوجه به اینکه غالب تولید لیموترش مختص به جنوب کشور می‌باشد، با جایگزینی و نوسازی باغات لیموترش جنوب و بکارگیری رقم سالم‌سازی شده حداقل در ۱۰ درصد از باغات بارور لیموترش منطقه، و اختصاص ۲۵ درصد از این سطح به رقم پرشین لایم، ارزش سالانه جایگزینی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۱۶۸/۱۸۴.۸ میلیون تومان خواهد بود. در راستای سیاست توسعه سطح زیرکشت باغات لیموترش در جنوب کشور، با افزایش ۱۰ درصدی در سطح زیرکشت باغات لیموترش منطقه و اختصاص ۲۵ درصد از این سطح به رقم سالم‌سازی شده پرشین لایم، سالانه ارزشی معادل ۱۲۹۶۰ میلیون تومان عاید کشور خواهد شد. در سطح کلان در اثر بکارگیری این فناوری، ارزش اقتصادی و ثروت حاصل از توسعه، جایگزینی و نوسازی باغات پرشین لایم، سالانه ۱۸۱/۱۴۴ میلیون تومان برآورد می‌شود.

واحد	محاسبات	رقم سالم‌سازی شده پرشین لایم
تن در هکتار	$21/3 = (40-18/7)$	افزایش عملکرد پرشین لایم در هر هکتار
تومان / هکتار	$21300 \times 1200 = 25560000$	افزایش درآمد ناخالص حاصل از فروش محصول پرشین لایم در هر هکتار
هکتار	۲۶۴۱۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در کشور
هکتار	۹۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در شمال کشور
هکتار	۲۶۳۲۰	سطح زیرکشت بارور لیموترش در جنوب کشور
هکتار	۲۶۳۲	۱۰ درصد سطح زیرکشت بارور لیموترش جنوب مختص به رقم سالم‌سازی شده
هکتار	۶۵۸	۲۵ درصد از این میزان با پرشین لایم سالم‌سازی شده جایگزین می‌شود
تومان	$658 \times 25560000 = 16818480000$	ارزش ناخالص سالانه جایگزینی پرشین لایم سالم‌سازی شده
هکتار	۱۰۸	۰.۳۵ درصد توسعه باغات جدید لیموترش (هکتار)
هکتار	۲۷	۲۵ درصد از این سطح مربوط به رقم پرشین لایم می‌باشد
تن	$27 \times 40 = 1080$	افزایش تولید ناشی از باغات جدید پرشین لایم
تومان	$1080000 \times 1200 = 1296000000$	ارزش ناخالص سالانه تولید باغات جدید پرشین لایم سالم‌سازی شده
تومان	۱۸۱۱۴۴۸۰۰۰۰	ارزش ناخالص سالانه نوسازی و توسعه باغات جدید ارقام سالم‌سازی شده



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم مکزیکن لایم

مجری مسئول: مالک قاسمی

همکاران: رضا فیفایی و حمیدرضا قلی پور

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

درختانی با جثه متوسط و تاجی گسترده هستند که حالت بوته‌ای داشته و تاج مترکم آن‌ها از تعداد بسیار زیادی شاخه‌های ترکیه‌ای باریک و ظریف با تیغ‌های کوچک و برگ‌های سبز روشن بدون نوک تشکیل شده است. گل‌دهی در تمام طول سال انجام می‌شود ولی فصل اصلی گل‌دهی بهار و اواخر تابستان است. میوه‌ها خیلی کوچک، به شکل گرد، تخم‌مرغی و ازگون یا بیضی کوتاه که اغلب در بخش قاعده‌ای مدور هستند. گاهی میوه‌ها گردن کوتاهی نیز دارند. نوک میوه گرد است اما اغلب برآمدگی مدور و کوچکی نیز دارد که روی آن شیارهای ظریفی دیده می‌شود. فراوانی بذر در حد متوسط بوده و هر میوه حدود سه تا هشت بذر دارد. پوست میوه خیلی نازک، دارای سطحی صاف و چرمی است که کاملاً به گوشت چسبیده است. رنگ پوست در هنگام رسیدگی ابتدا سبز روشن و در مرحله رسیدگی کامل به زرد تبدیل خواهد شد. گوشت میوه سبز مایل به زرد با بافتی ترد، آب‌دار و حاوی مقدار زیادی اسید و عطری دلپذیر است. میوه مکزیکن لایم را می‌توان ترش‌ترین میوه در بین ارقام تجاری مرکبات دانست. مقدار اسید سیتریک این میوه حدود هفت تا هشت درصد است. اگرچه باردهی این رقم در تمام طول سال اتفاق می‌افتد اما محصول اصلی مربوط به زمستان است. این رقم به سرما حساسیت بسیار زیادی دارد و کشت آن در مناطق جنوبی و مرکزی کشور قابل توصیه می‌باشد. پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری کشور به عنوان متولی تولید مرکبات در کشور، بر اساس نیاز تعریف شده در تامین نهال سالم جهت نوسازی و احداث باغات جدید، اقدام به سالم‌سازی ارقام مرکبات قابل توسعه در جنوب و شمال کشور نموده است.

در مقیاس کمی و اقتصادی، بومی سازی دانش فنی تولید منابع تکثیری سالم و عاری از ویروس مرکبات و ارائه آن به متقاضیان و باغداران، ضمن تامین نهال سالم عاری از ویروس و بی‌نیازی کشور به واردات نهال سالم و تکنولوژی مربوطه، دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان افزایش کمیت و کیفیت محصول، جلوگیری از زوال زود هنگام درختان مثمر و افزایش عمر باردهی درختان، ایجاد

تحمل به تنش های محیطی، کاهش هزینه های پنهان باغداری مرکبات در درازمدت با حذف عوامل بیماری زا و کاهش مصرف کود و سم و هزینه های مدیریت باغ، کاهش قیمت تمام شده محصول و کمک به صادرات و ارزآوری محصول خواهد بود که طبعاً از اتلاف سرمایه های هنگفت و بحران های اجتماعی در سطح ملی در صنعت مرکبات، جلوگیری خواهد کرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در اثر بکارگیری این فناوری افزایش درآمد ناخالص باغدار در هر هکتار ۲۵۵۶۰۰ هزار تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه غالب تولید لیموترش مختص به جنوب کشور می باشد، با جایگزینی و نوسازی باغات لیموترش جنوب و بکارگیری رقم سالم سازی شده حداقل در ۱۰ درصد از باغات بارور لیموترش منطقه، و اختصاص ۲۵ درصد از این سطح به رقم مکزیکن لایم، ارزش سالانه جایگزینی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۱۶۸/۱۸۴/۸ میلیون تومان خواهد بود. در راستای سیاست توسعه سطح زیرکشت باغات لیموترش در جنوب کشور، با افزایش ۱۰ درصدی در سطح زیرکشت باغات لیموترش منطقه و اختصاص ۲۵ درصد از این سطح به رقم سالم سازی شده مکزیکن لایم، سالانه ارزشی معادل ۱۲۹۶۰ میلیون تومان عاید کشور خواهد شد. در سطح کلان در اثر بکارگیری این فناوری، ارزش اقتصادی و ثروت حاصل از توسعه، جایگزینی و نوسازی باغات مکزیکن لایم، سالانه ۱۸۱/۱۴۴ میلیون تومان برآورد می شود.

واحد	محاسبات	رقم سالم سازی شده مکزیکن لایم
تن در هکتار	$21/3 = (40 - 18/7)$	افزایش عملکرد و رنالمون در هر هکتار
تومان / هکتار	$21300 \times 1200 = 25560000$	افزایش درآمد ناخالص حاصل از فروش محصول مکزیکن لایم در هر هکتار
هکتار	۲۶۴۱۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در کشور
هکتار	۹۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در شمال کشور
هکتار	۲۶۳۲۰	سطح زیرکشت بارور لیموترش در جنوب کشور
هکتار	۲۶۳۲	۱۰ درصد سطح زیرکشت بارور لیموترش جنوب مختص به رقم سالم سازی شده
هکتار	۶۵۸	۲۵ درصد از این میزان با مکزیکن لایم سالم سازی شده جایگزین می شود
تومان	$658 \times 25560000 = 16818480000$	ارزش ناخالص سالانه جایگزینی مکزیکن لایم سالم سازی شده
هکتار	۱۰۸	۰،۳۵ درصد توسعه باغات جدید لیموترش (هکتار)
هکتار	۲۷	۲۵ درصد از این سطح مربوط به رقم مکزیکن لایم می باشد
تن	$27 \times 40 = 1080$	افزایش تولید ناشی از باغات جدید مکزیکن لایم
تومان	$1080000 \times 1200 = 1296000000$	ارزش ناخالص سالانه تولید باغات جدید مکزیکن لایم سالم سازی شده
تومان	۱۸۱۱۴۴۸۰۰۰۰۰	ارزش ناخالص سالانه نوسازی و توسعه باغات جدید ارقام سالم سازی شده مکزیکن لایم



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم لیمو رقم ورنالمون

مجری مسئول: مالک قاسمی

همکاران: رضا فیفایی و حمیدرضا قلی پور

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

درختی با تاج مترکم و بسیار پر رشد با شاخه‌های بی تیغ افراشته و پرمحصول است. اغلب در طول سال دو بار گل می‌دهد. محصول اول از اواخر بهمن تا اوایل تیر آماده برداشت شده و میوه‌های آن تخم‌مرغی تا بیضی پهن با اندازه متوسط تا بزرگ که زائده نوک پستانی بزرگی همراه با گردنی مشخص دارند. گوشت میوه ترد، کم‌بذر و از نظر ترشی در حد مطلوبی است. رنگ میوه زرد روشن و ضخامت پوست در حد متوسط تا ضخیم است. بافت سطح پوست تا حدودی زبر و خشن بوده و به سختی به گوشت چسبیده است. این میوه‌ها را می‌توان برای مدت طولانی با حفظ کیفیت روی درخت نگهداری کرد. محصول دوم از مرداد تا مهر روانه بازار می‌شود و از میوه‌هایی گردتر از محصول اول تشکیل شده است. میوه‌های محصول دوم در زمان برداشت سبز بوده و نیاز به سبز زدایی دارند. محصول دوم از نظر تجاری از ارزش کم‌تری نسبت به محصول اول برخوردار است ولی موجب می‌شود تا امکان عرضه میوه تازه در تابستان وجود داشته و دوران تولید محصول این رقم گسترده‌تر باشد. این رقم تمایل به سال‌آوری دارد. پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری کشور به عنوان متولی تولید مرکبات در کشور، بر اساس نیاز تعریف شده در تامین نهال سالم جهت نوسازی و احداث باغات جدید، اقدام به سالم‌سازی ارقام مرکبات قابل توسعه در جنوب و شمال کشور نموده است. تولید منابع تکثیری سالم و عاری از ویروس مرکبات و ارائه آن به متقاضیان و باغداران با هدف تامین نهال سالم مرکبات و کاهش هزینه‌های پنهان باغداری مرکبات درازمدت، علاوه بر اینکه موجبات درآمدزایی و توسعه قدرت تحقیقات مرکبات می‌شود، دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان افزایش عملکرد در واحد سطح، کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی بخاطر به حداقل رسیدن خسارت ناشی از بیماری‌ها، صرفه‌جویی ارزی مواد شیمیایی آزمایشگاهی بوده و در نهایت منجر به افزایش میزان ارزش کل تولید محصول خواهد شد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در اثر بکارگیری این فناوری افزایش درآمد ناخالص باغدار در هر هکتار ۲۵۵۶۰۰ هزار تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه غالب تولید لیموترش مختص به جنوب کشور می باشد، با جایگزینی و نوسازی باغات لیموترش جنوب و بکارگیری رقم سالم سازی شده حداقل در ۱۰ درصد از باغات بارور لیموترش منطقه و اختصاص ۱۰ درصد از این سطح به رقم ورنالمون، ارزش سالانه جایگزینی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۶۷/۲۲۲.۸ میلیون تومان خواهد بود. در راستای سیاست توسعه سطح زیرکشت باغات لیموترش در جنوب کشور، با افزایش ۱۰ درصدی در سطح زیرکشت باغات لیموترش منطقه و اختصاص ۱۰ درصد از این سطح به رقم سالم سازی شده ورنالمون، سالانه ارزشی معادل ۵۲۸۰ میلیون تومان عاید کشور خواهد شد. در سطح کلان در اثر بکارگیری این فناوری، ارزش اقتصادی و ثروت حاصل از توسعه، جایگزینی و نوسازی باغات ورنالمون، سالانه ۷۲/۵۰۲.۸ میلیون تومان برآورد می شود.

واحد	محاسبات	رقم سالم سازی شده ورنالمون
تن در هکتار	$21/3 = (40 - 18/7)$	افزایش عملکرد ورنالمون در هر هکتار
تومان / هکتار	$21300 \times 12000 = 255600000$	افزایش درآمد ناخالص حاصل از فروش محصول ورنالمون در هر هکتار
هکتار	۲۶۴۱۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در کشور
هکتار	۹۵	سطح زیرکشت بارور لیموترش در شمال کشور
هکتار	۲۶۳۲۰	سطح زیرکشت بارور لیموترش در جنوب کشور
هکتار	۲۶۳۲	۱۰ درصد سطح زیرکشت بارور لیموترش جنوب مختص به رقم سالم سازی شده
هکتار	۲۶۳	۱۰ درصد از این میزان با ورنالمون سالم سازی شده جایگزین می شود
تومان	$263 \times 255600000 = 67222800000$	ارزش ناخالص سالانه جایگزینی ورنالمون سالم سازی شده
هکتار	۱۰۸	۰.۳۵ درصد توسعه باغات جدید لیموترش (هکتار)
هکتار	۱۱	۱۰ درصد از این سطح مربوط به رقم ورنالمون می باشد
تن	$11 \times 40 = 440$	افزایش تولید ناشی از باغات جدید ورنالمون
تومان	$440000 \times 12000 = 5280000000$	ارزش ناخالص سالانه تولید باغات جدید ورنالمون سالم سازی شده
تومان	$72502800000$	ارزش ناخالص سالانه نوسازی و توسعه باغات جدید ارقام سالم سازی شده ورنالمون



## دانش فنی تولید پیوند خزانه‌ای چای کلونی

مجری مسئول: فاضل پور حقگوی سرشکه

همکاران: مهران غلامی، حمیرا چایچی و علیرضا نجاتی

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

دانش فنی پیوند خزانه‌ای امکان ایجاد گونه‌ای از گیاه چای که ضمن مقاوم بودن به خشکی و آفات تولید اقتصادی محصول برگ سبز را نیز تضمین می‌نماید فراهم کرده است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

تفاوت‌های زیادی در جمعیت‌های زراعی چای دیده می‌شود و عکس‌العمل ژنوتیپ‌ها نسبت به شرایط متفاوت محیطی، یکسان نیست به طوری که مقاومت ژنوتیپ‌های چای در برابر تنش‌های زنده و غیر زنده متفاوت است. یکی از برتری‌های ویژه نهال‌های اصلاح‌شده چای برای توصیه در مناطقی که امکان بروز تنش خشکی وجود دارد، مقاومت به خشکی است. همچنین برای توصیه رقم چای در مناطق آلوده به نماتد، معرفی رقم مقاوم یا متحمل یک نیاز اساسی است. اما آنچه که مسلم است، عمده مقاومت‌ها اعم از مقاومت به تنش‌های زنده یا غیر زنده با پرمحصولی همراه نبوده‌اند. چه بسیارند منابعی از مقاومت که از عملکرد یا کیفیت پایین‌تری نسبت به ارقام موجود برخوردارند ولی به تنهایی قادر به معرفی شدن نیستند. یکی از برتری‌های ویژه نهال‌های اصلاح‌شده چای برای توصیه در مناطقی که امکان بروز تنش خشکی وجود دارد، مقاومت به خشکی است. همچنین برای توصیه رقم چای در مناطق آلوده به نماتد، معرفی رقم مقاوم یا متحمل یک نیاز اساسی است. اما آنچه که مسلم است، عمده مقاومت‌ها اعم از مقاومت به تنش‌های زنده یا غیر زنده با پرمحصولی همراه نبوده‌اند. چه بسیارند منابعی از مقاومت که از عملکرد یا کیفیت پایین‌تری نسبت به ارقام موجود برخوردارند ولی به تنهایی قادر به معرفی شدن نیستند و فقط به عنوان منابع ارزشمند مقاومت در برنامه‌های دورگ‌گیری استفاده می‌شوند. با استفاده از دانش فنی پیوند خزانه‌ای امکان تولید نهال چای مقاوم به تنش‌های محیطی و آفات با تولید اقتصادی محصول برگ سبز چای میسر می‌گردد. قیمت تمام شده یک نهال پیوندی برای سال جاری یعنی سال ۹۸ حدود ۲۵۰۰۰ ریال است. با توجه به اینکه برای یک هکتار باغ چای حدود ۱۶۰۰۰ نهال پیوندی چای نیاز است، بنابر این برای یک هکتار باغ مبلغ ۴۰۰۰۰۰۰۰ ریال معادل ۴۰ میلیون تومان قیمت تمام شده نهال را خواهیم داشت. چنانچه نهال‌ها برای فروش تولید گردد یعنی شرکت‌های تولید نهال وارد این عرصه شوند، نیاز است که حداقل ۲۰ درصد بر قیمت تمام شده اضافه گردد. در نتیجه برای تولید نهال یک هکتار باغ چای ۸ میلیون سود عاید تولیدکننده می‌گردد.



## دانش فنی تایید سلامت هسته‌های اولیه هفت رقم زیتون کشور

مجری مسئول: مسعود نادرپور

همکاران: عبدالرضا کاوند، محمد کاوند

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

مهم‌ترین اصل در ایجاد و توسعه صنعت مدرن باغبانی، استفاده از نهال سالم و اصیل است که لازمه گذر از باغداری سنتی به صنعتی و ایجاد باغات با بهره‌وری اقتصادی است. چنین نهالی تنها در صورت استفاده از مواد تکثیری (پایه، پیوندک، قلمه، پاجوش، ...) از درختانی که اصیل و سازگار با شرایط اقلیمی منطقه بوده و بویژه، عاری از آلودگی‌های مندرج در اسناد علمی و ملی هستند و به نام "هسته‌های اولیه" آن محصول شناخته می‌شوند، امکان پذیر است. با توجه به بافت سنتی باغبانی کشور، عملاً تولید نهال به روش سنتی، در تعریف نهال گواهی شده نمی‌گنجد و ضرورت دارد که مواد تکثیری نهال از هسته‌های اولیه مورد اشاره تهیه شود. تهیه هسته‌های اولیه، مستلزم استفاده از روش‌های برگرفته از کشت بافت (مانند کشت مریستم انتهایی)، ترموتراپی، کموتراپی و کریوتراپی یا تلفیقی از روش‌هاست که معمولاً علاوه بر هزینه زیاد و کارایی پایین، تغییراتی ناخواسته در برخی مواقع ایجاد می‌شود که به تغییرات سوماکلونی مشهور بوده و بنابراین "اصالت" رقم حاصل سؤال برانگیز خواهد بود. در روش بکاررفته که برای نخستین بار در کشور برای تهیه هسته‌های اولیه هفت رقم اصیل زیتون در کشور (زرد، روغنی، ماری، شنگه، باغملک، گلوله و فیشمی) انجام شد، ابتدا قلمه‌هایی از چهار طرف درختان اصیل موجود در مراکز تحقیقاتی استان‌های گیلان، زنجان و خوزستان تهیه و ریشه دار شدند. همزمان نمونه‌هایی برای بررسی سلامت درختان مادری که عاری بودن آنها از فایتوپلازما و پژمردگی ناشی از قارچ ورتیسیلیوم در مطالعات قبلی محرز شده بود، از نظر احتمال حضور ویروس‌های مندرج در استانداردهای ملی سلامت زیتون (ویروس‌های موزائیک آرایس، موزائیک خیار و پیچیدگی برگ گیلاس) و ویروس لکه حلقوی نهان توت‌فرنگی با روش‌های مختلف و نوین ردیابی بیماری‌های سیستمیک (روش‌های مبتنی بر پروتیین، اسید نوکلئیک و زیست‌سنجی) در موسسه بررسی شدند. بر همین منوال، نهال‌های جدید حاصل از پروژه نیز ضمن نگهداری به مدت دو سال زراعی در شرایط تحت کنترل (اسکرین هاوس)، چندین بار در فصول مختلف سال با آزمون‌های آزمایشگاهی از نظر سلامت

بررسی شدند. در نهایت تعداد ۱۲۴ اصله هسته اولیه سالم و عاری از بیمارگرهای فوق از این ارقام، تهیه و به ارگان‌های دولتی و خصوصی برای تکثیر در سطح کلان واگذار شدند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

تهیه هسته‌های اولیه با تکیه بر روش‌های موجود علاوه بر هزینه زیاد، از نظر کارایی در حذف برخی از ویروس‌ها و نیز تغییرات ناخواسته ژنتیکی در طول مراحل تهیه، چالش برانگیز بوده است. نمونه‌های زیادی از این موارد در منابع علمی داخل و خارج و حتی در سطح کلان کشوری در مورد برخی درختان باغی مشاهده شده است. واردات هسته‌های اولیه نهال درختان باغی از خارج کشور، به دلیل امکان آلودگی آنها به برخی بیمارگرها، معمولاً بجز موارد ضروری، توصیه نمی‌شود. هرچند که واردات هسته‌های اولیه از خارج، همراه با خروج ارز بوده و هزینه قابل توجهی هم دارد، ولی در صورت ورود برخی بیماری‌ها بویژه بیماری‌های غیرقابل علاج مانند بیماری‌های ویروسی از طریق نهال، هزینه‌های بسیار فلج‌کننده‌ای حداقل برای بخش باغبانی کشور به همراه دارد. نمونه بارز و عینی آن ورود بیماری ویروسی تریستزا به کشور در ارقام اونسو مرکبات از ژاپن بوده که هم‌اینک به بزرگترین معضل در صنعت مرکبات کشور مبدل شده است. در مورد ارقام بومی به دلیل مسایل مرتبط با منافع ملی، عاری سازی از بیمارگرها باید در داخل کشور انجام شود. هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش، ضمن داشتن قابلیت رقابت با هسته‌های اولیه وارداتی از نظر سلامت (عاری بودن از ۶ عامل زوال باغات زیتون) و اصالت (تایید شده با انگشت نگاری DNA) فاقد مشکلات فوق هستند. به دلیل بررسی سلامت آنها با روش‌های مختلف و نوین در ردیابی بیمارگرهای سیستمیک و حذف گیاهان آلوده و نیز تکرار آزمون‌ها در طول ۲ فصل باغی در شرایط اسکرین هاوس، اعتبار سلامت آنها به مراتب از هسته‌های اولیه وارداتی بالاتر است. بر اساس تجربیات موجود در کشور، افزایش قیمت نهال سالم نسبت به نهال خوداظهاری، حداقل ۵ برابر می‌باشد. بنابراین این بخش‌های خصوصی یا دولتی فعال در صنعت تولید نهال سالم و اصیل، در صورت استفاده از هسته‌های اولیه حاصل از این پروژه برای تکثیر و تولید نهال، اقتصادی بسیار پویا خواهند داشت. با توجه به تجربه موفق این روش در تولید هسته‌های اولیه ۷ رقم زیتون، روش حاضر می‌تواند جایگزین روش‌های دیگر در تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل از سایر ارقام بومی کشور باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی زودرس رقم خرم

مجری مسئول: بهروز گلچین

مجربان: جواد فتاحی مقدم، سمانه راهب و مسعود فیاضی

همکاران: فرهاد رفعت، یعقوب محمدعلیان، سیدمهدی بنی هاشمیان، معصومه کیا اشکوربان، صغری معدنی، جواد یزدان پرست، فردوس ناظریان، رضوان نجمی، کاظم نجفی، فائزه درجانی، امید شاهنظری، حمیدرضا جوانبخت و منوچهر دیبایی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

به منظور تولید درختانی جدید که میوه های مشابه کلمانتین ولی با کیفیت تر از آن تولید کنند، پروژه ای از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۳ به اجرا درآمد که در آن نتاج حاصل از دورگ گیری های یک طرفه، از تلاقی بین والد مادری کلمانتین و پرتقال های هاملین، مارس و سالوستیانا به عنوان والدین پدری بررسی قرار گرفت. نتاج بذری (F1) حاصل از این دورگ گیری ها روی پایه پونسیروس پیوند شده و طی رشد و نمو آنها در سال های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۷، در سن پنج سالگی به باردهی رسیدند. به این ترتیب امکان گزینش نتاجی که دارای باردهی بهتری بوده و صفاتی از قبیل زودرسی، دیررسی، کم بذری، درشتی میوه، پوست نازکی، جدا شدن راحت پوست از گوشت، پراپی و خوش طعم و معطر بودن را نشان می دادند، مهیا گردید. به این ترتیب از کل ۳۹۶ نهال دورگ بارور، تعداد ۶۸ نمونه گزینش شدند. برای تعیین میزان سازگاری و بررسی دقیق خصوصیات کمی و کیفی محصول، هر یک از نتاج گزینش شده روی پایه نارنج پیوند و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد از میان ۶۸ ژنوتیپ گزینش شده در مرحله اول، ژنوتیپ انتخابی که دورگی از نارنگی کلمانتین و پرتقال هاملین است، می تواند یک رقم امیدبخش باشد و جنبه تجاری پیدا کند. میوه این ژنوتیپ که از انواع زودرس بوده و در اوایل پاییز آماده برداشت می شود، کم بذر و شکل آنها کروی است. ضخامت پوست میوه نازک بوده و البته نسبت به کلمانتین چسبندگی بیشتری به گوشت میوه داشته ولی به راحتی قابل پوست گیری است. گوشت میوه نارنجی تیره است و بافتی ترد و آبدار با مزه ای شیرین و معطر دارد. میوه آن در مقایسه با نارنگی کلمانتین به سرمای زمستانه تحمل بیشتری داشته و به گرانوله شدن حساس نمی باشد.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

اطلاعات به دست آمده گویای این واقعیت است که عملکرد (۲۰ تن در هکتار)، وزن تک میوه (۱۰۸/۷۱) و عصاره کل (۵۷/۳۸ درصد) این ژنوتیپ نسبت به نارنگی کلمانتین به ترتیب ۳۳ درصد، ۳۱ درصد و ۲۴ درصد بیشتر و از طرفی میزان بذران نسبت به نارنگی کلمانتین کمتر است. لذا در مجموع می توان این ژنوتیپ را به عنوان نارنگی زودرس تجاری روانه بازار نموده و بر تنوع ارقام موجود در کشور افزود. در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۲۰۰۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۴۰۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم خرم در سطح کشور ۲۱۵ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۱۲۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز شمال کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در مناطقی از شمال کشور که نارنگی خرم قابلیت کشت دارد (۲۲ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۲۶۵۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۱۰ درصد از سطح زیرکشت نارنگی (۲۳۰۰ هکتار) به این محصول در طی دوره سی ساله ۲۶۵ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال نارنگی زودرس رقم جهانگیر

مجری مسئول: بهروز گلچین

مجربان: جواد فتاحی مقدم، سمانه راهب و مسعود فیاضی

همکاران: فرهاد رفعت، یعقوب محمدعلیان، سیدمهدی بنی هاشمیان، معصومه کیا اشکوربان، صغری معدنی، جواد یزدان پرست، فردوس ناظریان، رضوان نجمی، کاظم نجفی، فائزه درجانی، امید شاهنظری، حمیدرضا جوانبخت و منوچهر دیبایی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

به منظور دستیابی به درختانی که میوه‌هایی زودرس‌تر از نارنگی کلمانتین تولید کنند و متحمل به ناهنجاری گرانوله شدن میوه باشند، پروژه‌ای از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۳ به اجرا درآمد که در آن نتایج حاصل از دورگ‌گیری‌های یک‌طرفه، از تلاقی بین والد مادری کلمانتین و پرتقال‌های هاملین، مارس و سالوستیانا به عنوان والدین پدری بررسی قرار گرفت. نتایج بذری (F1) حاصل از این دورگ‌گیری‌ها روی پایه پونسیروس پیوند شده و طی رشد و نمو آنها در سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۷، در سن پنج سالگی به باردهی رسیدند. به این ترتیب امکان‌پذیر شد که دارای باردهی بهتری بوده و صفاتی از قبیل زودرسی، دیررسی، کم‌بذری، درشتی میوه، پوست نازکی، جدا شدن راحت پوست از گوشت، پراپی و خوش طعم و معطر بودن را نشان می‌دادند، مهیا گردید. به این ترتیب از کل ۳۹۶ نهال دورگ بارور، تعداد ۶۸ نمونه‌گزینه‌شان شدند. برای تعیین میزان سازگاری و بررسی خصوصیات کمی و کیفی محصول، هر یک از نتایج‌گزینه‌شان شده روی پایه نارنج پیوند و مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد از میان ۶۸ ژنوتیپ‌گزینه‌شان شده در مرحله اول، ژنوتیپ انتخابی که دورگی از نارنگی کلمانتین و پرتقال سالوستیانا است، قابلیت استفاده به عنوان یک رقم را داراست. درختان این ژنوتیپ که از انواع بی‌تیغ محسوب می‌شود تاجی کروی و با قدرت رشد متوسط داشته و درشتی میوه‌های آن روی پایه نارنج با وزن متوسط ۱۳۹/۱۱ گرم می‌باشد. میوه‌ها از نوع کم‌بذر بوده و پوستی نازک دارند که به آسانی از گوشت قابل جدا شدن است. محور میانی میوه نیز توخالی است و از این نظر به خوبی می‌توان شاهد اختلاط خصوصیات پرتقال و نارنگی بود.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

این ژنوتیپ می تواند به دلیل زودرسی میوه ها (۱۵ روز زودتر از نارنگی کلمانتین)، از ارزش اقتصادی زیادی بویژه در استان مازندران برخوردار باشد. کیفیت درونی میوه ها نسبت به انواع موجود نارنگی قابل توجه و بسیار مطبوع است. از طرف دیگر، رنگ نارنجی روشن گوشت و پوست میوه در زمان رسیدگی موجب جلب توجه مصرف کنندگان خواهد بود. بر اساس اطلاعات بدست آمده می توان دریافت که این ژنوتیپ از لحاظ عملکرد (۱۵ تن در هکتار) مانند نارنگی کلمانتین بوده ولی از نظر وزن تک میوه و بریکس به ترتیب ۶۷ درصد و ۴۳ درصد برتر از والد مادری خود بوده و همچنین میوه آن در مقایسه با نارنگی کلمانتین، متحمل به گرانوله شدن می باشد. بر این اساس می توان انتظار داشت که ژنوتیپ گزینش شده بتواند به عنوان یک رقم تجاری از موفقیت خوبی در بازار تجارت برخوردار شود و با افزایش تنوع در بازار مرکبات کشور، موجبات رونق هر چه بیشتر این صنعت را فراهم آورد.

در اثر بکارگیری این فناوری برآورد بهبود تولید سالانه شامل ۲۰۰۰ تن افزایش تولید سالانه و ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به رقم شاهد و ۴۲۰۰ هکتار توسعه سطح زیرکشت می باشد. با احتساب عمر ۳۰ ساله هر درخت ارزش ریالی جایگزینی نارنگی رقم خرم در سطح کشور ۲۲۰ میلیارد ریال بوده که با لحاظ نرخ تنزیل ۲۰ درصدی سالیانه، افزایش دریافتی ناخالص باغدار در هر هکتار و ثروت آفرینی طی دوره پرورش و عمر نهال مربوطه، ۱۵۰ میلیون تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه این فناوری در تمامی نقاط مرکبات خیز شمال کشور قابلیت اجرا دارد، با احتساب سطح زیرکشت بارور نارنگی در مناطقی از شمال کشور که نارنگی خرم قابلیت کشت دارد (۲۲ هزار هکتار) و طول عمر ۳۰ ساله یک درخت (آثار اقتصادی ناشی از بکارگیری فناوری از سال هشتم به بعد قابل دستیابی است)، در مجموع طی دوره باغداری میزان افزایش درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله ۳۳۰۰ میلیارد تومان خواهد بود. با لحاظ تنوع کشت ارقام مرکباتی و اختصاص فقط ۱۰ درصد از سطح زیرکشت نارنگی (۲۳۰۰ هکتار) به این محصول در طی دوره سی ساله ۳۳۰ میلیارد تومان در سطح ملی ثروت آفرینی را شاهد خواهیم بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال به ، رقم ویدوجا

با عملکرد بهتر و تحمل بالاتر به بیماری آتشک

مجری مسئول : حمید عبداللهی

مجربان : ایوبعلی قاسمی ، داریوش آتشکار و حسن اکبری بیشه

همکاران : مهسا خرم دل و آزاد مهدی علیپور

سال دستیابی : ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی :

رقم به ویدوجا دارای عملکرد بالاتر نسبت به رقم شاهد اصفهان در تراکم یکسان بوده و همچنین تحمل بهتری نسبت به بیماری آتشک در مقایسه با این رقم (رقم اصفهان) نشان می‌دهد. این رقم از نظر کیفی میوه بسیار مطلوب و همانند به رقم اصفهان از عطر و طعم خوبی برخوردار است. مهم‌ترین صفت متمایزکننده و اقتصادی این رقم در مقایسه با رقم شاهد اصفهان، نوع شاخه‌بندی و توزیع یکنواخت شاخه‌های بارده اسپور در سرتاسر بازوهای آن بوده که این خود سبب عملکرد بالای این رقم خواهد شد، به صورتی که دستیابی به عملکرد بالای ۲۵ تن در هکتار در کشت‌های نیمه تراکم این رقم به سادگی امکان پذیر است.

### توجیه مالی و اقتصادی :

در حال حاضر بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مشکل گریبانگیر کشت و پرورش درخت به، در کشور بیماری آتشک است که حساسیت ارقام تجاری این درخت به بیماری، سبب از بین رفتن مزیت کامل اقتصادی پرورش این درخت در مناطق آلوده در نیمه شمالی کشور شده است. از این نظر، رقم به ویدوجا امکان توسعه باغ‌های به را در برخی مناطق با سطح متوسط آلودگی به بیماری امکان پذیرتر کرده است. علاوه بر این، رقم به ویدوجا در مقایسه با رقم اصفهان از عملکرد بالاتری به لحاظ ساختار رشد و اسپورزائی مطلوب برخوردار بوده و بر این اساس، سبب افزایش باردهی و در نتیجه عملکرد بطور قابل توجهی خواهد شد. بر اساس متوسط عملکرد ۱۵ تن در هکتار برای دوره ۱۰ ساله پرورش این رقم، استفاده از رقم ویدوجا در مقایسه با رقم شاهد اصفهان، منتج به افزایش ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون ریال در واحد هر هکتار باغ به خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهو پیچ رقم طاوسی (مناسب برای کشت در استان خوزستان)

مجری مسئول: مهرزاد طاوسی

مجربان: هوشنگ صباغ شوشتری، غلامعباس مشرف، محمدرضا ایمانی، لیلابههانی، ناهیدآملی، سعیدباقری، مریم جوادزاده

همکاران: جواد باوی، مهدوی مجد

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

میانگین عملکرد ۳۸/۸۲ تن در هکتار، تیپ بوته رومن، رنگ بذر سفید، قطر بوته متوسط، شکل تاج بسته، برگ صاف، پهن و کشیده، رنگ برگ سبز روشن، براق و لطیف (برگ‌های داخلی روشن تر)، دارای هدهای یکنواخت، پُر، کشیده و بسته با پیچش مناسب، فاقد بولتینگ در تاریخ کشت مناسب، تیپ رویشی ایستاده (ضایعات کمتر)، نسبت طول به عرض برگ ۲/۵۱، تردتر و طعم بهتر، تحمل نسبی به آلودگی و خسارت ناشی از شته، بازارپسندی بالا، قابلیت نگهداری مناسب (۴-۶ روز در شرایط معمول)

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید کاهوی پیچ طاوسی ۳۹۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد رقم شاهد موجود ۳۶۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید کاهوی پیچ طاوسی ۲۰/۱ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کاهوی پیچ در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۳۰۸/۷ ریال قابل محاسبه می باشد.

- سطح زیرکشت کاهو در استان خوزستان ۳۴۰۰ هکتار (سال ۱۳۸۸)
- متوسط عملکرد رقم طاوسی در استان خوزستان حدود ۳۹ تن در هکتار
- میانگین قیمت کاهو در میداین تره بار ۶۵۰۰ ریال (سازمان میداین و تره بار)
- افزایش عملکرد رقم جدید طاوسی حدود ۳ تن در هکتار
- افزایش درآمد ناشی از کشت رقم طاوسی ۱۹۵۰۰۰۰۰ ریال در هکتار



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کاهو رقم ستاره

(مناسب کشت مناطق معتدل کشور)

مجری مسئول: محمدرضا ایمانی

**مجربان:** سیدحسین موسوی، محمدجواد زمانی، ناهید آملی، مهدی صادقی پور مروی، غلامعباس مشرف قهفرخی، شریعت زاده جنیدی، علیرضا بدری

**همکاران:** حمیدرضا عبدی، مسعود سبحانی، مجید کهبازی، انوش جهانساز، بیژن فولادی، سیاوش رعیت پناه، سیف اله روحانی، داریوش شهریاری، عبدالرضا رنجبر، مهناز اردبیلی، بهروز رشمه ای، امیر هوشنگ مقدم فر، حسن کزنلی، عبدالرضا روشن نژاد، نصرت اله صالحی مهر، محیا پور عوض، فتحعلی بیگلو

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

• نوع کاهو	رسمی (رومن)	• نوع پوم (هد)	توپر، بسته و یکنواخت
• شکل پوم (هد)	پهن	• وضعیت برگ های بیرونی زمان رسیدن	نیمه ایستاده
• رنگ برگ	سبز آبی	• شکل پهنک برگ	گرد
• میانگین عملکرد	۷۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار	• میانگین طول هد	۳۵ سانتی متر
• میانگین عرض هد	۳۰ سانتی متر	• بازارپسندی	خوب
• میانگین دوره رشد	۱۲۰ روز	• میانگین وزن هزار دانه	۱ گرم
• واکنش به ساقه روی	متحمل		

### توجیه مالی و اقتصادی:

طبق آزمایشات سازگاری، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۷۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵۵/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۴۷ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰ هکتار در طول برنامه توسعه کشت منافع ناخالص جایگزینی رقم در دوره یاد شده ۹۷/۵ میلیارد ریال خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم دیره

کنسروی مناسب کشت مناطق نیمه گرمسیری

مجری مسئول: علی اصغر زینانلو

مجربان: مجید گلمحمدی، رحمت اله غلامی و محمود عظیمی

همکاران: عزیز عبداللهی و کریم مصطفوی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

مشخصات علمی و فنی: مقایسه برخی صفات زراعی رقم دیره با چند رقم مهم زیتون در طارم

کنسروالیا	زرد	دیره	صفت
۲/۲۲	۲/۲۲	۲/۲۱	تاریخ شروع باز شدن گل ها
۲/۱۲	۱/۳۸	۱/۵۸	درصد تشکیل میوه نهایی در خودگشنی
۹/۲	۴/۸۵	۱۰<	وزن میوه
۹/۷	۶/۷۵	۹/۹	نسبت گوشت به هسته
۶۲	۶۰/۱۴	۶۵/۵۸	درصد روغن در ماده خشک
۷۶۵۰	۵۵۰۰	۶۲۶۳	عملکرد در هکتار (kg)
خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	کیفیت کنسروی

### توجیه مالی و اقتصادی:

طبق آزمایشات، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۷۶۳ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است، که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۴۰۶/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۶۱۷ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰ هکتار در دوره ۱۰ ساله منافع ناخالص جایگزینی رقم در دوره یاد شده ۵۲/۲ میلیارد ریال خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK11)

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و حسین فتحی

همکاران: کاظم ارزانی، شهید اخوان و ابوالفضل ایروانی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

از ارقام خودگشن گیلاس است. دارای قدرت رشدی قوی با شاخه‌زایی متوسط تا زیاد است. عادت رشدی قالب درختان این رقم افراشته می‌باشد. میانگین ارتفاع درختان این رقم ۴/۴۱ متر، محیط تنه ۴۵/۶۳ سانتی متر، سطح مقطع عرضی تنه ۱۳۴/۶۴ سانتی متر مربع، عملکرد درختان ۱۴/۲۷ کیلوگرم، کارایی عملکرد درختان ۰/۱۱ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در هر درخت، فاصله میانگره شاخه یکساله ۴/۲ سانتی متر و قطر شاخه ۰/۴۷ میلی متر می‌باشد. متوسط طول خامه، مادگی و قطر گل در این رقم به ترتیب ۱/۰۵، ۱/۳۵ و ۳/۳۶ سانتی متر است. اندازه میوه بزرگ، شکل کلیوی، رنگ پوست مایل به سیاه، رنگ گوشت قرمز روشن با رنگ آب میوه صورتی، شیرینی کم، اسیدیته کم تا زیاد، آبدار با سفتی زیاد می‌باشد. میانگین طول میوه، عرض جانبی و شکمی در این رقم به ترتیب ۲۲/۰۳، ۲۰/۲۱ و ۲۳/۳۷ میلی متر است. متوسط وزن میوه ۷/۰۲ گرم، وزن هسته ۰/۴۲ گرم و وزن دم میوه ۰/۱ گرم با طول دم میوه ۵/۱۶ سانتی متر می‌باشد. میزان مواد جامد محلول کل میوه ۱۸/۲۹ درصد، pH میوه ۳/۸۴، اسیدیته ۱/۴۱ و نسبت مواد جامد محلول به اسیدیته ۱۲/۹۹ درصد می‌باشد. رقمی مناسب مصرف تازه خوری می‌باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر یکی از مهمترین مشکلات باغات گیلاس کشور کاهش عملکرد به دلیل خودناسازگاری تمام ارقام تجاری و بومی کشور می‌باشد. عدم تامین درختان گرده‌زای مناسب و کاهش کیفیت گرده‌افشانی به دلیل ایجاد شرایط نامناسب جوی در زمان باز شده گلها در بعضی از سالها منجر به کاهش چشمگیر عملکرد در باغات گیلاس کشور می‌شود. استفاده از ارقام خودسازگار نظیر SK11 که نیازی به درختان گرده‌زای ندارند، می‌تواند حداقل منجر به ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش محصول در باغات گیلاس شود. باتوجه به سطح زیرکشت باغات گیلاس اگر حداقل ۲۵ تا ۲۰ درصد باغات گیلاس به این رقم اختصاص یابد مقدار افزایش در تولید معادل ۱۰۰ تن با ارزش ریالی معادل ۳۰۰۰ میلیارد ریال حاصل خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK12)

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و حسین فتحی

همکاران: کاظم ارزانی، شهید اخوان و ابوالفضل ایروانی

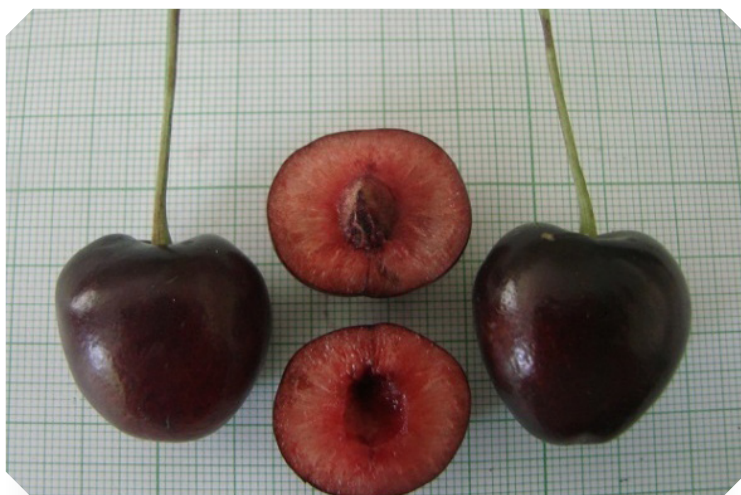
سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

گیلاس SK12 رقمی دیرگل می‌باشد. درختان این رقم عادت رشدی افزایش یافته با قدرت رشدی و شاخه زایی متوسط دارند. تنه (درختان نه ساله) این رقم به طور میانگین محیط ۳۷/۵۷ سانتی متر، سطح مقطع عرضی تنه ۹۲/۳۲ سانتی متر مربع، عملکرد ۱۵/۲۸ کیلوگرم در هر درخت و کارایی عملکرد ۰/۱۷ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در هر درخت دارند. طول خامه، مادگی و قطر گل در این رقم به ترتیب ۱/۲۲، ۱/۴۸ و ۳/۶۴ سانتی متر می‌باشد. اندازه میوه بزرگ، شکل میوه قلبی، رنگ پوست مایل به سیاه، ضخامت پوست نازک، رنگ گوشت صورتی با رنگ آب میوه قرمز، شیرینی و اسیدیته متوسط، سفتی متوسط و میوه آبدار دارد. در شرایط آب و هوایی کرج این رقم طول میوه ۲۳/۲۳، عرض شکمی ۲۳/۷ میلی متر، حجم میوه ۷/۰۹ سی سی، وزن میوه ۷/۲۱ گرم و طول دم میوه ۴/۰۲ سانتی متر دارد. pH میوه ۳/۶۶، اسیدیته ۱/۵۳ درصد، مواد جامد محلول کل ۱۹/۷۳ درصد و نسبت مواد جامد محلول کل به اسیدیته آن ۱۲/۹۱ است. به دلیل اندازه بزرگ و طعم خوب میوه رقمی مناسب بازار مصرف تازه خوری می‌باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

کاهش عملکرد گیلاس به دلیل خودناسازگاری یکی از مشکلات این محصول در کشور می‌باشد. عدم تامین درختان گرده زای مناسب و کاهش کیفیت گرده افشانی به دلیل ایجاد شرایط نامناسب جوی در زمان باز شده گلها منجر به کاهش چشمگیر عملکرد در باغات گیلاس کشور در بسیاری از سال‌ها می‌گردد. از طرفی ارقام گرده دهنده معرفی شده به دلیل رنگ روشن اغلب دارای تقاضای پایینی از طرف مصرف کنندگان بوده و بالطبع قیمت پایینی را نیز دارند. استفاده از ارقام خودسازگار جدید نظیر رقم معرفی شده SK12 که نیازی به درختان گرده زان ندارند نه تنها می‌تواند منجر به ۵ تا ۱۰ درصد افزایش محصول در باغات گیلاس شود، بلکه با توجه به عدم نیاز به گرده زای می‌تواند حداقل ۵ تا ۱۰ درصد به سطح زیرکشت ارقام اصلی اضافه نماید که از این بابت درآمد قابل توجهی شامل تولیدکنندگان گیلاس در کشور خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم خودگشن (SK14)

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و حسین فتحی

همکاران: کاظم ارزانی، شهید اخوان و ابوالفضل ایروانی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

گیلاس SK14 رقمی دیرگل می‌باشد. عادت رشدی درخت افزایش یافته، قدرت رشدی متوسط تا قوی و شاخه زایی متوسط دارد. میانگین ارتفاع (درختان ۹ ساله) این رقم ۳/۸۷ متر، محیط تنه ۴۳/۹۹ سانتی متر، سطح مقطع عرضی تنه ۱۲۳/۰۳ سانتی متر مربع، عملکرد درختان ۱۷/۶۵ کیلوگرم در هر درختان ۷ ساله و کارایی عملکرد ۰/۳۴ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در هر درخت می‌باشد. در این رقم اندازه میوه متوسط، شکل میوه کشیده، رنگ پوست مایل به سیاه، ضخامت پوست نازک، رنگ گوشت قرمز روشن با رنگ آب میوه قرمز، شیرینی کم، اسیدیته متوسط و میزان آبدار بودن میوه کم است. میوه در این رقم دارای میانگین طول ۲۱/۳۴ میلی متر، عرض شکمی ۲۱/۶۱ میلی متر، عرض جانبی ۱۸/۳۸ میلی متر، حجم ۵/۴۱ سی سی، وزن ۵/۶۴ گرم و طول دم میوه ۴/۴۶ سانتی متر می‌باشد. میزان مواد جامد محلول کل ۱۸/۳۴ درصد، اسیدیته ۱/۴۴ درصد، نسبت مواد جامد محلول کل به اسیدیته ۱۲/۸۷ و pH میوه ۳/۷۴ می‌باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

سرمازدگی بهره و کاهش عملکرد به دلیل خودناسازگاری منجر به کاهش چشمگیر عملکرد در باغات گیلاس در بسیاری از سالها در کشور می‌شود. استفاده از ارقام خودسازگار نظیر SK14 که نیازی به درختان گرده زا ندارد و در عین حال تقریباً دیرگل می‌باشد می‌تواند حداقل منجر به ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش محصول در باغات گیلاس شود. با توجه به سطح زیرکشت باغات گیلاس اگر حداقل ۵ درصد باغات گیلاس به این رقم اختصاص یابد مقدار افزایش عملکرد در تولید معادل ۱۴۰۰۰ تن در مناطق تولیدکننده گیلاس حاصل خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس قرمز رقم دورفی

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و حسین فتحی

همکاران: کاظم ارزانی، شهید اخوان و ابوالفضل ایروانی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم به میزان زیادی در مجارستان کشت می‌شود. رقمی با تنوع بسیار زیاد است. عادت رشدی افزایش یافته تاگسترده، قدرت رشدی متوسط با شاخه‌زایی زیاد دارد. دارای عملکرد ۱۲/۲۹ کیلوگرم در هر واحد درخت، کارایی عملکرد ۰/۱ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در هر درخت می‌باشد. میانگین طول میوه ۲۱/۲۳، عرض جانبی ۱۸/۹۸، عرض شکمی ۲۲/۲۳ میلی‌متر، حجم میوه ۶/۱۱ سی‌سی، وزن میوه ۶/۳۱ گرم، وزن دم میوه ۰/۱ گرم، طول دم میوه ۴/۳۵ سانتی‌متر دارد. همچنین دارای میانگین مواد جامد محلول کل ۲۱/۲۸ درصد، اسیدیته ۱/۴۵ درصد، pH میوه ۳/۹ و نسبت مواد جامد محلول کل به اسیدیته ۱۴/۷۵ است. اندازه میوه بزرگ، شکل میوه کلیوی، رنگ پوست مایل به سیاه، ضخامت پوست متوسط، شیرینی، اسیدیته و آبدار بودن میوه متوسط، اندازه هسته متوسط (شکل گرد) دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

استفاده از ارقام جدید نظیر رقم دورفی با توجه به عملکرد بالا و میانگین وزن میوه مناسب می‌تواند ضمن تنوع بخشیدن به باغات میوه گیلاس کشور نسبت به افزایش درآمد باغداران تاثیر قابل توجهی داشته باشد. استفاده از ارقام جدید با عملکرد بالا می‌تواند حداقل منجر به ۱۵ درصد افزایش محصول در باغات گیلاس شود. با توجه به سطح زیرکشت باغات گیلاس اگر حداقل ۵ تا ۱۰ درصد باغات گیلاس به این رقم اختصاص یابد مقدار افزایش در تولید قابل توجهی در باغات حاصل خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم سایما

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم، حسین فتحی و ناصر بوذری

همکاران: کاظم ارزانی، شهید اخوان و ابوالفضل ایروانی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

رقم دیرگل است. عادت رشدی افراشته با قدرت رشدی قوی دارد. میانگین عملکرد (درختان ۹ ساله) ۱۴/۷۲ کیلوگرم در هر درخت، کارایی عملکرد ۰/۵۶ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در هر درخت دارد. میوه این رقم اندازه متوسط، شکل قلبی، رنگ پوست مایل به سیاه، ضخامت پوست نازک، رنگ گوشت صورتی تا قرمز تیره، رنگ آب میوه صورتی، شیرینی، اسیدیته و سفتی متوسط و اندازه هسته متوسط دارد. در شرایط آب و هوایی کرج میانگین طول میوه ۲۰/۳۵ میلی متر، عرض جانبی ۱۷/۲۴ میلی متر، عرض شکمی ۱۹/۷۷ میلی متر، حجم میوه ۴/۶۶ سی سی، وزن میوه ۴/۷۷ گرم، وزن هسته ۰/۳۴ گرم و طول دم میوه ۴/۱ سانتی متر است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

آگاهی از چگونگی گرده افشانی، باروری و تشکیل میوه جهت برنامه ریزی مناسب برای تولیدکنندگان گیلاس به منظور امکان مدیریت مناسب و مطلوب تولید میوه در باغ بسیار حائز اهمیت می باشد. در حال حاضر یکی از فاکتورهای محدودکننده تولید محصول اقتصادی در اکثر این درختان در ایران و بسیاری از نقاط دنیا که کشت و پرورش گیلاس در آنجا رایج می باشد، عدم توجه به مسئله گرده افشانی می باشد. استفاده از این رقم منجر به افزایش تولید حداقل ۵ تا ۱۰ درصد در واحد سطح خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال بادام رقم خودگشن تونو

مجری مسئول: علی ایمانی

مجریان: جلیل دژم پور، حسین مرادی، طاهره پروانه و سید مهرشاد زین العابدینی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

بادام رقم خودگشن تونو پس از ارزیابی از میان ارقام مورد بررسی در طی سال های ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۵ جهت دستیابی به ارقام مطلوب در کشور با اجرای پروژه های به شماره مصوب ۱۰۰-۱۲-۱۱۳۸ و ۹۰۰۳-۹۰۰۲-۰۳-۰۳-۱۲ برتری خود را نسبت به سایر ارقام مورد بررسی نشان داده است. این رقم از خاصیت خودگشنی (۱۰۰ درصد)، نسبتاً دیرگل دهی، پرباردهی با زمان رسیدن میوه زود تا متوسط، میوه با پوست سخت، طعم مغز خوب، رنگ مغز قهوه ای روشن، درصد مغز ۳۲-۳۷ درصد، دوقلویی مغز ۷-۱۱ درصد، عادت باردهی اسپورتیپ و سازگار به مناطق عمده کشت بادام کشور برخوردار است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

صادرات خشکبار و بویژه بادام علاوه بر ارز آوری و تقویت اقتصاد کشور منبع عمده درآمد برای تولیدکنندگان آن به شمار می رود و گاهی معیشت باغداران صرفاً به تولید این محصول وابسته است. از طرفی ایران به دلیل شرایط اقلیمی مناسب، یکی از مهمترین مراکز عمده بادام کاری و پرورش بادام در دنیا است و جزو چهارمین تولیدکنندگان بادام در دنیا می باشد. از سویی بادام با برخورداری از مقاومت به خشکی، شرایط آهکی و اشتغالزایی، دارای مزیت های نسبی خوبی می باشد. بنابراین باید علاوه بر انتخاب محل باغ و مدیریت آن، در انتخاب رقم مناسب دقت کافی به عمل آورد. از مشکلات عمده بادام کاران کشور، تولید نامنظم و در نوسان بادام می باشد که اکثراً به دلیل خود ناسازگاری ژنوتیپ های بومی و مصادف شدن زمان گل دهی آنها با شرایط نامطلوب گرده افشانی (اغلب هوای سرد و ابری) که تلقیح ناشی از نبودن فعالیت حشرات گرده افشان در زمان گل دهی بادام با مشکل مواجه می سازد و باعث

می شود محصول از بین رفته و باغداران متحمل خسارت زیاد شوند، بطوری که در بعضی از سال ها این خسارت به میزان ۶۰ تا ۱۰۰ درصد تخمین زده شده است. امروزه در دنیا این مشکل تا حدودی با اعمال مدیریت صحیح باغداری بویژه استفاده از ارقام خودگشن مناسب تقلیل یافته است. در این راستا رقم تونو می تواند به عنوان یک رقم خودگشن و نسبتاً دیرگل، پربارده و سازگاری به مناطق عمده کشت بادام کشور قابل استفاده برای بهره برداران باشد. چون عملکرد بادام مستقیماً وابسته به درصد تشکیل میوه در اثر تلقیح گلها می باشد. تلقیح گلها ۱ روز بعد از باز شدن ۳۰ درصد قابلیت تشکیل میوه را داشته اما این میزان ۳ روز بعد از باز شدن ۲۱ درصد قابلیت تشکیل میوه را نشان می دهد و در نهایت ۵ روز بعد از باز شدن قابلیت تشکیل میوه به صفر درصد می رسد. از آنجایی که انتقال گرده در بادام توسط زنبور عسل صورت می گیرد و باد در این مورد نقش ندارد (۰ درصد طبق آزمایش مولف) لذا برای تولید میوه در بادام که قسمت تجارتهای آن مغز می باشد حتماً گرده افشانی و تلقیح باید صورت گیرد. از طرفی در بادام گلها در اول فصل رشد نسبت به سایر درختان معتدله و سردسیری باز می شود و در نتیجه فعالیت زنبور کمتر است. بنابراین در ارقام خودگشن مثل تونو شانس تشکیل میوه بالاتر است. بنابراین، این رقم ضمن برخورداری از پتانسیل باردهی خوب (تیپ اسپور) در زمان گل دهی و در شرایط سرد که امکان فعالیت حشرات بویژه زنبور عسل کمتر است کارایی بیشتر نسبت به سایر ارقام دارد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم عدلی (زودرس با اندازه و کیفیت مطلوب)

مجری مسئول: ابراهیم گنجی مقدم

مجری: ناصر بوذری

همکاران: عبدالرضا کاوند، ابوالفضل ایروانی، شهید اخوان، سیما بینا و شاهین گوهرخای

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

قرمز مایل به سیاه	رنگ پوست	۴/۹ گرم	وزن میوه
قرمز تیره	رنگ گوشت	۱۵/۳	نسبت وزن میوه به هسته
متوسط	سفتی بافت	کلیوی	شکل میوه
تاج گسترده	تیپ رشد	متوسط	اسیدیته
زود (دهه اول فروردین)	فصل گلدهی	خیلی زود	زمان رسیدن
هفته سوم اردیبهشت	تاریخ رسیدن میوه	۳/۹ سانتیمتر	متوسط طول دم
خودناسازگار	سازگاری	۰/۳۲ گرم	میانگین وزن هسته
حاج یوسفی، استلا	گرده دهنده		

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به تفاوت قیمت ۵۰۰۰۰ ریالی رقم جدید با رقم شاهد به دلیل زودرسی و تامین محصول نوبرانه، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۷۰ میلیون ریال قابل محاسبه می‌باشد که در صورت پیش بینی سطح جایگزینی ۷۲۰۰ هکتار در دوره ۱۰ ساله منافع ناخالص جایگزینی رقم در دوره یاد شده ۱۲۲۴ میلیارد ریال خواهد بود.



## دانش فنی ترکیب کاشت ارقام بادام اصلاح شده دیرگل با عملکرد بالا و متحمل به سرما

مجری مسئول: علی ایمانی

مجری: سید مهرشاد زین العابدینی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بادام یک گونه خود ناسازگار می باشد که برای احداث باغ و تولید محصول، کشت چند رقم در باغ ضروری است و بر این اساس و با توجه به همزمانی گل دهی و سازگاری گرده افشانی که با اجرای چند پروژه تحقیقاتی ترکیب کاشت ارقام بادام اصلاح شده کاغذی و سنگی دیرگل با عملکرد بالا و متحمل به سرما و قابل تجاری سازی در باغ با ترکیب کشت ارقام شاهرود (۱۲٪ (۵۰ درصد)، شکوفه (۲۵ درصد)، سهند (۱۵ درصد) و آیدین (۱۰ درصد) ارائه می شود که اکیداً توصیه می شود این ترکیب بندی در احداث باغهای تجاری بادام مورد لحاظ قرار گیرند. بر اساس نتایج مطالعات و طرح های اجرا شده از میان ارقام مورد مطالعه ارقام شاهرود ۱۲٪ با عادت باردهی اسپور، دیرگل، میوه کشیده با اندازه متوسط تا بزرگ و سنگی، درصد مغز میوه ۳۲ تا ۳۵، دوقلوبی مغز میوه ۱-۰ درصد، عملکرد بالا تناوب باردهی کم و قابل تقلیل با مدیریت به باغی؛ شکوفه با عادت رشد گسترده و تاج آویز، دیرگل، متحمل به سرما، میوه با اندازه کوچک و کاغذی، درصد مغز بالا (۶۰ تا ۶۵)، دوقلوبی مغز میوه صفر تا ۲ درصد، عملکرد بالا تناوب باردهی زیاد ولی قابل تقلیل با مدیریت به باغی؛ سهند با عادت باردهی اسپور، دیرگل، میوه کشیده با اندازه متوسط تا بزرگ و سنگی، درصد مغز ۲۵ تا ۲۷، مغز میوه ۱۵-۱۰ درصد، عملکرد خیلی بالا تناوب باردهی متوسط ولی قابل تقلیل با مدیریت به باغی و آیدین با عادت باردهی اسپور، میوه کشیده با اندازه متوسط تا بزرگ و سنگی، درصد مغز میوه ۲۸ تا ۳۳، دوقلوبی مغز میوه ۵-۱ درصد، عملکرد بالا تناوب باردهی متوسط تا زیاد ولی قابل تقلیل با مدیریت به باغی، به عنوان بهترین ترکیب کشت ارقام بادام در عرصه توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

میزان عملکرد در باغات احداث شده با ارقام اصلاح شده بطور معمول حدود ۱/۲۵ تا ۱/۵ برابر باغات سنتی است. بنابراین احداث

باغات با ارقام اصلاح شده می توان از نظر بهره وری اثر اقتصادی بسیار بزرگی را در انتظار داشت. به عنوان مثال اگر ۵ هکتار باغ با استفاده از ارقام بادام اصلاح شده و دیرگل احداث شود و با احتساب قیمت ۱۰۰۰ کیلوگرم مغز در هکتار و با لحاظ قیمت هر کیلوگرم مغز ۳۰ هزار تومان می توان درآمد معادل ۳۰۰۰۰۰۰ تومان انتظار داشت و اگر همان سطح برای یک رقم بومی اختصاص داده شود درآمد معادل ۲۲۵۰۰۰۰ تومان خواهد بود. اختلاف درآمد ۷۵۰۰۰۰۰ تومان خواهد بود و علاوه بر آن، در اکثر سالها در اثر سرمازدگی محصول رقم بومی به دلیل زودگل دهی از بین می رود و در نتیجه در آن صورت ما شاهد خسارت عمده خواهیم بود. بنابراین جایگزینی ارقام بادام اصلاح شده و دیرگل برای جلوگیری از این خسارت هنگام ضروری است چون ارقام بادام اصلاح شده و دیرگل علاوه بر عملکرد بالا دارای تحمل به سرما بوده و نسبت به ارقام بومی دارای حداقل ۱۰ تا ۲۰ روز تفاوت زمان گلدهی است. همچنین با توجه به محاسبات بالا می توان گفت ارقام بادام اصلاح شده و دیرگل در مقایسه با ارقام بومی دارای تفاوت درآمد قابل توجهی خواهد بود. بنابراین توسعه کشت ارقام بادام اصلاح شده و دیرگل می تواند اثرات اقتصادی خوبی به دنبال داشته باشد.



## دانش فنی ریزازدیادی و عاری سازی پایه آلبالو تلخ (محلّب) از ویروس های بذرزاد

مجری مسئول: منصوره کشاورزی

مجری: علی محمد شکیب

همکاران: مسعود نادریور و ناصر بوذری

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

آلبالو تلخ (محلّب) رایج ترین پایه بذری برای گیلاس و آلبالو است. از آنجایی که آلودگی های ویروسی درختان مادری محلّب می تواند موجب آلودگی بذور آن ها گردد، ضروری است باغداران از درختان سالم که حداقل از ویروس های بذرزاد عاری باشند، برای تامین بذر استفاده کنند. بدین منظور ژنوتیپ NB5176 محلّب انتخاب و پس از کشت مرستم و ریزازدیادی درون شیشه ای، توسط گرمادمانی از ۳ ویروس بذرزاد آبله آلو، لکه حلقوی بافت مرده هسته داران، کوتولگی هسته داران (PPV, PDV, PNRSV) عاری سازی شد. سلامت این مواد توسط آزمون های سرولوژیک (DAS-ELISA) و ملکولی (RT-PCR) تایید شده است. در حال حاضر، این ژنوتیپ به صورت درون شیشه ای در پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری موسسه تحقیقات علوم باغبانی نگهداری می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

ایران یکی از ۱۰ کشور اول تولیدکننده گیلاس در دنیا است، اما در صادرات آن رتبه قابل قبولی ندارد. یکی از علل عمده این معضل، افت کیفیت و عملکرد و نیز مرگ درختان در اثر ابتلا به بیماری های ویروسی است. درخت گیلاس میزبان بیش از ۲۵ ویروس / شبه ویروس از جمله ۳ ویروس بذرزاد مندرج در استانداردهای ملی سلامت گیلاس (PPV, PDV, PNRSV) است. آلودگی درختان گیلاس به PNRSV تا ۳۳ درصد کاهش رشد و ۱۵ درصد افت عملکرد می دهد که این میزان در اختلاط با PDV، به ۶۰ درصد می رسد. آلودگی به PDV تا ۳۵ درصد و به PPV تا ۷۰ درصد و در بعضی موارد تا ۱۰۰ درصد خسارت می زند. بر اساس نتایج مدل سازی اخیر در ایالات متحده، استفاده از گیلاس، سیب و هلو عاری از ویروس موجب افزایش ۴۰ برابری سود تولیدکننده می شود. آلودگی درختان مادری مولد بذر به ویروس های بذرزاد موجب آلودگی پایه های بذری حاصله و در نهایت، کل درخت می شود. لذا توصیه می شود بذور از درختان مادری کنترل ویروس (عاری از ویروس های بذرزاد) تهیه شوند. بدین منظور، می توان با استفاده از محلّب NB5176 عاری از ویروس های بذرزاد تولید شده، به افزایش تولید گیلاس در کشور اقدام نمود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مشکات

مجری مسئول: علی اصغر زینانلو

مجربان: علی اصغر زینانلو، رحمت اله غلامی و مجید گل محمدی

همکاران: محمود عظیمی، کریم مصطفوی، عزیز عبدالهی، سیدمهبیار طاووسی، عیسی ارجی، مریم دودانگه، امیرعباس تقی زاده، مهدی طاهری، خسرو غریبی، رضا نیکوسرشت، عزت اله باقری، مرزبان نجفی، محمود امامی و یوسف رضایی کلج

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

رقمی با قابلیت برداشت دومنظوره و میانگین وزن میوه ۵/۹ گرم، که ۸۳ درصد وزن میوه را فرابر تشکیل می دهد. نسبت گوشت به هسته ۷/۶، دیررس با قابلیت خودگرده افشانی زیاد، با ۶۵ درصد روغن در ماده خشک فرابر، فراوری برای زیتون کنسروی با کیفیت بسیار خوب، ترکیب اسیدهای چرب مناسب، زود بارده (سال سوم شروع باردهی) با میانگین عملکرد ۵۰۴ تن در هکتار و پتانسیل عملکرد ۱۱/۶ تن در هکتار، نسبتاً مقاوم به سرما، درازد یاد با قلمه دارای قابلیت ریشه زایی متوسط می باشد. مناطق مستعد کشت این رقم، مناطق نیمه گرمسیری با میانگین دمای سالیانه  $17.5 \pm 0.5$  درجه و با حداقل مطلق ۸- درجه است. عملکرد رقم مشکات در مقایسه با رقم مانزانیلا به عنوان رقم شاهد (عملکرد ۵۱۵۴ کیلوگرم در هکتار)، ۵۴۳۴ کیلوگرم بوده که افزایشی معادل با ۲۸۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. همچنین روغن استحصالی در رقم مانزانیلا ۱۱۵۴ کیلوگرم در هکتار بوده که این فراورده در رقم مشکات ۱۴۱۲ کیلوگرم می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

درصد روغن در ماده خشک مانزانیلا ۵۶ درصد، در ماده تر ۲۲/۴ درصد و در رقم مشکات ۶۵ درصد در ماده خشک و ۲۶ درصد در ماده تر می باشد. از طرفی عملکرد روغن در رقم مشکات، به میزان ۲۵۴ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد بیشتر می باشد. با در نظر گرفتن قیمت عمده فروشی روغن در سال ۹۵ (۲۵۰۰۰ ریال)، افزایش درآمد حاصل از استحصال روغن، معادل ۶۳۵۰۰۰۰ ریال در هر هکتار می باشد. بر این اساس در صورت جایگزینی رقم مشکات با ارقام موجود تحت کشت، میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۶۳۵۰۰۰۰ ریال در هر هکتار خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم امین

مجری مسئول: علی اصغر زینانلو

مجریان: محمد رضانی ملک رودی و مجید گل محمدی

همکاران: محمود عظیمی، کریم مصطفوی، عزیز عبدالهی، سید مهیار طاووسی، مریم دودانگه، محمود امامی، خسرو غریبی و حسین فریدونی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بسیار پاکوتاه، با قابلیت کشت بیش از ۱۰۰۰ درخت در هکتار، وزن میوه ۲/۷ گرم، درصد روغن بالا (۶۱ درصد در ماده خشک)، روغن آن دارای ۷۵ درصد اولئیک اسید، با قابلیت خودگرده افشانی زیاد، مقاوم به سرما، با پتانسیل عملکرد بیش از ۲۰ تن در هکتار، دراز دیاد با قلمه بسیار سهل ریشه زاست. مناطق مستعد کشت، مناطق نیمه گرمسیری با میانگین دمای سالانه  $17.5 \pm 0.5$  درجه و با حداقل مطلق ۸- درجه می باشد. عملکرد رقم امین با تراکم ۱۲۰۰ درخت در هکتار ۹۷۴۴ کیلوگرم می باشد که در مقایسه با عملکرد رقم زرد به عنوان شاهد با تراکم ۳۳۳ درخت در هکتار ۵۴۴۵ کیلوگرم در هکتار، مورد توجه است. همچنین روغن استحصالی در رقم زرد ۸۸۵ کیلوگرم در هکتار بوده که این فراورده در رقم امین ۱۳۹۲ کیلوگرم می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه برداشت مهمترین بخش تولید زیتون می باشد. باتوجه به هزینه ۱۸۰۰ ریال برای هر کیلو برداشت، برای عملکرد ۹۷۴۴ کیلو در درختان با تاج بلند، باید مبلغی معادل ۱۷۵۳۹۲۰ ریال پرداخت گردد. اما به دلیل پاکوتاهی زیاد این درخت در شرایط برداشت غیر مکانیزه، حداقل ۳۰ درصد هزینه آن کمتر خواهد بود. بر این اساس مبلغی معادل ۵۲۶۱۷۶۰ ریال کاهش هزینه های برداشت، عاید باغدار خواهد شد. از طرفی عملکرد روغن در رقم امین، به میزان ۵۰۷ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد بیشتر می باشد. با در نظر گرفتن قیمت عمده فروشی روغن در سال ۹۵ (۲۵۰۰۰۰ ریال)، افزایش درآمد حاصل از استحصال روغن، معادل ۱۲۶۷۵۰۰۰۰ ریال در هر هکتار می باشد. بر این اساس در صورت جایگزینی رقم امین با ارقام موجود تحت کشت، میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۱۳۲۰۱۱۷۶۰ ریال در هر هکتار خواهد بود.



