

# مطالعه امکان سنجی مقدماتی طرح اولیه فراوری صیفی جات

کارفرما:

شرکت شهرک های صنعتی استان خراسان رضوی



تهیه کننده:

شرکت سانیار صنعت توس

شهرک های صنعتی خراسان رضوی

## خلاصه طرح

نام محصول	مربای هندوانه و خربزه و پوست هندوانه و خربزه	
ظرفیت پیشنهادی طرح(تن)	۲۰۰۰	
مواد اولیه (میلیون ریال)	۳۲۶۲۵	
اشتغال زایی	۱۷	
زمین مورد نیاز	۳۰۰۰	
زیر بنا	اداری	۱۰۰
	سالن تولید	۱۰۰۰
	انبار مواد اولیه	۱۰۰
	انبار محصول	۱۰۰
	آشپزخانه	۳۰
	رخت کن و نماز خانه	۵۰
	سرویس ها	۲۰
	ساختمان نگهبانی	۵۰
	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	۱۲۳۸۵
سرمایه در گردش(میلیون ریال)	۱۰۴۴۳	
مصرف سالانه آب ( متر مکعب)	۱۵۰۰	
مصرف سالانه برق ( کیلو وات بر ساعت)	۱۰۰	
مصرف سالانه سوخت	گاز (متر مکعب)	۱۳۵۰۰۰
	بنزین(لیتر)	۰
محل پیشنهادی برای احداث طرح	خراسان ، خوزستان،هرمزگان، کرمان ، گیلان و مازندران	

## فهرست :

صفحه	عنوان
۷ ...	۱ معرفتی. محصول
۱۸	۱ + نام. و. کد. محصول
۱۸	۲ + شماره. تعرفه. گمرکی
۱۸	۳ + شرایط. واردات
۱۹	۴ + بررسی و ارائه. استاندارد. ملی
۲۰ ...	۵ + بررسی و ارائه اطلاعات لازم. در. زمینه. قیمت
۲۳	۶ + توضیح موارد. مصرف. و. کاربرد
۲۶ ...	۷ + بررسی. کالاهای. جایگزین
۲۷	۸ + اهمیت استراتژیک کالا. در. دنیای. امروز
۲۷ ..	۹ + کشورهای عمده تولید کننده. و. مصرف. کننده
۳۰	۱۰ + شرایط. صادرات
۳۱	۴ وضعیت. عرضه. و. تقاضا
۳۱	۴ + بررسی ظرفیت بهره برداری. و. روند. تولید
۳۲ ..	۴ وضعیت. طرح. های. جدید
۳۳	۴ بررسی روند واردات محصول از آغاز. برنامه. سوم
۳۳	۴ بررسی روند مصرف از. آغاز. برنامه. سوم
۳۴	۴ بررسی روند صادرات محصول از آغاز. برنامه. سوم
۳۴	۴ بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات تا پایان برنامه چهارم
۳۵	۴ بررسی. اجمالی. تکنولوژی
۴۳ ..	۴ نقاط قوت. و. ضعف. تکنولوژی
۴۴	۵ + بخش. مالی. طرح
۵۵	۶ وضعیت حمایتهای اقتصادی. و. بازرگانی
۵۶	۷ محل های پیشنهادی. اجرای. طرح

## مقدمه :

## صیفی جات و خواص آن :

سبزیجات و صیفی جات ، محتوی نوعی مواد سلولزی هستند که فیبر نامیده می شوند . امروزه کلیه محققان علوم تغذیه و پزشکی به این نتیجه رسیده اند که مصرف میوه ها و سبزی ها موجب کاهش بروز سرطان روده بزرگ می شود. بدین ترتیب که مواد فیبری با تسریع حرکت غذا در دستگاه گوارش، سرعت تخلیه روده را افزایش می دهند که این امر موجب کاهش تماس مواد سرطان زا با دیواره روده می شود. همچنین مواد سرطان زا با فیبرها ترکیب و بدون جذب شدن از بدن خارج می شوند. اثر دیگر فیبرها جذب اسیدهای صفراوی و کاهش عمل باکتری ها بر روی آنها است . فیبرها به رشد باکتری های مفید روده ای نیز کمک می کنند.

توصیه امسال سازمان بهداشت جهانی برای سلامت تغذیه، قرار دادن یک ظرف پر از سبزیجات برای هر نفر در وعده غذایی است .

یک مطالعه نشان داد در افرادی که مستعد ابتلا به سرطان روده بوده اند مصرف روزانه سبزه گرم سبوس گندم به مدت ۸ هفته، رشد بدخیم سلول های روده کاهش یافته است . مصرف فیبر ، میزان ابتلا به سرطان سینه را در زنان کاسته است چون مانع از جذب استروژن اضافی در سلول های سینه می شود.

متخصصان تغذیه ، مصرف روزانه ۲۵ گرم مواد فیبری را توصیه می کنند که از بهترین منابع فیبری، سبوس گندم، لوبیا قرمز، لوبیا سفید، لوبیا سبز و حبوبات دیگر مثل نخود و عدس، آرد کامل گندم و نان ها و شیرینی های تهیه شده از آن، همچنین آلو، سیب ، مرکبات و هویج می باشند.

تحقیقات بسیار نشان داده است، کسانی که سبزیجات زیادی مصرف می کنند با دریافت بیشتر موادی به نام فیتوکمیکال ها، مقاومت بیشتری در برابر ابتلا به سرطان دارند. فیتوکمیکال ها موادی هستند که موجب رنگها و عطرهای متنوع سبزی ها می شوند و در بدن تمایل زیادی به جذب مواد سرطانی دارند و مانع تأثیر مخرب آنها بر روی سلول ها می شوند. در بین سبزی ها، خانواده چلیپاییان ( تره تیزک یا شاهی) دارای بیشترین اثر ضد سرطانی است. از دیگر سبزیهای مفید این خانواده، کلم، کاهو و اسفناج است.

برخی محققان اعلام کرده اند با مصرف سبزی های خانواده چلیپاییان، خطر بروز سرطان سینه و روده بزرگ تا ۴۰ درصد کاهش می یابد.

تحقیقات نشان داده است که مصرف ترکیبات آنتی اکسیدانی همراه با هم، اثر بیشتری دارند؛ بدین ترتیب اگر ویتامینهای C و E با هم مصرف شوند، خیلی مؤثرترند. پس با هر وعده ی غذا یک ظرف. برای تأمین ویتامین E، یک قاشق غذاخوری روغن زیتون به سالادتان بیفزایید و از سس مایونز استفاده نکنید. برای سالاد میل کنید. سالاد شما باید محتوی سبزی های تیره رنگ خصوصاً اسفناج باشد و برای تأمین ویتامین C کافی از کلم بروکلی، گوجه فرنگی، فلفل سبز، فلفل قرمز و لوبیا سبز استفاده کنید تکمیل این معجون سلامتی، کمی جوانه گندم نیز به سالادتان بیفزایید.

صیفی جاتی که رنگ زرد دارند موادی بنام بتاکاروتن هستند که در بدن انسان تبدیل به ویتامین A شده و برای دیده چشم بسیار مفیدند( در صورتی که بعد از آن ها روغن زیتون خورده شود) صیفی جاتی که از رنگ سبز برخوردار هستند دارای موادی بنام کلروفیل و اسید فولیک بوده و برای خون سازی مفیدند.

صیفی ها	نوع مزاج	درجه	مصلح
بادمجان	گرم و خشک	۲	پختن با گوش بره، روغن گاوی تازه، سرکه زیره، گلپر، انار و دانه انار
خربزه	گرم و تر	۲	آب انار ترش سرکه
خیار بوته ای	سرد و تر	۲	نمک، رازیانه، زنیان، مویز، عسل، زیره، پوست کندن
خیار چنبر	گرم و تر	۱	مصطکی انیسون
طالبی	گرم و تر		انار ترش، سرکه
فلفل سبز	گرم و خشک		صمغ عربی، صندل، گلاب
اقسام کدو	سرد و تر	۲	آب عسل، میخ، زیره، نعناع، نمک، روغن زیتون، فلفل، خردل، آب غوره
گرمک	گرم و تر	معتدل	آب انار ترش، سرکه
گوجه فرنگی	سرد و تر		روغن زیتون
هندوانه	سرد و تر	۲	پوست هندوانه، عسل، گلنگبین

## حکایت پیدایش هندوانه و خربزه :

انوشیروان زنجیری جلوی قصرش آویزان کرده بود و نگهبانی هم برای آن گذاشته بود تا هر کس که به او ظلم شده بود و یا مشکلی داشت، آن زنجیر را به صدا درآورد. یک روز نگهبان زنجیر می بیند ماری می آید و دور زنجیر چنبره می زند. خبر به انوشیروان می برسد و انوشیروان دستور می دهد در شهر جار بکشند که نجار با اره اش، بنا با تیشه اش، بزاز با قیچی اش، بقال با ترازویش، آهنگر با کوره اش، نعلبند با چکشش، در میدان جمع شوند. همه آمدند و مار هم آمد و از کنار همه گذشت تا اینکه به نجار رسید. جلوی نجار ایستاد. انوشیروان رو به نجار کرد و گفت: ای نجار. تو به فرمان مار برو، اگر این مار آسیبی به تو برساند، اولاد به اولاد، من همه شان را از مال دنیا بی نیاز می کنم. اگر هم رفتی و برگشتی که انعام بزرگی پیش من داری. نجار قبول کرد و مار به او اشاره کرد که اره ات را بردار. مار رفت و نجار به دنبالش، تا اینکه به غاری رسیدند. نجار دید آنقدر مار در اینجا جمع شده که جای سوزن انداختن هم نیست. مار رفت نزدیک شاه مارها که بالاتر از همه نشسته بود و دو تا شاخ از دهانش بیرون زده بود. نجار دید شاه مارها از قرار گوزنی را بلعیده، اما شاخ های گوزن در دهان مار مانده و نزدیک است که شاه مارها را خفه کند. نجار اره اش را برداشت و شاخ های گوزن را اره کرد و شاه مارها را نجات داد. موقع برگشتن، شاه مارها به نجار تحفه ای داد. نجار نگاه کرد و دید دو تا دانه عجیب، در دستمال پیچیده شده. دستمال را برداشت و آمد. به دربار انوشیروان که رسید، حال و حکایت را تعریف کرد و دانه ها را به انوشیروان داد. انوشیروان، بعد وزیر، بعد وکیل به دانه ها نگاه کردند و نشناختند. وزیر گفت: پادشاه به سلامت باد. این هر چه باشد، خوردنی نیست، شاید کاشتنی باشد. اینها را بکاریم تا ببینم چه می شود. انوشیروان قبول کرد و دانه ها را به باغبان ها داد و دستور داد دانه ها را کاشتند. مدتی گذشت و دانه ها سبز شدند.



