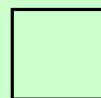


مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید
چیپس از میوه جات

خلاصه طرح

نام محصول	چیپس میوه جات	
ظرفیت پیشنهادی طرح	سالانه 280 تن	
موارد کاربرد	خوراکی (تنقلات)	
مواد اولیه مصرفی عمده	انواع میوه جات شامل: سیب، گلابی، کیوی، زردآلو، آلو، هلو	
کمبود محصول (سال 1390)	13700 تن	
اشتغال زایی (نفر)	26	
زمین مورد نیاز (m^2)	6600	
زیر بنا	اداری (m^2)	150
	تولیدی (m^2)	1200
	سوله تاسیسات (m^2)	60
	انبار (m^2)	1140
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	28080 تن میوه	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m^3)	10800 متر مکعب
	برق (kw)	1980000
	گاز (m^3)	11500
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (یورو)	1632540
	ریالی (میلیون ریال)	10339
	مجموع (میلیون ریال)	30745
محل پیشنهادی اجرای طرح	استانهای آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، گلستان، خراسان شمالی، خراسان رضوی، فارس و تهران	



چکیده

اهمیت اقتصادی توسعه صادرات میوه جات خشک شده، توزیع نامناسب منابع غذایی و انواع محصولات کشاورزی و فصلی و منطقه ای بودن تولید بسیاری از محصولات در جهان از جمله دلایل اهمیت خشک کردن میوه جات میباشد. همچنین نیاز بیش از حد بعضی از کشورها به اینگونه محصولات بدلیل شرایط خاص اقلیمی آنها و همچنین هزینه بالای حمل و نقل سبزیجات و میوه جات تازه و محدود بودن زمان نگهداری آنها دلایل دیگر این امر و بیانگر اهمیت این محصول در دنیای امروز است. از اینرو این طرح در قالب مطالعه مقدماتی و امکانسنجی طرح تولید چیپس میوه جات انجام شده است. در ادامه شاخصهای عملیاتی طرح بطور خلاصه ارائه شده است.

طرح: چیپس میوه جات

ظرفیت سالیانه (تن)	محصول
280	میوه جات خشک شده

شاخصهای عملیاتی

270 روز	تعداد روز کاری
1 نوبت	نوبت کاری
8 ساعت	زمان هر شیفت
26 نفر	تعداد کارکنان

مواد اولیه و تجهیزات تولید

180671 (میلیون ریال) 100% داخلی	مواد اولیه
---------------------------------	------------

3064 (میلیون ریال) و 1632540 (یورو)	تجهیزات تولید
--	---------------

10339 (میلیون ریال) و	<u>کل سرمایه گذاری ثابت</u>
-----------------------	-----------------------------

1632540 (یورو)

فهرست

صفحه	عنوان
1	1- معرفی محصول
1	1-1- نام و کد محصول (آسیک)
1	1-2- شماره تعرفه گمرکی
2	1-3- شرایط واردات
2	1-4- بررسی و ارائه استاندارد
14	1-5- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
15	1-6- توضیح موارد مصرف و کاربرد
15	1-7- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
16	1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
17	1-9- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
18	1-10- شرایط صادرات
18	2- وضعیت عرضه و تقاضا
18	2-1- بررسی وضعیت واحدهای تولیدی فعال
19	2-2- بررسی وضعیت واحدهای در دست اجرا
19	2-3- بررسی روند واردات از آغاز برنامه سوم توسعه
21	2-4- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم توسعه
22	2-5- بررسی روند صادرات از آغاز برنامه سوم توسعه
33	2-6- بررسی نیاز به محصول تا پایان برنامه چهارم توسعه
34	3- شرح فرآیند و تکنولوژیهای تولید
52	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژیهای مرسوم
53	5- بررسی حداقل ظرفیت اقتصادی و سرمایه گذاری ثابت
60	6- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه
62	7- پیشنهاد منطقه مناسب اجرای طرح
63	8- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال
64	9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت و سایر امکانات
68	10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
69	11- تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد در مورد احداث واحدهای جدید
70	مراجع

چیپس میوه جات

1- معرفی محصول

به طور کلی چیپس میوه جات به میوه‌هایی گفته میشود که قسمت خوراکی آن پس رسیدن به گونه طبیعی رطوبت فراوانی دارد و بخش اعظم این رطوبت با خشک کردن به شیوه‌های گوناگون برای افزایش عمر نگهداری یا کاربردهای دیگر، از میوه‌ها گرفته میشود.

خشک کردن میوه جات یکی از روشهای جلوگیری از فساد میکروبی آنهاست. در این روش در اثر کاهش میزان رطوبت، امکان فساد میکروبی بسیار کم میشود و سرعت دیگر واکنشهای مضر نیز به مقدار قابل توجهی کم میشود.

خشک کردن ضمن اینکه روی محصول اثر حفاظتی دارد وزن و حجم آن را نیز به میزان چشمگیری کاهش میدهد، در نتیجه از هزینه‌های حمل و نقل و ذخیره سازی میکاهد. در ضمن خشک کردن در برخی موارد باعث تولید فرآورده‌هایی میشود که مصرف آنها آسانتر است.

1-1 نام و کد محصول (آیسیک):

چیپس میوه جات : 15131430

میوه جات خشک : 15131121

1-2 شماره تعرفه گمرکی :

شماره تعرفه گمرکی میوه جات خشک به شرح ذیل میباشد:

زردآلو، خشک کرده	0813,10
آلو، خشک کرده	0813,20
سیب، خشک کرده	0813,30
سایر میوه‌های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40

3-1- شرایط واردات

از لحاظ قانونی محدودیتی برای واردات میوه جات خشک وجود ندارد. محصولات خریداری شده از سایر کشورها جهت کسب مجوز ورود به کشور بر اساس استانداردهای ملی ایران ارزیابی میشوند. با مراجعه به آمارهای منتشر شده توسط وزارت بازرگانی اطلاعات مربوط به میزان واردات این محصول گرد آوری شده، که به تفصیل در بخش (3-2) آورده شده است.

4-1- استانداردها

شماره های استانداردهای ملی و بین المللی که در اجرای آنها در مراحل تولید و عرضه میوه جات خشک لازم الاجرا میباشند در بخش ذیل آورده شده است. در ادامه خلاصه استانداردها توضیح داده شده است.

الف) استانداردهای ملی

استاندارد شماره:	7215	آئین کار تولید بهداشتی میوه جات خشک
	6871	آئین کار تولید کیوی خشک
	12	آئین کار تولید هلوی خشک
	3936	آئین کار تولید گلابی خشک
	11	آئین کار تولید زردآلوی خشک
	3612	آئین کار تولید سیب خشک
	36	کارتن جهت بسته بندی خشکبار
	1035	جعبه های چوبی جهت صدور خشکبار
	672	روش اندازه گیری رطوبت خشکبار
	1036	روش نمونه برداری خشکبار

ب) استاندارد های کدکس بین المللی

استانداردهای میوه جات و سبزیجات خشک شده CAC/RCP5- 1971

آزمایشهای بهداشتی میوه جات خشک CAC/RCP3-1969

بر اساس استانداردهای فوق مراحل فرآوری میوه جات جهت خشک کردن باید به ترتیب تحت شرایط ذیل انجام پذیرد. عملیات آماده سازی ، تولید و بسته بندی باید زمان بندی شده و کلیه مراحل خشک کردن محصول و بسته بندی باید بدون تاخیر غیرضروری و تحت شرایطی انجام پذیرد که از هرگونه آلودگی ، فساد یا تکثیر میکروارگانیسمهای بیماری زا و مولد سم جلوگیری بعمل آید.

1- مراحل آماده سازی

حمل میوه از محل تخلیه یا بارانداز یا سردخانه به خط تولید

برای حمل میوه در واحد تولیدی از بارانداز یا سردخانه به سالن تولید باید از وسایل مناسب حمل استفاده گردد . به نحوی که موجب هدر رفتن مواد اولیه و یا آلوده شدن محیط اطراف نگردد ، ضمناً عملیات حمل باید سریع انجام شود و از ماندن و حمل محصول در معرض آفتاب، باد و باران خودداری گردد. (بارانداز باید دارای سقف، کف و دیوارهای صاف قابل شستشو و گندزدایی باشد).

بازرسی اولیه

هرگونه مواد اولیه مانند برگ، شاخه، سنگریزه همراه با محصول، میوه آلوده به کپک و آفت باید تا حد امکان از محصول سالم جدا گردند. این عمل به روشهای مناسب توسط ماشین یا دست انجام می شود.

بازبینی قبل از شست و شو

در این مرحله، میوه ها را بر روی نوار نقاله گسترته میشوند و در ضمن حرکت نوار نقاله میوه های گندیده و دارای لک، زخم و آسیب های فیزیکی و یا آن دسته از میوه هایی که دارای باقیمانده مواد زائد از محل برداشت محصول می باشند را جدا می کنند.

شست و شو و گندزدایی

در این مرحله ، میوه ها توسط نوار نقاله به حوضچه آب شستشوی اولیه که ظرفیت آن متناسب با حجم کار می باشد ، منتقل می گردد (روش غوطه وری) و به مدت زمان 5-10 دقیقه در حوضچه باقی می ماند و سپس میوه ها در حوضچه دوم که محتوی آب و ماده گندزدای مجاز با نسبت های توصیه شده از سوی مراجع ذیصلاح رسمی می باشد (مانند پرکلرین به نسبت 0/3 تا 0/5 p.p.m) گندزدایی می گردند .

آبکشی

پس از شستشو و گندزدایی میوه ، باقی مانده مواد گندزدا در انتهای مرحله شست و شو در اثر فشار آب پاششی از آن گرفته می شود ، به گونه ای که هیچ قسمتی از میوه بدون تماس آب عبور نکند .

بازرسی پس از شست و شو

میوه های شسته شده در این مرحله روی نوار نقاله مشبک پخش می گردند تا ضمن گرفته شدن آب اضافی آن میوه مجدداً به طور کامل از لحاظ کیفیت مورد بررسی قرار گرفته و تفکیک شود .

