

امکان سنجی فراوری زرشک

خلاصه طرح تولید رب زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح مناطق مرکزی و جنوبی استان				رب زرشک 1500 تن		محصول تولید ظرفیت تولید		
مترمربع	2700	زیربنا	متر مربع	10000	متراژ زمین	نفر	40	تعداد اشتغال
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال								
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل
12.000,00	2000	4925	1175	1100	250	27	2147,7	23625
سرمایه گذاری ثابت			سرمایه در گردش			کل سرمایه گذاری م ر		
25140,72			24174			49315		
مشخصات هزینه های تولید								
مواد اولیه	حقوق و مزایای پرسنلی	سوخت و انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	هزینه بیمه کارخانه	استهلاک	جمع کل
30030,0	1815,0	683,2	1610,9	1707,0	358,5	50,3	2019,7	38274,4
بررسی چند شاخص								
نقطه سرسبز به تن		دوره بازگشت سرمایه		نرخ بازدهی سرمایه		قیمت فروش بریال		بازده دارایی:
356,3		3,9		%26		34000		%26
ارزش افزوده خالص و ناخالص		سود و زیان ویژه م ر		سرانه کل سرمایه گذاری		سرمایه ثابت سرانه		برآورد قیمت تمام شده
میلیون ریال		میلیون ریال		میلیون ریال		میلیون ریال		میلیون ریال
16656,3		12725,6		1232,9		628,518		25516,3
خلاصه بازار :								
سال								
1391	1390	1389	1388					
				پیش بینی مصرف رب زرشک				
1236	1212	1188	1168					
				پیش بینی عرضه رب زرشک				
3100	2500	1500	1000					

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح مناطق مرکزی و جنوبی استان					محصول تولید کنسانتره زرشک				
					ظرفیت تولید 4000 تن				
مترمربع		4200	زیربنا	متر مربع		10000	متراژ زمین		55 نفر
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال									
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل	
45000	2000	7775	1775	1500	500	83	5863	64496	
سرمایه گذاری ثابت		سرمایه در گردش		کل سرمایه گذاری م ر					
67360		49306		116666					
مشخصات هزینه های تولید									
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	نگهداری و تعمیرات	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک	جمع کل	
61600	2513	1123	5153	3519	739	135	6046	80828	
بررسی چند شاخص									
نقطه سربسر		دوره بازگشت		قیمت فروش		بازده فروش:		بازده دارایی:	
به تن		سرمایه		نرخ بازدهی سرمایه		برای		%	
941,6		3,7		%27		28000		%27	
ارزش افزوده خالص و ناخالص		سود و زیان		سرانه کل سرمایه گذاری		سرمایه ثابت سرانه		برآورد قیمت تمام شده	
میلیون ریال		ویژه م ر		میلیون ریال		میلیون ریال		20207	
38078		31172		2121		1225			
خلاصه بازار :									
شرح		1388	1389	1390	1391	1392			
مقدار تقاضا		800	800	1468	1614	1775			
جمع کل عرضه در 5 سال آتی		32	735	837	940	1040			

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح مناطق مرکزی و جنوبی استان				بسته بندی زرشک ظرفیت تولید 5000 تن			
تعداد اشتغال	44 نفر	متراژ زمین	10000 متر مربع	زیربنا	3150 مترمربع		
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال							
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده
9000	2000	5725	1130	5000	250	83	2319
جمع کل	100398		70793		کل سرمایه گذاری م ر		
سرمایه گذاری ثابت	29605		سرمایه در گردش				
مشخصات هزینه های تولید							
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک
92400	1823	291	1745	4813	1011	59	2191
جمع کل	104332						
بررسی چند شاخص							
نقطه سربسر به تن	دوره بازگشت سرمایه	نرخ بازدهی سرمایه	قیمت فروش بریال	بازده فروش:	بازده سرمایه ثابت سرانه	برآورد قیمت تمام شده	
904,3	4,8	%21	25000	%17	میلیون ریال 673	20866	
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان ویژه م ر	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	
میلیون ریال 28373	20668	میلیون ریال 2282	میلیون ریال 2282	میلیون ریال 2282	میلیون ریال 2282	میلیون ریال 2282	
خلاصه بازار :							
شرح	1388	1389	1390	1392	1393		
مقدار تقاضا	892	1625	1838	2080	2355		
جمع کل عرضه در 5 سال آتی	892	1602	1712	1822	1922		

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح				مناطق مرکزی و جنوبی استان				مربا زرشک		محصول تولید	
								2000 تن		ظرفیت تولید	
مترمربع		2700		متر مربع		10000		نفر		40	تعداد اشتغال
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال											
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل			
14000	2000	4925	1175	1000	250	27	2338	25715			
سرمایه گذاری ثابت		سرمایه در گردش		کل سرمایه گذاری م ر							
28033		38659		66692							
مشخصات هزینه های تولید											
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک	جمع کل			
49280	1815	683	1801	2679	563	56	2229	59105			
بررسی چند شاخص											
نقطه سربسر به تن	دوره بازگشت	نرخ بازدهی	قیمت فروش	بازده فروش:	بازده						
410,4	3,9	%25	بريال 38000	%22							
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه گذاری						
میلیون ریال 22007	ویژه م ر 16895	میلیون ریال 1667	میلیون ریال 1667	میلیون ریال 701	میلیون ریال 701						
خلاصه بازار :											
سال	1388	1389	1390	1391	1392						
پیش بینی مصرف مربا زرشک	3744	3815	3888	3962	4095						
مقدار مورد نیاز جهت عرضه	3670	3744	4215	4328	4446						

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح				محصول تولید			
مناطق مرکزی و جنوبی استان				آب زرشک			
				ظرفیت تولید			
				1500 تن			
تعداد اشتغال		متر مربع		متر تراژ زمین		نفر	
26		10000		2050		26	
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال							
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده
7000	2000	3675	785	800	250	27	1454
جمع کل							
15991							
مشخصات هزینه های تولید							
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	نگهداری و تعمیرات	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک
21840	1155	392	1015	1220	256	34	1305
جمع کل							
27219							
بررسی چند شاخص							
نقطه سرسبز	دوره بازگشت	نرخ بازدهی	قیمت فروش	بازده فروش:	بازده دارایی:		
به تن	سرمایه	سرمایه	بر ریال	%27	%30		
298,5	3,3	%30	25000				
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه ثابت	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه کل سرمایه ثابت	برآورد قیمت تمام شده	
میلیون ریال	ویژه م ر	میلیون ریال	میلیون ریال	میلیون ریال	میلیون ریال		
12947	10281	1327	658	18146	17100		
سرمایه گذاری ثابت	سرمایه در گردش	کل سرمایه گذاری م ر					
17100	17408	34508					
خلاصه بازار :							
سال	مصرف شربت زرشک	مقدار مورد نیاز جهت عرضه	1388	1389	1390	1391	1392
			2336	2380	2425	2472	2530
			2425	2380	2336	2290	2250

امکان سنجی فراوری زرشک

مقدمه

با رشد روز افزون جمعیت افزایش میزان تولید مواد غذایی اهمیت فوق العاده ای پیدا کرده است . تکنولوژی پیشرفته مواد غذایی سبب شده که ما بتوانیم حداکثر استفاده را از تولیدات کشاورزی بعمل آوریم و از ضایع شدن محصولات کشاورزی جلوگیری نمائیم .

صنعت آبمیوه (آبمیوه نکتار و میوه) نیز یکی از رشته های صنایع غذایی است ، علیرغم اینکه بتازگی در ایران معمول گردیده بعنوان یکی از روشهای حفاظت و جلوگیری از ضایعات میوه از اهمیت ویژه ای برخوردار است . برای اینکه بتوانیم این صنعت را با اصول صحیح و برنامه ریزی شده توسعه دهیم لازم است که قبل از هر چیز با اصول علمی و شرایط تولید آن کاملاً آشنا گردیم .

این صنعت از لحاظ تکنیک بسیار پیشرفته و در عمل به متخصصین و کارشناسان مجرب و کارآموده نیازمند است ، چرا که میوه جات از لحاظ عطر و طعم و رنگ بسیار حساس بوده و ارزش غذایی آنها هنگامی حفظ می شود که بتوانیم بخوبی مراحل مختلف تولید آنها را کنترل و اجراء نمائیم .

از نظر تولید صنعتی اولین کارخانه های کنسروی بین سالهای 1850 تا 1860 در کالیفرنیا ای آمریکا تاسیس و در سال 1869 برای اولین بار شخصی بنام دکتر ولج آبمیوه را در حد صنعتی در ایالت نیوجرسی آمریکا تولید نمود .

البته قبل از این زمان هم از سیب ، انگور و بعضی میوه جات عصاره تهیه می نموده اند لیکن روش مناسبی برای نگهداری طولانی مدت این تولید وجود نداشته و لذا دکتر ولج برای اولین بار از اصول استریل کردن بوسیله حرارت استفاده نموده است .

امکان سنجی فراوری زرشک

تولید آرمیوه جات بعد از یک رکود در طی جنگ جهان دوم مجددا مورد احیاء قرار گرفت و از سال 1930 بعلت

استفاده از روش پاستوریزاسیون تولیدات آب میوه جات چندین برابر افزایش پیدا کرد .

عواملی که در سالهای قبل از جنگ جهانی دوم موجب عدم توسعه تولیدات آب میوه جات بودند عمدتا جنبه

اقتصادی و تکنولوژی داشته اند ، در حالیکه بعد از جنگ جهانی دوم بلحاظ غنی بودن آب میوه جات از ویتامین های

مختلف و با استفاده از تکنیک پیشرفته ، تولید اقتصادی مطلوب مهیا شده است .

زرشک

مصرف طبی زرشک به دوره مصر باستان می رسد که فراغنه و ملکه ها، این گیاه را با تخم رازیانه به منظور

درمان طاعون مصرف می کردند. امروزه، گفته میشود این گیاه درد مفصلی، روماتیسم و تورم



ناگهانی پسوریازیسرا تسکین می بخشد. انواع عفونتهایی که زرشک می تواند در درمان آنها مؤثر واقع شود عبارت

است از: عفونت گلو، مجاری ادراری، مجاری معده ای - روده ای، ریه ها، عفونتهای مخمری و اسهال.

سبوس ریشه و ساقه این گیاه خاصیت درمانی دارد. ریشه وساقه این گیاه زردرنگ است و اروپاییها و آمریکای

شمالی برای رنگ آمیزی لباس از آن استفاده می کردند. اما ترکیبات موجود در سبوس این گیاه زرشک را به

عنوان یک گیاه درمانی مطرح کرده است.

امکان سنجی فراوری زرشک

سبوس و پوسته این گیاه درمانی مطرح کرده است. سبوس و پوسته این گیاه حاوی الکلوئید هست، که به عقیده برخی از افراد آنتی بیوتیک است و به عقیده متخصصان طب گیاهی سبب تحریک خاصیت ضد عفونی غشای مخاطی بدن میشود.

اگر قطره ای زرشک را روی زبان خود قرار گیرد، دهان آبکی خواهد شد. این بدان معنا نیست که زرشک طعم خوبی دارد، بلکه این گیاه تقریباً تلخ است بلکه به گفته کارشناسان طب گیاهی، وقتی دهان آبکی میشود سبب رفع عفونت میگردد. این گیاه در اثر تحریک بخشهایی از سیستم ایمنی بدن این اثر را بر جای می گذارد.

معرفی گیاه

زرشک گلی است که طول آن به 9 پا می رسد، و دارای شاخه های خاکستری است. برگهای آن دارای دندانهای سونی است. بین ماههای آوریل و ژوئن غنچه ها و گلهای زرد روشن از آن جوانه می زنند. این غنچه ها و گلها در فصل پاییز رنگ قرمز گیلاسی به خود می گیرند که به صورت بوته های خمیده رشد می کنند. می توانید از زرشک رسیده برای تهیه مربا یا آنرا همانند "قرقاط" استفاده کرد، زرشک کمی ترشتر است ولی به اندازه قرقاط تلخ نیست.

ترکیبات گیاه

سبوس و ریشه زرشک حاوی انواع بسیاری از مواد شیمیایی به نام "الکلوئید ایزوکینولین" است. دانشمندان و محققان این ترکیبات را در طول سالیان متمادی مورد تحقیق و بررسی قرار داده اند، و پی بردند که آنها در واقع خواص آنتی بیوتیکی دارند.

برخی از آنها باعث پایین آوردن تب، کاهش تورم و فشار خون شده و به تنظیم ضربان قلب و انقباض عضلات قلب کمک می کنند.

امکان سنجی فراوری زرشک

اشکال موجود

زرشک در شکل چای، کپسول، عصاره ها، مایع یا تنتورها و یا پماد موضعی عرضه میشود. عصاره های حاصل از این ماده به صورت دارویی حاوی 8 تا 12 درصد محتوای الکلوئید ایزو کینولین استاندارد شده است.

نحوه مصرف

زرشک میتواند بعنوان یک ماده دارویی علت عفونتهای مکرر بکار گرفته شود

دلایل متعددی برای این ادعا وجود دارد. زرشک می تواند احساس سرحال بودن ایجاد نماید .

همچنین، میزان مقاومت به آنتی بیوتیکها رو به افزایش است. به منظور رهایی از این وضعیت بسیاری از معالجه‌ها به سایر راههای درمان بیماریها روی می آورند. دلیل دیگر این است که بدن در واکنش به انواع آنتی بیوتیکها دچار تغییرات میشود و این تغییرات همیشه خوب نیست. فلور نرمال که در بدن همه ما وجود دارد و ما را در مبارزه با عفونت کمک می کند، می تواند در اثر مصرف مکرر آنتی بیوتیکها از بین برود. درمانگر ممکن است بیمار را یاری کند تا این "باکتری خوب" *bacteria good* را از طریق رهایی مقطعی از مصرف انواع آنتی بیوتیکها، دوباره در خود باز یابد.

بنا به دلایل مشابه. پماد زرشک را نیز می توان برای درمان ورم مفاصل یا پسوریازیس تجویز کرد، چون داروهایی که به طور مرتب برای درمان این حالات مصرف میشوند ممکن است تعادل بدن را مختل سازند.

غالباً عوارض جانبی ناشی از معالجات درمانی قوی سبب تحریک واکنشهایی در بدن میشوند که به مثابه یک بیماری کاملاً جدید می تواند جلوه کند. صرفنظر از هرگونه دلیل، وقتی درمانگر بداند که قطع مصرف دارو هیچگونه خطری برای سلامتی شما ندارد، می تواند در عوض، مصرف زرشک را تجویز کند.

زرشک همچنین می تواند به عنوان یک روش پیشگیرانه توصیه شود. هرگز نباید بیش از پنج تا هفت روز زرشک مصرف کرد. اگر معده حساس است، مصرف این ماده به مدت سه تا پنج روز احتمالاً کافی است

امکان سنجی فراوری زرشک

زرشک همچنین در زمینه های مختلف قابل استفاده میباشد:

1- آب زرشک بعنوان آب میوه

2- مربای زرشک

3- کنسانتره زرشک

4- رب زرشک

5- بسته بندی به روش معمولی

امکان سنجی فراوری زرشک

1-1- نام و کد محصول:

امروزه جایگاه و ارزش غذایی مصرف انواع میوه در رژیم غذایی بر کسی پوشیده نیست. همه روزه از طریق رسانه های مختلف شاهد بیان اهمیت مصرف انواع میوه و سبزی از زبان کارشناسان هستیم. اما مصرف سرانه انواع محصولات تبدیلی میوه جات مانند مربا جات شربت و آبمیوه ها و... در اغلب کشورهای جهان بیانگر این مطلب است که در کشورهای مزبور مردم به مصرف انواع میوه و یا انواع آبمیوه و ترکیبات مختلف آن اهمیت بیشتری می دهند. از آنجاییکه در حال حاضر اقتصاد ایران بیش از پیش نیاز به توسعه تولیداتی دارد که ضمن بهبود شرایط داخلی موجب افزایش صادرات نیز شود نقش صنایع تبدیلی از اهمیت ویژه ای برخوردار است چرا که ضمن فراهم کردن زمینه کشاورزی، ایجاد اشتغال، ارزش افزوده، حداقل نیاز به مصرف ارزی را داشته و زمینه توسعه آن که در پی توسعه همه جانبه کشاورزی فراهم خواهد شد نیز دور از دسترس نیست.

ازدیاد سریع جمعیت و نیاز به محصولات کشاورزی به عنوان رکن اصلی تأمین احتیاجات بشر، بسیاری از کشورهای جهان سوم را بر آن داشته است که به توسعه سطح کشت و تأمین مواد غذایی مورد نیاز خود اقدام نمایند. به کار گرفتن تکنولوژی مدرن کشاورزی و آبیاری و استفاده از مدیریت کشاورزی و بهره مندی از روشهای نوین نگهداری مواد غذایی، صنایع مختلف تبدیلی و... می توانند به عنوان بخشهای مکمل همدیگر جهت برطرف نمودن احتیاجات غذایی بشر دست در دست هم داده و نیازهای او را برآورده نمایند.

همه ساله بیش از یک پنجم فراورده های غذایی کشورهای جهان سوم به صورت ضایعات بر اثر فساد ناشی از عوامل گوناگون فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی در مراحل مختلف کاشت، داشت، برداشت، پس از برداشت، توزیع و مصرف از بین می رود.

امکان سنجی فراوری زرشک

این رقم در برخی از کشورهای جهان سوم به پنجاه درصد نیز می رسد، به طوری که شمار قابل توجهی از مردم این کشورها برای تأمین مواد غذایی مورد نیاز خود در تنگنا هستند. در کشورهای پیشرفته صنعتی نیز درصدی از مواد غذایی در مرحله مصرف ضایع می شود.