باغبان ها مراقبتشان کردند تا یکیشان گل داد و به بار نشست. باغبان ها خبر به انوشیروان بردند. انوشیروان با وزیر و وزرا جمع شدند که حالا چه کار کنیم؟ وزیر دوباره درآمد: پادشاه به سلامت باد.

شاید اصلا خوردنی نباشد. دستور بدهید خر و بزی بیاورند و هر روز از این میوه به آنها بدهند، اگر نمردند که خوردنی است. خری و بزی آوردند و چند روزی از این میوه به آنها دادند و دیدند هر روز پروارتر می شوند. اسمش را گذاشتند خربزه و خودشان هم خوردند و دیدند طعم و مزه اش خوب است. بعد از آن، دانه دوم بار داد. گشتند و یک هندی پیدا کردند که زنده بودن و مردنش فرقی نمی کرد. آن را هم دادند او خورد و آب از لب و لوجه اش راه افتاد و باز هم خواست. اسم آن را هم گذاشتند هندوانه.

## + معرفی محصول

### تاریخچه هندوانه:



هندوانه از دیرباز توسط انسان کاشت میشود و چون پرآب و شیرین بوده موارد استفاده فراوانی داشته است اولین آثار یافت شده از مصرف هندوانه بر روی سنگهای در مصر در زمان فراعنه حجاری شده است. اما معلوم نیست که مصریان قدیم هندوانه و نحوه مصارف مختلف آن را میشناختند یا خیر. هندوانه به طور وحشی در آفریقای جنوبی یافت میشود. البته (karod (Desert آفریقا تا حد جنوبی بیابان کارومرکز اصلی ( Pangalo ) در آسیا نیز انواع وحشی هندوانه وجود دارد و به روایت پانگالو معتقد هستند که ( whitaker & Daivis ) هندوانه هندوستان است اما ویتیار و دیویس آنچه پانگالو براساس مطالعه نمونه های مختلف تازه و خشک شده هندوانه های آسیایی کشف کرده منبع اولیه هندوانه نبوده بلکه مرکز ثانویه انتشار جنس هندوانه میباشد. این گیاه از طریق هند وارد ایران شده و نام هندوانه از ترکیب ( هند +

دانه) به معنای میوه‌های که از هند آمده یا دانه آن از هند آمده میباشد. اگر چه هندوانه در قرنهای اولیه میلادی به اروپا برده شد ولی کشت آن تا قرن شانزدهم رواج چندانی نداشت اما در قرن شانزدهم در مناطقی که شرایط آب و هوایی مناسب داشتند شروع به کشت شد. سیاحان و کاشفان اولیه آمریکا مشاهده نموده اند سرخپوستان هندوانه را در دره می سی سی پی کشف می‌آوردند. این گیاه در سراسر مناطق گرمسیری، نیمه گرمسیری و مناطق خشک دنیا بصورت گسترده ای کاشت میشود. در برخی از مناطق آفریقا اورتیوارهای محلی با میوه های تلخ کاشته میشوند آه از آنها برای بذرگیری و تف دادن دانه ها و تهیه آجیل استفاده میگرددو به آنها اگوسی میگویند.

### انواع هندوانه :

بیش از پنجاه نوع هندوانه وجود دارد که در اینجا به معرفی چند گونه میپردازیم.

\* هندوانه‌های گرد راهراه

\* هندوانه‌های بیضی شکل سفید (هر چه آفتاب کمتری به آن تابیده باشد پوست سبزتری دارد). بذر نوع اول (راهراه) را از آرژانتین وارد کرده‌اند. هر یک کیلو از این نوع بذر ۵۰ هزار تومان قیمت دارد و در صورت کاشت ۱۰ تن محصول می‌دهد. این نوع هندوانه پوست کلفتی دارد و تخم ریز. اما بذر نوع دوم (بیضی شکل) که به بذر مک‌های مشهور است، کیلویی ۵۰۰ هزار تومان قیمت دارد و در صورت کاشت هر یک کیلو از آن، ۵۰ تن محصول به دست خواهد آمد. پوست هندوانه‌های بیضی شکل، سفید و نازک است و تخم درشتی دارد.

### \* هندوانه دیم

نوع خاصی از هندوانه که در قدیم خیلی کشت می شد و امروز خیلی کمتر کاشته می شود، هندوانه دیم (محبوبی) است. این نوع هندوانه نسبت به انواع دیگر، شیرینی و قرمزی چندانی ندارد ولی تخم هایش فوق العاده درشت و پرمغز است و آن را فقط به خاطر همان تخم هایش می کارند؛ یعنی پس از برداشت، هندوانه ها را زیر آفتاب خشک می کنند، بعد آنها را چوب می زنند و تخم هایشان را جدا می کنند و به صورت عمده به خواربارفروشی ها می فروشند و گاهی صادر می کنند .

تخمه ژاپنی که از مغازه خریداری می کنیم، دو نوع است؛ نوع اول کمی ریزتر است که تخم هندوانه ای است که چون قبلا محل کشتش روستای « جابان » در دماوند بوده به (تخمه جابونی) معروف است و نوع درشت تر تخمه ژاپنی، از تخم هندوانه ای است که بذر آن از ژاپن آمده است اما به اشتباه هر دو نوع این تخمه ها را تخمه ژاپنی می نامند.

### \* هندوانه ی زرد (آناناسی)



این هندوانه در ایران بیشتر به نام "هندوانه آناناسی" معروف است. هندوانه زرد در تمام فصول سال یافت می شود، اما در تابستان به نقطه ی اوج خود می رسد. در هندوانه های معمولی رنگدانه ای به نام "لیکوپن" وجود دارد که باعث ایجاد رنگ قرمز در آنها

می شود و خاصیت آنتی اکسیدانی دارد، ولی هندوانه ی آناناسی، فاقد این رنگدانه است و به همین دلیل زرد رنگ می باشد. لیکوپن مسئول ایجاد رنگ قرمز در گوجه فرنگی و گریپ فروت نیز می

باشد. به گفته ی محققان، لیکوپن هندوانه ی زرد در اثر تغییرات ژنتیکی مختلف در طی زمان، از بین رفته است. نکته ی قابل توجه این هندوانه غیرمعمول، رنگ زرد روشن متمایل به نور آفتاب آن می باشد. از دیگر مشخصات متمایز آن بافت نرم آن می باشد که مزه‌ای شیرین و نیرو بخش دارد. گاهی اوقات هم دانه‌های سیاه در لا به لای بافت گوشتی آبدار این میوه دیده می شوند. هندوانه های زرد چه بیضی شکل و چه گرد، انواع جالب و قابل توجهی هستند که مزه آنها کمی با مزه ی هندوانه ی معمول قرمز رنگی که ما می خوریم، متفاوت است. اما پوست آن ها شبیه همان هندوانه های قرمز رنگ است.

### کلیات گیاه شناسی

**هندوانه:** گیاهی است یکساله و یک پایه ساقه آن خزنده و پیچک درد و برگهای آن پهن با بریدگیهای عمیق می باشد. گل‌های آن کوچک و زرد رنگ است. **میوه** آن رگد یا دراز. پوست آن سبز رنگ و داخل آن قرمز می باشد. تخمه هندوانه بر حسب انواع مختلف آن ممکن است سیاه، قرمز، سفید و یا زرد باشد

### ارزش غذایی هندوانه ( در صد گرم)

در صد گرم	مواد تشکیل دهنده
۹۲ گرم	آب
۵/۰ گرم	پروتئین
۲/۰ گرم	مواد چربی
۶ گرم	نشاسته
۷/۰ میلی گرم	کلسیم
۱۰ میلی گرم	فسفر
۵/۰ میلی گرم	آهن
۱ گرم	سدیم
۱۰۰ میلی گرم	پتاسیم
۶۰۰ میلی گرم	ویتامین آ
۰.۰۳ میلی گرم	ویتامین ب ۱
۳/۰ میلی گرم	ویتامین ب ۲
۲/۰ میلی گرم	ویتامین ب ۳
۸ میلی گرم	ویتامین ث

## تاریخچه خربزه:



تا به حال گونه وحشی خربزه و طالبی را پیدا نکرده اند و عقیده کلی بر این است که منبع اولیه خربزه و طالبی آسیا است و چون شاهی دال بر کاشت آن در زمان های قدیم موجود نیست ، احتمالاً در زمان های قدیم کاشت نمی شده است . برای نخستین بار اسم طالبی در اروپا در سال ۱۳۸۸ میلادی به وسیله وایکلیف برده شده که از آن به عنوان میوه خوراکی یاد شده است . به نظر متخصصان طبقه بندی گیاهی ناحیه اصلی و منبع اولیه طالبی و خربزه به شکل کنونی کشور ایران و قفقاز و کشورهای همسایه ایران است . نظریه دیگر دانشمندان طبقه بندی گیاهی بر این است که گونه های مختلف در آسیا و آفریقا به طور مجزا پدیدار گشتند . نظر هوکر بر این است که گونه و رقم های اهلی طالبی و خربزه از یک رقم وحشی به نام *trigonus Cucumis* که در ایران نیز موجود است به وجود آمده است . این گونه در ایران و هندوستان و از آنجا به مالایا تا نواحی شمال استرالیا می روید . حال در چه لحظه ای از تاریخ طالبی و خربزه معمولی پدیدار گشته اند معلوم نیست . مطالعه تحقیقات موجود نشان می دهد مراکز ثانوی طالبی و خربزه در هندوستان ، ایران ،

جنوب روسیه و چین بوده است . برای نمونه ژن عامل مقاومت به بیماری سفیدک طالبی اکثراً در نمونه هایی که از هندوستان جمع آوری شده دیده شده است . همچنین مشخصات نخستین این گیاهان مانند ترک خوردن طولی میوه وقت رسیدن یا حالت نرم و حلوا مانند گوشت و برگ های بزرگ روی دمبرگ های کلفت و قوی اکثراً در میان نمونه های این ..... دیده شده است .