پوست گیری (Peeling)

عمل پوست گیری در موارد لازم به وسیله ماشین ، دست و یا روشهای مناسب دیگر انجام می گردد.

حذف قسمت های نا خواسته

در این مرحله ، قسمت های زخمی ، لک دار یا تغییر رنگ یافته و ناسالم از قسمتهای سالم میوه و بافت های غیر خوراکی نظیر هسته از قسمتهای خوراکی آن جدا می گردد .

خرد کردن

میوه های شسته و جدا سازی شده ، توسط نوار نقاله به دستگاه خردکن اتوماتیک منتقل می گردد و توسط دستگاه به اندازه های دلخواه مورد نظر ، برحسب نوع مصرف برش داده می شود .

غیر فعال کردن آنزیم (Blanching)

برای از بین بردن فعالیت آنزیمی موجود در میوه ها ، محصولات خرد شده یا کامل را در صورت لزوم از دستگاه بلانچر عبور می دهند.

یادآوری 1: در مورد میوه هایی که پوست گیری می شوند فاصله بین پوست گیری تا خشک کردن باید خیلی کوتاه باشد .

یادآوری 2: برای جلوگیری از تغییرات نامطلوب رنگ ، بعد از پوست گیری می توان از آب محتوی مقدار متناسبی از ویتامین ث (0/2 تا 0/3 درصد) یا نمک طعام (NaCl) به غلظت مناسب (2 الی 3%) استفاده گردد .

یادآوری 3: عمل بلانچینگ یا غیر فعال کردن آنزیم با قرار دادن میوه در آب گرم با درجه حرارت 80 – 70 درجه سلسیوس به مدت 3 الی 5 دقیقه (بسته به نوع میوه مصرفی) و سپس سرد کردن آن با آب سرد انجام می گردد . این عمل با عبور دادن میوه از بخار آب داغ و سپس سرد کردن آن نیز انجام پذیر میباشد .

خشک کردن

عمل خشک کردن میوه به روشهای مختلفی انجام می گیرد . پس از طی مراحل فوق میوه توسط نوار نقاله وارد دستگاه خشک کن شده و در معرض عبور جریان هوای گرم و خشکی که حرارت و سرعت آن متناسب با نوع میوه مورد مصرف قابل تنظیم باشد ، قرار گرفته و خشک می گردد . جهت جریان هوای گرم ترجیحا باید عکس جهت جریان حرکت میوه بر روی نوار نقاله باشد . یادآوری: انواع خشک کن های مورد مصرف در صنعت خشک کن تونلی، خشک کن بستری (ثابت) و خشک کن غلطکی می باشد.

بسته بندی محصول نهایی

محصولات خشک شده به محل بسته بندی منتقل و پس از توزین در بسته های مناسب و مجاز دارای شرایط استاندارد برای موادخوراکی ، بسته بندی می گردند . مواد بسته بندی باید مجاز برای مصارف خوراکی بوده و محافظت کافی در برابر آلودگی را فراهم آورد .

قرنطینه کردن محصول

محصول تولید شده قبل از نشانه گذاری ، با درج سری ساخت وارد انبار قرنطینه شده ، و بلافاصله توسط بخش کنترل کیفیت مورد آزمون قرار می گیرند .

انبارش محصول نهایی

نگهداری محصول نهایی باید بصورتی باشد که از بروز آلودگی ثانویه توسط حشرات و کپک به آن جلوگیری کرده و باعث حفاظت محصول نهایی در برابر آلودگی ، تجزیه یا هرگونه عوامل مخاطره آمیز برای سلامت مصرف کننده گردد .

میزان رطوبت انبار محصول نهایی باید به اندازه ای باشد که بتوان فرآورده را در مدت زمان پیش بینی شده از سوی واحد تولیدی براحتی نگهداری نمود و همچنین شرایط محیطی انبار باید طوری باشد که هیچگونه تغییری در فرآورده ایجاد نکند . در طول مدت نگهداری فرآورده در انبار محصول نهایی باید بازرسی های ادواری صورت گیرد تا اطمینان حاصل شود فرآورده هایی که وارد بازار مصرف می شوند ، برای مصرف انسان مناسب بوده و خصوصیات اولیه خود را حفظ کرده اند .

مواد ضدعفونی کننده

علاوه بر روش خشک کردن ، ممکن است محصول نهایی توسط مواد ضدعفونی کننده تدخینی مجاز تایید شده توسط سازمان های معتبر جهانی تیمار شده باشد.

میزان باقی مانده ماده شیمیایی مصرف شده بعد از چنین تیماری طبق استانداردهای کالا نبایستی از حد قابل مجاز تجاوز نماید . عمل ضدعفونی کردن میوه ها ، در مواردی که در استاندارد آن میوه خاص مجاز اعلام شده باشد و یا بر طبق درخواست خریدار انجام می گردد ، مواد ضدعفونی کننده مورد استفاده باید تایید شده از سوی سازمان های معتبر جهانی و مراجع رسمی ذیصلاح باشند .

برنامه کنترل بهداشتی

شایسته است هر واحد تولیدی بنا به صلاحدید خود فردی را در نظر گیرد که وظیفه و مسئولیتی در امور تولید نداشته باشد و فقط مسئولیت امور بهداشت و نظافت واحد تولیدی را عهده دار باشد . کارکنان تحت نظر وی باید عضو دائمی واحد مربوطه و یا در استخدام واحد تولیدی باشند و آموزش های لازم در زمینه روش استفاده از ابزار مخصوص نظافت ، روش های باز کردن تجهیزات برای تمیز کردن و اهمیت آلودگی و مخاطرات مربوط به آن را دیده باشند .

تنظیم یک برنامه برای تمیز و گندزدایی ضروری است تا اطمینان یابیم که کلیه بخشهای واحد تولیدی به خوبی تمیز و نظافت شده اند و مکانهای حساس، تجهیزات و وسایل ، روزانه و یا در صورت لزوم با تناوب زمانی بیشتر تمیز و گندزدایی شوند .

برنامه کنترل آزمایشگاهی

علاوه بر کنترل هایی که توسط مراجع ذیصلاح بهداشتی صورت می گیرد ، بهتر است واحد تولیدی، آزمایشگاه مجهزی برای کنترل کیفیت بهداشتی فرآورده ها فراهم نماید . میزان و نوع کنترل هایی که در این آزمایشگاه ها صورت می گیرد بر حسب نوع فرآورده ها و سیاست های مدیریت متفاوت است. این کنترل ها باید کلیه فرآورده های مناسب برای مصرف انسان را مشخص نماید.

امکانات آزمایشگاهی برای پایش دقیق بهداشت باید فراهم باشد . این تجهیزات می تواند در آزمایشگاه خود واحد تولیدی و یا آزمایشگاه های مرجع و معتبر رسمی و یا آزمایشگاه های مناسب دیگر تایید صلاحیت شده فراهم باشد .

ویژگیهای محصول نهایی

روشهای مناسب برای نمونه برداری ، آزمون و تعیین مطابقت با ویژگیهای زیر باید به کار گرفته شود.

- محصول باید عاری از آفات انباری و میکروارگانیسم های بیماری زا و یا هر ماده سمی ناشی از فعالیت آنها باشد.

- فرآورده باید از نظر باقی مانده سموم آفت کش و افزودنی ها برابر استانداردهای ملی مربوطه بوده و برای سلامتی انسان مخاطره آمیز نباشد .

ویژگیهای کیوی خشک

برگه های کیوی از نظراندازه به سه طبقه درشت ، متوسط و ریز تقسیم می گردد. برای تعیین اندازه برگه ها از شمارش تعداد در 100 گرم برگه کیوی باید طبق جدول (1) عمل شود.

جدول (1): طبقه بندی برگه کیوی

ردیف	اندازه	تعداد در 100 گرم
1	برگه کیوی درشت	تعداد (30) عدد در 100 گرم
2	برگه کیوی متوسط	از (31) تا تعداد (50) عدد در 100 گرم
3	برگه کیوی ریز	از (51) عدد تا تعداد بیشتر از آن در 100 گرم

ناپذیرفتنیها

عبارتست از عواملی که به هر میزان در نمونه مورد آزمون قابل قبول نیست. که عبارتند از: وجود هر گونه آفت زنده، وجود کپک، مواد خارجی، (بودن مواد خارجی در برگه کیوی چه بصورت آزاد و چه بصورت چسبیده به برگه جزء عوامل ناپذیرفتنی محسوب میگردد)، شن و خاک (بودن شن و سنگریزه در برگه کیوی چه بصورت آزاد و چه بصورت چسبیده به برگه جزء عوامل ناپذیرفتنی محسوب میگردد).

ویژگیها

س عاری از هر گونه آفت زنده در کلیه مراحل زندگی باشد

س عاری از شن و سنگریزه باشد

س نباید بیش از 12 درصد رطوبت داشته باشد

س در صورت استفاده از گوگرد ، باقیمانده میزان اندریدسولفور (SO_2) در برگه کیوی نباید از 07

0/ % (700 پی پی ام) بیشتر باشد

س محتوی هر بسته باید از نظر اندازه ،رنگ و ستبرایکنواخت باشد
س بیشینه درصد وزنی آفت زدگی نباید بیش از 2 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی آسیب دیدگی نباید بیش از 3 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی نارسی نباید بیش از 3 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی آلودگی نباید بیش از 1/5 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی یکنواختی اندازه نباید بیش از 0/8 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی یکنواختی رنگ نباید بیش از 7 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی یکنواختی ستبرای نباید بیش از 7 درصد باشد
س بیشینه درصد وزنی پوسته ودم نباید بیش از 1/2 درصد باشد

ویژگیهای هلوی خشک

س دارای رنگ، بو و مزه طبیعی رقم خود باشد.
س بدون آفت باشد.
س مواد خارجی نباید از 0/5 درصد وزنی بیشتر باشد.
س آفت زدگی نباید از 5 درصد وزنی بیشتر باشد.
س آسیب دیدگی نباید از 10 درصد وزنی بیشتر باشد.
س آلودگی نباید از 5 درصد وزنی بیشتر باشد.
س نارسی نباید از 4 درصد وزنی بیشتر باشد.
س غیر یکنواختی نباید از 5درصد وزنی بیشتر باشد.
س رطوبت برای برگه آفتابی نباید از 15درصد و برای برگه گوگردی نباید از 18درصد بیشتر باشد.
س مانده دود گوگرد نباید از 1/5 در هزار بیشتر باشد.