معرفی محصول:

محصولات مورد نظر این طرح تولید مربا جات ، شربت میوه و رب و کنسانتره زرشک می باشد با توجه به کدهای اداره صنایع جهت فراورده های مختلف کد های زیر تعریف شده اند:

15131125	فراوری و بسته بندی زرشک
15131233	ترشی زرشک
15131320	مربای زرشک
15491531	کنسانتره زرشک
15492435	سس زرشک

امکان سنجی فراوری زرشک

2-1- شماره تعرفه گمرکی:

زرشک فاقد کد گمرکی جهت واردات و صادرات میباشد و از تعرفه گمرکی سایر مواد غذایی که در جای دیگر عنوان

گردیده است استفاده میگردد

1-3- شرایط واردات

بطور کلی زرشک یک محصول و فراورده کشاورزی 100% ایرانی می باشد و بیش از 97% زرشک دنیا در ایران تولید

میگردد. الباقی زرشک بصورت وحشی در بقیه کشورهای دنیا و نیز تا حدودی افغانستان و هندوستان بعمل می آید. در

نتیجه بحث واردات جهت زرشک بلا موضوع می باشد

امکان سنجی فراوری زرشک

1-4- بررسی و ارائه استاندارد ملی

بسته به نوع تولید مربا و یا کنسانتره استاندارد ملی متفاوت میباشد

ویژگی های مربا و شربت میوه و رب استاندارد های ملی 214 و 1812 و 1813

آب مصرفی در تهیه مربا و مارمالاد و ژله مربا باید مطابق استاندارد ویژگیهای آب آشامیدنی شماره 1053 باشد .

ویژگی های بهداشتی شربت میوه بایستی طبق استاندارد ملی ایران شماره 3414 سال 1373 "ویژگیهای

میکروبیولوژی و تعیین شرایط بهداشتی فرآورده های میوه ای که منحصراً با استفاده از روش های فیزیکی نگهداری

می شوند" باشد .

-طعم و بو :

مربا و مارمالاد و ژله مربا باید طعم و بوی میوه و یا گیاه مورد مصرف را داشته باشد . و عاری از هر گونه طعم و

بوی حاصل از سوختگی و فساد مانند کپک زدگی و ترشیدگی باشد .

4- رنگ :

مربا و مارمالاد باید رنگ فرآورده ای باشد که تحت شرایط طبیعی و سالم بدست آمده و مشخص کننده نوع میوه ،

عاری از رنگ سیاه و یا قهوه ای مربوط به اکسید شدن میوه یا کاراملیزه شدن مواد قندی است باشد .

افزودن هر نوع رنگ به فرآورده مجاز نمی باشد .

امکان سنجی فراوری زرشک

5- عیوب :

زرشک آفت زده ، لک دار ، کپک زده ، لهیده و سایر مواد اولیه‌ای که از نوع نامرغوب بوده و منجر به فرآورده‌های نامناسب می‌شود عیوب تلقی می‌گردد .

- وجود قطعات سوخته شده و کاراملیزه شده جزء عیوب محسوب می‌شود .

6- مواد خارجی :

- فرآورده باید فاقد بقایای گیاهی مانند برگ ، ساقه ، تخمدان و غیره باشد

- در فرآورده نباید ذرات شن و خاک و غیره وجود داشته باشد .

7- آب :

آب مصرفی در تهیه مربا و مارمالاد و ژله مربا باید مطابق استاندارد ویژگیهای آب آشامیدنی شماره 1053 باشد .

8- مواد قندی :

افزودن ساکارز ، گلوکز (مایع و یا جامد) دکستروز ، فروکتوز و یا سایر مواد قندی هیدروکربنه مطابق با

استانداردهای مربوطه مجاز می‌باشد .

9- پری :

میزان پری حداقل 90 درصد باشد .

امکان سنجی فراوری زرشک

10 - مواد جامد محلول در آب :

میزان مواد جامد محلول در آب در مربا و مارمالاد و ژله مربا حداقل 65 باشد .

11 - اسیدیته :

اسیدیته مربا و مارمالاد و ژله مربا باید در حدود مجاز 0,1-1,5 درصد اسیدیته برحسب اسید سیتریک

PH - 12

میزان PH مربا و مارمالاد و ژله مربا باید در حدود مجاز 3-4 باشد .

13 - میوه محتوی :

میزان میوه محتوی حداقل 40 درصد (برحسب درصد وزنی) باشد .

14 - افزودنیها :

استفاده از افزودنیهای زیر که با مشخصات تعیین شده وسیله موسسه استاندارد تطبیق نماید در فرآورده مجاز میباشد

- اسیدهای آلی :

- اسید تارتاریک .

- اسید سیتریک .

- اسید مالیک .

- اسید لاکتیک .

امکان سنجی فراوری زرشک

- پکتین .

از پکتین بعنوان ماده قوام دهنده در مربا و مارمالاد و ژله مربا به میزان حداکثر 0,5 گرم درصد می‌توان استفاده نمود.

- **طعم دهنده‌ها :**

از مواد معطری نظیر هل ، دارچین ، گلاب ، وانیل و صرفاً افزودن اسانس‌های طبیعی استخراج شده هنگام تهیه آب میوه مجاز است .

- **مواد نگهدارنده :**

استفاده از مواد نگهدارنده در مربا و مارمالاد و ژله مربا غیرمجاز می‌باشد .

15 - **باقیمانده سموم :**

باقیمانده سموم دفع آفات در مربا و مارمالاد و ژله مربا نباید از حد تعیین شده در موسسات ذیصلاح تجاوز نماید .

16 - **آلوده کننده‌های فلزی**

آلودگی‌های فلزی موجود در فرآورده نباید از حد تعیین شده در جدول زیر تجاوز نماید :

حد قابل قبول فلزات سنگین در مربا و مارمالاد و ژله مربا جدول 1 -

فلزات	حد قابل قبول
روی برحسب P.P.M	5
آهن برحسب P.P.M	15
قلع برحسب P.P.M	250
ارسنیک برحسب P.P.M	0/2
سرب برحسب P.P.M	0/3
مس برحسب P.P.M	5

امکان سنجی فراوری زرشک

ویژگیهای مربا و مارمالاد و ژله مربا

شماره	ویژگیها	حد قابل قبول
1	طعم و بو	مشخص کننده نوع میوه
2	رنگ	مشخص کننده نوع میوه
3	پری	حداقل 90
4	مواد جامد محلول در آب برحسب در 20 درجه سلسیون	حداقل 65
5	اسیدیته	0/1-1/5
6	PH	3-4
7	میوه محتوی	
	الف : مربا (برحسب درصدوزنی ⁽¹⁾)	حداقل 32
	ب مارمالاد (برحسب درصد وزنی)	حداقل 40
	ج : ژله مربا (برحسب درصد وزنی)	حداقل 40
8	پکتین گرم درصد (برحسب پکتات کلسیم)	حداکثر 0/5

رب زرشک

رب زرشک از زرشک تازه ، تمیز، کاملاً رسیده و عاری از آلودگی که پس از فشردن ، صاف کردن و غلیظ کردن بصورت محصولی نیمه سیال تا حداقل 65 درصد ماده خشک در آب با روش حرارتی تحت خلاء بدست می آید. این محصول در انواع غذاهای ایران به صورت چاشنی بکار برده می شود.

زرشک میوه ای است سرشار از ویتامین وبه علت داشتن آهن و سایر عناصر دیگر دیر هضم می باشد .

سس زرشک

همانند رب زرشک ، سس زرشک نیز جهت استفاده در غذاها بخصوص پلومرغ باعث طعم دهی غذا میگردد. این سس از ترکیب رب زرشک با روغن زیتون و ادویه جات نظیر فلفل بدست می آید.

امکان سنجی فراوری زرشک

مشخصات، ویژگی‌ها و تعاریف علمی از منابع و کتب علمی

در صد گرم رب زرشک مواد زیر موجود می باشد:

مشخصات رب زرشک در صد گرم

انرژی	42 کالری
آب	82 گرم
پروتئین	4/0 گرم
چربی	3/0 گرم
مواد نشاسته ای	10 گرم
کلسیم	4 گرم
سدیم	3 میلی گرم
پتاسیم	210 میلی گرم
ویتامین ب 1	2/0 میلی گرم
ویتامین ب 2	03/0 میلی گرم
ویتامین ب 3	0,02 میلی گرم

ویژگیهای فیزیکی

۱- رنگ - رنگ رب زرشک باید از ارغوانی تا ارغوانی تیره شبیه رب انار باشد.

2- طعم و بو - رب زرشک باید دارای طعم ترش و شیرین و مزه گس بوده و عاری از هر گونه طعم و بوی خارجی

باشد.

امکان سنجی فراوری زرشک

3- مواد خارجی

-حشرات - فرآورده باید فاقد هرگونه آفت زنده ، مرده و یا آثار و بقایای آنها باشد.

- قطعات گیاهی - رب زرشک باید فاقد بقایای گیاهی مانند برگ ، پوست انار و غیره باشد.

-مواد جامد محلول در آب

مقدار مواد جامد محلول در آب رب زرشک پس از کسر کردن میزان نمک نباید از 65 درجه بریکس کمتر باشد.

3-نمک طعام - میزان نمک در رب نباید از یک گرم درصد تجاوز نماید.

4-ساکارز - میزان ساکارز در رب حداکثر 2گرم درصد باشد.

5-تانن - تانن محصول نباید از 2,5گرم درصد تجاوز نماید.

6-آلوده کننده های فلزی :

آلودگیهای فلزی موجود در فرآورده نباید از حد تعیین شده در جدول زیر تجاوز نماید:

جدول 4- حداکثر قابل قبول فلزات سنگین در رب زرشک

حداکثر قابل قبول	فلزات	
۰/۳	p.p.m	سرب
۰/۵	"	مس
۰/۲	"	ارسنیک
۱۵	"	آهن
۲۵۰	"	قلع
۵	"	روی

امکان سنجی فراوری زرشک

ویژگیهای میکروبیولوژیکی

- رب باید فاقد میکروارگانیزمهای بیماریزای هوازی و بی هوازی باشد شمارش کلی از 100 کلنی در هر گرم تجاوز نکند و کپک و مخمر منفی باشد و در مورد باقیمانده ریسه های کپک حداکثر 40 درصد میدانهای آزمایش شده مثبت باشد.

شربت میوه :

شربت زرشک یا آب زرشک محصولی از آب میوه صاف شده و یا کنسانتره با آب و شکر به کمک حرارت بدست می آید.

ویژگی ها

1-ویژگیهای مواد اولیه

ویژگیهای مواد اصلی شامل افشرده آب میوه، شکر، آب، اسیدسیتریک و ویژگیهای مواد اختیاری شامل اسید اسکوربیک که آنتی اکسیدان می باشد طبق استانداردهای مربوطه باشند.

2-ویژگیهای فیزیکی

-عطر و طعم

شربت زرشک باید عطر و طعم مخصوص میوه را داشته باشد

امکان سنجی فراوری زرشک

-رنگ: شربت میوه باید رنگ مخصوص میوه را داشته باشد

-کدورت: شربت میوه باید صاف و عاری از رسوب و مواد معلق باشد.

-مواد خارجی: شربت میوه باید عاری از دانه، پوسته و یا هر نوع ماده خارجی باشد.

-پری: مقدار شربت در گنجایه بر حسب حجم نباید کمتر از 90 درصد حجمی گنجایش آبی بطری حاوی شربت

باشد

3-ویژگیهای شیمیائی

-pH: pH باید بیشینه 3/6 باشد

-مواد جامد محلول در آب: میزان مواد جامد محلول در آب نباید کمتر از 65 گرم درصد گرم باشد .

- اسیدیته: میزان اسیدیته بر حسب اسید سیتریک نباید کمتر از 0/6 گرم درصد باشد .

-خاکستر: میزان خاکستر نباید بیشتر از 0/5 گرم درصد گرم باشد .

- قند بعد از تبدیل (قند کل): میزان قند کل نباید کمتر از 60 درصد باشد .

-مواد افزودنی مجاز: مواد افزودنی مجاز عبارتند از اسیداسکوربیک یا نمک سدیم اسید اسکوربیک بیشینه

400ppm باشد.

-افزودن هر نوع رنگ به شربت میوه غیر مجاز است .

- فلزات: بیشینه مقدار فلزات باید به شرح زیر باشد :

ارسنیک 0/2 میلی گرم در کیلوگرم

شرکت مشاور: طلایه گستران کیفیت

امکان سنجی فراوری زرشک

سرب 0/3 میلی گرم در کیلوگرم

مس 5 میلی گرم در کیلوگرم

4-ویژگیهای میکروبیولوژیکی

ویژگی‌های بهداشتی شربت میوه بایستی طبق استاندارد ملی ایران شماره 3414 سال 1373 "ویژگیهای میکروبیولوژی و تعیین شرایط بهداشتی فرآورده های میوه‌ای که منحصراً با استفاده از روش‌های فیزیکی نگهداری می‌شوند" باشد .

معرفی محصول به لحاظ ماهیت آن

محصولات مورد نظر از نقطه نظر ماهیت کالای مصرفی محسوب می‌گردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

5-1- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت داخلی و خارجی

با توجه به توضیحات ارائه شده زرشک یک محصول کاملاً وطنی می باشد در ابتدای شهریور ماه 1387 قیمت هر کیلو زرشک خشک 28000 ریال در بازار بصورت عمده فروشی و بوجاری شده بود. قیمت بصورت غیر بوجاری و فروش در شهرستان قاین هر کیلو بین 19000 تا 21000 می باشد. قیمت زرشک تازه تقریباً نصف این مبلغ می باشد.

قیمت صادرات زرشک بسته بندی شده هر کیلو 4,5 دلار در بازار دبی می باشد.

قیمت هر کیلو رب زرشک معادل قیمت رب انار و هر کیلو 46000 ریال در نظر گرفته میشود (در حال حاضر این محصول چون تولید تجاری نگردیده است لذا وجود ندارد)

قیمت هر کیلو سس زرشک 55000 ریال برآورد میگردد. (در حال حاضر این محصول چون تولید تجاری نگردیده است لذا وجود ندارد)

قیمت هر کیلو کنسانتره زرشک 38000 ریال (بسته بندی ساده) در نظر گرفته میشود.

قیمت هر لیتر آب زرشک 12000 ریال در نظر گرفته میشود (در حال حاضر این محصول چون تولید تجاری نگردیده است لذا وجود ندارد)

قیمت هر لیتر اسانس زرشک جهت مصارف دارویی بین 100000 تا 150000 ریال برآورد میگردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

6-1- توضیح موارد مصرف و کاربرد:

کلیات گیاه شناسی

زرشک درختچه ای است دارای ساقه ای خاردار که ارتفاع آن تا 4 متر نیز میرسد . چوب این درخت قهوه ای ، قرمز و یا زردرنگ می باشد . برگهای آن بیضی شکل با دندانهای اره ای و گلهای آنخوشه ای و زردرنگ است شاخه های زرشک تیغ زیادی درد . میوه زرشک قرمز رنگ ، گوشتی بیضوی شکل و دارای طعمی ترش است قسمت مورد استفاده این گیاه ریشه ، پوست رشه و ساقه ، برگ گل و میوه آن است

ترکیبات شیمیایی:

در تمام قسمت های این گیاه آلکالوئیدهای بربرین Berberine ، اکسیاکانتین Oxyaconthine ، برامین Berbamine وجود دارد . مقدر آلکالوئید در پوست ریشه زرشک بیشتر از قسمت های دیگر این گیاه است . میوه زرشک دارای حدود 4% مواد قندی ، 65 اسید مالیک و اسید تارتاریک و مقادیر صمغ می باشد . زرشک گونه های مختلف درد که مهم تر از همه آنها دو نوع است که یکی بنام زرشک بی هسته و دیگری زرشک با هسته (دارای دو هسته) میباشد .

خواص داروئی:

خواص طبی زرشک

زرشک از نظر طب قدیم ایران سرد و خشک است میوه زرشک خواص زیر را درد:

(1) قابض است

(2) تقویت کننده قلب و کبد است

امکان سنجی فراوری زرشک

3) بواسیر خونی را درمان می کند

4) خونریزی را برطرف می کند

5) برای برطرف کردن بیماریهای کبدی مفید است

6) صفرا بر است

7) دم کرده زرشک را برای برطرف کردن ناراحتی های دهان غرغره کنید .

خواص ریشه و پوست ساقه

1) صفرا بر و مسهل است

2) کبد را پاک و تقویت می کند

3) اعمال دستگاه گوارش را منظم می کند

4) وء هاضمه را از بین می برد

5) بی اشتهايي را برطرف می کند

6) برای رفع یبوست مفید است

7) در درمان یرقان و زردی موثر است

8) نقرس و رماتیسم را برطرف می کند

9) خانم هائیکه بین دو عادت ماهیانه خونریزی دارند باید برای برطرف کردن آن از ریشه و ساقه زرشک استفاده کنند.

10) آنهائیکه مبتلا به ورم طحال هستند می توانند برای معالجه از این گیاه کمک بگیرند .

11) واریس را درمان می کند .

12) برای معالجه بواسیر نافع است .

امکان سنجی فراوری زرشک

13) برای برطرف کردن سوزش ادرار مفید است .

14) فشار خون را پائین می آورد

15) برای شست و شوی چشم می توانید از جوشانده ریشه و ساقه و زرشک استفاده کنید .

خواص برگ زرشک

1- آب آوردگی بدن را برطرف می کند

2- اسهال های مزمن را درمان می کند .

3- برگ زرشک دری مقدر زیادی ویتامین C می باشد بنابراین در درمان بیماری اسکوربوت اثر مفید درد .

4- جویدن برگ زرشک باعث محک شدن لثه و دندان می شود .

علاوه بر مزایای فوق از گیاه زرشک میتوان مربا ،رب، شربت ، کنسانتره نیز تولید نمود. علاوه بر آن میتوان با

روشهای شیمیایی اسانس آن را برای مصارف دارویی ودر دارو سازی تهیه نمود.

امکان سنجی فراوری زرشک

7-1- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن

بطور کلی زرشک محصول کشاورزی مربوط به یک ناحیه از کشور در جنوبی ترین نقطه خراسان رضوی تا مناطق شمالی خراسان جنوبی می باشد. و از لحاظ تناژ تولید نسبت به سایر محصولات کشاورزی در سطح قابل توجهی نمی باشد. لذا این محصول و فراورده های بدست آمده از آن نمی توانند بعنوان کالای جایگزین در نظر گرفته شوند. اما بطور کلی رب حاصل از زرشک می تواند جایگزین رب انار شود. رب زرشک را میتوان در غذا بعنوان طعم دهنده استفاده نمود.