دکاندول معتقد بود که مرکز اولیه طالبی و خربزه آفریقا است . زیرا که چندین شکل مختلف این گونه ها در آفریقا مشاهده شده است و به عنوان گونه مجزا تشخیص داده شده اند . نادین عقیده دکاندول را تأیید کرد که این رقم های وحشی والدین اولیه رقم های اهلی کنونی هستند ، زیرا اینها در کشورهای دیده شده اند که فاصله بین آنها بسیار زیاد است ، مانند نواحی جنوب آسیا و مناطق حاره . در حقیقت اختلاف آب و هوا و دما باعث به وجود آمدن این رقم ها گشته است .

[WWW.AGRON.gari-jahad.ir](http://WWW.AGRON.gari-jahad.ir)

منبع:

### انواع خربزه:

ارقام کشت شده در ایران عبارتند از : تاشکندی ، مشهدی عباسی ، گرگاب ، شاه آبادی ، جعفری ، خاقانی ، حاج ماشاءاللهی ، گرمساری ، محمد آبادی ، مجیدی ، روستاق ، صابونی ، جعفر آبادی ، عباس شوری ، سوسکی ، تخم محمد ، بلخی ، زرد ایوانکی ، شفیع آبادی ، شیرازی ، جارگو ، زابلی ، آتشین و شهسواری .

### کلیات گیاه شناسی

**خربزه:** گیاهی از تیره کدویان که میوه اش درشت و شیرین و آبدار است. بوته آن کوتاه و ساقه هایش روی زمین می خوابد. خربزه گیاهی از خانواده Cucurbitaceae با نام علمی melo Cucumis var.inodorus است. خربزه میوه ای شیرین، لذیذ و گواراست که انواع گوناگونی دارد و بهترین



آن خربزه خراسان است. رسول گرامی اسلام (ص) در بیان خواص خربزه فرموده اند: خربزه از زینت های زمین است، آب آن از رحمت الهی، و شیرینی آن از بهشت است. همچنین می فرمایند: خوردن خربزه پیش از غذا، بدن را می شوید و بیماری را از بدن ریشه کن می کند. ۱. خربزه، رنگ چهره را روشن می کند. . خربزه دارای ویتامین A است، از این رو در ترمیم و تجدید سلول های بدن

نقش دارد خربزه سرشار از ویتامین های A، D، C و سلولز است. خربزه برای اشخاص مبتلا به سل ریوی و کم خونی مفید است.

## ارزش غذایی خربزه:

Honeydew melon, raw (edible parts)	
Nutritional value per 100 g (3.5 oz)	
<u>Energy</u>	150 kJ (36 kcal)
<u>Carbohydrates</u>	9 g
Sugars	8 g
<u>Dietary fiber</u>	1 g
<u>Fat</u>	0.1 g
<u>Protein</u>	0.5 g

[Vitamin C](#) 18 mg (30%)

[Sodium](#) 18 mg (1%)

Percentages are relative to US [recommendations](#) for adults.

Source: [USDA Nutrient database](#)

## ++ نام و کد محصول

کد آیسیک خاص برای مربا هندوانه، پوست هندوانه و مربای خربزه و پوست خربزه و تعریف نشده  
لذا کد های ذیل در نظر گرفته میشود .

مربا میوه: ۱۵۱۳۱۳۱۱

## ۲+ شماره تعرفه گمرکی

شماره تعرفه گمرکی به صورت خاص برای این محصولات موجود نمیباشد. لذا موارد ذیل اعلام  
میگردد.

شماره تعرفه گمرکی برای هندوانه تازه ۸۰۷۱۱۰۰ میباشد.

شماره تعرفه گمرکی برای خربزه تازه ۸۰۷۱۹۰۰ میباشد.

شماره تعرفه گمرکی برای مربا: ۲۰۰۷۹۹۹۰۰ میباشد.

## ۳+ شرایط واردات

ورود موکول به رعایت ماده ۱۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی و .... مصوب سال ۱۳۴۶ می باشد .  
از تاریخ تصویب این قانون ترخیص مواد غذایی یا بهداشتی و یا آرایشی از از گمرک به هر شکل و  
کیفیت به منظور بازرگانی یا تبلیغاتی یا رعایت مقررات عمومی علاوه بر دارا بودن گواهی بهداشتی  
و قابلیت مصرف از کشور مبدا مستلزم تحصیل پروانه ورود از وزارت بهداشتی است و وارد کننده نیز

مکلف است برای تحصیل پروانه مزبور فرمول مواد و همچنین موادیکه برای نگهداری به آنها اضافه شده به وزارت بهداشتی تسلیم نماید .

#### ۴ + بررسی و ارائه استاندارد ملی

ردیف	موضوع	شماره استاندارد
۱	ویژگیهای هندوانه	۲۷۱
۲	آیین کار نگهداری و ترابری هندوانه در سردخانه	۳۶۹۷
۳	بذر هندوانه- ویژگیها و روشهای آزمون	۱۴۴۲
۳	ویژگیهای خربزه	۲۴۲
۴	بذر خربزه- ویژگیها و روشهای آزمون	۲۶۶۸
۵	میوه ها- خربزه نگهداری سرد و ترابری سردخانه ای- آیین کار	۸۵۷۴
	- - ژله	
	- - ویژگیهای میکروبیولوژی	

استاندارد های بین المللی:

1- castalli – D – wooden for fruit and vegetable products unido, ID, WG, 369, 13, 22 Nov1938

2- Bushway ,Rodney J. : Analysis of pesticide residues in food by HPLC : 1988

1- Jonathan Crane, Section 2, TECHNICAL APPENDIX A ,2006- Tropical Fruit Production in Miami-Dade County: Descriptions, Cultural Practices, and Technical Inputs.

2- Storey WB (1976) Papaya - *Carica papaya* (Caricaceae). In: Simmonds NW (ed)

*Evolution of crop plants. Longman, London: pp. 21-24.*  
3-Fisher JB (1980) *The vegetative and reproductive structure of papaya (Carica papaya). Lyonia 1(4). Lyon Arboretum, Honolulu, HI.*  
4- *Papaya Information: Dept. of Plant Sciences, UC Davis:*  
<http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/crops/papaya.shtml>

## ۵ + بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت

با توجه به اینکه تولید مربای هندوانه و خربزه و همچنین پوست هندوانه و خربزه در ایران به صورت سنتی است لذا قیمت این محصولات به صورت رسمی موجود نمیباشد و قیمت مواد اولیه اعلام میگردد.

در فصل تابستان به دلیل شرایط آب و هوایی میوه های متنوعی در بازار عرضه می شود که این نوع در فرم و شکل ظاهری بازار میوه را در این فصل بسیار پررونق می کند، در این میان، هر ساله شاهد هستیم که با افزایش تقاضا برای مصرف انواع میوه در فصل تابستان، قیمتها نیز بالا می رود. گزارش مهر از خرده فروشی های سطح شهر تهران حاکی از آن است که در حال حاضر هر کیلوگرم خربزه ۶۸۰ تومان، هندوانه ۳۸۰ تومان به فروش می رسد که البته هر روز نیز قیمتها با نوسان ۱۰۰ تا ۱۵۰ تومانی روبرو هستند. تفاوت قیمت میوه در محله های مختلف البته نباید فراموش کرد که قیمت انواع میوه در هر میوه فروشی و یا مناطق و محله های مختلف متفاوت است به طوریکه افزایش قیمت هر کیلوگرم میوه بسته به محله یا میوه فروشی از ۲۰۰ تا ۵۰۰ تومان متغیر است. مهاجران ریس اتحادیه فروشندگان میوه و سبزی در ادامه افزود: قیمت طالبی و هندوانه ۳۰ تا ۳۵ درصد و گیلاس ۱۰ درصد نسبت به سال قبل ارزان تر است.

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

با توجه به کشت گلخانه ای هندوانه و وجود این میوه در طول سال قیمت در فصول مختلف به شرح ذیل میباشد البته شایان ذکر است که تقاضا برای مصرف این میوه با توجه به فصل گرما، آداب و سنن (شب یلدا) افزایش مییابد که این مساله باید در سیاست قیمت گذاری های دولت در نظر گرفته شود.

قیمت هندوانه در فصول مختلف سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹

قیمت (ریال)	کیلوگرم	فصل (سال)
۳۰۰۰	۱	بهار ۱۳۸۸
۱۴۰۰۰	۱	تابستان ۱۳۸۸
۴۴۰۰	۱	پاییز ۱۳۸۸
۱۰۰۰۰	۱	زمستان ۱۳۸۸
۴۵۰۰	۱	بهار ۱۳۸۹
۳۰۰۰	۱	تابستان ۸۹

منبع خبر :

شبکه خبری صنایع غذایی

قیمت هندوانه خربزه در اروپا :

دراکثر کشو های دنیا هند وانه و خربزه به صورت برشی فروخته میشود

قیمت (دلار)	نام محصول
۱۷۰	هندوانه پرورشی
۲۲۰	هندوانه
۱۵۰	خربزه

## ۶ + موارد مصرف و کاربرد موارد مصرف هندوانه

\*از هندوانه ، و خربزه به صورت تازه خوری مصرف میشود. و یا ، برای تهیه آب میوه و فالوده و استفاده می شود.

\*از هندوانه برای تولید الکل اتیلیک نیز استفاده میگردد. هندوانه دارای اسید آمینه ای بنام سیترولین و موادی بنام کاروتن و لیکوپن و نوعی قند بنام انیتول می باشد. که از این قند برای تولید الکل اتیلیک استفاده میشود.

\*از هندوانه می توانید در تهیه انواع سالادهای میوه استفاده کنید

از هندوانه و پوست هندوانه برای تولید ترشی نیز استفاده میگردد. . مردم کشور روسیه و برخی مناطق کشور خودمان از این میوه ترشی تهیه می کنند و این ترشی یکی از متداول ترین راه های به مصرف رساندن این میوه به حساب می آید. به علاوه کشورهای اروپایی نیز از پوست خارجی این میوه ترشی تهیه می کنند و آن را به همراه غذایشان به مصرف می رسانند.

✳ از هندوانه برای تولید انواع دسر و ژله نیز استفاده میگردد.

✳ همچنین تخم این محصولات به عنوان آجیل در ایران وکشوره های دیگر به مصرف میرسد.  
تخم هندوانه دارای حدود ۳۰ درصد روغن است که از نظر خواص شیمیایی مانند روغن بادام می باشد .

### خواص داروئی:

هندوانه از نظر طب قدیم ایران سرد و تر است . گرما را برطرف می کند و بهترین میوه تابستان است .