س میزان مانده سموم نباید از حد تعیین شده از سوی مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی بیشتر باشد.

طبقه بندی

برگه هلو را از دید اندازه به سه طبقه زیر می توان طبقه بندی نمود.

طبقه درشت: کمتر از 22 دانه در 100 گرم .

طبقه متوسط: بین 23 تا 30 دانه در 100 گرم .

طبقه ریز: 31 دانه و بیشتر از آن در 100 گرم .

ویژگیهای گلابی خشک

س دارای رنگ، بو و مزه طبیعی رقم خود باشد .

س بدون آفت زنده باشد .

س آفت زدگی نباید از 1/5 درصد بیشتر باشد .

س مواد خارجی نباید از 0/5 درجه بیشتر باشد .

س نارسی نباید از 4 درصد بیشتر باشد .

س آسیب دیدگی نباید از 10 درصد بیشتر باشد .

س آلودگی نباید از 5 درصد بیشتر باشد .

س غیریکنواختی نباید از 5 درصد بیشتر باشد .

س رطوبت نباید از 20 درصد بیشتر باشد .

س دود گوگرد نباید از 1/5 در هزار بیشتر باشد .

ویژگیهای زردآلوی خشک

س دارای رنگ، بو و مزه طبیعی رقم خود باشد.

س بدون آفت زنده باشد.

س مواد خارجی نباید از 1 درصد وزنی بیشتر باشد به شرط آنکه شن و سنگریزه نداشته باشد.

س آفت زدگی نباید از 10 درصد وزنی بیشتر باشد.

س آسیب دیدگی نباید از 15 درصد وزنی بیشتر باشد.

س آلودگی نباید از 8 درصد وزنی بیشتر باشد.

س ناریسی نباید از 2 درصد وزنی بیشتر باشد.

س برگه زردآلو باید حتی الامکان یکنواخت باشد.

س رطوبت برای برگه آفتابی نباید از 15 درصد و برای برگه گوگردی نباید از 22 درصد بیشتر باشد.

س دود گوگرد نباید از 1/5 در هزار (P.P.M) بیشتر باشد.

س میزان مانده سموم نباید از حد تعیین شده از سوی مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی بیشتر باشد.

طبقه بندی

برگه های زردآلو را از نظر اندازه (ریزی و درشتی) به شرح زیر می توان طبقه بندی کرد:

- برگه زردآلوی درشت - تا تعداد 150² دانه در 500 گرم.

- برگه زردآلوی متوسط - از تعداد 151 دانه تا 200 دانه در 500 گرم.

- برگه زردآلوی ریز - تعداد 201 دانه و بیشتر از آن در 500 گرم.

ویژگیهای سیب خشک

- س دارای رنگ، بو و مزه طبیعی گونه خود باشد.
- س آفت زدگی نباید از 1/5 درصد بیشتر باشد .
- س مواد خارجی نباید از 0/5 درجه بیشتر باشد .
- س ناریسی نباید از 4 درصد بیشتر باشد .
- س آسیب دیدگی نباید از 10 درصد بیشتر باشد .
- س آلودگی نباید از 5 درصد بیشتر باشد .
- س غیریکنواختی نباید از 5 درصد بیشتر باشد .
- س رطوبت نباید از 18 درصد بیشتر باشد .

بسته بندی میوه جات خشک

- 1- بسته بندی باید به گونه ای باشد که حفاظت صحیح و کامل از کالا را در برابر هر گونه آسیب طی مراحل نگهداری و ترابری فرآورده تأمین نماید.
- 2- میوه جات خشک را می توان در کارتن یا جعبه با استفاده از کاغذ مومی یا نایلکس یا بسته های پلاستیکی مناسب و مجاز بسته بندی نمود. اگر از کارتن بهره گیری شود باید ویژگیهای آن با استاندارد ملی ایران به شماره 36 «ویژگیهای کارتن جهت خشکبار» مطابقت داشته باشد و اگر از جعبه چوبی استفاده می شود باید ویژگیهای جعبه چوبی با استاندارد ملی ایران به شماره 1035 «جعبه چوبی جهت صادرات خشکبار» مطابقت داشته باشد.

3- لوازمی که برای بسته‌بندی به کار برده می‌شود باید سالم، نو، تمیز، خشک و بدون هر گونه آلودگی و بوی نامطبوع باشد.

4- وزن خالص هر بسته نباید از 10 کیلوگرم بیشتر باشد.

5- همه بسته‌های یک بهر باید از دید چگونگی بسته‌بندی، رنگ، اندازه، وزن و محتویات آن یکنواخت باشد.

نشانه گذاری

نشانه های زیر باید روی هر بسته با خط خوانا و پاک نشدنی به زبان فارسی و در صورت صدور به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار نوشته ، بر چسب و یا الصاق گردد :

س نام و نوع کالا

س وزن خالص محتوی (کیلو گرم یا گرم)

س نام و نشانی بسته بندی کننده یا صادر کننده کالا و نشانه تجارتي

س ذکر عبارت محصول ایران

س تاریخ تولید یا بسته بندی (روز، ماه، سال)

س تاریخ انقضای قابلیت مصرف (روز، ماه، سال)

س سری ساخت

س ذکر شرایط نگهداری (دما، رطوبت)

س کد بهداشتی از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

5-1- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

:

پارامترهای مختلفی بر قیمت محصول تاثیر میگذارند که برخی از آنها در ذیل شرح داده شده

است:

1- قیمت مواد اولیه مصرفی که یکی از مهمترین هزینه های متغیر تولید می باشد و نقش عمده ای را در تعیین قیمت تمام شده محصول دارد.

2- منطقه جغرافیایی احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تامین مواد اولیه و کانونهای مصرف محصول، هزینه های مربوطه را تحت تاثیر قرار میدهد.

3- نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تاثیر بر سرمایه گذاری، کیفیت محصول تولید شده و میزان ضایعات و ... بر قیمت فروش محصول موثر است.

4- هزینه های نیروی انسانی مورد نیاز تاثیر مستقیم بر هزینه های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.

5- ظرفیت تولید واحد بر روی قیمت فروش محصول موثر است. به این ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول میگردد.

با توجه به نکات مذکور، قیمت فروش محصول تولید شده علاوه بر اینکه باید هزینه های تولید را تامین نماید، باید در حدی باشد که بتوان سهمی از بازار را بدست آورد.

همچنین در صورتی که صادرات محصول تولیدی نیز مد نظر باشد، قیمت گذاری باید به نحوی باشد که رقابت با تولید کنندگان خارجی امکان پذیر باشد.

در حال حاضر با توجه به استعلام قیمت صورت گرفته، قیمت عمده فروشی هر کیلوگرم چپس

میوه جات حدود 150000 ریال میباشد. البته از آنجا که چپس میوه جات ترکیبی شبیه به آجیل دارد

و از انواع محصولات خشک شده در این ترکیب استفاده میشود، لذا قیمت نیز تابع ترکیبات آن خواهد بود.

لازم به توضیح است، مراجع رسمی که اطلاعات دقیقی از قیمت انواع میوه جات خشک را جمع آوری و ارائه کنند وجود ندارد و قیمت های فوق به طور میانگین و از طریق استعلام از شرکت های تولید کننده بدست آمده است.

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط سازمان جهانی خواربار و کشاورزی، متوسط قیمت جهانی میوه جات خشک در سال 2004 میلادی، 27774 دلار به ازای هر تن بوده است. بر همین اساس متوسط قیمت زردآلوی خشک 32791 دلار به ازای هر تن بوده است.

6-1- توضیح موارد مصرف و کاربرد :

میوه جات خشک شده مورد بررسی در این طرح (چیپس میوه جات) به شکل اسلایس، خلال، حبه یا دانه کامل خشک، در دسته خشکبار و آجیل قرا گرفته و به عنوان تنقلات مصرف میشود. البته بعضی میوه جات خشک مانند آلو مصارف غذایی نیز دارند.

7-1- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول :

سایر انواع میوه جات خشک مانند کشمش، مغزها و دانه های آجیلی و سایر تنقلات مانند چیپس سیب زمینی و انواع غلات حجیم میتوانند کالای جایگزین این محصول محسوب شوند.

فراوانی انواع تنقلات و قرار گرفتن آنها در برنامه غذایی مردم، استفاده از میوه جات خشک را که به لحاظ ارزش غذایی در سطح بالاتری قرار دارند، تحت تاثیر قرار میدهد در حالی که جایگزین شدن تنقلاتی که از نظر ارزش تغذیه ای چندان غنی نیستند و باعث تغییر ذائقه افراد نیز میشوند، به جای

فرآورده هایی با ارزش غذایی قابل توجه مانند انواع میوه جات خشک، میتواند اثرات سوئی بر سلامت افراد جامعه داشته باشد. میوه جات خشک علاوه بر اینکه غنی از فیبر، انواع ویتامین ها، سدیم، پتاسیم و سایر املاح مورد نیاز بدن انسان است، باعث بهبود فرآیند متابولیسم در بدن و در نتیجه جذب عناصر ارزشمند در بدن میشود. از اینرو فراهم آوردن زمینه برای شناساندن ارزش غذایی و تشویق مردم به استفاده از این دسته تنقلات میتواند در سلامت جامعه نقش موثری داشته باشد.