## دانش فنی ازدیاد انبوه پایه رویشی خیلی پاکوتاه گیلاس BF25

مجری مسئول: ناصر بوذری

مجری: ابراهیم گنجی مقدم

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

کاهش عملکرد در واحد سطح و هزینه‌های بالای برداشت از مشکلات مهم در باغات گیلاس کشور می‌باشد. پایه بسیار پاکوتاه BF23 یکی از مهم‌ترین پایه‌های جدید گیلاس می‌باشد. این پژوهش با استفاده از ریز قلمه‌های انتهایی شاخه (Shoot tip) پایه فوق‌الذکر پس از ضد عفونی و استقرار اولیه از چهار محیط پایه MS و محیط پایه DKW همراه با غلظت‌های مختلف هورمون سائتوکنین و عناصر ماکرو و میکرو برای پرآوری استفاده گردید. در مرحله ریشه‌زایی نیز نسبت به انتخاب بهترین محیط ریشه‌زایی از بین سه محیط QL تغییر یافته و چهار محیط پایه MS همراه با غلظت‌های مختلف هورمون‌های اکسین و تغییر عناصر ماکرو و میکرو استفاده گردید. نتایج مشخص نمود محیط DKW تغییر یافته بهترین محیط برای پرآوری این پایه می‌باشد. همچنین نتایج انتخاب بهترین محیط ریشه‌زایی نیز مشخص نمود از بین محیط‌های مورد آزمایش محیط پایه تغییر یافته DKW از نظر طول و تعداد ریشه‌های بهترین محیط می‌باشد. نتایج انتخاب بهترین محیط برای سازگاری نیز نشان داد از بین محیط‌های کوکوپیت، پیت و کوکوپیت مخلوط با پیت بهترین محیط برای سازگاری کوکوپیت و کوکوپیت مخلوط با پیت خواهد بود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

پایه BF23 یکی از پایه‌های بسیار پاکوتاه گیلاس می‌باشد. این پایه با امکان کشت بیش از ۲۰۰۰ اصله نهال در هکتار، نه تنها استفاده بهینه از منابع تولید را فراهم می‌آورد، بلکه با افزایش تولید در واحد سطح و کاهش هزینه‌های برداشت و افزایش کیفیت می‌تواند در اقتصاد باغبانی کمک قابل توجهی بنماید. از خصوصیات جالب توجه و تعریف شده دیگر برای این پایه مقاومت بالای آنها به بعضی از بیماری‌ها می‌باشد. در روش‌های معمول تکثیر ممکن است در بین پایه‌های هم‌گروه گیاهان ناجور (غیر یکنواخت) به وجود بیایند اما با کشت بافت در محیط آزمایشگاه می‌توان گیاهان یکنواخت تولید نمود. دستیابی به روش‌های تکثیر انبوه این پایه می‌تواند امکان تامین پایه‌های مورد نیاز کشور را در مدت کوتاه فراهم آورد. پروتکل حاضر امکان دستیابی به گیاهان مناسب با ظرفیت پرآوری و ریشه‌زایی بالا را فراهم نموده است.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم پرتقال رقم والنسیا رودرد

مجری مسئول: مالک قاسمی

مجری: سیدمهدی بنی هاشمیان

همکاران: مرتضی گل محمدی، حسین طاهری، یحیی تاجور، رضا فیفایی، حمیدرضا قلی پور، ایمان جوربنیان و عبدالمطلب طالب حسینی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

مشخصات این رقم مشابه پرتقال والنسیا است. دیررس ترین رقم تجاری پرتقال است و از گل دهی تا رسیدن میوه ها به حدود ۱۳ تا ۱۶ ماه زمان نیاز دارد. تاج درخت، بزرگ و شاخه ها تا حدودی افراشته هستند. رقمی پر محصول با میوه هایی متوسط تا درشت به شکل کشیده تا کمی کروی و گاهی تخم مرغی است. پوست میوه ها نسبتاً نازک و صاف با فرورفتگی های ظریف نقطه ای است. این رقم در گروه ارقام بی بذر یا کم بذر قرار دارد. گوشت میوه معطر، پر آب و معمولاً تا حدودی اسیدی است و برای صنایع فراوری رقمی مناسب محسوب می شود. در مقایسه با رقم والنسیا، عصاره آن پررنگ تر و اسید کمتری دارد و میزان اسید آسکوربیک آن نیز کم تر از رقم والنسیا است. میوه ها روی درخت به خوبی قابل نگهداری بوده و پس از مدت طولانی که روی درخت باقی می ماند به میزان ناچیزی دچار افت کیفیت خوراکی و شکل ظاهری شده و ممکن است رنگ آنها در اواخر فصل مجدداً سبز شود. میوه والنسیا از عمر انباری خوبی برخوردار است. این رقم دارای قدرت سازگاری وسیعی نسبت به شرایط آب و هوایی است. عملکرد والنسیا و سطح زیر کشت آن در کشور به ترتیب ۱۸ تن در هکتار و ۲۸ هزار هکتار است. کشت این رقم در مناطق مرکزی و جنوبی کشور قابل توصیه است. پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری کشور به عنوان متولی تولید مرکبات در کشور، بر اساس نیاز تعریف شده در تامین نهال سالم جهت نوسازی و احداث باغات جدید، اقدام به سالم سازی ارقام مرکبات قابل توسعه در جنوب و شمال کشور نموده است. در مقیاس کمی و اقتصادی، بومی سازی دانش فنی تولید منابع تکثیری سالم و عاری از ویروس مرکبات و ارائه آن به متقاضیان و

باغداران، ضمن تامین نهال سالم عاری از ویروس و بی نیازی کشور به واردات نهال سالم و تکنولوژی مربوطه، دارای آثار اقتصادی آشکار و پنهان افزایش کمیت و کیفیت محصول، جلوگیری از زوال زود هنگام درختان مثمر و افزایش عمر باردهی درختان، ایجاد تحمل به تنش های محیطی، کاهش هزینه های پنهان باغداری مرکبات در درازمدت با حذف عوامل بیماری زا و کاهش مصرف کود و سم و هزینه های مدیریت باغ، کاهش قیمت تمام شده محصول و کمک به صادرات و ارزآوری محصول خواهد بود که طبعاً از اتلاف سرمایه های هنگفت و بحران های اجتماعی در سطح ملی در صنعت مرکبات، جلوگیری خواهد کرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در اثر بکارگیری این فناوری افزایش درآمد ناخالص باغدار در هر هکتار ۳۴۰۰۰ هزار تومان خواهد بود. در سطح کلان با توجه به اینکه ۴۰ درصد از سطح زیرکشت پرتقال، مختص به جنوب کشور می باشد، با جایگزینی و نوسازی پرتقال جنوب و بکارگیری رقم سالم سازی شده حداقل در ۱۰ درصد از باغات بارور پرتقال منطقه و اختصاص ۵۰ درصد از این سطح به رقم والنسیا رودرد، ارزش سالانه جایگزینی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص تولیدکنندگان و ثروت آفرینی حاصله برای کشور، بالغ بر ۱۰۲۸۱۶ میلیون تومان خواهد بود. در راستای سیاست توسعه سطح زیرکشت باغات پرتقال در جنوب کشور، با افزایش ۱۰ درصدی در سطح زیرکشت باغات پرتقال منطقه و اختصاص ۵۰ درصد از این سطح به رقم سالم سازی شده والنسیا رودرد، سالانه ارزشی معادل ۱۲۰۰۰ میلیون تومان عاید کشور خواهد شد. در سطح کلان در اثر بکارگیری این فناوری، ارزش اقتصادی و ثروت حاصل از توسعه، جایگزینی و نوسازی باغات والنسیا رودرد، سالانه ۱۱۴۸۱۶ میلیون تومان برآورد می شود.

واحد	محاسبات	رقم سالم سازی شده والنسیا رودرد
تن در هکتار	$25-16/5 = 8/5$	افزایش عملکرد والنسیا رودرد در هر هکتار
تومان / هکتار	$8500 \times 4000 = 34000000$	افزایش درآمد ناخالص حاصل از فروش والنسیا رودرد در هر هکتار
هکتار	۱۵۲۸۸۳	سطح زیرکشت بارور پرتقال در کشور
هکتار	۹۲۴۱۴	سطح زیرکشت بارور پرتقال در شمال کشور
هکتار	۶۰۴۶۹	سطح زیرکشت بارور پرتقال در جنوب کشور
هکتار	۶۰۴۷	۱۰ درصد سطح زیرکشت بارور پرتقال جنوب مختص به رقم سالم سازی شده
هکتار	۳۰۲۴	۵۰ درصد از این میزان با والنسیا رودرد سالم سازی شده جایگزین می شود
تومان	$3024 \times 34000000 = 102816000000$	ارزش ناخالص سالانه جایگزینی والنسیا رودرد سالم سازی شده
هکتار	۵۹۹	۳۵ درصد توسعه باغات جدید پرتقال (هکتار) در کل کشور
هکتار	۲۴۰	۴۰ درصد از این میزان مربوط به پرتقال جنوب کشور است
هکتار	۱۲۰	۵۰ درصد از این سطح مربوط به رقم والنسیا رودرد می باشد
تن	$25 \times 120 = 3000$	افزایش تولید ناشی از باغات جدید
تومان	$3000000 \times 4000 = 12000000000$	ارزش ناخالص سالانه تولید باغات جدید رقم سالم سازی شده
تومان	۱۱۴۸۱۶۰۰۰۰۰۰	ارزش ناخالص سالانه نوسازی و توسعه باغات جدید ارقام سالم سازی شده والنسیا رودرد



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال ارقام سیب جدید سازگار با شرایط محیطی آذربایجان غربی

مجری مسئول: سیما دامیار

مجری: قاسم حسنی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

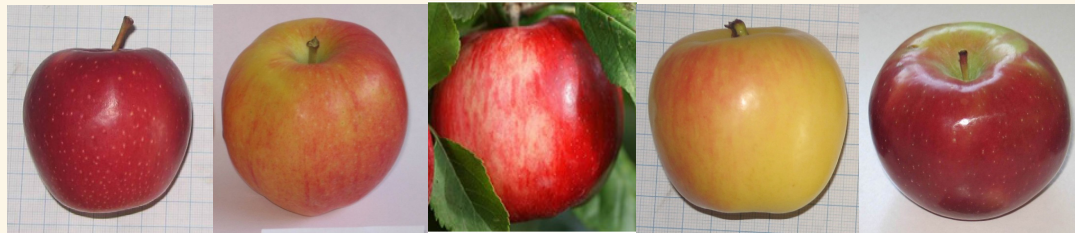
مشخصات علمی و فنی:

نام رقم: Fuji Rossa		نام رقم: Super stayman	
تاریخ تمام گل:	اواسط دهه سوم فروردین تا اواسط دهه اول اردیبهشت	تاریخ تمام گل:	اوایل دهه سوم فروردین تا اوایل دهه اول اردیبهشت
تاریخ رسیدن میوه:	اوایل دهه دوم مرداد ماه تا اواخر دهه دوم مرداد	تاریخ رسیدن میوه:	اوایل دهه سوم شهریور تا اواخر دهه اول مهر
وزن میوه:	۱۹۰-۲۳۰	وزن میوه:	۱۹۰-۲۰۰ گرم
صفت برجسته:	مقاوم به لکه سیاه سیب	صفت برجسته:	مقاوم به لکه سیاه سیب
میزان رشد رویشی:	متوسط رشد	میزان رشد رویشی:	پررشد
تاج درخت:	گسترده	تاج درخت:	نیمه گسترده
میزان باردهی:	خیلی زیاد	میزان باردهی:	پر بار
سال آوری:	بدون سال آوری	سال آوری:	کم
انبارمانی:	متوسط	انبارمانی:	بالا

### توجیه مالی و اقتصادی:

سیب نقش مهمی در اقتصاد کشورهای تولیدکننده دارد و کشورهای چین، آمریکا و اتحادیه اروپا بیشترین سهم بازار جهانی را به

خود اختصاص داده اند. کشور ایران از لحاظ مقدار صادرات سیب در رده دوازدهم و از نظر ارزش صادرات در رده سیزدهم کشورهای صادرکننده سیب در جهان می باشد. ایران با تولید نزدیک به ۳ میلیون تن، ۴/۱۴ درصد تولید جهانی این محصول را به خود اختصاص داده است در حالی که سهم ایران از صادرات جهانی این محصول ۸/۳۶ میلیون دلار یعنی تنها ۱/۸ درصد ارزش صادرات جهانی است. سطح زیرکشت سیب در ایران بالغ بر ۲۵۰ هزار هکتار و میزان تولید آن نزدیک به ۳ میلیون تن می باشد که یک سوم این مقدار در استان آذربایجان غربی می باشد. در حال حاضر یکی از مشکلات عمده سیب کاری کشور کمبود ارقام پاییزه و بویژه تابستانه میان رس و زودرس با کیفیت بالا در بازار مصرف تازه خوری است. ارقام زودرس و میان رس داخلی نظیر انواع گلاب کهنز و شفیع آبادی به دلیل کیفیت پایین، سال آوری و قدرت انبارمانی کم، چندان مورد توجه باغداران سیب قرار نگرفته است. بنابر این با توجه به پتانسیل بالای منطقه برای تولید سیب و همچنین ایجاد تنوع رقم، ارقام جدید سیب نظیر رقم فوجی روسا که یک رقم میان رس بوده، می تواند خلاء تولید یک رقم تجاری با کیفیت بالا را در این دوره زمانی برای مناطق سیب خیز کشور پر نماید و از این لحاظ برای بهبود وضعیت اقتصادی سیب کاران منطقه و همچنین بهبود صادرات، مفید باشد. تولید سالانه سیب در استان آذربایجان غربی بیش از یک میلیون تن بوده که به دلیل عدم استفاده از ارقام جدید، درصد خیلی کمی از آن به خارج از کشور صادر می شود. در صورت استفاده از ارقام جدید سیب و جایگزین نمودن آنها امکان صادرات و ارزش آوری آن بیشتر می شود. تولید یک صد هزار تن سیب از ارقام فوق و صادرات آن به دلیل میان رس بودن و خلاء تولید سیب در این دوره زمانی، می تواند حداقل یکصد میلیون دلار سود عاید منطقه نماید.



JL2

گالا

E11

دلبار استیوال

فوجی

## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب ارقام گالا، JL2، فوجی، E11 و دلبار استیوال

مجری مسئول: محسن پیرمردیان

مجربان: رعنا دستجردی و قاسم حسنی

همکار: حسین عباسی زرگله

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های اصفهان، البرز و آذربایجان غربی از ۹ رقم سیب جدید وارداتی مورد مطالعه، ارقام گالا، JL2، فوجی، E11 و دلبار استیوال سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه سیب خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. برای مثال ارقام گالا و دلبار استیوال از نظر عطر و طعم دارای کیفیت مطلوبی بوده، قابلیت نگهداری، حمل و نقل و عمر انباری آنها بالاست. دو رقم مذکور پس از ارقام تابستانه (مانند گلاب کهنژ) و در زمانی که رقم مناسب دیگری در بازار نیست، قابل برداشت می‌باشند. همچنین رقم JL2 ضمن آنکه سال آوری کمی دارد، از کیفیت و عملکرد مطلوبی برخوردار است. رقم E11 از مقاومت بالایی در برابر بیماری آتشک برخوردار بوده و متحمل به خشکی است. فوجی با داشتن عطر و طعم بسیار مطلوب دارای عمر انباری فوق‌العاده بالایی می‌باشد. این نتایج حاصل اجرای دو پروژه تحقیقاتی (در دو فاز پنج ساله جمعاً به مدت ۱۰ سال) به شماره‌های ثبت ۸۳۱۱۳ و ۵۱۷۶۹ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی می‌باشند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های اصفهان، البرز و آذربایجان غربی از ۹ رقم سیب جدید وارداتی مورد مطالعه، ارقام گالا، JL2، فوجی، E11 و دلبار استیوال سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه سیب خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. برای مثال ارقام گالا و دلبار استیوال از نظر عطر و طعم دارای کیفیت مطلوبی بوده، قابلیت نگهداری، حمل و نقل و عمر انباری آنها بالاست. دو رقم مذکور پس از ارقام تابستانه (مانند گلاب کهنژ) و در زمانی که رقم مناسب دیگری در بازار نیست، قابل برداشت می‌باشند. همچنین رقم JL2 ضمن آنکه سال آوری کمی دارد، از کیفیت و عملکرد مطلوبی برخوردار است. رقم E11 از مقاومت بالایی در برابر بیماری آتشک برخوردار بوده و متحمل به خشکی است. فوجی با داشتن عطر و طعم بسیار مطلوب دارای عمر انباری فوق‌العاده بالایی می‌باشد. این نتایج حاصل اجرای دو پروژه تحقیقاتی (در دو فاز پنج ساله جمعاً به مدت ۱۰ سال) به شماره‌های ثبت ۸۳۱۱۳ و ۵۱۷۶۹ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی می‌باشند.



## دانش فنی تولید ارقام مختلف گل داوودی

مجری مسئول: محمدرضا شفیعی

همکار: امیر عربی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

این ارقام طی چندین سال با روش به نژادی هیبریداسیون به دست آمده و چون امکان تکثیر رویشی گل داوودی امکان پذیر است، با اطمینان کامل از یکنواختی و پایداری آنها تکثیر می شوند و صفات ثابت می مانند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

واردات ارقام داوودی قبلاً فقط برای شهر مشهد بیش از ۲ میلیارد تومان هزینه دربر داشت. با فروش این دانش فنی تامین این ارقام از محل تولیدات داخلی با حدود ۲ درصد هزینه قبلی امکان پذیر گردیده و این کاهش واردات برای کلیه مناطق و کلانشهرهای کشور امکان پذیر خواهد بود. از دیگر آثار این فناوری می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

ارائه توانمندی علمی و فنی و بخشی از دستاوردهای سازمان تات، افزایش حجم مبادلات تجاری داوودی در داخل کشور (حداقل ۱۰۰ درصد حدود ۱۰ میلیارد تومان، حضور ایران در بازار جهانی با معرفی ارقام جدید ایرانی و افزایش حجم صادرات گل کشور، ارتقاء فرهنگ پرورش و مصرف گل و گیاهان زینتی، رونق و توسعه بازار گل و گیاه کشور، تنوع تولیدات داخلی و امکان برگزاری جشنواره های گل داوودی در شهرهای مختلف کشور و ارتقاء فرهنگ مصرف گل و گیاه، معرفی توانمندی های علمی و تولیدی گل کشور



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال انار تجاری سالم در شرایط هیدروپونیک

مجری: محمدرضا وظیفه شناس

همکاران: سعید سلمان روغنی، سید جعفر عابدیه

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

افزایش انار با قلمه انجام می‌شود و آنچه که در تولید نهال‌های ارقام تجاری اهمیت دارد داشتن نهال‌هایی با یکنواختی اندازه و ریشه‌هایی قابل قبول می‌باشد، ضمن این که عاری بودن نهال‌های تولیدی از هرگونه بیماری و اصطلاحاً سالم بودن نهال خصوصاً عاری از نماتد بودن اهمیت خاصی دارد؛ در این توانمندی تعداد زیادی قلمه انار در شرایط هیدروپونیک تولید می‌گردد و چون آب مستقیماً در اختیار ریشه قرار می‌گیرد علاوه بر بالا رفتن کارایی مصرف آب، ریشه نهال‌های به دست آمده تا ۵ برابر نهال‌هایی بوده که در شرایط عادی کشت خواهند شد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

شرایط مناسب کاشت انار در بسیاری از نقاط کشور و داشتن مواد ارزشمند اولیه به لحاظ وجود کلکسیون ذخایر توارثی ۷۶۲ ژنوتیپی در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، می‌تواند پشتوانه‌ای مناسب برای تولید نهال‌های انار تجاری در سطح کم با تعداد بیشتر و مرغوبیت بالای ریشه باشد زیرا اگر ریشه‌های اولیه انار کامل باشد علاوه بر کمتر شدن تلفات هنگام کاشت در زمین اصلی و جلوگیری از هدر رفت سرمایه، نهال‌های اولیه پس از طی مراحل استقرار به دلیل داشتن ریشه بیشتر، مقاومت بیشتری به کم‌آبی دارند. ضمن این که اولین نهال‌های تولیدی در کوتاهترین زمان به فروش رسید.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم آوان

مجری مسئول: فریدون عجم‌گرد

مجریان: محمدرضا تسلیم پور، ابوامحسن حاجی امیری

همکار: روح اله یآوری نژاد

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

رقم آوان تنها رقمی است که قابلیت تجمع روغن به صورت دو مرحله ای یا دابل سیگموئیدی در مناطق گرمی مثل خوزستان را دارد و میزان روغن در میوه زیتون رقم آوان در منطقه قلعه تل باغملک در خوزستان به ۲۱ درصد می‌رسد که تقریباً دو برابر دیگر ارقام در شرایط گرم جنوب کشور است. تاکنون هیچ‌گونه علائم خسارت آفات و بیماری‌ها، طی مدت ۱۶ سال، در این رقم دیده نشده است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

متوسط عملکرد میوه در درختان ۷ ساله رقم آوان، ۱۷ کیلوگرم است. با توجه به فرم افراشته تاج و توصیه فاصله کشت ۴ در ۵ متر و کاشت ۵۰۰ درخت در هکتار، این رقم در مناطق نیمه گرمسیری مانند کازرون (فارس)، باغملک (خوزستان) و مناطق مشابه توانایی تولید ۵ تا ۷ تن میوه و ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ کیلوگرم روغن در هکتار را دارد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال میکوریزی فندق *Corylus avellana*

مجری: یونس رستمی کیا

همکاران: مسعود طبری کوچک سرایی، احمد اصغرزاده و احمد رحمانی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بالا بودن درصد زنده مانی و استقرار و رشد رویشی و مقاومت گیاه در برابر تنش های محیطی در عرصه های طبیعی (جنگل فندقلو اردبیل) از مهمترین مشخصات نهال میکوریزی فندق می باشد. نهال فندق میکوریزی با داشتن صفات رویشی و فیزیولوژیکی بالا در مقایسه با نهال های غیر میکوریزی با افزایش دادن سرعت فتوسنتز و کاهش تعرق موجب افزایش راندمان آب مصرفی شده و می تواند درصد استقرار بیشتری در جنگل کاری رویشگاه های تخریب یافته فندق داشته باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با توجه به درصد استقرار و زنده مانی ۳۳ درصد نهال های میکوریزی در مقایسه با نهال های غیر میکوریزی در عرصه و نیز رشد رویشی (ارتفاعی، قطری) و با احتساب ۱۱۱۱ اصله نهال در هکتار (فاصله کاشت ۳×۳ متر) هزینه واکاری ۳۶۶ اصله نهال با قیمت هر اصله ۵۰۰۰ تومان در حدود ۱۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال در هر هکتار صرفه جویی می شود. علاوه بر این از نظر رشد رویشی ارتفاعی و قطری نیز در مقایسه با نهال های غیر میکوریزی به ترتیب ۱۲ و ۲۵ درصد به دلیل افزایش ۶۲ درصدی در تولید ریشه و توسعه سیستم ریشه دوانی نهال های فندق بیشتر است. بطور کلی (مهندسی ریشه نهال ها در نهالستان) استفاده از نهال های میکوریزی در جنگل کاری و نیز احداث باغ فندق در منطقه را از نظر اقتصادی کاملاً توجیه پذیر می کند.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور هیبرید موسکات بی دانه H34

مجری مسئول: حامد دولتی بانه

مجربان: محمدعلی نجاتیان، بیژن کاوسی

همکار: امیرمحمد علیزاده

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم دارای رشد رویشی متعادل، پربار، حبه های سبز مایل به زرد رنگ، بیدانه و زودرس با طعم موسکات می باشد. حبه های یکدست، با اندازه متوسط و مناسب برای مصرف تازه خوری و تهیه کشمش موسکات می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

امروزه تمایل به مصرف ارقام انگور بیدانه با طعم موسکات به عنوان میوه تازه خوری و حتی تهیه کشمش در بین مصرف کنندگان کشورهای مختلف رو به افزایش است. در کشور ایتالیا انگور دانه دار با طعم موسکات با اسم ایتالیا یکی از مهم ترین و اصلی ترین رقم صادراتی این کشور می باشد. تمایل به ارقام با طعم موسکات و بیدانه بیشتر از ارقام دانه دار آن است. انگورهای با طعم موسکات تا به امروز در بازار ایران زیاد شناخته شده نمی باشد اما انتظار می رود با کشت و تولید و عرضه این نوع انگورها در بازار علاقمندان و خریداران زیادی را به خود جلب نماید که در این صورت به واسطه تازه بودن این نوع انگور در بازار قطعاً از قیمت بالایی نیز برخوردار خواهد بود و باغدار نیز می تواند با قیمت بالاتر از ارقام مرسوم و سنتی کشور به فروش برساند.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور هیبرید سیاه بیدانه H36

مجری مسئول: حامد دولتی بانه

مجربان: محمدعلی نجاتیان، بیژن کاووسی

همکار: امیرمحمد علیزاده

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم دارای رشد رویشی متعادل، پربار، حبه های سیاه رنگ، بیدانه و تقریباً زودرس می باشد. حبه های یکدست، با اندازه متوسط و مناسب برای مصرف تازه خوری و تهیه کشمش سیاه می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

امروزه تمایل به مصرف ارقام انگور پوست رنگی و بی دانه به عنوان میوه تازه خوری و هم کشمش بویژه کشمش سیاه در بازار زیاد می باشد. در حالی که قیمت کشمش انگور بی دانه سفید در بازار نسبت به سال متفاوت است اما در همین سال ها کشمش سیاه از قیمت دوبرابر برخوردار است. همچنین قیمت فروش میوه انگور سیاه بی دانه بالاتر از انگور بی دانه سفید و حتی قرمز می باشد. بر این اساس با احداث باغات جدید از این هیبرید جدید ایرانی میزان سود اقتصادی باغدار در فروش میوه تازه خوری و کشمش بسیار بالاتر و بیشتر از ارقام مرسوم بی دانه کشور خواهد بود.



## دانش فنی تولید ترکیب پیوندی پاکوتاه زردآلو

مجری مسئول: حمید رهنمون

مجربان: جلیل دژم پور، احمد بایبوردی و محمد محمدی پور

همکاران: سیدمحمد طباطبایی و حسن مسلمی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

این ترکیب پاکوتاه SJ/M/190 معرفی می‌شود و متشکل از سه قسمت پیوندک (کلون امیدبخش شماره ۱۹۰)، میانپایه (SJ) و پایه بذری (M) است. ویژگی اصلی این ترکیب، پاکوتاهی ۵۰-۴۰ درصدی نسبت به شاهد (پایه بذری زردآلو) می‌باشد که در زردآلو به دلیل کاهش معنی‌دار هزینه‌های داشت و برداشت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اثرات متقابل پایه، میان پایه و پیوندک، عامل بروز پاکوتاهی بوده و در ارقام دیگر زردآلو قابل تکرار نیست. پیوندک کلون ۱۹۰ گزینش شده از توده بومی زردآلوی آذربایجان می‌باشد و خصوصیات بارزی همچون پرمحصولی با قابلیت‌های تازه خوری و تبدیلی دارد. این فناوری حاصل ۱۴ سال مطالعه و تحقیق مداوم طی پروژه‌های مصوب به شماره‌های ۸۳۰۲۹، ۸۴۰۳۰، ۹۰۰۰۱ و ۹۲۱۱۹ بوده و استفاده از آن در باغات زردآلوی جدیدالاحداث برای گذر از فرم سنتی به مدرن و مکانیزه توصیه می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

استحصال محصول تر زردآلو در بهترین شرایط با توجه به اوضاع حاکم بر باغات کشور در خوشبینانه‌ترین حالت از ۱۰ تن در هکتار بیشتر نیست (متوسط کشوری حدود ۶ تن در هکتار). در این باغات، تراکم کاشت حداکثر ۳۰ اصله در هکتار (۳۵-۳۰ مترمربع فضا برای هر اصله درخت) با درختانی قوی‌الرشد دارای تاج حجیم و ارتفاع ۴-۳ متری به چشم می‌خورد حال آنکه ترکیب پیوندی فوق‌الذکر نیازمند فضای حدوداً ۱۲ مترمربعی و به تبع آن تراکم کاشت معادل ۸۳۵ اصله در هکتار است. طبق مطالعات انجام یافته متوسط باردهی هر اصله ترکیب مذکور در سال دوازدهم بین ۱۲ تا ۱۵ کیلوگرم و با این وصف به طور متوسط ۱۲ تن عملکرد باردهی از یک هکتار باغ زردآلو قابل انتظار است. افزایش ۲۰ تا ۳۰ درصدی محصول (در سال‌های اوج باردهی) در کنار کاهش تلفات "برداشت" و عملیات کم‌هزینه "داشت" مطابق برآوردهای اولیه، ارزش افزوده حداقل ۵۰ درصدی برای محصول این ترکیب پیوندی به همراه دارد. استفاده از این ترکیب پیوندی کارایی مصرف آب را در واحد سطح تا دو برابر افزایش می‌دهد و از این منظر، مطلوب شرایط کنونی کشور است. تمام این محاسبات و برآوردها تحت شرایطی مطرح می‌شود که بهترین عملکرد کمی و کیفی از ژنوتیپ امیدبخش ۱۹۰ به ثبت رسیده و این ژنوتیپ در فرایندهای دیگر در دست معرفی به جامعه باغبانی کشور است.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال ارقام آلو متحمل به سرمای بهاره

(آلو مورتینی ۳۵۵) کد kmp-AP-304

مجری مسئول: محی‌الدین پیر خضری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و سونا حسین آوا

همکار: فرامرز عظیمی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های البرز و خراسان رضوی از ۲۲ رقم آلو جدید وارداتی مورد مطالعه طی ده سال ارزیابی اولیه و ارزیابی‌های تکمیلی، تعداد ۱۰ رقم برای اهداف و مناطق مختلف سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. رقم مورتینی جزو ارقام زودرس تجاری و مقاوم به سرمای بهاره است. در مرحله تمام گل دماهای زیر صفر را در آزمایشات تحمل نموده و باردهی کاملی داشته است. این رقم بسیار زود بار است و در سال سوم باردهی خوبی دارد و باغات احداث شده با این رقم زودتر به بار اقتصادی می‌رسند و هزینه‌های اولیه را جبران می‌نمایند. با توجه به زودرس بودن محصول برای مناطقی با مزیت نوبرانه مانند مازندران و همچنین مناطق با خطر ریسک سرمای بهار مناسب هستند.

خصوصیات مهم باغی: پس از ارلی گلدن و بلک استار جزو ارقام زودرس است، کیفیت عالی، اندازه میوه بزرگ، میوه گوشتی، پوست تیره و گوشت زرد مایل به قرمز، هسته چسبان، قلبی شکل، قدرت رشد درخت متوسط، عادت رشد گسترده، نیاز به رقم گرده افشان دارد، این رقم زودبارده و متحمل به سرمای بهاره است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

محصولات باغی در کشور ما سالیانه با خطر سرمای بهاره مواجه هستند و بر اساس آمارها بیشترین خسارت آشکار مربوط به سرمای بهاره در درختان میوه است. که وجود ارقام مقاوم و یا متحمل می‌تواند تحولی در صنعت میوه کاری کشور ایجاد نماید.

بر اساس آمار سال ۲۰۱۶ فائو ۲۶۵ هزار تن تولید آلو کشور است که بیشتر محصول از رقام میان رس مانند قطره طلا، سانتارزا و مجموعه‌ای از ارقام غالباً میان رس بنام شابلون است. که متأسفانه با وجود کیفیت بسیار بالای برخی ارقام میان رس از قیمت بسیار نازلی (به دلیل عرضه در اوج عرضه محصول هسته دار) برخوردارند تا جایی که در برخی سال‌ها مانند ۱۳۹۶ حتی برای باغدار ارزش برداشت نداشته و محصول روی درخت فاسد و لطمات جبران ناپذیری به صنعت میوه وارد می‌کند. به همین دلیل ارقام زودرس در مناطق معتدل گرم با مزیت نوبرانه توجیه اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌کند. در عین اینکه می‌تواند برداشت و عرضه محصول را به فصل پاییز منتقل کند و بار عرضه تابستانه را کاهش دهد. ضمن آنکه از قیمت قابل قبولی در بازار برخوردار و درآمد مناسبی را عاید تولیدکننده خواهد کرد، این موضوع ثبات عرضه و قیمت را نیز تضمین می‌کند.

در کشور حدود ۲۷ هزار هکتار آلو وجود دارد با میانگین حدود ۱۰ تن اما از نظر قیمت متأسفانه به دلایلی که: ۱- اغلب ارقام تازه خوری هستند ۲- اغلب ارقام میان رس هستند و از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار نیستند. توسعه دامنه برداشت و عرضه محصول یعنی ارایه ارقام زودرس تر و دیررس تر برای اینکه از اوج عرضه میوه به بازار فاصله می‌گیرد از قیمت بسیار بالاتری برخوردارند. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ در حالی که قیمت بهترین ارقام میان رس حدود ۲۰۰۰ تومان بود رقم زودرس مانند بلک استار و حتی مورتینی ۱۱ هزار تومان به فروش می‌رفت یعنی بیش از پنج برابر بوده یعنی با متوسط عملکرد ده تن در باغات موجود با قیمت سال ۱۳۹۷ ارزش اقتصادی هر هکتار باغ آلو موجود ۲۰ میلیون تومان (غیر اقتصادی) اما ارقام زودرس (مورتینی) به بیش از ۸۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان بالغ گردیده که کاملاً اقتصادی هستند.

سرمازدگی بهار از مهمترین تنش‌های محیطی به باغات کشور می‌باشد که هر ساله خسارات هنگفتی به باغات وارد می‌نماید. بنا به گزارش صندوق بیمه محصولات کشاورزی ۶۲ درصد خسارات وارده به محصولات از سرمازدگی می‌باشد. معرفی ارقام متحمل به سرما از راهکارهای مقابله با این تنش می‌باشد. طی بررسی‌های به عمل آمده آلو رقم مورتینی متحمل به سرمای بهار می‌باشد که می‌تواند راهگشا باشد.

با توسعه حداقل ۱۰۰۰ هکتار از باغات الو در مناطق نوبرانه مانند مازندران، ۸۰ میلیارد تومان ارزش افزوده اقتصادی خواهند داشت. این رقم می‌تواند در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته و در یک پروژه تولید نهال گواهی شده پس از سالم سازی از نظر ویروس‌های مهم به بازار عرضه گردند.



## دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلوزوکلا)

مجری مسئول: محی‌الدین پیرخضری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و سونا حسین آوا

همکار: فرامرز عظیمی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های البرز و خراسان رضوی از ۲۲ رقم آلو جدید وارداتی مورد مطالعه طی ده سال ارزیابی اولیه و ارزیابی‌های تکمیلی، تعداد ۱۰ رقم برای اهداف و مناطق مختلف سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. رقم زوچلو یا زوکلا از آلوهای اروپایی بوده که نسبت به آلوهای ژاپنی حدود دو هفته دیرتر گل می‌دهند همین امر در فرار از خطر سرماهای بهاره بسیار موثر است. همچنین تحمل این رقم به سرماهای زمستانه نیز بیشتر بوده و درخت از سلامت و طول عمر بیشتر برخوردار است. با توجه به دیررس بودن این رقم برای کشت در مناطق معتدل سرد کشور می‌تواند گزینه مناسبی باشد. خصوصیات مهم باغی: رسیدن نیمه اول شهریور، میوه درشت، پوست ارغوانی، گوشت زرد، گوشتی و مصرف تازه خوری، با پوست کنی یا بیرون آوردن هسته برای خشک کردن بسیار عالی، کیفیت تازه خوری عالی، قدرت رشد درخت قوی، عادت رشد گسترده، خودسازگار و نیاز به گرده زان ندارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس آمار سال ۲۰۱۶ فائو ۲۶۵ هزار تن تولید آلو کشور است که بیشتر محصول از ارقام میان رس مانند قطره طلا، سانتارزا و مجموعه‌ای از ارقام غالباً میان رس به نام شابلون است که متأسفانه با وجود کیفیت بسیار بالای برخی ارقام میان رس از قیمت بسیار نازلی (به دلیل عرضه در اوج عرضه محصول هسته دار) برخوردارند. تاجایی که در برخی سالها مانند ۱۳۹۶ حتی برای باغدار

ارزش برداشت نداشته و محصول روی درخت فاسد و لطمات جبران ناپذیری به صنعت میوه وارد می‌کند. به همین دلیل ارقام خارج از دامنه اوج برداشت زودرس و یا دیررس به دلیل قیمت بالایی که دارند، ارزش اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌کند. همچنین دامنه برداشت و عرضه محصول افزایش می‌یابد این موضوع ثبات عرضه و قیمت را نیز تضمین می‌کند. این رقم ضمن اینکه دیررس است و ارقام دیررس تا پنج برابر قیمت ارقام میان رس قیمت دارند. همچنین این رقم دوماثوره است و می‌تواند خشکبار گردد و جایگزین بسیار مناسبی برای رقم بخارا می‌باشد ضمن اینکه خودسازگار بوده و نیاز به گرده‌زا ندارد، پس از عملکرد بالاتری برخوردار است.

در کشور حدود ۲۷ هزار هکتار آلو با میانگین حدود ۱۰ تن وجود دارد اما از نظر قیمت متاسفانه به دلایل: ۱- اغلب ارقام تازه خوری هستند ۲- اغلب ارقام میان رس هستند از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار نیستند. توسعه دامنه برداشت و عرضه محصول یعنی ارایه ارقام زودرس تر و دیررس تر برای اینکه از اوج عرضه میوه به بازار فاصله می‌گیرد از قیمت بسیار بالاتری برخوردارند. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ در حالی که قیمت بهترین ارقام میان رس حدود ۲۰۰۰ تومان بود. در حالی که این عدد برای رقم دیررس مانند آنجلنو، پرزیدنت و زوجلو فروش باغدار ۱۰ هزار تومان بوده یعنی با متوسط عملکرد ده تن در باغات موجود با قیمت سال ۱۳۹۷ ارزش اقتصادی هر هکتار باغ آلو موجود ۲۰ میلیون تومان (غیر اقتصادی) اما ارقام دیررس (آنجلنو، زوجلو، پرزیدنت) به بیش از ۸۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان بالغ گردیده که کاملاً اقتصادی هستند. همچنین با خشکبار کردن آن تا سه برابر ارزش افزوده دارند. ارزش هر کیلو آلو خشک بین حداقل ۲۰ تا بیش از ۳۰ هزار تومان است.

با توسعه حداقل ۱۰۰۰ هکتار از باغات آلو در مناطق معتدله و سرد کشور مانند خراسان، آذربایجان و ۸۰۰ میلیارد تومان بصورت تازه و با خشکبار تا سه برابر یعنی بیش از ۲۰۰ میلیارد تومان ارزش افزوده اقتصادی خواهند داشت. این رقم می‌تواند در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته و در یک پروژه تولید نهال گواهی شده پس از سالم‌سازی از نظر ویروس‌های مهم به بازار عرضه گردد.



## دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلو آنجلنو)

مجری مسئول: محی‌الدین پیرخضری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و سونا حسین آوا

همکار: فرامرز عظیمی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های البرز و خراسان رضوی از رقم آلو جدید وارداتی مورد مطالعه طی ده سال ارزیابی اولیه و ارزیابی‌های تکمیلی، تعداد ۱۰ رقم برای اهداف و مناطق مختلف سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. رقم آنجلنو دیررس‌ترین رقم تجاری با قدرت انبارمانی بسیار بالا نسبت به میوه‌های هسته‌دار عملاً می‌تواند در آذر و دی به بازار عرضه گردد که خود در توسعه دامنه عرضه محصول سردخانه‌ای آلو بی‌نظیر است.

خصوصیات مهم باغی این رقم شامل: خیلی دیررس، اندازه متوسط تا درشت، بافت بسیار سفت و متحمل به حمل و نقل، انبارمانی بسیار عالی، گوشت ترد، پوست بنفش مایل به ارغوانی، گوشت زرد، مصرف تازه خوری، قدرت رشد درخت قوی، عادت رشد گسترده. این رقم با توجه به دیررس بودن و انبارمانی بسیار خوب در شرایط مطلوب سردخانه ۵ تا ۷ هفته برای تامین میوه پاییزه بسیار مطلوب است. این رقم خودناسازگار است و نیاز به گرده‌زا دارد. با توجه به دیررس بودن برای کشت در مناطق معتدل سرد که رسیدن به تاخیر می‌افتد مناسب است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس آمار سال ۲۰۱۶ فائو ۲۶۵ هزار تن تولید آلو کشور است که بیشتر محصول از ارقام میان‌رس مانند قطره طلا، سانتارزا و مجموعه‌ای از ارقام غالباً میان‌رس به نام شابلون است که متاسفانه با وجود کیفیت بسیار بالای برخی ارقام میان‌رس از قیمت

بسیار نازلی (به دلیل عرضه در اوج عرضه محصول هسته دار) برخوردارند. تا جایی که در برخی سال‌ها مانند ۱۳۹۶ حتی برای باغدار ارزش برداشت نداشته و محصول روی درخت فاسد و لطمات جبران ناپذیری به صنعت میوه وارد می‌کند. به همین دلیل ارقام خارج از دامنه اوج برداشت زودرس و یا دیررس به دلیل قیمت بالایی که دارند ارزش اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌کند. همچنین دامنه برداشت و عرضه محصول افزایش می‌یابد این موضوع ثبات عرضه و قیمت را نیز تضمین می‌کند. این رقم ضمن اینکه دیررس است و ارقام دیررس تا پنج برابر قیمت ارقام میان رس قیمت دارند دارای بیشترین عمر انبارمانی در بین آلوهاست و بافت بسیار سفتی دارد که به خسارت فیزیکی ناشی از حمل و نقل مقاوم است. در کشور حدود ۲۷ هزار هکتار آلو با میانگین حدود ۱۰ تن وجود دارد اما از نظر قیمت متأسفانه به دلایل:

۱- اغلب ارقام تازه خوری هستند ۲- اغلب ارقام میان رس هستند

از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار نیستند. توسعه دامنه برداشت و عرضه محصول یعنی ارایه ارقام زودرس تر و دیررس تر برای اینکه از اوج عرضه میوه به بازار فاصله می‌گیرد از قیمت بسیار بالاتری برخوردارند. ارقام دیررس بخصوص ارقامی که انبارمانی بالایی دارند مانند آنجلنو توجیه اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌کند. در عین اینکه می‌تواند برداشت و عرضه محصول را به فصل پاییز منتقل کند و بار عرضه تابستانه را کاهش دهد. ضمن آنکه از قیمت قابل قبولی در بازار برخوردار و درآمد مناسبی را عاید تولیدکننده خواهد کرد، این موضوع ثبات عرضه و قیمت را نیز تضمین می‌کند. از سوی دیگر به دلیل سفتی بافت تحمل بالایی به خسارت‌های ناشی از برداشت و حمل و نقل داشته و تلفات پس از برداشت به شدت کاهش می‌یابد. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ در حالی که قیمت بهترین ارقام میان رس حدود ۲۰۰۰ تومان بود در حالی که این عدد برای رقم دیررس مانند آنجلنو، پرزیدنت و زوجلو فروش باغدار ۱۰ هزار تومان بوده یعنی با متوسط عملکرد ده تن در باغات موجود با قیمت سال ۱۳۹۷ ارزش اقتصادی هر هکتار باغ آلو موجود ۲۰ میلیون تومان (غیر اقتصادی) اما ارقام دیررس (آنجلنو، زوجلو، پرزیدنت) به بیش از ۸۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان بالغ گردیده که کاملاً اقتصادی هستند.

با توسعه حداقل ۱۰۰۰ هکتار از باغات آلو در مناطق معتدله و سرد کشور مانند خراسان، آذربایجان و ۸۰۰ میلیارد تومان بصورت تازه ارزش افزوده اقتصادی خواهند داشت. این رقم می‌تواند در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته و در یک پروسه تولید نهال گواهی شده پس از سالم‌سازی از نظر ویروس‌های مهم به بازار عرضه گردد.



## دانش فنی ارزیابی سازگاری ارقام تجاری خارجی آلو برای مناطق آلوخیز کشور (آلو ارلی گلدن)

مجری مسئول: محی الدین پیر خضری

مجربان: ابراهیم گنجی مقدم و سونا حسین آوا

همکار: فرامرز عظیمی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

بر اساس مطالعه انجام شده در استان‌های البرز و خراسان رضوی از ۲۲ رقم آلو جدید وارداتی مورد مطالعه طی ده سال ارزیابی اولیه و ارزیابی‌های تکمیلی، تعداد ۱۰ رقم برای اهداف و مناطق مختلف سازگاری خوبی را نشان داده‌اند. این ارقام ضمن آنکه با افزایش دامنه زمانی عرضه میوه هسته دار خلاء بازار را پر می‌کنند، از پتانسیل کمی و کیفی بالای محصول برخوردارند. رقم ارلی گلدن زودرس ترین رقم تجاری کشور است که برای مناطقی مانند استان مازندران که مزیت تولید نوبرانه محصول را دارند می‌تواند گزینه بسیار مناسبی باشد. با توجه به اینکه حدود یک هفته زودتر از بلک استار می‌رسد. یعنی دهه سوم خرداد می‌رسد. زودرس ترین رقم تجاری آلو در کشور، اندازه کوچک تا متوسط، شکل میوه گرد، مصرف تازه خوری، قند متوسط، رنگ پوست زرد موقع رسیدن با هاله سرخ، رنگ گوشت زرد، کیفیت متوسط، نیاز به گرده‌زا دارد، قدرت رشد درخت متوسط، عادت رشد گسترده، با توجه به اندازه متوسط درختان می‌توان تراکم کاشت را افزایش داد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

محصولات باغی در کشور ما سالیانه با خطر سرمای بهاره مواجه هستند و بر اساس آمارها بیشترین خسارت آشکار مربوط به سرمای بهاره در درختان میوه است. که وجود ارقام مقاوم و یا متحمل می‌تواند تحولی در صنعت میوه‌کاری کشور ایجاد نماید. بر اساس آمار سال ۲۰۱۶ فائو ۲۶۵ هزار تن تولید آلو کشور است که بیشتر محصول از ارقام میان رس مانند قطره طلا، سانتارزا و مجموعه‌ای از ارقام غالباً میان رس بنام شابلون است. که متاسفانه با وجود کیفیت بسیار بالای برخی ارقام میان رس از قیمت

بسیار نازلی (به دلیل عرضه در اوج عرضه محصول هسته دار) برخوردارند. تا جایی که در برخی سالها مانند ۱۳۹۶ حتی برای باغدار ارزش برداشت نداشته و محصول روی درخت فاسد و لطمات جبران ناپذیری به صنعت میوه وارد می‌کند. به همین دلیل ارقام زودرس در مناطق معتدل گرم با مزیت نوبرانه توجیه اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌کند. در عین اینکه می‌تواند برداشت و عرضه محصول را به فصل پاییز منتقل کند و بار عرضه تابستانه را کاهش دهد. ضمن آنکه از قیمت قابل قبولی در بازار برخوردار و درآمد مناسبی را عاید تولیدکننده خواهد کرد، این موضوع ثبات عرضه و قیمت را نیز تضمین می‌کند.

در کشور حدود ۲۷ هزار هکتار آلو با میانگین حدود ۱۰ تن وجود دارد. اما از نظر قیمت متاسفانه به دلایل: ۱- اغلب ارقام تازه خوری هستند ۲- اغلب ارقام میان رس هستند از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار نیستند. توسعه دامنه برداشت و عرضه محصول یعنی ارایه ارقام زودرس تر و دیررس تر برای اینکه از اوج عرضه میوه به بازار فاصله می‌گیرد از قیمت بسیار بالاتری برخوردارند. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ در حالی که قیمت بهترین ارقام میان رس حدود ۲۰۰۰ تومان بود رقم زودرس مانند بلک استار و حتی مورتینی ۱۱ هزار تومان به فروش می‌رفت. در حالی که این رقم حدود ۵ روز تا یک هفته از بلک استار هم زودرس تر است این یعنی قیمت بالاتر، که بیش از پنج برابر بوده یعنی با متوسط عملکرد ده تن در باغات موجود با قیمت سال ۱۳۹۷ ارزش اقتصادی هر هکتار باغ آلو موجود ۲۰ میلیون تومان (غیر اقتصادی) اما ارقام زودرس (ارالی گلدن، بلک استار و مورتینی) به بیش از ۸۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان بالغ گردیده که کاملاً اقتصادی هستند.

با توسعه حداقل ۱۰۰۰ هکتار از باغات آلو در مناطق نوبرانه مانند مازندران، ۸۰ میلیارد تومان ارزش افزوده اقتصادی خواهند داشت. این رقم می‌تواند در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته و در یک پروسه تولید نهال گواهی شده پس از سالم سازی از نظر ویروس‌های مهم به بازار عرضه گردد.



## دانش فنی تایید سلامت هسته‌های اولیه دو رقم شلیل کشور

مجری مسئول: مسعود نادرپور

همکاران: راحله شهیازی، فضل اله صفی‌خانی، منصوره کشاورزی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

هسته‌های اولیه سالم از ارقام تجاری و اصیل به عنوان منابع تامین‌کننده پایه و پیوندک برای ایجاد درختان مادری و در نهایت نهال سالم و گواهی شده مورد استفاده قرار می‌گیرند. نهال سالم، اصیل و گواهی شده از ارقام تجاری لازمه گذر از باغداری سنتی به صنعتی و ایجاد باغات با بهره‌وری اقتصادی است. پایه و پیوندک برگرفته از درختان موجود در باغات میوه که برای تهیه نهال استفاده می‌شوند، اغلب به انواع بیماری‌های گیاهی آلوده هستند و از طرف دیگر اصیل بودن ارقام آنها بویژه در مورد ارقام بومی مشخص نیست. در این پروژه برای تهیه هسته‌های اولیه سالم و اصیل از ارقام ردگلد و شمس شلیل، پایه و پیوندک هر رقم قبل از پیوند زنی با روش‌های مختلف و نوین ردیابی بیماری‌های قابل انتقال از طریق پیوندک (روش‌های مبتنی بر پروتئین، اسید نوکلئیک و زیست‌سنجی)، از نظر آلودگی به ۱۱ ویروس، ۱ قارچ و ۱ فایتوپلازما موجود در استانداردهای ملی نهال سالم بررسی شده و پیوندک سالم از ارقام اصیل روی پایه‌های سالم از نظر بیمارگرهای فوق پیوند شده است. سلامت ارقام فوق طی دو سال متوالی در اسکرین‌هاوس بررسی و تایید شده است.

هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش، ضمن داشتن قابلیت رقابت با هسته‌های اولیه وارداتی از نظر سلامت (عاری بودن از ۱۳ عامل زوال باغات هسته‌داران) و اصالت (تایید شده با انگشت‌نگاری DNA)، می‌توانند در ایجاد درختان مادری و بالاخره نهال سالم و گواهی شده شلیل مورد استفاده قرار گیرند. هزینه تهیه هسته‌های اولیه با روش معرفی شده در تهیه هسته‌های اولیه سالم و اصیل شلیل، کمتر از هزینه واردات همان ارقام از خارج است. به دلیل بررسی سلامت آنها با روش‌های مختلف و نوین در ردیابی بیمارگرهای سیستمیک قبل از پیوند زنی و تکرار آزمون‌ها در طول ۲ فصل در شرایط اسکرین‌هاوس، اعتبار سلامت آنها به مراتب از درجه سلامت هسته‌های اولیه وارداتی بالاتر است. بعلاوه، در صورت واردات آنها، همچنانکه تجربه موجود در موسسه متبوع و سایر کشورها نیز نشان داده است، احتمال ورود بیماری‌های ناشناخته در ارقام وارداتی وجود دارد که خطری بالقوه برای صنعت

باغبانی کشور محسوب می‌شود، در صورتی که هسته‌های اولیه تهیه شده در این پروژه، از منابع داخل کشور تهیه شده است. با توجه به تجربه موفق این روش در تولید هسته‌های اولیه ۲ رقم شلیل، این روش می‌تواند جایگزین روش‌های دیگر در تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل از سایر ارقام بومی کشور باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل در این روش پایین‌تر است. موفقیت روش ارائه شده در این زمینه از نظر تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل نسبت به روش‌های مبتنی بر کشت بافت و گرمادرمانی بیشتر است. اطمینان بیشتری به سالم بودن هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش به دلیل تعدد بررسی‌ها در فصول مختلف سال، وجود دارد. از خروج ارز از کشور برای واردات هسته‌های اولیه سالم و اصیل جلوگیری به عمل می‌آید. به دلیل ایجاد هسته‌های اولیه در کشور و جلوگیری از واردات آنها از خارج، امکان ورود بیمارگرهای قرنطینه‌ای و غیر قرنطینه‌ای به کشور از طریق واردات آنها منتفی می‌شود. هسته‌های اولیه با هزینه بسیار کمتری در اختیار بخش اجرای قرار می‌گیرد و امکان تهیه نهال سالم و گواهی شده که لازمه صنعت مدرن باغداری است، تسهیل می‌شود. تولیدکنندگان بخش‌های خصوصی و دولتی می‌توانند ضمن دسترسی آسان و بسیار کم هزینه به منبع سالم و اصیل، تعداد بی‌شماری درخت مادری و نهال گواهی شده سالم و اصیل تولید نمایند.



## دانش فنی تایید سلامت هسته های اولیه سه رقم هلو کشور

مجری مسئول: مسعود نادرپور

همکاران: راحله شهیازی، فضل اله صفی خانی، منصوره کشاورزی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

هسته های اولیه سالم از ارقام تجاری و اصیل به عنوان منابع تامین کننده پایه و پیوندک برای ایجاد درختان مادری و در نهایت نهال سالم و گواهی شده مورد استفاده قرار می گیرند. نهال سالم، اصیل و گواهی شده از ارقام تجاری لازمه گذر از باغداری سنتی به صنعتی و ایجاد باغات با بهره وری اقتصادی است. پایه و پیوندک برگرفته از درختان موجود در باغات میوه که برای تهیه نهال استفاده می شوند، اغلب به انواع بیماری های گیاهی آلوده هستند و از طرف دیگر اصیل بودن ارقام آنها بویژه در مورد ارقام بومی مشخص نیست. در این پروژه برای اولین بار در کشور، برای تهیه هسته های اولیه سالم و اصیل از ارقام زعفرانی، آلبرتا و انجیری هلو، پایه و پیوندک هر رقم قبل از پیوند زنی با روش های مختلف و نوین ردیابی بیماری های قابل انتقال از طریق پیوندک، از نظر آلودگی به ۱۱ ویروس، ۱ قارچ و ۱ فایتوپلازما موجود در استانداردهای ملی نهال سالم بررسی شده و پیوندک سالم از ارقام اصیل روی پایه های سالم از نظر بیمارگرهای فوق پیوند شده است. سلامت ارقام فوق طی دو سال متوالی در اسکرین هاوس بررسی و تایید شده است.

هسته های اولیه تهیه شده در این روش، ضمن داشتن قابلیت رقابت با هسته های اولیه وارداتی از نظر سلامت (عاری بودن از ۱۳ عامل زوال باغات هسته داران) و اصالت (تایید شده با انگشت نگاری DNA)، می توانند در ایجاد درختان مادری و بالاخره نهال سالم و گواهی شده هلو مورد استفاده قرار گیرند. هزینه تهیه هسته های اولیه با روش معرفی شده در تهیه هسته های اولیه سالم و اصیل هلو، کمتر از هزینه واردات همان ارقام از خارج است. به دلیل بررسی سلامت آنها با روش های مختلف و نوین در ردیابی بیمارگرهای قابل انتقال از طریق پیوند قبل از پیوند زنی و تکرار آزمون ها در طول ۲ فصل در شرایط اسکرین هاوس، اعتبار سلامت آنها به مراتب از درجه سلامت هسته های اولیه وارداتی بالاتر است. بعلاوه، در صورت واردات آنها، همچنانکه تجربه موجود در موسسه متبوع و سایر کشورها نیز نشان داده است، احتمال ورود بیماری های ناشناخته در ارقام وارداتی وجود دارد که خطری

بالقوه برای صنعت باغبانی کشور محسوب می‌شود، در صورتی که هسته‌های اولیه تهیه شده در این پروژه، از منابع داخل کشور تهیه شده است. با توجه به تجربه موفق این روش در تولید هسته‌های اولیه ۳ رقم هلو، این روش می‌تواند جایگزین روش‌های دیگر در تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل از سایر ارقام بومی کشور باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل در این روش پایین‌تر است. موفقیت روش ارائه شده در این زمینه از نظر تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل نسبت به روش‌های مبتنی بر کشت بافت و گرمادرمانی بیشتر است. اطمینان بیشتری به سالم بودن هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش به دلیل تعدد بررسی‌ها در فصول مختلف سال، وجود دارد. از خروج ارز از کشور برای واردات هسته‌های اولیه سالم و اصیل جلوگیری به عمل می‌آید. به دلیل ایجاد هسته‌های اولیه در کشور و جلوگیری از واردات آنها از خارج، امکان ورود بیماری‌گرهای قرنطینه‌ای و غیر قرنطینه‌ای به کشور از طریق واردات آنها منتفی می‌شود. هسته‌های اولیه با هزینه بسیار کمتری در اختیار بخش اجراء قرار می‌گیرد و امکان تهیه نهال سالم و گواهی شده که لازمه صنعت مدرن باغداری است، تسهیل می‌شود. تولیدکنندگان بخش‌های خصوصی و دولتی می‌توانند ضمن دسترسی آسان و بسیار کم هزینه به منبع سالم و اصیل، تعداد بی‌شماری درخت مادری و نهال گواهی شده سالم و اصیل تولید نمایند.



## دانش فنی تایید سلامت هسته‌های اولیه ارقام زردآلو

مجری مسئول: مسعود نادرپور

همکاران: راحله شهیازی، فضل اله صفی‌خانی، منصوره کشاورزی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

هسته‌های اولیه سالم از ارقام تجاری و اصیل به عنوان منابع تامین‌کننده پایه و پیوندک برای ایجاد درختان مادری و در نهایت نهال سالم و گواهی شده مورد استفاده قرار می‌گیرند. نهال سالم، اصیل و گواهی شده از ارقام تجاری لازمه گذر از باغداری سنتی به صنعتی و ایجاد باغات با بهره‌وری بالای اقتصادی است. پایه و پیوندک برگرفته از درختان موجود در باغات میوه که برای تهیه نهال استفاده می‌شوند، اغلب به انواع بیماری‌های گیاهی آلوده هستند و از طرف دیگر اصیل بودن ارقام آنها بویژه در مورد ارقام بومی مشخص نیست. در این پروژه برای اولین بار در کشور، برای تهیه هسته‌های اولیه سالم و اصیل از ارقام منوچه‌ری و جعفری زردآلو، پایه و پیوندک هر رقم قبل از پیوندزنی با روش‌های مختلف و نوین ردیابی بیماری‌های قابل انتقال از طریق پیوندک (روش‌های مبتنی بر پروتیین، اسید نوکلئیک و زیست‌سنجی)، از نظر آلودگی به ۱۱ ویروس، ۱ قارچ و ۱ فایتوپلازما موجود در استانداردهای ملی نهال سالم، بررسی شده و پیوندک سالم از ارقام اصیل روی پایه‌های سالم از نظر بیمارگرهای فوق پیوند شده است. سلامت ارقام فوق طی دو سال متوالی در اسکرین‌هاوس با روش‌های فوق بررسی و تایید شده است.

هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش، ضمن داشتن قابلیت رقابت با هسته‌های اولیه وارداتی از نظر سلامت (عاری بودن از ۱۳ عامل زوال باغات هسته‌داران) و اصالت (تایید شده با انگشت‌نگاری DNA)، می‌توانند در ایجاد درختان مادری و بالاخره نهال سالم و گواهی شده زردآلو مورد استفاده قرار گیرند. هزینه تهیه هسته‌های اولیه با روش معرفی شده در تهیه هسته‌های اولیه سالم و اصیل زردآلو، بسیار کمتر از هزینه واردات همان ارقام از خارج است. به دلیل بررسی سلامت آنها با روش‌های مختلف و نوین در ردیابی بیمارگرهای قابل انتقال از طریق پیوند قبل از پیوندزنی و تکرار آزمون‌ها در طول ۲ فصل در شرایط اسکرین‌هاوس، اعتبار سلامت آنها به مراتب از درجه سلامت هسته‌های اولیه وارداتی بالاتر است. بعلاوه، در صورت واردات آنها، همچنانکه تجربه موجود در موسسه متبوع و سایر کشورها نیز نشان داده است، احتمال ورود بیماری‌های ناشناخته در ارقام وارداتی وجود دارد که

خطری بالقوه برای صنعت باغبانی کشور محسوب می‌شود، در صورتی که هسته‌های اولیه تهیه شده در این پروژه، از منابع داخل کشور تهیه شده است. با توجه به تجربه موفق این روش در تولید هسته‌های اولیه ۲ رقم زردآلو، این روش می‌تواند جایگزین روش‌های دیگر در تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل از سایر ارقام بومی کشور باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل در این روش پایین‌تر است. موفقیت روش ارائه شده در این زمینه از نظر تولید هسته‌های اولیه سالم و اصیل نسبت به روش‌های مبتنی بر کشت بافت و گرمادرمانی بیشتر است. اطمینان بیشتری به سالم بودن هسته‌های اولیه تهیه شده در این روش به دلیل تعدد بررسی‌ها در فصول مختلف سال، وجود دارد. از خروج ارز از کشور برای واردات هسته‌های اولیه سالم و اصیل جلوگیری بعمل می‌آید. به دلیل ایجاد هسته‌های اولیه در کشور و جلوگیری از واردات آنها از خارج، امکان ورود بیمارگرهای قرنطینه‌ای و غیر قرنطینه‌ای به کشور از طریق واردات آنها منتفی می‌شود. هسته‌های اولیه با هزینه بسیار کمتری در اختیار بخش اجراء قرار می‌گیرد و امکان تهیه نهال سالم و گواهی شده که لازمه صنعت مدرن باغداری است، تسهیل می‌شود. تولیدکنندگان بخش‌های خصوصی و دولتی می‌توانند ضمن دسترسی آسان و بسیار کم هزینه به منبع سالم و اصیل، تعداد بیشماری درخت مادری و نهال گواهی شده سالم و اصیل تولید نمایند.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم راژان

مجری مسئول: حامد دولتی بانه

مجریان: ولی اله رسولی، محمد رجب زاده

همکاران: حسن محمودزاده، امیرمحمد عزیزاده، رحمان رضایی و علی مرادی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم دارای رشد رویشی متعادل، پربار، تولید میوه پایدار در مناطق متفاوت، تحمل بالا به سرما، عاری از سه ویروس مهم انگور، تحمل مناسب به بیماری های فیزیولوژیک نکروز چوب خوشه و ریزش گل و غوره، میوه با قند مناسب، خوشه های با اندازه مطلوب، حبه های یکدست، بی دانه و مناسب برای مصرف تازه خوری می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم راژان میزان تولید بالای ثابتی در مناطق مختلف تست شده داشته است که در حالت طبیعی بواسطه عملکرد بالاتر درآمد بیشتری را عاید باغدار خواهد نمود. از طرف دیگر در مناطق با سرمای زمستانه نه تنها تولید میوه در ارقام حساس، بر اثر سرما کاملاً از بین می رود بلکه ساختار بوته نیز بشدت دچار آسیب شده و نیاز هست در طی چند سال مجدداً تاک تربیت شود اما رقم راژان تحمل بالاتری به سرما داشته که در سال های با خطر سرمای زمستانه نه تنها تولید میوه می نماید بلکه ساختار چوبی آن نیز محفوظ مانده و هزینه اضافی به باغدار تحمیل نخواهد شد. در صورت بروز سرمای زمستان در تاکستان های کشت شده با ارقام حساس (در شرایط مدیریتی مناسب) عملکرد تقریبی ۲۵ تن در هکتار با قیمت نسبی ۲۰۰۰ تومان برای هر کیلو مبلغ ۵۰۰۰۰۰۰ تومان درآمد از دست خواهد رفت و تاکدار می بایست برای تجدید ساختار از بین رفته تاک ها نیز در طی دو سال مبلغی معادل ۱۰ میلیون تومان مجدداً هزینه نموده و طی این دو سال نیز فروش سالیانه (۵۰ میلیون تومان) نخواهد داشت در حالی که با کشت رقم راژان تا حد بسیار زیادی این کاهش درآمد کلی و هزینه کرد مجدد تعدیل خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مانزانیلا

مجری: عیسی ارجی

همکاران: علی اصغر زینانلو، رحمت اله غلامی و مرزبان نجفی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه زیتون در کشور تامین کنسرو داخلی در کنار روغن است. مصرف کنسرو زیتون در راستای سلامتی جامعه از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. از طرفی استفاده از ارقام سازگاری در مناطق گرم و خشک کشور به منظور دستیابی به تولید پایدار در زیتون از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. نتایج تحقیقات ۱۰ ساله بر روی ارقام زیتون خارجی نشان داد رقم زیتون مانزانیلا با متوسط وزن بیش از ۴/۵ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید کنسرو می باشد که کشت آن در مناطق با آب و هوایی مشابه با سرپل ذهاب با ارتفاعی بیش از ۸۰۰ متر از سطح دریا توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم مانزانیلا با متوسط عملکرد ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار در سرپل ذهاب در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۵۰۰ کیلوگرم عملکرد کمتری دارد. طبق بررسی های به عمل آمده کنسرو بسیار مناسبی از آن تهیه می گردد. کنسرو آن در مقایسه با دیگر ارقام بازار پسندی بسیار خوبی دارد از این رو قیمت فروش آن در سال ۱۳۹۷ از تولیدکنندگان کنسرو حدود ۱۳۰۰۰ تومان است که در مقایسه با رقم زرد ۱۰۰۰۰ تومان حدود ۳۰۰۰ تومان بیشتر درآمد دارد. در زمان خرید میوه از باغدار در سال ۱۳۹۷ قیمت خرید برای مانزانیلا حدود ۵۵۰۰ در مقایسه با رقم زرد ۳۵۰۰ است که ۲۰۰۰ تومان تفاوت دارد که برای باغداران از اهمیت زیادی برخوردار است. از این رو داشتن عملکردی مشابه برای درختان زیتون هر دو رقم منجر به درآمد بالاتری برای فروش محصول به صورت کنسروی می شود.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم کنسروی $DS_3$

مجری: رحمت اله غلامی

همکار: عیسی ارجی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

زیتون  $DS_3$  رقمی کنسروی بوده که محل جمع آوری آن روستای ده سفید واقع در شهرستان ثلاث باباجانی (تازه آباد) می باشد. نتایج تحقیقات ۱۰ ساله بر روی هفت ژنوتیپ امیدبخش زیتون در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل ذهاب نشان داد که ژنوتیپ زیتون  $DS_3$  با متوسط وزن میوه بیش از ۵/۱۲ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید کنسرو در مناطق با آب و هوای مشابه با مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری استان کرمانشاه توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد ژنوتیپ  $DS_3$  با متوسط عملکرد ۶۵۶۷ کیلوگرم در هکتار در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو در مقایسه با رقم شاهد (رقم سویلانا) با عملکرد ۳۰۰۰ کیلوگرم حدود ۲۵۰۰ کیلوگرم برتری در عملکرد میوه نشان می دهد. این ژنوتیپ بیش از ۳۷ درصد روغن در ماده خشک میوه کامل (گوشت و هسته) دارد. جایگزینی این ژنوتیپ با رقم شاهد می تواند تاثیر زیادی در درآمدزایی باغداران زیتون در مناطق نیمه گرمسیری داشته باشد. اگر هر کیلوگرم زیتون را به صورت فراوری نشده ۵۰۰۰ تومان در نظر بگیریم درآمد ناخالص باغدار ۱۲ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد یافت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم روغنی GW

مجری: رحمت اله غلامی

همکاران: عیسی ارجی و فرزاد جلیلیان

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

زیتون GW رقمی روغنی بوده که محل جمع‌آوری آن شهرستان گیلانغرب می‌باشد. نتایج تحقیقات ۱۰ ساله بر روی هفت ژنوتیپ امیدبخش زیتون در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو شهرستان سرپل ذهاب نشان داد که ژنوتیپ زیتون GW با متوسط وزن میوه بیش از ۳/۵۰ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید روغن در مناطق با آب و هوای مشابه با مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری استان کرمانشاه توصیه می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد ژنوتیپ GW با متوسط عملکرد روغن ۷۰۰ لیتر در هکتار در ایستگاه تحقیقات زیتون دالاهو در مقایسه با رقم شاهد (رقم سویلانا) با عملکرد روغن ۲۵۰ لیتر در هکتار حدود ۴۵۰ لیتر برتری در عملکرد روغن نشان می‌دهد. این ژنوتیپ بیش از ۳۸ درصد روغن در ماده خشک میوه کامل (گوشت و هسته) دارد. جایگزینی این ژنوتیپ با رقم شاهد می‌تواند تاثیر زیادی بر درآمدزایی باغداران زیتون در مناطق نیمه گرمسیری داشته باشد. اگر هر لیتر روغن زیتون را به صورت فراوری نشده ۴۰۰۰۰ تومان در نظر بگیریم درآمد ناخالص باغدار ۱۸ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد یافت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم آمیگدالولیا

مجری: عیسی ارجی

همکاران: علی اصغر زینانلو، رحمت اله غلامی و مرزبان نجفی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

زیتون یکی از درختان مهم به منظور تولید روغن و کنسرو در ایران بخاطر مقاومت بالای آن نسبت به خشکی است. با توجه به کم‌نیاز بودن این درخت به آب بایستی تاکید زیادی بر توسعه کشت این محصول بخصوص با ارقام سازگار شود. نتایج بررسی‌ها نشان داد رقم آمیگدالولیا با توجه به نسبتاً پاکوتهای آن و تشکیل میوه در داخل تاج می‌تواند مناسب کاشت برای مناطق گرم باشد. نتایج تحقیقات ۱۵ ساله بر روی ارقام زیتون خارجی نشان داد رقم زیتون آمیگدالولیا با متوسط وزن حدود ۷ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید روغن و کنسرو می‌باشد که کشت آن در مناطق با آب و هوایی مشابه با سرپل ذهاب با ارتفاعی بیش از ۸۰۰ متر از سطح دریا توصیه می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج تحقیقات ۱۵ ساله روی رقم آمیگدالولیا با متوسط عملکرد ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار در سرپل ذهاب در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۵۰۰ کیلوگرم عملکرد کمتری دارد اما با توجه به درشت بودن میوه برای تهیه کنسرو و بالاتر بودن درصد روغن (۵۹ درصد در ماده خشک) از جنبه اقتصادی بیش از رقم شاهد درآمد دارد. طبق بررسی‌های بعمل آمده کنسرو بسیار مناسبی از آن تهیه می‌گردد. کنسرو آن در مقایسه با ارقام دیگر با توجه به درشتی میوه بازارپسندی خوبی دارد. قیمت میوه و کنسرو آن خیلی بیشتر از رقم شاهد است از این رو درآمد آن برای باغداران بیشتر از رقم شاهد چه به صورت کنسروی و چه به صورت روغنی است و برای کشت در مناطق گرم پیشنهاد می‌گردد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم کنسروالیا

مجری: عیسی ارجی

همکاران: علی اصغر زینانلو، فرزاد جلیلیان و مرزبان نجفی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه زیتون در ایران تامین روغن و کنسرو داخلی مورد نیاز کشور است. ارقام دومنظوره دارای اهمیت زیادی در راستای تامین کنسرو و روغن در هر کشوری هستند. توسعه زیتون در مناطق گرم مواجه با ناسازگاری بالایی از ارقام زیتون بوده است و تعداد معدودی از ارقام زیتون با شرایط گرم سازگاری نشان داده اند. نتایج تحقیقات ۱۵ ساله بر روی ارقام زیتون خارجی نشان داد رقم زیتون کنسروالیا با متوسط وزن بیش از ۵ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید روغن و کنسرو می باشد که کشت آن در مناطق با آب و هوایی مشابه با سرپل ذهاب با ارتفاعی بیش از ۸۰۰ متر از سطح دریا توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج تحقیقات مشخص شد رقم کنسروالیا با متوسط عملکرد ۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار در سرپل ذهاب در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۱۵۰۰ کیلوگرم برتری در عملکرد میوه نشان می دهد. طبق بررسی های به عمل آمده کنسرو بسیار مناسبی از آن تهیه می گردد. کنسرو آن در مقایسه با دیگر ارقام بازار پسندی بسیار خوبی دارد از این رو قیمت فروش آن در سال ۱۳۹۷ از تولیدکنندگان کنسرو حدود ۱۵۰۰۰ تومان است که در مقایسه با رقم زرد ۱۰۰۰۰ تومان حدود ۵۰۰۰ تومان بیشتر درآمد دارد. در زمان خرید میوه از باغدار در سال ۱۳۹۷ قیمت خرید برای کنسروالیا حدود ۵۵۰۰ تومان در مقایسه با رقم زرد ۳۵۰۰ تومان است که ۲۰۰۰ تومان تفاوت دارد که برای باغداران از اهمیت زیادی برخوردار است. از این رو با داشتن عملکردی بیشتر و قیمتی بیشتر درآمد باغدار در حد دو برابر افزایش می یابد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم مگارون

مجری: عیسی ارجی

همکاران: محمد نوری زاده، رحمت اله غلامی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه زیتون در کشور تامین روغن و همچنین کنسرو داخلی با توجه به اهمیت زیتون در سلامت جامعه بوده است. استفاده از ارقام مختلف با سازگاری خوب در مناطق مختلف کشور به منظور دستیابی به تولید پایدار در زیتون از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. نتایج تحقیقات ۱۰ ساله بر روی ارقام زیتون خارجی نشان داد رقم زیتون مگارون با متوسط وزن بیش از ۵/۴ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید کنسرو و روغن (دومنظوره) می باشد که کشت آن در مناطق با آب و هوای مشابه با طارم زنجان توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم مگارون با متوسط عملکرد ۶۵۰۰ کیلوگرم در هکتار در طارم زنجان در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم برتری در عملکرد میوه نشان می دهد. این رقم بیش از ۵۱ درصد روغن در ماده خشک میوه کامل (گوشت و هسته) دارد. جایگزینی این رقم با رقم شاهد می تواند تاثیر زیادی در درآمدزایی باغداران زیتون داشته باشد. اگر هر کیلوگرم زیتون را به صورت فراوری نشده ۵۰۰۰ تومان در نظر بگیریم درآمد ناخالص باغدار ۵ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد یافت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم تیاکی

مجری: عیسی ارجی

همکاران: محمد نوری زاده، کریم مصطفوی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

تولید روغن زیتون به عنوان یک ماده غذایی در راستای ارتقای سلامت جامعه از اهمیت زیادی برخوردار است. استفاده از ارقام با پتانسیل تولید روغن برای تامین بخشی از روغن کشور و همچنین تنوع در ارقام زیتون روغنی در راستای تولید پایدار امری ضروری است. در مناطق با آب و هوایی شبیه طارم زنجان این رقم قادر است هم عملکرد میوه بالا و هم تولید روغن خوبی داشته باشد. این رقم جزء ارقام سازگار با آن شرایط آب و هوایی طی نتایج تحقیقات ۱۰ ساله تشخیص داده شد. رقم زیتون تیاکی با متوسط وزن بیش از ۷/۱ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید روغن می باشد که کشت آن در مناطقی مشابه با آب و هوای طارم زنجان توصیه می شود

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم تیاکی با متوسط عملکرد بیش از ۶ تن در هکتار در طارم زنجان در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۵۰۰ کیلوگرم برتری در عملکرد میوه نشان می دهد. این رقم بیش از ۵۳ درصد روغن در ماده خشک کل میوه (گوشت و هسته) دارد. جایگزینی این رقم با رقم شاهد می تواند تاثیر زیادی در درآمدزایی باغداران زیتون داشته باشد. اگر هر کیلوگرم زیتون را به صورت فراوری نشده ۵۰۰۰ تومان در نظر بگیریم درآمد ناخالص باغدار ۲/۵ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد یافت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زیتون رقم هالکیدیکیس

مجری: عیسی ارجی

همکاران: محمد نوری زاده، محمدگردکانه، مرزبان نجفی و فرزاد جلیلیان

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

تولید روغن و کنسرو میوه زیتون به عنوان یک ماده غذایی در راستای ارتقای سلامت جامعه از اهمیت زیادی برخوردار است. استفاده از ارقام سازگار با مناطق گرم و نیمه گرم که اغلب ارقام زیتون سازگاری خوبی ندارند در راستای تولید پایدار و تنوع در تولید محصولات باغی از اهمیت زیادی برخوردار است. در مناطق گرم استان کرمانشاه بیشتر ارقام زیتون سازگاری مناسبی نشان نمی دهند. نتایج تحقیقات ۱۰ ساله بر روی ارقام زیتون خارجی نشان داد رقم زیتون هالکیدیکیس با متوسط وزن بیش از ۷ گرم یکی از ارقام مناسب کشت به منظور تولید کنسرو و روغن (دومنظوره) می باشد که کشت آن در مناطق نیمه گرمسیری با ارتفاع بیش از ۷۰۰ متر از سطح دریا و در مناطقی مشابه با آب و هوای طارم زنجان توصیه می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم هالکیدیکیس با متوسط عملکرد ۶۷۷۲ کیلوگرم در هکتار در طارم زنجان در مقایسه با رقم شاهد (رقم زرد) با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم حدود ۱۲۰۰ کیلوگرم برتری در عملکرد میوه نشان می دهد. جایگزینی این رقم با رقم شاهد می تواند تاثیر زیادی در درآمدزایی باغداران زیتون داشته باشد. اگر هر کیلوگرم زیتون را بصورت فراوری نشده ۵۰۰۰ تومان در نظر بگیریم درآمد ناخالص باغدار ۶ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد یافت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو پر محصول رقم سه‌ه‌ند ۹۷

با خصوصیات دیررسی، مقاوم به حمل و نقل با قابلیت انبارمانی بالا و خشکباری

مجری مسئول: حمید رهنمون

مجریان: رحیم قره‌شیخ بیات، ابراهیم گنجی مقدم

همکاران: جلیل دژم پور، احمد بابوردی، محمد زرین بال، جابر سلیمانی، علی شهنوازی، محمد محمدی پور، حسین محمدی مزرعه، حسین فتحی، پریسا زرگری پور، حسن مسلمی، سید محمد طباطبایی، طه آذری نژاد، حسین منصورفر، شکراله مرادی، ابوالفضل ایروانی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

کارایی باردهی بالا، استحکام بافت میوه و مقاومت به حمل و نقل، رنگ پذیری نسبی، دیررسی، دوره انبارمانی زیاد، عمر قفسه‌ای طولانی، قابلیت خشکباری و نسبت بالای وزن میوه به هسته از مزایا و خصوصیات بارز رقم "سه‌ه‌ند ۹۷" محسوب می‌گردند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

سطح باردهی رقم سه‌ه‌ند ۹۷ با رقم اردوباد ۹۰ (شاهد) تحت شرایط استفاده از پایه بذری زردآلو اختلاف معنی‌دار ندارد ولی سازگاری استثنایی آن با یک پایه ترکیبی پاکوتاه‌کننده می‌تواند کارایی باردهی آن را نسبت به شاهد به‌طور معنی‌دار افزایش و در عین حال هزینه‌های تولید، اتلاف محصول و مصرف نهاده‌ها را به‌نحو چشمگیری کاهش دهد. فلذا از منظر اقتصادی مقرون به صرفه تر است. استفاده از ویژگی دیررسی این رقم در اقالیم زردآلوخیز با تابستان‌های خنک امکان عرضه دیر هنگام محصول به بازار و در نتیجه افزایش درآمد بهره‌برداران را فراهم می‌سازد. همچنین ویژگی سفتی بافت میوه رقم سه‌ه‌ند ۹۷ عامل اصلی افزایش عمر انباری و قفسه‌ای و همچنین قابلیت بالای حمل و نقل آن به‌شمار می‌رود. استفاده از این خصوصیات بازه زمانی عرضه محصول زردآلو را باز هم طویل‌تر و امکان عرضه آن را در غیر فصل و صادرات به بازارهای جهانی دور دست را فراهم می‌سازد.



## دانش فنی تکثیر تجاری شیپوری گلدانی از طریق کشت بافت

مجری مسئول: پژمان آزادی

همکاران: محمدحسین عظیمی و اکرم صفری

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

در حال حاضر تکثیر تجاری گل شیپوری از طریق تقسیم غده انجام می‌گیرد. این روش علاوه بر اینکه نیاز به مهارت بالایی دارد، باعث گسترش بیماری (پوسیدگی نرم ناشی از باکتری *Erwinia carotovora*) نیز می‌شود که این بیماری بزرگترین دلیل عدم گسترش کشت این گیاه به شمار می‌رود. به همین علت تولیدکنندگان گل شیپوری به دنبال روشی برای کاهش این مشکلات و تولید باکیفیت هستند. از مهم‌ترین مزیت‌های کشت بافت به صورت تجاری می‌توان به:

- تکثیر سریع ارقام
- افزایش ظرفیت تولید در زمان کوتاه
- گیاه عاری از بیماری
- سرعت بخشیدن به برنامه‌های اصلاحی
- تولید چند نسل در سال اشاره کرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

- گل‌های پیازی از مهم‌ترین بخش‌های گل و گیاهان زینتی هستند که گردش مالی بالایی را در سال در جهان به خود اختصاص می‌دهند.
- متاسفانه با وجود برخورداری از منابع غنی ژنتیکی گل‌های پیازی و پتانسیل بالای این گروه از گل‌ها، وجود شرایط مساعد آب و هوایی و اینکه بسیاری از گل‌های پیازی بومی ایران هستند، کشور ایران نه تنها در بازار جهانی گل‌های پیازی از نظر تامین پیاز و تولید و فروش گل، جایگاهی ندارد، بلکه یکی از واردکنندگان این گل‌ها است.
- طبق بررسی‌های صورت گرفته ایران متاسفانه به دلیل عدم وجود دانش فنی تکثیر گل شیپوری، سالانه بیش از ۱۴ میلیارد تومان به جهت واردات این پیاز هزینه می‌شود.
- استفاده از تکنیک کشت بافت در جهت تکثیر و تولید گیاهانی باکیفیت بالا و عاری از عوامل بیماری‌زای تواندگامی مهم در جهت مشکلات موجود در مسیر تولید و تکثیر و ترغیب تولیدکنندگان به سرمایه‌گذاری در این زمینه و در نهایت ایجاد زمینه مناسب اشتغال کشاورزی گردد.
- این روش علاوه بر صرفه‌جویی در وقت و انرژی موجب خودکفایی صنعت گل و گیاه شده و از خروج ارز از کشور جلوگیری کرده و در کاهش خسارات و افزایش کیفیت موثر باشد.



## دانش فنی تولید پایه‌های رز به روش پایه پیوندی (استنتینگ)

مجری مسئول: بهزاد ادریسی

همکاران: پژمان آزادی، اصغر حسینی نیا، حسین بیات، محمدعلی خلج

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به مزایای پیوند در تکثیر و کشت تجاری رز، حل مشکلات و بومی‌سازی اجرای قلمه و پیوند همزمان آن در کشور یکی از موضوعات تحقیقاتی مهم در این محصول می‌باشد. قلمه پیوند در حال حاضر معروفترین روش مورد استفاده برای تولید پایه رز بوده و از نظر فیزیولوژیکی در این روش، فتوسنتز، ترمیم زخم، تشکیل ریشه و نمو جوانه به طور همزمان صورت می‌گیرد. به همین دلیل کیفیت و سرعت بالاتر و هزینه کمتری نسبت به سایر روشهای تکثیر از جمله قلمه زنی دارد. ضمناً امکان بهره‌گیری از مزایای پایه‌های مختلف از قبیل ایجاد رشد مناسب، مقاومت به شرایط نامساعد بستر و مقاومت به بیماریهای خاص و یا تاثیر آن بر فرم رشد گیاه نیز در این روش قابل دستیابی بوده و همچنین به دلیل عدم وجود جوانه جانبی بر روی پایه مشکل پاجوش دهی که از مشکلات تولید رز پیوندی می‌باشد نیز مرتفع می‌شود. لذا این پژوهشکده با اجرای دو پروژه تحقیقاتی خاص و بررسی مراحل تولید این پایه‌ها در فازهای آزمایشگاهی و گلخانه‌ای با دونوع پایه مختلف و چهار رقم رز و همچنین عقد قرارداد برای تولید در شرایط تجاری آمادگی لازم برای واگذاری این روش به بخش خصوصی و تجاری سازی آن را داراست.

### توجیه مالی و اقتصادی:

سالانه ۸۰۰ هزار تا یک میلیون پایه گل رز هلندی به قیمت هر پایه ۳ تا ۲/۵ یورو وارد کشور می‌شود. این روش تکثیر خاص برای رز تقریباً در انحصار کشورهای هلند و فرانسه می‌باشد ولی صادرات پایه‌های گل رز از کشورهای هلند، ایالات متحده آمریکا، انگلستان، فرانسه، کلمبیا، اکوادور، کنیا، آفریقای جنوبی و هندوستان انجام می‌شود که گردش مالی سالانه آن به میلیون‌ها یورو در جهان می‌رسد. با بومی‌سازی این روش در کشور مشکلات ثبت سفارش، احتمال ورود آفات و بیماری‌ها با واردات به کشور و مشکلات و زمان لازم برای دریافت سفارشات پایه‌های گل پیوندی وارداتی در ایران برطرف خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر ارقام سازگار آلو

مجری مسئول: محی الدین پیر خضری

مجری: ابراهیم گنجی مقدم

همکاران: سیما بینا، سونا حسین اوا، ابوالفضل ایروانی، فرامرز عظیمی بشار

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

در دنیا سه روش ارایه رقم به تولیدکنندگان وجود دارد: ۱- واردات و ارزیابی سازگاری ۲- اصلاح به روش کلاسیک (سلکسیون و یا دورگ گیری) ۳- انتقال ژن که به صرفه ترین واردات ارقام و ارزیابی سازگاری است. این فناوری حاصل دو پروژه مقدماتی و فاز دوم ارزیابی سازگاری ۲۲ رقم خارجی وارد شده از کشور ایتالیا در سال ۱۳۸۳ است که در دو ایستگاه کمالشهر و مشهد ارزیابی گردیده اند. در نهایت منجر به انتخاب ۱۲ رقم مناسب برای کشور گردیده است که در زمان های مختلف می رسند و خلاء بازار را می توانند برطرف کنند. این ارقام شامل:

۱- ارلی گلدن: زودرس ترین رقم تجاری، حدود ۵ روز قبل از بلک استار می رسد، درختان کوتاه قد می تواند برای باغات نیمه متراکم گزینه مناسبی باشند، برای مناطقی مانند مازندران می تواند برای تولیدکننده قیمت بسیار مطلوبی داشته باشد.

۲- بلک استار: رقم زودرس با کیفیت بسیار عالی و قیمت نوبرانه بسیار بالا (در مناطق با مزیت نوبرانه)، میوه درشت، گوشت زیاد و هسته کوچک، رنگ پوست تیره و گوشت زرد

۳- موتینی: پس از ارلی گلدن و بلک استار جزو ارقام زودرس است، کیفیت عالی، اندازه میوه بزرگ، میوه گوشتی، پوست تیره و گوشت زرد مایل به قرمز، هسته چسبان، قلبی شکل، قدرت رشد درخت متوسط، عادت رشد گسترده، نیاز به رقم گرده افشان دارد، این رقم متحمل به سرمای بهاره است و زودبارده.

۴- ابلنایا: زودرس، اندازه میوه متوسط تا بزرگ، پوست قرمز تیره و گوشت زرد، با افزایش زمان رسیدن پوست تیره تر می گردد. قدرت رشد درخت متوسط، عادت رشد گسترده، برخلاف اغلب آلوها که بیشتر بار روی اسپورها تشکیل بیشتر بار روی جوانه های

کناری شاخه یکساله تشکیل می‌شود، بسیار پر بار و با توجه به منشاء گلها بسیار متحمل به سرمای بهاره هستند، نیاز به رقم گرده افشان دارد.

۵- برموزا: زودرس، پر بار، کیفیت عالی، تازه خوری

۶- بلک امبر: یکی از ده رقم برتر آمریکا، پر بار، میوه نسبتاً درشت

۷- فریار: نسبتاً دیررس، میوه پهن، بسیار درشت، پوست سیاه گوشت کهربایی، تاج گسترده و مصرف تازه خوری، نیاز به رقم گرده افشان دارد.

۸- NO16: اکسژن اسپور تیپ بسیار پر بار، ارقام متوسط رس، کیفیت عالی، اندازه میوه متوسط تا بزرگ، بسیار پر بار و متحمل به سرمای بهاره، تیپ رشد اسپوری شدید، دارای اسپوره‌های میوه ده متر اکم، نیاز به تنک میوه دارد، پوست قرمز و گوشت زرد، گرد تا کمی کشیده، قدرت رشد درخت کم و نیاز به هرس تحریکی برای رشد دارد.

۹- پرزدنت: دیررس، شکل میوه تخم مرغی، اندازه میوه درشت، هسته جدا، رنگ پوست میوه ارغوانی، رنگ گوشت زرد، دومنظوره، تازه خوری، خشکباری، نیاز به رقم گرده افشان دارد.

۱۰- زوجلو: نسبتاً دیررس، میوه درشت، پوست ارغوانی، گوشت زرد، گوشتی و مصرف تازه خوری، با پوست کنی یا بیرون آوردن هسته برای خشک کردن بسیار عالی، کیفیت تازه خوری عالی، قدرت رشد درخت قوی، عادت رشد گسترده، آزمایشات اولیه نشان داده نیاز به گرده زان ندارد.

۱۱- آنجلنو: خیلی دیررس، اندازه متوسط تا درشت، بافت بسیار سفت و متحمل به حمل و نقل، انبارمانی بسیار عالی، گوشت ترد، پوست بنفش مایل به ارغوانی، گوشت زرد، مصرف تازه خوری، قدرت رشد درخت قوی، عادت رشد گسترده. این رقم با توجه به دیررس بودن و انبارمانی بسیار خوب در شرایط مطلوب سردخانه ۵ تا ۷ هفته برای تامین میوه پاییزه بسیار مطلوب است. سایر ارقام مانند رقم میروبولان رقم خشکباری بسیاری به راحتی خشک می‌شود و کیفیت خشکبار بسیار عالی دارد، رقم بسیار دیررس آنجلنو با انبارمانی حدود دو ماه، که با وارد شده به چرخه تولید ارزش اقتصادی بسیار بالایی برای باغداران ایجاد می‌نمایند. از دوازده رقم انتخاب شده شش رقم (فریار، بلک امبر، زوجلا، آنجلنو، برموزا و میروبولانو) طی تفاهم نامه‌ای با معاونت باغبانی در سال ۱۳۹۷ به قیمت هر رقم حدود ۱۰۸ میلیون ریال فروخته شده که طی دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ تحویل تولیدکنندگان نهال می‌گردند (سه رقم طی سال ۱۳۹۷ تحویل گردیده است).

### توجیه مالی و اقتصادی:

در کشور حدود ۲۷ هزار هکتار آلو با میانگین حدود ۱۰ تن وجود دارد. اما از نظر قیمت متأسفانه به دلایل: ۱- اغلب ارقام تازه خوری هستند ۲- اغلب ارقام میان رس هستند از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار نیستند. توسعه دامنه برداشت و عرضه محصول یعنی ارایه ارقام زودرس تر و دیررس تر برای اینکه از اوج عرضه میوه به بازار فاصله می‌گیرد از قیمت بسیار بالاتری برخوردارند. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ در حالی که قیمت بهترین ارقام میان رس حدود ۲۰۰۰ تومان بود رقم زودرس بلک استار ۱۱ هزار تومان به فروش می‌رفت یعنی بیش از پنج برابر و این عدد برای رقم دیررس آنجلنو فروش باغدار به ۱۰ هزار تومان بوده یعنی با متوسط عملکرد ده تن در باغات موجود با قیمت سال ۱۳۹۷ ارزش اقتصادی هر هکتار باغ آلو موجود ۲۰ میلیون تومان (غیر اقتصادی) اما ارقام زودرس (بلک استار، مورتینی و ابلنایا و برموزا) و ارقام دیررس (آنجلنو، زوجلو، پرزدنت) به بیش از ۱۰۰ میلیون تومان بالغ گردیده که کاملاً اقتصادی هستند.

سرمازدگی بهار از مهم ترین تنش های محیطی به باغات کشور می باشد که هر ساله خسارات هنگفتی به باغات وارد می نماید بنابه گزارش صندوق بیمه محصولات کشاورزی ۶۲ درصد خسارات وارده به محصولات از سرما زدگی می باشد. معرفی ارقام متحمل به سرما از راهکارهای مقابله با این تنش می باشد. طی بررسی های به عمل آمده ارقام ابلنایا (دورگ) با منشاء اوکراین و رقم مورتینی متحمل به سرمای بهاره می باشند که می تواند راهگشا باشد.



## دانش فنی تولید ژنوتیپ‌های جدید گلابیول

مجری مسئول: محمدحسین عظیمی

همکاران: سیدمحمد بنی جمالی، پژمان آزادی، مسعود غضنفری، اکرم صفری

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

گلابیول با نام علمی *Gladiolus grandiflorus* متعلق به تیره زنبق (Iridaceae) است. گلابیول یکی از گیاهان بومی ایران بوده و جایگاه مناسبی از نظر تولید و معرفی ارقام جدید ایجاد می‌کند. به لحاظ تنوع زیاد رنگ و شکل در بازار، زمینه‌ساز معرفی ارقام جدید و رویکرد به این هدف اهمیت فراوانی خواهد داشت. به دلیل محبوبیت گلابیول در بازار ایران، این گل رتبه اول گیاهان پیازی مورد استفاده را به خود اختصاص داده است. سطح زیرکشت گلابیول در دهه ۸۰ به بیش از ۲۸۰ هکتار می‌رسید که در ۵ سال اخیر با روند کاهشی به ۱۳۰ هکتار رسیده است. به دلیل تقاضای زیاد استفاده از این گل، هر ساله از کشورهای اروپایی (به‌خصوص هلند) پیاز گلابیول به کشور وارد می‌شود. مشکلات توسعه نیافتگی ارقام وارداتی، نداشتن منشأ سازگاری و تطابق برای اقلیم ایران و از طرفی حساسیت ارقام وارداتی به بیماری‌های قارچی از جمله فوزاریوم باعث وابستگی ۱۰۰ درصدی در جهت واردات پیاز گلابیول شده است. در گیاهان زینتی ایجاد نوآوری، تولید ارقام جدید و ایجاد صفات جدید می‌تواند در رونق اقتصادی اهمیت بسزایی داشته باشد. پژوهشکده گل و گیاهان زینتی در سال ۹۷ موفق به دستیابی به ۲۵ هیبرید جدید گلابیول با شاخصه‌های تجاری گردید. در ویژگی‌های رنگ گل، تعداد گلچه، ارتفاع بوته، عمر پس از برداشت در هیبریدهای اصلاح شده برتر بودند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

گلابیول جزء گل‌ها برتر در دنیا می‌باشد. با توجه به آگاهی روزافزون تولیدکنندگان از این گل و نیاز بازار، سطح زیرکشت رو به افزایش است. سالیانه به طور متوسط ۴۵ میلیون پیاز (پداژه) و با قیمت هر پیاز ۳۰۰ تومان و با ارزش حدود ۱۳ میلیارد تومان وارد کشور می‌گردد. در این راستا ژنوتیپ‌های امیدبخش می‌توانند تامین‌کننده عمده پیاز در کشور باشند. اهمیت تولید ارقام جدید در راستای کاهش واردات و تنوع بخشیدن به ارقام است. با توجه به اینکه پیازهای وارداتی گلابیول بعد از یک دوره تولید و کشت، از

چرخه تولید خارج می‌شوند و این وابستگی برای واردات وجود دارد، بنابراین تولید انبوه ارقام داخلی و حتی تکثیر آن‌ها بدون محدودیت اهمیت دارد، زیرا با کاهش قیمت مواد تکثیری و فراوانی آن میزان کشت افزایش خواهد داشت. تکثیر تجاری و تولید انبوه ژنوتیپ‌های امیدبخش و ارقام گلابیول نیازمند سازوکار تولید، از طریق شرکت‌های خصوصی می‌باشد. قیمت نهایی برای تولید هر رقم در کشور در گیاهان زینتی متفاوت می‌باشد. در گل گلابیول، ارقام جدید پس از سه سال تحقیق می‌توانند وارد عرصه تولید شوند. بنابراین قیمت هر رقم با شاخصه‌های تجاری در کشور بین ۵ تا ۱۰ میلیون تومان تخمین زده می‌شود. در مورد قیمت ارقام خارجی اطلاعات کافی در دسترس نیست. با توجه به پتانسیل‌های تجاری ۲۵ ژنوتیپ جدید گلابیول، در صورت تجاری شدن می‌توانند بیش از ۵۰ درصد از بازار گل گلابیول ایران را پوشش دهند.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلورقم دمیزیانا

مجری: عیسی ارجی

همکاران: علی ایمانی، محمدگردکانه

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه باغات میوه در کشور استفاده از پتانسیل های موجود در راستای ارتقاء اقتصاد باغدار می باشد. ارقام میوه باکیفیت بالا معمولاً مورد استقبال مصرف کنندگان قرار می گیرد. هلوی رقم دمیزیانا باکیفیت بسیار عالی جزء میوه های مورد پسند بازار می باشد. توجه به ارقام باکمیت و کیفیت بالای میوه در درجه اول به چرخه تولید کشور کمک خواهد نمود و از طرفی میوه هایی باکیفیت بالا در سلامتی جامعه موثر خواهند بود. رقم هلوی دمیزیانا جزء ارقام با متوسط وزن حدود ۲۰۰ گرم و نسبتاً دیررس است. بطوری که در اواسط مرداد ماه می رسد. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۷۰ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهار سالگی است که عملکرد بسیار مناسبی محسوب می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم دمیزیانا با متوسط عملکرد ۳۵ تن در هکتار رقمی مناسب برای توسعه در باغات مناطق معتدله کشور می باشد که با احتساب هر کیلوگرم ۵۰۰۰ تومان با توجه به کیفیت بالای آن درآمدی حدود ۱۷۵ میلیون تومان در هکتار خواهد داشت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم فدريکا

مجری: عیسی ارجی

همکاران: رحمت اله غلامی، محمد گردکانه

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

معرفی ارقام میوه با کمیت و کیفیت برای آینده باغبانی کشور امری بسیار ضروری و مهم است. در این راستا هلو جزء محصولات مهم در هر کشور بوده و تنوع در ارقام تولیدی بسیار با اهمیت است. در حال حاضر عملکرد میوه هلو در هکتار در باغات قدیمی بسیار پایین است. نتایج تحقیقات نشان داد رقم هلو فدريکا می تواند جایگاه خوبی در عرصه تولید داشته باشد. کیفیت این رقم بسیار خوب است و مورد استقبال مصرف کنندگان قرار گرفته است. هلو رقم فدريکا با کیفیت بسیار عالی جزء میوه های مورد پسند بازار می باشد. رقم هلو فدريکا جزء ارقام با متوسط وزن حدود ۱۶۰ گرم و نسبتاً دیررس است. بطوری که در اوایل مرداد ماه می رسد. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۶۰ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهار سالگی است که عملکرد بسیار مناسبی محسوب می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم فدريکا با متوسط عملکرد ۳۰ تن در هکتار رقمی مناسب برای توسعه در باغات مناطق معتدله کشور می باشد که با احتساب هر کیلوگرم ۴۰۰۰ تومان با توجه به کیفیت بالای آن درآمدی حدود ۱۲۰ میلیون تومان در هکتار خواهد داشت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلورقم دکسی رد

مجری: عیسی ارجی

همکاران: رحمت اله غلامی و فرزاد جلیلیان

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه باغات میوه در کشور استفاده از پتانسیل های موجود در راستای ارتقاء اقتصاد باغدار می باشد. ارقام میوه باکیفیت بالا معمولاً مورد استقبال مصرف کنندگان قرار می گیرد. هلوی رقم دکسی رد باکیفیت بسیار عالی و میزان آنتوسیانین بالا جزء میوه های مورد پسند بازار می باشد. توجه به ارقام باکمیت و کیفیت بالای میوه در درجه اول به چرخه تولید کشور کمک خواهد نمود و از طرفی میوه هایی باکیفیت بالا در سلامتی جامعه موثر خواهند بود. رقم هلوی دکسی رد جزء ارقام با متوسط وزن ۱۷۰ گرم و متوسط رس است بطوری که در اواسط تیرماه می رسد. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۸۰ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهارسالگی است که عملکرد بسیار مناسبی محسوب می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم دکسی رد با متوسط عملکرد ۴۰ تن در هکتار رقمی مناسب برای توسعه در باغات مناطق معتدله کشور می باشد که با احتساب هر کیلوگرم ۴۰۰۰ تومان با توجه به کیفیت بالای آن درآمدی حدود ۱۶۰ میلیون تومان در هکتار خواهد داشت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلورقم آمپی سیمیدیا

مجری مسئول: عیسی ارجمی

مجربان: علی ایمانی، رحمت اله غلامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه باغات میوه در کشور استفاده از پتانسیل های موجود در راستای ارتقاء اقتصاد باغدار می باشد. از آنجایی که تنوع در رقم برای دستیابی به تولید پایدار از اهمیت زیادی برخوردار است لذا انتخاب ارقام سازگار میوه باکیفیت بالا نیز جزء ضروریات می باشد. هلو یکی از درختان مهم میوه است که در کشور سطح زیرکشت آن در حال افزایش است. دستیابی به ارقام میوه باکیفیت بالا به منظور تنوع در تولید می تواند بازار رقابت در میوه های تولیدی را ایجاد نماید و ارقام باکیفیت پایین را از چرخه تولید خارج نماید. رقم هلو آمپی سیمیدیا جزء ارقام با متوسط وزن ۱۳۰ گرم و دیررس است که در اواسط شهریور ماه می رسد. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۵۰ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهارسالگی است که عملکرد بسیار مناسبی محسوب می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم آمپی سیمیدیا با متوسط عملکرد ۲۵ تن در هکتار رقمی مناسب برای توسعه در باغات مناطق معتدله کشور می باشد که با احتساب هر کیلوگرم ۳۰۰۰ تومان درآمدی حدود ۷۵ میلیون تومان در هکتار داشته باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلورقم اسپرینگ کرسٹ

مجری: عیسی ارجمی

همکاران: علی ایمانی، محمدگردکانه، رحمت اله غلامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

یکی از اهداف مهم برنامه توسعه باغات میوه در کشور استفاده از پتانسیل های موجود در راستای ارتقاء اقتصاد باغدار می باشد. از آنجایی که ارقام میوه زودرس دارای قیمت نوبرانه می باشند لذا معرفی آنها از اهمیت زیادی برخوردار است. هلویکی از درختان مهم میوه است که در کشور سطح زیرکشت آن در حال افزایش است. دستیابی به ارقام زودرس با کیفیت مناسب می تواند برای دستیابی به بازارهای داخلی و خارجی بسیار با اهمیت باشد. نتایج تحقیقات نشان داد رقم هلوی اسپرینگ کرسٹ در اواسط خردادماه در شرایط آب و هوای معتدل می رسد که از قیمت بسیار مناسبی برخوردار است. این رقم دارای وزنی حدود ۱۰۰ گرم باگوشتی زرد رنگ و قابلیت انتقال مناسب است. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۴۳ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهار سالگی است. این رقم در صورت کشت در مناطق نیمه گرمسیری توانایی رسیدن در اردیبهشت ماه را دارد که بسیار با اهمیت می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم اسپرینگ کرسٹ با متوسط عملکرد ۲۰ تن در هکتار و قیمت نوبرانه هر کیلوگرم هلوی در مناطق نیمه گرمسیری ۷۰۰۰ تومان درآمدی بیش از ۱۴۰ میلیون تومان و برای مناطق معتدل با هر کیلوگرم ۵۰۰۰ تومان درآمدی حدود ۱۰۰ میلیون تومان در هکتار داشته باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال هلو رقم سان کرسٹ

مجری: عیسی ارجی

همکاران: علی ایمانی، محمدگردکانه، رحمت اله غلامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

تنوع در ارقام میوه یکی از اهداف مهم برنامه توسعه باغات میوه در کشور در راستای تولید پایدار است. ارقام میوه با کیفیت بالا معمولاً مورد استقبال مصرف کنندگان قرار می گیرد. هلو رقم سان کرسٹ با کیفیت بسیار عالی جزء میوه های مورد پسند بازار می باشد. توجه به ارقام با کمیت و کیفیت بالای میوه منجر به حذف ارقام نامناسب و عملکرد پایین می گردد. بطوری که رقم هلو سان کرسٹ جزء ارقام میوه درشت با میانگین حدود ۲۱۵ گرم و ظاهری بسیار جذاب است که مورد استقبال مصرف کنندگان قرار می گیرد. این رقم در اوایل مرداد ماه می رسد. نتایج تحقیقات در استان کرمانشاه نشان داد این رقم دارای عملکردی حدود ۷۰ کیلوگرم میوه در درخت در سن چهار سالگی است که عملکرد بسیار مناسبی محسوب می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس نتایج آزمایشات عملکردی مشخص شد رقم سان کرسٹ با متوسط عملکرد ۳۵ تن در هکتار رقمی مناسب برای توسعه در باغات مناطق معتدله کشور می باشد که با احتساب هر کیلوگرم ۵۰۰۰ تومان، با توجه به کیفیت بالای آن درآمدی حدود ۱۷۵ میلیون تومان در هکتار خواهد داشت.



## دانش فنی تولید و تکثیر نهال سالم مرکبات، عاری از بیماری های ویروسی و شبه ویروسی و بیماری های ریشه

مجری: اسماعیل راه خدایی

همکاران: محمد صالحی ابرقویی، مصطفی حضرتی و احسان معتمدی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

کشت بذرسالم و تولید نهال مرکبات در محیط استریل و غیرخاکی (جامد، هیدروپونیک) و پیوند زنی آنها با پیوندک های عاری از بیماری های ویروسی و شبه ویروسی (STG) و تولید نهال سالم مرکبات.

### توجیه مالی و اقتصادی:

سالانه در کشور صدها هزار اصله مرکبات در اثر بیماری های ریشه و بیماری های ویروسی و شبه ویروسی در کشور از بین می رود، همچنین درختان بیمار ناشی از کشت نهال های بیمار عملکرد مناسبی نداشته و بعد از چند سال از بین خواهند رفت. از طرف دیگر کشت نهال های آلوده موجب گسترش بیماری ها در یک منطقه عاری از بیماری می گردد، بنابراین با تولید نهال های سالم مرکبات، می توان سالانه میلیاردها تومان صرفه اقتصادی داشته و از هدر رفت منابع جلوگیری نماید.



## دانش فنی تولید ارقام جدید فریزیای شاخه بریده

مجری مسئول: محمدحسین عظیمی

همکاران: مسعود غضنفری و سیدمحمد بنی جمالی

سال دستیابی: ۱۳۹۸

### مشخصات علمی و فنی:

فریزیای یکی از گل‌های پیازی شاخه‌بریده معطر و گلدانی در ایران می‌باشد. فروش و تولید فریزیای (*Freesia hybrida*) بطور چشمگیری در سال‌های اخیر افزایش یافته است. اهداف عمده اصلاح فریزیای، بهبود ویژگی‌های مهم از جمله رنگ گل، مقاومت به بیماری‌ها، افزایش تعداد گلچه در سنبله، گل‌های درشت‌تر، عطر مطبوع، ارتفاع بوته، گیاهان با دوره رشد کوتاه و توانایی رشد با استفاده از تراکم بالای کاشت و شرایط نوری پایین است. این پروژه با هدف تولید هیبریدهای جدید فریزیای شاخه‌بریده در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۴ انجام شد. بر اساس ترکیب پذیری، از شش رقم تجاری در تلاقی‌ها استفاده شد. در این تحقیق با استفاده از روش دورگ‌گیری، ۱۱ ژنوتیپ جدید با تنوع رنگی بالا و خصوصیات مطلوب باغبانی تولید شد. معرفی و نام‌گذاری سه ژنوتیپ جدید بنام‌های سپیده، زرین و شعله در تاریخ ۹۸/۱/۲۱ در موسسه تحقیقات ثبت و گواهی نهال و بذر انجام شد. هیبریدهای جدید با تنوع رنگی بالا در پژوهشکده اصلاح شده و آماده واگذاری به بخش خصوصی برای تولید انبوه می‌باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

#### • تحلیل وضعیت:

فریزیای جزء ۲۰ گل برتر در دنیا می‌باشد. اهمیت تولید ارقام جدید در راستای کاهش واردات و تنوع بخشیدن به ارقام است. باتوجه به آگاهی روزافزون تولیدکنندگان از این گل و نیاز بازار، سطح زیرکشت از ۲۰ به ۵۰ هکتار قابل افزایش است. در این راستا ژنوتیپ‌های امیدبخش و ارقام معرفی شده فریزیای می‌توانند تامین‌کننده عمده کورم در کشور باشند. باتوجه به اینکه پیازهای وارداتی فریزیای بعد از دو سال کشت از چرخه تولید خارج می‌شوند و این وابستگی برای واردات وجود دارد. بنابراین تولید انبوه ارقام داخلی و حتی تکثیر آنها بدون محدودیت اهمیت دارد.

• نحوه تامین محصول :

جهت تکثیر تجاری و تولید انبوه ژنوتیپ های امید بخش و ارقام فریزیا نیازمند سازوکار تولید از طریق شرکت های خصوصی امکان پذیر می باشد.

• قیمت تمام شده محصول :

هزینه های تولید هر ژنوتیپ امید بخش و رقم فریزیا در کشور حدود ۳/۵ میلیون تومان می باشد.

• مقایسه قیمت تمام شده محصول یا خدمت ناشی از فناوری :

قیمت نهایی برای تولید هر رقم در کشور در گیاهان زینتی متفاوت می باشد. در گل فریزیا، ارقام جدید پس از سه سال تحقیق می توانند وارد عرصه تولید شوند، در حالی که دسترسی به خرید ارقام خارجی میسر نیست یا خیلی محدود می باشند.

• میزان صرفه جویی ریالی / ارزی :

متوسط واردات بصورت رسمی و غیر رسمی واردات کورم، برای این گل در هر سال یک تا دو و نیم میلیون تومان برآورد می شود. قیمت هر پیاز وارداتی حدود ۱۵۰۰ تومان و سطح زیرکشت حدود ۲۰ هکتار تخمین زده می شود. سه میلیارد تومان خروج ارز در راستای واردات پیاز پرداخت می شود. با ورود ارقام اصلاح شده داخلی به عرصه تولید می تواند میزان وابستگی را تا حد زیادی کاهش دهد.

• برآورد حدود سرمایه ثابت و در گردش مورد نیاز برای تولید نیمه صنعتی و صنعتی محصول :

۵۰۰ میلیون تومان سرمایه گذاری با احداث گلخانه، زمین کشاورزی مرغوب، نیروی انسانی ماهر و سایر موارد برای تولید نیمه صنعتی نیاز است.

• پیش بینی درصد سود سالانه، دوره بازگشت سرمایه، نرخ بازگشت سرمایه :

نیازمند بررسی و تحلیل اقتصادی دارد ولیکن تفاوت قیمت پیاز وارداتی و تولید شده در کشور تفاوت زیادی خواهد داشت. در گل های پیازی رمز موفقیت، نیازمند تولید مداوم، فروش مدام و حفظ بازار می باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر اسفناج بذر خاردار ورامین SH21-85

مجری مسئول: محمدرضا ایمانی

مجربان: ناهید آملی، پیمان جعفری

همکاران: محمدرضا جزایری، سیدحسن موسوی، سیاوش رعیت پناه، سیف‌اله روحانی، جواد ابراهیمی

سال دستیابی: ۱۳۹۸

### مشخصات علمی و فنی:

"رقم اسفناج بذر خاردار ورامین" در دست معرفی در مقایسه با "رقم اسفناج ورامین ۸۸" از نظر خصوصیات کمی و کیفی متفاوت بوده و برخلاف رقم مذکور این رقم دارای برگهای سبز روشن و سطح برگ صاف است در صورتی که رقم اسفناج ورامین ۸۸ دارای برگهای سبز تیره و چروکیده است. لذا این رقم به صورت دو منظوره برای مصرف تازه خوری و در تولید محصولات فراوری شده قابلیت استفاده دارد. مزیت این رقم در مقایسه با سایر ارقام تجاری موجود، عملکرد بالا، برگهایی به رنگ سبز روشن، سطح برگ صاف و زودرس می باشد. تعداد بوته های ماده این رقم در دست معرفی در مقایسه با رقم ورامین ۸۸ و توده های محلی مشابه بیشتر و در مقایسه با ارقام خارجی مورد بررسی از قبیل ویروفلای، سیریس و ماتادور کمتر است. این رقم مناسب کشت پاییزه و فصل خنک بوده و حداکثر رشد را در فصل خنک دارد. رقم جدید جهت کشت در فصل گرم مناسب نیست. بررسی های انجام شده نشان داد که علیرغم تعداد بوته ماده کمتر این رقم در مقایسه با ارقام وارداتی اما در فصل کشت خنک، عملکرد قابل رقابتی داشته است. بطور کلی با توجه به مراحل اصلاحی و سازگاری انجام شده می توان نتیجه گرفت که این رقم به عنوان یک رقم آزادگرده افشان، قابلیت تجاری شدن را دارد. بطور کلی در کشت پاییزه رقم جدید در دست معرفی در رقابت با ارقام خارجی برنده خواهد بود. این رقم در مقایسه با هشت رقم داخلی و خارجی عملکرد بالا، رشد سریع، برگهایی با رنگ سبز روشن، سطح صاف و لطیف، در کلاس a قرار گرفته است.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

سطح زیرکشت اسفناج بر اساس آمارنامه سال ۱۳۹۶ وزارت کشاورزی، برابر ۶۲۳۲ هکتار بوده است. میزان بذر گواهی شده مورد نیاز برای کشت این سطح بیش از ۲۰۰ تن است. میزان تولید بذر اسفناج در کشور محدود است و اکثر بذر اسفناج از خارج از کشور تامین می‌گردد. طی سال‌های اخیر میزان واردات بذر اسفناج تا ۲۰۰ تن نیز گزارش شده است. با معرفی ارقام داخلی اسفناج انتظار می‌رود که مقداری از بذر مورد نیاز کشور در داخل تولید و تامین گردد. بذر اسفناج وارداتی از کیلویی ۵۰ هزار تومان تا ۱۰۰ هزار تومان و بذر اسفناج داخلی از کیلویی ۲۰ هزار تومان تا ۳۵ هزار تومان به فروش می‌رسد. قیمت بذر اسفناج رقم در دست معرفی با توجه به کیفیت محصول تولیدی و فراوری بذر آن کیلویی ۴۰ هزار تومان پیش بینی می‌شود. با در نظر گرفتن متوسط قیمت بذر وارداتی (۷۵ هزار تومان) ارزش بذر داخلی مرغوب ۴۷ درصد ارزان تر از بذر وارداتی خواهد بود. با در نظر گرفتن میزان بذر مورد نیاز کشور در سال ۱۳۹۶ که بالغ بر ۲۰۰ تن به ارزش حدود یک میلیون دلار بوده است و با در نظر گرفتن تصاحب ۵ درصد بازار بذر توسط رقم اسفناج بذر خاردار ورامین در طی سه سال که بالغ بر ۱۰ تن بذر اسفناج خواهد بود و از محل کاهش واردات بذر اسفناج، ۲۳/۵ هزار دلار صرفه جویی ارزی خواهیم داشت.

پیش بینی می‌شود این رقم در دست معرفی در طی سه سال ۴۰۰ هکتار از سطح کشت را تصاحب خواهد کرد. جهت کشت ۴۰۰ هکتار با فرض ۲۵ کیلوگرم بذر مورد نیاز در هکتار، ۱۰ تن بذر مورد نیاز این رقم خواهد بود. هزینه‌های تولید جهت تولید بذر مورد نیاز در سه سال ۱۸۷ میلیون تومان و سود ناخالص حاصل از فروش بذر در این سه سال ۴۰۰ میلیون تومان خواهد بود.

فناوری‌های  
حوزه  
زراعت





## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم اولتان

(مناسب کشت در مناطق معتدل نیمه شمالی کشور)

مجری مسئول: ابراهیم فرخی اردبیلی

مجریان: محمدرضا احمدی، مجید خیاوی، غلامحسین عرب، بدری آقارخ، اسماعیل محمدی، عباسعلی اندرخور

سال دستیابی: ۱۳۷۸

### مشخصات علمی و فنی:

چند شاخه	• نوع شاخه بندی	• ارتفاع بوته	• ۱۴۰-۱۷۰ سانتیمتر
۲/۹-۳/۴ گرم	• میانگین وزن هزار دانه	• رنگ دانه	• قهوه ای
۹۰۰-۱۲۵۰ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد دانه	• مقدار روغن	• ۵۴-۵۶ درصد
ندارد	• مقاومت به ریزش	• تعداد گل در محور	• یک
متحمل	• واکنش به خوابیدگی	• واکنش به خشکی	• متحمل
		• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

پرمحصولی، سازگاری با اقلیم گرم نیمه شمالی کشور، تحمل به خوابیدگی و تحمل نسبی به شرایط کم آبی در نیمه شمالی کشور از ویژگی های برجسته این لاین به شمار می آید. با توجه به میانگین عملکرد رقم دشتستان ۱۲۵۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۳۱ درصدی نسبت به رقم شاهد توده محلی، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲/۲ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کنجد در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۸۹۶ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید ذرت رقم سینگل کراس ۶۰۰

(متوسط رس و مناسب برای تولید پاپ کورن)

مجری مسئول: احمد بانکه ساز

همکار: حسین شعبانی

سال دستیابی: ۱۳۷۸

### مشخصات علمی و فنی:

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| • تیپ دانه                          | • سخت          |
| • وزن هزار دانه                     | • ۱۸۰ گرم      |
| • تعداد ردیف دانه در بلال           | • ۱۶ ردیف      |
| • متوسط طول بلال                    | • ۲۰ سانتی متر |
| • متوسط قطر بلال                    | • ۳۵ میلی متر  |
| • متوسط تعداد روز تا ظهور گل تاجی   | • ۶۰ روز       |
| • زمان سبز شدن تا رسیدن فیزیولوژیکی | • ۱۱۵-۱۲۵ روز  |
| • سطح آمادگی فناوری (TRL)           | • ۸            |

### توجیه مالی و اقتصادی:

ذرت سینگل کراس ۶۰۰ با عملکرد مطلوب و مناسب کشت در همه استان های کشور، دارای ارزش زراعی و فراوری زیادی بوده و می تواند بطور غیرمستقیم از ارز بری واردات ذرت آجیلی جلوگیری نموده و موجب توسعه و سودآفرینی بیشتر صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی گردد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم آبیدر

مجری مسئول: یوسف انصاری

**مجربان:** فرید نورمند موید، کوروش نادر محمودی، سید مرتضی عظیم زاده، ابراهیم روحی، کاظم سلیمانی، غلامرضا عابدی اصل هوشنگ پاشاپور، حمیدرضا پورعلی بابا، مهران پاتپور، ایرج اسکندری و سالک زمانی

سال دستیابی: ۱۳۸۵

### مشخصات علمی و فنی:

مشخصات مناطق هدف: رقم آبیدر ((93-Yesevi در سال ۱۳۷۷ با منشاء ایکاردا در سال زراعی ۷۴-۷۳ در ایستگاه مراغه مورد بررسی اولیه قرار گرفت و به دلیل برتری از نظر عملکرد دانه و خصوصیات زراعی نسبت به شاهدها، انتخاب و به مدت ۳ سال به همراه ۲۲ لاین دیگر و رقم سهند به عنوان شاهد در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ایستگاه‌های تحقیقاتی دیم مراغه، سرارود، سنندج، ارومیه، زنجان، شیروان و اردبیل مورد ارزیابی قرار گرفت. این رقم دارای متوسط عملکرد دانه ۲۱۳۸ کیلوگرم در هکتار بوده که ۵ درصد بیشتر از شاهد سهند با عملکرد ۲۰۴۲ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. نتایج به دست آمده از بررسی ارقام امیدبخش در شرایط زارعین (Onfarm) در دو استان آذربایجان شرقی و کردستان نیز نشان داد که رقم آبیدر با میانگین عملکرد دانه ۱۵۲۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم سهند با میانگین عملکرد ۱۳۷۵ کیلوگرم در هکتار، ۱۱ درصد افزایش عملکرد داشت. این رقم برای کاشت در مناطق سرد معتدل استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، همدان، کردستان، زنجان، اردبیل و بخشی از مناطق استان‌های ایلام و اصفهان، کرمانشاه، چهارمحال بختیاری، استان مرکزی، کهگیلویه و بویراحمد و خراسان توصیه می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

متوسط عملکرد رقم آبیدر در مجموعه سال‌ها و ایستگاه‌های مورد بررسی برابر با ۲۱۳۸ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به میانگین عملکرد ارقام شاهد محلی با متوسط عملکرد ۱۵۹۱ کیلوگرم در هکتار، ۳۴ درصد و نسبت به میانگین عملکرد رقم سهند با متوسط عملکرد ۲۰۴۲ کیلوگرم در هکتار، ۵ درصد برتری عملکرد داشت. در حقیقت این رقم نسبت به رقم محلی و رقم سهند در کلیه مناطق کشور به ترتیب ۵۴۷ و ۹۶ کیلوگرم بر هکتار افزایش محصول تولید نموده است. با احتساب هر کیلوگرم جو به قیمت ۱۵۰۰ ریال و در صورت کشت و کار با این رقم مجموعاً ۸۲۰۵۰۰ ریال (۵۴۷×۱۵۰۰) در مقایسه با رقم محلی و ۱۴۴۰۰ ریال (۹۶×۱۵۰۰) در مقایسه با رقم سهند، درآمد اضافه عاید کشاورزان خواهد شد. ضمناً چون این رقم به علت بر خورداری از تحمل به تنش سرما برای کاشت در پاییز معرفی می‌شود، لذا از اندکی ارزش افزوده رشد در مقایسه با کشت رایج در بهار برخوردار خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم دشتستان

مجری مسئول: نرجس کازرانی

مجریان: محمدرضا احمدی، سعید بوستانی، حسن میوه چی لنگرودی

همکاران: سعداله منصور، پرویز بیات، محمد باقری، قاسم خیاطی

سال دستیابی: ۱۳۸۵

### مشخصات علمی و فنی:

چندشاخه	• نوع شاخه بندی	۱۴۲-۱۴۵ سانتی متر	• ارتفاع بوته
۴ گرم	• میانگین وزن هزار دانه	قهوه ای روشن	• رنگ دانه
۲۱۰۰-۲۳۶۳ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد دانه	۵۷ درصد	• متوسط مقدار روغن
نسبتاً متحمل	• مقاومت به بوته میری	یک	• تعداد گل در محور
۱۰۰-۱۱۰ روز	• طول دوره رشد	نسبتاً متحمل	• واکنش به کم آبی
۱۴۰-۱۸۰	• متوسط تعداد کپسول در بوته	۴۵-۴۸	• متوسط تعداد کپسول در ساقه اصلی
		۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL))

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم دشتستان ۲۱۰۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۱۷ درصدی نسبت به رقم شاهد توده محلی، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱/۲ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کنجد در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۹۷۸ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم سینا

مجری مسئول: سیدسعید پورداد

**مجریان:** خشنود علیزاده، عزار محمد راد دوجی، مهدی جمشید مقدم، مسعود اسکندری، عبدالله شریعتی، هوشنگ نارکی، مجید خیاوی، حسین مصطفایی، مسعود رفیعی، مهدی پور سیا بیدی و محتشم محمدی

سال دستیابی: ۱۳۸۶

### مشخصات علمی و فنی:

- مناسب کشت پاییزه در مناطق معتدل سرد و کشت بهاره در مناطق سرد کشور در تناوب با غلات دیم
- تیپ رشد بینابین
- رنگ گلچه زرد- نارنجی
- خاردار
- میزان روغن دانه ۳۰/۱ درصد
- متحمل به خشکی

### توجیه مالی و اقتصادی:

- توجیه اقتصادی این رقم در دو قسمت عملکرد دانه و روغن در کشت‌های بهاره و پاییزه صورت می‌گیرد.
- ۱- **عملکرد دانه در مقابل کشت دیم پاییزه زرقان ۲۷۹ (شاهد):** میانگین افزایش عملکرد دانه این رقم نسبت به رقم زرقان ۲۷۹ (شاهد) در مزارع کشاورزان برابر ۳۳۴/۶ کیلوگرم در هکتار خواهد داشت. با توجه به قیمت هر کیلوگرم دانه گلرنگ حدود ۱۸۰۰۰ ریال است تفاوت درآمد برابر ۶۰۲۲۸۰۰ ریال در هر هکتار می‌شود.
  - ۲- **عملکرد دانه در مقابل کشت بهاره دیم محلی اصفهان (کشت غالب):** بیشترین سطح زیرکشت گلرنگ در کشور مربوط به کشت بهاره رقم محلی اصفهان است. تفاوت میانگین عملکرد دانه این رقم با رقم سینا در شرایط دیم طی سه سال برابر با ۸/۷۸۷ کیلوگرم است که با احتساب قیمت دانه برابر ۱۴۱۸۰۴۰۰ ریال در هکتار خواهد بود.
  - ۳- **عملکرد روغن در مقابل کشت دیم پاییزه زرقان ۲۷۹ (شاهد):** بررسی ارقام برتر گلرنگ در شرایط دیم طی ۴ سال در آزمایشات در مزارع زارعین نشان داد که میانگین درصد روغن دانه این رقم سینا برابر ۲۹/۷۱ درصد و رقم شاهد زرقان ۲۷۹ برابر ۳۲/۲۵ درصد بود یعنی بطور متوسط دارای ۴/۳۹ درصد روغن بیشتری نسبت به زرقان ۲۷۹ (شاهد) است.
  - ۴- با توجه به میانگین عملکرد دانه این دو رقم، افزایش عملکرد روغن رقم سینا برابر ۵/۱۲۵ کیلوگرم در هکتار خواهد بود.
  - ۵- **بهاره دیم در مقابل کشت بهاره دیم محلی اصفهان (کشت غالب):** میانگین درصد روغن دانه رقم محلی اصفهان در کشت بهاره دیم و در مزارع زارعین ۲/۲۹ درصد و رقم سینا برابر ۷۱/۲۹ بوده است. با در نظر گرفتن عملکرد دانه این دو رقم میزان عملکرد روغن در محلی اصفهان ۴/۱۶۲ کیلوگرم در هکتار و در رقم سینا ۳/۳۹۹ کیلوگرم در هکتار که ۹/۲۳۶ کیلوگرم افزایش نشان می‌دهد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم رصد

مجری مسئول: مظفر روستایی

**مجریان:** داود صادق زاده اهری، مقصود حسن پور حسنی، ایرج اسکندری، رضا حق پرست، ابراهیم روحی، ملک مسعود احمدی، کاظم سلیمانی، غلامرضا عابدی اصل، مصطفی آقایی، محمدمهدی پورسیاه بیدی، میر سعید عابدی اسکویی، ناصر بنی صدر، عظیم اکبری و محمد ترابی

سال دستیابی: ۱۳۸۷

### مشخصات علمی و فنی:

رقم رصد از طریق تلاقی گندم سرداری (Sefid) با یک لاین خارجی تحت عنوان FenKang15 در سال زراعی ۶۷-۶۸ در کرج توسط واحد غلات دیم موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ایجاد و در ایستگاه تحقیقات دیم مراغه به علت دارا بودن ویژگی‌های مناسب زراعی در طی نسل‌های در حال تفکیک انتخاب و در آزمایش‌های مقدماتی، مقایسه عملکرد ایستگاه تحقیقات دیم مراغه بررسی و به علت دارا بودن عملکرد بالا و سایر ویژگی‌های زراعی مناسب دیگر انتخاب و وارد آزمایشات مقایسه عملکرد پیشرفته دیم ایستگاه‌های تحقیقاتی مناطق سردسیر و معتدل سرد گردید. بر اساس نتایج بررسی‌ها میانگین عملکرد دانه رقم رصد و شاهد‌های سرداری و آذر ۲ در مراغه به ترتیب ۲۶۹۰، ۲۵۳۸ و ۲۵۷۶ کیلوگرم در هکتار بوده است (بی نام، ۸۷-۷۵). که این اختلافات از نظر آماری معنی دار نبوده ولی رقم جدید به علت دارا بودن وزن دانه بالا، پایداری محصول، درصد پروتئین بیشتر (جدول ۱) انتخاب گردید. بر اساس نتایج ارزیابی‌ها این رقم در مقایسه با شاهد آذر ۲ متوسط‌ترس بوده ولی به علت دارا بودن پوشش واكسی (مومی) در زمره ژنوتیپ‌های متحمل به خشکی قرار دارد. عملکرد دانه بیشتر نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ در منطقه اردبیل (افزایش تولید رقم رصد نسبت به شاهد‌ها در اردبیل بیش از ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده و این افزایش معنی دار بود) سازگاری خصوصی رقم رصد به دیم‌زارهای استان اردبیل نیمه مقاوم نسبت به بیماری زنگ زرد و قهوه‌ای (باتوجه به اینکه منطقه اردبیل به دلیل بالا بودن رطوبت نسبی از کانون‌های آلوده به زنگ زرد است و رقم سرداری نیز به این بیماری کاملاً حساس است، لذا کاشت این رقم در این منطقه موجب افزایش تولید و کاهش آلودگی و خسارت ناشی از بیماری در سال‌های مرطوب خواهد بود.