هندوانه مدر است و به پائین آوردن فشار خون کمک می کند .

هندوانه معده را تقویت می کند.

پوست سفید داخل هندوانه برای زخم گلو و دهان بسیار موثر است.

مغز تخمه هندوانه گرم های معده و روده را از بین می برد .

هندوانه برای ورم مثانه مفید است.

هندوانه بدن را تازه شاداب می کند .

هندوانه برای اشخاص گرم مزاج بسیار خوب است.

آب هندوانه مخلوط با سکنجبین علاج کننده یرقان و دفع کننده سنگ کلیه است.

برای خنک کردن بدن در روزهای گرم تابستان هندوانه را با شکر بخورید .

برای برطرف کردن تب و اخلاط بدن هندوانه را با شیر خشت بخورید .

برای رفع خارش بدن هندوانه را با تمبر هندی بخورید .

## خواص درمانی خربزه:

خربزه دارای ویتامین A است، از این رو در ترمیم و تجدید سلول های بدن نقش دارد .  
خربزه با داشتن خاصیت ادرار آور بودن در بیماری های سنگ کلیه و مثانه مفید است؛ در این بیماری ها باید نمک و فلفل کمتر خورده شود .  
خربزه سرشار از ویتامین های A، D و C و سلولز است.  
خربزه به علت دارا بودن خاصیت ملین، برای معالجه یبوست تجویز می شود.  
اگر گوشت خربزه را له کنید و به صورت مرهم روی سوختگی های سطحی پوست بدن بگذارید، آن را معالجه خواهد کرد .  
تخم خربزه برای سرفه حاد، درد سینه و حلق و تب های شدید مفید است.  
خربزه باعث افزایش شیر در زنان شیرده می شود .  
مغز تخم خربزه ی بو داده طبیعت گرم دارد.  
مغز تخم خربزه ی بو داده دارای خاصیت ادرار آور، نرم کننده و افزایش دهنده میل جنسی است.  
خربزه برای اشخاص مبتلا به سل ریوی و کم خونی مفید است.  
خربزه، رنگ چهره را روشن می کند و بیماری استسقاء ( احساس تشنگی دائمی ) را درمان می نماید.  
خربزه به هضم غذا کمک می کند و رودل را برطرف می نماید .  
خوردن ۸ گرم دم کرده ی پوست خشک شده ی خربزه ، سنگ مثانه را دفع می کند.

## منبع خبر:



## ۴ + بررسی کالاهای جایگزین

\* با توجه به خواص هندوانه و خربزه و کاربرد های آن (که مصرف آن به صورت انحصاری نمیباشد ( میتوان میوه های ذیل را میتوان جایگزین آن کرد:

برای خاصیت شادابی و سرزندگی به جای هندوانه میتوان از پرتقال استفاده کرد  
برای خاصیت کاهش پیشرفت سرطان پروستات : مصرف میوه های زرد، نارنجی و قرمز رنگ از قبیل  
گوجه فرنگی، هندوانه و مرکبات و نیز سبزی هایی از قبیل فلفل دلمه ای قرمز، کدو حلواپی و  
اسفناج می تواند میزان پیشرفت سرطان پروستات را ۵۰ درصد کاهش دهد. این مطالعات بر روی  
۴۰۴ فرد چینی که به دو گروه بیمار و سالم تقسیم می شدند صورت گرفت. پس از آن بین دو گروه

با توجه به رژیم غذایی و نحوه زندگی آنها مقایسه هایی صورت گرفت. نتیجه پژوهش ها نشان داد  
که میزان پیشرفت بیماری در مردانی که به طور منظم از میوه ها و سبزیجات نامبرده استفاده می  
کردند تا ۵۰ درصد کاهش یافته است. لیکوپن موجود در رنگدانه های قرمز در میوه ها و سبزیجات  
آنتی اکسیدان قدرتمندی است که در جلوگیری از آسیب مولکول وراثتی DNA در سلول ها نقش  
مهمی دارد. این آسیب ها فاکتورهای اصلی در بروز و پیشرفت سرطان ها هستند. سرطان پروستات  
شایع ترین نوع سرطان در میان مردان استرالیایی و دومین دلیل اصلی مرگ و میرهای ناشی از  
سرطان در میان مبتلایان به این بیماری است.

انار شیرین ادرار آور و ملین مزاج است. آب انار شیرین برای بیماری های مجاری ادرار مفید و ترشح  
صفرا را زیاد می کند. همچنین آب انار اسهال را برطرف می کند و برای سالمندان بهترین دارو برای  
تقویت کلیه است.

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

\*در خصوص تولید الکل اتیلیک از هندوانه میتوان از مواد دیگر مانند ملاش نیشکر، ملاس چغندر قند، خرما و... استفاده کرد.

\*در خصوص ترشی و مربا نیز میتوان از میوه های دیگر رابرای تولید این مربا استفاده کرد. البته از نظر خواص دارویی این صیفی جات جایگزینی برای آن پیشنهاد نمیشود.

\*همچنین در خصوص تولید خربزه، بر روی این محصول فراوری خاصی در ایران صورت نگرفته است که جای بسی تامل دارد.

## ➤ اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

جلوگیری از ضایعات محصولات کشاورزی با بکارگیری روش های علمی تبدیل یا نگهداری طولانی مدت این محصولات، علاوه بر تعادل قیمت و حمایت از تولیدکننده سبب رونق صنایع

تبدیلی شده و به نوبه خود گامی در جهت توسعه صنایع غذایی محسوب می شود. هندوانه، خربزه و طالبی از جمله محصولات کشاورزی هستند که به میزان زیاد و با کیفیت عالی در ایران به عمل می آیند. همه ساله بخش قابل توجهی از این محصولات (۳۰٪ - ۴۰٪) به دلایل گوناگون از جمله عدم وجود روش های تبدیل، فرآوری و نگهداری مناسب، عدم رعایت اصول صحیح برداشت، حمل و نقل و ذخیره سازی و نحوه عرضه صنایع می گردد. در نتیجه ارائه راهکارهای جهت فرآوری و نگهداری طولانی مدت محصولات مذکور، جهت جلوگیری از ضایعات و افزایش بهره وری مدنظر می باشد.

همچنین در خصوص تولید خربزه، بر روی این محصول فراوری خاصی در ایران صورت نگرفته است که جای بسی تامل دارد.

## ۹ + کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده :

### وضعیت موجود هندوانه در جهان:

سطح زیر کشت تولید کل و متوسط عملکرد در هکتار هندوانه در جهان در سال ۲۰۰۵ میلادی به ترتیب برابر ۳۴۱۵۰۵۷ هکتار ۹۶۴۵۵۱۸۲ تن و ۲۸۲۴۳ کیلو گرم در هکتار و بالاترین سطح تولید و عملکرد را کشور چین به ترتیب با ۲۰۰۰۰۰۰ هکتار ۵۱۴۷۰۵۶۹۰۰۰۰۰۰ کیلو گرم در هکتار دارا می باشد

### وضعیت موجود هندوانه در ایران:

سطح زیر کشت تولید کل و متوسط عملکرد در هکتار هندوانه در ایران در سال ۸۳ میلادی به ترتیب برابر ۱۰۰۰۰۰ هکتار ۲۱۵۰۰۰۰ تن و ۴۵۰۲۴۸ کیلو گرم در هکتار و بالاترین سطح را

استان خراسان با هکتار ۱۷۸۷۴ بالا ترین تولید را استان خوزستان با ۵۳۶۲۹۲ تن و بالا ترین عملکرد در واحد سطح را استان تهران با ۴۱۷۲۶ کیلو گرم در هکتار دارا می باشند.

ارقام رایج در ایران عبارتند از چارلستون گری ۱۳۳ . آریمسون سوئیت استاندارد و هیبرید شوگری بی بی یا پانونیا معروف است . هندوانه در ایران در اکثر نقاط کشور بصورت دیم و آبی کاشت شده و ارقام دیم آن در گرگان، جیرفت، خراسان، خوزستان، بندرعباس، گیلان، مازندران، آذربایجان کاشت میشود.

ارقام مخصوص تولید تخمه آجیلی نیز در نیشابور و سبزوار کشت میشود.

**بررسی وضعیت تولید خربزه در جهان :** طبق آمار فائو کل سطح زیر کشت این محصول در سال ۲۰۰۵ میلادی ، ۱۳۰۸۰۱۸ هکتار با عملکرد متوسط ۲۱/۶ تن در هکتار و تولید ۲۸۳۲۱۱۵۹ تن می باشد که بالاترین تولید متعلق به کشور چین با ۱۵۱۳۸۰۰۰ تن (۵۳/۵٪ از تولید جهان) است که از سطحی معادل ۵۷۸۵۰۰ هکتار به دست می آید . متوسط عملکرد این کشور ۲۶/۱ می باشد . ایران با تولید ۱۲۳۰۰۰۰ تن حدود ۴/۴٪ از تولید را در اختیار داشته که از سطحی معادل ۸۰۰۰۰ هکتار به دست می آید .

**اقلیم :** خربزه و طالبی بهترین نتیجه را در آب و هوای گرم و خشک می دهند . این گیاه بر اساس منشأ خود طالب گرما و به ویژه نور است . هوای ابری و بارانی در موقع رسیدن میوه باعث می شود که خربزه و طالبی طعم مطبوع و کیفیت لازم را پیدا نکند . دوره رویش این گیاهان طولانی تر از دوره رویش خیار بوده و بین ۸۰ تا ۱۰۰ روز متفاوت است . هرچند که طالبی و خربزه در طیف وسیعی از انواع خاک ها کشت می شود ولی تنها در خاک های حاصلخیز که دارای مواد غذایی آلی و معدنی کافی باشند بهترین نتیجه را می دهند . مناسب ترین Ph برای کاشت خربزه و طالبی بین

۶ تا ۷ می باشد . در خاک های اسیدی رشد آن کاهش یافته و برگ ها به رنگ زرد مایل به سبز در می آیند .

### **بررسی وضعیت تولید در ایران :**

**سطح زیر کشت :** طبق آخرین آمارنامه منتشره در سال ۸۳ ، سطح زیر کشت خربزه در ایران ۷۹۹۹۲ هکتار و بیشترین سطح زیر کشت متعلق به استان خراسان با ۴۵۵۵۳ هکتار می باشد که حدود ۵۷٪ از سطح کل کشور را شامل می شود . سطح کل زیر کشت جهانی طبق آمار فائو در

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

سال ۲۰۰۵ ، ۱۳۰۸۰۱۸ هکتار بوده و ایران حدود ۶/۱٪ از سطح زیر کشت جهان را به خود اختصاص داده است .