8-1- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز :

اهمیت اقتصادی توسعه صادرات میوه جات خشک شده، توزیع نامناسب منابع غذایی و انواع محصولات کشاورزی و فصلی و منطقه ای بودن تولید بسیاری از محصولات در جهان از جمله دلایل اهمیت خشک کردن میوه جات میباشد. همچنین نیاز بیش از حد بعضی از کشورها به اینگونه محصولات بدلیل شرایط خاص اقلیمی آنها و همچنین هزینه بالای حمل و نقل سبزیجات و میوه جات تازه و محدود بودن زمان نگهداری آنها دلایل دیگر این امر و بیانگر اهمیت این محصول در دنیای امروز است.

از طرف دیگر بهینه سازی شرایط کیفی محصولات و شرایط خشک کردن از لحاظ کاهش میزان انرژی مصرفی و کاهش الودگی محصولات خشک شده نیز حائز اهمیت است.

خشک کردن مواد غذایی یکی از روشهای جلوگیری از فساد میکروبی آنهاست. در این روش در اثر کاهش میزان رطوبت ماده غذایی، امکان فساد میکروبی بسیار کم میشود و سرعت دیگر واکنشهای مضر نیز به مقدار قابل توجهی کم میشود. خشک کردن ضمن اینکه روی محصول اثر حفاظتی دارد وزن و حجم آن را نیز به میزان چشمگیری کاهش میدهد، در نتیجه از هزینه های حمل و نقل و ذخیره

سازی میکاهد. در ضمن خشک کردن مواد غذایی اغلب باعث تولید فرآورده هائی میشود که مصرف آنها راحت تر و آسانتر است.

9-1- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول :

اسامی کشورهای عمده تولید کننده میوه جات خشک در جدول (2) ارائه شده است. آمار دقیقی از میزان مصرف محصول در کشورهای مختلف وجود ندارد.

جدول (2): تولیدکنندگان عمده میوه جات خشک در جهان. (واحد وزن: تن)

سال	1978	1979	1980
سیب			
آفریقای جنوبی	247	118	251
مجموع	247	118	251
زردآلو			
استرالیا	2051	2380	1500
ایران	5000	4000	3500
آفریقای جنوبی	1139	1505	1704
اسپانیا	680	900	700
ترکیه	8000	12000	7000
مجموع	16870	20785	14404
انجیر			
یونان	18350	18230	17000
پرتغال	4250	5000	3500
اسپانیا	4250	6000	5000
ترکیه	50000	52000	57000
مجموع	76850	81230	82500
هلو			
استرالیا	233	180	200
شیلی	1300	1300	1300
آفریقای جنوبی	1931	2354	2707
مجموع	3464	3834	4207
کلابی			
استرالیا	291	153	200
آفریقای جنوبی	570	636	888
مجموع	861	789	1088
آلو			
آرژانتین	9500	10000	10000
استرالیا	2214	4000	2400

5500	5400	5200	شیلی
16500	24308	2190	فرانسه
1673	1583	2081	آفریقای جنوبی
15000	10798	14350	یوگسلاوی
51073	56089	55535	مجموع

10-1- شرایط صادرات :

از لحاظ کیفیت، به منظور مبادله کالا با سایر کشورها، کالاهای مورد نظر با استانداردهای تدوین شده از سوی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ارزیابی میشوند. در صورتی که کشور خریدار استانداردهای دیگری را در سفارش خرید خود اعلام نماید، تولید بر اساس استاندارد مربوطه انجام خواهد شد.

2- وضعیت عرضه و تقاضا

1-2- واحدهای تولیدی فعال از آغاز برنامه سوم توسعه تاکنون :

لیست واحدهای فعال که از سال 1379 تا سال 1385 مجوز تولید اخذ کرده اند در جدول (3) ارائه شده است.

جدول(3): واحدهای تولیدی فعال در کشور از آغاز برنامه سوم توسعه تا پایان سال 1385

استان	مجموع ظرفیت	واحد سنجش	تعداد واحد
اردبیل	450	تن	1
آذربایجان شرقی	1373	تن	4
آذربایجان غربی	1400	تن	5
تهران	445	تن	3
خراسان رضوی	40	تن	1
فارس	600	تن	1
قزوین	300	تن	1
کردستان	200	تن	1
لرستان	100	تن	1
مجموع	4908	تن	18

مجموع تعداد واحدهای تولیدی فعال که قبل از سال 1379 مجوز تولید اخذ کرده اند در کل کشور 3 واحد و کل ظرفیت تولید آنها 3750 تن بوده است.

2-2- واحدهای در دست احداث :

لیست واحدهای در دست احداث که تا پایان سال 1385 بیش از 40% پیشرفت فیزیکی داشته اند در جدول (4) ارائه شده است. لازم به توضیح است که تعداد 153 واحد در دست احداث نیز وجود دارد که تا پایان سال 1385 کمتر از 40% پیشرفت فیزیکی داشته اند. از این تعداد 127 واحد تا آن زمان هیچ پیشرفت فیزیکی نداشته اند

جدول(4): واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی بیش از 40%

استان	جمع ظرفیت	واحد سنجش	تعداد واحد
آذربایجان شرقی	2700	تن	4
سمنان	1200	تن	2
فارس	400	تن	1
کرمان	500	تن	1
مازندران	550	تن	1
مجموع	5350	تن	9

3-2- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال 1385:

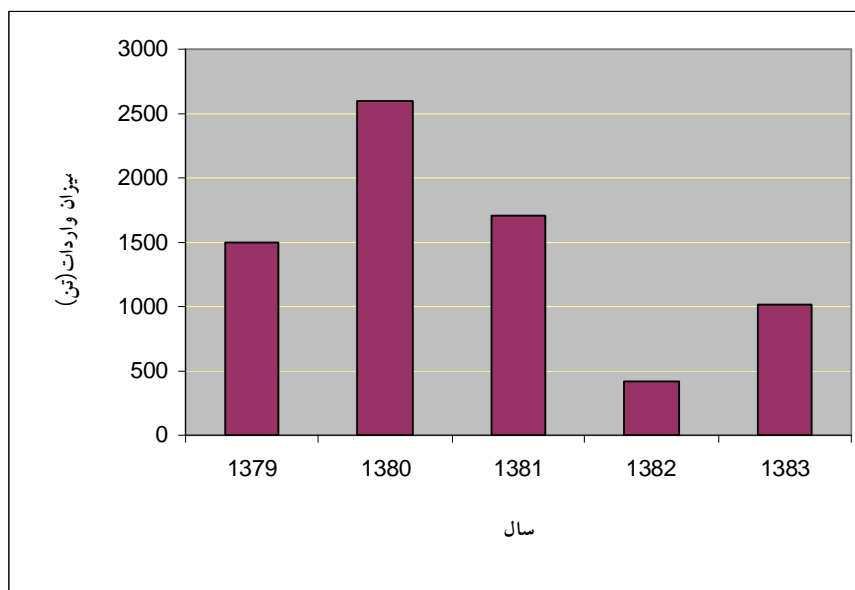
بر اساس آمار و اطلاعات گردآوری شده در گمرکات کشور میزان واردات انواع میوه جات خشک به شرح ذیل می باشد. در ادامه روند واردات این محصول در شکل (1) نشان داده شده است.

جدول (5): میزان واردات میوه جات خشک بین سالهای 1379-1383

سال	کد	شرح تعرفه	کشور	مقدار (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
1379	813,4	سایر میوه جات خشک	آذربایجان	33250	22068721	12575
	0813,40	سایر میوه جات خشک	امارات متحده عربی	1409260	961442309	547830
	0813,40	سایر میوه جات خشک	ترکیه	60000	73218091	41720
	0813,40	سایر میوه جات خشک	کویت	4022	3583404	2042
		جمع واردات سال 1379		1506532	1060312525	604167
1380	0813,40	سایر میوه جات خشک	امارات متحده عربی	2594110	1532424059	873178
		جمع واردات سال 1380		2594110	1532424059	873178
1381	0813,40	سایر میوه جات خشک	امارات متحده عربی	1690790	4801998033	616026
	0813,40	سایر میوه جات خشک	قطر	18375	49292144	6224
	0813,40	سایر میوه جات خشک	کویت	3410	13843023	1748
	0813,40	سایر میوه جات خشک	هند	2570	17653000	2229
		جمع واردات سال 1381		1715145	4882786200	626227
1382	081320	الو ، خشک کرده	پاکستان	34294	602204219	76035
	081340	سایر میوه جات خشک	امارات متحده عربی	375935	938655595	118517
	081340	سایر میوه جات خشک	کویت	1860	7633325	964
	081340	سایر میوه جات خشک	هند	4683	17606968	2223
		جمع واردات سال 1382		416772	1566100107	197739
1383	08131000	زردلو، خشک کرده	هلند	3483	50081416	5891,93
	08133000	سیب ، خشک کرده	هلند	32	684640	80,55
	08134000	سایر میوه جات خشک	امارات متحده عربی	638420	3545892372	417163,8
	08134000	سایر میوه جات خشک	تایلند	370561	2380739956	280087,05
	08134000	سایر میوه جات خشک	هلند	1185	4621320	543,68
		جمع واردات سال 1383		1013681	5982019704	703767,01

جدول (6) میزان واردات میوه جات خشک بین سالهای 1379-1384

سال	1379	1380	1381	1382	1383
میزان واردات (تن)	1506,532	2594,11	1715,145	416,772	1013,681



شکل (1): روند واردات میوه جات خشک بین سالهای 1379-1384

4-2- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال 1385

بر اساس اطلاعات موجود در زمینه تعداد و ظرفیت واحدهای تولیدکننده میزان تولید محصول در کل کشور از سال 1379 تاکنون مطابق جدول (7) محاسبه شده است. روند تولید محصول نیز در شکل (2) ارائه شده است.