وزن هزار دانه بیشتر رقم رصد  
 دارا بودن درصد بالای پروتیین دانه و کیفیت خوب نانوائی  
 مقاومت به ورس  
 مقاوم به سرما  
 نیمه مقاوم به ریزش  
 متوسط رس (از نظر زمان ظهور سنبله)  
 پایداری تولید در عمق های متفاوت کشت به دلیل برخورداری از طول کلئوپتیل بیشتر

### توجه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد دانه رقم رصد و ارقام سرداری و آذر ۲ در مناطق مراغه و اردبیل به ترتیب ۲۵۴۶، ۲۱۵۱ و ۲۱۹۶ کیلوگرم در هکتار بود که رقم جدید حدود ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار در مناطق آذربایجان شرقی و اردبیل اضافه تولید نسبت به شاهد ها دارد. چون رقم رصد سازگاری خصوصی با شرایط آب و هوایی استان اردبیل دارد و با توجه به اینکه میانگین عملکرد دانه رقم رصد و ارقام سرداری و آذر ۲ در اردبیل به ترتیب ۲۴۰۳، ۱۷۶۵ و ۱۸۱۶ کیلوگرم در هکتار است، بنابراین افزایش تولید ناشی از جایگزینی رقم جدید با شاهد ها در اردبیل بیش از ۵۸۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. با فرض اینکه در استان اردبیل مساحتی حدود ۵۰ هزار هکتار به زیر کشت این رقم اختصاص یابد، ارزش افزوده ناشی از جایگزینی آن در هر هکتار با احتساب هر کیلوگرم از قرار ۱۱۵۰۰ ریال مبلغ ۶/۶۷۰/۰۰۰ ریال در هر هکتار خواهد بود. دارا بودن وزن هزار دانه بیشتر، رصد بالای پروتیین دانه و کیفیت خوب نانوائی، مقاومت به ورس، مقاومت به سرما، نیمه مقاوم به ریزش و پایداری تولید در عمق های متفاوت کشت به دلیل برخورداری از طول کلئوپتیل بیشتر از دیگر مزیت های رقم رصد می باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم ماهور

مجری مسئول: محتشم محمدی

مجربان: مقصود حسن پور حسنی، مظفر روستایی، عباسعلی نوری نیا، طهماسب حسین پور، غلامرضا خلیل زاده

سال دستیابی: ۱۳۸۷

### مشخصات علمی و فنی:

تحقیقات انجام شده منجر به گزینش رقم ماهور (Wi2291/Wi2269//Er/Apm) شده که در مقایسه با رقم شاهد ایذه ۱۲ درصد اضافه محصول تولید می نماید. متوسط عملکرد دانه رقم جدید و شاهد ایذه در طی سال های مورد ارزیابی به ترتیب ۳۸۲۷ و ۳۴۲۷ کیلوگرم در هکتار بوده است. رقم جدید در ایستگاه های گچساران، کوهدشت و گرگان به ترتیب با تولید ۴۲۶۲، ۳۷۴۶ و ۳۴۶۹ کیلوگرم دانه در هکتار نسبت به شاهد ایذه در این مناطق به ترتیب ۱۴، ۳ و ۱۹ درصد برتری داشته است. رقم جدید نسبت به شاهد ایذه از زودرسی نسبی برخوردار بوده و وزن دانه آن در برخی محیط ها تا ۱۰ میلی گرم بیشتر بوده است. این رقم دارای تیپ رشد بهاره بوده با متوسط ارتفاع بوته ۸۰ سانتی متر بوده که نسبت به ورس و بیماری های شایع نظیر اسکالد و لکه قهوه ای نواری مقاوم می باشد. پیش بینی می شود که با معرفی و جایگزینی رقم جدید و با فرض تحقق ۶۰ درصد از ظرفیت برتری این رقم نسبت به شاهد ایذه در شرایط زارعین، اضافه محصولی معادل ۲۴۰ کیلوگرم دانه در هکتار نصیب کشاورزان خواهد شد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم جدید در مقایسه با شاهد ایذه ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار اضافه عملکرد تولید می نماید. از طرفی در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دیم کشور بیش از ۳۰۰ هزار هکتار اراضی قابل کشت جو وجود دارد. لذا با فرض تحقق ۶۰ درصد از برتری توان تولیدی رقم جدید نسبت به شاهد در شرایط زارع و کشت آن در یک سوم از اراضی مذکور پیش بینی می شود که حدود بیست و چهار هزار تن (۱۰۰۰۰۰×۲۴۰=۲۴/۰۰۰/۰۰۰) محصول اضافی در مقایسه با شاهد تولید خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم جو با قیمت ۱۴۰۰ ریال مبلغی معادل ۳/۳۶ میلیارد تومان سود خالص در هر سال عاید کشور و کشاورزان تولیدکننده خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ زمستانه رقم گلدشت

(زودرس، بی خار و گل قرمز)

مجری مسئول: امیر حسین امیدی

مجریان: محمدرضا شهسواری، ابوالقاسم الحانی، عباس جهان بین، ملیحه همایونی فر، احمدعلی محمدی، شهپر مطلبی، پوربصیر صمدی، بهمن پاسبان اسلام، محمد اسعدی، سعید پورداد، محمد عباسعلی

سال دستیابی: ۱۳۸۷

### مشخصات علمی و فنی:

- تیپ رشد
- رنگ گل
- وضعیت خار
- ارتفاع
- وضعیت ریزش
- وزن هزار دانه
- میزان روغن دانه
- متوسط عملکرد دانه
- متوسط عملکرد گل خشک
- سطح آمادگی فناوری (TRL))
- بهاره متحمل به سرما و زودرس
- قرمز
- بی خار
- ۸۰-۱۰۰ سانتی متر
- مقاوم
- ۳۰-۳۵ گرم
- ۲۳-۲۵ درصد
- ۱۵۰۰-۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
- ۱۵۰-۲۰۰ کیلوگرم در هکتار
- ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

این رقم با میانگین عملکرد ۱۷۰۰ کیلوگرم در هکتار، نسبت به رقم شاهد ۷/۴۱ درصد برتری داشته و طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲/۹ میلیون ریال در سال و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت گلرنگ در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۰۷۱/۹ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم ساوالان

(مناسب کشت بهاره در مناطق سردسیر و کشت استمرار و خارج فصل)

مجری مسئول: حسن حسن آبادی

مجری: داود حسن پناه

سال دستیابی: ۱۳۸۷

### مشخصات علمی و فنی:

• عملکرد	• ۴۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار	• طول دوره رشد و نمو	• دیررس (۱۳۰ روز)
• شکل غده	• کروی تا تخم مرغی	• عمق چشم ها	• سطحی
• رنگ پوست غده	• زرد با چشم قرمز	• رنگ گوشت غده	• زرد
• طول استولن	• کوتاه	• وضعیت ارتفاع	• پابلند و ایستاده
• رنگ گل	• بنفش	• تیپ پخت	• C (بافت آردی)
• نوع مصرف توصیه شده	• چیپس	• رنگ سرخ کرده	• عالی (طلایی خوش رنگ)
• میزان جذب روغن	• کم	• بدشکلی غده ها	• کم
• واکنش به ویروس های Y و A	• مقاوم	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

- میانگین عملکرد رقم جدید ۴۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده و با ۲۵ درصد برتری عملکرد نسبت به رقم شاهد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۰/۸ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت سیب زمینی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۲۴۷/۹ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)
- میزان افزایش عملکرد نسبت به میانگین عملکرد سیب زمینی کشور: ۸ تن در هکتار
- افزایش درآمد حاصل از ۸ تن اضافه تولید از قرار هر کیلو ۱۰۰۰۰ ریال: ۸۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در هر هکتار
- کاهش مصرف سموم به دلیل مقاوم بودن رقم ساوالان نسبت به بیماری های مهم سیب زمینی
- مصرف روغن کمتر در کارخانه های فراوری به دلیل ماده خشک بسیار بالا



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم هما

مجری مسئول: داود صادق زاده اهری

**مجربان:** مظفر روستایی، حبیب کتاتا، سید مصطفی پیرسیدی، مقصود حسنیور حسنی، علی حسامی، ابراهیم روحی، کاظم سلیمانی، ملک مسعود احمدی، هوشنگ پاشاپور، کوروش نادر محمودی، رضا محمدی، غلامرضا عابدی اصل، محمد ترابی، محمدعلی دهقان، وفا مردوخی، سیدطه دادرزایی، فرزاد افشاری، سید محمود عطا حسینی، سامان بهرامی کمانگر، امیر دریایی، ولی فیضی اصل، رضا رحیم زاده، جلیل اصغری و هاشم پور ایراندوست

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

گندم هما از توده گندم سرداری و با استفاده از روش اصلاحی انتخاب لاین خالص (Pure line selection) در طی ۱۰ سال بررسی در ایستگاه‌های مناطق سردسیر دیم حاصل شده است. نتایج ارزیابی‌های مقدماتی نشان داد که از نظر خصوصیات زراعی و مورفوفیزیولوژیکی رقم جدید با رقم سرداری تفاوت‌هایی وجود داشت. لذا تعداد ۳۰ لاین حاصل از توده سرداری به همراه ارقام سرداری، سبلان، آذر ۲ و سه لاین جدید در طی سال زراعی (۷۹-۷۸) در ایستگاه مراغه تحت شرایط دیم و آبیاری تکمیلی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تعداد ۶ لاین (از جمله رقم هما) در شرایط تنش خشکی دارای عملکرد دانه بیشتری نسبت به رقم سرداری بودند. بطوری که عملکرد دانه رقم جدید و ارقام سرداری در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی به ترتیب (۱۶۹۹ و ۱۵۲۸) و (۳۰۹۸ و ۲۲۵۰) کیلوگرم در هکتار بود. نتایج ارزیابی همچنین نشان داد که وزن هزار دانه رقم هما نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ بسیار بالا بود. میانگین وزن هزار دانه رقم جدید نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ بیشتر بود. وجود اختلاف معنی دار در عملکرد دانه و وزن هزار دانه موجب گردید رقم جدید به همراه سایر لاین‌های برتر سرداری به مدت دو سال زراعی (۸۱-۷۹) در ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی دیم مراغه، سرارود، قاملو، شیروان، ارومیه و قیدار به همراه ارقام شاهد در قالب یک آزمایش مقایسه عملکرد در چهار تکرار مورد مطالعه بیشتر قرار گیرد. نتایج آزمایشات مقایسه عملکرد دوساله نشان داد که میانگین عملکرد دانه لاین جدید و رقم سرداری در ایستگاه‌های مراغه، سرارود، قاملو، شیروان و قیدار به ترتیب (۲۳۹۷ و ۲۰۰۲)، (۲۵۱۱ و ۲۳۶۱)، (۱۸۲۶ و ۱۵۳۵)، (۸۸۱ و ۷۴۲) و (۱۰۳۰ و ۹۹۸) کیلوگرم در هکتار بود (در اکثر مناطق لاین جدید نسبت به

رقم سرداری برتر بود). لاین جدید در آزمایش سه ساله سازگاری و پایداری عملکرد دانه (۸۵-۸۲) در پنج ایستگاه مراغه، قاملو، اردبیل، قیدار و ارومیه مورد ارزیابی تکمیلی قرار گرفت و نتایج حاصله نشان داد که میانگین عملکرد دانه رقم جدید، آذر ۲ و سرداری معمولی به ترتیب برابر ۲۲۰۹، ۲۱۴۹ و ۲۰۹۷ کیلوگرم در هکتار بود. نتایج تجزیه پایداری عملکرد دانه نشان داد که رقم هما از نظر پارامترهای ضریب تغییرات محیطی، واریانس درون مکانی و آزمون غیر پارامتری میانگین رتبه در زمره ژنوتیپ‌های پایدار قرار داشته و پایداری آن نسبت به رقم سرداری بیشتر بود. نتایج حاصل از ارزیابی تحمل به تنش خشکی در رقم هما (Sar-HR39) و ارقام آذر ۲ و سرداری نشان داد که لاین جدید نسبت به ارقام آذر ۲ و سرداری از نظر سه شاخص STI، GMP و MP نسبت به تنش مقاوم بود. ارزیابی رقم جدید در آزمایشات ترویجی که به صورت مزارع نمایشی در سطح بیش از ۵۰ هکتار در مزارع دیم شهرستان میانه در سال زراعی ۸۳-۸۴ اجرا شد نشان داد که میانگین عملکرد دانه رقم جدید ۲۸۰ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به سرداری معمولی با متوسط عملکرد دانه ۲۴۵ کیلوگرم در هکتار بیش از ۱۴ درصد برتری داشت. در سال زراعی (۸۶-۸۷) که مصادف با خشکسالی شدیدی بود، رقم جدید در منطقه میانه در سطح ۸۰ هکتار و با ۱۵۶ میلی‌متر بارندگی و با اعمال یافته‌های تحقیقاتی ۸۹۰ کیلوگرم در هکتار محصول تولید نمود که در شرایط مشابه میانگین عملکرد منطقه که اکثراً شامل رقم سرداری معمولی بود کمتر از ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار بود. جمع‌بندی نتایج حاصل از بررسی عملکرد دانه طی دوره ده ساله (۸۵-۷۶) در کلیه ایستگاه‌های تحقیقاتی مناطق سردسیر دیم نشان داد که رقم هما با میانگین عملکرد ۱۹۳۲ کیلوگرم در هکتار نسبت به آذر ۲ و سرداری معمولی به ترتیب با ۱۸۴۸ و ۱۷۶۹ کیلوگرم در هکتار از برتری عملکرد و پایداری تولید برخوردار بود. از دیگر ویژگی‌های برتری رقم جدید نسبت به ارقام شاهد می‌توان به دارا بودن وزن هزاردانه بیشتر آن اشاره نمود، بطوری که میانگین وزن هزار دانه رقم جدید و ارقام سرداری و آذر ۲ در طول سال‌های بررسی به ترتیب ۴۴، ۴۱ و ۳۹ گرم بود. رقم جدید با ارتفاع بوته ۸۱ سانتی‌متر، تیپ رشد زمستانه، متحمل به خشکی و سرما و با میانگین میزان پروتئین دانه ۱۰/۵ درصد جزو ارقام دارای خاصیت نانویی متوسط قرار دارد. در مجموع براساس نتایج عملکرد دانه، معیارهای پایداری تولید و ویژگی‌های زراعی مناسب، رقم جدید برای کاشت و معرفی در دیم‌زارهای مناطق سردسیر و معتدل سرد دیم کشور انتخاب گردید.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم هما (Sar-HR39) نسبت به تنش‌های سرما و خشکی متحمل بوده و ضمناً از عملکرد دانه بیشتری در مقایسه با ارقام رایج برخوردار است. میانگین عملکرد دانه لاین جدید و ارقام سرداری و آذر ۲ از سال ۱۳۷۶ الی ۱۳۸۶ به ترتیب ۱۹۳۲، ۱۷۶۹ و ۱۸۴۸ کیلوگرم در هکتار بود که لاین جدید در مقایسه با رقم سرداری ۱۶۳ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم سرداری اضافه تولید داشته که با احتساب هر کیلوگرم از قرار ۳۰۵۰ ریال با کشت لاین جدید مبلغ ۴۹۷۱۵۰ ریال ارزش افزوده در هر هکتار خواهد داشت. میانگین عملکرد دانه لاین جدید و ارقام سرداری و آذر ۲ در شرایط آبیاری تکمیلی در طی سال‌های متفاوت بررسی به ترتیب ۳۰۷۳، ۳۳۲۱، ۲۶۴۶ کیلوگرم در هکتار بود (جدول ۲۸). لاین جدید به دلیل دارا بودن ارتفاع بوته کمتر نسبت به ارقام شاهد از تحمل به ورس بیشتری نیز در مقایسه با شاهد‌ها برخوردار بود. تحت شرایط آبیاری تکمیلی میزان ارزش افزوده لاین جدید مبلغ ۷۵۳۳۵۰ ریال در هر هکتار نسبت به رقم سرداری خواهد بود. با در نظر گرفتن حدود ۲/۵ میلیون هکتار سطح زیر کشت گندم در مناطق سردسیر و معتدل سرد دیم کشور و فرض کشت آن در سطح ۵۰۰۰۰۰ هکتار از مناطق مذکور، بدین ترتیب سالانه حدود ۸۱۵۰۰ هزار تن بر میزان تولید گندم دیم در این مناطق افزوده خواهد شد. لاین جدید به دلیل دارا بودن وزن هزاردانه بیشتر در اغلب مناطق مورد مطالعه و تحمل به تنش‌های سرما و خشکی و تحمل نسبی به ورس در مقایسه با رقم سرداری می‌تواند در برخی از مناطق سردسیر و معتدل سرد دیم کشور جایگزین رقم سرداری شود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم ساجی

(مناسب کشت در مناطق معتدل سرد تا گرم)

مجری مسئول: رضا محمدی

**مجربان:** مصطفی آقایی، رضا حق پرست، محمد آرمیون، داود صادقزاده اهری، ملک مسعود احمدی، نوذر بهرامی، فرهاد فری، سید کریم حسینی، محتشم محمدی، طهماسب حسینیور، جعفر آلت جعفر بای، حسن خانزاده، مقصود حسینیور حسینی و حسن قوجیق

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

لاین Syrian-4 در سال ۱۳۷۹ با عنوان آزمایش مقایسه عملکرد بین المللی با نام IDYT-MCA در ایستگاه سرارود بصورت مقدماتی ارزیابی گردید. عملکرد لاین جدید در آزمایش سازگاری (۸۵-۸۲) به ترتیب ۳۲۸۲ و ۲۱۳۰ کیلوگرم در هکتار بود که اختلاف عملکرد دانه لاین جدید با شاهد زردک بسیار معنی دار و حدود ۱۱۵۲ کیلوگرم در هکتار بود. لاین جدید نسبت به ارقام شاهد از نظر زمان ظهور سنبله بسیار زودرس بود (۴ الی ۱۰ روز). میانگین عملکرد دانه لاین جدید در آزمایشات آبیاری تکمیلی (۸۸ تا ۸۳) ایستگاه شیروان چرداول ایلام ۳۰۸۰ کیلوگرم در هکتار بود و در شرایط مشابه میانگین رقم زردک ۲۸۲۲، سرداری ۲۷۱۷ و سیمره ۲۶۹۱ کیلوگرم در هکتار بود. لاین جدید از سال ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۸ در یازده منطقه از استان کرمانشاه و در مزارع کشاورزان در قالب آزمایش آنفارم با ارقام سرداری و زردک مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج این بررسی‌ها نشان داد که اختلاف عملکرد دانه لاین جدید با شاهد زردک بسیار معنی دار بود، بطوری که میانگین عملکرد دانه لاین جدید و رقم زردک به ترتیب ۲۲۱۴ و ۱۳۸۹ کیلوگرم در هکتار بود. لاین Syrian-4 از نظر پارامترهای کیفی (۱۳ درصد پروتیین) و سمولینا نسبت به رقم برتری دارد. در نهایت این لاین تحت عنوان رقم ساجی در سال ۱۳۸۸ برای کشت در مناطق معتدل دیم کشور معرفی گردید. نتایج ارزیابی واکنش لاین جدید به بیماری‌های زنگ زرد، زنگ قهوه‌ای، سیاهک پنهان معمولی و پاکوتاه در شرایط مایه‌کوبی مصنوعی در مناطق HOT و گلخانه در کرج نشان داد که این لاین نسبت به بیماری زنگ زرد مقاوم و حداکثر توسعه عامل این بیماری در شرایط آلودگی مصنوعی 5MS بود. لاین Syrian-4 از نظر تیپ رشد بینابین متمایل به بهاره، زودرس، متوسط ارتفاع بوته آن در شرایط دیم ۸۹ سانتیمتر و در مقابل خوابیدگی کاملاً مقاوم است. لاین Syrian-4 به دلیل پتانسیل تولید بیشتر، کیفیت خوب، تحمل به تنش خشکی، مقاوم به ورس و مقاومت در برابر بیماری‌ها برای معرفی و کاشت در شرایط آبیاری تکمیلی و مناطق پر باران

اقلیم‌های مناطق معتدل و معتدل گرم دیم کشور انتخاب گردید.

### توجیه مالی و اقتصادی:

مناطق معتدل و معتدل گرم دیم استان‌های کرمانشاه، ایلام، برخی مناطق از استان‌های لرستان، فارس، گلستان و سایر مناطق با آب و هوایی مشابه یکی از مناطق مستعد کشور جهت کشت ارقام گندم دوروم می باشد. قیمت گندم دوروم در بازارهای جهانی نسبت به گندم نان بیشتر بوده و برخی از کشورها مبادرت به تولید و صادرات آن می کنند تا سود بیشتری عاید کشورشان گردد. با توجه به اینکه در مناطق معتدل، معتدل گرم، گرمسیر و نیمه گرمسیر بیش از یک میلیون هکتار سطح زیر کشت گندم دیم وجود دارد و همه ساله بطور متوسط مساحتی بالغ بر ۳۸۰۰۰۰ هکتار به کشت گندم دوروم در این مناطق دیم اختصاص می یابد که با کشت ارقام مقاوم به تنش‌ها، پزپتانسیل و کیفیت خوب سمولینا به مقدار و کیفیت گندم‌های دوروم تولیدی در کشور افزوده خواهد شد. بر اساس نتایج به دست آمده میانگین تولید لاین جدید و رقم زردک و سرداری (۷۹-۸۸) به ترتیب ۲۶۶۹ و ۲۱۶۳ و ۲۲۶۶ کیلوگرم در هکتار بود که لاین جدید نسبت به رقم زردک ۵۰۶ کیلوگرم در هکتار محصول بیشتری تولید می نماید. با فرض اینکه قیمت هر کیلوگندم دوروم ۱۵۰۰۰ ریال باشد، در هر هکتار ۷/۵ میلیون ریال درآمد بیشتر نصیب گندم‌کاران خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن دم‌رو باهی رقم باستان

مجری مسئول: اردلان مهرانی

مجربان: سید افشین مساوات، احمدعلی شوشی، محمدرضا عباسی، سیدعلی طباطبائی، احمد قاسمی

همکار: محمد رزمی

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

• دوره رسیدن	از نظر تولید دانه: متوسط رس	• طول مدت تا گلدهی	حدود ۶۰ روز
• واکنش به ورس	تحمل بسیار مطلوب تا زمان برداشت قصیل	• رنگ دانه	زرد متمایل به کرم
• شکل خوشه	استوانه‌ای، قطور، بلند و بدون ریشک	• شکل ساقه	کاملاً ایستاده و تقریباً قطور
• میانگین وزن هزار دانه	۳ گرم	• میانگین تعداد دانه در پانیکول	۴۵۰۰ عدد
• میانگین ارتفاع بوته	۱۰۰ سانتیمتر	• میانگین طول خوشه	۲۲ سانتیمتر
• میانگین عملکرد علوفه خشک	۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد دانه	۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۷	• میانگین عملکرد قصیل	۳۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۳۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۲۵ درصد نسبت به رقم شاهد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۸/۹ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت ارزن در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۱/۵۲ ریال قابل محاسبه می‌باشد. ارزن باستان توانایی تولید ۳۰ تن علوفه تر در هکتار، در یک دوره زمانی ۵۰ الی ۶۰ روز را دارد. در شرایطی که در این فاصله زمانی امکان کشت محصول علوفه‌ای دیگری وجود ندارد، کشاورزان در فاصله برداشت تا کشت محصول بعدی، با کشت این گیاه علوفه‌ای حداکثر بهره‌وری از اراضی را به دست می‌آورند. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن معمولی رقم پیشاهنگ

مجری مسئول: اردلان مهرانی

مجربان: سید افشین مساوات، احمدعلی شوشی، محمدرضا عباسی، حمید نجفی نژاد، سیدعلی طباطبائی، احمد قاسمی

همکار: محمد رزمی

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

• دوره رسیدن	از نظر تولید دانه، متوسط رس	• میانگین عملکرد دانه	۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار
• میانگین عملکرد قصیل	از نظر تولید قصیل، زودرس	• میانگین عملکرد علوفه خشک	۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
• رنگ دانه	زرد مایل به کرم	• طول مدت تا گلدهی (روز)	۵۰-۶۰
• شکل خوشه	بلند و باز (با این توضیح که در ابتدای خروج از غلاف به صورت بسته است)	• واکنش به ورس	تا زمان برداشت قصیل تحمل بسیار مطلوب
• فرم ساقه	کاملاً ایستاده	• میانگین تعداد دانه در پانیکول	۸۰۰ عدد
• میانگین وزن هزار دانه	۴ گرم	• میانگین طول خوشه	۲۵ سانتیمتر
• میانگین ارتفاع بوته	۱۰۰ سانتیمتر	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۳۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۳۲/۱ درصد نسبت به رقم شاهد توده محلی، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۸/۴ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت ارزن در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۵۴/۴ ریال قابل محاسبه می باشد. ارزن پیشاهنگ توانایی تولید ۳۷ تن علوفه تر در هکتار را در یک دوره زمانی ۵۰ الی ۶۰ روز دارد. در شرایطی که در این فاصله زمانی امکان کشت محصول علوفه ای دیگری وجود ندارد، کشاورزان در فاصله برداشت تا کشت محصول بعدی، با کشت این گیاه علوفه ای حداکثر بهره وری از اراضی را به دست می آورند. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید زودرس آفتابگردان رقم فرخ

مجری مسئول: ابراهیم فرخی

**مجریان:** ابوالقاسم خدابنده، جهانفر دانشیان، مهدی غفاری، آذر طاعی، مجید خیایوی، عباس رضائی زاد، اسداله زارعی، محمدرضا شهبسواری، عراز محمد نوری راد دوجی، عباسعلی اندرخور، فرناز شریعتی و سیامک رحمانپور

**همکاران:** حسن بغدادی، هوشنگ ابراهیمی، محمد آقایی، یونس عادل، سید مهدی شربت، فروزان آجودانی، مرضیه انصاری

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

- |   |   |
|---|---|
| ارتفاع بوته                             | • ۱۷۵ سانتیمتر  |
| طول دوره رویش (سبز تا رسیدن فیزیولوژیک) | • ۹۵ روز  |
| درصد روغن دانه                          | • ۴۷  |
| وزن هزار دانه                           | • ۶۵ گرم  |
| عملکرد دانه در شرایط کشت زارعین         | • ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار                                       |
| واکنش به بیماری ها                      | • مقاوم به بیماری سفیدک کرکی (دروغی) و متحمل به پوسیدگی زغالی |
| واکنش به شرایط نامساعد محیطی            | • متحمل به تنش های آبی متوسط                                  |
| سطح آمادگی فناوری (TRL)                 | • ۷   |

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۹/۴ درصد نسبت به رقم شاهد آذرگل، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱/۷ میلیون ریال در سال خواهد بود. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت آفتابگردان در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۳۲۶/۹ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم داراب-۱

مجری مسئول: ابوالقاسم الحانی

مجری: حسن حقیقت نیا

همکاران: عبدالقادر خورسند، سیاوش کریمی، علی تسلیمی، قلی محمودی

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

ارتفاع بوته	• ۱۱۵-۱۳۰ سانتی متر	• شاخه بندی	چند شاخه
• رنگ دانه	قهوه‌ای روشن	• میانگین وزن هزار دانه	۳-۳/۴ گرم
• درصد روغن	۵۲	• عملکرد دانه	۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار
• تعداد گل در محور	یک	• طول دوره رویش (روز)	۱۱۰-۱۲۰
• متوسط تعداد کپسول در بوته	۱۶۰-۱۹۰	• تعداد ردیف در کپسول	چهار
• تحمل به بیماری	متحمل	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد رقم شاهد (داراب ۱۴)، ۱۱۰۰ کیلوگرم در هکتار، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶/۱ میلیون ریال در سال برآورد می‌گردد. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کنجد در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۲۹۹۲ ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم جام (اولین رقم چند جوانه متحمل به بیماری‌های ریزومانی و پوسیدگی ریشه)

مجری مسئول: محمود مصباح

مجریان: محمدرضا اوراضی‌زاده، محسن بذر افشان، حسن ابراهیمی کولائی، فرشید مطلوبی، شهرام خدادادی

همکاران: سید یعقوب صادقیان مطهر، داریوش فتح‌اله طالقانی، سید باقر محمودی، سعید واحدی، محسن آقایی‌زاده، مسعود احمدی، محمدرضا فتحی، جمشید سلطانی، بابک بابایی، سعید دارابی، مژده کاکویی نژاد، منوچهر کوهستانی، عبدالرضا کرمانی، سیدمرتضی عرب‌زاده، کریم کشاورز، منصور ربیعی، محمد سالاری خواه، جواد محزونی نامقی

سال دستیابی: ۱۳۸۸

### مشخصات علمی و فنی:

این ترکیب یک هیبرید دیپلوئید مولتی ژرم (چندجوانه‌ای) است که مقاومت نسبی در برابر بیماری ریزومانی و ریزوکتونیا دارد. نتایج حاصل از ارزیابی این رقم نشان داد که این هیبرید عملکرد خوبی در تحت شرایط عادی و غیر آلوده دارد که امکان استفاده از آن را به عنوان یک رقم معمولی بخصوص در اراضی کوچک و زراعت‌های سنتی نیز فراهم می‌سازد و می‌تواند جایگزین ارقام مولتی ژرم قبلی شود. این رقم سازگاری خوبی در مناطق سرد و معتدل دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

از نظر اقتصادی تولید این رقم چنین توجیه‌پذیر است که اگر سطح آلوده مزارع کوچک و زراعت سنتی چغندر قند حدود ۳۰ هزار هکتار در نظر گرفته شود و با فرض اینکه بیست درصد مساحت فوق معادل ۶۰۰۰ هکتار در هر سال به کشت این رقم اختصاص یابد و چنانچه این رقم ۱۰ تن عملکرد ریشه بیشتر از ارقام مولتی ژرم معمولی تولید نماید افزایش تولید عملکرد ریشه برابر با ۶۰ هزار تن خواهد شد و بر اساس قیمت هر تن چغندر قند در سال ۱۳۸۸ که ۶۲۰۰۰ ریال می‌باشد افزایش درآمد سالیانه کشاورزانی که از این رقم استفاده می‌کنند برابر با  $3/72 \times 10^8$  ریال خواهد شد و همان طور که بیان شد اکثراً زارعین خرده مالک هستند و کشت و کار آنها بصورت معیشتی است و این درآمد می‌تواند نقش موثری در اقتصاد خانواده آنها داشته باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم اوحدی

مجری مسئول: مظفر روستایی

**مجریان:** یوسف ارشد، داود صادق زاده، مقصود حسنپور حسنی، اسماعیل زادحسن، رسول اسلامی، رضا رضایی، ابراهیم روحی، رضا حق پرست، رحمان رجبی، غلامرضا عابدی اصل، ملک مسعود احمدی و کاظم سلیمانی، محمد ترابی، محمدعلی دهقان، وفا مردوخی، علی ملیحی پور، رحیم هوشیار، کاووس کشاورز، امیر دریایی، آقامعلی تازی نژاد، رامین روحپور، سید طه دادرزائی، سامان بهرامی کمانگر و محمدتقی قاسمی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

رقم جدید در سال زراعی ۷۶-۷۷ از طریق بانک ژن ملی گیاهی ایران در کرج و به منظور بررسی اثرات تنش خشکی بر روی توده گندم‌های موجود در بانک ژن به مراغه ارسال، و بصورت مشاهده‌ای مورد مطالعه قرار گرفت و با دارا بودن عملکرد ۲۸۹۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم سرداری (۱۸۵۰ کیلوگرم در هکتار) تفاوت معنی داری نشان داد. رقم اوحدی در سال‌های زراعی ۷۸-۷۷ که خشکسالی شدیدی در منطقه بود، در آزمایش مقدماتی با ۱۴۷۶ کیلوگرم در هکتار و در سال ۷۸-۷۹ در آزمایش مقایسه عملکرد با ۲۰۳۸ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم سرداری از برتری محسوس برخوردار بود. براساس نتایج حاصل از آزمایشات سازگاری در کل مناطق (۸۰-۸۳) رقم جدید با تیپ رشد زمستانه با تولید ۲۲۴۸ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان محصول را داشت. میانگین عملکرد دانه رقم جدید در طی ۸ سال بررسی ۲۶۸۲ کیلوگرم در هکتار بود که در مقایسه با ارقام شاهد سرداری (۲۴۸۶ کیلوگرم در هکتار) و رقم آذر ۲ (۲۵۲۷ کیلوگرم در هکتار) ۵-۶ درصد برتر بود. میانگین عملکرد دانه رقم اوحدی، سرداری و آذر ۲ در آزمایشات آبیاری تکمیلی به ترتیب ۴۴۹۲، ۴۰۰۹ و ۴۰۱۱ کیلوگرم در هکتار بود که در مقایسه با ارقام شاهد سرداری (۲۰۴۰ کیلوگرم در هکتار) و رقم آذر ۲ (۲۰۹۴ کیلوگرم در هکتار) بیش از ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار تولید محصول دانه بیشتری داشت (شکل ۱). بالاترین پتانسیل رقم مذکور با ۵۷۸۳ کیلوگرم در هکتار در شرایط آبی از ایستگاه زنجان به دست آمد که در شرایط فوق نیز نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ به ترتیب ۵۸۷ و ۵۰۱ کیلوگرم در هکتار عملکرد دانه بیشتری داشت. نتایج تجزیه پایداری عملکرد دانه نشان داد که رقم جدید براساس متدهای ضریب تغییرات محیطی و متد غیر پارامتری رتبه در زمره ژنوتیپ‌های پایدار بوده و پایداری تولید محصول آن

از رقم سرداری بیشتر بود. نتایج تجزیه پایداری عملکرد دانه نشان داد که رقم جدید بر اساس متدهای ضریب تغییرات محیطی و متد غیر پارامتری رتبه در زمره ژنوتیپ‌های پایدار بوده و پایداری تولید محصول آن از رقم سرداری بیشتر بود. نتایج طرح‌های تحقیقی - تطبیقی (آنفارم) نشان داد که رقم جدید در مزارع زارعین در مناطق هشترود و میانه در استان آذربایجان شرقی (۸۳-۸۴) با عملکرد ۱۹۸۰ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد‌های سرداری (۱۶۹۰ کیلوگرم در هکتار) و آذر ۲ (۱۷۸۲ کیلوگرم در هکتار) به ترتیب ۱۷ و ۱۱ درصد برتری داشت. از ویژگی‌های رقم جدید می‌توان به زودرسی، دارا بودن دانه‌های درشت با وزن هزار دانه بالا (۳۷ گرم) در طی ۸ سال (۲ تا ۳ گرم بیشتر از شاهد‌ها)، ارتفاع بوته مناسب (۷۸ سانتی متر)، تیپ رشد زمستانه، متحمل به خشکی و سرما اشاره نمود (جدول ۱). رنگ سنبله و دانه رقم جدید سفید بوده و نسبت به ریزش دانه نیز مقاوم می‌باشد. نتایج تجزیه کیفی دانه نشان داد که میزان پروتئین دانه لاین جدید ۱۲/۵ درصد بوده (جدول ۲)، و در زمره ارقام با خاصیت نانوایی خوب قرار دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم جدید بطور متوسط حدود ۷ درصد نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ در کل مناطق برتر عملکرد دانه دارد، با کاشت لاین جدید بطور میانگین حدود ۱۷۶ کیلوگرم در هکتار اضافه محصول نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ به دست می‌آید. ارزش افزوده ناشی از جایگزینی لاین جدید با ارقام شاهد در هر هکتار با احتساب هر کیلوگرم گندم خوراکی از قرار ۳۲۰۰ ریال برابر ۵۶۳/۲۰۰ ریال خواهد بود. با توجه به اینکه سطح زیر کشت گندم دیم در منطقه سردسیر و معتدل سرد بیش از ۲ میلیون هکتار می‌باشد، اگر فرض کنیم که لاین جدید بتواند در سطح ۲۰۰ هزار هکتار از مناطق فوق کشت شود  $112/640/000/000 = 200/000 \times 563/200$  ریال سود نصیب کشور و کشاورزان خواهد شد. تحمل بیشتر رقم جدید نسبت به تنش‌های سرما و خشکی، وزن هزار دانه بالا و همچنین دارا بودن کیفیت خوب نانوایی در مقایسه با ارقام شاهد از دیگر امتیازات آن می‌باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر لاکه رقم البرز ۱

مجری مسئول: محمد زمانیان

مجریان: ناصر ظریفی نیا، مسعود ترابی، علیرضا طالب نژاد، خلیل چابک، سید وحید علوی، عباس پورنصراله، فرهاد اشراقی، رضا اعظمی

همکاران: محمدرضا عباسی، قربان اکبری راد، علیرضا برومند، سودابه یوسفی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| • تیپ رشد                        | • پاییزه - بهاره |
| • ارتفاع بوته (سانتیمتر)         | • ۵۰-۶۰          |
| • گروه رسیدن                     | • زودرس          |
| • شکل بوته                       | • ایستاده        |
| • واکنش نسبت به بیماری و آفات    | • متحمل تا مقاوم |
| • واکنش نسبت به سرما             | • متحمل          |
| • عملکرد علوفه تر (تن در هکتار)  | • ۳۰-۳۵          |
| • عملکرد علوفه خشک (تن در هکتار) | • ۵-۵/۵          |
| • درصد پروتیین                   | • ۱۶-۱۷          |
| • قابلیت هضم علوفه (DMD)         | • ۶۰ درصد        |
| • قابلیت خوش خوراکی              | • ۷۰-۸۰ درصد     |
| • عملکرد بذر (کیلوگرم در هکتار)  | • ۵۰۰-۷۰۰        |
| • رنگ دانه                       | • زرد            |

- مقدار بذر مصرفی (کیلوگرم در هکتار) ۲۰-۲۵
- وزن هزار دانه (گرم) ۳/۵-۴/۵
- تعداد روز تا گلدهی ۲۵-۳۰ روز
- سطح آمادگی فناوری (TRL) ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

این رقم با میانگین عملکرد علوفه خشک ۵۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، ۲۲/۲ درصد برتری عملکرد نسبت به ارقام شاهد (ایرانی و برسیم) داشته و طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲/۶ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت شبدر در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۵۸۰/۸ ریال قابل محاسبه می‌باشد. اگر با کشت رقم جدید شبدر لاکه البرز ۱ فقط ۱۰ درصد به سطح زیر کشت شبدر در کشور اضافه شود، حدود ۱۰۰۰۰ هکتار افزایش سطح داریم و با احتساب حداقل ۳ تن علوفه خشک در هکتار، سالیانه حدود ۳۰۰۰۰ تن علوفه تولیدی داریم که اگر قیمت هر کیلو علوفه خشک فقط ۱۵۰ تومان باشد، درآمد سالیانه حدود ۴/۵ میلیارد تومان خواهد بود. این در حالی است که با برنامه‌ریزی دقیق می‌توان از شبدر لاکه البرز ۱ به عنوان کشت دوم در حد فاصل بین کشت‌های اول و دوم، کشت در مناطق شمالی و شالیزارها، مناطق میان‌بند و استان‌های غربی که سرما عامل محدود کننده است، استفاده نمود و سطح و تولید را خیلی بیشتر از ۱۰ درصد پیشنهادی بالا برد و به تولید علوفه در اول فصل بهار که زمان پیک کمبود علوفه است، کمک زیادی نمود. این رقم به تولید علوفه در کشور و تامین فرآورده‌های لبنی و پروتئینی مورد نیاز کمک و از خروج ارز جهت واردات مواد لبنی و پروتئینی از کشور ممانعت می‌کند. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر قرمز رقم نسیم

مجری مسئول: محمد زمانیان

مجریان: جلیل نوربخشیان، حسن مختار پور، علیرضا طالب نژاد، شیرین یغموری، شهناز سلیمانپور، وحید رهجو

همکاران: محمدرضا عباسی، علیرضا برومند، قربان اکبری راد، سودابه یوسفی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

- |                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| پاییزه         | • تیپ رشد                        |
| ۵۰-۸۰ سانتیمتر | • ارتفاع بوته                    |
| دیررس          | • گروه رسیدن                     |
| ایستاده        | • شکل بوته                       |
| متحمل تا مقاوم | • واکنش نسبت به بیماری و آفات    |
| متحمل          | • واکنش نسبت به سرما             |
| ۱۸۰ روز        | • طول دوره رویش                  |
| ۶۰-۹۰          | • عملکرد علوفه تر (تن در هکتار)  |
| ۱۲-۱۵          | • عملکرد علوفه خشک (تن در هکتار) |
| ۳۰۰-۵۰۰        | • عملکرد بذر (کیلوگرم در هکتار)  |
| ۱۶/۲           | • درصد پروتئین                   |
| ۳۶/۶ درصد      | • NDF                            |
| ۲۵/۵ درصد      | • ADF                            |
| ۶۹ درصد        | • قابلیت هضم علوفه               |

- قابلیت خوش خوراکی
- رنگ بذر
- سطح آمادگی فناوری (TRL)

۸۰ درصد

قهوه ای ابلق

۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

این رقم با میانگین عملکرد ۱۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، ۲۰ درصد برتری نسبت به رقم شاهد محلی شهرکرد داشته و طبق برآورد، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵/۱ میلیون ریال در سال مشخص شده است. بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت شبدر در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۲۳۹/۶ ریال قابل محاسبه می باشد. اگر با کشت رقم جدید شبدر قرمز نسیم فقط ۲۰ درصد به سطح زیرکشت شبدر در کشور اضافه شود، حدود ۲۰۰۰۰ هکتار افزایش سطح داریم و با احتساب حداقل ۱۰ تن علوفه خشک در هکتار، سالیانه حدود ۲۰۰۰۰۰ تن علوفه تولیدی داریم که اگر قیمت هر کیلو علوفه خشک فقط ۲۰۰ تومان باشد، درآمد سالیانه حدود ۴۰ میلیارد تومان خواهد بود. این رقم به تولید علوفه در کشور و تامین فرآورده های لبنی و پروتئینی مورد نیاز کمک و از خروج ارز جهت واردات مواد لبنی و پروتئینی از کشور ممانعت می کند. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج هیبرید رقم دیلم

مجری مسئول: حمید درستی

مجریان: مریم حسینی چالشتی، ابوبکر جوهر علی، مهرزاد اله قلی پور، حسن رحیم سروش، عباس شهدی کومله، محسن قدسی

همکاران: اردشیر روحی، محمود صیادی، ناصر دوآتگر، فریدون پاداشت، شهریار بابازاده، بهمن ناصحی، ایرج بنیادی، شایگان ادیبی

سال دستیابی: ۱۳۸۹

### مشخصات علمی و فنی:

برگزاری اولین سمپوزیوم بین‌المللی برنج هیبرید در کشور چین در سال ۱۳۶۶ بهانه‌ای شد که تعدادی از محققین مستقر در مراکز تحقیقات کشاورزی استان‌های گیلان و مازندران در آن شرکت نمایند. بررسی‌های اولیه در ارقام هیبرید برتری آن‌ها را در باروری خوب و رسیدگی یکنواخت نشان داد. به دنبال آن مطالعه مقدماتی بر روی لاین‌ها مشخص نمود که تعدادی از این لاین‌ها در شرایط آب و هوایی گیلان سازگاری خوبی دارند. متعاقب این بررسی‌های مقدماتی، لاین‌های والدینی (A, B, R) از مرکز بین‌المللی برنج (ایری) درخواست گردید و نسبت به تولید بذر هیبرید به روش سه لاین در سیستم تولید بذر و نیز نگهداری لاین‌های نر عقیم انجام شد. طی سال‌های مختلف مطالعات متفاوتی به منظور پایدار کردن سیستم تولید بذر و نیز نگهداری لاین‌های نر عقیم انجام شد و به منظور شناسایی بهترین ترکیب‌ها با بیشترین میزان هتروزیس طرح‌های مختلفی اجرا گردید و لاین‌های زیادی تولید شد. از میان هیبریدهای تولید شده، چهار هیبرید امیدبخش انتخاب شدند و در آزمایشات مختلف نظیر مشاهده‌ای و مقایسه عملکرد مقدماتی و نیز سازگاری طی دو سال در دو منطقه ایستگاه چپر سر (تنکابن) و رشت مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. یکی از آنها با ترکیب (IR58025 A/IR42686 R) علاوه بر باروری خوب و رسیدگی یکنواخت دارای عملکرد بالا (۷-۸/۵ تن در هکتار) و سازگاری خوب در شرایط استان گیلان و نیز از کیفیت پخت مناسبی برخوردار بود. میزان هتروزیس استاندارد هیبرید جدید بین ۲۴/۵ تا ۴۶ درصد در آزمایشات مختلف برآورد گردید. فاکتورهای کیفی مطرح در برنج یعنی درصد تبدیل شلتوک به برنج سفید، شکل و اندازه دانه و کیفیت پخت می‌باشد، این هیبرید جدید با میزان تبدیل ۷۱ درصد و ظاهر دانه بلند (تیپ صدری) با میزان آمیلوز ۲۲/۱ و قوام ژل (۵۴) و نیز درجه حرارت ژلاتینی شدن و طعم مطلوب می‌باشد. از طرفی به

علت همزمانی گلدهی بین لاین‌های والدینی آن (A و R لاین) تولید بذر آن آسان است. بهترین تراکم بوته برای این هیبرید جدید ۲۵ در ۲۵ سانتیمتر با سطح کودی ۱۲۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار تعیین گردید. بیشترین راندمان عملکرد آن در آزمایشات تحقیقی، ترویجی با ۱۲/۵ تن در هکتار شلتوک حاصل شد. این هیبرید نسبت به بیماری بلاست مقاوم می‌باشد و دارای دوره رشد متوسط (۱۳۰-۱۲۵ روز) از بذر پاشی تا رسیدگی کامل است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

این رقم پرمحصول در ردیف ارقام برنج تیپ دانه بلند (صدری) قرار دارد. از لحاظ رویت ظاهری و بازارپسندی بسیار مناسب می‌باشد، و از عطر و طعم بالایی برخوردار بوده و کیفیت پخت و خوراک آن نیز مطلوب می‌باشد، همچنین پس از پخت نرم باقی می‌ماند. صفت نرم ماندن پس از پخت از فاکتورهای مهم در پذیرش یک رقم توسط کشاورزان محسوب می‌شود. راندمان تبدیل این رقم بیش از ۷۰ درصد بوده و درصد خرده برنج ۵/۱۴ است. همانطوری که قبلاً بیان گردید میانگین عملکرد این رقم ۸-۷/۵ تن در هکتار می‌باشد که حدوداً ۴۰ درصد بیشتر از رقم اصلاح شده (خزر) و ۵۱ درصد بیشتر از ارقام محلی نظیر بی نام و هاشمی است. بدیهی است عملکرد بیش از ۱۰ تن در شرایط کشت ایده‌آل دور از انتظار نخواهد بود. میزان بذر مورد نیاز برای کشت یک هکتار ۲۰ کیلوگرم در مقابل ۶۰ کیلوگرم رقم خزر (اصلاح شده) و ۱۰۰-۸۰ کیلوگرم ارقام محلی (بی نام و هاشمی) است. در حالی که عملیات تهیه زمین از قبیل شخم، تسطیح و آماده سازی زمین برای کشت رقم هیبرید و سایر ارقام رایج تفاوتی نداشته و هزینه تهیه آن یکسان می‌باشد. شایان ذکر است این رقم در مقابل تنش آبی در مقایسه با ارقام بومی و اصلاح شده تحمل بهتری نشان داده است در حالی که امروزه هزینه زیادی جهت دستیابی به ارقام مقاوم صرف می‌شود. با توجه به راندمان عملکرد بالا در شرایط یکسان، کشت رقم هیبرید بسیار معقول و منطقی به نظر می‌رسد. در صورت رعایت اصول صحیح کاشت و داشت محصول قابل توجهی به دست خواهد آمد. استفاده از ارقام هیبرید را می‌توان به عنوان یک استراتژی در افزایش سقف تولید برای کمک به تغذیه جمعیت در حال افزون طی سال‌های آینده دانست. از آنجایی که سودمندی استفاده از تکنولوژی برنج هیبرید در افزایش عملکرد در واحد سطح و اقتصادی بودن آن به اثبات رسیده است، بنابراین سیاست جامع و کاملی باید در این زمینه اعمال گردد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم کریم

مجری مسئول: محتشم محمدی

**مجریان:** مهدی کلاته، طهماسب حسین پور، غلامرضا خلیل زاده، حسن خانزاده، محمد مهدی پور سیابیدی، محمد آرمیون، فرزاد افشاری، رضا حق پرست، حسن قوجیق، مقصود حسن پور حسنی، وفا مردوخی، محمد علی دهقان، رحیم هوشیار، رحمان رجبی، ملک مسعود احمدی، عبدالوهاب عبدالهی، مظفر روستایی و امیر دریانی

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

رقم کریم برای نخستین بار در سال (۸۳-۸۴) در قالب آزمایش بین المللی th RWYT- MR- SC 12 از مرکز بین المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ایکاردا) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم گچساران ارزیابی گردید و به دلیل برتری عملکرد دانه (۳۹۷۵ کیلوگرم در هکتار) و خصوصیات مطلوب زراعی انتخاب و در سال (۸۴-۸۵) آزمایش پیشرفته مقایسه عملکرد ایستگاه های گچساران، گنبد، خرم آباد و مغان مورد بررسی قرار گرفت، میانگین عملکرد دانه رقم جدید و رقم کوهدشت در تمام ایستگاه ها به ترتیب ۳۷۶۲ و ۳۴۱۶ کیلوگرم در هکتار بود که رقم جدید به دلیل دارا بودن ویژگی های زراعی مناسب انتخاب و به منظور ارزیابی تکمیلی و مطالعه پایداری تولید در آزمایش سه ساله یکنواخت سراسری ژنوتیپ های گندم نان (۸۵-۸۸) در ایستگاه های گچساران، گنبد، خرم آباد و مغان مورد بررسی قرار گرفت. در بررسی سه ساله ژنوتیپ ها در آزمایش سازگاری، رقم جدید با متوسط تولید ۳۳۱۰ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد در سطح احتمال ۵ درصد برتری معنی دار داشته است. در مجموع متوسط عملکرد دانه رقم جدید و شاهد کوهدشت در طی سال های (۸۳-۸۸) به ترتیب ۳۵۹۴ و ۳۱۸۰ کیلوگرم در هکتار بود. میانگین عملکرد دانه رقم جدید در ایستگاه های گچساران، کوهدشت، گنبد و مغان به ترتیب با تولید ۳۴۵۳، ۴۲۴۸، ۳۲۸۶ و ۲۶۷۸ کیلوگرم دانه در هکتار بود که نسبت به شاهد کوهدشت در این مناطق به ترتیب ۱۷/۷، ۱۲/۳، ۱۱/۲ و ۶ درصد برتری داشت. نتایج حاصل از تجزیه پایداری نشان داد که رقم جدید از لحاظ معیارهای پایداری میانگین رتبه، انحراف معیار رتبه و ضریب تغییرات درون مکانی بسیار پایدار است. رقم جدید نسبت به شاهد کوهدشت از زودرسی نسبی برخوردار بوده و وزن هزار دانه آن در برخی از محیط ها تا ۶ گرم بیشتر از شاهد بود. رقم جدید از سال زراعی ۸۴-۸۸ در ایستگاه سرارود نیز در قالب آزمایشات متعدد ارزیابی شد که در

مجموع بطور متوسط ۱۶ و ۲۱/۵ درصد به ترتیب نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ برتری عملکرد داشت. رقم جدید در سال زراعی (۸۷-۸۸) در آزمایش تحقیقی تطبیقی در مناطق دالاهو و روانسر در استان کرمانشاه در مزارع کشاورزان ارزیابی شد و میانگین عملکرد دانه آن و رقم آذر ۲ به ترتیب ۲۱۸۶ و ۱۸۹۲ کیلوگرم دانه در هکتار بود. ارزیابی رقم جدید در ایستگاه گچساران در سال زراعی (۸۸-۸۹) نشان داد که در شرایط تنش خشکی و گرمای آخر فصل (از مرحله ساقه‌دهی به بعد) نسبت به رقم کوه‌دشت از مقاومت بیشتری برخوردار بوده و عملکرد بیشتری نیز داشت و در ایستگاه‌های گنبد و خرم‌آباد میزان اختلاف عملکرد لاین جدید با شاهد کوه‌دشت در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد معنی‌دار بود. نتایج یادداشت برداری از بیماری زنگ زرد در شرایط اپیدمی سال زراعی (۸۸-۸۹) نشان داد که حداکثر آلودگی رقم جدید به بیماری زنگ زرد MS ۲۰ بود که نشان از تحمل بسیار بالای آن به این بیماری دارد. نتایج یادداشت برداری از بیماری زنگ قهوه‌ای در شرایط اپیدمی نشان داد رقم جدید به این بیماری مقاومت دارد. در مجموع متوسط عملکرد دانه لاین جدید و رقم کوه‌دشت در سال زراعی (۸۸-۸۹) به ترتیب ۴۴۰۳ و ۳۹۰۵ کیلوگرم در هکتار بود. در مجموع متوسط عملکرد دانه رقم جدید و رقم کوه‌دشت در سال زراعی (۸۸-۸۹) به ترتیب ۴۴۰۳ و ۳۹۰۵ کیلوگرم در هکتار بود. در سال زراعی (۸۸-۸۹) در بسیاری از مناطق ایران از جمله استان کرمانشاه به دلیل وقوع بارندگی فراوان و توزیع مناسب پراکندگی آن، شرایط محیطی برای گسترش بیماری زنگ فراهم شد و رقم سرداری نسبت به نژاد فیزیولوژیک غالب زنگ زرد حساس بود. ولی واکنش رقم جدید نسبت به این نژاد زنگ مقاوم (R ۵) بود. این لاین دارای تیپ رشد بهاره، با متوسط ارتفاع بوته ۸۹ سانتی‌متر بوده که نسبت به بیماری‌های شایع مهم نظیر زنگ زرد، زنگ قهوه‌ای و سفیدک سطحی از مقاومت خوبی برخوردار است. لاین جدید از لحاظ اغلب پارامترهای مهم کیفی نظیر حجم‌نان، میزان حجم رسوب (SDS)، شاخص گلوتن، عدد زلنی و درصد پروتئین نسبت به رقم کوه‌دشت برتری مشهودی دارد. در مجموع به دلایل دارا بودن خصوصیات مناسب کمی و کیفی، دارا بودن عملکرد بالا و مقاومت به اکثر بیماری‌ها لاین کریم برای معرفی و کشت در دیم‌زارهای گرمسیری و نیمه‌گرمسیری و معتدل گرم انتخاب گردید.

### توجیه مالی و اقتصادی:

لاین جدید در مقایسه با شاهد کوه‌دشت ۴۳۴ کیلوگرم در هکتار در شرایط ایستگاهی مزارع کشاورزان اضافه عملکرد تولید نمود. از سوی دیگر، در مناطق گرمسیر و نیمه‌گرمسیر دیم کشور بیش از یک میلیون و دویست هزار هکتار اراضی قابل کشت گندم وجود دارد. اگر لاین جدید در سطح ۴۰۰ هزار هکتار از اراضی مذکور کشت شود، پیش‌بینی می‌شود که حدود یکصد و هفتاد و چهار هزار تن محصول اضافی در مقایسه با شاهد تولید خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم گندم باقیمت ۳۶۰۰ ریال مبلغی معادل ۱۵۶۲۴۰۰ ریال سود خالص بیشتر از شاهد کوه‌دشت در هر هکتار عاید کشور و کشاورزان تولیدکننده خواهد شد. این لاین نه تنها به تنش‌های خشکی و گرما مقاوم بوده بلکه به بیماری زنگ زرد نیز مقاوم است و در سال‌های اپیدمی نه تنها از توسعه بیماری جلوگیری خواهد نمود، بلکه به پایداری تولید هم کمک شایان توجهی خواهد کرد. در مجموع لاین جدید به دلیل دارا بودن پتانسیل عملکرد بالا، مقاومت به تنش‌های خشکی، گرما و مقاوم بودن به زنگ زرد و زنگ قهوه‌ای و دارا بودن پارامترهای مهم کیفی در مقایسه با شاهد کوه‌دشت برای معرفی و کشت در دیم‌زارهای گرمسیری و نیمه‌گرمسیری و منطقه معتدل گرم دیم انتخاب گردید.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم فرامان

مجری مسئول: سید سعید پورداد

مجریان: مهدی جمشید مقدم، مسعود اسکندری، مجید خیاوی، سارا علیپور، حسین سیزی، امیر میرزایی و امیر حسن امیدی

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

- مناسب کشت پاییزه در مناطق معتدل سرد و کشت بهاره در مناطق سرد کشور در تناوب با غلات دیم
- تیپ رشد بینابین
- بی خار
- دانه درشت (وزن هزار دانه ۴۸ گرم)
- میزان روغن دانه ۲۸ درصد
- متحمل به خشکی
- قابلیت برداشت گلچه‌ها

### توجیه مالی و اقتصادی:

توجیه اقتصادی رقم فرامان در سه حالت مقایسه عملکرد دانه با کشت بهاره رقم محلی اصفهان و کشت‌های پاییزه دو شاهد زرقان ۲۷۹ و سینا به شرح ذیل محاسبه می‌گردد:

- ۱- عملکرد دانه در مقابل کشت دیم پاییزه زرقان ۲۷۹ (شاهد) و رقم جدید معرفی شده سینا: میانگین عملکرد دانه رقم فرامان، زرقان ۲۷۹ و سینا به ترتیب ۳/۱۳۸، ۲/۹۴۸ و ۳/۱۲۲۴ کیلوگرم در هکتار بوده و با توجه به قیمت هر کیلوگرم دانه گلرنگ ۱۸۰۰۰ ریال است.
- ۲- عملکرد دانه در مقابل کشت بهاره دیم محلی اصفهان (کشت غالب): بیشترین سطح زیر کشت گلرنگ در کشور مربوط به کشت بهاره رقم محلی اصفهان است. میانگین عملکرد دانه این رقم در شرایط دیم طی سه سال برابر ۲/۵۵۶ کیلوگرم و رقم فرامان ۲/۱۰۱۱ کیلوگرم در هکتار بوده است. لذا افزایش عملکرد فرامان ۴۵۵ کیلوگرم است که با احتساب هر کیلوگرم دانه برابر ۱۸۰۰۰ ریال افزایش درآمد برابر ۸/۱۹۰/۰۰۰ ریال در هکتار خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم خرم

مجری مسئول: بهروز واعظی و مظفر روستایی

مجربان: محترم محمدی، عباسعلی نوری نیا، طهماسب حسین پور، غلامرضا خلیلزاده، حسن خانزاده، محمد علی دهقان، اصغر مهربان، حسین علی فلاح، معرفت قاسمی، حسن قوجیق، مقصود حسینیور حسینی و امیر دریایی

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

رقم جدید بعد از انتخاب در آزمایشات مقدماتی و پیشرفته مقایسه عملکرد در آزمایش سازگاری و پایداری عملکرد دانه ژنوتیپ های جو در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دیم کشور (ایستگاه های تحقیقات کشاورزی دیم گچساران، کوهدشت، مغان و گنبد در طی سال های زراعی ۸۸-۸۵ ارزیابی گردید. نتایج حاصل نشان داد که بین ژنوتیپ های جو از نظر تولید محصول اختلاف بسیار معنی داری وجود داشت و بیشترین عملکرد دانه به رقم جدید (ApmICB92-0926-0AP-36AP- 0AP) با ۳۳۴۵ کیلوگرم در هکتار مربوط بود. عملکرد دانه ارقام ایذه و ماهور نیز به ترتیب ۲۸۴۴ و ۲۹۶۶ کیلوگرم در هکتار بود که لاین جدید در سطح احتمال یک درصد، نسبت به شاهد ایذه تفاوت معنی داری داشت. رقم جدید با متوسط عملکرد ۳۶۷۰ کیلوگرم در هکتار، تیپ رشد بهاره، متوسط ارتفاع بوته آن ۷۳ سانتی متر که نسبت به ورس و بیماری های سفیدک سطحی و کچلی مقاوم بوده و نسبت به شاهد ایذه بطور متوسط ۸۶۴ کیلوگرم اضافه محصول در هکتار تولید می کند برای کاشت در دیمزارهای مناطق گرم و نیمه گرم کشور انتخاب گردید. خصوصیات بارز رقم خرم از جمله سرعت پر شدن دانه، وزن هزار دانه بالا، رنگ دانه روشن و افزایش عملکرد نسبت به شاهد می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد دانه رقم جو خرم در طی سال های ارزیابی ۳۶۷۰ کیلوگرم در هکتار بوده است و در مقایسه با شاهد ایذه، حدود ۸۶۴ کیلوگرم در هکتار اضافه عملکرد دارد. ارزش افزوده این رقم با احتساب هر کیلوگرم جو به قیمت ۲۶۰۰ ریال، مبلغی در حدود ۲/۲۴۶/۴۰۰ ریال سود خالص در هر هکتار عاید کشور و کشاورزان تولیدکننده خواهد شد. در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دیم کشور، بیش از ۳۰۰ هزار هکتار اراضی قابل کشت جو وجود دارد، با فرض اینکه لاین جدید بتواند در سطح ۱۰۰/۰۰۰ هکتار مورد کشت قرار گیرد، میزان ارزش افزوده ناشی از جایگزینی آن ۱۰۰/۰۰۰×۸۶۴=۸۶/۴۰۰/۰۰۰ کیلوگرم محصول اضافی در مقایسه با شاهد خواهد بود که معادل رقمی بالغ بر ۲۲۴ میلیارد ریال در سال خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید تک جوانه مقاوم به بیماری ریزومانیا رقم پارس

مجری مسئول: محسن آقائی زاده

**مجربان:** محمود مصباح، محمدرضا اوراضی زاده، غلامرضا اشرف منصوری، سعید دارابی، محسن بذرافشان، مسعود احمدی، حسنعلی شهبازی، عادل پدرام، کیوان فتوحی، جهانشاه بساطی، حمیدرضا ابراهیمیان، محمدرضا میرزایی، مجید محرمزاده، داریوش فتح اله طالقانی، سید باقر محمودی، جمشید سلطانی، اباذر رجبی، رحیم محمدیان، سعید واحدی، مهدی حسنی، فرشید مطلوبی، شهرام خدادادی، سعید صادقزاده حمایتی، علی حبیب خدایی، محمدرضا فتحی، حمید نوشاد، بابک بابایی، مزده کاکوئی نژاد، محمدعلی چگینی

**همکاران:** منوچهر صادق کوهستانی، یوسف ابراهیم زاده، سیدمرتضی عرب زاده، عبدالحسین اصدقی، کریم کشاورز، منصور روئین تن

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم یک هیبرید دیپلوئید منورژم و متحمل به بیماری ریزومانیا است. هیبرید مخصوص کشت بهار بوده و برای کشت پاییزه توصیه نمی شود. این رقم در مناطق غیر آلوده، عملکرد ریشه و کیفیت بسیار خوبی دارد اما از درصد قند زیادی برخوردار نیست. شیارهای دو طرف ریشه کم است که موجب انتقال خاک کمتری از مزرعه به کارخانه می شود. تعداد برگ در این رقم ۲۵-۲۰ عدد و فاقد رشد ثانوی است. طول دوره رشد این رقم ۱۸۰ روز و مناسب ترین تاریخ کاشت در مناطق سردسیر نظیر همدان، شهرکرد و آذربایجان غربی اوایل فروردین ماه و زمان برداشت نیمه اول مهر ماه است. زمان مناسب برای کاشت این رقم در سایر مناطق نظیر فارس، اصفهان، کرمان، مغان از نیمه دوم اسفند تا اواخر فروردین ماه و زمان برداشت نیمه دوم مهر ماه است. این رقم در درجه اول مناسب کاشت در مناطق آلوده به ویروس ریزومانیا نظیر فارس، اصفهان، خراسان، آذربایجان غربی و سایر مناطق آلوده است هر چند که در مناطق غیر آلوده در مقایسه با ارقام نرمال داخلی و خارجی از عملکرد ریشه و محصول شکر خوبی برخوردار می باشد. تراکم مورد نیاز آن ۱۲۰ هزار بوته در مناطق آلوده و ۱۰۰ هزار بوته در مناطق غیر آلوده است. مصرف کود برای تولید محصول بایستی براساس توصیه خاکشناسی منطقه باشد. بذر مورد توصیه سه واحد در هر هکتار خواهد بود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر بیش از سی هزار هکتار از اراضی چغندر خیز کشور به بیماری ریزومانیا آلوده است که این مقدار هر ساله رو به افزایش است. زارعین چغندرکار برای جلوگیری از خسارت، همه ساله اقدام به در خواست و ورود بذر خارجی مقاوم به ریزومانیا می کنند که سالیانه بر اساس نیازهای اعلام شده، معادل یکصد هزار واحد بذر مقاوم از کشورهای هلند، سوئد، آلمان و فرانسه وارد کشور می شود. جدا از مشکلات ثبت سفارش بذر و ارسال به موقع آن که برخی مواقع موجب می شود بذر دیر به دست زارع رسیده و موجب تاخیر در زمان کاشت شود، مبلغ هنگفتی نیز می بایست جهت خرید و انتقال بذر به داخل کشور پرداخت گردد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم گوهر

مجری مسئول: حمید درستی

مجریان: مریم حسینی چالشتی، ابوبکر جوهر علی، مهرزاد اله قلی پور، حسین رحیم سروش، عباس شهدی کومله، محسن قدسی

همکاران: اردشیر روحی، محمود صیادی، فریدون پاداشت، ناصر دواتگر، شهریار بابازاده، بهمن ناصحی، ایرج بنیادی، شایگان ادیبی، جزایری، محمد مهدی باقری، ولی ارازی، علی محدثی، فرزاد مجیدی، مجید نحوی، مسعود کاوسی، سید ابراهیم موسوی، رحیمی مقدم، فاطمه حبیبی، محمد تواضع، عبدالحسین شیخ حسینیان، محمد محمدی، مهناز پور عباس، محمد رودپیما، میترا یکتا

سال دستیابی: ۱۳۹۰

### مشخصات علمی و فنی:

لاین جدید برنج (SA13R) حاصل ترکیب Pusa 1238-1 (پایه مادری) و Pusa 1238-81-6 (پایه پدری) می باشد. این لاین جدید پس از طی مراحل انتخاب در نسل های در حال تفکیک به عنوان یک لاین خالص SA13R شناسایی و به بخش اصلاح و تهیه بذر ارائه گردید.