**عملکرد :** متوسط عملکرد خربزه در ایران ۱۵/۴ تن در هکتار و بیشترین عملکرد را استان تهران با حدود ۳۲ تن در هکتار داشته است . میانگین عملکرد جهانی ۲۱/۶ تن و بیشترین عملکرد متعلق به کانادا با ۱۲۰ تن در هکتار بوده و کشور چین به عنوان مهمترین کشور تولید کننده ۲۶/۱ تن در هکتار عملکرد دارد . در ایران استان خراسان به عنوان مهترین تولید کننده خربزه در ایران دارای عملکرد متوسط ۱۴ تن در هکتار می باشد .

**تولید :** کل تولید خربزه در کشور ۱۲۲۱۶۳۱ تن و استان های مهم تولید کننده ، خراسان با ۶۳۶۴۵۹ تن ، سمنان با ۱۱۹۰۷۸ تن و خوزستان با ۱۳۸۷۰۹ تن می باشند . استان خراسان ۵۷٪ از تولید کشور را در اختیار دارد . طبق آخرین آمار منتشره توسط دفتر آمار و خدمات ماشینی در سال ۸۲ ، ۹۰۱۷ تن از این محصول به خارج از کشور صادر شده که عمده کشورهای مقصد آذربایجان ، آلمان ، افغانستان ، امارات متحده عربی ، اتریش ، سوئد ، عراق ، عربستان سعودی

وکویت می باشند . ارزش ریالی صادرات ۱۷۴۷۹۸۵۴۷۷۹۸ ریال معادل ۲۲۰۷۰۵۴ دلار بوده است و واردات خربزه به کشور نداشته ایم .

**مکانیزاسیون :** کاشت ، داشت و برداشت خربزه در ایران به صورت سنتی بوده و در برخی مناطق برای زودرس نمودن محصول و افزایش درآمد اقدام به استفاده از پلاستیک نموده و بدین ترتیب با زیر پلاستیک کاشتن خربزه ، تاریخ کشت را یک ماه تا یک ماه و نیم جلو کشیده و محصول را زودرس می نمایند .

## منبع: سایت وزارت جهاد کشاورزی دفتر معاونت امور تولیدات گیاهی

### ۴+ شرایط صادرات

صادرات این محصول پس از اخذ موافقت وزارت بازرگانی و کسب مجوز های بهداشتی از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی میسر می باشد.

### ۴- وضعیت عرضه و تقاضا: عرضه و تقاضا یک مدل اقتصادی می باشد که اثر قیمت را بر

روی مقدار در بازار رقابتی بررسی می کند. قیمت بر روی مقدار تقاضا از طرف مصرف کنندگان و مقدار تولید از طرف عرضه کنندگان اثر می گذارد. در نتیجه اقتصاد در قیمت و مقدار به تعادل می رسد. سایر عوامل موثر در تعادل اقتصادی نیز در این مدل باعث تغییر تقاضا و عرضه می شوند.

### ۴+ بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

با توجه به عدم تولید مربا و از هندوانه و پوست هندوانه و خربزه در این طرح به تولید صنعتی این محصول برای کد آیسیک ۱۵۱۳۱۳۱۱ می پردازیم .

سال ۱۳۸۵

ردیف	نام استان	تعداد واحد	ظرفیت
۱	اردبیل	۱	۲۰۰۰
۲	زنجان	۱	۲۰۰۰
۳	قم	۱	۱۷۰
۴	لرستان	۱	۵۰۰

### سال ۱۳۸۶

ردیف	نام استان	تعداد واحد	ظرفیت
۱	اردبیل	۱	۲۰۰۰
۲	زنجان	۱	۲۰۰۰
۳	قم	۱	۱۷۰
۴	لرستان	۱	۵۰۰
۵	ایلام	۱	۳۰۰
۶	مازندران	۱	۵۰۰

### سال ۱۳۸۷

ردیف	نام استان	تعداد واحد	ظرفیت
۱	اردبیل	۱	۲۰۰۰
۲	زنجان	۱	۲۰۰۰
۳	قم	۱	۱۷۰
۴	لرستان	۱	۵۰۰
۵	ایلام	۱	۳۰۰
۶	مازندران	۱	۵۰۰

### ۴-۴ بررسی ظرفیت واحد های جدید:

تولید این محصول در کشور تا به اکنون به صورت سنتی انجام میگرفته است و این طرح هنوز به صورت صنعتی انجان نشده است لذا آماری نمیتوان ارائه داد .

### ۴-۴ بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم

با توجه به تولید هندوانه و خربزه در کشور و پیشنهاد برای تولید مربای هندوانه و خربزه هیچ گونه آمار رسمی در خصوص واردات مربا و ترشی این محصولات موجود نیست.

#### **۴ ۴ بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم**

با توجه به اینکه این محصولات جدید میباشند و در کشور به صورت صنعتی تولید نمیشوند لذا روندی برای مصرف نمی توان ارائه داد..

#### **۴ ۵ بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم**

با توجه به پیشنهاد برای تولید این محصولات ، این محصولات جدید بوده و آماری برای آن موجود نیست.

#### **۴ ۶ بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات تا پایان برنامه چهارم**

این محصولات در ایران به صورت سنتی تولید میشود و با توجه به تولید سالانه هندوانه به مقدار ۴۵۰۲۴۸ کیلو گرم در هکتار و خربزه به میزان ۱۲۲۱۶۳۱ تن پیشنهاد میشود تولید مربا و ترشی این محصولات به صورت صنعتی علاوه بر جلب بازارهای داخلی خواستگاه بازارهای خارجی نیز خواهد بود.

#### **۳ بررسی اجمالی تکنولوژی**

با توجه به عدم تولید مربای پوست هندوانه و خربزه و ترشی پوست هندوانه و خربزه در این طرح به تولید صنعتی این محصول میپردازیم .

تهیه مربا



## مواد اولیه

### ۱- میوه و سبزی

در تولید مربا به روش صنعتی میوه یا سبزی مورد استفاده باید به درجه رسیدگی نسبی رسیده باشد و عطر و طعم و رنگ آنها کاملا ظاهر شده باشد ولی کاملا رسیده نباشند. زیرا در صورت رسیدگی زیاد پکتین موجود در بافت میوه توسط آنزیمهای پکتولیتیک هیدرولیز شده و قدرت تشکیل ژل پایین می آید.

همچنین میوه و سبزی مورد استفاده در تهیه مربای صنعتی باید بافت مقاوم و نسبتا سختی داشته باشد تا در حین فرآیند پخت متلاشی نشود و دیگر اینکه دارای ماده خشک محلول بالا و PH پایین باشد .

### ۲- مواد قندی

عمده ترین شیرین کننده مورد استفاده در مرباسازی ساکارز یا قند معمولی است. در فرآیند پخت مقداری از ساکارز به قند اینورت تبدیل می شود. با توجه به اینکه غلظت مواد قندی در محصول نهایی بالا است بنابراین چنانچه تمامی مواد قندی مصرفی به صورت ساکارز باشد، احتمال کریستالیزاسیون ساکارز و یا به اصطلاح شکرک زدن مربا وجود خواهد داشت. بنابراین به علت حلالیت بالای مخلوط ساکارز و قند انورت، برای ممانعت از شکرک زدن مربا، مقداری از قند را هیدرولیز کرده و به قند اینورت تبدیل می کنند.

اما باید توجه داشت که هیدرولیز بیش از حد ساکارز به علت افزایش غلظت دکستروز بالاتر از ۲۵ درصد، ایجاد کریستال های دکستروز کرده و موجب سست شدن ژل تشکیل شده می شود و ممکن است ژل به صورت توده چسبناکی مشابه عسل دربیاید.

بنابراین میزان بهینه قند اینورت در محصول نهایی ۳۵-۲۵ درصد پیشنهاد می شود.

علاوه بر ساکارز ممکن است از شربت گلوکز (گلوکز مایع) نیز در تهیه مربا استفاده شود. حداکثر میزان استفاده از گلوکز باید حدود ۲۵ درصد کل مقدار قند لازم باشد. استفاده از گلوکز مایع موجب ممانعت از کریستالیزاسیون و ایجاد بافت کوتاه و غیرکشدار در مربا است.

### ۳ - پکتین

مقدار و نوع پکتین مورد استفاده در تهیه مربا بستگی به نوع محصول، درجه رسیدگی آن و سطح فعالیت آنزیم های پکتولیتیک بعد از برداشت دارد.

برخی از میوه ها دارای میزان پکتین نسبتا بالایی هستند همانند سیب، مرکبات و آلو، اما سایر میوه ها مانند توت فرنگی، تمشک و گیلاس از محتوای پکتین پایینی برخوردارند بنابراین افزودن پکتین در تهیه مربا برای تشکیل ژل مناسب از این محصولات ضروری است. معمولا پکتین را ابتدا در آب حل کرده سپس به محصول در اواخر مرحله پخت اضافه می کنند.

### ۴ - اسید

وجود محیط اسیدی برای تشکیل ژل، انورسیون ساکارز و جلوگیری از فعالیت میکروارگانیسم های مضر (باکتری ها) در مربا ضروری است. افزودن اسید در تهیه مربا و محصولات مشابه آن ضروری نیست چون بسیاری از میوه ها به صورت طبیعی اسیدیته لازم را در محصول ایجاد می کند. اسیدیته اپتیمم در مربا حدود ۱ - ۰/۵ درصد یا PH میان ۴/۵ - ۳/۵ است. در مورد میوه هایی که قادر به

تامین اسیدیته لازم نیستند مانند هویج از مواد اسیدی مانند اسیدسیتریک یا آبلیمو و یا اسید تارتاریک استفاده می شود.

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

## ۵- دیگر افزودنی های مجاز

از انواع مواد افزودنی مجاز نظیر مواد طعم دهنده مانند گلاب و یا اسانس، مواد نگهدارنده (به هنگام پایین بودن غلظت قند مورد استفاده) مواد رنگی مجاز و غیره استفاده می شود.

فرمولاسیون تهیه مربا بسته به نوع فرآورده، سلیقه مصرف کنندگان و استانداردهای موجود متفاوت است ولی اصول کلی فرمولاسیون تهیه آن به شرح زیر است:

### ۱- مقدار میوه

مقدار میوه یا سبزی مورد استفاده معمولاً ۵۰ درصد محصول نهایی است، طبق استاندارد حداقل مقدار آن ۴۵ درصد است.