جدول (7): میزان تولید میوه جات خشک در کشور بین سالهای 1379-1385

سال	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385
میزان تولید (تن)	4895	6393	6843	7666	8356	8706	10156

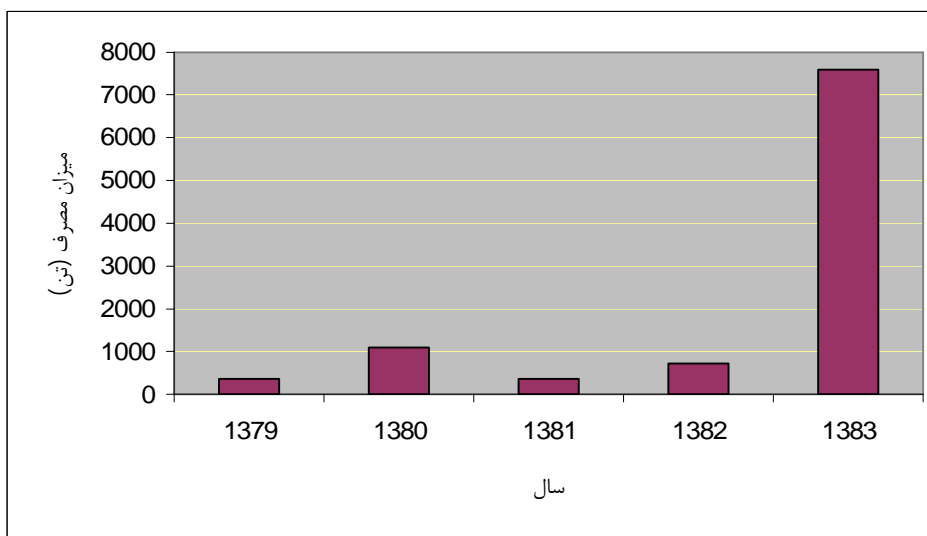


شکل (2) روند تولید میوه جات خشک در کشور بین سالهای 1379-1385

به همین ترتیب با در نظر گرفتن میزان تولید، واردات و صادرات در هر سال، میزان مصرف میوه جات خشک در کشور در فاصله زمانی مورد نظر به شرح ذیل محاسبه و نمودار روند تغییرات آن ترسیم شده است.

جدول (8): میزان مصرف میوه جات خشک در کشور بین سالهای 1379-1385

سال	1379	1380	1381	1382	1383
میزان مصرف (تن)	357,033	1075,287	370,976	734,298	7578,565



شکل(3): روند مصرف میوه جات خشک در کشور بین سالهای 1385-1379

5-2- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال 1385:

میزان صادرات انواع میوه جات خشک به ترتیب تعرفه گمرکی از سال 1379 تا 1383 در جداول ذیل

ارائه شده، سپس نمودار روند صادرات محصول در شکل(4) نشان داده شده است.

صادرات 1379

کد	شرح تعرفه	کشور	مقدار(کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
813,1	زردالو ، خشک کرده	آذربایجان	68582	143200980	81596
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آلمان	361452	507151125	288975
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آمریکا	1050	2260440	1288
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اتیوپی	6250	11518065	6563
0813,10	زردالو ، خشک کرده	ارمنستان	18011	34657740	19748
0813,10	زردالو ، خشک کرده	استرالیا	500	965250	550
0813,10	زردالو ، خشک کرده	امارات متحده عربی	59143	135598671	77264
0813,10	زردالو ، خشک کرده	انگلستان	8483	12800970	7294
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اوکراین	91558	147930705	84291
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بحرین	2957	7256925	4135
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلژیک	116000	166374000	94800
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلغارستان	1000	1930500	1100
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بوسنی و هرزگوین	10996	21753225	12395
0813,10	زردالو ، خشک کرده	تانزانیا	10000	14917500	8500
0813,10	زردالو ، خشک کرده	ترکیه	118145	163050030	92906
0813,10	زردالو ، خشک کرده	چک	38000	53352000	30400
0813,10	زردالو ، خشک کرده	روسیه	648870	915039450	521390

5519	9685845	4931	رومانی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
352	617760	320	ژاپن	زردالو ، خشک کرده	0813,10
6137	10770435	5488	سوئد	زردالو ، خشک کرده	0813,10
673	1181115	600	سوئیس	زردالو ، خشک کرده	0813,10
4200	7371000	4000	سوریه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
609439	1069565445	789810	عراق	زردالو ، خشک کرده	0813,10
5341	9373455	3572	عربستان سعودی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
10364	18188820	9870	عمان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
6291	11040705	6990	قزاقستان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
40087	70352685	30308	قطر	زردالو ، خشک کرده	0813,10
3277	5751135	2430	کانادا	زردالو ، خشک کرده	0813,10
25490	44734599	19980	کویت	زردالو ، خشک کرده	0813,10
55	96525	50	گینه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
2283	4006665	1966	لبنان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
30260	53106300	35600	لهستان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
44347	77828985	45043	مازی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
5740	10073700	5200	مجارستان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
6	10530	2	مکزیک	زردالو ، خشک کرده	0813,10
336	589680	224	نروژ	زردالو ، خشک کرده	0813,10
12330	21639150	16440	هلند	زردالو ، خشک کرده	0813,10
1346	2362230	1224	یمن	زردالو ، خشک کرده	0813,10
27000	47385000	19600	یوگوسلاوی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
4268	7490340	22682	آذربایجان	آلو ، خشک کرده	0813,20
22603	39668265	12970	آلمان	آلو ، خشک کرده	0813,20
15139	26568945	8905	آمریکا	آلو ، خشک کرده	0813,20
710	1246050	399	اتریش	آلو ، خشک کرده	0813,20
4689	8229195	4599	استرالیا	آلو ، خشک کرده	0813,20
2040	3580200	4120	افغانستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
224617	394202835	141793	امارات متحده عربی	آلو ، خشک کرده	0813,20
4717	8278335	2891	انگلستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
72800	127764000	101200	اوکراین	آلو ، خشک کرده	0813,20
6	10530	3	ایتالیا	آلو ، خشک کرده	0813,20
993	1742715	619	بحرین	آلو ، خشک کرده	0813,20
56350	98894250	80500	بلژیک	آلو ، خشک کرده	0813,20
2702771	4743363105	1600915	پاکستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
750	1316250	200	تایلند	آلو ، خشک کرده	0813,20
916	1607580	432	ترکمنستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
118046	207170730	162366	ترکیه	آلو ، خشک کرده	0813,20
155	272025	91	دانمارک	آلو ، خشک کرده	0813,20
645	1131975	465	روسیه	آلو ، خشک کرده	0813,20
27972	49090860	39960	زیمبابوه	آلو ، خشک کرده	0813,20
3449	6052995	2029	سوئد	آلو ، خشک کرده	0813,20
100	175500	40	سوئیس	آلو ، خشک کرده	0813,20

850	1491750	1000	عراق	آلو ، خشک کرده	0813,20
1491	2616705	1224	عربستان سعودی	آلو ، خشک کرده	0813,20
45721	80240355	27416	قطر	آلو ، خشک کرده	0813,20
48476	85075380	29848	کانادا	آلو ، خشک کرده	0813,20
4561	8004555	3628	کویت	آلو ، خشک کرده	0813,20
102	179010	60	گینه	آلو ، خشک کرده	0813,20
189	331695	270	هلند	آلو ، خشک کرده	0813,20
4570	8020350	31097	ترکیه	سیب ، خشک کرده	0813,30
2782	4882410	3864	آذربایجان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
52993	93002540	45466	آلمان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
36973	64887615	25906	آمریکا	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
2621	4599855	1800	اتریش	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
15761	27660555	9310	استرالیا	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
16962	29768310	23784	افغانستان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
24833	43581476	67004	امارات متحده عربی	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
10997	19299735	7720	انگلستان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
28685	50341298	19112	اوکراین	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
9	15795	15	ایتالیا	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
17740	31133700	13652	بحرین	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
203602	357321510	1708114	پاکستان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
56000	98280000	80000	تانزانیا	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
11659	20461545	9819	ترکمنستان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
84770	148771350	108600	ترکیه	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
418	733590	200	چین	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
316	554580	124	دانمارک	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
5	8775	10	روسیه	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
63	110565	90	رومانی	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
1000	1755000	1010	ژاپن	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
5880	10319400	4675	سوئد	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
2986	5240781	3380	سوئیس	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
3222	5654610	7520	عراق	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
2623	4604067	2691	عربستان سعودی	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
54	94770	77	عمان	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
2348	4120740	2770	فرانسه	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
2888	5068440	2074	قطر	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
47805	83897775	35529	کانادا	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
17838	31304988	12981	کویت	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
252	442260	480	مصر	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
1	1755	2	مکزیک	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
547	959985	588	نروژ	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
26159	45909045	22216	هلند	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
22912	40210560	30549	هند	سایر میوه های خشک کرده غیر از موارد مذکور	0813,40
6247468	10964305200	7097499		مجموع صادرات سال 1379	

صادرات سال 1380

کد	شرح تعرفه	کشور	مقدار (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آذربایجان	51816	109975320	62664
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آلمان	290630	463874580	264316
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آمریکا	1436	1939275	1105
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اتریش	19500	29089125	16575
0813,10	زردالو ، خشک کرده	ارمنستان	14100	33380100	19020
0813,10	زردالو ، خشک کرده	استرالیا	288	524745	299
0813,10	زردالو ، خشک کرده	افغانستان	4060	6949800	3960
0813,10	زردالو ، خشک کرده	الجزایر	57	138645	79
0813,10	زردالو ، خشک کرده	امارات متحده	69882	198339570	113014
0813,10	زردالو ، خشک کرده	انگلستان	20506	30802005	17551
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اوکراین	12640	32746545	18659
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بحرین	495	1137240	648
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلژیک	107795	160824690	91638
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلغارستان	31039	50266710	28642
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بوسنی و	20272	39136500	22300
0813,10	زردالو ، خشک کرده	چک	37700	56238975	32045
0813,10	زردالو ، خشک کرده	دانمارک	314	475605	271
0813,10	زردالو ، خشک کرده	روسیه	103900	225442035	128457
0813,10	زردالو ، خشک کرده	رومانی	8960	17297280	9856
0813,10	زردالو ، خشک کرده	ژاپن	5154	9819225	5595
0813,10	زردالو ، خشک کرده	سوئیس	378	756405	431
0813,10	زردالو ، خشک کرده	عراق	1844245	2667582450	1519990
0813,10	زردالو ، خشک کرده	عربستان سعودی	1049	2102490	1198
0813,10	زردالو ، خشک کرده	قبرس	99	191295	109
0813,10	زردالو ، خشک کرده	قطر	4218	9871875	5625
0813,10	زردالو ، خشک کرده	کانادا	2026	4952610	2822
0813,10	زردالو ، خشک کرده	کنیا	1320	2927340	1668
0813,10	زردالو ، خشک کرده	کویت	11742	28201095	16069
0813,10	زردالو ، خشک کرده	لبنان	2317	5842395	3329
0813,10	زردالو ، خشک کرده	مازی	1005	1930500	1100
0813,10	زردالو ، خشک کرده	مجارستان	10000	19305000	11000
0813,10	زردالو ، خشک کرده	مراکش	150	289575	165
0813,10	زردالو ، خشک کرده	مقدونیه	990	1911195	1089
0813,10	زردالو ، خشک کرده	نروژ	402	988065	563
0813,10	زردالو ، خشک کرده	هلند	33600	50122800	28560
0813,20	آلو ، خشک کرده	آذربایجان	68338	120168360	68472
0813,20	آلو ، خشک کرده	آلمان	12508	36444330	20766
0813,20	آلو ، خشک کرده	آمریکا	62353	167297130	95326
0813,20	آلو ، خشک کرده	اتریش	606	1809405	1031
0813,20	آلو ، خشک کرده	استرالیا	10208	29831490	16998
0813,20	آلو ، خشک کرده	امارات متحده	242407	825313320	470264