بررسی خصوصیات زراعی و مورفولوژی نشان داد که لاین SA13R دارای تعداد پنجه و ارتفاع بوته و تعداد دانه در خوشه در حد مطلوب بوده و بنابراین دارای تیپ بوته مناسب می باشد. این لاین از نظر کیفیت تبدیل با ۶۹ درصد برنج سفید و ۵۴ درصد برنج سفید سالم و همچنین با میزان آمیلوز متوسط و دارا بودن عطر و طعم از نظر کیفیت دانه در حد بسیار عالی و از ارقام معطر و در گروه ارقام بومی دانه بلند نظیر هاشمی قرار می گیرد که یکی از خصوصیات برتر و مهم این لاین محسوب می گردد. پس از ارزیابی های اولیه این لاین به همراه تعداد زیادی لاین دیگر به دلیل داشتن تیپ بوته مناسب، مقاومت ظاهری به بیماری بلاست و عملکرد بالا برای بررسی بیشتر انتخاب شد. نتایج پروژه تحقیقی اجرایی بررسی کشت لاین های امید بخش برنج در مزارع متعدد کشاورزان استان گیلان در دو ساله اخیر نیز نشان داد که لاین SA13R با میانگین عملکرد ۹/۷ تن در هکتار و دارا بودن خصوصیات کیفیت پخت و دانه عالی، مقاومت به ورس است و تولید حداکثر محصول ۵/۱۱ تن در هکتار، مورد پذیرش و استقبال برنج کاران قرار گرفته است. نتایج بررسی تمایز، یکنواختی و پایداری صفات مورفولوژیکی و زراعی (DUS) نیز تاییدی بر صفات

مورد نظر در این لاین می‌باشد. بنابراین لاین SA13R به عنوان یک لاین پرمحصول و دارای پایداری عملکرد و کیفیت پخت بسیار عالی با دانه‌های بلند و معطر و کیفیت تبدیل مناسب و همچنین مقاوم به بیماری بلاست و ورس و دارا بودن خصوصیات زراعی و تیپ بوته مطلوب به عنوان یک رقم جدید پرمحصول کیفی قابل معرفی به کشاورزان می‌باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

لاین SA13R از ارقام برنج دانه بلند و دارای عطر و طعم، کیفیت پخت عالی و تبدیل و کیفیت ظاهری مطلوب می‌باشد. بنابراین این امید می‌رود که این رقم از بازار پسندی خوبی برخوردار شده و قیمت مناسبی را به خود اختصاص دهد. با عنایت به اینکه میزان عملکرد شلتوک و برنج سفید این لاین تقریباً دو برابر میانگین ارقام بومی بوده و از رقم پرمحصول خزر بیشتر است در نتیجه می‌توان اظهار نمود که بطور کلی جایگزینی و کشت چنین لاین‌هایی از لحاظ افزایش تولید، کاهش واردات و کاهش خروج ارز می‌تواند در سطح ملی اقتصادی و مقرون به صرفه محسوب گردد. علیهذا بر اساس قیمت ارقام محلی و پرمحصول برنج و قیمت استعلامی از برنج سفید لاین SA13R که در سال ۸۹ و ۹۰ توسط زارعین کشف شده بود، توجیه اقتصادی کشت این لاین در سطح یک هکتار شالیکاری برای لاین SA13R بیشتر از ارقام خزر و هاشمی می‌باشد. البته هر چند هزینه‌های تولید این لاین نسبت به ارقام بومی تا حد ناچیزی بیشتر است ولی با این حال درآمد خالص تولید آن بالاتر از درآمد خالص تولید ارقام بومی خواهد بود. لذا در این جدول متوسط درآمد ناخالص درج شده است. درآمد ناخالص این لاین حدود ۱/۹۲ برابر رقم خزر و ۱/۵۱ برابر رقم هاشمی است. بنابراین اگر هزینه‌های تولید این لاین حدود ۱۰ درصد بیشتر از رقم هاشمی نیز باشد، باز هم درآمد خالص این لاین ۱/۸۲ برابر رقم هاشمی خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم تک - آب

مجری مسئول: مظفر روستائی

**مجریان:** داود صادق زاده، مقصود حسنیپور حسنی، اسماعیل زاد حسن، رضا رضایی، رسول اسلامی، کاظم سلیمانی، غلامرضا عابدی اصل، ابراهیم روحی، هوشنگ پاشاپور، امیرقلی سنجری، علی حسامی، کوروش نادر محمودی، رضا حق پرست، مصطفی آقائی، ملک مسعود احمدی، امیر دریایی، فرزاد افشاری، محمد ترابی، محمد علی دهقان و وفا مردوخی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

به منظور گزینش و معرفی رقم مناسب برای افزایش بهره‌وری از آب، رقم تک آب در سال زراعی (۷۶-۷۵) در قالب خزانه بین‌المللی به موسسه تحقیقات کشاورزی دیم ارسال و در ایستگاه تحقیقات دیم مراغه مورد مطالعه قرار گرفت و به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مناسب زراعی انتخاب شد. نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های آبیاری تکمیلی در ایستگاه تحقیقاتی مراغه نشان داد که طی ۱۰ سال گذشته میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب، آذر ۲ و الوند با یک بار آبیاری در زمان کشت به ترتیب ۴۱۴۸، ۳۰۴۶ و ۳۱۳۷ کیلوگرم در هکتار و با دو بار آبیاری (زمان کشت+آبستن) میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب، آذر ۲ و سرداری به ترتیب ۴۷۲۰، ۴۲۸۳ و ۳۹۴۲ کیلوگرم در هکتار بود (روستایی و همکاران، ۱۳۹۲). نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های آبیاری تکمیلی در ایستگاه تحقیقاتی اردبیل نشان داد که میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب، آذر ۲ و سرداری با یک بار آبیاری در زمان کشت به ترتیب ۳۲۶۶، ۳۳۱۰ و ۲۲۰۸ کیلوگرم در هکتار و با دو بار آبیاری (زمان کشت+آبستن) میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب، آذر ۲ و سرداری به ترتیب ۴۷۷۱، ۴۴۹۲ و ۳۸۱۷ کیلوگرم در هکتار بود. مطالعه پایداری عملکرد دانه بر اساس برخی شاخص‌ها نشان دهنده پایداری عملکرد این رقم است. رقم تک-آب نسبت به بیماری زنگ زرد، قهوه‌ای، سیاهک‌ها عکس‌العمل نیمه مقاوم دارد. در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ رقم تک-آب در استان‌های کردستان و آذربایجان غربی به ترتیب در سطح سه و هشت هکتار (سه بار آبیاری) کشت و میانگین تولید آنها نیز به ترتیب ۵۱۳۳ و ۶۴۷۰ کیلوگرم در هکتار بود (شکل ۱). طی ۱۰ سال مطالعه میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب، آذر ۲ و سرداری با یک بار آبیاری در زمان کشت به ترتیب ۳۶۳۶، ۲۷۸۵ و ۲۵۵۶ کیلوگرم در هکتار و با دو بار آبیاری (زمان کشت+آبستن) میانگین عملکرد دانه رقم تک-آب و آذر ۲ به ترتیب ۴۷۳۷ و ۴۳۴۶ کیلوگرم در هکتار بود (جدول ۳). رقم جدید دارای تیپ رشد زمستانه، دانه

قرمز، مقاوم به سرما، مقاوم به ورس و نیمه حساس به ریزش دانه، با میانگین ارتفاع بوته ۸۰ سانتیمتر، میانگین وزن هزار دانه ۳۶ گرم و متحمل به تنش خشکی می باشد. رقم جدید از کیفیت نانوائی بسیار خوبی برخوردار است. در مجموع به دلیل دارا بودن پتانسیل عملکرد بالا، کیفیت خیلی خوب، مقاومت به سرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد و سایر ویژگی های مناسب زراعی دیگر، رقم جدید برای کاشت تحت شرایط آبیاری تکمیلی در مناطق سرد انتخاب و به نام تک-آب معرفی شد.

#### توجیه مالی و اقتصادی:

ارزش افزوده ناشی از جایگزینی رقم تک-آب با ارقام آذر ۲ و الوند با احتساب هر کیلوگرم گندم برابر ۵۶۰۰ ریال به ترتیب برابر ۴۹۱۶۸۰۰ و ۳۶۶۲۴۰۰ ریال خواهد بود. با توجه به اینکه در کشور حدود ۷۰۰ الی ۸۰۰ هزار هکتار زمین مناسب برای آبیاری تکمیلی وجود دارد، در صورتی که لاین جدید بتواند در سطح ۱۰۰ هزار هکتار در مناطق سرد و معتدل سرد و با یک بار آبیاری تکمیلی کشت شود، در هر سال حدود  $۷۵۰۰۰۰۰ = ۷۵۰ \times ۱۰۰۰۰۰$  کیلوگرم گندم بیشتری تولید خواهد شد. ارزش افزوده سالیانه ناشی از جایگزینی این رقم در سطح ۱۰۰ هزار هکتار بالغ بر ۴۲ میلیارد ریال خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک رقم گل سفید

مجری مسئول: خشنود علیزاده

مجریان: علیرضا فخر واعظی، جواد لامعی، سرحد بهرامی، الیاس نیستانی، اکبر شعبانی، صادق شهبازی، محمدعلی دری، کریم خادمی، حمید محمودی، جلیل اصغری میدانی، حسین مصطفایی، افشین بافنده، رضا رحیمزاده، رحمن ابن عباسی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

گیاه یکساله از خانواده بقولات، مناسب برای تناوب غلات دیم، متحمل به سرما و قابل کشت پاییزه در اقلیم سرد و معتدل سرد، تیپ رشد پاییزه، متوسط عملکرد علوفه خشک در حدود ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، تیپ بوته ایستاده و رنگ گل ها سفید، متوسط پروتیین دانه برابر ۲۵/۳۳ درصد است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با فرض حداقل ۲ میلیون هکتار آیش دیم، اگر فقط ۵ درصد سطح آیش به کشت رقم گل سفید اختصاص داده شود سالانه می توان ۳۵۰ هزار تن علوفه خشک تولید کرد که با احتساب حداقل ۷۰۰۰ ریال برای هر کیلوگرم علوفه خشک، سالانه مبلغ ۲۴۵۰ میلیارد ریال درآمد عاید تولیدکنندگان خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو دیم رقم نادر

مجری مسئول: کوروش نادر محمودی

**مجریان:** جمشید قبادی، محمد آرمیون، یوسف انصاری ملکی، هوشنگ پاشاپور، فرهاد آهک‌پز، غلامرضا عابدی اصل، کاظم سلیمانی، ابراهیم روحی، حسن قوجیق، محمد مهدی پورسیابیدی، مظفر روستایی، ایرج آزادی، ابراهیم دارایی، اللهیار شگری، فریدون اعتراضی، محمد صالح محمدی، عبدالکریم ابراهیمی، فرشید خدا دوست و قباد محمد پور

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

به منظور افزایش تولید جو دیم از طریق اصلاح و معرفی ارقام پرمحصول و نیز مقاوم به تنش‌های زنده و غیر زنده، لاین Gorgan4\*2/Xmuse در سال زراعی ۷۴-۱۳۷۳ از تلاقی برگشتی هدفمند بین رقم جو گرگان ۴ و لاین Xmuse تولید و طی سال‌های ۷۵-۸۰ مراحل انتخاب در نسل‌های در حال تفکیک انجام و سپس به مدت ۸ سال (۸۱-۸۸) در قالب آزمایش‌های مقایسه عملکرد مقدماتی و پیشرفته، آنفارم و تحقیقی-ترویجی ارزیابی و به دلیل برخی برتری‌های زراعی برای کاشت در مناطق معتدل انتخاب شده است. میانگین عملکرد دانه لاین جدید، شاهد سرارود ۱ و رقم محلی در طی ۸ سال به ترتیب ۳۲۴۰، ۳۰۷۲ و ۲۱۶۰ کیلوگرم در هکتار و وزن هزار دانه آنها نیز به ترتیب ۴۳، ۳۹ و ۴۱ گرم بود. میانگین ارتفاع بوته لاین جدید و رقم سرارود ۱ به ترتیب ۱۱۵، ۱۰۲ و ۱۱۰ سانتی‌متر بود که علیرغم ارتفاع بوته بیشتر به دلیل ساقه‌های محکم در شرایط ترسالی نیز به ورس مقاوم است. این لاین دارای سازگاری خصوصی در منطقه معتدل و سرد معتدل می‌باشد. لاین جدید در سال زراعی ۸۵-۸۴ و ۸۵-۸۴ در قالب آزمایشات تحقیقی تطبیقی در مناطق مختلف کرمانشاه ارزیابی و میانگین عملکرد دانه لاین جدید، شاهد سرارود ۱ و محلی در طی ۲ سال در مزارع کشاورزان به ترتیب ۳۱۱۴، ۳۱۰۶ و ۲۵۶۵ کیلوگرم در هکتار بود. همچنین در سال ۸۷-۸۶ در طرح‌های تحقیقی ترویجی لاین جدید توانست در مناطق دالاهو، سرفیروزآباد و روانسر به ترتیب ۲۵، ۱۰ و ۸ درصد از سرارود ۱ عملکرد بیشتری داشته باشد و این در حالی بود که رقم محلی قابل برداشت نبود. این لاین دارای صفات مهم زراعی از جمله: عملکرد بالا، دانه درشت، ارتفاع مناسب، متحمل به سرما، نیمه مقاوم به ورس و نیمه زودرس بوده و دارای حساسیت کم به تاریخ و عمق کاشت است و در خاک‌های متوسط دارای عملکرد قابل قبولی می‌باشد. لاین جدید در برابر بیماری‌هایی مانند سفیدک و لکه نواری مصون و به اسکالد مقاوم است. لاین جدید به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مناسب

زراعی و سازگاری خصوصی با منطقه معتدل و سرد معتدل دیم برای معرفی و کاشت در دیمزارهای این مناطق انتخاب شده است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

مناطق معتدل و معتدل سرد دیم استان کرمانشاه یکی از مناطق مستعد کشت جو می باشند. سطح زیرکشت جو در این استان سالانه بین ۱۲۰ تا ۱۵۰ هزار هکتار است. حدود ۳۰ درصد از این سطح رقم جو دیم سرارود ۱ بوده و بقیه به رقم محلی اختصاص دارد. یکی از دلایل مهم عدم گسترش کافی ارقام جدید از جمله رقم سرارود ۱ را می توان ناشی از عدم سازگاری این ارقام به تنوع اقلیمی زیاد منطقه دانست. همانگونه که ذکر شد لاین جدید نمی تواند بطور کامل جایگزین ارقام موجود گردد، اما می تواند در کنار آنها کشت شده و با افزایش تنوع ژنتیکی میزان توان کشاورزان را در مقابله با شرایط آگروکلیمایی متنوع و متغییر منطقه بالا ببرد و موجبات افزایش و ثبات تولید جو استان را فراهم آورد. کشت این رقم با توجه به ۶ و ۵۰ درصد برتری نسبت به ارقام سرارود ۱ و محلی، سالانه موجب افزایش درآمد نسبی کشاورزان به نسبت های ذکر شده خواهد شد. اگر لاین جدید بتواند در سطح ۵۰ هزار هکتار جایگزین رقم محلی شود ارزش افزوده سالانه آن نسبت به رقم محلی بالغ بر  $324/000/000/000 = 50/000 \times 6000 \times 2160 \times 0/5$  ریال خواهد بود. همچنین ارزش افزوده لاین جدید نسبت به ارقام سرارود ۱ و محلی به ترتیب برابر با ۱۱۰۶۲۸۰ و ۶۴۸/۰۰۰ ریال در هر هکتار خواهد بود. در این محاسبات قیمت هر کیلو جو ۶۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزا بهاره رقم ظفر

مجری مسئول: ولی اله رامنه

مجریان: حسن امیری اوغان، سیدعلیرضا دلیلی، سیدوحید علوی، فرناز شریعتی

همکاران: نصراله قدمی، احمد فرهادی، حسن غلامی، فروزان آجودانی، ساعده مظفری، عینعلی شفیعی، هومن آگنج، صادق بیک نژاد، محمد سلیمی، علی اصغر قاسمپور، میر قربان شعبانی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

تعداد روز تا شروع گلدهی	۱۳۱	• تعداد روز تا رسیدگی	۲۲۱ روز
ارتفاع بوته (سانتی متر)	۱۵۵	• تعداد خورجین در بوته	۱۷۶
وزن هزار دانه (گرم)	۳/۸۴	• عملکرد	۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار
درصد روغن	۴۲	• ویژگی ممتاز رقم	طول زیاد خوشه اصلی
درصد اسید اروسیک	۰/۰۴	• گلوکوزینولات کنجاله (میکرومول برگرم)	۷
تحمل به بیماری اسکروتینیا	در حد ارقام شاهد منطقه	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۲۱/۷ درصد نسبت به رقم شاهد ساریگل، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کلزا در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۱۴۶۸/۹ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ زمستانه رقم گل مهر

(مناسب کشت در مناطق معتدل سرد و سرد کشور)

مجری مسئول: امیر حسن امیدی

مجریان: محمدرضا شهسواری، ابوالقاسم الحانی، بهمن پاسیان اسلام، بصیر صمدی، عباس جهان بین، محسن باقری، فرناز شریعتی

همکاران: علی خسروی، فروزان آجودانی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

متحمل	• واکنش به سرما	زمستانه	• تیپ رشد
بی خار	• وضعیت خار	قرمز	• رنگ گل
مقاوم	• وضعیت ریزش	۱۷۰-۱۸۰ سانتی متر	• ارتفاع
۲۷-۲۹ درصد	• میزان روغن دانه	۲۵-۳۰ گرم	• وزن هزار دانه
۲۳۰۰-۲۶۰۰ کیلوگرم در هکتار	• متوسط عملکرد	۲۵ کیلوگرم	• میزان بذر مصرفی
		۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL)

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۲۴۶۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۱۶/۲ درصد نسبت به رقم شاهد پدیده، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۸/۹ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت گلرنگ در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۷۹۶/۵ ریال قابل محاسبه می باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر هیبرید رقم تربت (تک‌جوانه مقاوم به بیماری ریزومانیا)

مجری مسئول: سعید واحدی

**مجریان:** محمود مصباح، داریوش فتح‌اله طالقانی، سید باقر محمودی، محسن آقایی زاده، محمدرضا اوراضی زاده، حمید نوشاد، محسن بذرافشان، سعید دارابی، غلامرضا اشرف منصوری، علیرضا قایمی، حسنعلی شهبازی، جمشید سلطانی، فرشید مطلوبی، شهرام خدادادی، اباذر رجبی، مهدی حسنی، علی حبیب خدایی، کیوان فتوحی، جهانشاه بساطی، پیمان نوروزی، محمد عبدالهیان نوقابی، سعید صادق زاده حمایتی، محمد رضا فتحی، مزده کاکویی نژاد، محمد علی چگینی

**همکاران:** سید مرتضی عرب‌زاده، منوچهر کوهستانی، کریم کشاورز، عبدالرضا کرمانی، یوسف ابراهیم‌زاده، سیدجواد محزونی، حسین محمدی حزا و محمد هادی بخشنده

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

این ترکیب یک منورژم هیبرید است که مقاومت نسبی در برابر بیماری ریزومانیا دارد. نتایج حاصل از ارزیابی این رقم نشان داد که این هیبرید عملکرد خوبی در تحت شرایط عادی و غیرآلوده دارد. این رقم سازگاری خوبی در مناطق شمال شرق کشور دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به گسترده‌گی بیماری ریزومانیا استفاده از ارقام مقاوم جزو ضروریات زراعت چغندر قند در کشور است. در صورت عدم وجود رقم‌های مقاوم داخلی به ناچار بایستی نسبت به واردات بذر مقاوم اقدام که خود باعث خروج ارز از کشور خواهد شد. در حالی که دستیابی به ارقام مقاوم داخلی علاوه بر ممانعت از خروج ارز، باعث ایجاد اشتغال و کاهش نرخ بیکاری در کشور و در نهایت کمک به رونق اقتصادی و بهبود وضعیت معیشتی جامعه خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم کشوری

مجری مسئول: مرتضی نصیری

مجریان: سید صادق حسینی، علی محدثی، منصور بهرامی، ترانه اسکو

همکاران: فاطمه توسلی لاریجانی، وحید خسروی، محمدزمان نوری، رضا اسدی، مهدی رستمی، الهیار فلاح، علیرضا ترنگ، ابراهیم قربان نژاد، عیسی علی نژاد، ناهید فتحی، حسن محمدپور، مهرداد علیزاده

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

فعالیت رقم کشوری از سال ۱۳۸۰ در موسسه تحقیقات برنج- معاونت مازندران با ۳۶ لاین خالص ارسالی از موسسه تحقیقات بین‌المللی برنج شروع شده و تا سال ۱۳۹۰ با دو پروژه ملی و هفت پروژه تحقیقاتی استانی ادامه یافت. این رقم با شناسه IR66233-169-3-3 در بیست و چهارمین جلسه کمیته انتخاب و معرفی رقم سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به تاریخ ۱۳۹۰/۱۰/۵ معرفی شد. ویژگی‌های مطلوب این رقم شامل مقاومت به ورس (خوابیدگی) با ارتفاع ۱۱۵ سانتی متر، قابلیت پنجه زنی بالا با میانگین ۱۷ پنجه بارور در کپه، کیفیت پخت و عطر و طعم مطلوب با آمیلوز ۲۲ درصد، شکل دانه قلمی و بازارپسندی عالی با وزن هزار دانه ۲۶ گرم، مقاوم به بیماری بلاست و متحمل به آفات برنج بویژه آفت کرم ساقه خوار و کرم برگ خوار برنج، ۱۶۷ دانه در خوشه با ۸۹ درصد دانه پر، ۶۸ درصد راندمان تبدیل با ۵۹ درصد برنج سالم، طول دوره رشد ۱۲۰ روز از بذرپاشی تا برداشت همانند رقم طارم محلی و با میانگین عملکرد ۸ تن شلتوک در هکتار می‌باشد. از زمان معرفی تا سال ۱۳۹۷ بیش از ده هزار هکتار از مزارع برنج کاری در استان‌های مازندران، گیلان و گلستان به کشت این رقم اختصاص یافته است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

برای معرفی رقم کشوری در طی ۱۰ سال فعالیت تحقیقاتی با در نظر گرفتن کل هزینه‌های پرسنلی، اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و هزینه زمین‌های اختصاص یافته مجموع ۳۵۰۰ میلیون ریال هزینه شده است. با توجه به اینکه این رقم از کیفیت و کمیت

بالایی برخوردار است در مقایسه با سایر ارقام پرمحصول معرفی شده بر مبنای دارای مزیت اقتصادی فراوانی می باشد. با توجه به محاسبات به عمل آمده در جدول ذیل، رقم کشوری بیشترین درآمد ناخالص را به خود اختصاص داده و میزان افزایش درآمد یک هکتار از کشت این رقم نسبت به رقم ندا حدود ۳۷ میلیون ریال و نسبت به رقم خزر حدود ۱۱۲ میلیون ریال و در مقایسه با رقم فجر حدود ۴۴ میلیون ریال می باشد. توسعه کشت این رقم علاوه بر اینکه درآمد بیشتری را نصیب زارعین برنجکار می نماید، در افزایش تولید ملی و رسیدن به خودکفایی نقش بارزی خواهد داشت. رقم کشوری در مقایسه با رقم خزر حدود ۱۴۰۰ کیلو، رقم فجر ۵۵۰ کیلو، و رقم طارم حدود ۱۹۰۰ کیلو افزایش تولید برنج سفید در هر هکتار دارد. با توجه به کیفیت و طول دوره رشد رقم کشوری که تقریباً مشابه با ارقام بومی می باشد، در صورتی که جایگزین حداقل ۵۰ هزار هکتار از ارقام محلی گردد حدود ۱۰۰ هزار تن افزایش تولید و تقریباً ۱۰۰ میلیارد تومان افزایش درآمد اقتصادی به طور سالانه برای کشور ایجاد خواهد کرد. ضمناً با توجه به مصرف سرانه ۳۶ کیلوگرم برنج، این مقدار افزایش تولید برنج با کشت رقم کشوری، نیاز برنج ۸/۲ میلیون نفر را تامین می نماید.

مشخصات	رقم کشوری	ندا	خزر	فجر
عملکرد شلتوک (کیلوگرم در هکتار)	۸۰۰۰	۷۵۰۰	۵۰۰۰	۷۰۰۰
درصد برنج سفید با ۱۰ درصد خرد	۵۵	۶۰	۶۰	۵۵
برنج سفید با ۱۰ درصد خرد (کیلوگرم در هکتار)	۴۴۰۰	۴۵۰۰	۳۰۰۰	۳۸۵۰
قیمت هر کیلو برنج سفید با ۱۰ درصد خرد (ریال)	۸۰۰۰*	۷۰۰۰*	۸۰۰۰*	۸۰۰۰*
درآمد ناخالص در یک هکتار (میلیون ریال)	۳۵۲	۳۱۵	۲۴۰	۳۰۸

\*- قیمت ها بر مبنای قیمت آزاد برنج در اوایل پاییز سال ۱۳۹۷ در نظر گرفته شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم کوهسار

مجری مسئول: مرتضی نصیری

مجریان: عبدالرحمن عرفانی، علی محدثی، منصور بهرامی، ترانه اسکو

همکاران: فاطمه توسلی لاریجانی، وحید خسروی، محمدزمان نوری، رضا اسدی، مهدی رستمی، الهیار فلاح، علیرضا ترنگ، ابراهیم قربان نژاد، عیسی علی نژاد، ناهید فتحی، حسن محمدپور، مهرداد علیزاده، حسین قاسمی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

این تحقیق از سال ۱۳۷۹ با ارسال ۸۵ لاین خالص ارسالی از موسسه تحقیقات بین المللی برنج (ایری) شروع شده و در سال ۱۳۹۰ با اجرای مزارع نمایشی در مناطق مختلف استان مازندران و سایر استان ها همراه با تولید بذر مادری پایان یافت. رقم کوهسار با شناسه HSC55-28 با منشأ مجارستان، یک رقم خیلی زودرس و متحمل به سرما می باشد که در بیست و چهارمین جلسه کمیته انتخاب و معرفی رقم سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به تاریخ ۱۳۹۰/۱۰/۵ معرفی گردید. مهمترین ویژگی های این رقم زودرسی با طول دوره رشد ۹۵-۹۰ روز از بذر پاشی تا برداشت که در مقایسه با رقم محلی طارم ۲۵ روز و ارقام اصلاح شده فجر و شیروودی به ترتیب ۳۵ و ۴۰ روز زودرس تر می باشد. رقم کوهسار متحمل به درجه حرارت پایین (۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد) در مراحل رویشی، زایشی و رسیدگی، مقاوم به ورس (خوابیدگی) با ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر، کیفیت پخت مناسب با آمیلوز ۲۱ درصد، درجه حرارت ژلاتینه شدن ۵ و غلظت ژل ۶۰، متحمل به آفات و بیماری های برنج بویژه آفت کرم ساقه خوار و بیماری سوختگی غلاف و با میانگین عملکرد ۶ تن در کشت اول، ۵ تن در مناطق سردسیر و کوهستانی و ۴ تن در کشت مجدد برنج می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

برای معرفی این رقم برنج هفت طرح تحقیقاتی در معاونت موسسه برنج و ایستگاه های تحقیقاتی، یک طرح تحقیقی ترویجی به عنوان کشت مجدد برنج، پنج آزمایش مشاهده ای جهت سازگاری این رقم در مناطق کوهستانی و سردسیر استان مازندران و

یک طرح سازگاری ارقام و مزارع نمایشی در استان های مختلف برنج خیز کشور اجرا گردید. هزینه برآورد شده برای دستیابی به این رقم حدود ۱۵۰۰ میلیون ریال با احتساب هزینه های نیروهای پرسنلی و پروژه های تحقیقاتی برآورد گردید. میزان افزایش تولید این رقم به عنوان کشت مجدد برنج در مقایسه با رقم بومی ۱/۵ تا ۲ تن در هکتار، جهت کشت در مناطق کوهستانی و سردسیر در مقایسه با ارقام بومی ۱ تا ۱/۵ تن در هکتار و در سایر استان ها در مقایسه با ارقام بومی ۲/۵ تا ۳ تن در هکتار می باشد. میانگین عملکرد برنج سفید رقم طارم و کوهسار به عنوان کشت مجدد برنج و کشت اول در مناطق سردسیر به ترتیب ۱۸۰۰ و ۲۸۰۰ کیلو می باشد، که با احتساب قیمت هر کیلو برنج طارم در سال ۱۳۹۷ به مبلغ ۱۰۰ و ۷۰ هزار ریال، افزایش درآمد ناشی از کشت رقم کوهسار به ازای هر هکتار حدود ۱۹ میلیون ریال و افزایش تولید آن یک تن در هکتار است. این رقم قابلیت کشت در مناطق کوهستانی استان مازندران، کشت مجدد برنج در شالیزارهای شمال را داشته و برای مناطق برنج کاری استان های اردبیل، لرستان، چهارمحال و بختیاری و در بسیاری از مناطق که مشکل کم آبی و یا طول دوره رشد کوتاه، دارند مناسب می باشد.



## دانش فنی تولید محلول بذر پوش پنبه

مجری: محمود مالی

سال دستیابی: ۱۳۹۱

### مشخصات علمی و فنی:

این محلول با ایجاد فیلم بسیار نازک پیرامون پنبه دانه، کاربرد را از استفاده از بذور دلینته (به کمک  $H_2SO_4$ ) بی نیاز می کند. چرا که اسید یاد شده ضمن آثار تخریبی سوء روی کاربر و محیط زیست، سبب می گردد تا قوه نامیه بذر حدود ۲۰ درصد افت نماید. علاوه بر آن به کمک محلول یاد شده می توان انواع ریز مغذی ها، قارچ کش ها، گوگرد، هورمون های رشد و غیره را با بذر همراه نموده و بدون تحمیل هزینه اضافی مستقیماً در محیط ریزوسفر گیاه قرار داد. این اختراع در اداره مالکیت صنعتی ایران به ثبت رسیده است.

حفاظت بذر از پاتوژن های خاکزی، امکان کشت مکانیزه پنبه، افزایش تحمل به خشکی، شوری و سرما و همچنین استفاده از مواد جاذب الرطوبه در پوشش بذور از مزایای استفاده از این محلول است. این فناوری قابل استفاده در بذر پنبه و هر نوع بذری که نیاز به پوشش دارد می باشد. محلول یاد شده کاملاً ارگانیک و سازگار با محیط زیست است. این محلول در زمینه محصولات باغی نیز دارای کاربری است. مواد اولیه آن در داخل کشور موجود می باشد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه سرمایه گذاری اولیه برای انتقال فناوری ۲۰۰ میلیون تومان است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم اکباتان

**مجربان:** حسن ابراهیمی کولایی سید یعقوب صادقیان، محمود مصباح، سعید واحدی، عباس نوروزی، مهدی حسنی، محمدرضا میرزایی، فرشید مطلوبی، شهرام خدادادی، سعید صادق زاده حمایتی، محمدرضا فتیحی، بابک بابایی و محمدعلی چگینی

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم یک هیبرید دیپلوئید منوژرم و مقاوم به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه‌ی چغندر قند است که از سرعت جوانه زنی و استقرار خوبی برخوردار است و سطح سبزیکنواختی در مزرعه دارد. شیارهای دو طرف ریشه کم است که موجب انتقال خاک کمتری از مزرعه به کارخانه می‌شود. این رقم در مناطق غیرآلوده و یا با آلودگی لکه‌ای نیز از عملکرد ریشه و کیفیت خوبی برخوردار بوده و می‌تواند محصول قابل قبولی تولید نماید. به نظر می‌رسد تراکم ۱۰۰ هزار بوته در مناطق آلوده و ۹۰ هزار بوته در مناطق غیرآلوده مناسب باشد. میزان بذر دو تا سه واحد در هکتار و نیاز کودی بر اساس توصیه خاک‌شناسی پیشنهاد می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به شیوع بیماری پوسیدگی ریشه در مناطق مختلف چغندرکاری کشور و خسارات ناشی از آن و همچنین عدم کارایی کافی روش‌های به‌زراعی و شیمیایی در مهار بیماری استفاده از ارقام مقاوم امری اجتناب‌ناپذیر است. هیبرید SBSI007 (اکباتان) اولین رقم متحمل داخلی است که توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند اصلاح شده است و می‌تواند نیاز کشاورزان را مرتفع سازد. تولید این بذور و ارائه آن به کشاورزان با قیمت پایین تر از بذور خارجی علاوه بر کمک به اقتصاد کشاورز سبب جلوگیری از خروج ارز از کشور و همچنین ایجاد اشتغال در زمینه‌های مختلف کشاورزی، صنعتی و ترابری و حمل و نقل می‌شود که گامی است در راستای اقتصاد مقاومتی و خودکفایی شکر.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود دیم رقم سارال (مقاوم به یخبندان)

مجری مسئول: همایون کانونی

مجریان: سید حسین صباغ پور، یداله فراییدی، داود صادق زاده اهری، مسعود کامل، علی سعید، مقصود حسنپور حسنی، سامان بهرامی کمانگر، محمد تقی قاسمی، محمد نعمتی فرد، محسن مهدیه، محمدرضا شهاب، علی اکبر محمودی، فرشید محمودی، پیام پزشکپور، خشنود نورالهی

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

رقم نخود سارال برای کشت پاییزه در مناطق سردسیر کشور معرفی شده و پتانسیل تولید آن در چنین شرایطی ۱۳۰۰ کیلوگرم در هکتار است. سارال به عنوان اولین رقم متحمل به سرمای نخود در کشور توسط محققان موسسه تحقیقات کشاورزی دیم شناسایی و معرفی شده است. این رقم ضمن داشتن تحمل به سرما از مقاومت به خشکی، مقاومت در برابر بیماری برق زدگی نخود (بجز نژاد شماره ۶)، تیپ بوته نیمه ایستاده، ارتفاع بوته ۳۰-۲۵ سانتی متر (غیر قابل برداشت مکانیزه) و وزن صد دانه ۲۵-۳۰ گرم برخوردار است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در مناطق مرتفع و سردسیر دیم کشور، میانگین عملکرد نخود محلی در کشت‌های بهاره در حدود ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد، با در نظر گرفتن میانگین تولید رقم سارال در واحد سطح و در کشت پاییزه و با احتساب هر کیلوگرم نخود دانه متوسط و ریز (مشابه رقم سارال) به قیمت ۲۰۰۰ تومان، تفاوت درآمد ناخالص ناشی از کشت یک هکتار از این رقم ۱۶۰۰۰۰ تومان است.



مزرعه تکثیر بذور رقم جدید جو Yea 168.4/Yea 605.5 Yea206-4A-3

## دانش فنی تولید و تکثیر بذور جو دیم رقم انصار

مجری مسئول: یوسف انصاری

**مجربان:** فرهاد آهک پز، فرید نورمند موید، جمشید قبادی، کورش نادر محمودی، سید مرتضی عظیم زاده، الیاس نیستانی، علی حسامی، کاظم سلیمانی، تقی محمدی، امیر غریب عشقی، غلامرضا عابدی اصل، هوشنگ پاشاپور، غلامرضا خلیل زاده، معصومه خیرگو، عباس خانی زاد و رحیم هوشیار

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

رقم انصار با شجره Yea 168.4/Yea605.5//Yea206-4A-3 در سال زراعی ۷۴-۷۳ در قالب آزمایش مقایسه عملکرد مقدماتی (بین المللی (IWPBYT)) از طریق ایکاردا وارد و در ایستگاه تحقیقاتی دیم مراغه مورد بررسی اولیه و سپس در سال های بعد در قالب آزمایشات مقایسه عملکرد مقدماتی، پیشرفته و سازگاری بررسی شد. بر اساس نتایج آزمایش های سازگاری و پایداری، رقم انصار با میانگین عملکرد دانه ۳۰۲۵ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد دانه را در مقایسه با سایر لاین ها و شاهد سهند (۲۹۷۰ کیلوگرم در هکتار) داشت و در زمرة ژنوتیپ هایی با پایداری متوسط الی خوب بود. بررسی رقم انصار طی سه سال زراعی ۹۲-۸۹ به عنوان شاهد پیشرفته در ایستگاه های تحقیقاتی سردسیر نشان داد این رقم نسبت به شاهد های سهند و آبیدر از زودرسی نسبی (۱-۲ روز)، ارتفاع بیشتر (۴-۶ سانتی متر) و وزن هزار دانه سنگین (۱-۲ گرم) برخوردار بود. در طی همین مدت میانگین عملکرد دانه رقم انصار، سهند و رقم محلی به ترتیب ۲۹۵۹، ۲۷۶۷ و ۲۱۷۲ کیلوگرم در هکتار بود که رقم انصار ۷ درصد نسبت به شاهد سهند برتر بود. ارزیابی رقم جدید در مزارع زارعین (أنفارم) مناطق مختلف، نشان داد که رقم انصار ۳۴ درصد در منطقه میانه، ۱۲ درصد در اشنویه و ۱۱ درصد در پیرانشهر افزایش عملکرد نسبت به شاهد داشت. رقم انصار متحمل به تنش های سرما و خشکی، تیپ رشد بینابین، مقاوم به ریزش دانه، سنبله دو ردیفه و با میانگین ارتفاع بوته ۷۳ سانتی متر می باشد. در نهایت می توان گفت که رقم جو انصار به دلیل داشتن میانگین عملکرد بالا در بلند مدت و در مناطق مختلف (۲۹۵۹ کیلوگرم در هکتار)، کیفیت خوب، تحمل به تنش های سرما، خشکی و گرمای آخر فصل، نیمه مقاوم به سفیدک سطحی، اسکالد و زنگ زرد، مقاوم به لکه نواری جو، مقاوم به ورس و سایر ویژگی های مناسب زراعی، رقمی مناسب برای کاشت در شرایط دیم مناطق سرد کشور می باشد.

**توجیه مالی و اقتصادی:**

بر اساس نتایج چند ساله میانگین عملکرد دانه لاین جدید و شاهد های آیدر، سهند و محلی در آزمایشات به ترتیب ۲۷۲۴، ۲۳۳۵، ۲۶۴۳ و ۲۰۹۸ کیلوگرم در هکتار بود. لاین جدید از وزن هزار دانه بیشتری (۱ الی ۲ گرم)، زودرسی یک تا دو روز در مجموع سالها، تحمل به خشکی و سرما و مقاومت به ریزش دانه و شکستگی دم سنبله در موقع برداشت از ویژگی های مهم این لاین است. لاین جدید در مجموع ۴ الی ۱۲ درصد به شاهد های سهند و آیدر برتری دارد و اگر لاین جدید بطور متوسط ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اضافه محصول نسبت به رقم سهند تولید کند، با احتساب هر کیلوگرم جو از مبلغ ۶۵۰۰ ریال حدود ۶۵۰۰۰۰ ریال ارزش افزوده نسبت به رقم سهند (شاهد برتر) در هر هکتار خواهد داشت. با توجه به تعداد کم ارقام جو دیم مناسب کشت در پاییز در مناطق سرد، برای ایجاد تنوع ژنتیکی در بین ارقام مورد کشت و کمک به افزایش تولید و پایداری آن، معرفی رقم جدید به کشاورزان فرصت انتخاب رقم مناسب برای افزایش محصول را فراهم می نماید.

مزرعه تکثیر بذر گندم دیم لاین KAUZ/PASTOR/BAV92/RAYON



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم قابوس

مجری مسئول: محتشم محمدی

**مجربان:** مظفر روستایی، مقصود حسن پور حسنی، مهدی کلاته، حسن قوجق، طهماسب حسین پور، حسن خانزاده، معرفت قاسمی، محمد آرمیون، محمد مهدی پور سیاه‌بیدی، فرزاد افشاری، محسن یاسائی، محمود عطا حسینی، صمد سرکاری، رحیم هوشیار، معصومه خیرگو، نصرت‌اله طباطبائی، شعبان کیا، محمد دالوند، رامین روح پرور و محمود مرادی

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

لاین KAUZ/PASTOR/BAV92/RAYON CMSS00M02400S-030M-030WGY-030M-9M-0Y با منشاء سیمیت در سال زراعی ۸۶-۸۵ در ایستگاه‌های گچساران و گنبد مورد ارزیابی اولیه قرار گرفته و با توجه به زودرسی، ارتفاع بوته و وزن هزار دانه مناسب انتخاب گردید. تظاهر موفق عملکرد دانه و صفات ذکر شده لاین مورد نظر در آزمایشات مقدماتی و پیشرفته در سال‌های بعد، سبب بررسی سه ساله (۸۸-۹۱) آن به همراه ۱۶ لاین پیشرفته دیگر و رقم شاهد کوهدشت در آزمایشات یکنواخت سراسری ایستگاه‌های گرمسیری: گچساران، گنبد، مغان و خرم‌آباد شد. متوسط عملکرد این لاین در تمام ایستگاه‌ها، ۳۵۱۴ کیلوگرم در هکتار بوده که در سطح احتمال پنج درصد نسبت به شاهد کوهدشت (۳۳۳۳ کیلوگرم در هکتار) برتری داشته است. این لاین همچنین با ۱۷ و ۱۱ درصد برتری عملکرد در ایستگاه‌های گچساران و گنبد، به ترتیب در سطوح احتمال پنج و یک درصد افزایش معنی‌دار نشان داده است. لاین جدید دارای بهترین میانگین رتبه با انحراف معیار کم و ضریب تغییرات درون مکانی بسیار کمی بوده است. همین لاین در ایستگاه‌های گچساران و گنبد نیز رتبه نخست را داشته است. رقم کوهدشت دارای متوسط رتبه هفتم، کمترین ضریب تغییرات درون مکانی و انحراف معیار رتبه نسبتاً زیادی بوده است. علاوه بر این، لاین جدید در شرایط آبیاری تکمیلی در مقایسه با شاهد سازگار کوهدشت در سطح احتمال پنج درصد، برتری معنی‌داری داشت. تفاوت چشمگیر اغلب پارامترهای کیفی بویژه میزان پروتئین، ارتفاع رسوب (SDS)، گلوتن‌تر و میزان آب قابل جذب، از دیگر صفات برجسته لاین مورد نظر است. لاین جدید در مقابل بیماری‌های مهم شایع در ایستگاه‌های هم‌اقلیم در شرایط طبیعی و آلودگی مصنوعی مزرعه و گلخانه حساسیتی نشان نداده است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

لاین جدید در ازای افزایش عملکرد ۱۸۱ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد کوهدشت در شرایط ایستگاهی است و چنانچه در سطح ۴۰۰ هزار هکتار کشت شود، پیش‌بینی می‌شود که با فرض تحقق ۶۰ درصد از برتری ایستگاهی در شرایط زارعین، حدود چهل و سه هزار و چهارصد تن محصول اضافی در مقایسه با شاهد تولید خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم گندم با قیمت ۷۲۰۰ ریال، سالانه مبلغی معادل ۳۱۲ میلیارد ریال سود خالص بیشتر از شاهد کوهدشت عاید کشاورزان تولیدکننده خواهد شد. علاوه بر این، کیفیت برتر آرد لاین جدید، موجبات رضایت خاطر نسبی مصرف‌کنندگان را فراهم نموده و با کاهش ضایعات نان، به اقتصاد عمومی کشور کمک خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد رقم هلیل

(مناسب اقلیم گرم کشور)

مجری مسئول: احمد آئین

مجربان: سعداله منصوری، همایون سیاح پور

همکاران: موسی نجفی نیا، مهدی آزادوار

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

۱۷۵ سانتی متر (یا بلند)	• ارتفاع بوته
چند شاخه	• شاخه بندی
قهوه‌ای	• رنگ دانه
۳/۴ گرم	• میانگین وزن هزار دانه
۵۴	• درصد روغن
۱۵۲۰ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد دانه
متحمل	• تحمل به بیماری پژمردگی فوزاریومی
متحمل	• تحمل به ریزش دانه
نسبتاً متحمل	• تحمل به تنش خشکی
۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL))

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۱۵۲۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۲۴/۱ درصد نسبت به رقم شاهد داراب ۱۴، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۷/۹ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کنجد در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۹۸۵۴/۲ ریال قابل محاسبه می‌باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم خاوران

(مناسب کشت بهاره در مناطق سردسیر)

مجری مسئول: حسن حسن آبادی

مجریان: داود حسن پناه، رحیم احمدوند، خسرو پرویزی، محمد کاظمی، احمد مرتضوی بك، رامین حاجیان فر، محمد یزدان دوست، محمد پاسبان، بهرام دهدار، امیراصلان حسین زاده

همکاران: حمیدرضا عبدی، عطیه رحمانی قبادی، رسول پاشنام، مجید حسنی، مجید کهبازی، علیرضا رضازاده، بهارعلی غلامی، محمدرضا عبدی سبوحی

سال دستیابی: ۱۳۹۲

### مشخصات علمی و فنی:

- میانگین عملکرد
  - طول دوره رشد
  - مشخصات غده
  - ماده خشک
  - کیفیت مصرفی
  - تاج پوشش
  - واکنش به بیماری ها
  - مشخصات بوته
  - سطح آمادگی فناوری (TRL) ۷
- در آزمایش های سازگاری ۴۴/۵ تن در هکتار  
نیمه دیررس  
درشت، تخم مرغی، یکنواخت، رنگ پوست و گوشت زرد، دارای بافت سفت، چشم ها سطحی  
زیاد (بیش از ۲۲ درصد)  
گوشت غده سفت، بدون تغییر رنگ بعد از پخت، مناسب برای تازه خوری و خلال  
پوشش زمین خوب  
مقاوم به ویروس های PVA، PVY، PLRV، PVS، نسبتاً حساس به PVX، و مقاوم به پوسیدگی  
خشک فوزاریومی  
ساقه ایستاده و قوی، تعداد ساقه متوسط، دارای انشعابات جانبی کم، برگ ها به رنگ سبز معمولی،  
سیستم ریشه گسترده و نسبتاً عمیق، استولون کوتاه

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید ۴۴۴۵۰ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۲۲ درصد نسبت به رقم شاهد آگریا، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۴/۱ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت سیب زمینی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۳۳۲/۱ ریال قابل محاسبه می‌باشد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)

- میزان افزایش عملکرد نسبت به میانگین عملکرد سیب زمینی کشور: ۶ تن در هکتار
- افزایش درآمد حاصل از ۶ تن اضافه تولید از قرار هر کیلو ۱۰۰۰۰ ریال: ۶۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در هر هکتار
- فراهم شدن شرایط لازم برای رقابت با کشورهای صاحب رقم در امر صادرات بذر سیب زمینی
- کاهش مصرف سموم به دلیل مقاوم بودن رقم خاوران نسبت به بیماری‌های مهم سیب زمینی



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم شوش

(مناسب کشت در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور)

مجری مسئول: محسن اسماعیل زاده مقدم

مجریان: منوچهر خدارحمی، فرزاد افشاری، رامین روح پرور، عباس شهباز پور شهبازی، سیروس طهماسبی، عبدالکریم ذاکری، حسین اکبری مقدم، نازنین امیربختیار، نصرالله طباطبایی، محمد دالوند، شعبان کیا، غلامعباس لطفعلی آینه، منوچهر سیاح فر

همکاران: زهره حسن بیات، ابراهیم بابایی گل، مریم مرتضی قلی، امید پودینه

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

۹۵	• میانگین ارتفاع بوته	بهاره	• تیپ رشد
۳۷	• میانگین وزن هزار دانه	زرد کهربایی	• رنگ دانه
مقاوم	• مقاومت نسبت به زنگ زرد	متحمل	• مقاومت به خوابیدگی
نیمه حساس	• واکنش به سپتوریوز	متحمل	• مقاومت نسبت به زنگ قهوه‌ای
۱۲/۴	• میانگین درصد پروتئین دانه	متحمل	• وضعیت ریزش دانه
۸	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	بسیار خوب	• کیفیت نانوائی

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم شوش ۵۵۹۶ کیلوگرم در هکتار، و برتری عملکرد ۲/۳ درصد نسبت به شاهد چمران ۲، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم ۱/۴ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت رقم گندم آبی در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم شوش نیز ۱۰۷ ریال قابل محاسبه می باشد. پیش بینی می گردد با جایگزینی رقم مقاوم به بیماری شوش، به میزان ۱۰۰ هزار هکتار در مدت ۵ سال، افزایش تولید معادل ۱۲۴۰۰ تن و از جنبه اقتصادی برابر ۱۴۲ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم شبرنگ

(مناسب برای کاشت در مناطق گرم و خشک ایران)

مجری مسئول: توحید نجفی میرک

مجربان: عباس شهبازی پور شهبازی، علیرضا محمدی، منوچهر دستفال، حسین اکبری مقدم، حسین فرزادی، غلامعباس لطفعلی آینه، محمد بهاری، غلامحسین احمدی، فرزاد افشاری، عبدالکریم ذاکری، نصرت اله طباطبایی، محمود عطا حسینی

همکاران: کاووس رشمه کریم، حسین آبسالان، حسن رستمی، حسین حموله، والی اله سپهوند

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

• میانگین عملکرد دانه	• طول دوره رشد	• ۶۶۳۹ کیلوگرم در هکتار	• ۱۱۴ روز
• مقاوم به ریزش دانه	• گلوتن مرطوب	• مقاوم به ریزش دانه	• ۳۰ درصد
• گلوتن خشک	• مقاومت نسبت به خوابیدگی و ریزش دانه	• ۱۲ درصد	• مقاوم
• مقاومت نسبت به بیماری‌ها	• مقاوم به بیماری‌های زنگ زرد و زنگ قهوه‌ای گندم	• ۴۶ گرم	• ۱۲ درصد
• وزن هزار دانه	• درصد پروتیین	• ۸	
• سطح آمادگی فناوری (TRL)			

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید شبرنگ ۶۶۳۹ کیلوگرم در هکتار و برتری عملکرد ۷/۲ درصد نسبت به رقم شاهد کرخه، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵/۲ میلیون ریال در سال بوده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت رقم گندم دوروم در کشور، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۲۸۶/۴ ریال قابل محاسبه می‌باشد. باتوجه به استقبالی که از رقم شبرنگ به عمل آمده، انتظار می‌رود در سال‌های اول سطح زیرکشت آن حداقل به ۵۰ هزار هکتار برسد. در این صورت با احتساب اختلاف عملکرد حدود ۴۴۶ کیلوگرم نسبت به رقم کرخه افزایش تولیدی معادل ۲۲/۳ هزار تن را دربر خواهد داشت که ارزش ریالی آن با احتساب ۱۰۸۰۰ ریال برای هر کیلوگرم گندم دوروم در سال زراعی ۹۳-۹۲ حدود ۲۴۰ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزا زمستانه رقم احمدی

(مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل کشور)

مجری مسئول: بهرام علیزاده

**مجربان:** فرزاد جاویدفر، محمد یزدان دوست، امیرحسین شیرانی راد، حسن امیری اوغان، عباس رضایی زاد، سیامک رحمانپور، احمدعلی محمدی، بصیر صمدی فیروزآباد، بهمن پاسیان اسلام، رامین روح پرور، غلامحسین شیراسماعیلی، فرشاد ناصر قدیمی، فرناز شریعتی، مجید خیاوی، محمدحسین عالم خومرام، محمد عابدینی، معرفت مصطفوی راد، اسداله زارعی

**همکاران:** رامین اوچانی، فاطمه کامیاب، فروزان آجودانی، فرهاد افضل طوسی، مراد اسدی، وحید حیدری، علیرضا کریم خانی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

• ارتفاع بوته	• ۱۲۸ سانتی متر	• طول دوره رویش (سبز تا رسیدن فیزیولوژیک)	• ۲۶۶ روز
• درصد روغن دانه	• ۴۴/۹	• وزن هزار دانه	• ۳/۸ گرم
• عملکرد دانه در شرایط کشت زارعین	• ۳۴۶۰ کیلوگرم در هکتار	• پایداری عملکرد	• زیاد
• عملکرد روغن	• ۱۵۵۴ کیلوگرم در هکتار	• تحمل به سرما	• بالا
• تحمل به بیماری فوما	• نیمه حساس	• تحمل به بیماری پوسیدگی ساقه	• حساس
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸		

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به میانگین عملکرد رقم جدید احمدی ۳۴۶۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد رقم شاهد موجود (اوکاپی خارجی) ۲۹۷۸ کیلوگرم در هکتار، میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید کلزای احمدی ۱۰/۶ میلیون ریال در سال مشخص شده و بر اساس میانگین هزینه تولید هر هکتار کشت کلزای آبی، کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید نیز ۱۲۷۷ ریال قابل محاسبه می باشد. میانگین عملکرد رقم نسبت به شاهد حدود ۴۸۰ کیلوگرم بیشتر بوده و عملکرد روغن دانه آن حدود ۱۵ درصد بیشتر از رقم شاهد است. در صورت توسعه این رقم در سال های آتی در سطح حداقل ۱۰ درصد از اراضی سطح زیرکشت رقم اوکاپی در استان های مختلف اقلیم سرد و معتدل سرد کشور و با حداقل ۴۸۰ کیلوگرم افزایش عملکرد در هکتار، ۹۶۰ تن افزایش تولید و هر ساله ارزش افزوده بالغ بر ۲۲۵۶۰ میلیون ریال ایجاد می گردد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



نشاء ریشه لخت آماده انتقال (الف)، وضعیت رشد بوته های نشاء ریشه لخت (ب)، وضعیت رشد بوته های کشت مستقیم که همزمان با انتقال نشاء ریشه لخت کشت شده اند (ج)

## دانش فنی تولید کشت نشاء بدون گلدان (ریشه لخت) چغندر قند

مجری مسئول: ولی اله یوسف آبادی

همکاران: داریوش فتح ا... طالقانی، محمد عبداللهیان، سعید صادق زاده و علی حبیب خدایی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

در این روش بذر چغندر قند به جای کشت در زمین اصلی، ابتدا با تراکم بالا (حدود ۳۵۰ تا ۴۰۰ بذر در متر مربع) بدون استفاده از گلدان و بطور مستقیم در داخل خاک خزانه کشت می شود. جوانه زنی بذر، مراحل اولیه رشد و استقرار گیاهچه ها به مدت ۵۰ تا ۶۰ روز در داخل خزانه سپری می شود. سپس گیاهچه های رشد یافته در خزانه (نشاء های تولیدی) از خاک خزانه در آورده می شود و پس از آماده سازی، با فواصل بوته ی حدود ۲۰ سانتی متر بر روی ردیف هایی به عرض ۵۰ سانتی متر در مزرعه اصلی کشت می شود. در این روش برای تهیه نشاء یک هکتار مزرعه اصلی به حدود ۳۰۰ تا ۳۵۰ متر مربع سطح خزانه لازم است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

ایجاد تراکم مناسب و پوشش یکنواخت سطح مزرعه در زراعت چغندر قند اولین و مهمترین عامل دستیابی به پتانسیل عملکرد و افزایش بهره وری از نهاده ها است. از طرفی بیشترین تنش های زیستی و محیطی تهدید کننده تراکم و استقرار بوته چغندر قند در مراحل جوانه زنی و رشد اولیه بوته ها در مزرعه اتفاق می افتد. برای مقابله با بخشی از این تهدیدات، ۲/۵ تا ۳ برابر حد لازم بذر مصرف می شود، همچنین بخش قابل توجهی از سموم دفع آفات و علفکش ها در این مرحله مصرف می گردد. با کشت نشائی چغندر قند مراحل حساس مذکور از دوره رشد محصول در محیطی با مساحت بسیار محدود و قابل کنترل خزانه سپری می شود. با این عمل علاوه بر جلوگیری از هدر رفت نهاده های اشاره شده، ۵ نوبت (حدود ۳۵ درصد) در مصرف آب آبیاری نیز صرفه جویی می شود. در روش کشت نشاء گلدانی، تهیه گلدان های کاغذی و ادوات تهیه نشاء چغندر قند با توجه به وارداتی بودن آن ها بسیار پرهزینه است در حالی که در کشت نشاء ریشه لخت نیازی به گلدان کاغذی و ادوات پرهزینه تهیه نشاء نیست. از مزایای کشت نشاء ریشه لخت می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- حذف ۵ نوبت آبیاری در اول فصل رشد، معادل ۳۰ تا ۳۵ درصد صرفه جویی در مصرف آب
- فراهم شدن فرصت کافی برای تهیه بستر کشت در شرایط مناسب رطوبتی خاک در بهار
- افزایش قدرت رقابت محصول با علف های هرز و صرفه جویی ۵۰ درصدی در علفکش ها
- ۳۰ تا ۴۰ درصد صرفه جویی در مصرف سموم دفع آفات نباتی
- صرفه جویی در مصرف کودهای شیمیایی، بویژه نیتروژن
- حذف ۱۰۰ درصدی عملیات پرهزینه تنک مزرعه
- صرفه جویی ۶۵ درصدی در مصرف بذر
- کمک به حفظ محیط زیست



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم آریا

مجری مسئول: سید باقر محمودی

مجریان: صمد مبصر، علیرضا قائمی، محسن بذرافشان و پرویز مهدیخانی

همکاران: سید جواد محزونی، محمد هادی بخشنده، کریم کشاورز و علیرضا قراخانی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم یک رقم هیبرید دیپلوئید و منورژم است که به عنوان اولین رقم مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی معرفی می شود. دارای برگ های کوچک و سبز تیره بوده و حجم اندام هوایی آن کمتر از سایر ارقام ایرانی می باشد. این رقم حامل ژن Rz1 برای اعطاء مقاومت به ریزومانیا است که هر دو والد پدری و مادری واجد آن هستند. مقاومت آن به نماتد سیستی از نوع چند ژنی بوده و در پایه پدری قرار گرفته است. این رقم را با توجه به آرشیتکت آن می توان تا ۱۳۳ هزار بوته در هکتار در آرایش کاشتهای ۴۰×۶۰ و یا ۳۰×۶۰ کشت نمود. حوزه کارخانه های قند اقلید، خوی، پیرانشهر، نیشابور، فریمان، تربت جام، جوبین و نقده از مناطقی هستند که با توجه به آلودگی توام آنها به دو بیمارگر نماتد سیستی و ویروس عامل بیماری ریزومانیا می توانند از این رقم استفاده نمایند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

تولید این بذور و ارائه آن به کشاورزان با قیمت پایین تر از بذور خارجی علاوه بر کمک به اقتصاد کشاورز سبب جلوگیری از خروج ارز از کشور و همچنین ایجاد اشتغال در زمینه های مختلف کشاورزی، صنعتی و ترابری و حمل و نقل می شود که گامی است در راستای اقتصاد مقاومتی و خودکفایی شکر



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم پایا

**مجری مسئول:** محمدرضا اوراضی زاده

**مجریان:** اباذر رجبی، داریوش فتح اله طالقانی، مسعود احمدی، سعید واحدی، محسن آقایی زاده، سید یعقوب صادقیان مطهر، محمد علی چگینی، ولی... یوسف آبادی، سعید صادق زاده حمایتی، محمد عبدالهیان نوقابی، عباس نوروزی، محمدرضا فتاحی، رحیم محمدیان، حسن ابراهیمی کولائی و علی جلیلیان

**همکاران:** منوچهر صادق کوهستانی، عبدالرضا کرمانی، یوسف ابراهیم زاده، مرتضی عرب زاده، جواد محزونی نامقی، محمد چهارمحالی، حسین محمدی حزا

**سال دستیابی:** ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به اهمیت آب در کشاورزی، دستیابی به منابع نسبتاً متحمل به شرایط خشکی و خشکسالی ضروری بود. تاکنون در دنیا رقم تجارتي متحمل به خشکی در چغندر قند معرفی نشده است. باتوجه به محدودیت منابع آب در سال های اخیر در بیشتر مناطق چغندر کاری ایران تهیه هیبرید متحمل به خشکی برای مناطق یاد شده امری ضروری محسوب شده است. با کاهش مصرف آب، تعداد دفعات آبیاری نسبت به شرایط آبیاری معمولی حدود ۵۰ درصد کاهش می یابد. از طرفی مقایسه عملکرد ریشه هیبرید جدید با رقم معمولی در شرایط آبیاری معمولی و تنش خشکی نیز بیانگر کاهش کمتر عملکرد ریشه هیبرید جدید در شرایط تنش خشکی نسبت به آبیاری معمولی بود و کاهش عملکرد رقم معمولی در همین شرایط دو برابر بود. از دیگر ویژگی های هیبرید تحمل به بیماری پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و ریزومانیا می باشد. به این ترتیب می توان چنین بیان کرد که این هیبرید پایا علاوه بر تحمل به خشکی تا حدود ۵۰ درصد نیز نسبت به بیماری ویروسی ریزومانیا تحمل دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

عملکرد ریشه این هیبرید در شرایط محدودیت آب و به عبارتی با مصرف آب کمتر به مقدار ۹۰۰۰ متر مکعب در هکتار برابر با ۵۳

تن در هکتار بود که نسبت به عملکرد ریشه آن در شرایط آبیاری معمولی (۷۴ تن در هکتار) با مصرف آب حدود ۱۵۰۰۰ متر مکعب در هکتار و با در نظر گرفتن صرفه جویی آب به میزان ۴۰ درصد از منظر اقتصادی توجیه پذیر است. با توجه به شرایط موجود کشور (کمبود آب و خشکسالی)، این هیبرید می‌تواند در مناطق چغندرکاری ایران که با محدودیت آب آبیاری روبرو هستند مورد استفاده قرار گیرد و علاوه بر افزایش کارایی مصرف آب، دغدغه کاهش شدید محصول در این مناطق را مرتفع نماید. کشاورزان بسیاری از مناطق چغندرکاری کشور در طول تابستان با کاهش منابع آب مواجه می‌شوند، به طوری که با توجه به افت مقدار آب قابل دسترس مجبور خواهند بود در هر نوبت آبیاری فقط نیمی از مزارع خود را آبیاری نموده و نیمی دیگر را در نوبت بعدی (با توجه به حق آب محدود) آبیاری کنند و همین مسئله باعث می‌شود که دور آبیاری در مزارع حداقل به دو برابر افزایش یافته و گیاهان کشت شده تحت تنش خشکی قرار گیرند. در این حالت، کشت ارقام چغندر قند متداول باعث خواهد شد که افت محصول شدیدتر شود. استفاده از رقم جدید می‌تواند مقدار افت محصول در این شرایط را کاهش دهد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید منورژم چغندر قند متحمل به ساقه روی (بولتینگ) (مناسب کشت زمستانه)

مجری مسئول: محمدرضا اوراضی زاده

مجریان: سید یعقوب صادقیان، مصطفی حسین پور، محمد حسین عزیزی، سعید واحدی، محسن آقایی زاده، شهرام خدادادی، فرشید مطلوبی، مسعود احمدی، کیوان فتوحی، مجید محرم زاده، پرویز مهدیخانی، محمد رضا میرزایی، اباذر رجبی

همکاران: محمدرضا فتحی، منوچهر صادق کوهستانی، یوسف ابراهیم زاده، مرتضی عرب زاده، حسن ماندنی امیرآبادی

سال دستیابی: ۱۳۹۳

### مشخصات علمی و فنی:

این هیبرید تریپلوئید منورژم است که نسبت به ساقه روی از تحمل خوبی برخوردار بوده و مناسب کشت پاییزه خوزستان می باشد. بر اساس آزمایش های سازگاری در هفت منطقه کشور، این رقم با شرایط آب و هوایی متفاوت هم سازگار بوده و می تواند برای کشت بهار چغندر قند نیز مورد استفاده قرار گیرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

امکان توسعه کشت پاییزه چغندر قند تا سطح ۳۵ هزار هکتار در یک برنامه بلند مدت در کشور وجود دارد. \* در صورت تحقق این امر، صرفه جویی ۱۷۵ میلیون متر مکعب از منابع آب کشور با جایگزینی کشت پاییزه حادث خواهد شد زیرا در حال حاضر میزان مصرف آب در کشت پاییزه ۷۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ متر مکعب و در کشت بهار ۱۲۰۰۰ تا ۱۶۰۰۰ متر مکعب در هکتار می باشد. \* کارایی مصرف آب در کشت پاییزه حدود ۶۷۰-۵۷۰ گرم شکر بر متر مکعب و در کشت بهار حدود ۳۵۰-۲۸۰ گرم شکر بر متر مکعب است. این اطلاعات نشان دهنده رجحان کشت پاییزه نسبت به کشت بهار چغندر قند از نظر کارایی مصرف آب می باشد. از طرفی تامین بذر مورد نیاز در داخل کشور سبب جلوگیری از خروج ارز بابت خرید بذر مقاوم خارجی خواهد شد. در صورتی که سطح زیر کشت چغندر پاییزه در مناطق مستعد به میزان ۱۰ هزار هکتار افزایش یابد و با فرض اینکه ۵۰ درصد این اراضی (۵۰۰۰ هکتار) از این رقم کشت شود و جایگزین رقم خارجی گردد با محاسبات ذیل صرفه جویی ارزی قابل ملاحظه ای رخ خواهد داد: ایجاد فرصت های شغلی در بخش کشاورزی و صنعت قند کشور (اشتغال حدود یک نفر به ازای یک هکتار زراعت چغندر قند در بخش های کشاورزی، صنعت، حمل و نقل و توزیع)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود دیم رقم ثمین

مجری مسئول: سید حسین صباغ پور

مجریان: یداله فراییدی، مسعود کامل، علی اکبر محمودی، محسن مهدیه، فرشید محمودی، علی سعید، همایون کانونی، حمیدرضا پورعلی بابا، محمد خالد احمدی، اکبر شعبانی، محمد نعمتی فرد، محمدرضا شهاب، ایرج کرمی، علی اکبر راستار، بیژن احمدی، محسن محبوب

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

رقم نخود ثمین برای کشت بهاره در مناطق سردسیر کشور معرفی شده و پتانسیل تولید آن در چنین شرایطی ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار است. ثمین دارای وزن صد دانه ۳۶ گرم بوده (نسبتاً دانه درشت) و رنگ دانه‌های آن روشن است (بازارپسندی مناسب). ثمین متحمل به بیماری پژمردگی فوزاریومی است و برای کشت بهاره در مناطق دیم استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، کردستان، زنجان، کرمانشاه، همدان، خراسان شمالی و مناطق مشابه آب و هوایی توصیه می‌گردد. به دلیل تیپ بوته نیمه ایستاده و عدم پابندی، نخود ثمین از قابلیت برداشت مکانیزه در کشت‌های بهاره مناطق سردسیر دیم برخوردار نیست.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در مناطق سردسیر دیم کشور، میانگین عملکرد نخود محلی در کشت‌های بهاره در حدود ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد، با در نظر گرفتن میانگین تولید رقم ثمین در واحد سطح و با احتساب هر کیلوگرم نخود دانه درشت به قیمت ۳۰۰۰ تومان، تفاوت درآمد ناخالص ناشی از کشت یک هکتار از این رقم ۱۲۰۰۰۰۰ تومان است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر خردل روغنی رقم صادق

مجری مسئول: خشنود علیزاده

مجریان: سیدسعید پورداد، عبدالله شریعتی، مسعود اسکندری، ایرج اسکندری، مقصود حسنیور حسنی، مهدی نبئی، حسین حاتم زاده، مجید خیایوی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

- گیاه خردل روغنی برای کشت در مناطق سرد کشور در تناوب با غلات دیم و بصورت کشت بهاره زود هنگام
- تیپ رشد بهاره
- مقاوم به ریزش دانه
- زودرس