مربای تولیدی نیز می تواند جایگزین انواع مرباهای دیگر نمود. البته در حال حاضر نیز مربا زرشک به صورت سنتی در خراسان جنوبی و بخصوص شهر قاین تولید میگردد.

نوع بی دانه زرشک به صورت خشک از گذشته های دور به عنوان یک چاشنی و افزودنی غذایی در سفره ما ایرانیان وجود داشته و هم اکنون نیز در رنگ بخشیدن و طعم دادن به غذاهای ایرانی از آن استفاده می شود.

آب زرشک: این محصول نیز جایگزین مناسبی جهت آب میوه هایی نظیر آب انار، انواع آب میوه می باشد

کنسانتره زرشک: این محصول با کاربری های مختلف از جمله پودر و مایع و کاربری در صنایع تولید مواد غذایی استفاده میگردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

نگاهی به تاریخ کشاورزی ایران تلاش وسیع مردم این سرزمین را در حفاظت از منابع آب، اهلی کردن گیاهان وحشی و کشت گونه های بومی در زمینهای کم بازده نشان می دهد؛ به طوری که در طول دوره های گذشته، ساکنان مناطق خراسان جنوبی با توجه به شرایط اقلیمی حاکم بر منطقه و خشکسالی های متناوب، کشت گیاهان مقاوم و سازگار از جمله زرشک بی دانه را در الگوی کشت قرار داده اند. زرشک بی دانه قابلیت رشد و تولید در زمینهای کم بهره با آب شور را داراست و در بسیاری از زمینهای کشاورزی در مناطق روستایی شهرستانهای قاین و بیرجند در خراسان جنوبی کشت می شود. سطح زیر کشت زرشک بی دانه در خراسان جنوبی 7 هزار و 873 هکتار و میزان تولید آن 8 هزار و 410 تن و متوسط عملکرد در هکتار هزار و 313 کیلوگرم در هکتار است. با توجه به اینکه این محصول صرفا در خراسان جنوبی کشت میشود و عمده کشاورزان در مناطق زهان و قاین به این کشت مشغولند لذا جهت اشتغال زایی و ایجاد ارزش افزوده از اهمیت بسیار بالایی برخوردار میباشد. اما در سطح دنیا این محصول چندان شناخته شده نبوده و مصرف کنندگان جهانی معمولا ایرانیان مهاجر به ایالات متحده آمریکا و اروپا می باشند.

امکان سنجی فراوری زرشک

9-1- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده

ایران تنها کشور تولید کننده زرشک اهلی می باشد و حدود 90% محصول نیز در داخل ایران مصرف میگردد. الباقی آن بصورت صادرات چمدانی در امارات متحده عربی و نیز ایالات متحده آمریکا مصرف میگردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

10-1- شرایط صادرات

همانطور که در بالا اشاره گردید سطح زیر کشت محصول بسیار پایین بوده و حدود 24000 تن محصول فراوری شده می باشد لذا این مقدار محصول با توجه به مصرف فعلی در داخل کشور توجیه صادراتی و بازاریابی خارجی برای همه کشورهای دنیا ندارد. به عبارت دیگر بدلیل مشخصات فیزیکی محصول و با توجه به حجم آن امکان صادرات صرفا در مناطقی که پتانسیل جمعیتی ایرانیان زیاد می باشد میسر می باشد. باتوجه به این مورد صرفا امارات متحده عربی میتواند یک بازار بالقوه جهت صادرات در نظر گرفت.

البته اگر به جنبه دارویی این محصول اشاره شود ، میتوان به درخواست کشورهای صاحب نام در زمینه تولید داروها نیز اشاره نمود اما در حال حاضر کشورهایی نظیر هندوستان و چین و نیز آلمان و سایر کشورها توجهی به خواص دارویی زرشک جهت احداث یک واحد صنعتی فراوری نداشته اند.

همچنین درایران جهت صادرات محصول فعالیت زیر بنایی صورت نگرفته است . از جمله تهیه شناسنامه بین المللی جهت محصول. جالب است که این محصول فاقد کد تعرفه گمرک می باشد. این در حالی می باشد که زرشک همچون زعفران مولد اشتغال و درآمد بخشی از جمعیت ایران محسوب میگردد.

از سویی امکانات زیر بنایی جهت فراوری این محصول تا کنون انجام نگرفته است. نبود سردخانه مناسب جهت نگهداری ، نبود سیستمهای خشک کنی استاندارد متناسب با نیاز منطقه، عملیات سنتی و در نتیجه بالا بودن ضایعات در حین برداشت، نبود سیستمهای مکانیزه بسته بندی در منطقه به حد کافی و سایر موارد باعث گردیده

امکان سنجی فراوری زرشک

است که توجه چندانی به این محصول نگردد. از آنجایی که در کل استان خراسان جنوبی تنها 29 جایگاه بهداشتی زرشک خشک کنی وجود دارد، بسیاری از زرشک کاران به صورت سنتی روی پشت بامها یا خرمن هایی که برای خشک کردن محصول زرشک ایجاد شده، به خشک کردن این محصول اقدام می کنند که البته یک بارندگی هر چند کم می تواند محصول را از بین ببرد و یا آن را دچار آلودگی قارچی کند. به طور میانگین هر زرشک کار که نیم تا یک هکتار زرشک کشت می کند، به 100 مترمربع سالن بهداشتی زرشک خشک کنی نیاز دارد که هر سالن 5 میلیون تومان هزینه در بردارد

امکان سنجی فراوری زرشک

2) وضعیت عرضه و تقاضا

1-2- بررسی ظرفیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

محدوده بازار هدف: در حال حاضر تامین محصولات از استانهای مختلف کشور صورت می گیرد و پیش بینی میشود تا با توجه به نوع محصولات تولیدی در اکثر نقاط کشور به فروش رسند، شایان ذکر است با توجه به بازار خوب مصرف در استانهای خراسان طرح در این استانها قابلیت پذیرش بیشتری داشته باشد. مشخصات و توانایی سایر واحدهای تولیدی به شرح زیر می باشد:

واحدهای فعال تولید کننده فراوری زرشک

شرح تولید	نام شرکت	استان	شماره جواز	ظرفیت	واحد	ملاحظات
فراوری و بسته بندی زرشک	شرکت مروارید اصفهان	اصفهان	54421	100	تن	
	بسته بندی دانه خورشید	تهران	44283	10	تن	
	گیاهان سبز زندگی	تهران	34220	100	تن	
	فردوس ناب	خراسان جنوبی	7987	100	تن	
	توس پرک	خراسان رضوی	16877	10	تن	
	فوژان کهریا	خراسان رضوی	32260	500	تن	
	نمک تصفیه هدیه	سمنان	12429	2	تن	
کنسانتره زرشک	بسته بندی پیمانفرد جنوب	خوزستان	3839	15	تن	
جمع کل				837	تن	

(کلیه اطلاعات فوق بر اساس بانک اطلاعاتی اداره صنایع استخراج گردیده است.)

امکان سنجی فراوری زرشک

در زمینه های تولید رب زرشک، مربای زرشک و نیز تولیدات دارویی تا کنون هیچ واحدی فعالیت نمی نماید و مجوز اخذ ننموده است.

واحد های در حال تاسیس فراوری زرشک

شرح تولید	نام شرکت	استان	شماره جواز	ظرفیت	پیشرفت فیزیکی	واحد	ملاحظات
فراوری و بسته بندی زرشک	حسن علی رجبی پیره	تهران	57345	2000	0	تن	
	هادی خراطیان	تهران	31847	10	0	تن	
	سید جواد شکیبی	خراسان رضوی	10564	5	0	تن	
	تعاونی بسته بندی احرار ابهر	زنجان	2830	100	0	تن	
	تعاونی نوآوران صنعت سبز طارم	زنجان	11311	100	0	تن	
	کنسانتره زرشک	سعید قلی زاده	خراسان جنوبی	20154	50	0	
	یگانه دشت کویر	خراسان جنوبی	17807	2000	0	تن	
جمع کل				4265		تن	

واحدهای در حال تاسیس با توجه به آخرین ویرایش از بانک اطلاعاتی اداره صنایع در سال 87 استخراج شده است و پیش بینی ظرفیت واحد های توسعه، با فرض اینکه واحد هایی که در سال 85 جواز تاسیس گرفته اند در سال 88 به ظرفیت 70% و در سال 89 با ظرفیت 80% و در سال 90 با ظرفیت 90% و در سال 91 با 100% ظرفیت به بهره برداری می رسند و همچنین برای واحد هایی که قبل از سال 85 جواز گرفته اند با توجه به عدم اجرای هیچ فعالیتی در آمار در نظر گرفته نشده اند.

امکان سنجی فراوری زرشک

پیش بینی تولید در 5 سال آتی به تن					ظرفیت اسمی	نام شرکت	شرح تولید
92	91	90	89	88			
2000	1800	1600	1400	0	2000	حسن علی رجبی پیره	فراوری و بسته بندی زرشک
-	-	-	-	-	10	هادی خراطیان	
-	-	-	-	-	5	سید جواد شکیبی	
100	100	90	۸۰	70	100	تعاونی بسته بندی احرار ابهر	
100	100	90	۸۰	70	100	تعاونی نووران صنعت سبز طارم	
2200	2000	1780	1560	140	2215		
1100	1000	890	780	70	1107		راندمان 50%

50	50	45	40	35	50	سعید قلی زاده	کنسانتره زرشک
2000	1800	1600	1400	0	2000	یگانه دشت کویر	
2050	1850	1645	1440	35	2050		جمع کل به تن
1025	925	822	720	17	1025		راندمان 50%

به جهت آنکه تعداد زیادی از طرحها به مرحله اجرایی نرسیده و معمولاً به اخذ جواز تاسیس ختم میشوند برآورد اجرایی طرحهای تاسیس 50% در نظر گرفته شده است.

امکان سنجی فراوری زرشک

جهت سایر محصولات و فراورده های زرشک تاکنون جوازی درخواست نگردیده است.

واحد: تن					برآورد میزان عرضه زرشک بسته بندی	
1392	1391	1390	1389	1388		شرح
822	822	822	822	822		امکانات عرضه فعلی مطابق با جواز
1100	1000	890	780	70		پیش بینی امکانات عرضه واحدهای در حال تاسیس
1922	1822	1712	1602	892		جمع کل عرضه در 5 سال آتی

واحد: تن					برآورد میزان نیاز عرضه کنسانتره زرشک	
1392	1391	1390	1389	1388		شرح
15	15	15	15	15		امکانات عرضه فعلی مطابق با جواز
1025	925	822	720	17		پیش بینی امکانات عرضه واحدهای در حال تاسیس
1040	940	837	735	32		جمع کل عرضه در 5 سال آتی

امکان سنجی فراوری زرشک

2-3 بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم:

در سالهای 82-85 به جهت تقویت واحد های داخلی، واردات هرگونه آب میوه و مربا ممنوع بوده است. لذا آمار

واردات صفر در نظر گرفته شده است .

در زیر آمار واردات انواع آب میوه و اسانس در سال 1386 ارائه گردیده است(براساس آمار گمرک جمهوری اسلامی

ایران)

آمار واردات کشور طی سال 86							
ردیف	سال	کشور طرف معامله	تعرفه	شرح تعرفه	وزن (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
1	1386	ایتالیا	20091100	آب پرتقال یخ زده، تخمیر نشده که به آن الکل افزوده نشده باشد	44160	1066136482	114392
2	1386	قبرس	20091100		145600	2831137350	303964
3	1386	برزیل	20091100		198720	5413047780	580986
4	1386	پاکستان	20091100		507600	7088177772	765164
5	1386	عربستان سعودی	20091200	آب پرتقال یخ زده با یک مقیاس بریکس که از 20 تجاوز نکند بدون افزودن الکل	3000	18036968	1942
6	1386	مالزی	20091200		21402	61270404	6629
7	1386	پاکستان	20091200		27040	216543530	23022
8	1386	منطقه آزاد چابهار	20091900	آب پرتقال یخ زده، تخمیر نشده، که به آن الکل افزوده نشده باشد بامقیاس بریکس بیش از 20	4536	28215907	3038

امکان سنجی فراوری زرشک

آمار واردات کشور طی سال 86

ردیف	سال	کشور طرف معامله	تعرفه	شرح تعرفه	وزن (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری	
9	1386	ترکیه	20091900	آب پرتقال بیخ نرزه، تخمیر نشده، که به آن الکل افزوده نشده	88440	621148276	67174	
10	1386	بندر شهید رجایی	20091900		94150	800229510	86419	
11	1386	قبرس	20091900		382200	2616058642	281640	
12	1386	پاکستان	20091900		202280	2648962499	286095	
13	1386	هلند	20092900		67850	2000238923	215998	
14	1386	انگلستان	20093900		25	11317508	1229	
15	1386	ترکیه	20093900		82680	927087454	99751	
16	1386	تایلند	20093900		241488	2901652236	312274	
17	1386	عربستان سعودی	20094100		آب آناناس بایک مقیاس بریکس که از 20 تجاوز نکند	6000	36073935	3884
18	1386	چین	20094100			11794	52793395	5712
19	1386	مالزی	20094100			55591	176799770	19136
20	1386	ویتنام	20094910		آب آناناس تغلیظ شده (کنسانتره)	20800	250527280	26901
21	1386	چین	20094910			39520	401257095	43239
22	1386	بندر شهید رجایی	20094910			80280	681545261	73059
23	1386	آلمان	20094910			145296	1651586768	177446
24	1386	امارات متحده عربی	20094910			92568	1720664375	185424
25	1386	تایلند	20094910	908647		11583964481	1245318	
26	1386	امارات متحده عربی	20096900	آب انگور با مقیاس بریکس بیش از تخمیر نشده بدون افزودن الکل 30		14000	34579284	3711
27	1386	هند	20098010	آب میوه تغلیظ شده (کنسانتره، موزا، نبه، گودا، پشن فروت و لیچن)		260440	3950771391	423588
28	1386	آلمان	20098090	سایر آب میوه ها و سبزیجات تخمیر نشده	32200	122173540	13208	
29	1386	عربستان سعودی	20098090		40200	193270903	20835	
30	1386	امارات متحده عربی	20098090		60689	234999614	25367	

امکان سنجی فراوری زرشک

آمار واردات کشور طی سال 86

ردیف	سال	کشور طرف معامله	تعرفه	شرح تعرفه	وزن (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
31	1386	تایلند	20098090	سایر آب میوه ها و سبزیجات تخمیر نشده	94488	317828330	34197
32	1386	سنگاپور	20098090	سایر آب میوه ها و سبزیجات تخمیر نشده بدون افزودن الکل	132475	366434766	39687
33	جمع به کیلوگرم				4106158	51024531429	5490428
34	1386	فرانسه	21011100	عصاره ها ، سانس ها و تغلیظ شده های قهوه	500	28995673	3125
35	1386	هلند	21011100		1000	133160236	14410
36	1386	منطقه آزاد چابهار	21011100		20520	210992264	22597
37	1386	چین	21011100		15000	313996170	33673
38	1386	ترکیه	21011100		5000	369552991	39857
39	1386	مالزی	21011100		54988	513115561	55160
40	1386	اسپانیا	21011100		24750	2702557999	290924
41	1386	آلمان	21011100		80466	8883376562	959233
42	1386	امارات متحده عربی	21011100		122581	14296823482	1538768
43	1386	سوئیس	21011100		98048	19979158408	2147021
44	جمع به کیلوگرم				422853	47431729347	5104768

امکان سنجی فراوری زرشک

4-2- بررسی روند مصرف از آغاز.

امکانات و منابع بالقوه کشاورزی کشور

باغبانی: در سال 1384 محصولات باغی (دائمی) 2,07 میلیون هکتار معادل 16,77 درصد از کل سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده است. از مجموع 2,07 میلیون هکتار اراضی زیر کشت محصولات دائمی 94,54 درصد آن به کشت درختان مثمر (درختان میوه) و 5,46 درصد بقیه به کشت انواع درختان صنعتی (درختان غیر مثمر) اختصاص داشته است. همچنین 8,62 درصد سطح کشت محصولات دائمی نهال و 81,38 درصد بقیه سطح بارور بوده است. بیشترین سطح زیر کشت محصولات باغی در سال 1384 به محصول پسته با 379 هزار هکتار معادل 18,16 درصد کل سطح اختصاص داشته است و محصول انگور با 292 هزار هکتار معادل 13,97 درصد، مرکبات با 239 هزار هکتار معادل 11,46 درصد، خرما با 220 هزار هکتار معادل 10,54 درصد سطح زیر کشت در رده های بعدی قرار گرفته اند.