7809	13704795	4811	انگلستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
82768	145257840	87480	اوکراین	آلو ، خشک کرده	0813,20
1632	2864160	955	بحرین	آلو ، خشک کرده	0813,20
5600	9828000	8000	بلژیک	آلو ، خشک کرده	0813,20
2212385	3882735675	1313163	پاکستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
195	342225	115	ترکمنستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
85372	149827860	116221	ترکیه	آلو ، خشک کرده	0813,20
3500	6142500	5000	روسیه	آلو ، خشک کرده	0813,20
9279	16284645	5049	سوئد	آلو ، خشک کرده	0813,20
46	80730	27	سوئیس	آلو ، خشک کرده	0813,20
78756	138216780	121073	عراق	آلو ، خشک کرده	0813,20
2017	3539835	1275	عربستان سعودی	آلو ، خشک کرده	0813,20
120	210600	54	عمان	آلو ، خشک کرده	0813,20
41188	72284940	58840	فرانسه	آلو ، خشک کرده	0813,20
455	798525	388	قبرس	آلو ، خشک کرده	0813,20
47458	83288790	27916	قطر	آلو ، خشک کرده	0813,20
31583	55428165	21035	کانادا	آلو ، خشک کرده	0813,20
9692	17009460	5877	کویت	آلو ، خشک کرده	0813,20
95	166725	38	لبنان	آلو ، خشک کرده	0813,20
3542	6216210	5060	مازی	آلو ، خشک کرده	0813,20
855	1500525	503	مراکش	آلو ، خشک کرده	0813,20
2230	3913650	2400	هلند	آلو ، خشک کرده	0813,20
79638	139764690	112875	هند	آلو ، خشک کرده	0813,20
94	164970	540	تایوان	سیب ، خشک کرده	0813,30
14748	25882740	81772	ترکیه	سیب ، خشک کرده	0813,30
286	501930	153	رومانی	سیب ، خشک کرده	0813,30
100	175500	100	عمان	سیب ، خشک کرده	0813,30
220	386100	220	کویت	سیب ، خشک کرده	0813,30
73014	128139570	73689	آذربایجان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
98778	173355390	86466	آلمان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
101587	178285185	68052	آمریکا	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
6128	10754640	3233	اتریش	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
24104	42302520	14085	استرالیا	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
54648	95907240	56892	افغانستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
884	1551420	562	الجزایر	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
29609	51963795	28355	امارات متحده	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
21638	37974690	16403	انگلستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
14025	24613875	7141	اوکراین	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
12253	21504015	10139	بحرین	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
300523	527417865	2163024	پاکستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
12	21060	10	تاجیکستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
227	398385	324	تایوان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
32	56160	32	ترکمنستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
96568	169476840	119732	ترکیه	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40

1721	3020355	1870	دانمارک	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
8363	14677065	3580	ژاپن	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
20094	35264970	14395	سوئد	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
2006	3520530	2005	سوئیس	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
4474	7851870	3412	عراق	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
8982	15763410	8989	عربستان سعودی	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
165	289575	182	عمان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
7080	12425400	9440	فرانسه	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
7	12285	9	فیلیپین	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
725	1272375	363	قبرس	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
1650	2895750	550	قزاقستان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
21584	37879920	10843	قطر	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
27654	48532770	17410	کانادا	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
22500	39487500	25000	کره جنوبی	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
5187	9103185	4167	کویت	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
8438	14808690	7113	لبنان	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
139	243945	115	مازی	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
416	730080	594	نروژ	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
13	22815	15	نیجریه	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
161	282555	138	نیوزلند	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
10623	18643365	8774	هلند	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
10557	18527535	25275	هند	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
25200	44226000	28000	هنگ کنگ	سایر میوه جات خشک شده غیر از موارد مذکور	0813,40
6846701	12015960255	7911823		مجموع صادرات سال 1380	

صادرات سال 1381

کد	شرح تعرفه	کشور	مقدار (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آذربایجان	102327	944371434	127304
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آلمان	457807	3367608777	425204
0813,10	زردالو ، خشک کرده	آمریکا	18300	124686805	15743
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اتریش	96	1287678	163
0813,10	زردالو ، خشک کرده	ارمنستان	4910	65332080	8249
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اسپانیا	192	1680100	212
0813,10	زردالو ، خشک کرده	استرالیا	2000	17249760	2178
0813,10	زردالو ، خشک کرده	امارات متحده عربی	55110	453810985	57299
0813,10	زردالو ، خشک کرده	انگلستان	143	1575383	199
0813,10	زردالو ، خشک کرده	اوکراین	23480	170218840	21492
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بحرین	1657	21360107	2696
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلژیک	153328	1219696430	154002
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بلغارستان	47989	460516299	60950
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بنگلادش	900	7761600	980
0813,10	زردالو ، خشک کرده	بوسنی و هرزگوین	13308	117325460	14814

176645	1399021904	169050	ترکیه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
16158	127972600	19000	چک	زردالو ، خشک کرده	0813,10
93061	737048822	77578	روسیه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
15004	118827337	12182	رومانی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
3657	28961140	2416	سوئد	زردالو ، خشک کرده	0813,10
2593	20531209	2258	سوئیس	زردالو ، خشک کرده	0813,10
822368	6254224560	943274	عراق	زردالو ، خشک کرده	0813,10
738	5848112	434	عربستان سعودی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
16905	133884036	16300	فرانسه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
479	3796084	453	قبرس	زردالو ، خشک کرده	0813,10
38745	306861992	24113	قطر	زردالو ، خشک کرده	0813,10
81	643380	59	کانادا	زردالو ، خشک کرده	0813,10
2340	18530880	1600	کنیا	زردالو ، خشک کرده	0813,10
3055	22839300	2437	کویت	زردالو ، خشک کرده	0813,10
55708	441208320	33000	لهستان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
16676	132076887	15229	مازی	زردالو ، خشک کرده	0813,10
9991	79127400	9000	مجارستان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
38026	301165920	35500	مراکش	زردالو ، خشک کرده	0813,10
1020	8078400	1000	موریس	زردالو ، خشک کرده	0813,10
14135	111947550	16500	نیکاراگوئه	زردالو ، خشک کرده	0813,10
8040	63680000	16000	هلند	زردالو ، خشک کرده	0813,10
32	255296	24	یونان	زردالو ، خشک کرده	0813,10
33659	266584834	57796	آذربایجان	آلو ، خشک کرده	0813,20
28778	227937366	15137	آلمان	آلو ، خشک کرده	0813,20
36123	286102208	26076	آمریکا	آلو ، خشک کرده	0813,20
1668	13215027	930	اتریش	آلو ، خشک کرده	0813,20
110	871200	156	اسپانیا	آلو ، خشک کرده	0813,20
10246	81147040	5992	استرالیا	آلو ، خشک کرده	0813,20
589497	4668806383	353481	امارات متحده عربی	آلو ، خشک کرده	0813,20
6550	51877823	3851	انگلستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
3536	28001430	1720	بحرین	آلو ، خشک کرده	0813,20
1970	15598611	957	بنگلادش	آلو ، خشک کرده	0813,20
4114871	31373177313	2071114	پاکستان	آلو ، خشک کرده	0813,20
82239	651332127	99430	ترکیه	آلو ، خشک کرده	0813,20
4848	38396424	2505	سوئد	آلو ، خشک کرده	0813,20
966	7646526	647	سوئیس	آلو ، خشک کرده	0813,20
16402	58389840	34163	عراق	آلو ، خشک کرده	0813,20
3940	31205528	2278	عربستان سعودی	آلو ، خشک کرده	0813,20
45589	361061360	22745	قطر	آلو ، خشک کرده	0813,20
33451	264927219	26077	کانادا	آلو ، خشک کرده	0813,20
1432	11338249	1684	کویت	آلو ، خشک کرده	0813,20
734	5815986	458	مازی	آلو ، خشک کرده	0813,20
263	2081840	170	نیوزلند	آلو ، خشک کرده	0813,20
3525	27917070	3166	هلند	آلو ، خشک کرده	0813,20