### توجیه مالی و اقتصادی:

علاوه بر تحمل تنش خشکی گونه خردل روغنی مقاومت به ریزش در عین کیفیت کانولا و زودرسی ویژگی های ممتاز این رقم در مقایسه با ارقام موجود کلزا است. باید توجه داشت که رقم کلزا یا خردل روغنی به عنوان شاهد برای مناطق دیم سردسیر کشور وجود ندارد تا مقایسات اقتصادی با آن صورت گیرد. به عبارت دیگر حتی اگر عملکرد این رقم برابر با ارقام رایج کلزا باشد با احتساب حداقل ۲۰ درصد ریزش در موقع برداشت که در مزارع دیم به علت دور از دسترس بودن به مراتب بیشتر نیز خواهد بود می توان افزایش درآمد ۲۰ درصدی برای این رقم پیش بینی کرد. زودرسی این رقم نیز با توجه به تنش آخر فصل در مناطق نیمه خشک بر مزیت اقتصادی آن می افزاید. از سوی دیگر اکثر ارقام موجود نظیر هایولا ۴۰۱ هیبرید و وارداتی هستند در حالی که این رقم آزادگرده افشان بوده و نیازی به وارد کردن بذر یا هرگونه وابستگی به خارج در مورد آن وجود ندارد. از طرفی قیمت یک کیلوگرم بذر هیبرید هایولا ۴۰۱ حداقل ۷ دلار است اما قیمت بذر این رقم جدید حدود ۱ تا ۲ دلار بیشتر نخواهد شد که تاثیر اقتصادی و اجتماعی آن را بیشتر نمایان می سازد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم آفتاب

مجری مسئول: محترم محمدی

**مجربان:** حسن قوجق، طهماسب حسین پور، اصغر مهربان، جبار آلت جعفری، مقصود حسن پور حسنی، مظفر روستایی، محمد آرمیون، فرزاد افشاری، محسن یاسائی، محمود عطا حسینی، صمد سرکاری، رحیم هوشیار، معصومه خیرگو، محمود مرادی، نصرت اله طباطبایی، رامین روح پرور و شعبان کیا

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

لاین THELIN/3/BABAX/LR42//BABAX/4/BABAX/LR42//BABAX بین المللی HRWYT در ایستگاه‌های گچساران و گنبد و ایستگاه‌های دیم گرمسیری مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس در پروژه سه ساله در ایستگاه‌های ایلام، خرم‌آباد، گچساران و گنبد به ترتیب با ۳۰/۶، ۱۱/۹، ۹/۱ و ۲/۸ درصد افزایش محصول در سطح احتمال معنی دار پنج درصد نسبت به شاهد کوهدشت برتری نشان داد. رقم آفتاب طی پنج سال بررسی‌های ایستگاهی در آزمایشات تکرار، با میانگین عملکرد ۳۱۸۳ کیلوگرم در هکتار، نسبت به ارقام شاهد (کوهدشت و کریم)، ۳۷۳ کیلوگرم در هکتار یا ۱۳/۳ درصد افزایش عملکرد نشان داد. رقم آفتاب از لحاظ معیار پایداری عملکرد میانگین رتبه، دارای بهترین رتبه (رتبه یکم) بوده و از انحراف معیار رتبه و ضریب تغییرات درون مکانی بسیار کمی، حتی نسبت به رقم سازگار کوهدشت، برخوردار بوده است. نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های تحقیقی-تطبیقی در مناطقی از حوزه‌های تحت پوشش ایستگاه‌های گنبد و مغان، موید ۴/۵ درصد برتری عملکرد دانه رقم آفتاب نسبت به ارقام کوهدشت و کریم در مزارع کشاورزان بوده است. رقم مورد نظر با تیپ رشد بهاره دارای میانگین ارتفاع بوته ۷۸ سانتی‌متر و وزن هزار دانه ۸۳/۵ گرم بوده و نسبت به بیماری‌های زنگ زرد، زنگ قهوه‌ای و فوزاریوم سنبله از مقاومت خوبی برخوردار است. بطور متوسط ۸/۲۲ درصد برتری عملکرد دانه ۵/۴ گرم افزایش وزن هزار دانه و دوروز و درسی از وجوه برجسته این رقم نسبت به شاهد کوهدشت در آزمایش پیشرفته در ایستگاه‌های گچساران، گنبد، خرم‌آباد و ایلام بوده است. این رقم از لحاظ صفات مهم کیفی: حجم نان، حجم رسوب، شاخص گلوتن، سختی دانه، درصد جذب آب و درصد پروتئین دانه نسبت به رقم کوهدشت برتری دارد. عملکرد دانه و کیفیت آرد برتر و همچنین صفات زراعی مناسب، دلایل اصلی انتخاب این لاین برای کشت در دیم‌زارهای گرمسیری است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

لاین جدید در طی پنج سال بررسی‌های ایستگاهی، با متوسط عملکرد ۳۱۸۳ کیلوگرم در هکتار، نسبت به شاهد کوهدشت ۳۷۳ کیلوگرم افزایش تولید داشته است. بر حسب تجارب موجود و با توجه به تفاوت‌های محیطی، مدیریتی و تجهیزاتی مورد استفاده، معمولاً حدود ۵۰ درصد از تفاوت‌های ایستگاهی در شرایط زارعین تحقق پیدا می‌کند (۱۸۷ کیلوگرم در هکتار) و لذا با احتساب قیمت ۱۰۵۰۰ ریال برای هر کیلوگرم گندم، به ازای هر هکتار کشت این لاین، معادل ۱۹۶۳۵۰۰ ریال ارزش افزوده نصیب دیم‌کاران خواهد شد. از سوی دیگر، با توجه به کیفیت برتر آرد این لاین نسبت به رقم رایج کوهدشت، میزان ضایعات نان کاهش جدی داشته و بدین ترتیب علاوه بر رضایت بیشتر مصرف‌کنندگان نان، به اقتصاد عمومی کشور نیز کمک خواهد کرد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم هشترود

مجری مسئول: مظفر روستائی

**مجریان:** جعفر جعفرزاده، اسماعیل زاد حسن، مقصود حسنیور حسنی، بهزاد صادقزاده، سیروس محفوظی، کاظم سلیمانی، غلامرضا عابدی اصل، ابراهیم روحی، حسن احمدی، هوشنگ پاشاپور، رضا حق پرست، مصطفی آقائی، ملک مسعود احمدی، رحمان رجبی، تقی بابایی، الیاس نیستانی، غلامرضا عابدی اصل، فرزاد افشاری، رحیم هوشیار، سید محمود عطا حسینی، محسن یاسایی، رامین روح پرور، صمد سرکاری، معصومه خیرگو، محمود مرادی، نصرت‌اله طباطبایی، شعبان کیا و محمد دالوند

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

رقم هشترود از طریق دورگ‌گیری بین لاین M374/Sx//2897/Porsuk/3/Plk70/Lira/5/Jup/4/ Clif/3/Ti14.53/ Odin//Ci1 به عنوان والد مادری و لاین Lov26//Lfn/Sdy(Es84-24)/3/Seri/4/Seri عنوان والد پدری در سال زراعی (۷۹-۸۰) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه به منظور جمع‌صفت زودرسی، وزن دانه، ارتفاع بوته، تحمل به تنش‌های سرما و خشکی ایجاد گردید. گزینش نسل‌های در حال تفرق از سال (۸۶-۸۲) در ایستگاه تحقیقات دیم مراغه و سایر ایستگاه‌های سردسیر انجام و در سال زراعی (۸۷-۸۶) در قالب آزمایش مقدماتی داخلی این ایستگاه بررسی و میانگین عملکرد دانه آن و رقم آذر ۲ به ترتیب ۲۳۶۷ و ۲۰۶۳ کیلوگرم در هکتار بود که به دلیل بر خورداری از ویژگی‌های مناسب زراعی انتخاب و در سال زراعی (۸۸-۸۷) در آزمایش مقدماتی مشترک بررسی و میانگین عملکرد دانه رقم هشترود ۲۶۱۱ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به رقم آذر ۲ حدود ۱۲ درصد برتری داشت. رقم هشترود در سال (۸۹-۸۸) در قالب آزمایش مقایسه عملکرد پیشرفته در ایستگاه‌های تحقیقاتی مراغه، قاملو، زنجان، اردبیل و سرارود ارزیابی و میانگین عملکرد دانه آن در ایستگاه‌های مذکور به ترتیب ۴۳۰۷، ۲۵۵۴، ۲۱۴۹، ۷۰۳ و ۳۶۴۱ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به رقم آذر ۲ به ترتیب ۵، ۲، ۳۴، ۲۷ و ۳ درصد برتری داشت. رقم هشترود به مدت سه سال (۹۲-۸۹) در آزمایش سازگاری و پایداری عملکرد دانه ژنوتیپ‌های گندم در ایستگاه‌های تحقیقاتی دیم مراغه، قاملو، زنجان، اردبیل، سرارود، شیروان و ارومیه مورد بررسی قرار گرفت. در آزمایش سازگاری میانگین عملکرد دانه لاین جدید و ارقام آذر ۲ و اوحدی در طی سه سال ارزیابی (۹۲-۸۹) به ترتیب ۲۰۳۷، ۱۹۸۸ و ۱۹۷۰ کیلوگرم در هکتار بود. براساس شاخص غیر پارامتری

رتبه و نسبت شاخص عملکرد دانه، لاین جدید برای عملکرد دانه پایدار تشخیص داده شد. لاین جدید در سال زراعی (۹۱-۹۲) در شهرستان‌های مراغه و اهر از استان آذربایجان شرقی به همراه تعدادی لاین در مزارع کشاورزان مورد ارزیابی قرار گرفت که میانگین عملکرد دانه لاین جدید، رقم اوحدی و آذر ۲ به ترتیب ۱۰۹۵، ۸۹۶ و ۹۵۲ کیلوگرم در هکتار بود. در سال زراعی (۹۲-۹۳) لاین جدید در شهرستان کنگاور استان کرمانشاه به همراه تعدادی لاین در مزارع کشاورزان مورد ارزیابی قرار گرفت که میانگین عملکرد دانه رقم هشترو، رقم آذر ۲ و رقم ریزاو به ترتیب ۱۸۰۰، ۱۳۱۹ و ۱۳۳۲ کیلوگرم در هکتار بود که در هر دو منطقه لاین جدید نسبت به ارقام معرفی شده برتری داشت. دامنه تغییرات عملکرد دانه رقم هشترو از ۵۸۳ الی ۵۷۵۰ کیلوگرم در هکتار و برای رقم آذر ۲ نیز ۴۷۱ الی ۵۶۱۲ کیلوگرم در هکتار بود که حداکثر عملکردها از ایستگاه قاملو و حداقل آن مربوط به اردبیل بود. در مجموع میانگین عملکرد دانه رقم هشترو و ارقام آذر ۲ و اوحدی در کل سال‌های مورد بررسی (۸۶-۹۳) به ترتیب ۱۸۳۷، ۱۷۰۳ و ۱۶۹۸ کیلوگرم در هکتار بود که لاین جدید به ترتیب ۸ درصد نسبت به شاهدها برتر بود. از مهم‌ترین ویژگی لاین جدید به تحمل به تنش‌های خشکی، سرما، زودرسی (سه روز) و وزن هزار دانه بالا اشاره کرد. بر اساس نتایج تجزیه کیفی لاین جدید از نظر پارامترهای عدد زلنی، حجم نان، درصد پروتیین، حجم رسوب و شاخص گلو تن به ارقام سرداری و آذر ۲ برتری دارد. رقم هشترو به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مناسب زراعی برای معرفی جهت کاشت در مناطق سرد و معتدل سرد دیم انتخاب شد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد دانه رقم جدید و ارقام آذر ۲ و اوحدی به ترتیب ۱۸۳۶، ۱۷۰۳ و ۱۶۹۸ کیلوگرم در هکتار بود، که رقم هشترو ۸ درصد نسبت به شاهدها برتر بود. با کاشت رقم جدید ۱۳۳ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتر، نسبت به ارقام شاهد نصیب کشاورز می‌گردد که با احتساب هر کیلوگرم گندم خوراکی به قیمت ۱۱۵۰۰ ریال به ترتیب مبلغ ۱۵۲۹۵۰۰ ریال در هکتار اضافه درآمد نسبت به شاهدها عاید کشاورز می‌شود. با فرض کشت رقم جدید در سطح ۲۰۰ هزار هکتار، ارزش افزوده ناشی از کاشت آن سالیانه بالغ بر ۳۰۶ میلیارد ریال خواهد بود. از مهم‌ترین ویژگی رقم جدید می‌توان به تحمل به تنش‌های خشکی، سرما، شاخص‌های پایداری عملکرد دانه، روز زودرسی از نظر زمان ظهور سنبله (سه روز)، رسیدگی فیزیولوژیکی (دو روز)، دارا بودن وزن هزار دانه بالا نسبت به شاهدها اشاره نمود. بر اساس نتایج تجزیه کیفی رقم هشترو از نظر پارامترهای عدد زلنی، حجم نان و شاخص گلو تن به ارقام سرداری و آذر ۲ برتری دارد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم شاوور

(مناسب کشت در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور)

مجری مسئول: غلامعباس لطفعلی آینه

مجریان: محسن اسماعیل زاده مقدم، رضا بزرگی پور، فرزاد افشاری، احمد نادری، محمد عابدینی، حسین اکبری مقدم، فرشاد بختیار

همکاران: نصرت اله طباطبایی، حسین حموله

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

• عادت رشد	• بهاره	• میانگین ارتفاع بوته	• ۸۵-۹۰ سانتی متر
• رنگ دانه	• قرمز	• میانگین وزن هزار دانه	• ۳۸ گرم
• مقاومت به خوابیدگی	• نیمه مقاوم	• مقاومت نسبت به زنگ زرد	• مقاوم
• مقاومت نسبت به زنگ قهوه‌ای	• نیمه حساس	• مقاومت نسبت به زنگ سیاه نژاد Ug99	• نیمه مقاوم
• میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	• ۱۱۵	• وضعیت ریزش دانه	• مقاوم
• میانگین میزان پروتیین دانه	• ۱۲/۲ درصد	• میانگین سختی دانه	• ۵۲
• کیفیت نانواپی	• خوب	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ویریناک، ۵۱۰ کیلوگرم در هکتار بر آورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۱۲۳ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۴۰۰۰۰ هکتار در دوره ۸ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۶۱۱/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم هانا

(مناسب کشت مناطق معتدل کشور)

مجری مسئول: توحید نجفی میرک

**مجریان:** علیرضا محمدی، منوچهر خدارحمی، فرزاد افشاری، شهریار ساسانی، غلامحسین احمدی، علی اکبر مویدی، مجید طاهریان، احمد جعفر نژاد، محمود عطا حسینی، اکبر قندی، جبار آلت جعفری، محمد علی دهقان، عبدالکریم ذاکری، محسن یاسایی، کمال شهبازی، صفرعلی صفوی، عزت اله نباتی، شاپور ابراهیم نژاد، رحیم هوشیار، محمد دالوند، نصرت اله طباطبایی، سید طاها دادرزایی، مهرداد چاپچی

**همکاران:** زهره بیات، ابراهیم بابایی گل، مریم مرتضی قلی، فریدون فرزانه، ابراهیم خدادادی، علی لطفی، قباد رشیدی، مصیب نوروزی، محمد عمارلو، احمد قلی پور، محمد رضا هراتیان

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

• عادت رشد	• بهاره	• میانگین تعداد روز تا ظهور سنبله	• ۱۸۲
• میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	• ۲۲۳	• میانگین ارتفاع بوته	• ۹۵ سانتی متر
• واکنش به خوابیدگی	• مقاوم	• رنگ دانه	• زرد کهربایی
• میانگین وزن هزار دانه	• ۴۴ گرم	• میانگین میزان پروتئین دانه	• ۱۲/۲ درصد
• سختی دانه	• ۵۹	• میانگین عملکرد	• ۷۹۴۰ کیلوگرم در هکتار
• واکنش به بیماری زنگ زرد	• مقاوم تا نیمه مقاوم	• واکنش به بیماری زنگ قهوه ای	• مقاوم
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸		

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد دنا، ۴۶۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶/۰۱ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۳۵ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۵۵۰۰ هکتار در دوره ۸ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۲۳۰/۵ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم کوثر

(مناسب کشت در اقلیم معتدل استان لرستان)

مجری مسئول: حمید رضا بابایی

**مجربان:** فاطمه یوسفی، مهدی ناصری، حمیدرضا بابائی، حسین سبزی، جواد هادیان، محمدرضا احمدی، فرشاد ناصر قدیمی، جهانفر دانشیان، سیامک رحمانپور، جواد احمدپور، علیرضا احمدوند، رحیم هادیپور، سعید احمدیان، نورالدین مختوا، مسعود غلامی و بابک حیاتی

**همکاران:** علی اسکندری، مسعود رحیمی، عظیم خزائی، فرناز شریعتی، رامین اوجانی، فروزان اجودانی، فرهاد طوسی، پریسا همتی، پروانه قلی زاده، لیلی علیزاده، صابر سیف امیری، حسن خانزاده

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

۹۵ سانتی متر	• میانگین ارتفاع بوته	۳۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد دانه
رشد نامحدود	• تیپ رشد	۱۰۸ روز	• تعداد روز تا رسیدن
۲۲ درصد	• میانگین میزان روغن دانه	۱۳۵ گرم	• میانگین وزن هزار دانه
مقاوم	• واکنش به بیماری فیتوفترا	۳۷ درصد	• میانگین میزان پروتئین دانه
مقاوم	• واکنش به خوابیدگی	بهبتر از رقم شاهد (TMS)	• تحمل به کم آبی
مناسب	• قابلیت برداشت مکانیزه	مقاوم	• واکنش به ریزش دانه
		۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL)

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد (TMS)، ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۱/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۳۷۰۹ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰ هکتار در طول برنامه توسعه کشت، منافع ناخالص جایگزینی رقم در دوره یاد شده ۱۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم شکوفا

مجری مسئول: سیدباقر محمودی

**مجربان:** پرویز مهدیخانی، مسعود احمدی، جمشید سلطانی، علیرضا قائمی، محسن آقایی زاده، محسن بذرافشان، کیوان فتوحی، سعید دارابی، فرشید مطلوبی، سعید واحدی، رحیم محمدیان، محمد عبدالهیان نوقابی، پیمان نوروزی، سعید صادق زاده، محمدرضا اورازی زاده، عبدالمجید خورشید، اباذر رجبی

**همکاران:** سیدجواد محزونی، علیرضا حیدری، سیاوش جان نثاری، منوچهر کوهستانی، کریم کشاورز

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم یک هیبرید دیپلوئید منورژم است که به عنوان دومین رقم داخلی مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی معرفی می شود. دارای برگ های سبز تیره بوده و حجم اندام هوایی آن نسبتاً کمتر از سایر ارقام ایرانی می باشد. این رقم حامل ژن RZ1 برای اعطاء مقاومت به ریزومانیا است که هر دو والد پدری و مادری واجد آن هستند. مقاومت آن به نماتد سیستی از نوع چند ژنی بوده و از پایه پدری منشاء می گیرد. این رقم را با توجه به آرشیتکت آن می توان تا ۱۳۳ هزار بوته در هکتار در آرایش کاشت های ۶۰×۴۰ و یا ۵۰×۲۵ کشت نمود. حوزه کارخانه های قند اقلید، خوی، پیرانشهر، نیشابور، فریمان، تربت جام، جوبین و نقده از مناطقی هستند که با توجه به آلودگی توام آنها به دو بیمارگر نماتد سیستی و ویروس عامل بیماری ریزومانیا می توان از این رقم در آن استفاده نمود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

به استناد منابع موجود در چند سال اخیر، بیش از ۵۰ درصد مناطق چغندر کاری کشور نماتد سیستی را مشکل اول خود قلمداد کرده اند. با توجه به قدرت خسارت زایی بالقوه نماتد سیستی (در آلمان در نیمه دوم قرن نوزدهم سبب ورشکستگی ۲۴ کارخانه شده است) و گسترش روز افزون آن در مناطق چغندر کاری کشور، می توان آن را یکی از محدودیت های اصلی تولید این محصول دانست. در سال های اخیر این نماتد از مناطقی نظیر همدان، کرمانشاه و چهار محال و بختیاری نیز گزارش شده است. با این تفصیل، وجود یک رقم با مقاومت دوگانه می تواند ضمن جلوگیری از خسارت آنها، از گسترش این بیماری ها نیز جلوگیری نماید. این هیبرید دومین رقم تجارتي داخلی مقاوم به هر دو بیماری ریزومانیا و نماتد است و قیمت یک یونیت بذر آن یک سوم مشابه خارجی آن می باشد. در صورتی که ۱۰ درصد سطح زیر کشت کشور در سال ۱۳۹۵ از این رقم کشت شود (ده هزار هکتار و مصرف ۲۵ هزار واحد بذر و قیمت هر واحد ۸۰ یورو) معادل دو میلیون یورو در سال، صرفه جویی ارزی به دنبال خواهد داشت.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر چغندر قند رقم مطهر

**مجربان:** سید یعقوب صادقیان، محسن بذرافشان، مهدی حسنی، علیرضا قائمی، محسن آقائی زاده، غلامرضا اشرف منصور، کیوان فتوحی

**همکاران:** مسعود احمدی، جمشید سلطانی، عادل پدram، فرشید مطلوبی، محمدرضا اوراضی زاده، سعید واحدی، سعید صادق زاده حمایتی، بابک بابائی، محمدرضا فتحی، مژده کاکوئی نژاد، محمد سالاری خواه، سید جواد محزونی، حسین محمدی حزا، محمد هادی بخشنده، علیرضا میرزائی، سیدضیالالدین کشاورز، عبدالرضا کرمانی

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

این رقم چند جوانه با مقاومت بالا به بیماری ریزومانیا و تحمل نسبی به پوسیدگی ریشه چغندر قند است. عملکرد ریشه آن زیاد است و در عین حال عیار قند قابل قبولی نیز دارد. این رقم از قدرت جوانه زنی خوبی برخوردار بوده و اندام هوایی آن در قیاس با سایر ارقام داخلی، کمتر است. چند جوانه بودن و قدرت جوانه زنی بالا، این رقم را مناسب کشت در مناطقی می کند که امکان استفاده از ماشین آلات کشاورزی محدود است و زمین زراعی از کیفیت و آماده سازی مناسبی برخوردار نیست.

### توجیه مالی و اقتصادی:

از دیدگاه اقتصادی، خصیصه بارز کشاورزان خرده پا این است که برای گذراندن زندگی خود، به منابع کمی دسترسی دارند و درآمدشان نیز اندک است. این گروه از کشاورزان، عموماً ریسک گریزند و درآمد کم ولی مطمئن را بر درآمد بالای توأم با ریسک ترجیح می دهند. بطور کلی، کشاورزان خرده پا دارای زمین هایی هستند که از نظر کیفیت زراعی بسیار نامناسب و فاقد کارایی اند و روز به روز نیز از قدرت بازدهی آنها کاسته می شود. پشتیبانی و حمایت ضعیف اولیای بخش کشاورزی در زمینه های آموزشی، تحقیقاتی و آرایه اطلاعات علمی لازم، در زمینه چگونگی اعمال مدیریت در تولید محصولات زراعی از جمله چغندر قند و همچنین وجود تفاوت های چشمگیر در شرایط اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی مناطق مختلف کشور باعث شده است که شیوه انجام عملیات زراعی و مدیریت زراعت چغندر قند در اراضی کوچک، در مناطق مختلف بسیار متفاوت، سلیقه ای و براساس عرف و سنت های رایج

در هر منطقه صورت گیرد. بر اساس آمار حاصل از سرشماری‌های عمومی کشاورزی، حدود سه میلیون بهره‌بردار در کشور وجود دارد که متوسط وسعت اراضی یک سوم آنها یعنی حدود یک میلیون بهره‌بردار کمتر از یک هکتار است. با توجه به عدم رعایت برنامه تناوبی مشخص در مزارع کوچک، و همچنین عدم اعمال روش کشت و آبیاری مناسب در این مزارع، عوامل بیمارگر در این مزارع شیوع بیشتری دارد و ضرورت ایجاد می‌کند تا فعالیت‌های در دست انجام به‌نژادی در راستای اصلاح رقم‌های متحمل و متناسب با شرایط حاکم بر اراضی کوچک مورد توجه جدی قرار گیرد. در حال حاضر برآورد می‌شود سالیانه قریب به بیست درصد سطح زیرکشت چغندر قند به کاشت ارقام چندجوانه‌ای اختصاص دارد. در حال حاضر رقم چندجوانه‌ای مقاوم خارجی موجود در کشور با نرخ ۴۰۰ هزار ریال برای هر کیلوگرم عرضه می‌شود که با احتساب مقدار حداقل ۱۰ کیلوگرم بذر برای کشت یک هکتار و با فرض حدود ۱۰ هزار هکتار کشت بذر چندجوانه‌ای خارجی، سالیانه حدود ۴۰ میلیارد ریال ارزش صرف تامین بذر مورد نیاز می‌شود. استفاده از ارقام مقاوم داخلی علاوه بر ممانعت از خروج ارز از کشور، با توجه به قیمت آن (هر کیلوگرم ۲۰۰ هزار ریال)، حدود ۲۰ میلیارد ریال صرفه‌جویی مالی برای کشاورزان مصرف‌کننده بذر چندجوانه‌ای که عمدتاً معیشتی نیز هستند به دنبال خواهد داشت. با توجه به این که برخی از کشورهای همجوار نیز از بذر چندجوانه‌ای چغندر قند استفاده می‌کنند، فروش این رقم خواهد توانست ارزآوری مناسبی برای کشور داشته باشد.



## توانمندی فناوریانه سامانه پایش ارزیابی خسارت وارده به محصول برنج به کمک تصاویر ماهواره‌ای

مجری مسئول: علی اکبر نوروزی

مجریان: ضیاءالدین شعاعی، مجید حسینی، مجتبی صانعی، علی اکبر نوروزی، محمد جعفر سلطانی

همکار: مرتضی میری

سال دستیابی: ۱۳۹۴

### مشخصات علمی و فنی:

- پردازش تصاویر ماهواره‌ای و تهیه نقشه عملکرد محصول با استفاده از روش‌های ارائه شده در انتهای اجرای این طرح
- تهیه نقشه پوشش سبز برنج برای هر سال
- تهیه آمار روزانه هواشناسی به هنگام و انجام مطالعات عوامل واردکننده خسارت (خشکسالی، سرمازدگی و ...)
- انتقال نتایج مطالعات به سامانه
- گزارش‌گیری از سامانه
- تدقیق روش‌ها و ارزیابی کارایی سامانه

### توجیه مالی و اقتصادی:

ایجاد سامانه ارزیابی خسارت وارده بر مزارع برنج، به طوری که بتوان با استفاده از داده‌های دورسنجی و اطلاعات پایه عوامل خسارت‌زا، عملیات میدانی را به حداقل کاهش داد و خسارت‌های احتمالی وارده بر مزارع را شناسایی و صنعت بیمه را در پرداخت خسارت‌های واقعی پشتیبانی کرد. انتظار می‌رود در نتیجه اجرای این طرح، یک پایگاه داده که قابل اتصال به سامانه ساپکا باشد و اطلاعات عوامل خسارت‌زای معمول را دربر داشته باشد، ارائه شود. این زیر سامانه و سامانه ساپکا کارشناسان صندوق بیمه را با وضعیت خسارت و عوامل خسارت‌زا در هر یک از مزارع، آشنا خواهد کرد و اطلاعات واقع شده در این سامانه در تخمین خسارت مورد استفاده ممیزین بیمه قرار خواهد گرفت.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک رقم لامعی

مجری مسئول: خشنود علیزاده

مجریان: جواد لامعی، سرحد بهرامی، الیاس نیستانی، اکبر شعبانی، صادق شهبازی، رحمن ابن عباسی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

گیاه یکساله از خانواده بقولات، مناسب برای تناوب غلات دیم، متحمل به سرما و قابل کشت پاییزه در اقلیم سرد و معتدل سرد، تیپ رشد پاییزه، متوسط عملکرد علوفه خشک در حدود ۳۵۷۳ کیلوگرم در هکتار، تیپ بوته ایستاده دارد. تعداد روز تا گلدهی حدود ۲۲۰ روز است. رنگ گل‌ها ارغوانی، رنگ دانه سیاه و متوسط درصد پروتئین علوفه برابر ۱۶ درصد است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

میزان اراضی مستعد برای کشت در حدود ۲۰ درصد از سطح آیش سالانه در اقلیم سرد (معادل ۵۴۰ هزار هکتار) برآورد می‌شود. متوسط عملکرد علوفه رقم لامعی (۳۸۷۳ کیلوگرم در هکتار) حدود ۵۰۰ کیلوگرم بیشتر از شاهد گل سفید (۳۳۷۷ کیلوگرم در هکتار) بوده ولی عملکرد دانه این رقم در مقایسه با گل سفید، حدود ۴۰٪ بیشتر است. با جایگزینی این رقم بجای رقم گل سفید، افزایش درآمد ناخالص به میزان ۱۸۹ میلیارد ریال (۵۴۰۰۰۰ هکتار × ۵۰۰ کیلوگرم × ۷۰۰۰ ریال) برآورد می‌گردد. از نظر زمان گلدهی نیز رقم لامعی حدود یک هفته تا ۱۰ روز زودرس‌تر از رقم گل سفید است. از این رو در مواقعی که هدف تولید دانه باشد یا در مناطقی که تنش خشکی شدید در پایان فصل زراعی وجود دارد استفاده از رقم لامعی توصیه می‌شود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم سعید

مجری مسئول: علی سعید

**مجریان:** سیدحسین صباغ پور، یداله فرایندی، داود صادق زاده اهری، همایون کانونی، مسعود کامل، محمد نعمتی فرد، محمدرضا شهاب، علی اکبر محمودی، سیده سودابه شبیری، حسین مصطفائی، عادل جهانگیری، فرشید محمودی، محسن مهدیه، پیام پزشکیپور، فرامرز سیدی، رحمت‌اله کریمی زاده و محمد آرمیون

**همکاران:** مصطفی بهشتی، کاظم ستوده مرام، بایرام حسینی، ارسلان بهزادی، صادق شهبازی، سید مرتضی عظیم زاده، ارسلان بهزادی، مسعود خلاق، محمد نریمانی، ولی صادق پور، ایرج کرمی، آیدغدی طغانی، سیاوش سلیمی، رقیه عبدالعظیم زاده، علی اکبری کوکیا، عمر عزیزی، اسماعیل سید محمودیان، نقی غنی پور و صدیقه عضدی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

نخود سعید (FLIP 97-118C) که حاصل از دورگ‌گیری (x94TH12/FLIP 90-132C x S 91347) می‌باشد، دارای ویژگی‌هایی چون پرمحصولی، ارتفاع بوته بلند (قابل برداشت مکانیزه)، دانه درشت، متحمل به بیماری برق‌زدگی و فوزاریوم، پروتیین دانه مناسب (۲۱/۳ درصد) و بازار پسند است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

اگر رقم نخود سعید در حدود ۷۰۰۰۰ هکتار (کمتر از ۱۰ درصد) از اراضی مرتفع دیم کشور در مناطق سرد کشور کشت گردد، با فرض نخود کیلویی ۵۰۰۰۰ ریال (نصف قیمت فعلی) و متوسط عملکرد حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، بیش از ۳۵۰۰ میلیارد ریال ارزش محصول تولیدی خواهد بود. از طرف دیگر، این لاین از نظر عملکرد دانه بطور متوسط ۲۱/۵ درصد نسبت به رقم شاهد جم برتری دارد که صرف نظر از مزایای کشت پاییزه-انتظاری، توجیه اقتصادی قابل قبولی را برای آزاد سازی و معرفی این لاین ارائه می‌دهد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم احسان

(مناسب برای کشت در اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور)

مجری مسئول: منوچهر خدارحمی

**مجربان:** مجتبی وهابزاده، فرزاد افشاری، علی ملیحی پور، مهدی کلاته، حبیب اله سوقی، محمد علی دهقان، جبار آلت جعفر بای، محمدصادق خاوری نژاد، حسینعلی فلاحی، شاهپور ابراهیم نژاد، کمال شهبازی، نصرت اله طباطبائی فرد

**همکاران:** زهره حسن بیات، ابراهیم بابایی گل، مریم مرتضی قلی، مهدی نظری، احمد قلی پور، زهرا کارزگر، علی سهرابی، رضا پور رمضان، عزیز ناصری

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بهاره	• تیپ رشد	• عملکرد دانه (آزمایشات سازگاری) ۵۷۱۹ کیلوگرم در هکتار
قرمز	• رنگ دانه	• میانگین ارتفاع بوته ۱۰۷ سانتی متر
نیمه مقاوم	• مقاومت به خوابیدگی	• میانگین وزن هزار دانه ۴۵ گرم
متوسط رس	• وضعیت رسیدن	• وضعیت ریزش دانه مقاوم
۳۱	• میانگین درصد گلو تن مرطوب	• میانگین درصد پروتیین دانه ۱۲/۳
خوب	• کیفیت نانواپی	• میانگین سختی دانه ۵۳
مقاوم	• زنگ زرد	• تیپ سنبله ریشک دار
متحمل	• فوزاریوم سنبله	• زنگ قهوه ای مقاوم تا نیمه مقاوم
۸	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• رنگ سنبله در زمان رسیدن زرد

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد مروراید، ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۱۲ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۸۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۰۰۷/۸ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم خلیل

(مناسب برای کشت در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور)

مجری مسئول: محسن اسماعیل زاده مقدم

**مجربان:** گودرز نجفیان، فرزاد افشاری، رامین روح پرور، خلیل محمودی، محمد عابدینی اسفهلانی، سیروس طهماسبی، عبدالکریم ذاکری، محسن یاسایی، حسین اکبری مقدم، نازنین امیربختیار، مجید فرهادی صدر، غلامعباس لطفعلی آینه، منوچهر سیاح فر

**همکاران:** زهره حسن بیات، ابراهیم بابایی، گل مریم مرتضی قلی، علی ناظری، ناصر قویدل، امید بودینه، نصرت اله طباطبایی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• تیپ رشد	• میانگین عملکرد در آزمایشات	• میانگین عملکرد در آزمایشات	• ۵۸۳۲ کیلوگرم در هکتار
• میانگین ارتفاع بوته	• رنگ دانه	• مقاومت به خوابیدگی	• زرد کهربایی
• میانگین وزن هزار دانه	• مقاومت به زنگ قهوه‌ای	• مقاومت نسبت به زنگ قهوه‌ای	• نیمه مقاوم تا نیمه حساس
• مقاومت نسبت به زنگ زرد	• میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	• میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	• ۱۵۳
• میانگین تعداد روز تا ظهور سنبله	• میانگین درصد پروتیین دانه	• میانگین درصد پروتیین دانه	• ۱۲/۹
• وضعیت ریزش دانه	• کیفیت نانواپی	• کیفیت نانواپی	• بسیار خوب
• میانگین سختی دانه	• بهاره	• بهاره	• ۵۲
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۹۱ سانتی متر	• ۹۱ سانتی متر	• ۸
	• ۳۵ گرم	• ۳۵ گرم	
	• مقاوم	• مقاوم	
	• ۱۱۴	• ۱۱۴	

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد چمران، ۶۳ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۰/۸ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۶۳ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۴۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۹۴/۳ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جورقم ارمان (عملکرد و سازگاری بالا، مناسب برای کشت در مناطق معتدل کشور)

مجری مسئول: حمیدرضا نیکخواه

**مجربان:** احمد یوسفی، علی براتی، مهران پات پور، محمدرضا جزایری، محسن آرزمجو، حمید تجلی، مهرداد محلوجی، مجید طاهریان، محمد شریف الحسینی، رضا اقنوم، منوچهر طاهری، فضل اله حسنی، سید علی طباطبائی

**همکاران:** رامین اله حسنی، خسرو موسائی، حسینعلی قربانی گل، محمدرضا رافتی نیا، حسن محمدی، حسین جعفری، محمد عمارلو، سید محمود عطا حسینی، محمد کریمی زاده، جواد مینو، محمد ایزدفر

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• میانگین عملکرد (آزمایشات سازگاری)	• ۸۳۶۲ کیلوگرم در هکتار
• میانگین عملکرد (آزمایشات تحقیقی تطبیقی و ترویجی)	• ۶۵۸۴ کیلوگرم در هکتار
• میانگین ارتفاع	• ۹۳ سانتی متر
• تعداد ردیف دانه در سنبله	• شش ردیفه
• تعداد روز تا گلدهی	• ۱۲۱/۹
• طول دوره پر شدن دانه	• ۴۴/۱ روز
• مقاومت به خوابیدگی	• نیمه مقاوم
• واکنش به بیماری لکه نواری قهوه ای	• نیمه مقاوم
• واکنش به بیماری سفیدک پودر	• مقاوم تا نیمه حساس
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸
• تیپ رشد	• بهاره
• رنگ دانه	• روشن
• تعداد روز تا رسیدگی	• ۱۶۶
• وضعیت شکنندگی محور سنبله	• مقاوم
• وزن هزار دانه	• ۴۴ گرم
• واکنش به بیماری زنگ زرد جو	• نیمه حساس
• درصد پروتیین	• ۱۱/۵

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد نصرت، ۵۰۵ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵/۱ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۲۶ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۸۱۸/۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم مهر (متحمل به تنش شوری جهت کشت در مناطق معتدل کشور)

مجری مسئول: حمیدرضا نیکخواه

مجربان: احمد یوسفی، سید علی طباطبائی، محمد حسین صابری، مهرداد محلوجی، رضا اقنوم، حسین بیناباجی، محمد علی دهقان، عبدالکریم ذاکری، صفر علی صفری

همکاران: رامین اله حسنی، حسینعلی قربانی گل، خسرو موسائی، محمد ایزدفر، سید جعفر عابدیه، حمید تجلی، محمدرضا رافتی نیا، حمید رضا کمیلی، محمد کریمی زاده

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

۴۲۱۷ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد	۴۷۵۱ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد در اراضی شور
شش ردیفه	• تعداد ردیف	بینابین	• عادت رشد
۱۵۵	• تعداد روز تا سنبله دهی	۶۳	• ارتفاع بوته تحت تنش (سانتی متر)
	متوسط ۳۶ (۳۰-۴۲ بسته به شدت تنش)	۱۸۷	• تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیکی
نیمه مقاوم	• مقاومت به خوابیدگی	روشن	• وزن هزار دانه تحت تنش (گرم)
مقاوم	• مقاومت به ریزش	مقاوم	• رنگ دانه
	حساس به سفیدک سطحی و مقاوم به اسکالد جو و نیمه حساس به لکه قهوه‌ای نواری		• مقاومت به شکنندگی محور سنبله
۸	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۱۲	• واکنش به بیماری‌ها نیمه حساس نسبت به بیماری‌های زنگ زرد، حساس به سفیدک سطحی و مقاوم به اسکالد جو و نیمه حساس به لکه قهوه‌ای نواری
			• درصد پروتیین دانه (میانگین)

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد خاتم، ۶۵۵ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶/۶ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۹۹۱ ریال قابل محاسبه می‌باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۷۳۲/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم اکسین (سازگاری و عملکرد بالا مناسب کشت در مناطق گرم کشور)

مجری مسئول: حبیب اله قزوینی

**مجربان:** علی براتی، احمد یوسفی، ایرج لك زده، شیرعلی کوهکن، حسینعلی فلاحی، حسن خانزاده، کمال شهبازی، نرجس خاتون کازرانی، مهدی جباری، عبدالکریم ذاکری، رضا اقنوم

**همکاران:** فرزاد حسنی فنا، نصرت اله طباطبایی، حسین حموله مهدی لگزایی، احمد قلی پور، عبدالرحیم نظری، صمد سرکاری، عزیز ناصری، حسنعلی سلیمی، کریم جوکار

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• تعداد روز تا گلدهی اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور	۱۱۶	• تعداد روز تا گلدهی اقلیم گرم و خشک جنوب کشور	۸۸
• تعداد روز رسیدگی اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور	۱۶۲	• تعداد روز رسیدگی اقلیم گرم و خشک جنوب کشور	۱۲۹
• وزن هزار دانه (گرم) اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور	۳۷	• وزن هزار دانه (گرم) اقلیم گرم و خشک جنوب کشور	۴۱
• ارتفاع بوته (سانتی متر) اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور	۱۰۲	• ارتفاع بوته (سانتی متر) اقلیم گرم و خشک جنوب کشور	۸۱
• وضعیت ریزش دانه	مقاوم	• مقاومت به خوابیدگی	مقاوم
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۸	• میانگین درصد پروتئین دانه	۱۱
(لکه نواری / مقاوم) (لکه برگی ها / مقاوم)		• واکنش به بیماری ها:	(زنگ زرد / مقاوم تا نیمه حساس)
۵۱۴۸ کیلوگرم در هکتار		• عملکرد دانه اقلیم گرم و خشک جنوب کشور	
۳۹۱۶ کیلوگرم در هکتار		• عملکرد دانه اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور	

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به میانگین عملکرد ارقام شاهد (نیمرو و صحرا)، ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است. که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۸۰۰ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۵۷۶/۰۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه آبی رقم امید

(مناسب کشت در استان خوزستان و مناطق مشابه)

مجری مسئول: عبدالامیر راهنما

مجریان: غلامرضا عبادوز، احمدعلی شوشی، امیر خسرو دانایی، سیدعلی طباطبایی، خالد میری، علی دهقانی

همکاران: محمدحسین فرهنگ نیا، ژاله کریمی نژاد، سید یعقوب هاشمی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• ارتفاع بوته	۸-۱۰	• تعداد چین در سال
• چین های تابستانه (۳۰-۳۵ روز)	• (چین های بهاره (۲۵-۳۰ روز)	• روز تا برداشت در:
• چین های زمستانه (۶۰-۷۵ روز)	• (چین های پاییزه (۳۵-۴۵ روز)	
• عملکرد علوفه خشک در هر چین ۲/۳-۳/۳ تن در هکتار	• ۱۰-۱۵ تن در هکتار	• عملکرد علوفه تر در هر چین
• وزن هزار دانه ۲-۲/۲ گرم	• ۰/۸-۱/۳ سانتی متر در روز	• رشد مجدد یا سرعت رشد
	• ۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL)

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد توده یونجه بغدادی، ۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۰ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۷۳۱ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰ هکتار در دوره ۶ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۶۴/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید آفتابگردان رقم شمس

(مناسب کشت اول مناطق معتدل و سرد و کشت تابستانه مناطق معتدل)

مجری مسئول: مهدی غفاری

**مجریان:** ابراهیم فرخی، جهانفر دانشیان، سیامک رحمانپور، مسعود سلطانی، آذر طاعی، عباس رضائی زاد، نرجس کازرانی، عباسعلی اندر خور، عراز محمد نوری راد دوجی، اسداله زارعی، ابوالقاسم خداینده، هوشنگ نارکی، مجید خیایوی، محمدرضا شهسواری، غلامحسین شیر اسماعیلی، ملیحه همایونی فر

**همکاران:** فرناز شریعتی، حبیب تشکری، محمد آقایی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• ارتفاع بوته	• ۱۰۰-۱۰۵	• طول دوره رویش
• زاویه طبق	• ۲۰ سانتی متر	• قطر طبق
• درصد روغن	• ۶۰-۷۰	• وزن هزار دانه
• واکنش به بیماری زنگ	• مقاوم	• واکنش به بیماری سفیدک کرکی
• سطح آمادگی فناوری (TRL))	• ۷	• عملکرد دانه ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد فرخ ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است. که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۲/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۹۹۲ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۲۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۴۱۳/۸ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گلرنگ رقم پرنیان

(مناسب کشت پاییزه در مناطق گرم و معتدل گرم)

مجری مسئول: امیر حسن امیدی

مجریان: محمدرضا شهبواری، ابوالقاسم الحان، بهمن پاسبان اسلام، عباس جهان بین، بصیر صمدی، حمید صادقی گرمارودی، فرناز شریعتی، حمیدرضا فناپی

همکاران: علی خسروی، فروزان آجودانی

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• سفید	• رنگ گل	• بهاره متحمل به سرما	• تیپ رشد
• ۱۳۰-۱۵۰	• ارتفاع (سانتی متر)	• بی خار	• وضعیت خار
• ۲۷۰۰-۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد دانه	• (۳۸-۴۰ گرم)	• وزن هزاردانه
• ۲۶۱	• روز تا رسیدن (میانگین مناطق معتدل سرد و گرم)	• ۷۰۰-۷۲۰ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد روغن
• متحمل	• واکنش به بیماری پوسیدگی فیتوفترایی	• بالا	• پایداری عملکرد دانه
		• ۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL))

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد صنف ۴۸۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است. که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۱/۷ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۰۷۶ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۲۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۸۱/۱ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم جاوید

(عملکرد بالا، مناسب مناطق کشت بهاره و پاییزه کشور)

مجری مسئول: داود حسن پناه

**مجریان:** حسن حسن آبادی، رحیم احمدوند، خسرو پرویزی، محمد کاظمی، امیر هوشنگ جلالی، رامین حاجیان فر، محمد حسین عالم خومرام، احمد موسی پور گرجی، عبدالستار دارابی

**همکاران:** صمد مبصر، احمد آئین، محسن باقری، بهرام دهدار، عطیه رحمانی قبادی، حمیدرضا عبدی، مجید کهبازی، علی نصرالهی، مجید حسنی، محمدرضا عبدی سبوحی، رئوف محمدی، محمدرضا خشمی

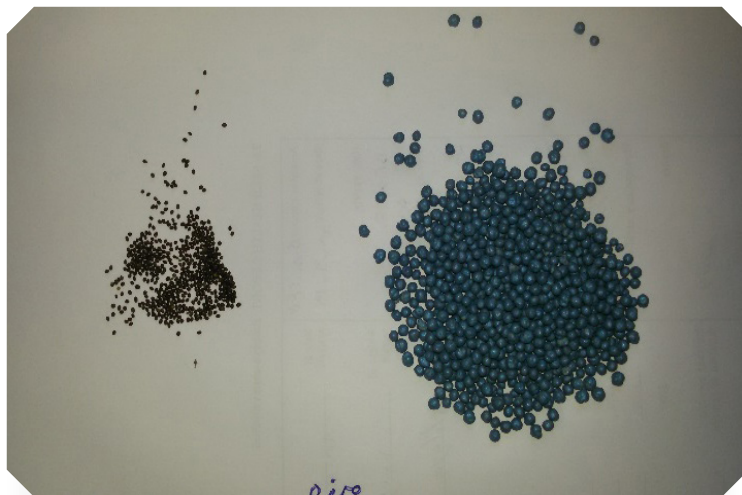
سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

• متوسط عملکرد در کشت بهاره	• متوسط عملکرد در کشت پاییزه	• ۴۵ تن در هکتار	• ۳۰ تن در هکتار
• میانگین طول دوره رشد و نمو	• دوره خواب	• ۱۲۲ روز	• کوتاه
• شکل غده	• عمق چشم غده	• تخم مرغی مایل به گرد	• سطحی
• رنگ پوست غده	• رنگ گوشت غده	• زرد	• زرد روشن
• میانگین ارتفاع بوته	• رنگ گل	• ۷۵ سانتی متر	• سفید
• بافت گوشت	• نوع مصرف توصیه شده	• نسبتاً نرم	• تازه خوری
• رنگ سرخ کرده	• واکنش به ویروس های Y و A مقاومت بسیار بالا (ER)	• شفاف	
• واکنش به بیماری پوسیدگی خشک فوزاریومی		• متحمل	
• سطح آمادگی فناوری (TRL)		• ۷	

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد آگریا ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۳/۳ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۴۵۴ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۰۰۰۰ هکتار در دوره ۱۰ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۲۰/۷ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی حجیم کردن (پلت) بذر مرزه

مجری مسئول: عباس ده شیری

مجربان: محمدحسن عصاره، فضل اله صفی خانی، مجتبی کریمی، آیدین حمیدی، زهرا کربلایی هرفته

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

پوشش در بذر مرزه باعث می شود کارکرد و بهره‌وری زراعی آن تغییر کند. اولین مزیت آن افزایش اندازه بذر است که نقل و انتقال بذر را بهبود می بخشد. افزایش وزن ناشی از پوشش می تواند ۲ تا ۵۰ برابر وزن اولیه باشد. در این روش بذور مرزه با سرعت نسبتاً قابل قبول حجیم و پوشش دار می شوند. پوشش بذر دارای ویژگی های خاصی است از جمله باعث حجم دادن و درشت شدن بذر می شود. از چسبیدن بذرها و تجمع دو یا چند بذر جلوگیری می شود. نفوذ پذیر به آب است و آب را در خود جذب و نگهداری می کند. تاثیر منفی بر جوانه زنی بذر ندارد و امکان افزودن مواد مختلف از جمله مواد مغذی و محرک رشد و مواد ضد عفونی در آن وجود دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

ایجاد یکنواختی در بذر، بازارپسندی زیاد، درشت شدن بذور ریز مرزه و تسهیل کاشت بصورت مکانیزه، تسهیل کشت در بستر ناهموار، استفاده مناسب از مواد مغذی، و... را می توان از مزایای پوشش دار کردن بذر مرزه برشمرد. وزن هزاردانه بذر مرزه حدود ۵/۰ گرم است، لذا کشت و کار آن مخصوصاً در مرحله جوانه زدن، سبز کردن و رشد اولیه با مشکلاتی روبرو است و کشت مستقیم آن با صرف هزینه زیاد امکان پذیر است یکی از راهکارهای فائق آمدن بر این موضوع پوشش دار کردن بذر است که با حجیم کردن بذر و افزودن مواد غذایی و تحریک کننده رشد امکان کشت مستقیم آنها را فراهم می سازد و میزان مصرف بذر بسیار کاهش می یابد. بذر مرزه هرکیلو حدود ۶۰۰ هزار ریال به فروش می رود. هزینه حجیم کردن و پوشش دار کردن در حدود قیمت بذر برآورد می گردد. با حجیم شدن، مصرف بذر به یک پنجم کاهش می یابد. علاوه بر آن کاشت بصورت مکانیزه در مقایسه با کشت به وسیله کارگر هزینه ها را کاهش می دهد. لذا این فناوری توجیه اقتصادی بالایی دربر دارد.



## دانش فنی پوشش دهی بذر پنبه کرکدار

مجری: عباس ده شیری

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

بذر پنبه در زمان برداشت همراه با الیاف بلند (تار) و الیاف کوتاه (کرک یا لنتیر) است که الیاف بلند در کارخانه پنبه پاک‌کنی از بذر جدا می‌شود و جهت تولید بذر بدون کرک، بذر در کارخانه لنتیرگیری وارد و در مجاورت حرارت و اسید کرک از سطح بذر جدا می‌شود که اغلب در این پروسه به قوه نامیه بذر خسارت وارد می‌شود. با فناوری پوشش دهی، بذر دارای کرک در دستگاه مخصوص در مجاورت مواد پوشش دهنده شامل مواد غذایی، مواد چسباننده و مواد ضد عفونی کننده قرار می‌گیرند و ضمن چسبیدن کرک‌ها به سطح بذر بستر مناسبی در اطراف بذر ایجاد می‌شود. بذرها از حالت توده‌ای خارج می‌شود و امکان کشت مکانیزه آنها فراهم می‌گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

امکان کاشت مکانیزه و جایگزینی دقیق در بستر کاشت، عمق کاشت مناسب و تراکم مناسب بوته، مصرف کم بذر و تسهیل در کاشت بذر و عدم نیاز به واکاری، عدم نیاز به دلینته کردن و کاهش ریسک افت قوه نامیه، ایجاد یکنواختی در بذر و بازار پسندی زیاد، را می‌توان از مزایای پوشش دهی بذر پنبه کرکدار برشمرد.  
میزان مصرف بذر پنبه دلینته نشده در هر هکتار حدود ۶۰ کیلوگرم است و با پوشش دهی آن میزان مصرف می‌تواند به ۲۵ کیلوگرم کاهش یابد. هزینه پوشش دهی هر کیلوگرم بذر کمتر از هزینه دلینته کردن آن است و احتمال خسارت به قوه نامیه در این روش بسیار کمتر از روش دلینته کردن می‌باشد.



## دانش فنی تولید بذر متحمل به سفیدک در گونه زراعی اسپرس

مجری مسئول: محمد علیزاده

مجربان: فرید نورمند، سعید دوازده امامی، محمد رحیم معینی، کرم سپهوند

همکاران: علی اشرف جعفری، محمود امیرخانی، اسماعیل سیدیان

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

اسپرس از نباتات علوفه ای مهم ایران است که در شرایط متنوع آب و هوایی رویش دارد. این گیاه به علت پروتیین زیاد و خوش خوراکی یکی از بهترین علوفه ها جهت زراعت علوفه و احیاء مراتع می باشد. از بیماری های مهم گیاه اسپرس سفیدک سطحی با عامل قارچ *Leveillula taurica* می باشد. نتایج به دست آمده از تحقیق در مناطق اقلیمی مختلف، منجر به تولید و معرفی جمعیت هایی از اسپرس برای هر اقلیم شد که به بیماری سفیدک سطحی متحمل و قابل توصیه برای کشت و بهره برداری هستند. عملکرد علوفه و کیفیت علوفه جمعیت های مذکور نظیر پروتیین و قابلیت هضم نسبت به شاهد بیشتر بود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه و احتساب تولید علوفه اسپرس در شرایط آبی به میزان ۶ تن در هکتار به مدت سه چین و با احتساب قیمت علوفه به میزان ۷۰۰۰ ریال در مجموع علوفه تولیدی آن به میزان ۴۲ میلیون ریال در هکتار برآورد می گردد. باتوجه به خسارت بیماری سفیدک سطحی در چین اول و دوم در سطح ۵۰ درصد، میزان خسارت علوفه تولیدی در حد ۱۵۰۰ کیلوگرم برآورد می گردد که ارزش اقتصادی آن به میزان ۱۰ میلیون ریال در هر هکتار محسوب می شود. با اجرای این پروژه بذر جمعیت های متحمل به سفیدک در شرایط آب و هوایی مختلف کشور (شامل استان های: البرز، زنجان، اصفهان، تبریز و لرستان) تکثیر می شوند و پس از ثبت بذر و معرفی به بهره برداران انتظار می رود از میزان خسارت برآوردی فوق جلوگیری کرده که این مورد یکی از مزیت های پروژه می باشد.



مقایسه رقم گیلانه با رقم محلی هاشمی (رقم غالب) از نظر مقاومت به ورس مقایسه رقم گیلانه با رقم محلی آبجی بوجی (والد) از نظر ارتفاع بوته و زودرسی

## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم گیلانه

مجری: مهرزاد اله‌قلی پور

سال دستیابی: ۱۳۹۵

### مشخصات علمی و فنی:

رقم گیلانه حاصل تلاقی برگشتی بین رقم اصلاح شده صالح و رقم محلی آبجی بوجی یا دم سرخ می‌باشد و با عملکرد دانه ۵/۵-۶ تن در هکتار، وزن صد دانه ۲/۶-۲/۵ گرم، تعداد دانه پر ۱۲۵-۱۳۰ عدد، ارتفاع بوته ۱۱۵-۱۰۵ سانتی‌متر و میزان آمیلوز ۲۱-۲۰ درصد، ضمن برتری نسبت به والدین خود جزء ارقام زودرس و پاکوتاه محسوب شده و از کیفیت پخت مشابه ارقام محلی ایرانی برخوردار می‌باشد. رقم مذکور از نظر ساختار و مورفولوژی بسیار شبیه به والد خود (رقم آبجی بوجی) است و همانند آن دارای ریشک‌های بلندی می‌باشد. ریشک‌ها در زمان ظهور خوشه به رنگ سفید، در زمان پر شدن دانه به رنگ زرد و در زمان رسیدن به رنگ قرمز می‌باشند. وجود ریشک در این لاین از خسارت گنجشک و در مواردی از خسارت‌های احتمالی گراز جلوگیری کرده و در زمان رسیدن زیبایی خاصی به گیاه می‌دهد. ریشک‌ها بسیار طرد و شکننده بوده و در فرایند تبدیل به برنج سفید مشکلی ایجاد نمی‌کنند. جوانه‌زنی بذور لاین مذکور در خزانه همانند سایر ارقام محلی از سرعت بالایی برخوردار بوده و بعد از نشاء در زمین اصلی به دلیل داشتن برگ‌های بلند، سایه اندازی خوبی را در فواصل بین بوته‌ها ایجاد می‌کند و به همین دلیل از رشد علف‌های هرز جلوگیری می‌نماید. ارزیابی رقم جدید (گیلانه) به همراه رقم بومی هاشمی در پنج شهرستان استان گیلان (فومن، صومعه‌سرا، لاهیجان، رضوانشهر و آستانه اشرفیه) در مزارع کشاورزان پیشرو نشان داد که در تمامی شهرستان‌ها عملکرد دانه رقم گیلانه با اختلاف ۱/۵-۱ تن در هکتار بیشتر از رقم هاشمی بود. ارتفاع بوته رقم گیلانه با اختلاف ۲۵-۲۰ سانتی‌متر کمتر از رقم هاشمی و طول دوره رشد از زمان بذر پاشی تا مرحله رسیدن کامل در رقم گیلانه بین ۱۲۱-۹۸ روز و در رقم هاشمی بین ۱۲۳-۱۰۱ روز بود. نظر سنجی انجام شده در پنج شهرستان مختلف حاکی از آن بود که رقم جدید گیلانه ۹۵-۱۰۰ درصد شبیه به ارقام محلی بوده و ۱۰۰ درصد نسبت به عارضه خوابیدگی مقاوم است. ۱۰۰-۸۰ درصد از کشاورزان پنج شهرستان اظهار داشتند که رقم جدید به علت رشد سریع و مناسب خود، فواصل بین بوته‌ها را به خوبی پر کرده و سایه اندازی مناسبی دارد و به این ترتیب از رشد علف‌های هرز جلوگیری می‌نماید. کشاورزانی که در این ارزیابی شرکت داشتند، ریشک‌دار بودن رقم جدید را یک صفت مطلوب و مناسب دانسته و تنها ۵۰ درصد از آنها در شهرستان فومن ریشک‌دار بودن را نامناسب اعلام نمودند. خسارت ناشی از بیماری بلاست در

شهرستان‌های مختلف متفاوت بوده است، به طوری که در شهرستان لاهیجان آلودگی ناشی از بلاست برگی اصلاً گزارش نشده است، اما در چهار شهرستان دیگر به میزان ۷۵-۳۰ درصد بلاست برگی مشاهده و اعلام شده است. بلاست گردن در سه شهرستان به مقدار ۶۰-۴۰ درصد مشاهده گردیده است ولی در دو شهرستان فومن و لاهیجان علایم مربوط به این بیماری دیده نشده است. رقم گیلانه در اکثر شهرستان‌ها ریزش نداشته و تنها در شهرستان رضوانشهر ریزش دانه به میزان ۴۰ درصد گزارش شده است. تمامی کشاورزان مناطق مورد بررسی در زودرس بودن رقم جدید گیلانه اتفاق نظر داشتند و این صفت را در کنار مقاومت آن نسبت به ورس یکی از خصوصیات بارز این رقم می‌دانستند. با توجه به پاکوتاهی، زودرسی و شباهت رقم جدید گیلانه از نظر خصوصیات مورفولوژی و کیفیت پخت با ارقام محلی پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آینده از رقم جدید استقبال بیشتری صورت گیرد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

ارزیابی رقم جدید (گیلانه) به همراه رقم بومی هاشمی در مزارع کشاورزان پیشرو نشان داد که در تمامی شهرستان‌ها عملکرد دانه رقم گیلانه با اختلاف ۱/۵-۱ تن در هکتار بیشتر از رقم هاشمی بود. با توجه به اینکه این رقم در سال ۹۵ معرفی شده، سطح زیرکشت آن تنها در استان گیلان در سال‌های ۱۳۹۵، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ به ترتیب ۱۰۰، ۶۴۵ و ۱۰۰۰ هکتار بود. با توجه به پاکوتاهی، زودرسی و شباهت رقم جدید گیلانه از نظر خصوصیات مورفولوژی و کیفیت پخت با ارقام محلی و تولید بذر گواهی شده در سال جاری و همچنین استقبال کشاورزان پیش‌بینی می‌شود بیش از ۵ هزار هکتار از اراضی شالیزاری استان را در سال‌های آتی به خود اختصاص دهد و این روند صعودی خواهد بود. اگر متوسط حداقل ۱/۵ تن عملکرد شلتوک بیشتر این رقم در مقایسه با ارقام محلی را مدنظر قرار دهیم، با تولید ۵۰۰ تا ۷۰۰ تن شلتوک، صرفاً ناشی از تفاوت عملکرد این رقم تامین شده است. با نگاهی به قیمت متوسط ۶۵۰۰ تومان این رقم در بازار، ارزش افزوده اضافه تولید ناشی از کاشت این ارقام توسط کشاورزان در استان حدود ۳۲/۵ میلیارد تومان خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم ایوان

(مناسب برای مناطق معتدل دیم)

مجری مسئول: مظفر روستایی

**مجریان:** داود صادق زاده، مقصود حسنیور حسنی، عارف امیری، کاظم سلیمانی، علی حسامی، هوشنگ پاشاپور، رضا حق پرست، کورش نادر محمودی، مرتضی عظیم زاده، محمد مهدی پورسیاه بیدی، ناصر بنی صدر، عظیم اکبری، ایرج اسکندری و محمد ترابی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

رقم ایوان (کراس سبلان (Sabalan/1-27-5614)) حاصل تلاقی رقم سبلان با لاین بومی گندم به شماره ۱-۲۷-۵۶۱ در سال زراعی ۶۶-۶۷ در واحد غلات دیم در کرج بود. نسل های در حال تفرق در ایستگاه های تحقیقات دیم مراغه انجام و در نهایت لاین جدید در نسل F7 از ایستگاه تحقیقات دیم مراغه با شجره Sabalan/1-27-5614 IMW85-1-10831-0MA-0MA-0MA-5MA-0MA انتخاب و در سال بعد (۷۴-۷۵) وارد آزمایش مقدماتی این ایستگاه شد. بر اساس نتایج آزمایشات رقم جدید در ایستگاه تحقیقات دیم مراغه طی ۵ سال ارزیابی دارای میانگین عملکرد دانه ۲۴۴۸ کیلوگرم در هکتار، ارتفاع بوته ۸۴ سانتی متر و وزن هزار دانه ۳۴ گرم بود. میانگین عملکرد دانه رقم جدید در طی ۴ سال ارزیابی در ایستگاه سرارود ۲۱۶۴ کیلوگرم در هکتار بود. ضمناً این رقم به ورس و بیماری زنگ زرد مقاوم است در حالی که رقم سرداری به زنگ زرد و ورس حساس است. ارزیابی رقم جدید در آزمایش سازگاری به مدت سه سال در ایستگاه شیروان نشان داد که میانگین عملکرد دانه رقم جدید در این ایستگاه ۱۶۸۳ کیلوگرم در هکتار بود. میانگین عملکرد دانه رقم جدید در طی ۴ سال ارزیابی در ایستگاه حیدرلوی ارومیه ۱۳۳۰ کیلوگرم در هکتار بود. ویژگی های مهم زراعی رقم جدید:

۱. مقاوم به ورس
۲. مقاوم به بیماری زنگ زرد: نتایج بررسی عکس العمل رقم جدید در گلخانه و مرحله گیاه بالغ توسط همکاران موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر نشان داد که رقم جدید نسبت به بیماری زنگ زرد و قهوه ای مقاوم ولی ارقام سرداری و سبلان حساس بودند.
۳. عملکرد بالا در شرایط آبیاری تکمیلی و سال های پر باران (در مراغه با یک بار آبیاری در پاییز موقع کشت (۵۰ میلی متر آبیاری تکمیلی) دارای ۳۷۹۱ کیلوگرم در هکتار عملکرد دانه بود.