### ۲- شکر

معمولاً میزان شکر مصرفی برابر وزن میوه است.

### ۳- پکتین

حدود یک درصد است. با توجه به نوع میوه و پکتین موجود در آن این ماده به مقدار لازم مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۴ اسید

اسیدیته محصول نهایی باید حداکثر یک درصد باشد. با توجه به نوع میوه، افزودن اسید (اسیدسیتریک یا جوهرلیمو معمولاً استفاده می شود) تا رسیدن به اسیدیته لازم (۳/۵) PH = صورت می گیرد.

## آب

طبق استاندارد درصد ماده خشک محلول محصول نهایی حداقل ۶۵ درصد باشد. اما میزان افزودن آب با توجه به نوع محصول و زمان پخت آن می تواند اختیاری باشد.

## روش تولید مربا:

### ۱ آماده سازی میوه یا سبزی

این مرحله شامل عملیات مختلف از قبیل سورتینگ، شست و شو، پوست گیری، هسته گیری، خرد کردن، خلال کردنو برای پوست هندوانه و خربزه قرار دادن در آب آهک (برای ترد شدن محصول) و غیره است که با توجه به نوع محصول به روش های مختلف دستی و مکانیکی انجام می شود.

### ۲ تهیه شربت

اگرچه می توان شکر را مستقیماً به داخل دیگ پخت حاوی میوه یا سبزی اضافه کرد ولی بهتر است که در مخزن دیگری شکر را در آب جوش حل کرده پس از صاف کردن شربت به وسیله صافی های پارچه ای آن را به دیگ پخت اضافه کرد.

در بعضی موارد نصف شکر را در آب حل می کنند و به محصول در دیگ پخت اضافه می کنند و بعد از اتمام پخت بقیه شکر را اضافه می کنند تا محصول به بریکس نهایی (غلظت مناسب) برسد.

### ۳ پخت

این عملیات به دو روش صورت می گیرد، یکی پخت در دیگ های روباز و دیگری پخت تحت خلأ. در فرآیند پخت روباز در فشار اتمسفر دمای محصول به حدود ۱۰۵-۱۰۰ درجه سانتی گراد می رسد و باعث ایجاد طعم و رنگ مخصوص می شود.

در فرآیند تحت خلأ عمل جوشاندن در دمای ۶۰ - ۵۰ درجه سانتی‌گراد و خلأ ۵۴۰ الی ۶۴۰ میلی‌متر جیوه انجام می‌گیرد. در این روش میزان کاراملیزاسیون کاهش یافته، تغییر طعم کمتر محسوس می‌شود و از سوی دیگر رنگ محصول به‌خصوص در میوه‌هایی که نسبت به تغییر رنگ حساس هستند بهتر حفظ می‌شود.

پخت در دیگ‌های روباز (در فشار اتمسفری) یک فرآیند سنتی محسوب می‌شود. برای این کار از دیگ‌های روباز از جنس استیل ضدزنگ استفاده می‌شود که دوجداره بوده و بین دو جدار آنها بخار یا آب داغ به عنوان به عنوان محیط گرم‌کننده یا در مرحله خنک کردن محصول آب سرد جریان دارد.

معمولاً ظرفیت این دیگ‌ها حدود ۱۰۰ - ۷۵ کیلوگرم است و به تعداد ۴ الی ۸ عدد مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین امکان تولید مداوم فراهم می‌شود. از سوی دیگر برای ممانعت از چسبیدن محصول به جدار دیگ و سوختن آن از همزن با دور ۲۵ - ۱۶ دور در دقیقه در داخل آنها استفاده می‌شود.

برای خارج ساختن بخارهای تولیدشده طی فرآیند پخت بهتر است که در بالای هر دیگ یک هود هواکش نصب شود.

بارگیری مواد اولیه به داخل دیگ می‌تواند به صورت دستی با به وسیله نیروی وزن، پمپ یا فشار هوا از مخزن اختلاط اولیه انجام بگیرد. بعد از بارگیری، شیر بخار باز شده و محصول را تا پخت آن و رسیدن به میزان ماده خشک محلول نهایی می‌جوشانند. نقطه پایان عمل با کنترل بریکس به وسیله رفاکتومتر (حداقل ۶۵ درصد) یا اندازه‌گیری نقطه جوش (۱۰۴ الی ۱۰۶ درجه سانتی‌گراد)

مشخص می‌شود. در تشخیص نقطه پایان توسط اندازه‌گیری نقطه جوش باید با توجه به فشار اتمسفر نقطه جوش نهایی را تصحیح کرد. برای کنترل دقیق دما ترمومترهای الکتریکی به نقطه

مرکزی دیگ وصل می‌شود و می‌توان آن را طوری تنظیم کرد که لحظه رسیدن به دمای موردنظر را اعلام کنند. البته با ارزیابی حسی و تجربی هم می‌توان نقطه پایان را تشخیص داد. در نهایت اسید، پکتین، آروما و رنگ‌های مجاز مورد نظر را افزوده و مراحل بعدی پر کردن، درپوش‌گذاری و بسته‌بندی انجام می‌گیرد.

پخت تحت خلأ به روش‌های غیرمداوم و مداوم صورت می‌گیرد. در روش غیرمداوم دیگ‌های پخت تحت خلأ با ظرفیت ۲۰۰۰ - ۵۰۰ کیلوگرم محصول در هر بیچ به کار برده می‌شوند. این دیگ‌ها به شکل اوپراتورهایی از جنس استیل ضدزنگ ساخته می‌شوند و مجهز به همزن لنگری در داخل دیگ، ژاکت بخار، پمپ خلأ، شیر نمونه‌برداری، دریچه ورودی، شیشه نظارت و گاهی یک رفراکتومتر هستند.

در این روش ابتدا مخلوط اولیه در یک دیگ دوجداره مجهز به سیستم حرارت‌دهی و همزن تهیه می‌شود.

مخلوط میوه و شربت در این دیگ تا دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد گرم شده، سپس توسط خلأ به داخل دیگ‌های پخت کشیده می‌شود. میزان فشار هوا در داخل اوپراتور طوری تنظیم می‌شود که محصول در دمای ۶۰ - ۵۰ درجه سانتی‌گراد بجوشد. این عمل تا رسیدن به بریکس نهایی حدود ۶۵ درجه سانتی‌گراد ادامه می‌یابد. در این روش افزودن اسید و آروما و پکتین در اواخر مرحله پخت صورت می‌گیرد تا از تشکیل ژل زودهنگام که متعاقب آن مشکلاتی در فرآیند به وجود می‌آید پیشگیری شود.

بعد از این مرحله خلأ را می‌شکنند و اجازه داده می‌شود تا دمای محصول به حدود ۹۰ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد. این کار به منظور حصول اطمینان از سالم‌سازی محصول و تشکیل ژل پکتین انجام می‌گیرد .

تخلیه دیگ به وسیله پمپ، فشار هوا یا نیروی وزن انجام می‌شود.

سیستم APV و سیستم آلفالاول دو روش عمده تهیه مربا تحت خلأ به صورت مداوم هستند. در سیستم APV از یک اواپراتور صفحه‌ای جهت تغلیظ محصول استفاده می‌شود. این سیستم به علت فاصله کم بین صفحات به عمل‌آوری مرباهای حاوی قطعات یا سبزی یا سبزی ریز محدود می‌شود. سیستم آلفالاول از یک مبدل حرارتی سطح تراش بهره می‌برد و قادر است قطعات درشت محصول را نیز فرآیند کند.

در سیستم APV مواد اولیه ابتدا در مخازن اختلاط اولیه مخلوط می‌شوند و بعد به صورت مداوم به داخل اواپراتور تغذیه می‌شوند. از آنجایی که زمان فرآیند در اواپراتور کوتاه است اگر ماده اولیه دارای SO<sub>2</sub> باشد لازم است که بعد از مخزن اختلاط یک گرمکن مقدماتی و فلاش تانک تعبیه شود. با حرارت دادن محصول در گرمکن SO<sub>2</sub> موجود خارج می‌شود. سپس محصول وارد اواپراتور می‌شود. این اواپراتور از نوع فیلم صعودی یا نزولی است که در آن توده محصول از میان صفحات استیل ضد زنگ که به وسیله بخار گرم‌شده عبور می‌کند و دمای آن تا نقطه نظر جوش افزایش می‌یابد.

سپس مخلوط مایع و بخار حاصل وارد برج خلأ یا سپراتور شده، در آنجا در اثر خلأ موجود بخار از محصول جدا می‌شود. فراورده تغلیظ‌شده توسط پمپ از زیر محفظه بیرون کشیده می‌شود. این سیستم برای تهیه مرباهای حاوی قطعات بسیار ریز مناسب است. سیستم آلفالاول بر اساس

استفاده از یک مبدل حرارتی سطح تراش عمودی استوار است. ابتدا مواد اولیه در مخازن اختلاط تهیه و مخلوط می‌شوند، سپس به داخل سیستم حرارت‌دهی تغذیه می‌شوند که در واقع نوعی مبدل حرارتی سطح تراش است که در فشار پایین کار می‌کند.

محصول تا نقطه جوش گرم می‌شود و سپس وارد سپراتور می‌شود. بخارهای حاصل، در سپراتور توسط خلأ به کندانسور کشیده می‌شوند و محصول توسط یک پمپ با جابه‌جایی مثبت به سیستم پرکن منتقل می‌شود. در این روش (فرآیند مداوم) باید بریکس محصول به طور مداوم کنترل شود و بهتر است از یک واحد کنترل اتوماتیک بریکس مجهز به سیستم کنترل تغذیه اتوماتیک اوپراتوری استفاده شود.

#### ۴ پر کردن و درپوش‌گذاری

پر کردن و درپوش‌گذاری برای تمام روش‌ها یکسان است و با استفاده از ماشین‌های پرکنی پیستونی گردان و یا به صورت دستی انجام می‌گیرد.