امکان سنجی فراوری زرشک

سطح زیر کشت ، میزان تولید و عملکرد محصولات دائمی کل کشور به تفکیک محصول در سال 1384

نام محصول		میزان تولید (تن)		عملکرد (کیلوگرم در هکتار)		
		آبی	دیمی	آبی	دیمی	
میوه های دانه دار	سیب	8545952	20668	14576	6823	
	کلابی	732992	10656	11119	5854	
	به	127400	4424	8991	4811	
	سایردانه دار	800	0	10000	0	
	جمع	9407144	35748	-	-	
میوه های هسته دار	زردآلو	1048124	1608	9048	6137	
	آلبالو	193392	2044	6232	4469	
	گیلاس	856716	8540	8696	3474	
	گوچه	202100	86852	6757	9439	
	قیسی	145624	0	9019	0	
	هلو	882652	25584	12441	11474	
	شفتالو	58392	320	9180	6053	
	شلیل	297908	1404	15095	14731	
	آلو	358028	764	8186	4171	
	آلوقطره طلا	183424	28212	14661	8687	
	سایر هسته دار	30068	3896	8907	8052	
	جمع	4256428	159224	-	-	
	میوه های دانه ریز	انگور	9230228	790416	11583	3065
		توت	90728	10720	8636	6283
توت درختی		102464	1000	4389	3719	
سایردانه ریز		0	84	0	3500	
جمع		9423420	802220	-	-	
میوه های خشک	بادام	301304	57248	1508	308	
	گردو	533448	28968	2578	2729	
	فندق	42460	3568	1114	965	
	پسته	1215828	0	1106	0	
	سنجد	25932	0	2533	0	
	جمع	2118972	89784	-	-	
سایر میوه های سردسیری	ازگیل	636	9524	2976	5691	
	زغال اخته	25824	0	8857	0	
	زرشک	18624	60	819	1100	
	سماق	2684	140	446	700	
	زالزالک	1288	700	3723	1457	
	جمع	49056	10424	-	-	

امکان سنجی فراوری زرشک

دنباله جدول

عملکرد (کیلوگرم در هکتار)		میزان تولید (تن)		محصول		
دیمی	آبی	دیمی	آبی	نام محصول	میوه های نیمه گرمسیری	
16083	15225	2543736	4830516	پرتقال		
14322	16319	460388	2245548	نارنگی		
12906	14615	3752	1617952	لیموترش		
12846	20019	3160	165352	گریپ فروت		
13302	24914	40172	2468048	لیموشیرین		
14866	12468	74800	106436	نارنج		
7934	10525	1588	57880	سایر مرکبات		
2480	4915	155984	3322312	خرما		
1217	7053	169292	143364	انجیر		
11808	11356	49124	2229180	انار		
24971	26154	13952	172436	کیوی		
16477	13584	5952	14732	خرمالو		
2737	4842	352	21204	سایر میوه ها		
6499	13578	731036	159576	چای		
633	3575	224	138696	زیتون		
---	-	4253512	17693232	جمع		
0	29022	0	152964	موز		میوه های گرمسیری
0	8078	0	49376	انبه		
0	4971	0	416	پاپایا		
0	20000	0	1760	چیکو		
146	6729	60	3580	کنار		
-	-	60	208096	جمع		
10490	6541	537148	62688	توت نوغان	سایر	
0	3	0	508	زعفران		
1853	1552	556	26220	گلستان		
2000	3026	8	6484	عناب		
7608	1990	4928	204	ازگیل ژابنی		
-	-	542640	96108	جمع		
-	-	5893616	43252456	جمع کل		

امکان سنجی فراوری زرشک

سطح زیر کشت باغات کل کشور به تفکیک محصول در سال 1384

سطح زیر کشت باغات (با احتساب درختان پراکنده) (هکتار)							محصول
نهال			بارور				
جمع	دیم	آبی	جمع	دیم	آبی		
118860	39541	79319	8160	1612	6548	پرتقال	میوه های نیمه گرمسیری
42436	8036	34400	2255	313	1942	نارنگی	
27750	73	27677	4740	12	4728	لیموترش	
2126	61	2065	83	5	78	گریپ فروت	
25521	755	24766	1521	97	1424	لیموشیرین	
3392	1258	2134	724	110	614	نارنج	
1425	50	1375	486	4	482	سایر مرکبات	
184725	15721	169004	35635	298	35337	خرما	
39845	34764	5081	4764	3151	1613	انجیر	
50114	1040	49074	5388	180	5208	انار	
1788	140	1648	636	15	621	کیوی	
361	90	271	94	36	58	خرمالو	
1127	32	1095	156	2	154	سایر میوه ها	
31057	28119	2938	1050	930	120	چای	
9787	89	9698	33964	4884	29080	زیتون	
540314	129769	410545	99656	11649	88007	جمع	

امکان سنجی فراوری زرشک

دنباله جدول

سطح زیر کشت باغات (با احتساب درختان پراکنده) (هکتار)						محصول	
نهال			بارور				
جمع	دیم	آبی	جمع	دیم	آبی		
1318	0	1318	1063	0	1063	موز	میوه های گرمسیری
1528	0	1528	566	0	566	انبه	
21	0	21	10	0	10	پا پایا	
22	0	22	15	0	15	چیکو	
236	103	133	146	102	44	کنار	
3125	103	3022	1800	102	1698	جمع	
91357	26381	64976	21642	1800	19842	غیر مثمر	سایر
15197	12801	2396	848	352	496	توت نوغان	
44241	0	44241	20	0	20	زعفران	
4297	75	4222	1435	0	1435	گلستان	
537	1	536	68	0	68	عناب	
187	162	25	56	53	3	ازگیل ژاپنی	
155816	39420	116396	24069	2205	21864	جمع	
1703923	291072	1412851	386370	53288	333082	جمع کل	

امکان سنجی فراوری زرشک

دنباله جدول

سطح زیر کشت باغات (با احتساب درختان پراکنده) (هکتار)						محصول
بارور			نهال			
جمع	دیم	آبی	جمع	دیم	آبی	
147338	758	146580	21381	129	21252	سیب
16936	455	16481	1395	95	1300	گلابی
3772	230	3542	721	52	669	به
20	0	20	3	0	3	سایردانه دار
168066	1443	166623	23500	276	23224	جمع
29025	66	28959	4577	3	4574	زردآلو
7873	115	7758	1407	51	1356	آلبالو
25244	614	24630	4169	39	4130	گیلاس
9778	2300	7478	1219	191	1028	گوجه
4036	0	4036	351	0	351	قیسی
18294	557	17737	5661	75	5586	هلو
1603	13	1590	288	11	277	شفتالو
4958	24	4934	1500	18	1482	شلیل
10980	46	10934	1551	7	1544	آلو
3940	812	3128	417	11	406	آلوقطره طلا
965	121	844	93	5	88	سایر هسته دار
116696	4668	112028	21233	411	20822	جمع
263692	64474	199218	28415	11223	17192	انگور
3053	427	2626	195	20	175	توت
5903	67	5836	614	79	535	توت درختی
6	6	0	3	3	0	سایردانه ریز
272654	64974	207680	29227	11325	17902	جمع

امکان سنجی فراوری زرشک

دنباله جدول

سطح زیر کشت باغات (با احتساب درختان پراکنده) (هکتار)						محصول
بارور			نهال			
جمع	دیم	آبی	جمع	دیم	آبی	
96460	46516	49944	39299	23059	16240	بادام
54390	2654	51736	39603	3935	35668	گردو
10454	924	9530	2050	173	1877	فندق
274728	0	274728	104765	8	104757	پسته
2560	0	2560	285	0	285	سنجد
438592	50094	388498	186002	27175	158827	جمع
472	419	53	85	81	4	ازگیل
729	0	729	311	0	311	زغال اخته
5699	14	5685	370	5	365	زرشک
1554	50	1504	100	50	50	سماق
207	120	87	17	9	8	زالزالک
8661	603	8058	883	145	323	جمع

منبع: سالنامه وزرات جهاد کشاورزی _ واحد مزارع و باغات سال 84

امکان سنجی فراوری زرشک

از مجموع 34 میلیون تن انواع محصولات باغی مورد مصرف در این طرح ، صرفاً 30% آن خام خوری میشود و 50% در صنایع تبدیلی (مجموع میوه های نرسیده و رسیده) مصرف می شوند و الباقی بصورت نامطلوب از بین میروند .

جایگاه و ارزش غذایی مصرف انواع میوه در رژیم غذایی بر کسی پوشیده نیست. همه روزه از طریق رسانه های مختلف شاهد بیان اهمیت مصرف انواع میوه و سبزی از زبان کارشناسان هستیم. مصرف سرانه بالای انواع فرآورد های میوه جات در کشورهای اروپایی بیانگر این مطلب است که در کشورهای مزبور مردم به مصرف انواع میوه و یا انواع آبمیوه و ترکیبات مختلف آن اهمیت بیشتری می دهند. بر اساس آمار اکونومیست سرانه مصرف صنایع تبدیلی میوه جات به شرح ذیل است (ماهنامه صدای کشاورز شماره 11):

1- سرانه مصرف انواع آبمیوه در کشورهای اروپایی 16/4 لیتر به ازای هر نفر در سال می باشد و پیش بینی می شود تا پایان سال 2004 متوسط مصرف سرانه انواع آبمیوه اروپا به 17/1 لیتر در سال برسد. این در حالیست که این رقم در کشور ایران حدود 8 لیتر در سال است. یعنی با استاندارد جهانی آن که حدود 20 لیتر برای هر نفر در سال می باشد، فاصله زیادی دارد.

2- سرانه مصرف انواع شربت میوه در کشور ایران حدود 3 کیلو گرم در سال است. در هر صورت تمایل مصرف کنندگان ایرانی به مصرف انواع نوشیدنی های گازدار بسیار بیشتر از سایر نوشیدنی ها اعم از آبمیوه و لبنیات و غیره است.

3- سرانه مصرف انواع مرباجات به دلیل بومی بودن این محصول در کشور ایران حدود 0,8 کیلو گرم در سال است.

امکان سنجی فراوری زرشک

4- سرانه مصرف انواع رب دلیل بومی بودن این محصول در کشور ایران:

برای رب گوجه فرنگی حدود 3 کیلو گرم ، رب انار حدود 0,2 کیلو گرم ، و سایر رب های سایر میوه جات از جمله زرشک حدود 0,05 کیلو گرم در سال است.

فراهم ساختن بستر و شرایط مصرف انواع آبمیوه و شربت فرهنگ سازی در این مقوله باعث خواهد شد علاوه بر مصرف سایر نوشیدنی های غیرالکلی گازدار در ایران، اهمیت و جایگاه مصرف انواع آبمیوه و شربت در بین اقشار مختلف جامعه نیز مشخص شود. باید پذیرفت که تاکنون هیچ فعالیت فرهنگی هماهنگی از طریق تولیدکنندگان و یا حمایت مناسب از طرف وزارتخانه ها و سازمانهای مختلف ذیربط، در راستای رشد فرهنگ مصرف انواع آبمیوه و شربت زرشک صورت نگرفته است.

بررسی آمارها و مولفه های تاثیرگذار بر صنعت جهانی صنایع تبدیلی میوه جات ، نشان دهنده افزایش حس تنوع طلبی مصرف کنندگان وفادار و نیاز این صنعت برای ایجاد نوآوری در تولید محصولات جدید است. البته شناسایی این روند به تنهایی کافی نبوده و تولیدکنندگان جهت بقای خود در بازار، مجبور به ایجاد انعطاف پذیری کافی در استراتژیهای رقابتی خود بوده تا بتوانند بسرعت با نیازهای مصرف کنندگان انطباق یابند. تغییرات گسترده در این صنعت به اندازه ای است که حتی ایجاد وجه تمایز بین رده های این نوع محصول چون نوشیدنی های کم الکل (Soft drink) و شربت های میوه ای (Fruit Drink)، آبمیوه های 100% خالص (pure juice)، آبمیوه های حاصل از کنسانتره (Juice from Concentrate) در بازارهای جهانی دشوار گردیده است.

امکان سنجی فراوری زرشک

فاکتور اثرگذار دیگر در کنار تنوع طلبی، افزایش جمعیت است. مصرف جهانی شربت میوه و نکتار در سال 2003 بمیزان 80 میلیارد لیتر در روز برآورد شده است و پیش بینی می گردد که در کشورهای کمتر توسعه یافته نیز تا سال 2020 میلادی، مصرف دو برابر شود. بنابر این بدیهی است که تامین تقاضای رو به افزایش این محصول در آینده مستلزم ایجاد و تقویت ساختارهای این صنعت بعنوان یک صنعت جذاب در عرصه تجارت جهانی است. <http://www.fruitjuicemarket.com/>

بر این اساس سرانه میزان مصرف در کشور مان به شرح فوق و با توجه به میزان جمعیت (نرخ رشد جمعیت با توجه به آمار ارائه شده توسط سازمان آمار) 1,6% در نظر گرفته شده است.

میزان تقاضا به شرح ذیل میباشد:

پیش بینی میزان مصرف مربا در 5 سال آتی

سال	1387	1388	1389	1390	1391	1392
جمعیت	75.000.000	76425000	77877075	79356739	80864518	82400943
میزان مصرف مربا به کیلو گرم	52.500	53.497	54.513	55.549	56.605	58500
پیش بینی مصرف مربا زرشک 7% مقدار فوق	3670	3744	3815	3888	3962	4095

البته این شامل مصرف انواع مربا می باشد. طبیعتاً هر مقدار مربای تولیدی از زرشک میتواند جزء سبد فوق قرار بگیرد.

امکان سنجی فراوری زرشک

پیش بینی میزان مصرف رب و سس زرشک در 5 سال آتی

1392	1391	1390	1389	1388	1387	سال
82400943	80864518	79356739	77877075	76425000	75.000.000	جمعیت
8240	8086	7935	7787	7642	7500	میزان مصرف رب انار به تن
1236	1212	1188	1168	1146	1125	رب زرشک 15% سهم بازار رب انار

با توجه به کالای جایگزین بودن رب انار در محاسبات و بررسی ها همراه با رب زرشک صورت میگیرد.

به جهت آنکه تا کنون این محصول تولید نگردیده است فرض بر این شده که باتوجه به جدید بودن محصول

صرفاً بتواند 15% بازار رب را به خود اختصاص دهد

امکان سنجی فراوری زرشک

پیش بینی میزان مصرف شربت میوه در 5 سال آتی

سال	1387	1388	1389	1390	1391	1392
جمعیت	75.000.000	76425000	77877075	79356739	80864518	82400943
میزان مصرف شربت به کیلو گرم	225000	229275	233631	238070	242593	247202
درصد مصرف شربت زرشک 1%	2250	2290	2336	2380	2425	2472

پیش بینی میزان کنسانتره زرشک در 5 سال آتی

واحد: تن

برآورد میزان تقاضا عرضه کنسانتره زرشک

شرح	1388	1389	1390	1391	1392
پیش بینی تقاضا برای زرشک بسته بندی داخلی بانرخ رشد 25%	800	880		۱۰۶۴	۱۱۷۰
صادرات با رشد 10 درصد در سال	0	0	۵۰۰	۵۵۰	۶۰۵
مقدار تقاضا	800	800	1468	1614	1775

واحد: تن

برآورد میزان نیاز و میزان زرشک بسته بندی

شرح	1388	1389	1390	1391	1392
پیش بینی تقاضا برای زرشک بسته بندی داخلی بانرخ رشد 25%	892	1025	1178	1354	1557
صادرات با رشد 10 درصد در سال	0	600	660	726	798
مقدار تقاضا	892	1625	1838	2080	2355

امکان سنجی فراوری زرشک

2-1-4 بررسی امکان صادرات از آغاز برنامه سوم.

در شرایط فعلی و بدلیل نبود حمایت لازم از صنعت غذایی کشور و وجود قاچاق کالا، بالابردن تنوع محصولات ایرانی تنها با هدف حضور در بازارهای داخلی صورت می‌گیرد و عدم امکان صادرات این محصولات، زیان تولیدکنندگان را در پی دارد. در حال حاضر میزان تولیدات در ایران در حدی است که فقط پاسخگوی نیاز بازار داخلی است و این میزان تولید با کمترین میزان تولید کشورهای دیگر قابل مقایسه نیست و همین امر هزینه تولید و قیمت تمام شده محصول را افزایش می‌دهد. در این صورت حتی اگر از تکنولوژی پیشرفته نیز استفاده شود امکان رقابت با کشورهای دیگر وجود ندارد. تولید داخلی جوابگوی ادامه فعالیت واحدهای تولیدی نیست. هر نوع تولید سلسله مراتبی دارد که ارزش افزوده بیشتری را ایجاد می‌کند و ارزش افزوده بالا، افزایش تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه کشور را به همراه دارد. به همین دلیل صدور مواد بصورت خام، کمترین ارزش افزوده را برای کشور دارد که در صورت فرآوری این محصولات با تکنولوژی بالا و در میزان زیاد، ارزش افزوده آن افزایش خواهد یافت. وجود استراتژی جایگزین واردات را دلیلی بر توجه بیشتر به بازارهای داخلی می‌باشد. در این صورت تولیدکنندگان تنها بدنبال تولید محصول مورد نیاز بازارهای داخلی بوده و به بازارهای خارجی توجهی ندارند. این نوع بازار انحصاری باعث افزایش تنوع تولیدات، کاهش میزان تولیدات در نتیجه افزایش قیمت تمام شده خواهد بود. وجود این نوع استراتژی دلیلی برای رشد قاچاق کالا به کشور بوده و در این شرایط سرمایه‌گذاری مشترکی توسط تولیدکنندگان ایرانی و خارجی انجام نمی‌شود، در حالی که یکی از راه‌های رشد صنعت کشور و حضور در بازارهای جهانی سرمایه‌گذاری مشترک یا گرفتن امتیاز از شرکت‌های معتبر جهانی جهت تولید کالایی با

تکنولوژی جدید است. منبع خبرنامه تخصصی کنساتره و آمیوه ایران - سال دوم - شماره 23

امکان سنجی فراوری زرشک

بر این اساس پایین بودن برداشت میوه جات در واحد سطح در مقایسه با سایر کشورهای پیشرفته، یکسان بودن دستگاهها و ماشین آلات تولیدی و انجام بازرگانی صحیح، متفاوت بودن ضرایب تبدیل در کارخانجات به دلیل مشخصه های تولیدی و ضریب آبدهی در مناطق مختلف، نداشتن سیستم حمل و نقل مناسب، وجود تعرفه ها و عوارض گمرکی سنگین اتحادیه اروپا روی صادرات ایران و همچنین عدم وجود نوآوری، وجود نواسانات شدید ارزی، غیر رقابتی شدن قیمت تمام شده محصولات تبدیلی در بازارهای جهانی به جهت بالا بودن هزینه تولید، عدم امکان صادرات محصولات داخلی و زیان تولیدکنندگان را در پی دارد، که گواه این مدعا آمار منتشر شده اداره گمرک کشور فقط تنها در سال 1384 صادرات رب انار به کشورهای همسایه بدلیل بومی بودن انار ایران 680 تن میباشد و مربا جات هم 65 تن گزارش شده است، که برای شربت میوه منظور نشده است.

جدول 19- میزان صادرات در سالهای گذشته اعداد به تن

سال	1382	1383	1384
میزان صادرات مربا	51	56	65
میزان صادرات رب انار	700	650	680
میزان صادرات شربت	---	---	---

میزان صادرات در سالهای گذشته بر اساس آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران و تحقیقات میدانی می باشد که به پیوست آمده است.

امکان سنجی فراوری زرشک

میزان پیش بینی صادرات در سالهای آتی اعداد به تن

سال	1388	1389	1390	1391	1392
میزان صادرات مربا زرشک	0	0	400	440	484
میزان مصرف رب	713	750	787	830	954
میزان صادرات آب زرشک	0	0	0	0	0
میزان مصرف شربت	---	---	---	---	---

پیش بینی صادرات در سالهای آتی با احتساب روند رشد سالهای گذشته بدین صورت که روند رشد صادرات مربا 15% و رب روند رشد 5% محاسبه شده است. جهت رب زرشک پیش بینی میشود فعلا نیاز بازار داخل را برآورده سازد و آمادگی لازم جهت صادرات وجود ندارد

امکان سنجی فراوری زرشک

5-2- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.