۴. ویژگی‌های خوب نانوائی (بر اساس نتایج آزمایشات درصد پروتئین دانه لاین جدید ۱۳/۲ الی ۱۲/۷، سختی دانه آن ۴۲، قدرت جذب آب ۶۲ و حجم نان آن ۴۶۴ با کیفیت خوب گزارش شده است)

#### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم ایوان در دیم‌زارهای معتدل استان ایلام در سطحی حدود ۸۰۰۰ هکتار در شهرستانهای ایوان، ایلام، چرداول، ملک‌شاهی، سیروان و بدره کشت می‌شود و دارای میانگین عملکرد دانه ۲۴۲۶ کیلوگرم در هکتار بوده است. پیش‌بینی می‌شود رقم جدید در سطح ۴۰ هزار هکتار جایگزین رقم سرداری شود. با کاشت رقم جدید حداقل ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتر نسبت به رقم سرداری نصیب کشاورزان می‌گردد که با احتساب هر کیلوگرم گندم خوراکی به قیمت ۱۲۷۰۵ ریال به ترتیب مبلغ ۷۹۵۳۳۳۰ ریال در هکتار اضافه درآمد عاید کشاورز می‌شود. با فرض کشت رقم جدید در سطح ۴۰ هزار هکتار، ارزش افزوده ناشی از کاشت آن سالیانه بالغ بر ۳۱۸ میلیارد ریال خواهد بود. از مهمترین ویژگی‌های رقم جدید می‌توان به تحمل به تنش‌های خشکی، سرما، شاخص‌های پایداری عملکرد دانه، مقاومت به بیماری زنگ‌زرد و کیفیت خوب نانوائی اشاره نمود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم پراو

مجری مسئول: رضا حق پرست و رحمان رجبی

**مجربان:** مظفر روستایی، داود صادق زاده اهری، ملک مسعود احمدی، مقصود حسنپور حسنی، جعفر جعفرزاده، مسعود اسکندری، محمد آرمیون، ابراهیم روحی، رسول اسلامی، حسن احمدی، شهریار ساسانی، فرزاد افشاری، محسن یاسائی، محمود عطا حسینی، صمد سرکاری، رحیم هوشیار، محمود مرادی، معصومه خیرگو، نصرت اله طباطبائی، غلامرضا طهماسبی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

رقم پراو انتخابی از مواد بین المللی ترکیه-سیمیت-ایکاردا در سال زراعی ۸۴-۸۵ وارد آزمایش مقایسه عملکرد گندم در ایستگاه مراغه و سرارود گردید و به دلیل دارا بودن عملکرد مناسب انتخاب و در سال زراعی ۸۶-۸۵ در قالب آزمایش مقایسه عملکرد مشترک در ایستگاه های مناطق سردسیر دیم (مراغه، قاملو، سرارود، زنجان، شیروان و اردبیل) ارزیابی گردید. براساس نتایج رقم جدید در ایستگاه سرارود با ۱۷ درصد برتری به شاهد آذر ۲ انتخاب ولی در سایر ایستگاه ها به دلیل وقوع تنش شدید خشکی و عملکرد بسیار کم انتخاب نگردید. میانگین عملکرد دانه رقم جدید در آزمایش های پیشرفته مقایسه عملکرد ۱۰/۳ درصد نسبت به شاهد های آذر ۲ و سرداری برتر بود. رقم جدید به مدت سه سال (۸۶-۸۹) در آزمایش سازگاری و پایداری عملکرد دانه ژنوتیپ های گندم در ایستگاه های تحقیقاتی دیم مراغه، سرارود، شیروان و ایلام مورد بررسی قرار گرفت. رقم جدید در آزمایش های یکنواخت سراسری بطور متوسط ۱۶ درصد نسبت به ارقام شاهد برتری داشت و برتری آن نسبت به رقم آذر ۲ برابر ۱۵ درصد، نسبت به رقم سرداری ۲۶ درصد و نسبت به رقم زراعی ریژاو ۹ درصد بود. در شرایط آبیاری تکمیلی برتری این رقم نسبت به ارقام آذر ۲ و ریژاو در ایستگاه سرارود به ترتیب ۳/۱۷ و ۵/۵ درصد و در ایستگاه مراغه نسبت به آذر ۲ برابر ۱۱/۵ درصد بود. میانگین ارتفاع بوته رقم جدید و ارقام سرداری، آذر ۲ و ریژاو به ترتیب ۸۱، ۸۵، ۸۳ و ۷۹ سانتی متر بود. در بررسی های انجام شده در هجدهمین آزمایش یکنواخت سراسری در سال ۸۹-۹۰ در ایستگاه مراغه از نظر ریزش دانه و شکنندگی سنبله، رقم جدید مانند ارقام آذر ۲ و ریژاو مقاوم بود. براساس نتایج تجزیه پایداری لاین جدید از سازگاری خصوصی برخوردار است. براساس نتایج تجزیه کیفی رقم جدید از نظر پارامترهای عدد زلنی، حجم نان، درصد پروتیین، حجم رسوب نسبت به ارقام سرداری و ریژاو برتری داشت، به طوری که درصد

پروتیین لاین جدید و ارقام سرداری و ریژاو به ترتیب ۱۳/۴، ۱۱ و ۸/۱۱ بود و شاخص زلنی رقم جدید ۳۶ بود ولی در ارقام زراعی ریژاو و سرداری ۳۲ بود. ارزیابی رقم جدید به بیماری های زنگ زرد و زنگ قهوه ای در تحت شرایط آلودگی مصنوعی در مزرعه و گلخانه نشان داد که عکس العمل رقم جدید به بیماری زنگ زرد و قهوه ای تحت شرایط مایه کوبی مصنوعی مقاوم و نیمه مقاوم بود. در سال زراعی ۸۶-۸۵، ۸۹-۸۸ و ۹۰-۸۹ واکنش رقم جدید به زنبور ساقه خوار در مقایسه با ارقام زراعی شاهد بررسی گردید و مشخص شد که میانگین درصد خسارت آفت در رقم جدید نسبت به ارقام شاهد سرداری، آذر ۲ و ریژاو کمتر بود. در آزمایش های آنفارم سال های زراعی ۸۸-۸۷ و ۹۲-۹۱ و ۹۳-۹۲ و مزرعه نمایشی سال زراعی ۹۳-۹۲ عملکرد رقم جدید نسبت به ارقام شاهد برتری قابل توجهی داشت. با توجه به موارد یاد شده در مجموع رقم جدید با میانگین عملکرد دانه ۲۷۳۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به ارقام شاهد در مزارع کشاورزان برتر بوده است که نوید پذیرش بهتر لاین جدید توسط کشاورزان را می دهد. رقم جدید از کیفیت خوب نانوائی و سازگاری بسیار خوب در مناطق پر باران برخوردار است و این لاین برای کشت در مناطق پر باران اقلیم سرد و معتدل سرد و آبیاری تکمیلی معرفی می گردد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم جدید با میانگین عملکرد دانه ۲۷۳۵ کیلوگرم در هکتار در مقایسه با میانگین ارقام شاهد آذر ۲، سرداری و ریژاو و دیگر ارقام زراعی در سال های مورد بررسی (۹۴-۸۴) در آزمایش های مقایسه عملکرد در ایستگاه های تحقیقاتی ۱۳/۲ درصد و در آزمایش های آنفارم ۲۲/۴ درصد برتری داشت. بطور متوسط برتری عملکرد رقم جدید در آزمایش های مقایسه عملکرد پیشرفته و یکنواخت سراسری و آنفارم برابر ۱۵ درصد بود. متوسط عملکرد رقم زراعی آذر ۲ و سرداری که بیشترین سطح زیر کشت را در ایران دارند در آزمایش های مقایسه عملکرد در ایستگاه های تحقیقاتی به ترتیب ۲۴۳۴ و ۲۳۲۱ و میانگین عملکرد این دو رقم زراعی ۲۳۷۸ کیلوگرم در هکتار بود. بنابر این با کاشت رقم جدید ۳۵۶ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتر، نسبت به ارقام شاهد در مناطق سرد و معتدل سرد در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی نصیب کشاورز می گردد که با احتساب هر کیلوگرم گندم خوراکی به قیمت ۱۳۵۰۰ ریال به ترتیب مبلغ ۴۹۲۷۵۰۰ ریال در هکتار اضافه درآمد نسبت به شاهد ها عاید کشاورز می شود. با فرض کشت رقم جدید در سطح ۱۰۰ هزار هکتار، ارزش افزوده ناشی از کاشت آن سالیانه تقریباً بر ۴۹۳ میلیارد ریال خواهد بود. از مهم ترین ویژگی لاین جدید می توان به تحمل به تنش های خشکی، بویژه مقاومت به سرما، شاخص های پایداری عملکرد دانه، کیفیت نانوائی بالا و مقاومت به زنگ زرد و قهوه ای و زنبور ساقه خوار نسبت به شاهد ها اشاره نمود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دیم رقم آسمان (برای مناطق کم بازده)

مجری مسئول: محتشم محمدی

**مجریان:** حسن قوجق، مقصود حسن پور حسنی، مظفر روستایی، رحمت اله کریمی زاده، بهرام اندرزیان، نرجس کازرانی، فرزاد افشاری، محسن یاسائی، محمود عطا حسینی، صمد سرکاری، رحیم هوشیار، معصومه خیرگو، محمود مرادی، نصرت اله طباطبایی، محمود دالوند، رامین روح پرور، صفر علی صفوی و شعبان کیا

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

#### مشخصات مناطق هدف:

مناطق مختلف حوزه دیم زارهای گرمسیری کشور بسته به موقعیت جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا (کمتر از ۱۰۰۰ متر بالای سطح دریای آزاد)، دارای بارندگی در دامنه کمتر از ۱۰۰ تا ۸۰۰ میلی متر بوده و از لحاظ میانگین درجه حرارت در طول دوره رشد گندم در محدوده ۰/۱۱ تا ۵/۱۷ درجه سانتی گراد قرار دارند. حدود ۲۵۰ هزار هکتار از این عرصه گسترده که در نواحی مختلف استان بوشهر، مرکز و شرق استان خوزستان، جنوب استان ایلام، بخش هایی از شمال استان گلستان و جنوب استان کهگیلویه و بویراحمد واقع شده اند، دارای میانگین مقدار بارندگی ۲۲۰-۳۵۰ میلی متر و میانگین درجه حرارت بیشتر از ۱۶ درجه سانتی گراد در طول فصل رشد بوده و با حاصلخیزی ضعیف خاک، از توان تولیدی کمتری برخوردارند و اصطلاحاً دیم زارهای کم بازده گرمسیری نامیده می شوند.

#### توجیه ویژگی های مطلوب زراعی لاین جدید:

افزایش عملکرد دانه در مقایسه با شاهد های چمران (۱/۲۱ درصد) و کریم (۷/۲ درصد) در شرایط محیطی کمتر مساعد و بویژه تنش شدید خشکی.

پایداری عملکرد دانه در شرایط متنوع آب و هوایی.

زودرس ترین لاین گندم در بین تمام ارقام گندم دیم بهاره تجارتي کشور.

ارتفاع بلند گیاه متناسب با شرایط سخت مناطق هدف.

وزن هزار دانه بالا در مقایسه با ارقام گندم نان بهاره اصلاح شده (چمران، کوهدشت و کریم) بویژه در حضور تنش شدید خشکی. برتری چشمگیر ویژگی های کیفی: حجم نان، حجم رسوب SDS، گلو تن تر، شاخص گلو تن، عدد زلنی، و بویژه درصد پروتیین و به تبع آن کاهش ضایعات نان.

امکان توسعه دامپروری بخاطر افزایش کاه و بقایای گیاهی برای تغذیه دام افزایش تنوع ژنتیکی و کاهش خطر آسیب پذیری ژنتیکی ارقام تجاری موجود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر، بخش عمده دیمزارهای گندم کم بازده گرمسیری در استان های بوشهر و خوزستان به کشت رقم چمران اختصاص دارد. برحسب تجارب موجود و باتوجه به تفاوت های محیطی، مدیریتی و تجهیزاتی مورد استفاده، معمولاً حدود ۵۰ درصد از عملکردهای ایستگاهی در شرایط زارعین تحقق پیدا می کند (تفاوت ۲۳۸ کیلوگرم در هکتار) و لذا با احتساب قیمت ۱۳۰۰۰ ریال برای هر کیلوگرم گندم، به ازای هر هکتار کشت این لاین، معادل ۳۰۹۴۰۰۰ ریال ارزش افزوده نصیب دیمکاران خواهد شد. علاوه بر این، افزایش محسوس کاه و بقایای گیاهی این لاین برای استفاده در تغذیه دام، امکان توسعه دامپروری در مناطق هدف را فراهم می نماید.

از سوی دیگر، باتوجه به کیفیت برتر آرد این لاین نسبت به ارقام رایج چمران و کریم میزان ضایعات نان کاهش جدی داشته و بدین ترتیب علاوه بر رضایت بیشتر مصرف کنندگان نان، به رشد اقتصاد عمومی کشور نیز کمک خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم آنا

مجری مسئول: علی سعید

**مجربان:** سید حسین صباغ پور، یداله فرایدی، داود صادق زاده اهری، همایون کانونی، فرشید محمودی، محسن مهدیه، جواد اشرفی، معصومه خیرگو و سارا علیپور

**همکاران:** مصطفی بهشتی، کاظم ستوده مرام، امین رستمی، بهروز فتاحی، رقیه عبدالعظیم زاده، علی اکبری کوکیا، عمر عزیزی، اسماعیل سید محمودیان، زینب محمودیان، فرهاد معصوم زاد، موسی پیروتی، محمد پیروتی، علی آبروش، طاهر کاشخی، نقی غنی پور، فیروز فرجامی و سلیمان رشه

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

نخود آنا (x03th130) به عنوان اولین رقم نخود کابلی دانه درشت متحمل به سرما که حاصل از دورگ‌گیری (FLIP 97-23) و (FLIP 98 C) می‌باشد، دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد: پرمحصول، ارتفاع بوته بلند و قابل برداشت مکانیزه، وزن صد دانه بالا، متحمل به بیماری برق زدگی و فوزاریوم، پروتیین دانه ۲۴ درصد و مناسب کشت پاییزه در مناطق سرد کشور

### توجیه مالی و اقتصادی:

اگر رقم جدید آنا در حدود ۱۰۰۰۰۰ هکتار از اراضی مرتفع دیم کشور در مناطق سرد کشت گردد و با فرض نصف قیمت فعلی نخود (کیلویی ۵۰۰۰ تومان) و پیش بینی عملکرد حدود ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار، بیش از ۶۰۰ میلیارد تومان ارزش این محصول تولیدی خواهد بود که در مقایسه با متوسط عملکرد ۴۰۰ کیلو فعلی، پیش بینی می‌شود انشاءاً... درآمد قابل توجهی را عاید کشاورزان دیم‌کار نماید.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جورقم بهدان

(مناسب کشت در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر)

مجری مسئول: بهروز واعظی

مجربان: اصغر مهربان، طهماسب حسین پور، رحمت اله محمدی، علی احمدی

همکاران: مظفر روستایی، محبوبه دری، معصومه خیرگو، عباسخانی زاد، رحیم هوشیار، علی مرادی، زهره حبیبی شرف آباد

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

میانگین عملکرد دانه لاین جدید و ارقام ماهور و خرم در تمام ایستگاه‌ها (آزمایش یکنواخت سراسری) به ترتیب ۳۹۸۶، ۳۸۷۵ و ۳۷۶۱ کیلوگرم در هکتار بود که برتری ۳ درصد نسبت به رقم ماهور (شاهد برتر) نشان داد. دارا بودن وزن هزار دانه بیشتر (بیش از ۴۰ گرم) و زودرسی (۲ روز) از دیگر ویژگی‌های مهم لاین جدید است. لاین جدید با میانگین رتبه (۳/۴)، انحراف معیار رتبه (۲/۷) و ضریب تغییرات درون مکانی ۲۲/۲ درصد از پایداری عملکرد دانه خوبی در مقایسه با سایر ژنوتیپ‌های جور خوردار بود. لاین جدید در مقابل بیماری‌های مهم شایع در ایستگاه‌های هم اقلیم در شرایط مزرعه‌ای و آلودگی مصنوعی در مزرعه و گلخانه مقاومت بالایی را نشان داد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد رقم جو بهدان در شرایط ایستگاه (از خزانه‌های بین‌المللی تا یکنواخت سراسری - مدت ۷ سال) در حدود ۲۶۹۸ کیلوگرم در هکتار با برتری ۱۳ درصد نسبت به شاهد برتر بود (میانگین شاهد در بازه زمانی فوق در حدود ۲۳۹۸ کیلوگرم در هکتار) (در حدود ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به شاهد برتر). با فرض تحقق ۶۰ درصد از برتری ایستگاهی در شرایط زارعین بر حسب نوع مدیریت زراعی، در هر هکتار ۱۸۰ کیلوگرم محصول اضافی تولید خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم جو با قیمت ۱۰۰۰۰ ریال، سالانه مبلغی معادل ۱۸۰۰۰۰۰ هزار ریال سود خالص در هر هکتار عاید کشاورزان تولیدکننده خواهد شد. اگر لاین جدید در سطح ۱۰۰ هزار هکتار از اراضی مذکور کشت شود، پیش‌بینی می‌شود که با فرض تحقق ۶۰ درصد از این تفاوت موجود در شرایط زارعین (به دلیل تفاوت‌های محیطی، میزان نزولات جوی، عوامل مدیریتی، ضریب نفوذ ارقام اصلاح شده در عرصه‌های زراعی و تجهیزات مورد استفاده)، حدود ۱۸۰۰۰ تن محصول اضافی در مقایسه با شاهد تولید خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم جو با ۱۰۰۰۰ ریال، سالانه مبلغی معادل ۱۸۰ میلیارد ریال سود خالص بیشتر از رقم ماهور عاید کشاورزان تولیدکننده خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر عدس رقم سپهر (برای کشت در مناطق نیمه گرمسیری)

مجری مسئول: رحمت اله کریمی زاده

مجربان: پیام پزشکی پور، داود صادق زاده اهری، محمد برزعلی، اصغر مهربان، یداله فرایدی، امیر میرزایی، محتشم محمدی، محسن مهدیه، جواد اشرفی، فرشید محمودی، محمدرضا شهاب، معصومه خیرگو و حمیدرضا پورعلی بابا

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

میانگین سطح زیر کشت عدس در ۲۱ ساله اخیر در ایران ۲۰۵۰۰۰ هکتار بوده است، میانگین عملکرد عدس در واحد سطح در شرایط آبی و دیم به ترتیب ۴۹۱ و ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. استان های آذربایجان شرقی، اردبیل، خراسان شمالی، زنجان و کهگیلویه و بویر احمد بالاترین تولید عدس را به خود اختصاص داده اند. از مشکلات موجود در تولید عدس می توان کیفیت پایین دانه، بازار پسندی کم، حساسیت به بیماری پژمردگی فوزاریومی، کنترل علف های هرز و نبود تنوع در ارقام را نام برد که این پروژه در راستای حل برخی از این موانع تولید تعریف شده است. رقم عدس سپهر با میانگین عملکرد دانه ۱۴۱۱ کیلوگرم در هکتار، برتری عملکرد دانه ۱۹/۳ درصدی نسبت به رقم شاهد گچساران در آزمایشات ایستگاهی و مزارع کشاورزان طی اجرای پروژه های مختلف نشان داده است. همچنین رقم جدید برتری ۱۷ درصدی نسبت به رقم شاهد گچساران در آزمایشات تحقیقی - ترویجی در شرایط زارع نشان داده است. افزایش عملکرد دانه به میزان ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد گچساران در شرایط ایستگاهی و مزارع کشاورزان، ارتفاع مناسب جهت برداشت مکانیزه، برتری از نظر میزان پروتئین بذر (۲۶/۲ درصد) در مقایسه با رقم شاهد گچساران (۲۳/۴ درصد)، برتری در مقاومت به بیماری فوزاریوم برگ (مقاوم تا نیمه مقاوم در مقایسه با حساسیت رقم شاهد گچساران نسبت به بیماری فوزاریوم) نسبت به رقم گچساران و داشتن دانه های دیرپز کمتر نسبت به رقم شاهد گچساران از ویژگی های شاخص رقم سپهر است که نتیجه آن، استقبال بیشتر زارعین عدس خواهد بود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس سطح زیر کشت عدس در ایران (۱۴۱۸۰۰ هکتار) و با توجه به میانگین عملکرد عدس در شرایط دیم (۴۹۱ کیلوگرم در هکتار)، در صورت جایگزینی رقم جدید با رقم شاهد توسط کشاورزان، با عنایت به افزایش عملکرد ۱۹ درصدی این لاین نسبت به رقم شاهد گچساران، و با فرض اینکه ۶۰ درصد این افزایش عملکرد در زمین زارع محقق گردد و سطح زیر کشت رقم جدید ۱۰ هزار هکتار برآورد گردد، میزان افزایش درآمد ناخالص کشاورزان به ۱۰۰ میلیارد ریال خواهد رسید. از طرفی توسعه کشت رقم جدید در تناوب با گندم دیم در مناطق هدف موجب کاهش مصرف کود از ته در کشت گندم خواهد شد و هزینه تولید گندم در سال بعد از کشت عدس را کاهش خواهد داد. همچنین کشت عدس با تقویت خاک و همچنین تهیه مناسب خاک، موجب ترمیم ساختمان خاک در مناطق دیم که یکی از معضلات کشت دیم (تشکیل لایه نفوذ ناپذیر در عمق ۲۵ تا ۵۰ سانتی متری خاک به دلیل کشت متوالی گندم) است، خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم طلایی

(مناسب کشت در مناطق معتدل گرم با تنش رطوبتی آخر فصل)

مجری مسئول: گودرز نجفیان

**مجربان:** فرشاد بختیار، فرزاد افشاری، رحیم مهربانی، علی ملیحی پور، علی ناظری، غلامحسین احمدی، امیر کیوان کفاشی، عبدالکریم ذاکری، محسن یاسایی، احمد رضا نیکزاد، احمد جعفر نژاد، اکبر قندی، داوود افیونی، محمد صفیری، جواد حسن پور، احمد زارع فیض آبادی، سید محمود عطا حسینی، سید طه دادرزایی، عزت اله نباتی، غلامعباس لطفعلی آینه، نصرت اله طباطبایی، شعبان کیا، محمد علی دهقان، مهرداد چایچی، شاهپور ابراهیم نژاد، محمد دالوند، صفر علی صفوی، کمال شهبازی، رحیم هوشیار، نگین غنی زاده، حمید فتحعلی بیگلو، امان اله میرزایی

**همکاران:** ناصر قویدل، نوید شار سودا، حسین ابراهیمی، معصومه طلائی، فرزانه توتک، زهره حسن بیات، فرنو ملکپور، افشین مایلی، ابراهیم بابایی گلی، مریم مرتضی قلی، عفت السادات مصلحی، محمد تقی شفیع پور، شهریار ساسانی، مصیب نوروزی، رسول جلیلیان، مجید صحرایی، جواد مینو، محمد عمارلو، محمد صفیری، بهمن کوهستانی، هرمز نظری بیرانوند، حسین بهلول، معصومه خیرگو، محمود داوطلب قروت خوار، حسام الدین مفیدی، احمد احمد پور ملکشاه، غفور زاده دباغ، محمد رضا علی آبادی، صمد سرکاری، حسین کربلایی خیاوی، عزیز ناصری، سعید جهانی، راضیه نعمت زاده، علی لطفی، عادل نعمتی، یداله حمیدی زاده، علی وثوق، ایرج پور سلطانی و عباس کهریزی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

- عادت رشد
- میانگین عملکرد دانه در مزارع زارعین شرایط کم آبیاری ۸۹۲۲ کیلوگرم در هکتار
- میانگین ارتفاع بوته ۹۷ سانتی متر
- میانگین وزن هزار دانه شرایط تنش ۴۱ گرم
- واکنش نسبت به زنگ زرد مقاوم

مقاوم	• واکنش نسبت به زنگ قهوه‌ای
حساس	• واکنش نسبت به زنگ سیاه (نژاد Ug99)
مقاوم	• مقاومت به خوابیدگی
نیمه مقاوم	• وضعیت ریزش دانه
زودرس	• وضعیت رسیدن
۱۲/۵	• میانگین درصد پروتیین دانه
۳۲	• میانگین درصد گلوتن مرطوب
۵۵	• میانگین سختی دانه
خوب	• کیفیت نانواپی
۸	• سطح آمادگی فناوری (TRL)

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد پارسی ۱۴۹۶ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۹/۴ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۸۲۹ ریال قابل محاسبه می‌باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۲۰ هزار هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۸۱۳ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم زرینه

(مناسب برای کشت در اقلیم سرد کشور)

مجری مسئول: امیر یزدان سپاس

**مجربان:** محسن اسماعیل زاده، توحید نجفی میرک، مسعود کامل، تقی بابایی، مهرداد چای چی، احمد زارع فیض آبادی، مسعود قدسی، محمود ناظری، سید علیرضا رضوی، مسعود عزت احمدی، امیرقلی سنجری، غلامرضا امین زاده، محمد رضایی، شهناز عاشوری، فرزاد افشاری، رحیم مهربانی، علی ملیحی پور، صفرعلی صفوی، رحیم هوشیار، محمود عطا حسینی

**همکاران:** رامبد جوکار، توکل نوری، مسلم رنجی، گودرز نجفیان، مجتبی وهاب زاده، زهرا ناطق، ناصر قویدل، عباس سعیدی، علیرضا اوحدی، میرمحمد حاج میرآقا، سید حمید حسینی، بهمن کوهستانی، حسین اکبری، مسلم شیخی، شهرام شاهعلی نژاد، شهرام شیرعلیزاده، احد حضرتی پر، مریم مرتضی قلی، محمد تقی شفیع پور، ابراهیم بابایی گل، عفت مصلحی، حسین ابراهیمی، رسول نویدآذر، زهره حسن بیات

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

زمستانه	• تیپ رشد	ایرانی	• منشاء
۱۷۴	• میانگین تعداد روز تا رسیدن فیزیولوژیکی	۱۲۶	• میانگین تعداد روز تا سنبله دهی
مقاوم	• خوابیدگی بوته	۹۴ سانتی متر	• میانگین ارتفاع بوته
۷۷۴ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد	قرمز	• رنگ دانه
۱۲	• میانگین درصد پروتیین	۴۰	• میانگین وزن هزار دانه
مقاوم تا نیمه حساس	• واکنش به بیماری زنگ زرد	۵۲	• سختی دانه
نیمه حساس تا حساس	• واکنش به بیماری زنگ سیاه	۸	• واکنش به بیماری زنگ قهوه‌ای نیمه حساس تا حساس
			• سطح آمادگی فناوری (TRL)

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به عملکرد ارقام شاهد (اروم، میهن، زارع)، ۴۱۳ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵/۴ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۶۷ ریال قابل محاسبه می‌باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۸۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۵۸۲/۲ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم آران

(مناسب کشت در مناطق گرم و خشک جنوب کشور)

مجری مسئول: توحید نجفی میرک

**مجربان:** مصطفی آقایی سربرزه، منوچهر خدارحمی، منوچهر دستفال، حسین فرزادی، محمد بهاری، علی فیروزیان، محمدعلی جواهری، علی ملیحی پور، فرزاد افشاری، عزت اله نباتی، کمال شهبازی، محسن یاسایی، محمدعلی دهقان، غلامحسین احمدی، شاهپور ابراهیم نژاد، سید محمود عطا حسینی، صفر علی صفوی

**همکاران:** علیرضا محمدی، فریدون فرزانه، مریم مرتضی قلی، زهره حسن بیات، محمدتقی شفیعی پور، ابراهیم بابایی گل، افشین مایلی، غلامرضا سلامت زاده، خلیل مقصودی، حمید نجفی نژاد، سید ذبیحاله راوری

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

بهاره	• تیپ رشد	سیمیت	• منشاء
۱۵۸	• میانگین تعداد روز تا رسیدن	۱۱۴	• میانگین تعداد روز تا سنبله دهی
مقاوم	• خوابیدگی بوته	۹۶ سانتی متر	• میانگین ارتفاع بوته
۴۲	• میانگین وزن هزار دانه	زرد کهربایی	• رنگ دانه
۵۸	• سختی دانه	۱۳/۶	• میانگین درصد پروتئین
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	• واکنش به بیماری زنگ زرد	۷۶۶۰ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد در آزمایشات سازگاری
۸	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	مقاوم	• واکنش به بیماری زنگ قهوه‌ای

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ۶۴۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۸/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۴۳۷ ریال قابل محاسبه می‌باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و بیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۴۴/۶ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم نوروز (دارای سازگاری و عملکرد بالا مناسب کشت در مناطق گرم جنوب کشور)

مجری مسئول: حبیب اله قزوینی

**مجربان:** احمد رضا کوچکی، علی براتی، حمیدرضا نیکخواه، بهزاد سرخی اله لو، ایرج لک زاده، مهدی جباری، حسینعلی فلاحتی، شیرعلی کوهکن، حسن خانزاده، کمال شهبازی، معرفت قاسمی، سیروس طهماسبی، جبار آلت جعفری، حبیب اله سوقی، سیدطه دادرزایی، رضا اقنوم، صفر علی صفوی، عبدالکریم ذاکری، شاهپور ابراهیم نژاد، سید محمود ناظری، محمد شریفی الحسینی، محمد دالوند، محمدعلی دهقان، محسن یاسائی، رحیم هوشیار، نصرت اله طباطبائی فرد، ساسان رجایی، فضل اله حسنی، حسین کربلایی خیای

**همکاران:** احمد قلی پور، فرزاد حسنی فنا، عبدالرحیم نظری، کریم جوکار، مهدی لگزایی، امید پودینه، حسین حموله، عزیز ناصری، خلیل مقصودی، حسین جعفری، حسن رستمی، علیرضا توفیقی، جاوید محمد زاده، محمد جواد مینو، حسین فقیه

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

• میانگین عملکرد:	۵۸۰۵ کیلوگرم در هکتار
• تعداد ردیف	دو ردیفه
• تعداد روز تا گلدهی:	۹۵
• طول دوره پر شدن دانه:	۴۵
• مقاومت به خوابیدگی:	مقاوم
• زنگ زرد:	مقاوم تا نیمه حساس با شدت کم
• لکه نواری:	مقاوم تا نیمه حساس
• سطح آمادگی فناوری (TRL):	۱۱
• عادت رشد:	• مقاومت به شکنندگی محور سنبله
• ارتفاع بوته (سانتی متر):	• سفیدک پودری:
• تعداد روز تا رسیدن:	• در صد پروتیین دانه (میانگین):
• وزن هزار دانه (گرم):	
• مقاومت تا نیمه حساس با شدت کم	

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد نیمروز، ۴۵۵ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۴/۷ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۴۷۴ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۲۰۹/۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سورگوم علوفه‌ای رقم بهشت

(مناسب برای کشت در مناطق گرم و معتدل گرم)

مجری مسئول: سیدعلیرضا بهشتی

مجریان: محمد تقی فیض بخش، علی آذری نصر آباد، علی اکبر مختارزاده، علی اکبر مختارزاده، علیرضا صابری، علی آذری نصر آباد، مسعود ترابی، محمد تقی فیض بخش علی آذری نصر آباد، محمود با صفا، صمد مبصر، مصطفی جعفریانی

همکاران: علی اکبر قاسمی، مصطفی جعفریانی، رضا فیضی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

• میانگین عملکرد علوفه خشک در آزمایشات	• ۲۱۴۶۰ کیلوگرم در هکتار
• پتانسیل چین برداری	• طول دوره رشد تا اولین برداشت ۷۰ روز
• ارتفاع بوته در مرحله گلدهی ۲۱۰-۱۸۵ سانتی متر	• وزن هزار دانه ۱۵-۱۸ گرم
• روز تا رسیدن فیزیولوژیک بذر متوسط رس	• مقاومت به خوابیدگی مقاوم
• مقاومت به بیماری های لکه برگ نیمه مقاوم	• رنگ رگبرگ زرد روشن
• رنگ دانه قهوه‌ای روشن	• (سطح آمادگی فناوری TRL) ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد اسپیدفید، ۹۸۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۷/۲ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۲۷۶ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۵۵/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم پارسا

(جهت کشت تابستانه در دشت مغان)

مجری مسئول: حمیدرضا بابائی

مجریان: نسرین رزمی، عظیم خزایی، ابراهیم هزار جریبی، جهانفر دانشیان، فرناز شریعتی، حمیدرضا خادم حمزه، مجتبی هاشمی جزی، حمید صادقی

همکاران: رامین اوجانی، فروزان اجودانی، فرهاد طوسی، پروانه قلی زاده، عبدالله حسنی، فرشاد نواب، حسن خانزاده

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

گروه رسیدگی	۳ (متوسطرس)	• تیپ رشد	ایستاده با رشد نیمه محدود
میانگین ارتفاع بوته	۹۵ سانتی متر	• رنگ گل	سفید
برگ (شکل برگچه‌های جانبی)	مثلثی	• رنگ پوسته خارجی بذر	زرد مایل به سبز
میانگین روز تا رسیدگی	۱۱۷	• فرم شاخه بندی	سه شاخه
واکنش به بیماری بوته میری فیتوفترایی	مقاوم	• واکنش به بیماری بوته میری فوزاریومی	نیمه مقاوم
میانگین درصد روغن	۲۲	• میانگین درصد پروتیین	۳۷
میانگین وزن هزار دانه	۴۸ گرم	• میانگین عملکرد دانه	۳۲۰۷ کیلوگرم در هکتار
سطح آمادگی فناوری (TRL)	۷		

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد صبا، ۳۶۴ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۹ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۳۳۱۲ ریال قابل محاسبه می‌باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۸۳/۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می‌باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کنجد تک شاخه رقم شوین

(مناسب جهت کشت در استان خوزستان)

مجری مسئول: غلامرضا قدرتی

مجربان: سعدا... منصورى، ابوالقاسم الحانى، امير خسرو دانايى، نرجس كازرونى، حميدرضا فنايى، غفور زاده دباغ

همكاران: حبيب مبينى راد، پيوند بهمنى، رامين تمجيدى، مهديه رحيمى، سيمين برزگران، بهروز قمرزاده، محمود ارشم، على ولى زاده، حسن رضا زمانى، رحمان صحرايى، احمد نظرى، مهدى شهركى، غلامحسين بهرامى، حسن حقيقى، فاروق زراعتى، بهزاد شهركى، نصر... مشهدى بندانى، محمودرضا مرعى

سال دستيابى: ۱۳۹۶

### مشخصات علمى و فنى:

منشاء	اصلاح شده داخلى	• تيپ رشد	تک شاخه
• ميانگين عملکرد دانه	• ۱۲۰۰ كيلوگرم در هكتار	• وزن هزار دانه (گرم)	۱/۳
• عملکرد روغن (كيلوگرم در هكتار)	• ۶۵۷	• درصد روغن	۳۳/۵۴
• تعداد كپسول در پايه برگ	• ۳	• وضعيت كرك	پر كرك
• تحمل به ريزش دانه	• ندارد	• مقاومت به ورس	مشابه با شاهد (توده محلى دزفول)
• واكنش به بيمارى ها (فيلودى، بوته ميرى فوزاريومى، پوسيدگى زغالى و لكه برگى آلترناريابى)		• مشابه با شاهد (توده محلى دزفول)	
• سطح آمادگى فناورى (TRL)	• ۷		

### توجیه مالی و اقتصادی:

برترى عملکرد رقم جديد نسبت به رقم شاهد توده محلى، ۱۸۵ كيلوگرم در هكتار برآورد گرديده است كه بر اين اساس ميانگين مازاد درآمد ناخالص هر هكتار كشت رقم جديد ۴/۷ ميليون ريال و كاهش هزينه هر كيلو محصول رقم جديد ۶۰۷۵ ريال قابل محاسبه مى باشد. با توجه به ميزان افزايش عملکرد رقم جديد نسبت به شاهد و پيش بينى سطح جاگزينى ۳۰۰۰ هكتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتى توليد رقم در دوره ياد شده ۶۵/۸ ميليارد ريال خواهد بود. (محاسبات به قيمت سال معرفى مى باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر لوبیا قرمز زودرس رقم افق (مناسب کشت در مناطق سرد و معتدل)

مجری مسئول: بهروز اسدی

**مجریان:** اسماعیل بیضایی، حمیدرضا دری، علی اکبر قنبری، عادل غدیری، مسعود دادیور، حسین غفاری خلیق، محمدرضالک، نصرت زرع پیما، ابراهیم باشتینی، بیژن مستعد، فرود صالحی، حسین آسترکی، جواد ارده، رحیم احمدوند

**همکاران:** محمد حسن کوشکی، جواد قدبیگلو، منوچهر سیاح فر، ابوالقاسم سرلک، عباس طاهری، محمد ایرانشاهی، ابوالفضل حمزه لو، انوش جهانساز، سید قاسم سلیمی، مجید کهبازی، سهراب دولت آبادی، بیژن فولادی، قباد بابائی، احمدرضا صادقی، عبدالله محمودی، سید حسین هاشمی، مشایخ، کیانی، خسروی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

ایستاده	• تیپ بوته	Morado	• کلاس بین المللی
۸۵	• دوره رسیدگی (روز)	۴۵	• وزن صد دانه (گرم)
۲۳	• درصد پروتیین	مقاوم	• مقاومت به ویروس موزائیک (BCMV)
۲۶۵۰ کیلوگرم در هکتار	• متوسط عملکرد دانه	عالی	• بازارپسندی
		۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL))

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد گلی، ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۳/۷ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۷۲۰ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۱۶/۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر لوبیا قرمز رقم دادفر

(مناسب کشت در مناطق معتدل و سرد کشور)

مجری مسئول: محمدحسن کوشکی

مجربان: مسعود کامل، عادل غدیری، پرویز صالحی، رحیم احمدوند، سیده سمیه حسینی

همکاران: علی اکبر قنبری، محمود نصرالهی، امیر محسنی امین، مرحوم سعید دادفر، حسین آسترکی، حسین غفاری خلیق، اسماعیل بیضایی، مراد سپهوند، عبدالله موم وندی، حسین سالاروند، راضیه اسدالهی، احمد مریدیان، ابوالقاسم سرلک، سید سعید مدرس نجف آبادی، محمد تکاسی، بهروز محمدی، زهره امینی، سیده سودابه شبیری، سید حسین ناظر کاخکی، سهیل نصرتی، جلال بابایی، اصغر جعفری، الناز شادمهر، علیرضا اوحدی، علی نصرالهی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

کلاس بین المللی	Red Mexican	• تیپ بوته	• رونده (۳)
• میانگین ارتفاع بوته (سانتی متر)	۱۰۲	• میانگین دوره رشد (روز)	۱۰۰
• میانگین عملکرد آزمایشات سازگاری و تحقیقی-ترویجی	۳۰/۳	• میانگین پروتیین (درصد)	۲۰/۹
• میانگین وزن صد دانه (گرم)	خوب	• شکل دانه	سهمی
• بازارپسندی	متحمل	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	۸
• واکنش به بیماری BCMV			

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به ارقام شاهد صیاد و گلی، ۹۶۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۴ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۷۲۲۲ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۲۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۷۲۶/۶ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلا رقم شادان

(قابل برداشت مکانیزه و مناسب مناطق باقلاکار یکشور)

مجری مسئول: فاطمه شیخ

مجربان: رضا سخاوت، حسین آسترکی، خالد میری، محمدعلی آقاچانی نسب، رضا سخاوت، رمضان سرپرست

همکاران: ام البنین چکانی، متانت دماوندی، حمید نجفی، احمدعلی کمالی، شیما قاضی مقدم، سیف اله روحانی قادیکلایی، معصومه صفری، سیاوش رعیت پناه، علی سلیمانی، هادی موسوی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

۱۱۶	• میانگین ارتفاع بوته (cm)	(F6 latt/388/08(G-Faba-133	• شجره
۴-۵	• میانگین تعداد دانه در غلاف	۲۶/۸	• میانگین تعداد غلاف در بوته
۱۱۶	• میانگین وزن صدانه (g)	۱۵-۱۷	• طول غلاف (cm)
۰/۷	• میانگین میزان تانن (mg g-1)	۳۰/۶	• میانگین درصد پروتئین
	۲۱۹۸۲	(kg ha-1)	• میانگین عملکرد غلاف سبز در آزمایشات ترویجی
	۵۲۹۸	(kg ha-1)	• میانگین عملکرد دانه در آزمایشات ترویجی
	۳۴۷۹	(kg ha-1)	• میانگین عملکرد دانه در آزمایشات سازگاری
مقاوم	• واکنش به بیماری برق زدگی	مقاوم	• واکنش به بیماری لکه شکلاتی
۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	مقاوم	• واکنش به بیماری سوختگی استمفیلیومی

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد برکت، ۹۷۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۵۸ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۶۶۵۸ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۴۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۹۹/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلارقم فیض

(دانه درشت، زودرس و مناسب برای مناطق معتدل و نیمه معتدل)

مجری مسئول: فاطمه شیخ

مجربان: رضا سخاوت، حسین آسترکی، خالد میری، محمدعلی آقاچانی نسب، رمضان سرپرست

همکاران: ام البنین چکانی، متانت دماوندی، حمید نجفی، احمدعلی کمالی، شیما قاضی مقدم، سیف اله روحانی قادیلابی، معصومه صفری، حسن عرفانیان، سیاوش رعیت پناه، علی سلیمانی، هادی موسوی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

۱۱۱	• میانگین ارتفاع بوته (cm)	ILB 3621(G-Faba-1-1)	• شجره
۹-۶	• تعداد دانه در غلاف	۷/۵	• میانگین تعداد غلاف در بوته
۱۴۵	• میانگین وزن صدانه (g)	۳۵	• میانگین طول غلاف (cm)
۰/۷۱	• میانگین میزان تانن (میلی گرم/گرم)	۳۰	• میانگین پروتیین (درصد)
	۲۰۴۶۲		• میانگین عملکرد غلاف سبز (آزمایشات تحقیقی - ترویجی) (kg ha-1)
	۴۹۸۲		• میانگین عملکرد دانه (آزمایشات تحقیقی - ترویجی) (kg ha-1)
	۲۸۰۸		• میانگین عملکرد دانه (آزمایشات سازگاری) (kg ha-1)
نیمه مقاوم	• واکنش به بیماری برق زدگی	نیمه مقاوم	• واکنش به بیماری لکه شکلاتی
۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	نیمه مقاوم	• واکنش به بیماری سوختگی استمفیلیومی

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد برکت، ۲۹۸ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۷/۹ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۲۵۳۶ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۷۲ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم حکمت

مجری مسئول: محمدحسن حکمت

مجریان: محمدرضا زنگی، علی اصغر میری، ابوالقاسم قیصری، مجید روزبه، عمران عالیشاه

همکاران: مهدی یونسی، حسن غلامی

سال دستیابی: ۱۳۹۶

مشخصات علمی و فنی:

منشاء	در سال ۱۳۷۶ از تلاقی ساده بین دو رقم باربادنس ۵۵۵۹ و رقم B557 در موسسه تحقیقات پنبه تولید گردید. از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵ مراحل خالص سازی و تثبیت صفات آن انجام گردید. در سال ۱۳۸۷ مقداری از بذر آن در اختیار ایستگاه تحقیقات کشاورزی داراب قرار گرفت و تا سال ۱۳۹۱ با انتخاب تک بوته با مناطق پنبه کاری استان فارس سازگار شده و در سال ۱۳۹۳ وارد آزمایشات VCU و DUS گردید.
عملکرد (kg/ha)	در آرایش کاشت ۱۰×۶۰ (kg/ha 4800)، ۸۰۰ کیلوگرم افزایش نسبت به شاهد منطقه و در تراکم های بالاتر عملکرد افزایش می یابد.
تعداد غوزه در بوته	۲۰ - ۳۵
روز تا رسیدگی کامل	۱۳۰ - ۱۲۰ روز (۴۰ - ۳۰ روز زودرس تر از شاهد منطقه)
وزن غوزه (گرم)	۴/۲ - ۴/۵ گرم
ارتفاع بوته (cm)	۸۵ - ۹۵
تعداد شاخه رویا	۱ - ۱/۲

تعداد شاخه زایا	۱۷-۲۲
کیل ( درصد )	۳۵/۸-۳۶/۵
طول الیاف ( mm )	۲۸/۶-۳۰
ظرافت (شاخص میکرونر)	۳/۹-۴/۲
استحکام (گرم برتکس)	۲۹/۲-۳۱
درصد کشش (درصد)	۶-۶/۵
صفات شاخص	عملکرد بالا - تیپ بسته - خیلی زودرس - مصرف آب کم - قابل کاشت در تراکم های بالا الیاف ظریف با کیل نسبتاً زیاد
مناطق قابل توصیه	مناطق پنبه کاری استان فارس

### توجیه مالی و اقتصادی:

بررسی داده ها نشان داد که رقم حکمت از جهات متفاوتی می تواند تاثیرات مطلوبی را بر اوضاع اقتصادی و اجتماعی داشته باشد. از نقطه نظر عملکرد این رقم بطور متوسط حدود ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش محصول در مقایسه با رقم شاهد بختگان دارد. میانگین سطح کشت پنبه در سه سال گذشته در استان فارس حدود ۱۵۰۰۰ هکتار و میانگین بهای تضمینی وش در سه سال گذشته حدود ۳۰۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم بود. با این تفصیل میزان افزایش محصول در استان فارس با ورود این رقم به چرخه تجاری ۱۲۰۰۰۰۰ کیلوگرم و افزایش ریالی حاصل از آن قریب به ۳۶ میلیارد تومان خواهد بود. در زمینه زودرسی، ۲۰ درصد زودرس تر از بختگان بود (حدود ۳۴ روز). زودرسی از سه منظر: ایجاد فرصت، جلوگیری از تلفات وش و صرفه جویی در مصرف آب می تواند سودآوری داشته باشد. در تناوب زراعی استان فارس توالی کاشت پنبه و گندم امری مرسوم و تقریباً اجتناب ناپذیر است. رقم حکمت قادر است ۳۴ روز فرصت و فراغت برای کشت استراتژیک و حیاتی گندم در اختیار کشاورز قرار دهد. این دستاورد قادر است در مدیریت بهینه کشت و کار گندم و افزایش محصول آن بسیار کارآمد باشد. همچنین کشاورز پنبه کار فرصت کافی جهت جمع آوری کلیه محصول تولیدی داشته و محصول او از صدمات احتمالی بارندگی و سرمای آخر فصل در امان بوده و آن را با کیفیت بهتر و قیمت بالاتر به بازار عرضه خواهد کرد. اما موضوع قابل تامل تر آن است که کاهش ۳۴ روز در طول دوره رشد پنبه حداقل سه دور در مصرف آب صرفه جویی به عمل می آورد. با احتساب سطح کشت پنبه استان فارس (۱۵۰۰۰ هکتار) و ۱۰۰۰ متر مکعب مصرف آب در هر مرحله آبیاری پنبه در هکتار، با کاشت این رقم حدود ۴۵ میلیون متر مکعب در استان فارس مصرف آب تقلیل خواهد یافت. امکان برداشت مکانیزه این رقم نیز از دو منظر صرفه جویی در زمان و ایجاد فرصت و کاهش هزینه های برداشت به سودآوری کشت پنبه یاری می رساند. در خلال بحث و نتیجه گیری به این مقوله نیز اشاره گردید که رقم حکمت با تیپ بسته به تراکم های زیاد واکنش مثبت نشان می دهد. افزایش تراکم، گیاه زراعی را قادر می سازد که از طریق سایه اندازی موجبات کنترل علفهای هرز را بدون سم پاشی یا سم پاشی اندک فراهم نماید. این امتیاز علاوه بر کاهش هزینه ها باعث کاهش آلودگی محیط زیست شده و زمینه های اجرای کشاورزی آلی را فراهم می نماید.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید ذرت زودرس سینگل کراس ۴۱۰ (KSC410) (با عملکرد دانه مناسب برای کشت در مناطق مختلف کشور)

مجری مسئول: زبینه دهقانپور

مجریان: هادی حسن زاده مقدم، علی مهدوی اصل

سال دستیابی: ۱۳۹۶

### مشخصات علمی و فنی:

هیبرید جدید ذرت زودرس سینگل کراس ۴۱۰ از تلاقی بین دو لاین K1264/5-1 و KE76009/311 تولید شده است. زودرسی علاوه بر بهبود کشاورزی پایدار و افزایش پایداری عملکرد در نواحی با دوره رشد و نمو کوتاه، می تواند باعث صرفه جویی در مصرف نهاده ها و بخصوص آب مصرفی گردد. ارقام زودرس ذرت به دلیل کوتاه تر بودن طول دوره رشد نسبت به ارقام مرسوم دیررس، می توانند در اکثر مناطق ذرت کاری کشور بخصوص در مناطق سرد و معتدل به عنوان کشت دوم و در مناطق بسیار سرد به عنوان کشت اول، مطرح و مورد استفاده قرار گیرند. کشت ارقام دیررس در مناطق فوق به دلیل کوتاه بودن فصل زراعی، قبل از مرحله گل دهی و یا قبل از پر شدن دانه با سرما مواجه گردیده و سبب افت کمی و کیفی محصول می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با در نظر گرفتن کاهش بارش سالانه در کشور و به دنبال آن کمبود آب آبیاری که سبب کاهش سطح زیر کشت ذرت در اکثر استانهای ذرت خیز کشور شده است، و از طرفی نیاز کمتر ارقام هیبرید ذرت زودرس به آب (حداقل ۳-۴ دور آبیاری) نسبت به ارقام دیررس و به منظور جلوگیری از کاهش سطح زیر کشت و افت تولید ذرت در کشور، معرفی و کشت ارقام هیبرید زودرس ذرت در کشور کاملاً ضروری به نظر می رسد. هیبرید جدید KSC410 به دلیل این که نسبت به ارقام مرسوم دیررس به دوره رشد و نمو کمتری نیاز دارد، آب کمتری مصرف نموده و همچنین در شرایط محدودیت فصل رشد به دلیل شرایط اقلیمی، از پایداری عملکرد دانه و علوفه مطلوبی برخوردار است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم برزگر

(مناسب برای کشت در مناطق دارای آب یا خاک شور)

مجری مسئول: اشکبوس امینی

**مجربان:** مجتبی وهابزاده، حاجی آخوندی میبدی، محمدتقی طباطبائی، داوود افیونی، محمدحسین صابری، حسین اکبری مقدم، سیدذبیح اله راوری، فرزاد افشاری، رحیم مهرابی، علی ملیحی پور، محمود عطا حسینی، عبدالکریم ذاکری، علیرضا محمدی، نصرت اله طباطبایی، شاهپور ابراهیم نژاد، صفرعلی صفوی، کمال شهبازی، محمد دالوند، حسن عبدی، حمید تجلی، محمدحسین دهقانی

**همکاران:** حمید نجفی نژاد، منوچهر طاهری مازندرانی، علی ناظری، محمدرضا ثقفی، امید پودینه، محمد کشته گر، علیرضا اکبری مقدم، غلامحسین علی غلامرضایی، علیرضا صمدزاده، محمدرضا هراتیان، محمدرضا فلاح، حسن محمدیان، محمد متولی، حسین رستگار، غلامحسین بهرامی، حسینعلی حقیقی، محمود رضا ریاحی، علی مومنی، نوروز صادقی، پروین گلزاری، ابراهیم بابایی، مریم مرتضی قلی، محمد تقی شفیع پور، عفت السادات مصلحی، زهره بیات، ساسان رجایی، فرنو ملک پور

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

عادت رشدی	• بهاره	• میانگین ارتفاع بوته	• ۷۳ سانتی متر
• میانگین وزن هزار دانه	• ۳۷ گرم	• عملکرد دانه در آزمایشات سازگاری	• ۴۶۴۲ کیلوگرم در هکتار
• عملکرد دانه در آزمایشات ترویجی	• ۴۳۸۱ کیلوگرم در هکتار	• تحمل به تنش شوری	• متحمل
• مقاومت به خوابیدگی	• نیمه مقاوم	• وضعیت ریزش دانه	• مقاوم
• گروه رسیدگی	• متوسط رس	• میانگین درصد پروتیین دانه	• ۱۱/۸
• میانگین درصد گلوتن مرطوب	• ۲۵	• میانگین سختی دانه (درصد)	• ۴۷
• واکنش به بیماری زنگ زرد	• نیمه مقاوم تا نیمه حساس	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به میانگین عملکرد ارقام شاهد ارگ و بم، ۶۵۸ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۹/۷ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۷/۱۴۳۷ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۸۹۵/۸ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم ستاره (زودرس، مناسب کاشت تاخیری در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور)

مجری مسئول: محسن اسماعیل زاده

**مجربان:** رضا بزرگی پور، فرزاد افشاری، رامین روح پرور، علی ملیحی پور، سعید اسروش، مرحوم خلیل محمودی، سیروس طهماسبی، عبدالکریم ذاکری، محسن یاسایی، حسین اکبری مقدم، شیر علی کوهکن، نازنین امیربختیار، مجید فرهادی صدر، سید محمود طبیب غفاری، محمد دالوند، غلامعباس لطفعلی آینه، بهرام اندرزیان، احمد نادری، منوچهر سیاح فر، شعبان کیا

**همکاران:** زهره حسن بیات، ابراهیم بابایی گل، مریم مرتضی قلی، نصرت اله طباطبایی، امید پودینه

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

عادت رشدی	• بهاره	• میانگین ارتفاع بوته (سانتی متر)	• ۷۴
• میانگین وزن هزار دانه (گرم)	• ۴۲	• میانگین عملکرد	• ۵۱۵۵ کیلوگرم در هکتار
• مقاومت به خوابیدگی	• مقاوم	• مقاومت نسبت به زنگ زرد	• حساس
• مقاومت نسبت به زنگ قهوه ای	• نیمه حساس	• واکنش به سپتوریوز	• نیمه حساس
• واکنش به زنگ سیاه نژاد Ug99	• نیمه مقاوم تا نیمه حساس	• میانگین تعداد روز تا ظهور سنبله	• ۱۰۵
• میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	• ۱۴۸	• وضعیت ریزش دانه	• مقاوم
• میانگین درصد پروتیین دانه	• ۱۲	• میانگین سختی دانه	• ۴۷
• کیفیت نانواپی	• خوب	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد چمران ۲، ۲۸۵ کیلوگرم در هکتار بر آورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۴/۲ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۴۶۰/۴ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۶۹/۴ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم گلشن

مجری مسئول: علی براتی

**مجریان:** حمیدرضا نیکخواه، حبیب اله قزوینی، بهزاد سرخی، احمدرضا کوچکی، سیدعلی طباطبائی، مهرداد محلوجی، محمد کریمی زاده، سیدذبیح اله راوری، محمدعلی جواهری، رضا اقنوم، محمدعلی دهقان، صفرعلی صفوی، عبدالکریم ذاکری، مهران پات پور، محمدشریف الحسینی، محسن یاسایی، کمال شهبازی هومونلو، فرشاد بختیار، عباس زارعیان، اشکبوس امینی سفیدآب، حسن عبدی، منوچهر طاهری مازندرانی

**همکاران:** حمید تجلی، سید محمود عطا حسینی، حمید نجفی نژاد، محمد الوند، مهرباب عطارزاده، جاوید محمدزاده، حسن محمدیان، عرب سالاری، غلامحسین علی غلامرضایی، پروین گلزاری، فریده احمدی، سیدمجتبی حسینی، شهاب الدین رضوی، فرزاد حسنی فنا، محمد ایزدفر

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

• میانگین عملکرد در اراضی شور	• ۴۳۹۲ کیلوگرم در هکتار	• عادت رشدی	• بهاره
• تعداد ردیف	• شش ردیفه	• ارتفاع بوته تحت تنش (سانتی متر)	• ۶۵
• تعداد روز تا سنبله دهی	• ۱۱۰	• تعداد روز تا رسیدگی کامل	• ۱۵۹
• مقاومت به خوابیدگی	• نیمه مقاوم	• مقاومت به شکنندگی محور سنبله	• نیمه مقاوم
• واکنش به بیماری ها	• نیمه حساس تا حساس نسبت به بیماری های زنگ زرد، نیمه حساس به سفیدک پودری		
• میانگین درصد پروتئین دانه	• ۱۲/۳	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• ۸

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد خاتم، ۶۴۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مزاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۷/۴ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۳۸۴/۱ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۱۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۳۱۷ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ارزن مرواریدی رقم مهران

(عملکرد علوفه بالا مناسب برای کشت در مناطق مختلف کشور بویژه مناطق خشک و حاشیه‌ای)

مجری مسئول: رضا عطایی

مجریان: اردلان مهرانی، بهنام زند، سیدعلی طباطبایی، خلیل چابک، علیرضا صابری، علی آذری نصرآباد، احمد قاسمی، خالد میری، صمد مبصر

همکاران: وحید رهجو، محمد رزمی چرمخوران

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

• گروه رسیدگی	• از نظر تولید دانه متوسط رس و از نظر تولید علوفه زودرس
• ارتفاع بوته	• ۱۱۰-۱۲۰ سانتی متر
• میانگین تعداد پنجه	• پنجه به ازای هر بوته ۸-۱۰
• رنگ دانه	• خاکستری
• میانگین وزن هزار دانه (گرم)	• ۸/۵-۸ گرم
• میانگین تعداد روز تا رسیدگی	• ۸۵-۹۰ روز
• میانگین عملکرد دانه	• ۲/۳-۵ تن در هکتار
• واکنش به خوابیدگی	• • واکنش به خوابیدگی
• میانگین طول پانیکول	• میانگین طول پانیکول
• تعداد دانه در پانیکول	• تعداد دانه در پانیکول
• میانگین تعداد روز تا گلدهی	• میانگین تعداد روز تا گلدهی
• میانگین عملکرد علوفه	• میانگین عملکرد علوفه
• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• سطح آمادگی فناوری (TRL)
• مقاومت	• مقاومت
• ۲۰-۲۵ سانتی متر	• ۲۰-۲۵ سانتی متر
• ۷۰-۸۰۰ دانه	• ۷۰-۸۰۰ دانه
• ۶۰-۷۰ روز	• ۶۰-۷۰ روز
• ۶۰-۷۰ تن در هکتار	• ۶۰-۷۰ تن در هکتار
• ۷	• ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد باستان، ۲۹ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۶۷/۲ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۳۱۵/۳ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۷۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۴۰/۷ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر شبدر رقم عطار

(عملکرد و درصد پروتیین بالا)

مجری مسئول: محمد شاهرودی

مجریان: محمد زمانیان، وحید رهجو، محمود نصرالهی، مراد سپهوند، طهماسب حسین پور

همکاران: شهناز سلیمانپور، احمد پیرهادی، مراد چشمه نور، محمد فطرس، مسعود نظامی، ناصر زلفی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

• عادت رشد	یکساله پاییزه - بهاره	• گروه رسیدگی (چین)	متوسط رس (۳چین)
• فرم بوته	نیمه ایستا تا ایستا	• ۱۱۹۸۰ کیلوگرم در هکتار	
• میانگین عملکرد علوفه خشک در شرایط آزمایش سازگاری		• ۱۱۰۸۰ کیلوگرم در هکتار	
• میانگین ارتفاع بوته (میانگین سه چین) ۵۶/۵۲ سانتی متر		• میانگین وزن هزار دانه	۱/۱۹ گرم
• میانگین ارتفاع بوته (میانگین سه چین) ۵۶/۵۲ سانتی متر		• مقاومت نسبت به زنگ شبدر	نیمه حساس
• رنگ پوسته بذر	آجری روشن	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	۷
• میانگین درصد پروتیین علوفه خشک	۲۱/۲		

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد توده محلی، ۲۶۸۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۹/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۱۴۴ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۵۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۶۳۳/۹ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر کلزار قم صفار

(جهت کشت در مناطق گرم جنوب و شمال کشور و کشت تاخیری در مناطق مواجه با تنش خشکی آخر فصل)

مجری مسئول: حمیدرضا فناپی

**مجربان:** حسن امیری اوغان، محمدحسین عالم خومرام، عبدالحسین عسگری، غلامرضا قدرتی، امیر خسرو دانایی، نرجس کازرانی، ابوالفضل فرجی، ابراهیم هزار جریبی، ولی اله رامنه، صابر سیف امیری، فرناز شریعتی، سیامک رحمانپور، امیرحسین شیرانی راد، حسین صادقی، سید حسین جمالی

**همکاران:** حسین اکبری مقدم، احمد ایین، عبدالستار دارابی، بهرام علیزاده، داود رودی، مراد اسدی، وحید حیدری، موسی انصاری، فروزان، جودانی، پروانه قلی زاده، مریم نجفی، فرهاد خیری صنمی، محمد تقی فصیحی، علی دهقانی، محمد باقری، قاسم خیاطی، علی محمد، شیدی، محمد خواجه داد کشته گر، حبیب مبینی راد، محمود داوطلب، یونس عادل، حمید اخوان، بهزاد شهرکی، ناصر بندانی مشهدی، فاروق زراعتی، غلامحسین بهرامی، افشین ستوده، غلامرضا ذرسا، حسینعلی حقیقی، محمد رضا شیخ زاده، سامان نصری

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

• عادت رشدی	• بهاره	• متوسط عملکرد دانه در آزمایشات سازگاری	• ۲۰۲۰ کیلوگرم در هکتار
• میانگین ارتفاع بوته	• ۱۳۷ سانتی متر	• متوسط عملکرد دانه در مزارع زارعین	• ۲۱۶۱ کیلوگرم در هکتار
• میانگین وزن هزار دانه	• ۵۶/۳ گرم	• مقاومت به خوابیدگی	• نسبتاً مقاوم
• وضعیت ریزش دانه	• نسبتاً مقاوم	• گروه رسیدگی	• زودرس
• میزان گلوکوزینولات کنجاله ( $\mu\text{mol/g}$ )	• ۴/۰۷	• واکنش نسبت به بیماری اسکروتینیا	• نسبتاً مقاوم
• میانگین درصد روغن دانه	• ۴۳/۱۵	• میزان درصد اسید اولئیک	• ۶۵/۹۱
• میزان درصد اسید لینولنیک	• ۷/۶۶	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	• ۷

### توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به زودرسی رقم جدید و میزان صرفه جویی در مصرف آب (میانگین ۱۰۰۰ متر مکعب در هکتار)، کاهش هزینه های تولید در هر هکتار نسبت به شاهد، ۳۰۳۸ ریال برای هر کیلوگرم برآورد شده است. ضمناً بر اساس سطوح زیرکشت پیش بینی شده، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد ((RGS003، ارزش حال ناخالص معرفی رقم جدید در طول ۷ سال به میزان ۲۵۵ میلیارد ریال برآورد می گردد. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم آتوسا

(متوسط رس با پتانسیل عملکرد بالا و مناسب کشت بهاره)

مجری مسئول: احمد موسی پورگر جی

مجریان: داود حسن پناه، خسرو پرویزی، رحیم احمدوند، امیر هوشنگ جلالی، محمد کاظمی، رامین حاجیان فر، فرشید حسنی، بهرام رستم فرودی، علی رستمی، شکور هنردوست

همکاران: علی نصرالهی، مجید کهبازی، بیژن فولادی، انوش جهانساز، رئوف محمدی، بیتا سهیلی مقدم، بهار علی غلامی، امیر ارجمندیان، حسن صالحی، صدیقه حسینی، فریبا بختیاری، نعمت اله نادری، معصومه شش پری، مرضیه قربانی، محمدجواد آزادی مقدم، موسی سلگی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

- میانگین عملکرد غده ۴۰ تن در هکتار
- تعداد روز تا رسیدن رشد ۱۱۵ روز
- متوسط ارتفاع بوته (سانتی متر) ۹۵
- فرم بوته (عادت رشدی) نیمه ایستاده
- شکل غده بیضی
- طول دوره خواب طولانی
- یکنواختی غده ها یکنواخت
- رنگ گوشت زرد پر رنگ
- رنگ پوست زرد
- رنگ چشم غده صورتی
- اندازه غده متوسط

متوسط	• تعداد غده در بوته
بافت آردی	• بافت گوشت غده
سطحی	• عمق چشم غده
خوش طعم	• طعم
زرد طلایی	• رنگ سرخ شده
چند منظوره	• نوع مصرف
بسیار مقاوم	• واکنش به ویروس PVY
حساس	• واکنش به ویروس PVX
حساس	• واکنش به ویروس PVA
نیمه متحمل	• واکنش به شوره سیاه رایزوکتونیا
۷	• سطح آمادگی فناوری (TRL)
خیلی کم	• سیاه شدن رنگ گوشت خام ۲۴ ساعت پس از برش غده
نیمه مقاوم	• واکنش به لکه برگ آلترناریا <i>Alternaria alternata</i>
نیمه متحمل	• واکنش به رایزوکتونیا AG-3 <i>Rhizoctonia solani</i>
نیمه متحمل	• واکنش به رایزوکتونیا AG-4 <i>Rhizoctonia solani</i>

#### توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد سیب زمینی در کشور حدود ۳۴ تن در هکتار است و متوسط عملکرد رقم آتوسا در مناطق مختلف حدود ۳۹/۶ تن در هکتار برآورد گردید. چنانچه در یک دوره ده ساله حداقل ۲ درصد از سطح کشت سیب زمینی کشور که در حال حاضر حدود ۱۵۰ هزار هکتار است به کشت رقم آتوسا اختصاص یابد و با احتساب قیمت، سطح زیرکشت و میزان برتری عملکرد رقم آتوسا نسبت به شاهد آگریا، ارزش حال ناخالص حاصل از معرفی و توسعه این رقم جدید ۳۱۱/۷ میلیارد ریال برآورد می شود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر سیب زمینی رقم آنوشا

(پتانسیل عملکرد بالا، مناسب فراوری (چیپس) و مناطق کاشت بهاره)

مجری مسئول: احمد موسی پورگر جی

مجریان: داود حسن پناه، خسرو پرویزی، رحیم احمدوند، امیر هوشنگ جلالی، محمد کاظمی، رامین حاجیان فر، فرشید حسنی، بهرام رستم فرودی، علی رستمی، شکور هنردوست

همکاران: علی نصرالهی، مجید کهبازی، بیژن فولادی، انوش جهانساز، رئوف محمدی، بیتا سهیلی مقدم، بهار علی غلامی، امیر ارجمندیان، حسن صالحی، صدیقه حسینی، فریبا بختیاری، نعمت اله نادری، مرضیه قربانی، محمد جواد آزادی مقدم، موسی سلگی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

- میانگین عملکرد غده
- زمان رسیدن
- متوسط ارتفاع بوته
- فرم بوته (عادت رشدی)
- طول دوره خواب
- شکل غده
- یکنواختی غده ها
- رنگ گوشت
- رنگ پوست
- رنگ چشم غده
- اندازه غده
- تعداد غده در بوته
- ۳۵ تن در هکتار
- ۱۲۰ روز (متوسط-دیررس)
- ۹۵ سانتی متر
- نیمه ایستاده
- طولانی
- گرد مایل به بیضی
- یکنواخت
- زرد پر رنگ
- زرد
- زرد
- متوسط تا درشت
- متوسط تا زیاد

- بافت گوشت غده
- عمق چشم غده
- طعم
- رنگ سرخ شده
- نوع مصرف
- سیاه شدن رنگ گوشت خام ۲۴ ساعت پس از برش غده
- واکنش به ویروس PVY
- واکنش به ویروس PVX
- واکنش به ویروس PVA
- واکنش به شوره سیاه رایزوکتونیا
- واکنش به لکه برگ آلترناریا *Alternaria alternata*
- واکنش به رایزوکتونیا AG-3 *Rhizoctonia solani*
- واکنش به رایزوکتونیا AG-4 *Rhizoctonia solani*
- سطح آمادگی فناوری (TRL))
- بافت آردی
- سطحی
- خوش طعم
- زرد طلایی
- مناسب برای چیپس
- خیلی کم
- بسیار مقاوم
- بسیار مقاوم
- حساس
- نیمه متحمل
- نیمه حساس
- نیمه متحمل
- متحمل
- ۷

#### توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد سیب زمینی در کشور حدود ۳۴ تن در هکتار است و متوسط عملکرد رقم آنوشا در طرح های تحقیقی ترویجی حدود ۳۵ تن در هکتار برآورد گردید. با توجه به خصوصیات کمی و کیفی مطلوب رقم آنوشا نظیر رنگ پوست، رنگ گوشت قبل و بعد از پخت، ماده خشک و فرم غده انتظار، توسعه کشت آن در مناطق مختلف بالامی باشد و حتی اگر در یک دوره ده ساله حداقل ۳ درصد از سطح کشت سیب زمینی کشور که در حال حاضر حدود ۱۵۰ هزار هکتار است به کشت آن اختصاص یابد با احتساب قیمت، سطح زیرکشت و میزان برتری عملکرد نسبت به شاهد آگریارزش حال ناخالص آن ۵۵۱/۷ میلیارد ریال برآورد می شود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر باقلا رقم مهتا

(بدون تانن، دانه متوسط، مقاوم به بیماری و قابل برداشت مکانیزه)

مجری مسئول: فاطمه شیخ

مجری: محمدعلی آقاجانی

همکاران: حسین آسترکی، لیلا تربتی، ام البنین چکانی، متانت دماوندی، حمید نجفی، احمدعلی کمالی، شیما قاضی مقدم

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

۱۰۷-۱۲۰	• ارتفاع بوته (سانتی متر)	(WRB 2-6(G-Faba-95	• شجره
۴-۵	• تعداد دانه در غلاف	۲۴/۶	• تعداد غلاف در بوته
۱۱۲	• وزن صدانه (گرم)	۱۴-۱۶	• طول غلاف (سانتی متر)
۰/۴	• تانن (میلی گرم/گرم)	۳۲/۴	• درصد پروتیین
۴۶۲۱ کیلوگرم در هکتار	• میانگین عملکرد دانه در مزارع زارعین	۲۰۳۲۵ کیلوگرم در هکتار	• عملکرد غلاف سبز
۲۵۶۹ کیلوگرم در هکتار			• میانگین عملکرد دانه در آزمایشات سازگاری
مقاوم	• واکنش به بیماری برق زدگی	مقاوم	• واکنش به بیماری لکه شکلاتی
۶	• سطح آمادگی فناوری (TRL))	مقاوم	• واکنش به بیماری سوختگی استمفیلیومی

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد برکت، ۵۵۴ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۰/۲ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۶۹۸/۵ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۰۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۱۸ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت سال معرفی می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قصری رقم درخشان

(پتانسیل عملکرد بالا، یکنواخت، بنفش تیره و طعم خوب برای کشت در مناطق گرم و معتدل گرم)

مجری مسئول: محمود باقری

**مجریان:** علی کاخکی، ناهید آملی، ابراهیم ذاکری، عبدالجمیل زربخش، کریم عرب سلمانی، ناصر ظریفی نیا، عالیہ امامی، سبگل خوشکام، منصور شریف، رامین حاجیان فر