برای بسته‌بندی از ظروف شیشه‌ای استفاده می‌شود. این شیشه‌ها با سرعت ثابتی به دستگاه پرکن وارد شده، در آنجا پر می‌شوند. سیلندرهای پرکن طی هر بار گردش دوباره پر می‌شوند. درپوش‌گذاری و دربندی به صورت دستی یا توسط دستگاه‌های دربندی خلأ - بخار انجام می‌گیرد. دمای محصول در موقع پر کردن باید بین ۹۵ - ۸۵ درجه سانتی‌گراد باشد. کنترل این شرایط برای حصول اطمینان از شرایط بهینه برای توزیع میوه در مربا، به حداقل رسانیدن تغییرات وزن فرآورده ناشی از تغییرات دانسیته و به دست آوردن یک محصول استریل ضروری است. برای پایداری مربا از لحاظ میکروبی باید مقدار ماده خشک قابل حل آن حداقل ۷۰ درصد باشد.



در مرباهایی که این مقدار کمتر است برای نگهداری محصول باید از فرآیند پاستوریزاسیون استفاده کرد.

اگر دمای پرکنی نیز از ۱۸۵ درجه فارنهایت (۸۵ درجه سانتی‌گراد) کمتر باشد عمل پاستوریزاسیون ضروری است. برای پاستوریزاسیون مربا از دمای ۱۹۵ درجه فارنهایت استفاده می‌شود به طوری که دمای مرکز بسته باید به ۱۸۵ درجه فارنهایت برسد.

#### ۵ خنک کردن

برای خنک شدن، شیشه‌های حاوی مربا از زیر دوش‌های آب عبور می‌کنند به طوری که از افشان‌های اولیه با دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد استفاده می‌شود تا از وارد آمدن شوک حرارتی و شکستن شیشه‌ها اجتناب شود. در مرحله‌ای دیگر خنک کردن با آب ۲۰ درجه سانتی‌گراد انجام می‌گیرد.

شیشه‌های مربا پس از بیرون آمدن از دستگاه سردکن برای حذف رطوبت از میان جریان هوای گرم عبور کرده وارد ایستگاه بازرسی چشمی می‌شوند. برجسب‌زنی و کارتن‌گذاری و شیرینک مراحل واپسین مرباسازی در کارخانه هستند .

\*البته پیشنهاد میشود که میتوان در بخش کشاورزی به تولید این محصولات به صورت پرورشی و

با اشکال مختلف نیز پرداخت :



حدود ۲۰ سال پیش ژاپنی‌ها برای تسریع در صادرات و بسته بندی راحت هندوانه شروع به اصلاح ژنتیکی این محصول کردند با ایجاد تغییرات هرمونی ، اول هندوانه های چهار گوش پرورش دادند و بعد هندوانه های سفید، زرد و نارنجی؛ آن هم بدون تخم. یکسال ونیم پیش هم یک گروه

از جوانان فارغ التحصیل کشاورزی ، باغبانی و زراعت کشورمان همین کار را آغاز کردند و با استفاده از روش های تست هورمونی و اصلاح ژنتیک ،هندوانه هایی با رنگ های متفاوت وبه شکل چهار گوش تولید کردند؛ اما فقط در حد یک کار آزمایشگاهی بود.

#### ۴ تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی مرسوم

تهیه مربا، مارمالاد و ژله از دیرباز به عنوان نوعی روش نگهداری محصولات میوه مرسوم بوده است. مربا فراورده ای است که از میوه کامل سالم یا از قطعات میوه طی فرآیند پخت با افزودن مقداری آب و قند به دست می آید. اساس تهیه مربا تشکیل ژل پکتین است. در روش سنتی به طور معمول برای هر سه کیلو میوه موردنظر تقریباً ۲/۵ تا ۳ کیلو شکر مصرف می شود و بنا به سلیقه و به تناسب میوه موردنظر، از طعم دهنده هایی مثل وانیل، گلاب، آبلیمو و دانه هل استفاده می شود که این میزان مصرف شکر برای بدن مضر می باشد. و با توجه به جدید بودن محصول اطلاعاتی در خصوص نقاط ضعف و قوت آن در دست نیست.

## ۵ بخش مالی طرح:

### محصول تولیدی:

ردیف	نام محصول	ظرفیت تولید	واحد
1	مربای خربزه و پوست خربزه	۱۰۰۰	تن
۲	مربای هندوانه و پوست هندوانه	۱۰۰۰	تن
		۲۰۰۰ تن	

### ۴ زمین

توضیحات	قیمت کل (میلیون ریال)	قیمت واحد	مساحت (متر مربع)
مشهد - منطقه مجاز صنعتی	۶۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۳۰۰۰

### ۳- محوطه سازی

شرح کار	مقدار کار متر مربع	قیمت واحد	
حصار کشی	۲۶۰	۴۰۰,۰۰۰	۱۰۴
آسفالت و پیاده رو سازی	۶۰۰	۲۵۰,۰۰۰	۱۵۰
ایجاد فضای سبز و روشنایی	۶۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۲
جمع کل			۳۳۸

### ۴- ساختمان سازی

شرح	نوع ساختمان	مساحت متر مربع	مشخصات فنی	قیمت واحد	کل هزینه (میلیون ریال)
سالن تولید	اسکلت فلزی	۱۰۰۰		۳,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
انبار (مواد اولیه)	اسکلت فلزی	۲۵۰		۲,۵۰۰,۰۰۰	۶۲۵
انبار (مواد محصول)	اسکلت فلزی	۲۵۰		۲,۵۰۰,۰۰۰	۶۲۵
اداری	اسکلت فلزی	۱۰۰		۳,۵۰۰,۰۰۰	۳۵۰
نگهبانی	اسکلت فلزی	۵۰		۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰
آزمایشگاه	اسکلت فلزی	۵۰		۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰
سرویس بهداشتی و نمازخانه آشپزخانه	اسکلت فلزی	۱۰۰		۳,۰۰۰,۰۰۰	۳۰۰
جمع کل		۱۸۰۰			۵۲۰۰

## ۵ ماشین آلات و تجهیزات:

ردیف	نام ماشین آلات / تجهیزات	تعداد	شرکت سازنده	قیمت واحد (ر.م)	قیمت کل (ر.م)
۱	میکسر	۲	داخلی	۶۰	۱۲۰
۲	فیلتر صافی	۲	داخلی	۲۰	۴۰
۳	دربند	۲	داخلی	۸۰	۱۶۰
۴	لیبل زن	۲	داخلی	۹۰	۱۸۰
۵	شیشه شور اتوماتیک	۲	داخلی	۴۵	۹۰
۶	دستگاه بخت مربا (دوجداره اگزالت)	۴	داخلی	۶۰	۲۴۰
۷	نقاله شش متری با پایه متحرک	۶	داخلی	۴۰	۲۴۰
۸	اوپراتور تغلیظ کننده	۲	داخلی	۶۰۰	۱,۲۰۰
۹	کولینگ تاور آب گردان	۱	داخلی	۲۰۰	۲۰۰
۱۰	خلال کن و پوست گیر	۱	داخلی	۱۰۰	۱۰۰
۱۱	خشک کن شیشه	۲	داخلی	۶۰	۱۲۰
۱۲	دستگاه شیرینگ پک اتوماتیک	۲	داخلی	۸۰	۱۶۰
۱۳	نصب و راه اندازی		داخلی	۶۰	۱۴۳
	جمع کل				۲۹۹۳

**۶ هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده**

مبلغ (میلیون ریال)	درصد در نظر گرفته شده از کل هزینه ریالی پابت طرح
۶۸۲	۵ درصد هزینه های ثابت

**۴ تاسیسات عمومی و تجهیزات با مشخصات فنی آنها**

عنوان	میزان انشعاب	هزینه انشعاب	سایر هزینه ها	قیمت (میلیون ریال)
برق رسانی	کنتور ۱۰۰ کیلو وات	۱۴۰	۷۰	۲۱۰
آب رسانی	کنتور ۲/۱ اینچ	۱۲۶	۱۰۰	۲۲۶
سوخت رسانی	کنتور گاز و لوله کشی مربوطه	۴۴	۱۵۰	۱۹۴
وسائل سرمایه‌ش و ایمنی	کولر و بخاری و سیستم ایمنی	۰	۵۰	۵۰
<b>جمع کل</b>				۶۸۰

★ وسائل حمل و نقل و خارج از کارخانه

ردیف	شرح وسائل	کشور سازنده	مشخصات فنی	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
۱	لیفتراک برقی	ایران	۳ تن	۱	۳۵۰	۳۵۰
	جمع کل					۳۵۰

## ۹ برآورد هزینه ثابت:

### هزینه های سرمایه ای

شرح	شماره یادداشت	مبلغ (میلیون ریال)
زمین		۷۵۰
محوطه سازی		۳۳۸
ساختمان سازی		۵,۲۰۰
ماشین آلات و تجهیزات و وسائل آزمایشگاهی		۲,۹۹۳
تاسیسات		۶۸۰
وسائل حمل و نقل		۶۸۰
وسائل دفتری (۲۰ الی ۳۰ درصد هزینه های ساختمان اداری)		۸۸
پیش بینی نشده (۱۰ درصد اقلام بالا)		۱,۰۷۳
جمع		۱۱,۸۰۱
<b>۱۰ هزینه های قبل از بهره برداری</b>		
هزینه های تهیه طرح، مشاوره، اخذ مجوز، حق قرارداد بانکی (۴٪ هزینه های سرمایه ای)		۴۷۲
هزینه آموزش پرسنل (۲ درصد کل حقوق سالانه)		۲۱
هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (۱۵ روز هزینه های آب، برق، سوخت، مواد اولیه، حقوق و دستمزد)		۱,۳۵۲
جمع کل		۱,۸۴۶

۱۳۶۴۷

سرمایه ثابت: هزینه های سرمایه ای + هزینه های قبل از بهره برداری =



### ۱۱ سرمایه در گردش

مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز داخلی: (برای هر کدام از محصولات)

ردیف	نام مواد	مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد(م.ر)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	هندوانه	۱۲۰۰	تن	۱	۱۲۰۰
۲	خربزه	۱۲۰۰	تن	۲	۲۴۰۰
۳	شکر	۲۰۰۰	تن	۵	۱۰۰۰۰
۴	شیشه بسته بندی	۲۰۰۰	تن	۵.۵	۱۱۰۰۰
۵	لیبل و سایر مواد			۳۰۰	۳۰۰
۶	کارتن بسته بندی	۳۰۰۰۰۰	عدد	۰.۰۰۲	۶۰۰
۷	اسید سیتریک	۲۵	تن	۶	۱۵۰
۸	پکتین	۵	تن	۱۵	۷۵
۹	افزودنیهای مجاز	به مقدار لازم		۱۰۰	۱۰۰
<b>جمع کل مواد اولیه</b>					<b>۲۵۸۲۵</b>