برآورد میزان نیاز و میزان کمبود مربا جات واحد: تن

1392	1391	1390	1389	1388	شرح
0	0	0	0	0	امکانات عرضه فعلی
3962	3888	3815	3744	3670	پیش بینی تقاضا جهت مربا زرشک
484	440	400		0	صادرات (جدول 19 و 20)
4446	4328	4215	3744	3670	مقدار مورد نیاز جهت عرضه

برآورد میزان نیاز و میزان کمبود شربت میوه واحد: تن

1392	1391	1390	1389	1388	شرح
0	0	0	0	0	امکانات عرضه فعلی
2250	2290	2336	2380	2425	پیش بینی تقاضا (جدول 18) جهت شربت زرشک
0	0	0	0	0	صادرات (جدول 19 و 20)
2250	2290	2336	2380	2425	مقدار مورد نیاز جهت عرضه

امکان سنجی فراوری زرشک

برآورد میزان تقاضا عرضه کنسانتره زرشک واحد: تن

1392	1391	1390	1389	1388	شرح
۱۱۷۰	۱۰۶۴	۹۶۸	880	800	پیش بینی تقاضا برای زرشک بسته بندی داخلی بانرخ رشد 25%
۶۰۰	۵۵۰	۵۰۰	0	0	صادرات با رشد 10 درصد در سال
1775	1614	1468	800	800	مقدار تقاضا

برآورد میزان نیاز و میزان زرشک بسته بندی واحد: تن

1392	1391	1390	1389	1388	شرح
1557	1354	1178	1025	892	پیش بینی تقاضا برای زرشک بسته بندی داخلی بانرخ رشد 25%
798	726	660	600	0	صادرات با رشد 10 درصد در سال
2355	2080	1838	1625	892	مقدار تقاضا

برآورد میزان نیاز و میزان کمبود رب واحد: تن

1392	1391	1390	1389	1388	شرح
0	0	0	0	0	امکانات عرضه فعلی
2500	2000	1500	1000	0	پیش بینی تقاضا جهت رب زرشک
600	500	0	0	0	صادرات (جدول 19 و 20)
3100	2500	1500	1000	0	مقدار مورد نیاز جهت عرضه

امکان سنجی فراوری زرشک

3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور.

تکنولوژیهای موجود برای تولید مربا جات و شربت دارای مراحل یکسان به روش مداوم و غیر مداوم (BATCH) میباشد که به تفکیک از نظر چگونگی بررسی میشود.

- آماده سازی میوه

در این مرحله شامل عملیات مختلف از قبیل سورتینگ، شست و شو، هسته گیری (جهت زرشک هسته دار)، خرد کردن، خلال کردن و غیره است که با توجه به نوع محصول به روشهای مختلف دستی و مکانیکی انجام می شود. شست و شو: در مرحله سورتینگ که به صورت اتومات و دستی شست و شو انجام میگردد .

هسته گیری: این فرآیند به دو صورت فشاری و یا مکانیکی انجام میگردد. (جهت زرشکهای هسته دار)

خرد کن: انواع خرد کن با تیغه های چرخنده و یا چرخ انجام میگردد.

2- 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.

امکان سنجی فراوری زرشک

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.

3- 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 105 - 100 درجه سانتی گراد می رسد و باعث ایجاد طعم و رنگ مخصوص می شود.

در فرآیند تحت خلأ عمل جوشاندن در دمای 60 - 50 درجه سانتی گراد و خلأ 540 الی 640 میلی متر جیوه انجام می گیرد. در این روش میزان کاراملیزاسیون کاهش یافته، تغییر طعم کمتر محسوس می شود و از سوی دیگر رنگ محصول به خصوص در میوه هایی که نسبت به تغییر رنگ حساس هستند بهتر حفظ می شود. پخت در دیگ های روباز (در فشار اتمسفری) یک فرآیند سنتی محسوب می شود. برای این کار از دیگ های روباز از جنس استیل ضدزنگ استفاده می شود که دوجداره بوده و بین دو جدار آنها بخار یا آب داغ به عنوان به عنوان محیط گرم کننده یا در مرحله خنک کردن محصول آب سرد جریان دارد. معمولاً ظرفیت این دیگ ها حدود 100 - 75 کیلوگرم است و به تعداد 4 الی 8 عدد مورد استفاده قرار می گیرند. بنابراین امکان تولید مداوم فراهم می شود. از سوی دیگر برای ممانعت از چسبیدن محصول به جدار دیگ و سوختن آن از همزن با دور 25 - 16 دور در دقیقه در داخل آنها استفاده می شود.

امکان سنجی فراوری زرشک

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 65 درصد) یا اندازه‌گیری نقطه جوش (104 الی 106 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 2000 - 500 کیلوگرم محصول به کار برده می‌شوند. این دیگ‌ها به شکل اواپراتورهایی 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 رفاکتومتر هستند. در این روش ابتدا مخلوط اولیه در یک دیگ دوجداره مجهز

امکان سنجی فراوری زرشک

به سیستم حرارت‌دهی و همزن تهیه می‌شود. مخلوط میوه و شربت در این دیگ تا دمای 60 درجه سانتی‌گراد گرم شده، سپس توسط خلأ به داخل دیگ‌های پخت کشیده می‌شود. میزان فشار هوا در داخل اواپراتور طوری تنظیم می‌شود که محصول در دمای 60 - 50 درجه سانتی‌گراد بجوشد. این عمل تا رسیدن به بریکس نهایی حدود 65 درجه سانتی‌گراد ادامه می‌یابد. در این روش افزودن اسید و آروما و پکتین در اواخر مرحله پخت صورت می‌گیرد تا از تشکیل ژل زود هنگام 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 90 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 و شربت 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_2 باشد لازم است که بعد از مخزن اختلاط یک گرمکن مقدماتی و فلاش تانک تعبیه شود. با حرارت دادن محصول در گرمکن SO_2

امکان سنجی فراوری زرشک

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 گرم شده عبور می‌کند و دمای آن تا نقطه نظر جوش افزایش می‌یابد. سپس مخلوط مایع و بخار حاصل وارد برج خلاء یا سپراتور شده، در آنجا در اثر خلاء موجود بخار از محصول جدا می‌شود. فراورده تغلیظ شده 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 خلاء 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 اواپراتوری استفاده شود.

4- پر کردن و درپوش گذاری

پر کردن و درپوش گذاری 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. سیلندره‌های پرکن طی هر بار گردش دوباره پر می‌شوند. درپوش گذاری

امکان سنجی فراوری زرشک

و دربندی به صورت دستی یا توسط دستگاه‌های دربندی خلاً - بخار انجام می‌گیرد. دمای محصول در موقع پر کردن باید بین 95 - 85 درجه سانتی‌گراد باشد. کنترل این شرایط برای حصول اطمینان از شرایط بهینه برای توزیع میوه در مربا، به حداقل رسانیدن تغییرات وزن فراورده ناشی از تغییرات دانسیته و به دست آوردن یک محصول استریل ضروری است. برای پایداری مربا و شربت از لحاظ میکروبی باید مقدار ماده خشک قابل حل آن حداقل 70 درصد باشد. در مرباهایی و شربت هایی که این مقدار کمتر است برای نگهداری محصول باید از فرآیند پاستوریزاسیون استفاده کرد.

اگر دمای پرکنی نیز از 185 درجه فارنهایت (85 درجه سانتی‌گراد) کمتر باشد عمل پاستوریزاسیون ضروری است. برای پاستوریزاسیون مربا از دمای 195 درجه فارنهایت استفاده می‌شود به طوری که دمای مرکز بسته باید به 185 درجه فارنهایت برسد.

5- خنک کردن

برای خنک شدن، شیشه‌های حاوی محصولات از زیر دوش‌های آب عبور می‌کنند به طوری که از افشان‌های اولیه با دمای 60 درجه سانتی‌گراد استفاده می‌شود تا از وارد آمدن شوک حرارتی و شکستن شیشه‌ها اجتناب شود. در مرحله‌ای دیگر خنک کردن با آب 20 درجه سانتی‌گراد انجام می‌گیرد.

امکان سنجی فراوری زرشک

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

روشهای تولید رب زرشک:

برای تولید رب زرشک بعد از آماده سازی میوه و سورت و شستشو در مرحله پوست گیری دو نوع تکنولوژی موجود می باشد و مراحل پخت و بسته بندی و پاستوریزاسیون همانند تولید مربا و شربت میوه میباشد که البته مرحله تهیه شربت حذف میگردد:

پراکنش بسیار کم این میوه در سطح جهان باعث شده است تا تحقیقات کمی بر روی آن انجام گردد. تحقیقات حاضر مکانیزم های مختلفی را برای پوست گیری زرشک و در حقیقت جدا سازی پوست از دانه (جهت زرشک دانه دار) پیشنهاد نموده است که از سیستم های موجود عملی تر بوده و قادر است. شبیه روشی که برای انگور هسته دار وجود دارد.

این دستگاه عبارتست از یک استوانه ای مشبک که دارای یک شافت مرکزی عمود بر محور استوانه می باشد و در طول شافت پره های ضربه زننده ای بصورت مارپیچ بر روی آن نصب شده و به منظور افزایش درصد خروج، پره های تحت زاویه 450 نسبت به محور و شافت مرکزی نصب شده است. ویژگی این دستگاه وجود روزنه هائی

امکان سنجی فراوری زرشک

جهت تخلیه بوده و در هنگام جابجائی محصول در مسیر آن قرار می گیرد و پره روی شافت عمود به محور و در محل استقرار دریچه نصب شده است .

روش تولید کنسانتره زرشک:

ابتدا زرشک بطور کامل شستشوشده ودریافرازانک آنزیم تنظیم میگردد. پس از عملیات فیلتراسیون زرشک ها پاستوریزه شده و در اواپراتور عملیات تغلیظ صورت میگیرد.

پس از این عملیات و رسیدن به تغلیظ موردنظر توسط دستگاه هموژنایاتور همگن شده و در این مرحله به دو قسمت

تقسیم میگردد جهت تولید پوره زرشک (پودر خشک زرشک) ابتدا وارد دستگاه خشک کنی شده و پس از گرفتن آب آسیاب شده و سپس بسته بندی میگردد.

جهت تولید کنسانتره سیال پس از همگن سازی طعم دهنده اضافه شده و سپس بسته بندی میگردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

3) بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور

-تهیه طرح تولید :

بطور کلی میوه جات منبع اصلی و تامین کننده بخشی از ویتامینهای مورد نیاز انسانی بوده و همچنین به جهت دارا بودن قند و املاح معدنی در جیره غذایی انسان جایگاه خاص خود را دارا می باشد .

به دلیل کوتاه بودن فصل میوه جات و فساد پذیری آنها و نیز عدم استفاده بعضی از مصرف کنندگان به لحاظ مسائل فیزیولوژیکی که امکان بهره وری از این محصولات را به صورت تازه خوری ندارند بدن جهت نیاز به امکانات تکنیکی و استفاده از فن صنایع غذایی جهت نگهداری بیشتر این گونه محصولات بیش از پیش محسوس می باشد . بطوریکه امروزه در طیف وسیعی میتوان انواع فراورده های تبدیلی کشاورزی را در هر سوپر مارکتی مشاهده نمود .

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.

پکتین کربوهیدرات محلول در آبی است که در دیواره های سلولی یاخته های گیاهی یافت می شود. از لحاظ شیمیایی پکتین پلیمری است که از به هم پیوستن مولکول های اسید گالاکتوزونیک تشکیل شده که شکل

امکان سنجی فراوری زرشک

اولیه آن در بافت‌های گیاهی به صورت پروتوپکتین نامحلول در آب بوده و در ساختمان آن همی سلولز، آرابان، گالاکتان و وجود دارد.

به هنگام رسیدن میوه تحت تاثیر آنزیم‌های پکتولیتیک و هیدرولیز عوامل مذکور پکتین ایجاد می‌شود. پکتین در حضور مواد قندی و محیط اسیدی قادر است ژل تشکیل دهد. به این دلیل معمولاً میوه رسیده برای تهیه مربا مناسب است.

مربا باید بافت مالش‌پذیر و کوتاه داشته باشد و قطعات میوه در آن به آسانی قابل تشخیص باشند. جدا شدن میوه و دو فاز شدن محصول، کریستالیزاسیون قند و بافت سخت از عوامل نامطلوب کیفی در مورد مربا محسوب می‌شوند.

امروزه انواع شربت میوه و مرباجات و رب انواع میوه جات تهیه می‌شود و به همراه مواد افزودنی نظیر ویتامینها، املاح معدنی و مواد قندی که موجب غنی شدن و بالا رفتن ارزش غذایی آن می‌شود استفاده می‌نمایند.

این فراورده با رطوبت گیری به میزان 90% از میوه و قند و اسیدهای مجاز و افزودنیهای مجاز بدست می‌آید.

امکان سنجی فراوری زرشک

فرایند انتخابی تولید کالا

این فرایند براساس استقرار ماشین آلات از ابتدای خط بترتیب شامل :

باسکول : جهت توزین ماده اولیه

سکوی تخلیه :

که در طراحی محل مناسبی جهت تخلیه انار و میوه جات پیش بینی می شود بدین معنی حداکثر راندمان کاری کارگر از نظر راحتی کار و همچنین از ریخت و پاش دانه های زرشک به اطراف جلوگیری بعمل می آید.

مخزن شستشو اولیه و نوار سورتینگ

این مخزن معمولاً یک پنجم ظرفیت کامل خط در ساعت بوده و یک سیستم ورودی هوا سبب شستشو بروش شناوری و باعث جدا سازی گل و خاک می شود با یک پره چرخان استوانه که در مخزن تعبیه شده با دور متناسب خود سبب یکنواخت نمودن دانه های زرشک و یا میوه جات بر روی نوار سورتینگ می شود ، بر روی نوار سورتینگ دوش هایی قرار دارد که آب تازه را روی محصول اسپری می نماید . ضمناً نوار سورتینگ انتخابی میبایست دارای ویژگیهای ذیل باشد :

ساز زنجیرهای مقاوم به آب کم اسید و از انواع گالوانیزه باشد.

سرعت حرکت نواریک متر در 10 ثانیه باشد که از گیر بکس دور متغیر استفاده می شود . روی زنجیر غلطکهایی به

قطر حدود 10 سانتیمتر از جنس آلومینیوم با جنس پروپیلن که همراه با حرکت زنجیر چرخیده و باعث برگرداندن میوه

امکان سنجی فراوری زرشک

روی نوار جهت سورت بهتر می شود . در این مرحله ضمن دم گیری زرشک فاسد و نارس و در فصل تولید میوه های لهیده و آسیب دیده توسط کارگران جدا و بقیه وارد خرد کن یا (Crushre) می شود .

خرد کن که از تیغهای ثابت و متحرکی تشکیل شده که تیغه های متحرک روی یک تویی استیل قرارداشته و ضمن عبور از تیغه های ثابت باعث خرد شده میوه می شود . در زیر خرد کن معمولا یک مخزن با حجم حدود یک متر مکعب مجهز به سطح سنج (کنترل والو) که متناسب با ظرفیت سورتینگ است و از این محل زرشک خرد شده توسط منو پمپ از نوع استیل ، وارد مرحله بعد که پیش گرمکن است می شود.

پری هیتر (پیش گرم کن)

شامل یک لوله بزرگ که داخل آن تعدادی لوله کوچک (قطر کمتر) از نوع استیل قرارداد و متناسب با ظرفیت خط تولید و بر مبنای ضریب تبادل حرارتی ، ضخامتها طوری محاسبه شده که میبایست حرارت دانه های زرشک خرد شده به حد اپتیم یعنی 80 C^0 برساند . (آنزیم تجزیه کننده پکتین در این حرارت از بین می رود در فازهای بعدی موجب ایمنی پاستوریزاسیون و استریلیزاسیون می شود .

نقش آنها عصاره گیری نهایی و عمل آنها بسیار مهم است و نقص ویژه ای را دارا می باشند یعنی کیفیت ظاهری رب نهایی وابسته به نوع صافی و قطر سوراخ مش های صافی است و قاعدتا در این مرحله از صافیهای سه مرحله ای که قطر سوراخها $1/2$ و $0/8$ و نهایی آن $0/4$ میلیمتر می باشد استفاده و انتخاب این قطر بدین منظور است که رب نهایی هموژنتر و همچنین سفتی ظاهری خود را بیشتر حفظ می کند .

امکان سنجی فراوری زرشک

مخزن آب زرشک و عصاره میوه جات :

بعد از مرحله صافی ، آب زرشک و عصاره میوه جات صاف شده وارد این مخزن و سپس توسط منو پمپ از این محل به پیش تغلیظ و سپس اواپراتورهای پخت انتقال می یابد . مخزن از نوع استیل و به منظور جلوگیری از کاهش درجه حرارت محصول و کاهش راندمان تغلیظ و حفظ درجه 80 C^0 با عبور دادن یک عدد دکوئل بخار به داخل مخزن به اجرا در می آید .

مرحله پری کنسانتره (پیش تغلیظ و تغلیظ نهایی):

آب زرشک ، عصاره میوه از مخزن ذخیره توسط پمپ وارد این مرحله شده و تا چهار درجه بریکس عمل تغلیظ انجام و سپس توسط لوله های ارتباطی عصاره بریکس 14-12 وارد اپراتورها (دیگ های پخت نهایی) شده و تا بریکس مورد نظر 28 عمل رطوبت گیری ادامه می یابد ضمنا در مورد میوه جات مواد مستقیما وارد دیگهای پخت نهایی می گردد . لازم به ذکر است سیستم پخت و تغلیظ نهایی مجهز به کندانسوربارومتريک و پمپ خلاء بوده وصل و تغلیظ نهایی مجهز به کندانسوربارومتريک و پمپ خلا بوده و عمل تغلیظ کاملا تحت خلاء انجام می پذیرد و فواید انتخاب این سیستم به اختصار براساس دلایل ذیل توجیه پذیر می باشد .