400130	3169038532	255240	هند	آلو ، خشک کرده	0813,20
57	454746	28	یونان	آلو ، خشک کرده	0813,20
293	2320560	1592	تایوان	سیب ، خشک کرده	0813,30
12175	96427156	70332	ترکیه	سیب ، خشک کرده	0813,30
413	3274980	223	رومانی	سیب ، خشک کرده	0813,30
19324	153046376	17887	آذربایجان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
91644	725830804	61854	آلمان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
61332	485751150	29696	آمریکا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
11297	89471005	4614	اتریش	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
14	110950	20	اسپانیا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
33715	267012970	13878	استرالیا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
13439	106436880	13255	افغانستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
38460	301828317	39573	امارات متحده عربی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
26797	212263804	17266	انگلستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
700	5544000	1000	اوکراین	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
11245	89053024	9384	بحرین	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
126	1000440	150	بلژیک	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
396560	3091703310	2270900	پاکستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
3353	26556322	5614	تایوان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
45380	359406460	25716	ترکیه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
48	380160	48	رومانی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
3490	27644004	1794	ژاپن	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
63	499275	81	سنگاپور	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
35688	282633553	24401	سوئد	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
7824	61081748	5404	سوئیس	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
43047	340932240	35351	عراق	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
26974	213638670	19748	عربستان سعودی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
4442	35180640	4790	عمان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
268	2120079	303	فرانسه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
1866	14788950	910	قبرس	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
429368	3400599076	123291	قطر	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
42300	335022777	26011	کانادا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
2735	20910661	2082	کویت	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
1651	13075920	656	لبنان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
1055	8362046	1060	مازی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
107	775960	107	نیوزلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
75945	530761612	61010	هلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
9484	75116115	32321	هند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
220	1739204	92	یونان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	0813,40
9100368	70316238747	8187169		مجموع صادرات سال 1381	

صادرات 1382

کد	شرح تعرفه	کشور	مقدار (کیلوگرم)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
081310	زردالو ، خشک کرده	آذربایجان	315541	34595590	436816
081310	زردالو ، خشک کرده	آرژانتین	918	12893760	1628
081310	زردالو ، خشک کرده	آلمان	450087	37484761	473292
081310	زردالو ، خشک کرده	آمریکا	49800	424013040	53537
081310	زردالو ، خشک کرده	اتریش	32	269280	34
081310	زردالو ، خشک کرده	ارمنستان	6131	58211810	7350
081310	زردالو ، خشک کرده	استرالیا	11046	12088833	15264
081310	زردالو ، خشک کرده	امارات متحده	7470	85613408	10811
081310	زردالو ، خشک کرده	انگلستان	17314	75800687	9572
081310	زردالو ، خشک کرده	اوکراین	3750	41332500	5219
081310	زردالو ، خشک کرده	بحرین	324	3989250	504
081310	زردالو ، خشک کرده	بلژیک	299750	24651792	311260
081310	زردالو ، خشک کرده	بلغارستان	18850	170507991	21529
081310	زردالو ، خشک کرده	بوسنی و هرزگوین	38450	35290808	44558
081310	زردالو ، خشک کرده	ترکمنستان	990	10854635	1371
081310	زردالو ، خشک کرده	ترکیه	44136	3884347	49045
081310	زردالو ، خشک کرده	دانمارک	16800	142860960	18038
081310	زردالو ، خشک کرده	روسیه	5914	8331323	10520
081310	زردالو ، خشک کرده	رومانی	10000	12582504	15887
081310	زردالو ، خشک کرده	سوئد	255	9559440	1207
081310	زردالو ، خشک کرده	سوئیس	210	2185391	276
081310	زردالو ، خشک کرده	سوریه	5986	6584935	8315
081310	زردالو ، خشک کرده	عراق	1660132	136011614	1717313
081310	زردالو ، خشک کرده	قبرس	6446	7553287	9537
081310	زردالو ، خشک کرده	قزاقستان	3000	33323400	4208
081310	زردالو ، خشک کرده	قطر	466	5560805	702
081310	زردالو ، خشک کرده	کانادا	34	382812	48
081310	زردالو ، خشک کرده	کنیا	1600	19431816	2454
081310	زردالو ، خشک کرده	کویت	3261	40384743	5099
081310	زردالو ، خشک کرده	لبنان	710	7821000	988
081310	زردالو ، خشک کرده	مازی	18263	22770792	28751
081310	زردالو ، خشک کرده	مجارستان	1200	11941920	1508
081310	زردالو ، خشک کرده	مقدونیه	8000	88034760	11116
081310	زردالو ، خشک کرده	نیوزلند	29	192349	24
081310	زردالو ، خشک کرده	هلند	21293	14628298	18471
081320	آلو ، خشک کرده	آذربایجان	130337	19728892	249102
081320	آلو ، خشک کرده	آلمان	10228	17358608	21916
081320	آلو ، خشک کرده	آمریکا	5620	19644990	24804
081320	آلو ، خشک کرده	اتریش	272	4623705	584
081320	آلو ، خشک کرده	استرالیا	2030	33359040	4212
081320	آلو ، خشک کرده	افغانستان	4000	40392000	5100
081320	آلو ، خشک کرده	امارات متحده	82891	13420123	169447

11399	90284232	5739	انگلستان	آلو ، خشک کرده	081320
4258	33721146	1987	بحرین	آلو ، خشک کرده	081320
22414	17752250	12500	بنگلادش	آلو ، خشک کرده	081320
1962222	15540848	934106	پاکستان	آلو ، خشک کرده	081320
2966	23490720	2800	ترکیه	آلو ، خشک کرده	081320
144	1140480	300	روسیه	آلو ، خشک کرده	081320
1078	8541480	500	رومانی	آلو ، خشک کرده	081320
3113	24654042	1474	سوئد	آلو ، خشک کرده	081320
282	2226506	178	سوئیس	آلو ، خشک کرده	081320
95602	75716784	120170	عراق	آلو ، خشک کرده	081320
3748	29684160	1743	عربستان سعودی	آلو ، خشک کرده	081320
683	5410800	270	قبرس	آلو ، خشک کرده	081320
130	1029600	108	قزاقستان	آلو ، خشک کرده	081320
86	680165	40	قطر	آلو ، خشک کرده	081320
31303	24791693	16620	کانادا	آلو ، خشک کرده	081320
17071	13520435	9079	کویت	آلو ، خشک کرده	081320
646	5112648	300	نیوزلند	آلو ، خشک کرده	081320
2389	18917283	2233	هلند	آلو ، خشک کرده	081320
71071	5628829	50000	هند	آلو ، خشک کرده	081320
428	3388590	207	انگلستان	سیب ، خشک کرده	081330
1978	15667319	1444	ترکیه	سیب ، خشک کرده	081330
316	2504100	100	رومانی	سیب ، خشک کرده	081330
128	1017914	52	هلند	سیب ، خشک کرده	081330
63062	49944765	51424	آذربایجان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
92428	73201036	75819	آلمان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
151250	119790456	73243	آمریکا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
5962	47220262	2861	اتریش	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
28873	228681000	15635	استرالیا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
45749	36233208	33005	افغانستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
62949	49855054	56292	امارات متحده	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
132524	104959000	55209	انگلستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
17536	13887780	10363	بحرین	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
140	1104975	106	برزیل	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
465075	3683382	2306301	پاکستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
33352	26415034	18015	ترکیه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
16206	12834804	8477	روسیه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
1263	9999850	632	ژاپن	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
18483	14638459	12538	سوئد	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
6332	50136109	3547	سوئیس	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
17194	136179410	23912	عراق	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
48602	38492814	24319	عربستان سعودی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
547	4331052	230	فرانسه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
1477	11700026	582	قبرس	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
1921	15212895	997	قطر	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340

73503	58213747	35216	کانادا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
30	241338	28	کره جنوبی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
19564	15493487	9044	کویت	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
9169	72612729	4525	لبنان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
7475	59204307	4359	نیوزلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
28895	2288435	19051	هلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
49542	3923734	51828	هند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
24058	19053936	25400	هنگ کنگ	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	081340
3148168	58829924	7348474		مجموع صادرات سال 1382	

صادرات سال 1383

ارزش دلاری	ارزش ریالی	مقدار (کیلوگرم)	کشور	شرح تعرفه	کد
4758,61	40448167	3596	آذربایجان	زردآلو خشک کرده	08131000
312793,07	2658741100	297810	آلمان	زردآلو خشک کرده	08131000
1984,83	16871040	1455	ارمنستان	زردآلو خشک کرده	08131000
13248,14	112609200	10000	استرالیا	زردآلو خشک کرده	08131000
182,35	1549975	460	افغانستان	زردآلو خشک کرده	08131000
8979,87	76328800	7688	امارات متحده	زردآلو خشک کرده	08131000
221,62	1883787	194	انگلستان	زردآلو خشک کرده	08131000
469,47	3990550	350	بحرین	زردآلو خشک کرده	08131000
52854,2	449260689	51188	بلژیک	زردآلو خشک کرده	08131000
20574,42	174882570	19550	ترکیه	زردآلو خشک کرده	08131000
102128,81	868094940	98320	عراق	زردآلو خشک کرده	08131000
118,93	1010940	88	عمان	زردآلو خشک کرده	08131000
9604,2	81635720	9126	فدراسیون روسیه	زردآلو خشک کرده	08131000
34,05	289397	20	قرقیزستان	زردآلو خشک کرده	08131000
244,49	2078148	145	قطر	زردآلو خشک کرده	08131000
2313,18	19662043	1685	کویت	زردآلو خشک کرده	08131000
23,72	201595	16	هند	زردآلو خشک کرده	08131000
42,72	363137	20	رومانی	سیب خشک کرده	08133000
283,82	2412472	330	سوئیس	سیب خشک کرده	08133000
14243,29	121068000	3800	آفریقای جنوبی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
123455,76	1049373907	97613,83	آلمان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
11075,77	94144067	5365	اتریش	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
20495,87	174215055	10886	استرالیا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
902,57	7671816	730	افغانستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
66221,76	562884804	36262	امارات متحده	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
142095,65	1207812908	70967	انگلستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
42061,9	357526093	21223	ایالات متحده	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
60,17	511412	49	ایتالیا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
23632,27	200874239	15173	بحرین	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
112,45	955800	30	بلژیک	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
226832,34	1928074556	840866,3	پاکستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
5272,75	44818359	5257	تاجیکستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000