### ۱۲ برآورد هزینه های آب، برق، و سوخت مصرفی

شرح	واحد	فرآیند تولید	سایر مصارف	مصرف سالانه	هزینه واحد	هزینه کل
آب مصرفی	متر مکعب	۸	۵	۳,۹۰۰	۱,۹۷۰	۷.۷
برق مصرفی	کیلو وات بر ساعت	۶۰۰	۲۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۵۰۰	۱۲۰
سوخت	مازوت	۰	۰	۰	۲۲۰	۰
	گاز	۰	۴۵۰	۱۳۵,۰۰۰	۱۶۰	۲۱.۶
	بنزین	۰	۰	۰	۱,۰۰۰	۰
	گازوئیل	۰	۰	۰	۱۶۵	۰
<b>جمع کل</b>						<b>۱۴۹</b>

### ۴۳ برآورد هزینه تعمیر و نگهداری

شرح	ارزش دارائی	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (میلیون ریال)
۱ محوطه سازی	۳۳۸	۲	۷
۲ ساختمان	۵,۲۰۰	۲	۱۰۴
۳ ماشین آلات و تجهیزات و وسائل آزمایشگاهی	۲,۹۹۳	۴	۱۲۰
۴ تاسیسات	۶۸۰	۱۰	۶۸
۵ وسائل حمل و نقل	۳۵۰	۵	۱۸
جمع کل			۳۱۶

### ۴۴ نیروی انسانی مورد نیاز

ردیف	نیروی مورد نیاز	تحصیلات	تعداد	حقوق ماهیانه	حقوق سالیانه	جمع حقوق
۱	حسابدار	لیسانس	۱	۳,۵۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۳
۲	کارگر ساده	دیپلم	۱۰	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۵۹۴
۳	کارگر فنی	فوق دیپلم	۰	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۰
۴	سرپرست تولید	لیسانس	۱	۴,۰۰۰,۰۰۰	۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۷۲
۵	راننده	دیپلم	۰	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۰
۶	مهندس فنی	لیسانس	۱	۴,۰۰۰,۰۰۰	۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۷۲
۷	تکنیسین	فوق دیپلم	۱	۳,۵۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۳
۸	امور اداری	لیسانس	۲	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۱۱۹
۹	مدیر عامل	لیسانس	۱	۵,۰۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۰
			۱۷			
	جمع حقوق تولید					۱۰۷۳
	جمع کل		۱۷			۱۰۷۳

حقوق سالانه ۱۸ ماهانه محاسبه می گردد (۱۲ ماه حقوق و یکماه مرخصی و یکماه پاداش و ۲۰ درصد حق بیمه سهم کارفرما)

### ۴۵ سرمایه در گردش طرح و سرمایه کل و نحوه تامین منابع مالی

ردیف	جزء سرمایه در گردش	میزان و شرح هزینه	مبلغ (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه خارجی	۱۵ روز قیمت مواد اولیه	۰
۲	مواد اولیه داخلی	۱۵ روز قیمت مواد اولیه	۱۲۹۱
۳	لوازم یدکی	۳۰ روز مواد اولیه	۲۵۸۳
۴	حقوق و دستمزد	۳۰ روز هزینه دستمزد	۱۰۷
۵	تعمیر و نگهداری	۳۰ روز هزینه تعمیر و نگهداری سالانه	۳۲
۶	کالاهای در جریان ساخت	۵ روز هزینه های تولید	۵۰۱
۷	مطالبات تجاری	۱۰ روز قیمت کل مواد اولیه	۸۶۱
۸	حسابهای دریافتی (فروش نسبه)	۳۰ روز هزینه های تولید	۳۰۰۶
	جمع کل		۸,۳۸۱

۱۶ هزینه استهلاک

شرح	ارزش دارائی (هزارریال)	درصد	هزینه استهلاک سالانه (میلیون ریال)
محوطه سازی	۳۳۸	۸.۵	۲۸.۷۳
ساختمان سازی	۵۲۰۰	۸.۵	۴۴۲
ماشین آلات و تجهیزات	۲.۹۹۳	۱۰	۲۹۹.۲۵
تاسیسات	۶۸۰	۱۲	۸۱.۶
وسائل حمل و نقل	۳۵۰	۲۰	۷۰
وسائل دفتری	۸۷.۵	۲۰	۱۷.۵
پیش بینی نشده	۱۰۷۲.۸	۲۰	۲۱۴.۵۶
جمع کل			۱۱۵۳

۱۷ هزینه های تولید سالانه

شرح	یادداشت	مبلغ (میلیون ریال)
مواد اولیه		۲۵,۸۲۵
هزینه حقوق و دستمزد		۷۲۹
هزینه انرژی مصرفی		۱۴۹
هزینه تعمیر و نگهداری		۳۱۶
هزینه پیش بینی نشده ۵ در اقلام بالا		۱,۳۵۱
هزینه اداری و فروش		۲۸۴
هزینه تسهیلات مالی		۰
هزینه بیمه کارخانه ۲ هزارم سرمایه کل		۲۷
هزینه استهلاک		۱,۱۵۳
هزینه استهلاک قبل از بهره برداری	۲۰ در صد استهلاک سالانه	۲۳۱
جمع کل		۳۰,۰۶۵

۱۸ قیمت تمام شده = میزان تولید سالیانه / جمع هزینه های تولید = ۱۵۰۳۲۴۰۰ ریال

۱۹ محاسبه نقطه سر به سر (۱۰۰٪ راندمان)

شرح هزینه	هزینه متغیر		هزینه ثابت		هزینه کل
	مبلغ	درصد	مبلغ	درصد	
مواد اولیه	۲۵۸۲۵	۱۰۰	۰	۰	۲۵۸۲۵
هزینه حقوق و دستمزد	۲۵۵	۳۵	۴۷۴	۶۵	۷۲۹
هزینه انرژی مصرفی	۱۱۹	۸۰	۳۰	۲۰	۱۴۹
هزینه تعمیر و نگهداری	۲۵۳	۸۰	۶۳	۲۰	۳۱۶
هزینه پیش بینی نشده	۱۱۴۸	۸۵	۲۰۳	۱۵	۱۳۵۱
هزینه اداری و فروش	۲۸۴	۱۰۰	۰	۰	۲۸۴
هزینه تسهیلات مالی	۰	۰	۰	۱۰۰	۰
هزینه بیمه کارخانه	۰	۰	۲۷	۱۰۰	۲۷
هزینه استهلاک	۰	۰	۱۱۵۳	۱۰۰	۱۱۵۳
استهلاک قبل از بهره برداری	۰	۰	۲۳۱	۱۰۰	۲۳۱
جمع هزینه های تولید	۲۷۸۸۴		۲۱۸۰		۳۰۰۶۵
فروش کل معادل (میلیون ریال)			۳۳۰۷۱		

در صد نقطه سر به سر	هزینه ثابت	/	:(کل فروش) (هزینه متغیر)	:	۲۱۸۰	/	۵۱۸۷	=	۴۲
سود و زیان ویژه	فروش کل	-	جمع هزینه های تولیدی	:	۳۳۰۷۱	-	۳۰۰۶۵	=	۳,۰۰۶
ارزش افزوده ناخالص	فروش کل	-	(مواد اولیه+انرژی مصرفی تعمیر و نگهداری)	:	۳۳۰۷۱	-	۲۶۲۹۰	=	۶,۷۸۱
ارزش افزوده خالص	ارزش افزوده ناخالص	-	(استهلاک استهلاک قبل از بهره برداری)	:	۶۷۸۱	-	۱۳۸۴	=	۵,۳۹۷
نسبت ارزش افزوده ناخالص به فروش	ارزش افزوده ناخالص	/	فروش کل	:	۶۷۸۱	/	۳۳۰۷۱	=	۲۱
نسبت ارزش افزوده خالص به فروش	ارزش افزوده خالص	/	فروش کل	:	۵۳۹۷	/	۳۳۰۷۱	=	۱۶
نسبت ارزش افزوده به سرمایه گذاری کل	ارزش افزوده ناخالص	/	سر مایه گذاری کل	:	۶۷۸۱	/	۲۲۰۲۸	=	۳۱
سر مایه ثابت سرانه	سرمایه ثابت	/	تعداد پرسنل	:	۱۳۶۴۷	/	۱۷	=	۸۰۳
کل سر مایه سرانه هزینه	کل سر مایه گذاری	/	تعداد پرسنل	:	۲۲۰۲۸	/	۱۷	=	۱,۲۹۶
نرخ بازدهی سرمایه	تسهیلات مالی سود و زیان ویژه	/	کل سر مایه گذاری	:	۳۰۰۶	/	۲۲۰۲۸	=	۱۴
دوره برگشت سرمایه	کل سر مایه گذاری	/	استهلاک قبل از بهره برداری استهلاک+هزینه تسهیلات مالی+سود	:	۲۲۰۲۸	/	۴۳۹۰	=	۵

## ۵ وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

با توجه به اینکه این محصولات در ایران اکنون به صورت سنتی تولید میشوند. و محصولی جدید و مطابق با تکنولوژی روز دنیا بوده و با توجه به اینکه سیاست های دولت در حمایت از صادرات کالاهای غیر نفتی استوار است لذا پیش بینی میشود در خصوص تولید از محصولاتی که مواد اولیه آنها از داخل تامین شده حمایت های مالی ( تسهیلات ، مالیات ، عوارض و...) و بازرگانی ( معافیت های گمرکی و ...) را شامل گردد.

## ۶ پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

با توجه به نوع مواد اولیه و سطح زیر کشت خربزه و هندوانه ،تولید این محصول در استانهای خراسان ،خوزستان،هرمزگان،کرمان ،گیلان و مازندران بیش از سایر استان هاست لذا محل اجرای طرح این استان ها پیشنهاد می شود .

## ۷ تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای

### جدید

مهمترین نقطه عطف این تکنولوژیکی ها استفاده از محصولاتی است در تولید آنها به دلایل گوناگون از جمله عدم وجود روش های تبدیل، فرآوری و نگهداری مناسب، عدم رعایت اصول صحیح برداشت، حمل و نقل و ذخیره سازی و نحوه عرضه ضایعات چشمگیری دارند. در نتیجه این روش یکی از ارائه راهکارهای است جهت فرآوری و نگهداری طولانی مدت محصولات مذکور، جهت جلوگیری از ضایعات و افزایش بهره‌وری مدنظر می‌باشد.