الف : رنگ و عصاره میوه جات تغییر نمی کند

ب : ویتامینها محفوظ می ماند .

ج : غلظت رب و عصاره میوه جات را می توان تا حد مورد نظر و یا در درجات بالای تغلیظ یعنی بریکس 24/45 افزایش داد .

امکان سنجی فراوری زرشک

د: در مصرف انرژی صرفه جویی می شود .

ه: زمان تغلیظ و پخت به میزان قابل توجهی کاهش می یابد .

ضمنا چون سیستم براساس بار گیری $4/5 - 4$ تن ماده اولیه در ساعت طراحی شده از سیستم غیر پیوسته یا

(BACH) و بصورت دوپل کنسانتره می باشد یعنی یک روشوفر یا پیش تغلیظ سوار برد و اوپراتور یا دو عدد دیگ

تغلیظ با قطر یک متر و 60 سانتیمتر می باشد .

محصول مورد نظر پس از رسیدن به غلظت مورد نظر وارد یک تانک استنلس استیل (316) دارای همزن شده در

صورتیکه فراورده رب انار می باشد در اینجا نمک به میزان مورد نظرو در صورتیکه میوه جات باشد مواد افزودنی

دیگر اضافه می شد و از آنجا محصول وارد مرحله پاستوریزاسیون می شود

مبدل حرارتی یا پاستوریزاتور

در این مرحله محصول تا درجه 75-80 حرارت دیده تا کلیه میکروارگانیزم ها و باکتریهای پاتوژن (بیماری زا) و غیر

پاتوژن از بین برود پاستوریزاتور، از نوع لوله ای می باشد .

فیلتر

محصول پاستوریزه شده وارد پرکن که از نوع پیستونی ثابت یا دوار است می شود و در این مرحله قوطی ها و یا

شیشه از محصول پر می گردد .

امکان سنجی فراوری زرشک

استریلیزاتوریا (اتوکلاو ریخت)

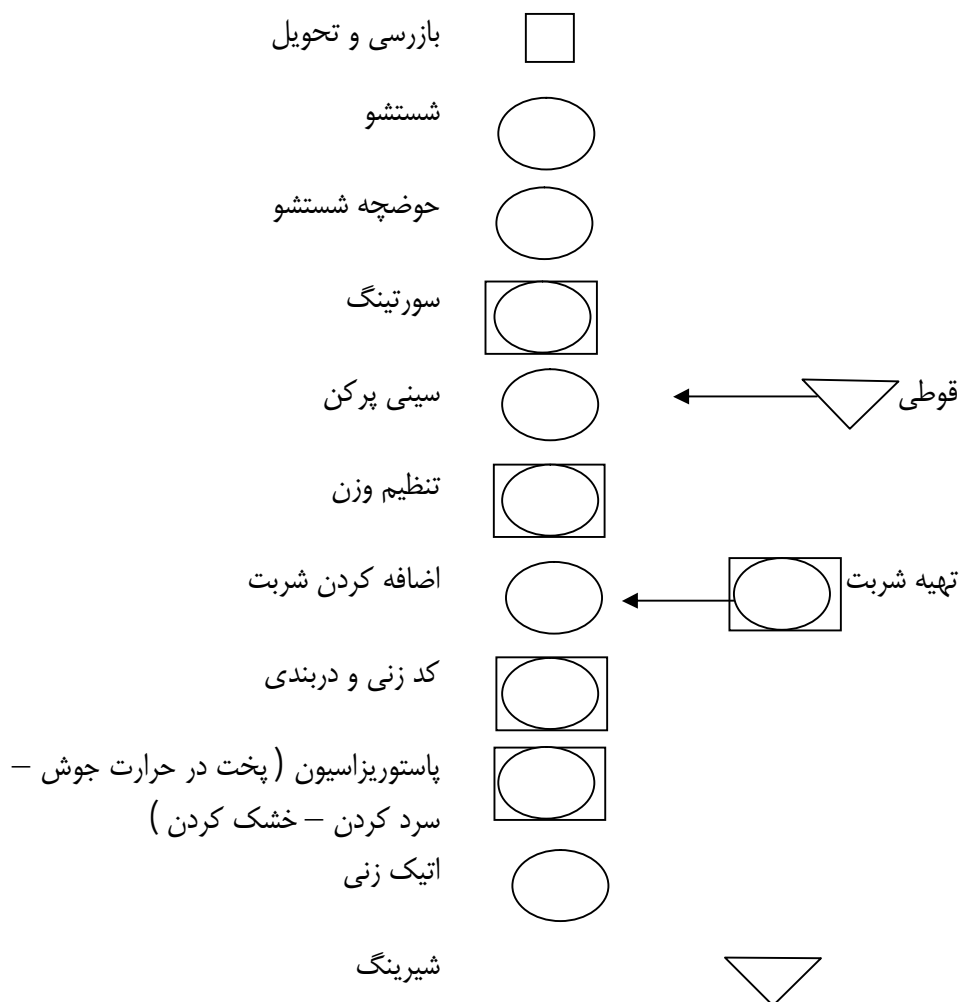
بعد از عمل در بندی قوطی ها و یا شیشه ها پر شده از محصول توسط نوار نقاله وارد تونل پخت شده که در این جا محصول طی دو مرحله حرارت مرکزی به 90 سانتیگراد می رسد تا احيانا میکروبهای فعال و اسپورها و یاخته های رویشی ناجور بود گرد و در مرحله آخر قوطی ها بوسیله جریان آب سرد خنک شده و شوک حرارتی دیده و با کندانس شدن بخار و کاهش حجم یک فضای سرخالی در قوطی پدید آمده (خلاء) که ایمنی محصول تضمین می شود و سپس قوطی توسط جریان هوای عبوری خشک شده و سپس اتیک خورده و در کارتن بسته بندی شده و نیاز محصول حمل و حداقل بمدت پانزده روز قرنطینه می شود .

برای تولید رب زرشک مراحل تولید همانند تولید شربت و مربا جات می باشد اما مهمترین مرحله تفاوت در بدلیل وجود ذرات میکرونیزه تاننی و پروتئنی پس از صاف کردن حتی توسط فیلترهای قوی در حین ماندگاری بهم چسبیده و با تشکیل ترکیبات کمپلکسی سبب رسوب در ظروف بسته بندی قهوه ای شدن رنگ رب و تغییر طعم آن می گردند .

مهمترین ترکیبات موجود در زرشک پس از آب که حدود 75-80 درصد وزن میوه را تشکیل می دهد کربوهیدرات به شمار می روند .

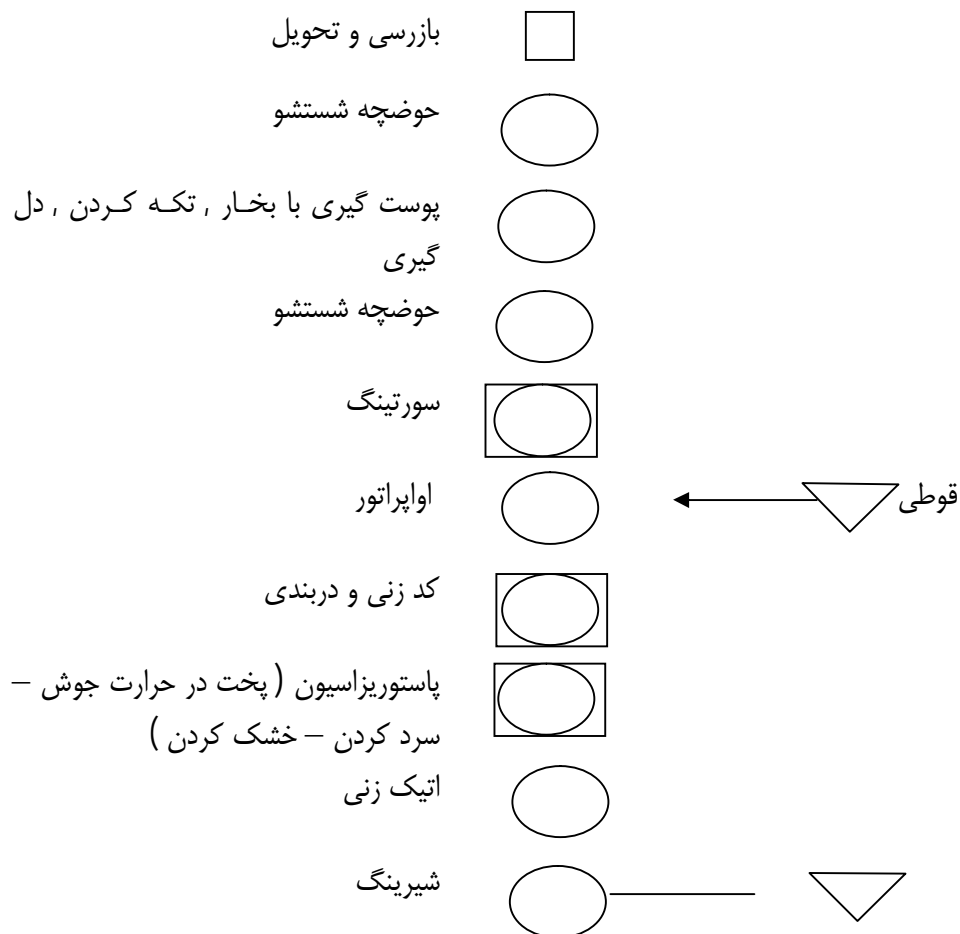
امکان سنجی فراوری زرشک

نمودار جریان فرآیند خط تولید مربا و شربت



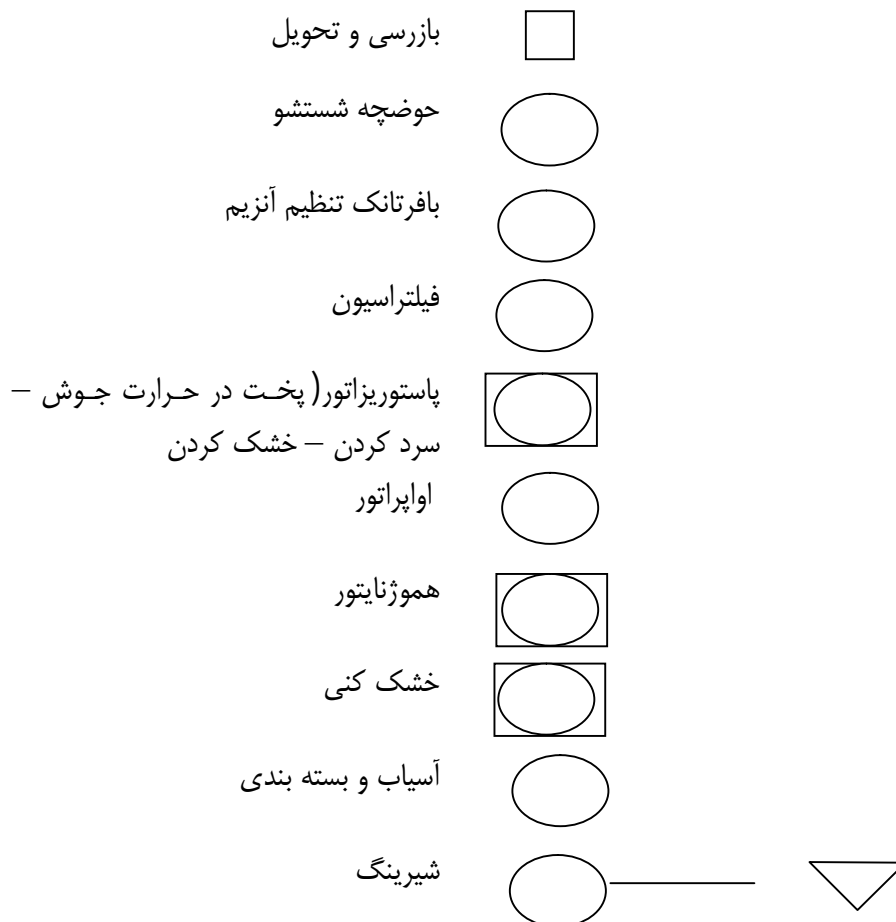
امکان سنجی فراوری زرشک

نمودار جریان فرآیند خط تولید رب زرشک



امکان سنجی فراوری زرشک

نمودار جریان فرآیند خط تولید کنسانتره زرشک



امکان سنجی فراوری زرشک

4- تعیین نقاط ضعف و قوت تکنولوژیهای مرسوم

همانطور که در قسمت اشاره شده از بین تکنولوژیهای موجود دارای انعطاف و تغییرات خاصی نمی باشد ولی بر

حسب نظر مشاور ، تکنولوژی به روش bach را انتخاب می گردد

دلایل انتخاب تکنولوژی به روش BACH

در حال حاضر و براساس تکنولوژیهای پیشرفته موجود روش معمول تولید این نوع فرایند با استفاده از سیستمهای

مداوم یا (Continue) می باشد که تحت شرایط اسپتیک (خلا) عمل بسته بندی انجام می پذیرد و با توجه به

اینکه در سیستم فوق در خصوص مساله بخار ، زمان و کارگر و مسائل کنترلی صرفه جوئیهای فوق العاده شده ولی

در مقطع کنونی به دلایل ذیل این سیستم حذف و ضمن بهره گیری از نکات مثبت این سیستم به دلایلی که اشاره

می شود از تولید به صورت دابل جهت تولید محصولات مورد نظر استفاده می شود .

دلایل مبنی بر رد سیستم مداوم :

1- سیستم مداوم از اتوماسیون بالا برخوردار بوده و با توجه به داشتن قطعات و سیستم های از قبیل رفرکتورا

الکترونیکی و کنترل ولوها و غیره که امکان ساخت و تعمیر در داخل کشور فراهم نبوده و ایجاد وابستگی

می نماید .

2- چنانچه محصول بالا و یا بریکس مورد نظر (بریکس 28-35) تولید شود امکان بازسازی مجدد فراهم

نمی باشد .

امکان سنجی فراوری زرشک

3- این روش برای محصولات بابریکس بالا و از قبیل کنسانتره و مربا کاربرد ندارد و در درجات حرارت بالا

احتمال سوختگی محصول در روش‌فرها می رود و ضمناً پمپ سیر کولاسیون طراحی شده قدرت سیر

کوله محصولات بالا را دارا نمی باشد

4- معمولاً پمپهای ساخت داخل از دنده برنجی ریخته می شود که جهت تولید فراورده های غذایی مناسب

نیستند .

امکان سنجی فراوری زرشک

دلایل مبنی بر انتخاب روش BACH و دوبل

1- اولاً قدرت مانور این روش بسیار بالا و محصولات متعدد از قبیل فلینگ مربا و کنسنتره را به راحتی می توان تولید نمود .

2- نیاز به کار گر بیشتر داشته و با شرایط موجود مملکت ما بیشتر تطبیق دارد .

3- قیمت و هزینه ماشین آلات کمتر است .

4- نیاز به نیروی متخصص چندانی ندارد .

5- با تعیبه یک روشفویا پری کنسنتره در این روش می توان خلا ناشی از بخار و زمان و کارگر را جبران نمود .

بر این اساس با انتخاب روش bach در مرحله آماده سازی ، شستشو به روش اتومات ، پوست گیری توسط بخار ، هسته گیری به صورت فشاری و خرد کن با تیغه های چرخنده واز دیگ های پخت (اوپراتورها) با دمای تحت خلاء استفاده میشود.

جهت تولید کنسنتره در حال حاضر همین تکنولوژی وجود داشته و عمده ترین مشکل آن سرمایه گذاری بالا می باشد

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه سورتینگ طرح FMC

مشخصات دستگاه

1. بدنه دستگاه کلا از استیل 304 اروپایی
2. ظرفیت دستگاه حداکثر 200 تن میوه در روز
3. دستگاه دارای الکتروگیربکس دور متغیر 3 اسب اسپارک (در صورت ایندرتورنیز روی آن نصب می شود)
4. زنجیر دستگاه گام کوتاه گالوانیزه با گام 51 میلیمتر
5. دنده زنجیر چدنی و شافت ترانس فولاد
6. دستگاه دارای وان شستشو نوار بالابر و میز سرت همراه با کنسول ایستگاهی می باشد .

دستگاه خرد کن میوه جات

مشخصات دستگاه

- 1- بدنه دستگاه از استیل 340 اروپایی
- 2- دارای دو ردیف شانه با زاویه های مختلف
- 3- کف توری 20 میل
- 4- الکتروموتور 1500 دور 10 اسب

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه پری هیتر تمام استیل

- 1- بدنه دستگاه کلا از استیل 304 می باشد .
- 2- سیستم گردش مواد به صورت رفت و برگشت در 14 پاس
- 3- لوله های داخلی مبدل 63 با صفحه مشبک استیل 20 میل
- 4- سیستم اتوماسیون و پایپاس بخار کامل تراپ و پایپاس آب کندانسور

کوره بخار 5 تنی

- 1- طرح ایتالیا
- 2- فشار آزمایشی 7,5 اتمسفر
- 3- فشار مجاز کار 5 اتمسفر
- 4- دارای پمپ آب
- 5- مشعل ساخت گرمیران
- 6- لوازم کنترل فانتی کاسمیس ایتالیا
- 7- پرشو سوئیچ دانفوس
- 8- لوازم برق فرانسوی
- 9- لوازم شیرآلات ، هراتی

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه پاستوریزاتور

مشخصات دستگاه

- 1- طول * عرض * ارتفاع 150*100*335
- 2- بدنه دستگاه کلا از استیل 304 اروپایی
- 3- بدنه مبدل به قطر 33 سانتی متر دارای اکسپنشنل قطر بزرگ و پایه ها با قابلیت رگلاژ در ارتفاع
- 4- سیستم گردش مایع در چهار پاس بصورت رفت و برگشت
- 5- دارای سیستم اتوماسیون و پایپاس بخار با شیر های مارک ایرانی
- 6- ظرفیت دستگاه 83 کیلو گرم در یک ساعت کاری
- 7- دستگاه دارای مخزن آبگرم به ظرفیت 60 لیتر می باشد
- 8- الکتروپمپ سیر کولاسیون آب با قطر خروجی 2 اینچ مارک پمپیران
- 9- الکتروپمپ 2 اینچ سیر کولاسیون رب ساخت پمپ بهلولژ
- 10- دستگاه دارای مخزن میکسر به ظرفیت 1500 لیتر با بدنه تمام استیل می باشد .
- 11- تابلو برق فرمان با لوازم اروپایی
- 12- قابلیت پاستوریزاتور با بریکس بالا

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه سیستم تغلیظ بچ

مشخصات دستگاه

- 1- شاسی دستگاه از ناودانی 16 و 14 آهن با پایه هایی به قطر 8 اینچ
- 2- کندانسور دستگاه به قطر 70 سانتی متر و ارتفاع 45 سانتی متر از ورق 6 میلیمتر آهن
- 3- لوله های ارتباطی مابین بویلرها و کندانسور از استیل 304 اروپایی
- 4- شیر های 10 اینچ خلاء دارای گیربکس و قابلیت تعویض واشر لاستیکی
- 5- بدنه بویلرها ورق 4 میلیمتر و جدار دوم بخار ورق 6 میلیمتر آهن
- 6- قطر کپسولها 150 سانتی متر و ارتفاع آن 300 سانتی متر می باشد
- 7- قطر شافت پاروها 55 میلیمتر در ارتفاع کپسول کفشکهای تفلونی فابریک
- 8- شیر پرانه ای 5 اینچ جهت خروجی مواد ولوله کشی تمام استیل
- 9- لوازم ایمنی جدار دوم سایز 2 اینچ جهت با تراپ خروجی 1 اینچ
- 10- الکترو پمپ آب کندانسور سایز 125*100 مارک پمپیران با الکتروموتور 1500 دور
- 11- الکترو پمپ و کیوم مارک پارس و کیوم با الکتروموتور 20 اسب
- 12- الکترو گیربکس های کپسول دستگاه VF 150 با الکتروموتور 7,5 اسب دورچینی در دو طبقه
- 13- ظرفیت هر کپسول جین بارگیری 2 تن می باشد .