**همکاران:** ساسان کشاورز، محمدجواد زمانی، بیژن فولادی، بهروز رشمه ای، فریبا بختیاری، حامد حسن زاده خانکهدانی، بهروز وفائی، موسی نجفی نیا، محمد بهروزه، مسیب مسلمی مهنی، علیرضا خالصی، مهدیه عظیمی افشار، کوروش امیر میجانی، حبیب اله جعفری، اسماء ارزانی، نسرین جعفری

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

قصری	• شکل عمومی میوه	• نیمه افراشته	• عادت رشد بوته
متوسط رس	• گروه رسیدگی	• بنفش تیره (برداشت)	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدگی
کم	• میوه: خاردار بودن کاسه گل	• قهوه ای	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک
بسیار خوب	• نمره کیفی میوه	• ۳۱/۵	• میانگین عملکرد (تن در هکتار)
۶	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	• پایین	• میزان تلخی

### توجیه مالی و اقتصادی:

طبق آزمایشات سازگاری، برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد قلمی ورامین، ۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۱۰/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۵۲۳/۸ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۵۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۱۱۰ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت روز می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قلمی رقم بهراد

(مناسب کشت در مناطق عمده کشت بادمجان کشور)

مجری مسئول: محمود باقری

مجریان: علی کاخکی، ناهید آملی، ابراهیم ذاکری، رامین حاجیان فر، عبدالجمیل زربخش، عالیه امامی، کریم عرب سلمانی، جلال رستگار، حامد حسن زاده خانکهدانی، علی شهریاری

همکاران: بیژن فولادی، ساسان کشاورز، فریبا بختیاری، بهروز رشمه ای، بهروز وفائی، منا قسمی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

قلمی	• شکل عمومی میوه	افراشته	• عادت رشد بوته
متوسط رس	• وضعیت رسیدن	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدن (برداشت)	• بنفش تیره
متوسط	• زمان رسیدگی فیزیولوژیک	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک	• آخرائی
متوسط	• میوه: خاردار بودن کاسه گل	ندارد	• میوه: رنگیزه آنتوسیانین کاسه گل
بسیار خوب	• نمره کیفی میوه	۵۵	• میانگین عملکرد (تن در هکتار)
۶	• سطح آمادگی فناوری (TRL)	پایین	• میزان تلخی

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد قلمی ورامین، ۱۳۷۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۹۴/۵ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۹۱۹/۲ ریال قابل محاسبه می باشد. باتوجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۵۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۸۸۰/۵ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت روز می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان قصری رقم بیتا

(با پتانسیل عملکرد بالا، رنگ میوه سبز و طعم بسیار خوب برای کشت در مناطق گرم و معتدل)

مجری مسئول: محمود باقری

**مجربان:** عبدالجمیل زربخش، کریم عرب سلمانی، علی کاخکی، ناهید آملی، ابراهیم ذاکری، عالیہ امامی، رامین حاجیان فر، سیب گل خوشکام، منصور شریف، ناصر ظریفی نیا

**همکاران:** ساسان کشاورز، بیژن فولادی، فریبا بختیاری، بهروز رشمه ای، حامد حسن زاده خانکهدانی، بهروز وفائی، موسی نجفی نیا، محمد بهروزه، مسیب مسلمی مهنی، علیرضا خالصی، مهدیه عظیمی افشار، کوروش امیر میجانی، حبیب اله جعفری، اسماء ارزانی، نسرین جعفری

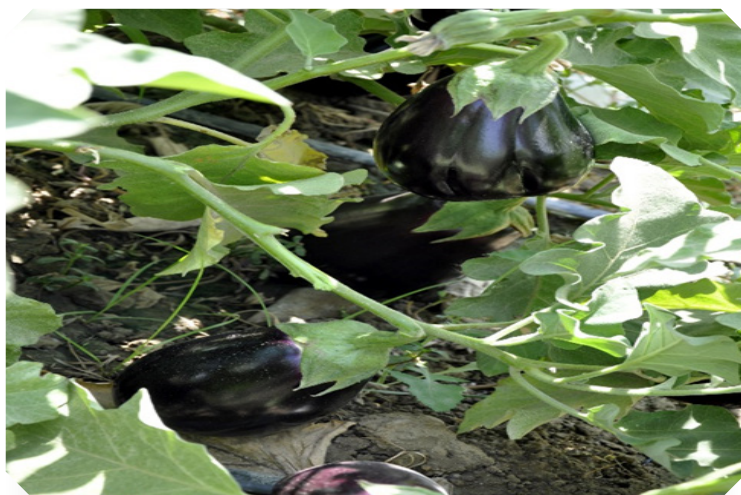
سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

قصری	• شکل عمومی میوه	• نیمه افراشته	• عادت رشد بوته
متوسط رس	• گروه رسیدگی	• سبز	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدن (برداشت)
ندارد	• میوه: رنگیزه آنتوسیانین کاسه گل	• زرد	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک
۳۴	• میانگین عملکرد (تن در هکتار)	• کم	• میوه: خاردار بودن کاسه گل
بسیار پایین	• میزان تلخی	• عالی	• نمره کیفی میوه
			• سطح آمادگی فناوری (TRL) ۶

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد قلمی ورامین، ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۸ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۲۹۴ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و بیش بینی سطح جایگزینی ۳۵۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۲۹۳/۵ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت روز می باشد)



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر بادمجان دلمه ای رقم آذین (پتانسیل عملکرد بالا برای کشت در مناطق عمده کشت بادمجان کشور)

مجری مسئول: محمود باقری

**مجربان:** رامین حاجیان فر، عبدالجمیل زربخش، کریم عرب سلمانی، علی کاخکی، ناهید آملی، ابراهیم ذاکری، عالیہ امامی، سیب گل خوشکام، منصور شریف، ناصر ظریفی نیا

**همکاران:** ریژن فولادی، ساسان کشاورز، فریبا بختیاری، بهروز رشمه ای، حامد حسن زاده خانکهدانی، بهروز وفائی، موسی نجفی نیا، محمد بهروزه

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

دلمه ای	• شکل عمومی میوه	• نیمه افراشته	• عادت رشد بوته
متوسط رس	• وضعیت رسیدن	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدن (برداشت) بنفش خیلی تیره	• رنگ پوست میوه در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک قهوه ای
متوسط	• زمان رسیدن فیزیولوژیک	• ندارد	• میوه: رنگیزه آنتوسیانین کاسه گل
متوسط	• میوه: خاردار بودن کاسه گل	• ۳۴	• میانگین عملکرد (تن در هکتار)
بسیار خوب	• نمره کیفی میوه	• پایین	• میزان تلخی
مقاوم	• واکنش به بیماری پژمردگی فوزاریومی	• مقاوم	• واکنش به بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی
۶	• سطح آمادگی فناوری (TRL)		

### توجیه مالی و اقتصادی:

برتری عملکرد رقم جدید نسبت به رقم شاهد قلمی ورامین، ۵۴۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است که بر این اساس میانگین مازاد درآمد ناخالص هر هکتار کشت رقم جدید ۲۸ میلیون ریال و کاهش هزینه هر کیلو محصول رقم جدید ۱۲۹۴ ریال قابل محاسبه می باشد. با توجه به میزان افزایش عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و پیش بینی سطح جایگزینی ۳۵۰۰ هکتار در دوره ۷ ساله ارزش حال منافع ناخالص آتی تولید رقم در دوره یاد شده ۲۹۳/۵ میلیارد ریال خواهد بود. (محاسبات به قیمت روز می باشد)



بذر اصلاح شده سیب  
"مربایی"



بذر اصلاح شده سیب  
"زینتی"

## دانش فنی تولید بذر خالص اصلاح شده برای تولید نهال بذری سیب با اندازه و شکل یکنواخت

مجری مسئول: حسن حاج نجاری

مجری: حمیدرضا بهرامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

استفاده از بذر اصلاح شده با هدف تولید نهال پایه بذری سیب در اندازه و فرم یکنواخت مشابه پایه های رویشی می گردد. این بذور با سبزرکد عالی، ریشه راست، تحمل به خاکهای سنگین، فقیر و آهکی با تمام ارقام بومی و خارجی ترکیب پذیری دارند و موجب زودگلدهی رقم پیوندی در سال دوم می شوند. بذر اصلاح شده، حجم تاج را از ۲۰ تا ۵۰ درصد کاهش می دهد و تراکم گلدهی و باردهی را افزایش می دهد. بسته به قدرت رشد رقم، تعداد درخت در واحد سطح از ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ افزایش می یابد و اندازه، رنگ و طعم میوه بهبود خواهد یافت. ارقام مادری انتخابی دارای دوره ۲۰ روزه گلدهی، تشکیل حداقل سه میوه (۳۰ بذر) در گل آذین و شرایط عالی برای تولید بالای بذر در باغ بذری هستند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

احداث باغ بذری برای تولید بذر: تهیه ۳۰۰-۲۵۰ پیوندک از دو والد مادری بر M7، هر اصله ۸۰۰۰ تومان = ۲/۵ میلیون تومان، مساحت زمین ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ مترمربع، هزینه کاشت ۵۰۰ هزار تومان، کود ۳۰۰ هزار تومان، هرس و تربیت فرمدهی درختان، مبارزه با علف های هرز، سمپاشی ضدکنه، لیسه و شته = ۲ میلیون تومان، آبیاری ۶۰۰،۰۰۰ تومان، برداشت و بذرگیری ۵۰۰ هزار تومان، جمع هزینه ها: ۶،۴۰۰ هزار تومان. با احتساب فواصل کاشت مناسب در ۲۵۰۰ متر مربع تعداد ۳۴۰ درخت قابل کشت خواهد بود. شروع بهره برداری در سال دوم تا سوم هر درخت تقریباً ۱۰۰ تا ۵۰۰ گرم بذر خالص، سال ۴ تا ۶: ۱/۵ تا ۲/۵ کیلو بذر؛ سال ۷ به بعد ۳ کیلو بذر در درخت تولید می شود. در هر ۱۰۰ گرم بذر اصلاح شده خالص میانگین تعداد ۲۲۰ بذر وجود دارد ولی در بذر ناخالص بنگاه های کشاورزی (شاهد) ۱۵۶ بذر ناخالص با تفرق ژنتیک وجود دارد که منجر به تولید درخت های ناجور شکل و بسیار پررشد با چوب زیاد و میوه کم می شود. در هر کیلو بذر اصلاح شده میانگین تعداد ۲۲۰۰ بذر وجود دارد. بذر اصلاح شده بر

مینای تعداد بذر به فروش می رسد، با احتساب هر عدد بذر اصلاح شده ۵۰۰ تومان (پایه رویشی پیوند نشده ۵۰۰۰ تومان) درآمد هر کیلو بذر اصلاح شده معادل ۱۰۱۰۰،۰۰۰ تومان خواهد شد. بنا بر این اگر حداقل ۳ کیلو بذر در درخت تولید شود از تعداد ۳۴۰ درخت در ۲۵۰۰ متر مربع ۱۰۲۰ کیلو بذر معادل ۲،۲۴۴،۰۰۰ عدد بذر تولید می شود. حتی اگر هر عدد بذر به بهای ۱۰۰ تومان فروخته شود، عایدی ناخالص تولیدکننده بذر از ۲۵۰۰ متر مربع معادل ۲۴۴ میلیون تومان خواهد بود. درآمد باغدار: قیمت نهال پایه بذری اصلاح شده: هر نهال ۷ هزار تومان که در صورت خرید نهال ارقام تجاری مانند گالا، استارکینگ، گرانی اسمیت، رد دلشیز و گلدن دلشیز از امتیازات زودباردهی، درختان پاکوتاه، درختان هم شکل و اندازه یکنواخت، با افزایش میوه ممتاز به جای میوه درجه ۱ و ۲ را تولید خواهد کرد. با بهره گیری از این نوع پایه های بذری امکان افزایش تعداد درخت سیب تا ۱۵۰۰ درخت در هکتار وجود دارد. ۱۰۰۰ درخت در هکتار از ارقام تجاری بر پایه بذری اصلاح شده \* ۱۲۰ کیلو میوه در درخت معادل ۱۲۰ تن میوه در هکتار می دهد که نزدیک به چهار برابر نهال های پایه بذری اصلاح نشده است.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر نخود رقم نصرت

مجری مسئول: علی سعید

**مجریان:** یداله فرایندی، همایون کانونی، علی اکبر محمودی، حسین مصطفائی، سیده سودابه شبیری، مسعود کامل، محمد نعمتی فر، فرشید محمودی، محسن مهدیه، جواد اشرفی، معصومه خیرگو و سارا علیپور

**همکاران:** مریم حاج حسنی، وحید شیرعلی زاده، مصطفی بهشتی، کاظم ستوده مرام، بایرام حسینی، ارسلان بهزادی، بهروز فتاحی، نوذر بهرامی، رقیه عبدالعظیم زاده، قنبر جهانگیرزاده، طاهر کاشخی، آوات نورانی، فرهاد معصوم زاد، موسی پیروتی، علی آبروش، طاهر کاشخی، نقی غنی پور و فیروز فرجامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

نخود نصرت تحت نام FLIP 02-51C در سال ۱۳۸۴ در قالب آزمایشات خزانه بین المللی لاین های نخود متحمل به سرما وارد ایران شد. این رقم دارای ویژگی های زیر می باشد: پر محصول، ارتفاع بوته بلند (قابل برداشت مکانیزه)، دانه درشت، متحمل به بیماری برق زدگی و فوزاریوم، پروتیین دانه مناسب (۲۱/۴ درصد) و بازار پسند.

### توجیه مالی و اقتصادی:

اگر رقم جدید نخود نصرت در حدود ۷۰۰۰۰ هکتار (کمتر از ۱۰ درصد) از اراضی مرتفع دیم کشور در مناطق سرد کشور کشت گردد، با فرض نخود کیلویی ۵۰۰۰۰ ریال (نصف قیمت فعلی) و متوسط عملکرد حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، بیش از ۳۵۰۰ میلیارد ریال ارزش محصول تولیدی خواهد بود که در مقایسه با متوسط عملکرد ۴۰۰ کیلو فعلی، پیش بینی می شود انشاء... در آمد قابل توجهی را عاید کشاورزان دیم کار نماید.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم فردان

مناسب برای کشت در مناطق پرپتانسیل گرمسیر و نیمه گرمسیر کشور

مجری مسئول: بهروز واعظی

مجربان: اصغر مهربان، رحمت‌اله محمدی، حسن قوجق، طهماسب حسین‌پور، علی احمدی، محبوبه دری، معصومه خیرگو، عباس‌خانی‌زاد، رحیم هوشیار و مظفر روستایی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

تحقیقات به نژادی از طریق ارزیابی ژرم پلاسما بین‌المللی جو بهاره زودرس (ISEBON) در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ از طریق مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ICARDA) ارسال و در ایستگاه‌های گچساران، مغان، گنبد، مغان و ایلام تحقیقات کشاورزی گچساران به مدت ۹ سال زراعی در قالب ۷ پروژه ملی، مستقل و تحقیقی ترویج ارزیابی گردید که منجر به گزینش رقم فردان با شجره WI2291//Apm/ تحت عنوان رقم جدید جو به نام فردان، نام‌گذاری گردید. از خصوصیات بارز رقم فردان می‌توان به سازگاری و پایداری تولید در شرایط خشک و گرم مناطق دیم گرمسیر کشور به دلیل انتقال مداوم مواد حاصل از فتوسنتز در شرایط تنش با توجه به پایداری سبزی‌نگی بالا، زودرسی، وزن هزار دانه بیشتر (۴۱/۵ گرم)، تیپ رشد بهاره و میانگین ارتفاع بوته ۷۸/۴ سانتی‌متر اشاره کرد (جدول ۱). رقم فردان با میانگین عملکرد دانه در تمام ایستگاه‌ها در مدت ۹ سال بررسی از خزانه‌های بین‌المللی تا یکنواخت سراسری در حدود ۳۴۹۹ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد ارقام جو ماهور و خرم در مدت مشابه به ترتیب ۳۱۴۰ کیلوگرم در هکتار و ۳۱۶۴ کیلوگرم در هکتار بود. رقم فردان در سال‌های پرباران و سال‌های با بارندگی متوسط که جو با مشکل ورس مواجه می‌باشد، به دلیل مقاومت ساقه در مقابل ورس و خوابیدگی، انتخاب گردید.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم جو فردان با عملکرد دانه در حدود ۳۴۹۹ کیلوگرم در هکتار برتری ۱۰/۵ درصد نسبت به شاهد برتر (رقم خرم) داشت. میانگین شاهد در بازه زمانی فوق در حدود ۳۱۶۴ کیلوگرم در هکتار بود. لذا رقم فردان جو در حدود ۳۳۵ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نسبت به شاهد برتر نشان داد. با فرض تحقق ۶۰ درصد از برتری ایستگاهی در شرایط زارعین به دلیل تفاوت‌های محیطی، میزان نزولات جوی، عوامل مدیریتی، ضریب نفوذ ارقام اصلاح شده در عرصه‌های زراعی و تجهیزات مورد استفاده مدیریت زراعی، در هر هکتار ۲۰۰ کیلوگرم محصول اضافی در مقایسه با رقم خرم تولید خواهد شد. با احتساب ۱۰۳۰۰ ریال برای هر کیلوگرم جو، سالانه مبلغی معادل ۲۰۶۰۰۰۰ هزار ریال سود بیشتر در هر هکتار عاید کشاورزان تولیدکننده خواهد شد. اگر رقم فردان تنها در سطح ۴۰۰۰۰ هزار هکتار از اراضی مناسب جو در مناطق ایلام و گنبد کشت شود، انتظار می‌رود در حدود ۸۰۰۰۰ تن محصول اضافی در مقایسه با شاهد تولید شود. با احتساب ۱۰۳۰۰ ریال برای هر کیلوگرم جو، سالانه مبلغی معادل ۸۲ میلیارد ریال سود خالص بیشتر از رقم خرم عاید کشاورزان تولیدکننده خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر ماشک علوفه‌ای رقم طلوع

(اولین رقم ماشک مناسب کشت در دیم‌زارهای گرمسیر و نیمه‌گرمسیر کشور)

مجری مسئول: بهروز واعظی

مجریان: خشنود علیزاده، سید محمد محمدی، علیرضا فخر واعظی، پیام پزشکی پور، همایون کانونی، جواد لامعی هروانی، اکبر شعبانی و سرحد بهرامی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

تحقیقات به نژادی رقم طلوع از طریق ارزیابی ژرم پلاسِم بین‌المللی ماشک علوفه‌ای (IVAT) در سال زراعی ۸۱-۸۰ از طریق مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ICARDA) ارسال و در ایستگاه گچساران، و کوهدشت به مدت ۷ سال زراعی در قالب ۷ پروژه ملی، مستقل و تحقیقی ترویجی ارزیابی گردید که منجر به گزینش رقم طلوع با شجره Vicia Sativa Jordan-2628 شد که در ۳۰ آبان‌ماه ۱۳۹۷ در سی و هشتمین جلسه کمیته ملی معرفی رقم، تحت عنوان رقم جدید علوفه دیم یک‌ساله به نام طلوع، نام‌گذاری گردید. از خصوصیات بارز این رقم می‌توان به قابلیت تولید حجم علوفه خشک، علوفه تر و عملکرد دانه بالا اشاره کرد. رقم طلوع در آزمایشات مختلف (میانگین آزمایشات ۸ ساله) با مقادیر علوفه خشک، علوفه تر و عملکرد دانه به ترتیب ۲۹۶۴، ۱۶۴۶۲ و ۹۳۵ کیلوگرم در هکتار اختلاف معنی‌داری نسبت به شاهد محلی نشان داد، به طوری که مقادیر فوق برای شاهد محلی به ترتیب ۲۷۲۰، ۱۱۹۶۶ و ۵۱۴ کیلوگرم در هکتار بود. نتایج تجزیه کیفی رقم طلوع به لحاظ شاخص‌های کیفی در مقایسه با رقم ماشک لامعی و گیاه یونجه برتری معنی‌داری را نسبت به شاهد محلی نشان داد، به نحوی که از نظر ماده خشک، انرژی خام و درصد پروتئین با مقادیر ۸/۹۶، ۳/۴۲۱۵ و ۱/۱۹ درصد در مقایسه با گیاه یونجه به عنوان ملکه گیاهان زراعی با مقادیر ۹۲/۷، ۴۰۶۲/۷ و ۱۵/۵۸ درصد وضعیت بسیار مناسبی داشت.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم طلوع با میانگین عملکرد علوفه خشک، علوفه تر و عملکرد دانه به ترتیب ۲۹۶۴، ۱۶۴۶۲ و ۹۳۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد محلی به ترتیب ۲۴۴، ۴۴۹۶ و ۴۲۱ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد داشت. با فرض تنها ۵۰۰۰ هکتار اراضی دیم با قابلیت کشت علوفه دیم و تحقق ۶۰ درصد از برتری ایستگاهی در شرایط زارعین بر حسب نوع مدیریت زراعی به ترتیب ۷۳۲ تن علوفه خشک، ۱۳۴۸۸ تن علوفه تر و ۱۲۶۳ تن دانه در مقایسه با شاهد محصول اضافی به سبب تولید کشاورزی وارد خواهد شد. با احتساب هر کیلوگرم علوفه خشک و دانه به ترتیب ۱۱۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ ریال به ترتیب ۸۰۵۲۰۰۰۰۰ و ۲۵۲۶۰۰۰۰۰۰ ریال درآمد در مقایسه با شاهد عاید کشاورزان خواهد شد. با جایگزینی این رقم در تناوب زراعی در زمان آیش، می‌توان ضمن بهره‌مندی از مزایای آن در راستای اهداف کشاورزی پایدار (اصلاح بافت خاک، افزایش حاصلخیزی و جلوگیری از فرسایش) مقدار قابل توجهی علوفه مناسب تولید و از اثرات مثبت آن در افزایش عملکرد محصولات زراعی و پایداری تولید بهره‌مند شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم پرتو

مجری مسئول: عمران عالیشاه

مجریان: کامران مظفری، موسی‌الرضا وفایی تبار، محمدرضا رضانی مقدم، یعقوب سید معصومی، ابوالقاسم قیصری، محمدرضا نتاج، مجید جعفرآقایی، آیدین حمیدی

همکاران: ابراهیم ملاعلی، فرشید طلعت، بهنام ناصریان، موسی‌الزمنی، اللهیار رهنما، قربانعلی روشنی، علی اکبر سرکلایی، مسعود رحیمی، حجت‌اله محمود جانلو، بهروز بزرگزاد، فرداد اسدی، علی وزیری، اکرم مهاجر عباسی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

منشاء	پرتو تابی شیرپان ۶۰۳ با استفاده از اشعه گاما (کبات- ۶۰)
عملکرد وش (کیلوگرم در هکتار)	عملکرد پتانسیل در آزمایشات: ۵۶۰۰ کیلوگرم در هکتار ترویجی: ۴۸۰۰ کیلوگرم در هکتار میانگین کشوری: ۳۴۷۰ کیلوگرم در هکتار
روز تا رسیدگی کامل	۱۳۵
وزن غوزه (گرم)	۵/۹
ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	۹۲
تعداد شاخه رویا	۱/۸
تعداد شاخه زایا	۱۸

۴۵	طول شاخه رویا
۳۷/۵-۳۹	درصد کیل
۲۹/۵-۳۰/۷	طول الیاف (میلی‌متر)
۴/۱-۴/۴	شاخص میکرونر
۳۱/۶-۳۳/۴	استحکام (گرم بر تکس)
۶/۹-۷/۲	درصد کشش
۹۷۰ کیلوگرم	افزایش عملکرد نسبت به میانگین کشور
پر محصول، زودرس، پتانسیل غوزه دهی مناسب، کیل و خواص کیفی الیاف مطلوب، متحمل به شوری و بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی	صفات شاخص
اکثر مناطق بویژه مناطق معتدل تا گرم نظیر استانهای گلستان، فارس، اردبیل، بخشهای از خراسان و مناطق مشابه	مناطق قابل توصیه

### توجیه مالی و اقتصادی:

- ۱- افزایش تعداد ارقام اصلاح شده، سبب افزایش قدرت انتخاب کشاورزان و بهره‌برداران در انتخاب رقم مناسب برای شرایط زراعی خود می‌گردد.
  - ۲- امروزه کشت پنبه در اغلب مناطق به اراضی حاشیه‌ای و کم حاصلخیز سوق یافته است، بدیهی است معرفی ارقام متحمل و با عملکرد بالاتر در ارتقای انگیزه کشاورزان و کمک به توسعه کشت محصول موثر است.
  - ۳- از کیفیت الیاف مطلوب مطابق استانداردهای بین‌المللی برخوردار و برای تامین نیازهای بخش صنعت (صنایع ریسندگی و نساجی کشور) مفید و ارزشمند است.
  - ۴- رقمی زودرس با دوره رشد ۱۳۲ تا ۱۳۸ روز است. پدیده زودرسی مزایای زیر را برای این رقم موجب می‌شود:
    - ۱- امکان کشت این رقم در مناطقی که در آنجا کشت دوم بعد از برداشت غله و کلزا رایج است
    - ۲- صرفه جویی در مصرف آب حداقل ۲۰۰۰ مترمکعب در واحد سطح
    - ۳- صرفه جویی در تعداد و مقدار سموم آفت کش (حداقل یک مرحله)
    - ۴- آزاد شدن پیش از موعد زمین زراعی برای آماده سازی و کشت محصول بعدی
- رقم جدید پنبه پرتو به دلیل بر خور داری از توان غوزه دهی، عملکرد و رشد متعادل با میانگین عملکرد کشوری ۳۴۶۹ کیلوگرم در هکتار نسبت به میانگین عملکرد کشوری (۲/۵ تن) حدود ۹۷۰ کیلوگرم در هکتار بازدهی بیشتر را عاید کشور خواهد کرد. بنابر این با توسعه کشت این رقم و رسیدن آن به حدود ۱۰۰۰۰ هکتار در مناطق مختلف کشور، قریب به ۹/۷ هزار تن افزایش تولید معادل ۵۵۰ میلیارد ریال افزایش درآمد (با احتساب هر کیلو ش ۵۵۰۰۰ ریال) عاید کشور خواهد شد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر پنبه رقم تابان

مجری مسئول: عمران عالیشاه

مجریان: کامران مظفری، موسی الرضا وفاپی تبار، محمدرضا رضانی مقدم، یعقوب سید معصومی، ابوالقاسم قیصری، محمد رضی نتاج، مجید جعفرآقایی، آیدین حمیدی

همکاران: ابراهیم ملاعلی، فرشید طلعت، بهنام ناصریان، موسی الازمنی، اللهیار رهنما، قربانعلی روشنی، علی اکبر سرکلایی، مسعود رحیمی، حجت اله محمود جانلو، بهروز بزرگزاد، فرداد اسدی، علی وزیری، اکرم مهاجر عباسی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

مشخصات علمی و فنی:

مشاء	پرتو تابی ۳۱۲-۸۱۸ با استفاده از اشعه گاما (کیالت-۶۰)
عملکرد وش (کیلوگرم در هکتار)	عملکرد آزمایشات: ۵۸۰۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد ترویجی: ۴۳۳۳ کیلوگرم میانگین کشوری: ۳۶۶۹ کیلوگرم در هکتار
روز تا رسیدگی کامل	۱۴۰
وزن غوزه (گرم)	۵/۹
ارتفاع بوته (سانتی متر)	۹۵
تعداد شاخه رویا	۱/۶
تعداد شاخه زایا	۱۶

طول شاخه رویا	۴۸
درصد کیل	۳۸
طول الیاف (میلی متر)	۳۰/۵ - ۳۱/۳
شاخص میکرونر	۴/۲
استحکام (گرم بر تکس)	۳۰/۶ - ۳۱/۲
درصد کشش	۷ - ۷/۵
افزایش عملکرد نسبت به میانگین کشور	۱۱۷۰ کیلوگرم
صفات شاخص	پرمحصول، زودرس، متحمل به شوری، پتانسیل غوزه دهی مناسب، کیل و خواص کیفی الیاف مطلوب، نسبتاً حساس به بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی
مناطق قابل توصیه	اکثر مناطق پنبه کاری با تاکید بر اقلیم های گرم و خشک و خاکهای
	غیر آلوده

### توجیه مالی و اقتصادی:

افزایش تعداد ارقام اصلاح شده، سبب افزایش قدرت انتخاب کشاورزان و بهره برداران در انتخاب رقم مناسب برای شرایط زراعی خود می گردد. امروزه کشت پنبه در اغلب مناطق به اراضی حاشیه ای و کم حاصلخیز سوق یافته است و اراضی حاصلخیز و منابع اولیه تولید در اختیار محصولات رقیب با سودآوری بالاتر قرار داده می شود. معرفی ارقامی با عملکرد بالاتر از ارقام تجاری موجود، انگیزه لازم برای اقبال کشاورزان و توجه به تولید پنبه را افزایش خواهد داد. همچنین قابلیت کیل و کیفیت الیاف مناسب، زودرسی، سازگاری و پایداری رقم همراه با تحمل به تنش های محیطی از جمله ویژگی هایی هستند که در توسعه کشت پنبه موثرند. زودرسی از دیگر ویژگی های این رقم است که امکان کشت آن در نظام های دو کشتی و یا در مناطقی که پنبه بعد از برداشت غله و کلزا کشت می شود، فراهم می گردد و این امر به افزایش سطح زیرکشت پنبه کمک می کند. مطابق آمار منتشر شده (آمارنامه سالیانه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۵) میانگین عملکرد پنبه در مناطق کشور از ۲/۲ تن در هکتار در دهه های گذشته به ۲/۵ تن در هکتار در سالهای اخیر (آمار غیر رسمی) رسید و این موضوع را مدیون معرفی ارقام جدید طی سالهای گذشته می دانند. رقم جدید تابان به دلیل برخورداری از توان غوزه دهی، تعداد شاخه زایا و ارتفاع بوته نسبتاً بیشتر و با میانگین عملکرد کشوری ۳۶۶۹ کیلوگرم در هکتار نسبت به میانگین عملکرد کشوری (۲/۵ تن) حدود ۱۱۷۰ کیلوگرم در هکتار بازدهی بیشتر را عاید کشور خواهد کرد. بنابر این با توسعه کشت این رقم و رسیدن آن به حدود ۱۰۰۰۰ هکتار در مناطق مختلف کشور، قریب به ۱۱ هزار تن افزایش تولید معادل ۶۰۵ میلیارد ریال افزایش درآمد (با احتساب هر کیلو و ش ۵۵۰۰۰ ریال) عاید کشور خواهد شد. ضمن آنکه با توجه به زودرسی این رقم، پیش بینی می شود به طور متوسط دو مرحله آبیاری (معادل ۲۰۰۰ مترمکعب آب) و یک مرحله سمپاشی بر علیه آفات نیز صرفه جویی گردد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم رش

مجری: علیرضا ترنگ

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

برنج مهم‌ترین محصول و منبع غذایی بیش از یک سوم جمعیت جهان است، بیش از ۹۰ درصد برنج دنیا، در آسیا که محل زندگی حدود ۶۰ درصد جمعیت جهان است، تولید و مصرف می‌شود و فقط حدود پنج درصد از کل تولید برنج دنیا وارد تجارت جهانی می‌شود. ایران با دارا بودن ۵۶۳۳۸۱ هکتار سطح زیر کشت برنج و با متوسط عملکرد ۴/۵ تن شلتوک در هکتار نیازمند واردات حدود ۱ میلیون تن برنج سفید در سال می‌باشد. امروزه اگرچه میزان تولید کماکان اهمیت خود را دارا می‌باشد، اما توجه به کیفیت با حفظ میزان عملکرد در اولویت ویژه قرار گرفته است.

رقم جدید برنج رش با شماره IR66673-44/BASMATI 370 از پنجمین سری خزانه بین‌المللی ارقام و لاین‌های معطر و کیفی برنج (IIRFAON) است. این رقم علاوه بر پایداری در مناطق مختلف استان گیلان با عملکرد مطلوب، متوسط رس، ارتفاع مناسب بوته جهت برداشت مکانیزه، مقاوم به ریزش و ورس، در مقابل بیماری بلاست مقاوم، نسبت به آفت کرم ساقه‌خوار متحمل و دارای کیفیت مشابه ارقام محلی است. رقم جدید رش از لحاظ میانگین عملکرد نسبت به رقم شاهد (هاشمی)، به ترتیب با میانگین عملکرد ۵۵۴۰ و ۳۵۰۰ کیلوگرم شلتوک در هکتار، ۵۵ درصد برتری داشته است.

### توجیه مالی و اقتصادی: جدول توجیه اقتصادی رقم جدید برنج رش جهت کشت در مناطق شمال کشور

هاشمی	خزر	رقم جدید رش	مشخصات
۳۵۰۰	۴۲۸۰	۵۵۴۰	عملکرد شلتوک (کیلوگرم در هکتار)
۶۵	۶۲	۷۰	درصد برنج سفید با ۱۰ درصد خرد
۲۲۷۵	۲۶۵۳	۳۸۷۸	برنج سفید با ۱۰ درصد خرد (کیلوگرم در هکتار)
۱۱۰۰۰۰	۸۵۰۰۰	۷۰۰۰۰	قیمت هر کیلو برنج سفید با ۱۰ درصد خرد (ریال)
۲۵۰۲۵۰۰۰۰	۲۲۵۵۰۵۰۰۰	۲۷۱۴۶۰۰۰۰	درآمد ناخالص در یک هکتار (ریال)

**توجیه مالی و اقتصادی :**

درآمد یک هکتار شالیزار زیرکشت رقم جدید رش نسبت به رقم خزر ۴۵/۹ میلیون ریال بیشتر و حتی از رقم هاشمی نیز بیش از ۲۱/۲ میلیون ریال پیشی گرفته است و بنابراین اولین رقم پر محصول محسوب می شود که توانسته علیرغم احتیاطی که در قیمت یک کیلوگرم آن منظور شده است اما به لحاظ درآمد ناخالص یک هکتار، از رقم رایج هاشمی پیشی بگیرد. سطح زیرکشت کنونی ارقام بومی تقریباً ۱۹۰ هزار هکتار از ۲۳۰ هزار هکتار در گیلان می باشد. اگر در یک پروسه ترویجی پس از معرفی رقم جدید، شامل آشنا کردن بازار تولید و مصرف برنج با رقم جدید، فقط ۲۰٪ از شالیزارهای استان که ارقام بومی نظیر هاشمی کشت می کنند، ۳۸ هزار هکتار مبادرت به کشت رقم جدید برنج رش نمایند، آنگاه با افزایش بیش از ۱/۶ تن برنج سفید در هکتار حدود ۶۰ هزار تن افزایش تولید برنج سفید خواهیم داشت که معادل ۳۰۰ تا ۴۲۰ میلیون نفر وعده غذا در روز و به عبارت دیگر غذای سالانه ۸۲۰ هزار تا بیش از ۱ میلیون نفر می باشد.

حداقل ارزش افزوده این سطح اندک جایگزینی محصول ۶۰۰۰ میلیارد ریال در سال قابل برآورد است. این در حالی است که به منظور رعایت احتیاط در برآوردهای اقتصادی و تلاش برای پایین آوردن سطح انتظارات، قیمت رقم جدید برنج رش در مقایسه با خزر و هاشمی که از واقعیت بازار به ازای محصول برنج با ۱۰٪ خرد تبعیت کرده اند، حداقل قیمت احتمالی در نظر گرفته شده است و انتظار می رود در شرایط واقعی بازار، قیمت رقم جدید حداقل برابر با خزر و حتی در شرایطی بالاتر از خزر باشد.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم تیسرا (پرمحصول)

مجری: رحمان عرفانی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

رقم کیفی و پرمحصول "تیسرا" از طریق تلاقی بین لاین خالص حاصل از تلاقی "AB3" (حاصل تلاقی آمل ۳ و بی نام) به عنوان والد مادری و A37632 از موسسه بین المللی تحقیقات برنج به عنوان والد پدری تولید شده است. این رقم با عملکرد حدود ۷ تن در هکتار، کیفیت مطلوب پخت، زودرسی، ارتفاع بوته حدود ۱۱۰ سانتی متر، مقاومت کامل به بیماری بلاست و مقاومت نسبی به آفات و بیماری ها نظیر کرم ساقه خوار، شیت بلایت و لکه قهوه ای در سال ۱۳۹۷ از طرف موسسه تحقیقات برنج کشور معرفی شده است. بر اساس نتایج آزمایشات متعدد مزرعه ای و آزمون های کیفی در آزمایشگاه کیفیت، این رقم از نظر عملکرد مشابه ارقام پرمحصول و از نظر شکل دانه و کیفیت پخت و خوراک مشابه ارقام محلی می باشد.

### مشخصات زراعی رقم تیسرا

عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	تعداد پنجه	ارتفاع بوته (سانتی متر)	وزن هزار دانه (گرم)	طول خوشه (سانتی متر)	تعداد دانه پر	تعداد کل دانه	نشاکاری تا برداشت (روز)
۷۰۰۰	۱۶/۶	۱۱۴/۳	۲۹/۹	۳۰	۱۵۰	۲۰۰	۹۶

### مشخصات کیفی رقم تیسرا

کیفیت پخت دانه					
نسبت طویل شدن	دمای ژلاتینی شدن	قوام ژل (میلی متر)	طول دانه قبل از پخت (میلی متر)	طول دانه بعد از پخت (میلی متر)	نسبت طویل شدن
۲۱/۹	۶/۸	۳۷/۶	۷/۹	۱۴/۱	نسبت طویل شدن

کیفیت تبدیل دانه				
راندمان تبدیل ( درصد )	درصد برنج سالم	درصد خرده برنج	درصد پوسته	درصد سبوس
۶۵/۶۶	۵۶/۲۷	۹/۴۲	۲۳/۰۳	۱۱/۳۱

طول دوره رسیدگی این رقم از کاشت تا برداشت حدود ۹۲ تا ۹۵ روز می باشد و با ارقام بومی مثل طارم و یا هاشمی ۴ تا ۵ روز تفاوت دارد، لذا به غالب برداشت منطقه نزدیک بوده و زمان برداشت ارقام بومی در صورت تاریخ کاشت های مشابه، معیار خوبی برای برداشت این رقم محسوب می شود.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با توجه به اینکه رقم جدید تیسرا باید جای ارقام کم محصول بومی را بگیرد، در اینجا بطور اجمالی درآمد حاصله از یک هکتار کاشت ارقام محلی و رقم تیسرا را مقایسه می نمایم.

رقم محلی	رقم تیسرا	
۴۲۰۰	۷۵۰۰	میزان شلتوک (کیلوگرم در هکتار)
۲۵۰۰	۴۸۷۵	میزان برنج سفید در هکتار (کیلوگرم در هکتار)
۱۲۰۰۰	۱۱۰۰۰	قیمت برنج سفید در سال ۹۷ (هرکیلو به تومان)
۳۰۰۰۰۰۰	۵۳۶۲۵۰۰۰	درآمد حاصل از فروش در هکتار (تومان)

بر اساس اطلاعات جدول فوق، تفاوت درآمد حاصله از کاشت دو رقم برای کشاورزان ۲۳۶۲۵۰۰ تومان در هکتار می باشد. از طرفی، افزایش حداقل دو تن برنج سفید ناشی از کاشت این رقم بسیار اهمیت دارد. ضمناً یک ویژگی برجسته دیگر این رقم در مقایسه با سایر ارقام پرمحصول مانند شیروودی، زودرسی آن است که از نظر رسیدگی مشابه ارقام محلی (طارم محلی یا طارم هاشمی) است. با توجه به مقاوم بودن این رقم به بیماری ها هزینه اضافی ناشی از مصرف سموم نیز کاسته شده و در ضمن عدم استفاده از سموم شیمیایی نیز فواید زیادی برای محیط زیست دارد. لذا با توجه به روند روبه رشد جمعیت و محدود بودن سطح زیرکشت و مشکلات ارزی، کاشت ارقامی از برنج مانند این رقم که بتواند از نظر کمی مقدار محصول را در واحد سطح افزایش و از نظر کیفیت نیز رضایت ذائقه مردم کشورمان را به دست آورد، هدف نهایی مسئولین و کارشناسان تحقیقات و ترویج کشور است. امید به روزی که با راهنمایی مروجان عزیز و هدایت کشاورزان در جهت کاشت هر چه بیشتر این رقم از واردات بی رویه برنج کاسته شود.



## دانش فنی تولید و تکثیر بذر برنج رقم آنام

مجری: مهرزاد الهقلی پور

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

ارقام محلی ایرانی ضمن برخورداری از سازگاری وسیع در شرایط مختلف محیطی، به عنوان یک منبع با ارزش در ایجاد جمعیت‌های اصلاحی به حساب می‌آیند. نیاز آبی کمتر و بالا بودن کیفیت پخت و بازارپسندی ارقام محلی از دلایل مهم کشت این ارقام با وجود تولید پایین، حساسیت به بیماری و عارضه خوابیدگی در مناطق شمالی می‌باشد. بنابر این دستیابی به ارقام مشابه ارقام محلی با دوره رشد و نیاز آبی کمتر و دارا بودن کیفیت پخت مطلوب با عملکرد مناسب و مقاوم به خوابیدگی از اولویت‌های مهم تحقیقاتی به شمار می‌آید. بر این اساس، در سال ۱۳۸۳ جمعیت‌های اصلاحی مختلف با انجام تلاقی‌های ساده با استفاده از ارقام محلی و دو رقم اصلاح‌شده تشکیل و طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ خالص‌سازی لاین‌ها جهت دسترسی به لاین‌های پاکوتاه و زودرس مشابه ارقام محلی انجام شد. گزینش از هر جمعیت بر اساس خصوصیات نظیر ارتفاع بوته مناسب، زودرسی، تعداد خوشه‌های بارور و تعداد دانه در خوشه با استفاده از روش اصلاحی شجره‌ای صورت گرفت که منجر به انتخاب ۶۱ لاین امیدبخش گردید. لاین‌های انتخابی (۶۱ لاین امیدبخش) طی سال‌های زراعی ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ از نظر خصوصیات ماند عملکرد، ارتفاع بوته، زودرسی و صفات کیفی نظیر میزان آمیلوز مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع ۶۱ لاین، تعداد ۱۳ لاین امیدبخش انتخاب و به همراه دو رقم صالح و هاشمی به عنوان شاهد طی دو سال زراعی (۹۴-۹۳) در آزمایش سازگاری و پایداری مورد بررسی قرار گرفتند که منجر به گزینش لاین حاصل از تلاقی ساده بین دو رقم صالح و هاشمی گردید. رقم جدید آنام به دلیل برخورداری از میزان آمیلوز متوسط، طول دوره رشد و ارتفاع بوته مناسب و دارا بودن میزان برنج سفید بالا و برنج خرد کمتر به عنوان لاین برتر گزینش گردید. از نظر مورفولوژی و ساختار ظاهری، رقم جدید آنام شبیه ارقام محلی بوده و دارای دانه‌های بلند و ریشک‌های کوتاه به رنگ سیاه می‌باشد. کیفیت پخت لاین خالص مذکور بسیار عالی بوده و شبیه کیفیت پخت ارقام محلی همانند ارقام هاشمی و دم‌سیاه می‌باشد. پخت برنج سفید لاین جدید بصورت کته و آبکش و مصرف آن نشان داد که از کیفیت پخت و خوراک بسیار خوبی برخوردار است. ارتفاع بوته در ژنوتیپ انتخابی کوتاه بوده و نسبت به عارضه خوابیدگی مقاوم می‌باشد. زودرس بودن رقم نیز از مزیت‌های دیگر آن به شمار می‌آید که برداشت محصول قبل از بارش‌های آخرفصل و عدم برخورد با نسل دوم و سوم آفت کرم

ساقه خوار و از همه مهم تر مصرف کمتر آب برای آبیاری را به دنبال دارد. نتایج حاصل از ارزیابی خصوصیات مهم زراعی رقم جدید آنام و رقم هاشمی در پنج شهرستان مختلف استان گیلان نشان داد که عملکرد دانه لاین جدید با متوسط  $5/355 \pm 0/235$  تن در هکتار بیشتر از رقم هاشمی با متوسط  $4/220 \pm 0/371$  تن در هکتار بود. در کلیه مناطق مورد بررسی، ارتفاع بوته لاین جدید با اختلاف ۳۷-۴۷ سانتی متر کمتر از رقم هاشمی بود. لاین جدید و رقم هاشمی از نظر تعداد دانه در خوشه اختلاف زیادی را نشان دادند، به طوری که در کلیه مناطق مورد بررسی لاین جدید از نظر تعداد دانه در خوشه نسبت به رقم هاشمی برتری داشت. طول دوره رشد از زمان بذرپاشی تا مرحله رسیدن کامل در لاین جدید بین ۱۰۴-۱۰۰ روز و در رقم هاشمی بین ۱۲۵-۱۱۵ روز بود. تمامی کشاورزان مناطق مورد بررسی در زودرس بودن لاین جدید اتفاق نظر داشتند و این صفت را در کنار مقاومت آن نسبت به ورس یکی از خصوصیات بارز این رقم می دانستند. در ضمن لاین جدید بعد از پخت نرم بوده و همانند ارقام محلی دارای عطر و طعم می باشد. تقریباً تمامی کشاورزان و کارشناسان مرتبط با این بررسی، موافق معرفی لاین مذکور به عنوان یک رقم جدید در استان گیلان بودند. لاین جدید به اسم آنام به عنوان پنجاه و دومین رقم اصلاح شده برنج در تاریخ ۲۶ دی ماه ۱۳۹۷ ثبت و به طور رسمی معرفی شد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

رقم جدید آنام حاصل از تلاقی هاشمی × صالح با عملکرد دانه ۶-۴/۸ تن در هکتار، وزن صد دانه ۲/۶-۲/۵ گرم، تعداد دانه پر ۱۴۵-۱۳۵ عدد، ارتفاع بوته ۱۰۲-۹۳ سانتی متر و میزان آمیلوز ۲۱-۲۰ درصد، ضمن برتری نسبت به والدین خود جزء ارقام زودرس (۱۰۰-۱۰۴ روز) و پاکوتاه محسوب شده و از کیفیت پخت مشابه ارقام محلی ایرانی برخوردار می باشد. جوانه زنی بذور لاین مذکور در خزانه همانند سایر ارقام محلی از سرعت بالایی برخوردار بوده و بعد از نشاء در زمین اصلی به خوبی استقرار می یابد. مقایسه خصوصیات مختلف زراعی و همچنین مشاهدات عینی و مزرعه ای حاکی از آن است که رقم جدید حاصل از تلاقی ساده، دقیقاً مشابه ارقام محلی هاشمی و دم سیاه بوده و تنها از نظر ارتفاع بوته و زمان رسیدن تفاوت چشمگیری با ارقام محلی مذکور دارد. از فاکتورهای مهم و کلیدی در پذیرش یک رقم جدید سلیقه و نگرش کشاورز، مصرف کننده و بازار است که می تواند منجر به توسعه کشت و تمایل بازار به جایگزینی و توسعه رقم جدید گردد. بنابراین، با توجه به خصوصیات کمی و کیفی رقم جدید، می توان نسبت به استقبال آن از طرف شالیکاران و تجار امیدوار بود. در حال حاضر، ۱۹۰ هزار هکتار از اراضی شالیزاری استان گیلان تحت کشت رقم غالب و بومی هاشمی می باشد. چنانچه در یک فرایند تدریجی با آشنا نمودن بازار تولید و مصرف برنج رقم جدید پس از معرفی لاین جدید به عنوان رقم، فقط ۲۰ درصد (۳۸ هزار هکتار) از شالیزارهای استان به کشت رقم جدید اختصاص یابد، افزایش عملکرد شلتوک بین ۵۷۰۰۰-۳۸۰۰۰ تن معادل ۳۷۰۵۰-۲۴۷۰۰ تن برنج سفید نسبت به رقم بومی هاشمی می باشد. به عبارت دیگر درآمد حاصل از کشت رقم هاشمی در یک هکتار با استحصال برنج سفید ۲۵۰۰-۲۰۰۰ کیلوگرم از قرار کیلویی ۱۲۰۰ تومان بین ۳۰-۲۴ میلیون تومان است، در حالی که درآمد حاصل از کشت رقم جدید در یک هکتار با استحصال برنج سفید ۳۹۰۰-۳۱۲۰ کیلوگرم از قرار کیلویی ۱۰ هزار تومان بین ۳۹-۳۱/۲ میلیون تومان خواهد بود. در واقع افزایش درآمد ناشی از کشت رقم جدید در یک هکتار با در نظر گرفتن قیمت کمتر (اگرچه از نظر کیفیت پخت مشابه ارقام محلی است و نسبت به آنها مقاوم به ورس و زودرس تر نیز می باشد) معادل ۹-۷/۲ میلیون تومان خواهد بود.



## دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب برای کشت در شرایط آلوده به بیماری‌های ریزومانیا و پوسیدگی ریشه (دنا)

مجری مسئول: اباذر رجبی

**مجربان:** سیدباقر محمودی، مهدی حسنی، جمشید سلطانی، سعید دارابی، عبدالمجید خورشید، سمر خیامیم، جواد رضائی، سعید صادق زاده حمایتی، مستانه شریفی

**همکاران:** مزده کاکوئی نژاد، حمید نوشاد، مسعود احمدی، محسن آقایی زاده، سعید فرایی، فاطمه جلیلی، الهام معاون، محمد چهارمحالی، محمدرضا فتحی، سید حسین جمالی، منوچهر کوهستانی، محمدرضا آسرائی، طمراث البرزی

سال دستیابی: ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی:

**مقدمه:** بیماری‌های ریزومانیا (ویروسی) و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه (قارچی) از چالش‌های مهم زراعت چغندر قند بهاره در ایران به‌شمار می‌آیند که حدود ۴۰ درصد سطح زیرکشت این گیاه تحت تاثیر این دو بیماری است. استفاده از ارقام مقاوم ساده‌ترین و کارآمدترین روش مدیریت این بیماری‌ها به‌شمار می‌آید. به همین منظور و طی یک برنامه به‌نژادی مدون، هیبرید دیپلوئید منوژرم دنا اصلاح و معرفی شد. این رقم به‌عنوان اولین رقم داخلی مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه چغندر قند است. رقم دنا با متوسط عملکرد شکر سفید ۵/۹۸ تن در هکتار نسبت به شاهد مقاوم داخلی (رقم اکباتان) برتری دارد. متوسط نمره آلودگی این هیبرید نسبت به پوسیدگی ریزوکتونیایی در شرایط میکروپلات ۲/۴۲ است در حالی که در سه شاهد مقاوم خارجی (نوودورو، کر میت و بومرنگ) و شاهد مقاوم داخلی نمره آلودگی به‌ترتیب ۱۷/۶۹، ۱/۰، ۲/۱۵ و ۲/۷۹ می‌باشد. رقم دنا مناسب کشت بهاره در مناطق مختلف کشور نظیر فارس، اصفهان، خراسان، آذربایجان غربی و سایر مناطق آلوده است. این رقم در مناطق غیر آلوده نیز در مقایسه با ارقام نرمال داخلی و خارجی از عملکرد ریشه و شکر مناسبی برخوردار است.

### توجیه مالی و اقتصادی:

وجود ارقام با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و ریزوکتونیا می‌تواند ضمن جلوگیری از خسارت آنها، از گسترش این بیماری‌ها نیز

جلوگیری نماید. بر اساس سطح زیرکشت پیش بینی شده (۱۰۰۰۰ هکتار)، میزان برتری عملکرد شکر سفید رقم دنا نسبت به شاهد (۲۰ درصد) و قیمت فعلی بذر، ارزش حال ناخالص در طول ۵ سال، ۲۴۳۰ میلیون ریال برآورد شده است.

مقایسه صفات زراعی رقم چغندر قند دنا با شاهد

رقم		صفت
اکباتان (شاهد)	دنا	
منوزرم و دیلوئید	منوزرم و دیلوئید	ژرمیته و سطح پلوئیدی
نرمال- محصولی	نرمال- محصولی	تیپ
۱۸۰	۱۸۰	طول دوره رشد (روز)
۱۰۰ هزار	۱۰۰ هزار	تراکم مناسب (بوته در هکتار)
متوسط	بالا	عملکرد ریشه
پایین	متوسط	قند(درصد)
متوسط	بالا	عملکرد شکر
متحمل	مقاوم	واکنش به ریزومانیا
مقاوم	مقاوم	واکنش به پوسیدگی ریزوکتونیائی



## دانش فنی پوشش دار کردن (کوآتینگ) بذر محصولات زراعی (فاز ۱ غلات)

مجری مسئول : ودود ساعدنیا

مجری : سلیم فرزانه

همکار : معرفت قاسمی

سال دستیابی : ۱۳۹۷

### مشخصات علمی و فنی :

در این روش میکروارگانسیم‌ها و عناصر غذایی و آنزیم‌های مورد نیاز رشد و نمو گیاهان را با تکنیک‌هایی روی بذر قرار می‌دهند. این روش باعث بهبود کیفیت و کمیت جوانه‌زنی و رشد گیاهان و نهایتاً عملکرد محصول می‌شود و به تبع آن از مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی جلوگیری خواهد شد و همچنین بهره‌وری آب بالا می‌رود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری می‌شود.

### توجیه مالی و اقتصادی :

در این روش از مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی به مقدار ۵۰ درصد جلوگیری می‌گردد و مصرف خاکی و شکل محلول پاشی بعضی ریزمغذی‌ها کاهش می‌یابد. حداقل یک دور آبیاری بخصوص در زراعت غلات کم می‌شود. در عین حال بذر پوشش دار غلات ۶۰۰۰ ریال گران‌تر به فروش می‌رسند.



## دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب برای کشت در شرایط آلوده به بیماری‌های ریزومانیا و نماتد مولد گره ریشه (آسیا)

مجری مسئول: سیدباقر محمودی

مجریان: سعید دارابی، مسعود احمدی، عادل پدرام، پیمان نوروزی، اباذر رجبی، جمشید سلطانی، حسن ابراهیمی کولایی، سعید صادق زاده

همکاران: داریوش طالقانی، رحیم محمدیان، مژده کاکویی نژاد، سعید واحدی، علی حبیب خدایی، محسن آقائی زاده، سیدحسین جمالی، سید محمود میرسلیمی، الهام معاون، کریم کشاورز، طمراث البرزی

سال دستیابی: ۱۳۹۸

### مشخصات علمی و فنی:

بیماری ویروسی ریزومانیا از چالش‌های مهم زراعت چغندر قند بهاره در ایران به‌شمار می‌آید که حدود ۵۰ درصد سطح زیرکشت این گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از طرف دیگر، نماتدهای مولد گره ریشه (*Meloidogyne spp.*) از مهم‌ترین گونه‌های خسارت‌زا می‌باشند که در برخی از مناطق کشت چغندر قند کشور نظیر خراسان، اصفهان، همدان، شاهرود و مغان موجب خسارت می‌شوند. استفاده از ارقام مقاوم ساده‌ترین و کارآمدترین روش مدیریت این دو بیماری به‌شمار می‌آید. به همین منظور و طی یک برنامه به‌نژادی مدون، رقم آسیا به عنوان اولین رقم داخلی چغندر قند مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد گره ریشه اصلاح و معرفی شد. این رقم با متوسط عملکرد شکر سفید ۸/۷۶ تن در هکتار نسبت به شاهد مقاوم داخلی (رقم آریا) برتری معنی‌دار دارد. متوسط نمره آلودگی این رقم به ریزومانیا ۲ (در مقیاس ۱ تا ۹) است در حالی که نمره آلودگی در سه شاهد مقاوم خارجی (لودوینا، نوودورو و بومرنگ) و شاهد مقاوم داخلی، به ترتیب ۱/۶۷، ۱/۳۳، ۲ و ۳/۵ می‌باشد. همچنین، تعداد گره تشکیل شده در روی ریشه رقم آسیا، شاهد حساس و شاهد مقاوم خارجی به ترتیب برابر صفر، ۲۹۲ و ۱۵۰ گره بود. حوزه کارخانه‌های قند مغان، شاهرود، جوین، نیشابور و آذربایجان غربی از مناطقی هستند که باتوجه به آلودگی توأم آنها به دو بیماری نماتد مولد گره ریشه و ریزومانیا می‌توانند از این رقم استفاده نمایند.

### توجیه مالی و اقتصادی :

بر اساس سطح زیرکشت پیش بینی شده (۵۰۰۰ هکتار)، میزان برتری عملکرد شکر سفید رقم دنا نسبت به شاهد (۲۳ درصد) و قیمت فعلی بذر، ارزش حال ناخالص در طول ۵ سال، ۱۲۱۵ میلیون ریال برآورد شده است. با توجه به این قیمت رقابتی، به نظر می‌رسد می‌توان در صورت تکمیل مراحل ثبت ارقام در سایر کشورها، آن را وارد بازارهای جهانی از جمله جمهوری آذربایجان، سوریه و مصر کرد.

### مقایسه صفات زراعی رقم چغندر قند آسیا با شاهد

شاهد	رقم		صفت
	دنا	رقم	
منورزم و دیپلوئید	منورزم و دیپلوئید	منورزم و دیپلوئید	ژرمیته و سطح پلوئیدی
نرمال - محصولی	نرمال - محصولی	نرمال - محصولی	تیپ
۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	طول دوره رشد (روز)
۱۰۰ هزار	۱۰۰ هزار	۱۰۰ هزار	تراکم مناسب (بوته در هکتار)
بالا	بالا	بالا	عملکرد ریشه
متوسط	متوسط	متوسط	قند (درصد)
متوسط	بالا	بالا	عملکرد شکر
مقاوم	مقاوم	مقاوم	واکنش به ریزومانیا
متحمل	مقاوم	مقاوم	واکنش به نماتد مولد گره ریشه



## دانش فنی تولید و تکثیر رقم منوژرم جدید چغندر قند مناسب کشت بهاره در کشور (سینا)

مجری مسئول: محسن آقائی زاده

مجریان: داریوش طالقانی، پیمان نوروزی، علی جلیلیان، عادل پدram، محسن بذرافشان، ولی اله یوسف آبادی، اباذر رجبی

همکاران: رحیم محمدیان، کیوان فتوحی، سعید دارابی، سعید صادق زاده، فرهاد خیری، مهیار شیخ الاسلامی، سعید واحدی، محمدرضا جزائری نوش آبادی، مصطفی حسین پور، بابک بابائی، مهدی حسنی، عبدالرضا کرمانی، سعید کتال، کریم کشاورز، کیوان عبدالهی

سال دستیابی: ۱۳۹۸

### مشخصات علمی و فنی:

بیماری‌های ریزومانیا (ویروسی) و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه (فارچی) از مهم ترین تنش‌های زنده چغندر قند به حساب می آیند. عامل هر دو بیماری خاکزی بوده و به دلیل ظهور علائم دیر هنگام و عدم تشخیص سریع توسط زارعین، معمولاً خسارت‌زایی بالایی دارند. استفاده از رقم مقاوم ساده ترین و کارآمدترین روش مدیریت این بیماری ها به شمار می آید. به همین منظور و طی یک برنامه به‌نژادی مدون، هیبرید دیپلوئید منوژرم سینا اصلاح و معرفی شد که مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه چغندر قند است. رقم سینا با متوسط عملکرد شکر سفید ۵/۸۷ تن در هکتار نسبت به شاهد مقاوم داخلی (رقم اکباتان) برتری داشت. متوسط نمره آلودگی این هیبرید نسبت به پوسیدگی ریزوکتونیایی در شرایط میکروپلات ۱/۵ است در حالی که در سه شاهد مقاوم خارجی (نوودورو، کرمیت، بومرنگ) و شاهد مقاوم داخلی، نمره آلودگی به ترتیب ۰/۶۹، ۱/۱۷، ۲/۱۵ و ۲/۷۹ می باشد. این هیبرید جدید، یک رقم دیپلوئید منوژرم با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه بوده و مناسب کشت بهاره در مناطق مختلف کشور نظیر فارس، اصفهان، خراسان، آذربایجان غربی و سایر مناطق آلوده است. رقم سینا در مناطق غیر آلوده نیز در مقایسه با ارقام نرمال داخلی و خارجی از عملکرد ریشه و شکر مناسبی برخوردار است.

**توجیه مالی و اقتصادی :**

بر اساس سطح زیرکشت پیش بینی شده (۱۰۰۰۰ هکتار)، میزان برتری عملکرد شکر سفید رقم سینا نسبت به شاهد (۱۶ درصد) و قیمت فعلی بذر، ارزش حال ناخالص در طول ۵ سال، ۲۱۶۰ میلیون ریال برآورد شده است.

مقایسه صفات زراعی رقم چغندر قند سینا با شاهد

رقم		صفت
اکباتان (شاهد)	سینا	
منوژرم و دیپلوئید	منوژرم و دیپلوئید	ژرمیته و سطح پلوئیدی
نرمال - محصولی	نرمال - محصولی	تیپ
۱۸۰	۱۸۰	طول دوره رشد (روز)
۱۰۰ هزار	۱۰۰ هزار	تراکم مناسب (بوته در هکتار)
متوسط	بالا	عملکرد ریشه
پایین	متوسط	قند (درصد)
متوسط	بالا	عملکرد شکر
متحمل	مقاوم	واکنش به ریزومانیا
مقاوم	مقاوم	واکنش به پوسیدگی ریزوکتونیائی



## دانش فنی تولید و تکثیر اولین رقم چغندر علوفه‌ای مناسب کشت بهاره و پاییزه در کشور (کارا)

**مجربان:** داریوش طالقانی، حمید نوشاد، مهدی صادقی شعاع، محسن آقائی‌زاده، علی جلیلیان، عادل پدرام، جواد رضایی، محمدرضا میرزایی، رضا نعمتی اق براز، فتح‌اله نادعلی، پرویز مهدیخانی

**همکاران:** محمود مصباح، محمدناصر ارجمند، سعید صادق‌زاده حمایتی، رحیم محمدیان، ولی‌اله یوسف‌آبادی، ابذر رجبی، محمدرضا اوراضی‌زاده، محمدرضا صادقی، محمدرضا جزائری نوش‌آبادی، عبدالمجید خورشید، محمدرضا فتحی، فرحناز حمدی، منوچهر صادق کوهستانی، عبدالرضا کرمانی، بهمن توانگر، محمدرضا آسرازی

سال دستیابی: ۱۳۹۸

### مشخصات علمی و فنی:

پایین بودن عملکرد و تولید گیاهان علوفه‌ای معمول در کشور موجب شده است تا سالیانه مقادیر قابل توجهی علوفه و خوراک دام (شامل جو، ذرت، پودر ماهی و انواع کنجاله) با صرف هزینه‌های ارزی از خارج وارد کشور شود. از طرفی با توجه به افزایش قیمت جهانی خوراک دام و مقادیر زیاد واردات این اقلام و نیز محدودیت منابع آب و خاک مناسب، استفاده از گیاهان علوفه‌ای جدید و پرمحصول جهت تامین علوفه مورد نیاز جمعیت دامی کشور از اهمیت بالایی برخوردار است. رقم کارا یک رقم آزادگرده افشان دیپلوئید و چندجوانه است که به عنوان اولین رقم چغندر علوفه‌ای معرفی می‌شود. بذر این رقم را می‌توان به صورت بذر تک جوانه تکنیکی نیز مورد استفاده قرار داد. این رقم از رشد اندام هوایی زیادی برخوردار بوده به طوری که در کنار عملکرد ریشه مطلوب، اندام هوایی قابل ملاحظه‌ای در اختیار دامدار قرار می‌دهد. ریشه‌های آن به رنگ قرمز و زرد است. با توجه به این که توده اولیه آن بومی مناطق گرمسیر استان خراسان جنوبی می‌باشد از تحمل خوبی نسبت به گرما و تنش رطوبتی برخوردار بوده و در صورت فقدان آبیاری کافی نیز محصول قابل قبولی تولید می‌نماید. این رقم چغندر علوفه‌ای با توجه به شرایط کشور و در مقایسه با ارقام خارجی قابلیت تولید علوفه با عملکرد بالا و کیفیت مناسب را دارد.

### توجیه مالی و اقتصادی:

با توجه به افزایش قیمت جهانی خوراک دام، حجم بالای واردات علوفه و محدودیت منابع آب و خاک مناسب، توجه جدی به منابع

جدید و گیاهان با پتانسیل عملکرد بالا و اقتصادی جهت تامین علوفه مورد نیاز جمعیت دامی کشور از اهمیت بالایی برخوردار است. چغندر علوفه‌ای به دلیل تحمل به خشکی، عملکرد ریشه، ویژگی‌های علوفه برگی خوب، ارزش غذایی بالا و عملکرد کل مناسب در مقایسه با سایر گیاهان علوفه‌ای منبع غذایی مطلوبی برای دام محسوب می‌گردد. چغندر علوفه‌ای دارای مزیت‌های فراوان از جمله خصوصیات ارزشمند زراعی مانند مقاومت به خشکی و شوری، خوش خوراکی بالا، جایگزین ایده‌آل به جای غلات، قابلیت سیلوپذیری مطلوب جهت فروش یا استفاده در زمستان، افزایش عملکرد شیر، تولید علوفه با ارزش غذایی و درصد انرژی بالا است. چغندر علوفه‌ای در برابر تغییرات محیطی از پایداری عملکرد مناسبی برخوردار بوده و نیاز به آب آبیاری کمتری دارد. امکان مخلوط کردن آن با سایر گیاهان علوفه‌ای مثل ذرت علوفه‌ای و انواع علف‌های چمنی نیز میسر می‌باشد. این محصول در مقایسه با غلات میزان ماده خشک بیشتری در هکتار تولید می‌کند. چغندر علوفه‌ای را می‌توان به صورت درجا در مزرعه و یا بعد از برداشت به مصرف تغذیه دام رساند و یا آن را سیلو نموده و بعداً به صورت کامل و یا خرد شده مورد تغذیه دام قرار داد. چغندر علوفه‌ای از لحاظ میزان پروتئین و انرژی تولیدی در هکتار رتبه بالایی دارد و علوفه با تولید بالا و کیفیت مناسب تولید می‌کند. از نظر کشاورزانی که دارای تعداد محدودی دام هستند، کشت چغندر علوفه‌ای غالباً در مقایسه با ساخت سیلو برای ذخیره غلات یا سیلوی سایر محصولات علوفه‌ای مقرون به صرفه‌تر است.

با عنایت به درصد ماده خشک مناسب ریشه تولیدی رقم کارا، جهت سیلو کردن و یا تازه خوری مناسب بوده و دارای کیفیت علوفه تولیدی مناسبی نسبت به ارقام وارداتی می‌باشد. از طرفی می‌بایست مدنظر قرار داد که بر اساس برنامه ریزی صورت گرفته، مساحت سطح زیر کشت این محصول تا سال ۱۴۰۵ به بیش از ده برابر افزایش خواهد یافت. با توجه به حدود هزینه بذر وارداتی ارقام مختلف چغندر علوفه‌ای که حدود ۲۰۰ یورو در هکتار می‌باشد (حدود ۱۰۰ یورو به ازاء هر یونیت و مصرف دو یونیت در هکتار) این رقم ایرانی با حدود مصرف بذر ۱۵۰ تا ۲۰۰ هزار تومان در هکتار می‌تواند سبب ذخیره ارزی و توجیه اقتصادی مناسبی جهت تولید بخشی از علوفه مورد نیاز کشور باشد.