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه پاستوریزاتور دوشی

مشخصات دستگاه

- 1- نوار نقاله گالوانیزه
- 2- زنجیر دستگاه از ورق فولاد آبکاری شده با روکش گالوانیزه گرم
- 3- بدنه دستگاه از ورق آهن 4 میلیمتر و دربهای آن ورق 4 میلیمتر آهن می باشد
- 4- دوشهای دستگاه از لوله 38 میلیمتر آهن با نازل آبپاش بصورت زاویه 45 درجه می باشد
- 5- الکتروگیربکس دو متغیر 3 اسب اسپارک و گیربکس ثابت VF185
- 6- دارای دو لاین آب گرم و سرد به طول های 4 و 2 متر می باشد .
- 7- الکترو پمپ های آب مارک پمپیران و الکتروموتورهای ژن تبریز می باشد .
- 8- دستگاه دارای کاموایر ورودی و خروجی تمام آهن به طول 3 متر می باشد .
- 9- دستگاه دارای سیستم فیزیکی آب با منبع جدا کننده در جلوی پمپ می باشد
- 10- ظرفیت دستگاه 31 کیلو گرم در یک ساعت کاری

امکان سنجی فراوری زرشک

دستگاه دربندی

مشخصات دستگاه

1- ظرفیت دستگاه حداقل 500 و حداکثر 3000 عدد در ساعت

2- وزن دستگاه 800 کیلو گرم

3- مقدار برق لازم 3 KW

4- فشار باد لازم 4 کیلوگرم P.S.I 75

5- مجهز به بالابرنده سورتر

خط کامل کانویرو نوار نقاله لاستیکی

1- عرض 70 سانتی متر ، طول 400 میلیمتر ، ارتفاع 140 سانتی متر

2- شاسی از جنس قوطی استیل می باشد

3- موتور گیربکس جهت نوار نقاله

4- نوار لاستیکی صنایع غذایی جهت حمل بار

شستشو بالابر

مشخصات دستگاه

1- تمام استیل

امکان سنجی فراوری زرشک

2- سبدهای بالابر مربوطه تمام استیل

3- موتور و گیربکس اصفهان یا مشهد می باشد

پاریت (هسته گیر):

مشخصات دستگاه:

1- تمام استیل

2- لاستیک میکسر از نوع مواد غذایی می باشد

3- دارای ورودی و خروجی هسته زردآلو و هلو

4- دارای مخزن هدایت کننده آب زردلو و هلو به بیرون

5- دارای توری جهت آگیری هسته زردآلو و هلو

6- دارای موتور گیربکس 7 اسب جهت چرخاندن میکسر

امکان سنجی فراوری زرشک

اتیک زن

مشخصات دستگاه

- 1- ماشین برچسب زنی با چسب حرارتی قابلیت چسباندن برچسب OPP روی ظروف استوانه ای ، پلاستیکی ، شیشه ، PET و قوطی را دارا می باشد .
- 2- سیستم تغذیه و انتقال بر چسب بصورتی طراحی شده است که با تغییر لحظه ای نقطه برش ، دارای دقت برش در طول برچسب می باشد .
- 3- طراحی ماشین به گونه ای است که کمترین مصرف برچسب را دارد .
- 4- قطعات مکانیکی دارای عمر زیاد و قابل تعویض می باشند
- 5- دارای حفاظ ایمنی برای عدم دسترسی به سیستم حرکتی به هنگام کار ماشین

امکان سنجی فراوری زرشک

4- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی:

4-1- بر آورد سرمایه گذاری ثابت طرح بر حسب سرمایه موجود و سرمایه گذاری جدید

فرضیات: به منظور دستیابی به تولید پیش بینی شده دو شیفت کاری و احتساب 300 روز کاری به تولید مورد نظر دست خواهیم یافت، قابل ذکر می باشد عوامل توقف خط شامل: تعمیرات، کمبود میوه و غیره میباشد.

در جداول صفحات بعد خلاصه هزینه ها و شاخصهای سرمایه گذاری در صنعت های مختلف زرشک شرح داده شده اند.

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح مناطق مرکزی و جنوبی استان				رب زرشک				
				ظرفیت تولید 1500 تن				
تعداد اشتغال 40 نفر		مترائ زمین 10000 متر مربع		زیربنا 2700 مترمربع				
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال								
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل
12,000,00	2000	4925	1175	1100	250	27	2147,7	23625
مشخصات هزینه های تولید								
مواد اولیه	حقوق و مزایای پرسنلی	سوخت و انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	هزینه بیمه کارخانه	استهلاک	جمع کل
30030,0	1815,0	683,2	1610,9	1707,0	358,5	50,3	2019,7	38274,4
بررسی چند شاخص								
نقطه سربرس	دوره بازگشت	نرخ بازدهی سرمایه	قیمت فروش	بازده				
به تن 356,3	سرمایه 3,9	%26	بريال 34000	%25				
ارزش افزوده خالص و ناخالص		سود و زیان	سرانه کل سرمایه گذاری		سرمایه ثابت سرانه میلیون ریال			
میلیون ریال 16656,3		ویژه م ر 12725,6	میلیون ریال 1232,9		ریال 628,518			
سرمایه گذاری ثابت 25140,72		سرمایه در گردش 24174		کل سرمایه گذاری م ر 49315				

امکان سنجی فراوری زرشک

مناطق مرکزی و جنوبی استان			پیشنهاد محل اجرای طرح			محصول تولید ظرفیت تولید			کنسانتره زرشک 4000 تن								
مترمربع		4200	زیربنا		مترمربع		10000	متراژ زمین		نفر		55	تعداد اشتغال				
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال																	
ماشین آلات		زمین		ساختمان		محوطه سازی		تاسیسات		وسایل نقلیه		اثاثه و ملزومات		پیش بینی نشده		جمع کل	
45000		2000		7775		1775		1500		500		83		5863		64496	
مشخصات هزینه های تولید																	
مواد اولیه		هزینه پرسنی		انرژی		تعمیرات و نگهداری		پیش بینی نشده		اداری و فروش		بیمه		استهلاک		جمع کل	
61600		2513		1123		5153		3519		739		135		6046		80828	
بررسی چند شاخص																	
نقطه سرسبز به تن			دوره بازگشت			نرخ بازدهی سرمایه			قیمت فروش			بازده فروش:			بازده دارایی:		
941,6			3,7			%27			28000 بريال			%28			%27		
ارزش افزوده خالص و ناخالص			سود و زیان			سرانه کل سرمایه گذاری			سرمایه ثابت سرانه			برآورد قیمت تمام شده			ارزش افزوده خالص و ناخالص		
38078 میلیون ریال			31172 ویژه م ر			2121 میلیون ریال			1225 میلیون ریال			20207			38078 میلیون ریال		
سرمایه گذاری ثابت			سرمایه در گردش			کل سرمایه گذاری م ر			116666			49306			67360		

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح مناطق مرکزی و جنوبی استان				بسته بندی زرشک					محصول تولید
				5000 تن					ظرفیت تولید
تعداد اشتغال	44 نفر	متراژ زمین	10000 متر مربع	زیربنا	3150 مترمربع				
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال									
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل	
9000	2000	5725	1130	5000	250	83	2319	25507	
مشخصات هزینه های تولید									
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک	جمع کل	
92400	1823	291	1745	4813	1011	59	2191	104332	
بررسی چند شاخص									
نقطه سربسر	دوره بازگشت	نرخ بازدهی	قیمت فروش	بازده فروش:	بازده سرمایه ثابت	بازده سرمایه سرانه	بازده سرمایه سرانه	بازده دارایی:	
به تن 904,3	4,8	%21	بريال 25000	%17	میلیون ريال 673	میلیون ريال 673	میلیون ريال 20866	%21	
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	سرنه کل سرمایه گذاری	
میلیون ريال 28373	ویژه م ر 20668	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	میلیون ريال 2282	
سرمایه گذاری ثابت	سرمایه در گردش	70793	70793	70793	70793	70793	70793	70793	
29605	سرمایه در گردش	70793	70793	70793	70793	70793	70793	70793	

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح				مناطق مرکزی و جنوبی استان				مربا زرشک		محصول تولید
								2000 تن		ظرفیت تولید
متر مربع		2700	زیربنا	متر مربع		10000	متراژ زمین	40	نفر	تعداد اشتغال
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال										
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل		
14000	2000	4925	1175	1000	250	27	2338	25715		
مشخصات هزینه های تولید										
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	تعمیرات و نگهداری	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک	جمع کل		
49280	1815	683	1801	2679	563	56	2229	59105		
بررسی چند شاخص										
نقطه سرسبز	دوره بازگشت	نرخ بازدهی	قیمت فروش	بازده فروش:	بازده	دارایی:				
به تن	سرمایه	سرمایه	بر ریال	%22	%25		410,4	3,9	25%	38000
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه	سرمایه ثابت	برآورد قیمت تمام شده					
میلیون ریال	ویژه م ر	میلیون ریال	میلیون ریال	701	29553	1667	16895	22007		
سرمایه گذاری ثابت	سرمایه در گردش	کل سرمایه گذاری م ر								
28033	38659	66692								

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاد محل اجرای طرح				مناطق مرکزی و جنوبی استان				آب زرشک		محصول تولید
								1500	تن	ظرفیت تولید
مترمربع	2050	زیربنا	مترمربع	10000	متراژ زمین	نفر	26		تعداد اشتغال	
مشخصات سرمایه گذاری به میلیون ریال										
ماشین آلات	زمین	ساختمان	محوطه سازی	تاسیسات	وسایل نقلیه	اثاثه و ملزومات	پیش بینی نشده	جمع کل		
7000	2000	3675	785	800	250	27	1454	15991		
مشخصات هزینه های تولید										
مواد اولیه	هزینه پرسنلی	انرژی	نگهداری و تعمیرات	پیش بینی نشده	اداری و فروش	بیمه	استهلاک	جمع کل		
21840	1155	392	1015	1220	256	34	1305	27219		
بررسی چند شاخص										
نقطه سرسبز	دوره بازگشت	نرخ بازدهی	قیمت فروش	بازده فروش:	بازده					
به تن	سرمایه	سرمایه	بر ریال	%27						
298,5	3,3	%30	25000							
ارزش افزوده خالص و ناخالص	سود و زیان	سرانه کل سرمایه گذاری	سرانه ثابت	سرانه	برآورد قیمت تمام شده					
میلیون ریال	ویژه م ر	میلیون ریال	میلیون ریال	میلیون ریال						
12947	10281	1327	658		18146					
سرمایه گذاری ثابت	سرمایه در گردش	کل سرمایه گذاری م ر								
17100	17408	34508								

امکان سنجی فراوری زرشک

6) میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن

مواد اولیه

1- زرشک

در تولید مربای زرشک به روش صنعتی دانه های زرشک 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 آنزیم های 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.

2- 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 25 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 35-25 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 25 درصد کل مقدار قند لازم باشد. استفاده از گلوکز مایع موجب ممانعت از کریستالیزاسیون و ایجاد بافت کوتاه و غیرکشدار در مربا است.

امکان سنجی فراوری زرشک

3- پکتین: مقدار و نوع پکتین مورد استفاده در تهیه مربا بستگی به نوع محصول، درجه رسیدگی آن و سطح فعالیت آنزیم‌های پکتولیتیکی بعد از برداشت دارد. برخی از میوه‌ها دارای میزان پکتین نسبتاً بالایی هستند همانند سیب، مرکبات و آلو، اما سایر میوه‌ها مانند توت‌فرنگی، تمشک و گیلاس و زرشک از محتوای پکتین پایینی برخوردارند بنابراین افزودن پکتین در تهیه مربا برای تشکیل ژل مناسب از این محصولات ضروری است. معمولاً پکتین را ابتدا در آب حل کرده سپس به محصول در اواخر مرحله پخت اضافه می‌کنند.

4- اسید: وجود محیط اسیدی برای تشکیل ژل، انورسیون ساکارز و جلوگیری از فعالیت میکروارگانیسم‌های مضر (باکتری‌ها) در مربا ضروری است. افزودن اسید در تهیه مربا و محصولات مشابه آن ضروری نیست چون زرشک به صورت طبیعی اسیدیته لازم را در محصول ایجاد می‌کند. اسیدیته اپتیمم در مربا حدود $1 - 0/5$ درصد یا PH میان $4/5 - 3/5$ است.

5- دیگر افزودنی‌های مجاز

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

امکان سنجی فراوری زرشک

(7) - پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

مهمترین بحث در بررسی فنی انتخاب مکان طرح بود که بتواند هم با طرح اصلی کنش و واکنش داشته باشد و هم از لحاظ فضا، مکان و دسترسی قابلیت های ویژه را داشته باشد. در طرح مورد نظر زمین خصوصیات خاصی نیاز نداشته و امکانات تاسیساتی در هر شرایطی قابل اجرا می باشد .

این مکان ویژگیهای ذیل را دارا داشته باشد:

- فضای باز محیطی
- نیروی انسانی مورد نیاز و آموزش دیده به حد کافی
- امکان دسترسی به مواد اولیه
- امکان دسترسی به بازار
- امکان دسترسی به تاسیسات زیر بنایی
- ارتباط به خطوط راه آهن وجاده

با توجه به حجم و پر وزن بودن مواد اولیه نسبت به محصول خروجی اولویت با احداث واحد در کنار باغات زرشک می باشد.

از سویی بیشترین ضریب وزنی مواد اولیه مربوط به زرشک می باشد. و تقریباً 100 درصد زرشک ایران در مناطق جنوبی خراسان و شمالی خراسان جنوبی قرار دارد و از سویی خط راه آهن شمال - جنوب که از سرخس تا بندر عباس کشیده شده و نیز به راه آهن سراسری تهران - مشهد متصل می باشد امکان انتقال محصول را به محل بازار و کلیه کشور و از جمله بازارهای صادراتی هموار می سازد.

از جهت تامین نیروی انسانی در هیچ نقطه ای با مشکل مواجه نبوده و نیروهای فنی مورد نیاز در کلیه مناطق استان خوشبختانه وجود دارد .

امکان سنجی فراوری زرشک

پیش بینی می شود بیشترین بازار مصرف داخلی در شهر مشهد به جهت زیارتی بودن می باشد.

مشهد	مناطق جنوبی استان	مناطق مرکزی استان	مناطق شمالی استان	وزن همگن شده	وزن از 10	
2	10	4	2	21,4%	9	نزدیکی به مواد اولیه زرشک
18,0	90,0	36,0	18,0			
8,0	4,0	3,0	3,0	19,0%	8	نزدیکی به بازار مصرف
64,0	32,0	24,0	24,0			
10,0	7,0	7,0	5,0	14,3%	6	وجود نیروی انسانی متخصص
60,0	30,0	30,0	30,0			
10,0	10,0	10,0	10,0	9,5%	4	وجود تاسیسات زیر بنایی
40,0	40,0	40,0	40,0			
10,0	10,0	10,0	10,0	16,7%	7	امکان تامین آب مورد نیاز
70,0	70,0	70,0	70,0			
10,0	10,0	10,0	10,0	19,0%	8	نزدیکی به جاده اصلی
80,0	80,0	80,0	80,0			
332,0	342,0	280,0	262,0		42	جمع کل

ابتدا جهت هر اولویت وزنی در نظر گرفته می شود. و سپس وزن‌ها همگن شده (هر وزن تقسیم بر جمع کل وزن‌ها) برای هر پارامتر و هر یک از گزینه ها امتیازی از یک تا 10 در نظر گرفته میشود. وزن ضربدر امتیاز در ستون زیری میگردد. و نهایتا وزن‌ها جمع میشوند .

در جدول فوق مناطق جنوبی استان و مشهد بیشترین امتیاز ترکیبی را و سپس مناطق مرکزی و نهایتا مناطق شمالی رده بندی میشوند.

امکان سنجی فراوری زرشک

3-10- بررسی وضعیت نیروی انسانی

لیست نیرو انسانی مورد نیاز به شرح ذیل میباشد:

سمت	آب زرشک	کنسانتره	مربا	رب	زرشک بسته بندی	تحصیلات	سن	سابقه
مدیر عامل	1	1	1	1	1	دیپلم	بین 20 تا 30	5 سال
مدیر اداری، مالی و فروش	1	1	1	1	1	حسابداری	بین 30 تا 40	5 سال
مدیر کارخانه	1	1	1	1	1	لیسانس	بین 30 تا 40	5 سال
سرپرستان تولید	1	1	1	1	1	لیسانس	بین 20 تا 30	4 سال
مدیر کنترل کیفیت	1	1	1	1	1	لیسانس	بین 20 تا 30	4 سال
تکنسینها	2	4	2	2	2	فوق دیپلم	بین 25 تا 40	3 سال
کارمند اداری، مالی و فروش	2	2	4	2	2	دیپلم	بین 20 تا 30	یکسال
منشی	1	1	1	1	1	دیپلم	بین 20 تا 35	یکسال
کارگران ماهر	1	5	2	1	1	فوق دیپلم	بین 20 تا 35	3 سال
کارگران نیمه ماهر	2	7	3	2	2	دیپلم	بین 20 تا 30	2 سال
کارگران ساده	11	29	21	25	11	دیپلم	بین 20 تا 30	2 سال
نگهبان	1	1	1	1	1	سیکل	بین 30 تا 45	3 سال
راننده	1	1	1	1	1	دیپلم	بین 20 تا 30	2 سال
	26	55	40	40	26			

امکان سنجی فراوری زرشک

پیشنهاداتی در خصوص نیروی انسانی

کارمند اداری، مالی و فروش 1 نفر دارای مدرک کاردانی تا کارشناسی حسابداری با 2 سال سابقه کار و 1 نفر دارای

مدرک کارشناسی در رشته های مرتبط با مدیریت با 3 سال سابقه کار

مدیر کنترل کیفیت و تولید با مدرک صنایع غذایی

تکنسین با مدرک کاردانی برق یا مکانیک با 3 سال سابقه کار و تکنسین آزمایشگاه با مدرک شیمی یا صنایع

غذایی

کارگران ماهر با مدرک دیپلم 5 سال سابقه کار در صنایع مرتبط

کارگران ساده با قابلیت خواندن و نوشتن با 1 سال سابقه در واحدهای تولیدی

بر این اساس با توجه به وجود دانشگاههای متعدد در سطح استان هیچ گونه کمبودی از لحاظ نیروهای

مغرب در هیچ یک از سطوح سازمانی وجود ندارد.

امکان سنجی فراوری زرشک

9) بررسی و تعیین میزان تامین آب برق سوخت و امکانات مخابراتی و ارتباطی

جهت 120 کیلو وات برق و 1/2 اینچ آب مورد نیاز است

سوخت رسانی: سوخت رسانی با استفاده از گازوییل خواهد بود.

تاسیسات سرمایش و گرمایش: 2 عدد کولر و 4 عدد بخاری جهت واحد اداری و مدیریت و سالن تولید در نظر گرفته شده است.

تاسیسات اطفاء حریق: کپسولهای آتش نشانی جهت انبار بسته بندی و انبار مواد اولیه (5 عدد) در نظر گرفته شده است

تاسیسات ارتباطی: 2 خط تلفن جهت تاسیسات ارتباطی و دستگاه سانترال در نظر گرفته شده است.

برج خنک کننده: برج خنک کننده به ظرفیت 5 تن در نظر گرفته شده است .

مخزن هوایی آب: مخزن هوایی آب به حجم 12 متر مکعب در نظر گرفته شده است.

هوای فشرده: خط نیاز به 6 بار هوای فشرده دارد که توسط دیگ بخار و کمپرسور تامین میگردد.

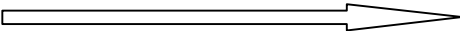
امکان سنجی فراوری زرشک

برآورد کل زیر بنای سالن های اصلی تولید

طرح استقرار خط راست (در یک راستا)

ساده ترین و مفید ترین خط تولید با حداکثر کارائی و سهولت جابجائی در کارخانه با شرایط موجود، ترتیب نصب و استقرار ماشین آلات بصورت خطی و مستقیم و در امتداد است، بطوریکه مواد اولیه از یک سو وارد شده و از سوی دیگر محصول تولیدی خارج می گردد.

برای اجرای چنین طرحی به زمین و محوطه ای با طول زیاد که حتی المقدور در دو انتها به راهرو و خیابان قابل تردد خودرو منتهی گردد، نیاز خواهد بود.

ورود  خروج

1- سکوی دریافت مواد اولیه: کف سکوی دریافت باید از بتون محکم و مقاوم بدون لغزندگی تا ارتفاع هم کف سطح خودرو با پیشانی مقاوم فلزی برای جلوی گیری از خورد شدن در اثر تصادم خودروها، دارای شیب ملایم بطرف خارج کارخانه یا به سمت آب رو جهت شستشو و نظافت باشد.

2- کف سازی سالنهای تولید (محیط کار): کف سازی باید بطوری در نظر گرفته شود که قابلیت شستشو داشته بدون منفذ و خلل و فرج با شیب مناسب به سمت آب رو یا فاضل آب و هرگاه لازم باشد قابلیت ضد عفونی داشته باشد ضمناً از مواد و مصالح ساختمانی و مقاوم و مناسب ساخته شود مجاری فاضلاب آب بصورت کانال نرده پوشیده یا منافذ در فواصل کافی و معین مجهز به سیفونهای جلوگیری کننده از برگشت احتمالی هوا و بو باشد.

3- دیوارهای سالن تولید:

دیوارهای کلیه فضای محیط کار ترجیحاً تا زیر سقف و در غیر آن تا ارتفاع سه متر از کف سالن با کاشی با رنگ روشن پوشانده باقیمانده تا سقف از رویه صاف و مقاوم روکش گردد.

امکان سنجی فراوری زرشک

4- نور رسانی

در کلیه محوطه های کار پنجره های نورگیر دیواری (انتهای دیوار زیر سقف) و حتی المقدور به سمت شمال و در صورت عدم کفایت از پنجره های نورگیر سقفی کمک گرفته شود (نور رسانی اصلی وسیله نور لامپهای الکتریکی باید محاسبه و در نظر گرفته شود به نحویکه روشنائی عمومی در سطح همه کارخانه و قسمت های وابسته و روشنائی اختصاصی یا موضعی برای دید کافی روی موضع کار و ماشین آلات کنترل کننده جهت مشاهده دقیق اپراتور تابانده شود .

5- تهویه :

تهویه نه به معنای سرمایش یا به گردش در آوردن هوا و بلکه بمنظور پاک سازی هوا و با اصول صحیح الزامی است راههای دخول هوا از طریق منافذ و پنجره های باز شونده حتما باید به توری مناسب برای جلوگیری از ورود حشرات و غیره مجهز شوند جهت جریان هوا وسیله هواکش های مناسب الکتریکی باید برحسب شرایط جغرافیائی و بخصوص عوامل زیان آور مثل گرد و خاک ، بو و آلودگی های دیگر در نظر گرفته شود . بدیهی است می بایست گرمایش و سرمایش موضعی مورد توجه قرار گیرد .

امکان سنجی فراوری زرشک

6- موقعیت عمومی و مشخصات سالن تولید :

- با توجه به ابعاد ماشین آلات که در حال حاضر توسط سازندگان داخلی ساخته می شود .
- با در نظر گرفته فضای کافی جهت سهولت رفت و آمد پرسنل
- با در نظر گرفتن فضای کافی جهت حمل میوه به سالن و حمل کالای ساخته شده به انبار (می بایست سالن تولید بابعاد 67*15 متر مربع و نیز حداقل ارتفاع مفید شش متر در نظر گرفته شده است .
- ضمناً در اطراف سالن تولید اماکن خدماتی و تاسیساتی بشرح ذیل پیش بینی می گردد .
- اطاق دیگ بخار و تاسیسات مربوطه بمساحت 100 متر مربع در کنار سالن تولید و در نزدیکترین فاصله به محل مصرف بخار و در عین حال دور از مرکز تجمع پرسنل
- آزمایشگاه و اطاق مدیر تولید : بمساحت 60 متر مربع جهت کنترل کمیت و کیفیت محصولات تولیدی و استاندارد نمودن آنها در کنار سالن تولید پیش بینی می گردد .
- اطاق خدمات فنی بمساحت 20 متر مربع در کنار سالن تولید و داخل سالن تاسیسات جهت نگهداری ابزار و لوازم فنی و نیز انجام تعمیرات کارگاهی می بایست مد نظر باشد .

امکان سنجی فراوری زرشک

10) وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

دردور دوم سفرهای مقام محترم ریاست جمهوری به استان‌خراسان جنوبی، با بررسی مشکلات زرشک کاران و به منظور توسعه منطقه در نظر گرفته شد تا نسبت به توجه ویژه به ساخت زیرساخت‌های این محصول، باعث شکوفایی هر چه بیشتر در منطقه گردد. به همین جهت از محل بنگاه‌های زودبازده اولویت ویژه ای در نظر گرفته شد اما باید توجه داشت که به جهت خشکسالی‌های چند سال اخیر متأسفانه امکان سرمایه‌گذاری گسترده وجود ندارد. از سویی محصولی قابل توسعه پایدار می‌باشد که امکان صادرات برای آن میسر باشد. شاید اگر به طرق مختلفی از قبیل انجام تحقیقات بین‌المللی کارخانجات دارو سازی به اهمیت استراتژیک این محصول برند. ارزش اقتصادی زرشک تفاوت فاحشی نماید.

اما بطور کلی ساختارهای مورد نیاز جهت توسعه به شرح زیر میباشند:

- 1- راه‌اندازی واحدهای صنعتی حداقل معادل 5000 تن در سال
- 2- تبلیغات گسترده در کشورهای دیگر از جمله امارات متحده عربی
- 3- برگزاری سمینارهایی با هدف معرفی زرشک به جهانیان
- 4- اختصاص بودجه جهت تحقیقات کافی در خصوص زرشک بالاخص مزایای دارویی زرشک
- 5- اختصاص بودجه جهت سرمایه‌گذاری در زمینه زرشک
- 6- آموزش باغداران به منظور ترویج کشت علمی
- 7- شرکت در نمایشگاه‌های بین‌المللی صنایع غذایی و دارویی

امکان سنجی فراوری زرشک

- جمع بندی، تهیه و گزارش کامل مطالعه فوق الذکر.

تحلیل نسبتها نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات :

بطور کلی مزایای حاصل از اجرای طرح به شرح زیر می باشد:

1- امکان رقابت با کالاهای جانشین

دو عامل قیمت و نیز نبود تولید در حد کافی و مورد نیاز ، باعث گردیده تا سهم مناسبی از بازار مربا و رب به زرشک اختصاص ننماید.

2- اشتغال زایی

اشتغال مستقیم طرح بیش از 140 نفر بصورت مستقیم و در مجموع تولیدات پیش بینی شده است . علاوه بر این با توجه به این ظرفیت تولید در بخشهای پشتیبانی شامل تامین کنندگان مواد اولیه ، باغداران ، ترابری، حمل کالا، خدمات، فروش داخل و حتی خارج بیش 3000 نفر ایجاد اشتغال نماید. که البته عمده آن در بخش توزیع و فروش و کشاورزی خواهد بود.

3- سودآوری بسیار مناسب

با بررسی طرحهای مختلف اقتصادی ، پروژه از نرخ بازگست سرمایه مناسب برخوردار میباشد. ضمن آنکه قیمت فروش را بسیار پایینتر از نرخ نرم و مواد رابه علت نوسان زیاد کمی بالاتر در نظر گرفته شده است و همچنین ظرفیت در سال اول صرفا 70% توان ماشین آلات در نظر گفته ایم، اما نرخ توجیه اقتصادی بسیار مناسبی را دارد.

امکان سنجی فراوری زرشک

4- قیمت تمام شده پایین

قیمت تمام شده کالا برگرفته از هزینه های مستقیم تولید و نیز هزینه های غیر مستقیم می باشد. هزینه های مستقیم که ارتباط مستقیمی با جریان تولید و ظرفیت دارند اما هزینه های غیرمستقیم و هزینه های غیرعملیاتی باتوجه به افزایش تیراژ تولید و سرشکن شدن آن ، به شدت کاهش خواهند داشت. بطور کلی با اجرای این پروژه قیمت تمام شده پایین خواهد بود.

5- افزایش روند تقاضا :

بررسی روند بازار بیانگر افزایش بسیار شدید مصرف کنندگان به سمت فرآوری ترکیبات میوه جدید است. در واقع با توجه به مزیت های خاص این محصول شامل کیفیت، دوام ، سرعت کارودر نهایت قیمت تمام شده، پیش بینی میشود تا در سالهای آتی ، درخواست افزایش یابد. مشابه این محصول در قسمت مربا جات میتوان به مربای تمشک اشاره نمود که علیرغم قیمت بالا نسبت به مرباهایی نظیر هویج ، اما سهم بازار مناسبی را در اختیار دارد .

6- ویژگی های محصول:

بازار انواع ترکیبات میوه و نوشیدنی های جدید همچنان با سرعت قابل توجهی به رشد خود ادامه می دهد. پیش بینی می گردد فروش این گروه از محصولات تا سال 2009 میلادی به 32/3 میلیارد دلار برسد. صنعت محصولات آب میوه از رشد سالانه ای میان 17- 22 درصد در طول سالهای گذشته برخوردار شده است. در حالیکه در صنعت مواد غذایی که هم اکنون متداول است (conventional)، این رقم 2-3 درصد اعلام گردیده است.

امکان سنجی فراوری زرشک

7- در استانهای خراسان مرکزی و جنوبی علیرغم وضعیت مناسب از جهت کشاورزی بخصوص در تولید میوه های باغی شامل انگور ، انواع آلو وزردآلو ، و نیز محصولات گندم ، جو، خربزه ، بدلیل خشکسالی های متوالی لازم است تا تغییر نگرش و حرکت به سوی صنعتی و تولید کالاهای صنعتی گام موثری برداشته شود. از جمله این میوه جات میتوان به زرشک توجه نمود. دلایل مهم جهت توجه به این صنعت عبارتند از :

- وجود نیروی انسانی تحصیلکرده در همه زمینه های فنی در سطح استان
- وجود کارخانجات صنایع غذایی بزرگ که مواد اولیه مصرفی خود را از دیگر مناطق کشوری تامین می نمایند.

• امکان صادرات گسترده به افغانستان

• ایجاد اشتغال پایدار

• جلوگیری از مهاجرت زرشک کاران به مناطق دیگر

امکان سنجی فراوری زرشک

جمع بندی و پیشنهاد نهایی

دوره بازگشت سرمایه نسبتاً کوتاه بوده و نرخ برگشت سرمایه و دیگر نسبتها اعم از کارایی و سود آوری مناسب می باشد.

بطور کلی با توجه به بازار مناسب و رو به گسترش و نیز ارزش افزوده بالا محصولات ، حجم سرمایه گذاری نه چندان زیاد (با توجه به ارزش فعلی پول) و امکان افزایش قدرت رقابت و نیز افزایش بهره وری در نهاده های ذریبط ، سرمایه گذاری در این صنعت پیشنهاد میگردد.

با توجه به بررسی بازار اعم از تولید کنندگان فعلی ، واردات و صادرات و نیز نیاز و تقاضا برای محصولات فوق الذکر امکانات بسیار بالایی برای صادرات به کشورهای حوزه خلیج فارس و سایر کشور ها وجود دارد این در حالی است که متاسفانه سهم سرمایه گذاری در فرآوردهای محصولات کشاورزی در ایران نسبت به کشورهای همسایه نظیر ترکیه بسیار کم میباشد . بخش کشاورزی و صنایع غذایی میتواند مولد صنعت ایران باشد . توان این صنعت در ایجاد ارزش افزوده ، کاهش بیکاری و نرخ بالای اشتغال مرتبط ، قابلیت صادرات آن بطور کلی چشم انداز روشن را ایجاد خواهد نمود.

امکان سنجی فراوری زرشک

منابع :

- سالنامه آمار صادرات و واردات گمرک جمهوری اسلامی 1382-1384

- آماروزارت صنایع و معادن 1385

- ماهنامه صدای کشاورز شماره 11 اردیبهشت و خرداد 84

- منبع خبرنامه تخصصی کنسانتره و آبمیوه ایران - سال دوم - شماره 23

- سالنامه وزرات جهاد کشاورزی _ واحد مزارع و باغات سال 84

- اصول بهداشت و ایمنی کار در صنایع غذایی : پیش نیاز سیستم های HACCP - رسول پایان -

انتشارات آییژ - 1381

- اصول تبدیل و نگهداری میوه ها و سبزیها - اس.دی. هولدرزورث - محمد شاهدی - مهدی کدیور -

دفتر انتشارات دانشگاه شهرکرد - 1374

- اصول مهندسی صنایع غذایی - حمید توکلی پور - نشر مرسا - 1376

- میوه و سبزی و تکنولوژی نگهداری و تبدیل آنها - رستم فرجی هارمی - مرکز نشر دانشگاهی تهران -

<http://www.fruitjuicemarket.com/> - 1367

منبع خبرنامه تخصصی کنسانتره و آبمیوه ایران - سال دوم - شماره 23

امکان سنجی فراوری زرشک

نمونه ماشین آلات مورد استفاده در طرح :



ب



الف



د - درون دیگ پخت



ج

دیگ‌های پخت میوه

امكان سنجى فراورى زرشك



دستگاه بستهبندى نهایى

امکان سنجی فراوری زرشک



دیگ دوچنداره



جبه کن زرشک

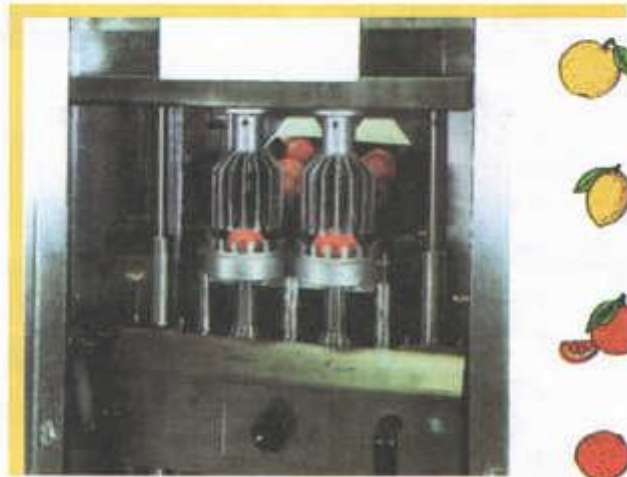


ظاهر دستگاه جبه کن زرشک

امکان سنجی فراوری زرشک



رجه‌بندی و کنترل میوه



روش آگیری