1720,84	14627126	1998	تایوان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
40641,96	345456689	36186	ترکیه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
181,4	1541915	701	ژاپن	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
18760,53	159464533	13332	سوئد	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
5723,96	48653632	4905,5	سوئیس	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
24839,38	211134810	16555	عربستان سعودی	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
55,29	469962	50	عمان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
18408	156468000	27200	فدراسیون روسیه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
9180,85	78037218,66	7586	فرانسه	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
8,51	72349	10	قرقیزستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
5622,51	47791270	4016,5	قطر	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
58676,66	498751474	28242	کانادا	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
23819,27	202463871	19522	کویت	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
1707,09	14510227	1346	لبنان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
20,7	175940	20	مجارستان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
237,63	2019852	272	نروژ	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
407,04	3459852	330	نیوزیلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
6969,13	59237706	5162	هلند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
12292,13	104483124	13356	هند	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
53,95	458556	63	یونان	سایر میوه جات خشک غیر از موارد	08134000
1436649,88	12211523393	1791116,13		جمع صادرات سال 1383	

جدول (9): میزان صادرات میوه جات خشک بین سالهای 1379-1383

سال	1379	1380	1381	1382	1383
تن	7097,499	7911,823	8187,169	7348,474	1791,116



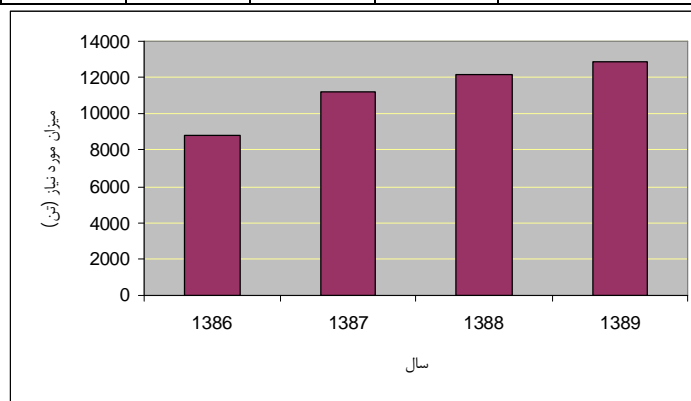
شکل (5): روند صادرات میوه جات خشک از سال 1379 تا 1383

2-6- بررسی نیاز به محصول تا پایان برنامه چهارم توسعه:

در صورتی که متوسط نرخ رشد مصرف و صادرات را در سالهای آتی ثابت در نظر بگیریم روند نیاز به محصول مطابق شکل زیر خواهد بود. اعداد پیش بینی شده برای سالهای آینده در جدول (10) آورده شده است.

جدول (10): میزان میوه خشک مورد نیاز تا پایان برنامه چهارم توسعه

سال	1386	1387	1388	1389
میزان مورد نیاز (تن)	8850	11200	12150	12900



شکل (6): روند نیاز به میوه خشک تا پایان برنامه چهارم توسعه

3- شرح فرآیند و تکنولوژیهای موجود :

برای نگهداری مواد غذایی خشک کردن یکی از قدیمیترین اکتشافات بشر است و امروزه نیز با اینکه روشهای دیگری توسعه یافته اند، اکثر میوه ها بدین طریق نگهداری می شوند. این روش بر این اصل ساده استوار است که میکروارگانیسمهای موجود در مواد غذایی خشک شده قادر به رشد نخواهند بود. بدین معنی که این موجودات نمی توانند روی موادی که فعالیت آبی آنها زیر 0/6 است رشد کنند. برای تعیین مقاومت ماده خشک شده در برابر فساد، فعالیت آبی (نسبت فشار بخار آب محصول در یک محیط بسته به فشار بخار آب خالص در همان شرایط) عامل قابل اعتمادتری است تا مقدار آب موجود

در محصول. رابطه بین این دو عامل از محصولی تا محصول دیگر به طور قابل توجهی متغیر است. این رابطه تا حد زیادی بستگی به مقدار و نوع مواد جامد قابل حل در محصول دارد.

رسیدن به حدی پائین فعالیت آبی تا آنجا که از فساد میکروبیولوژیکی جلوگیری شود نسبتاً آسان است ولی احتیاطهای لازم قبل یا در حین خشک کردن محصول ضروری است، که در غیر این صورت تغییرات کلی در کیفیت محصول به وجود می آید. برای مثال محصولات خشک شده با روشهای سنتی که به عنوان دسته ای از مواد غذایی مورد استفاده هستند با حالت اولیه خود تشابه نسبتاً کمی دارند که این خود ناشی از شیوه خشک کردن آنهاست حال آنکه در روشهای صنعتی هدف از خشک کردن عبارت است از تولید محصول خشک شده ای که بعد از بازگردانی تا حد امکان شباهت زیادتری به حالت اولیه خود داشته باشد.

مواد غذایی خشک شده در مقایسه با سایر مواد غذایی که به روشهای دیگر نگهداری شده اند مزیت‌های خاصی دارند. این مزایا شامل سبکی و کم حجم بودن محصول و بی نیازی از سردخانه جهت نگهداری آنهاست.

در فرآیند تولید میوه جات خشک، قبل از اینکه میوه وارد مرحله خشک کردن شود نیاز به طی عملیات مقدماتی آماده سازی است.

انتخاب مواد اولیه برای فرآیند :

مواد اولیه برای فرآیند باید حتی المقدور دارای ظاهری بی عیب و رویهم رفته کیفیتی مناسب باشند تا پس از فرآیند محصولی مطلوب بدست آید. تغییرات در خلال فرآیند اجتناب ناپذیر است ولی محصول نهائی باید کیفیت مطابق استاندارد داشته باشد که الزاماً با کیفیت مواد خام متفاوت است.

یک نکته کلی و بسیار مهم در قابلیت عبور مواد خام از دستگاههای مکانیکی یکنواختی است، خصوصاً یکنواختی در اندازه، شکل و شرایط فیزیکی ماده اولیه ورودی درجه بندی از لحاظ اندازه یکی از ارکان

مهم فرآیند است. نامنظم بودن شکل اگرچه در بعضی مواقع اجتناب ناپذیر است از بازه عملیات مکانیکی نظیر پوست گیری و غیره میکاهد و عموماً منجر به ازدیاد ضایعات می شود.

به استثنای ملاحظات صرفاً مکانیکی، خصوصیات دیگری نیز وجود دارد که هنگام فرآوری محصول باید به آنها توجه داشت مانند عطر طعم و بافت مواد اولیه و میزان تغییرات خصوصیات در حین فرآیند. اعمال فرآیند حرارتی صرفنظر از اینکه تغییراتی را در کیفیت محصول بوجود می آورد، از شدت عطر و طعم آن می کاهد. لذا فراوانی عطر و طعم مواد اولیه در انتخاب آنها از پارامترهای مهم است برای مثال جهت فرآوری سیب انتخاب ماده اولیه ای با عطر و طعم شدید مناسب تر است تا واریته های لطیف تر با عطر و طعم کمتر.

خصوصیات بافتی محصول نیز اهمیت بسزائی دارد. شرط اساسی در این مورد مقاومت محصول در برابر عملیات فرآیند است. در ضمن محصول باید عاری از پوست سخت با بافتهای متراکم دیگری باشد که نسبت به حرارت مقاومت نشان دهند.

یکی از عیوب دیگر که به ندرت مشاهده می شود وجود بیش از حد صمغ در اطراف هسته میوه است. عوامل مذکور منشا ژنتیکی دارند، لذا شدت تاثیر آنها در واریته های مختلف متفاوت است. بنابراین ماده اولیه را باید از میان واریته های مناسب انتخاب کرد.

عملیات آماده سازی

آماده کردن مواد در روشهای مختلف فرایند غالباً شبیه یکدیگر است، هرچند عملیات بعدی به طور قابل توجهی در مورد محصولات مختلف، متفاوت است. اما برخی روشهای خاص در صنایع فرآوری مواد غذایی به طور وسیع رایج اند که به عنوان عملیات واحد تلقی می شوند.

خیساندن

خیساندن، بخش لازمی از تیمارهای آماده سازی است، خیساندن بعضی از میوه ها که به شدت آلوده باشند کاری است مقدماتی که قبل از شستن آنها انجام می شود. در هر حال خیساندن، چسبندگی مواد خارجی را به محصول کم کرده، سبب می شود که محصول در مرحله بعد بهتر شسته شود. برای خیساندن، آب گرم به مراتب موثرتر از آب سرد است. فراوان بودن و تعویض آب به طور متناوب ضروری است در غیر این صورت تانک خیس کننده خود می تواند منبع آلودگی باشد. مهمترین نکته قابل توجه در خیساندن، ثابت نگه داشتن دما در دفعات مختلف خیساندن است. چنانچه برای تسریع عمل خیساندن در ابتدا آب گرم به محصول اضافه شود باید با ثابت نگه داشتن دمای محیط، هر بار سرد شدن آب، یکنواخت یا به یک میزان باشد. اختلاف دما برای هر مرحله منجر به ایجاد اختلاف در درجه خیس خوردن محصول می شود و لذا محصولات به دست آمده از هر مرحله خیساندن پس از فرایند با هم اختلافاتی خواهند داشت.

تمیز کردن و شستن

میوه هایی که برای فرآیند به کارخانه تحویل داده می شوند عموماً با خاک و مواد خارجی دیگر آلوده اند. برای به دست آوردن محصول فرآوری شده با کیفیت خوب باید مواد خارجی را از آنها زدود. گاهی بدون استفاده از آب از طریق باد دادن محصول روی غربال یا تورسیمی که در مسیر جریان هوای سریع قرار دارد گرد و خاک و برگ و مواد دیگر جدا می شود. اما شستن با آب یکی از مراحل آماده سازی است که در انجام آن روشهای متعددی که هر یک مناسب با محصول مورد نظر است به کار گرفته می شود. معمولاً خیساندن ساده در آب کافی نیست، این عمل چسبندگی مواد را کمتر و جدا

شدن آنها را در مراحل بعدی آسانتر می کند. روش موثرتر آن است که محصول را در حالی که آب روی آن پاشیده می شود یا در آب غوطه ور است مرتبا به هم زنند.

یکی از دستگاههای شستشوی میوه ها و سبزیها دستگاه شستشوی استوانه ای افشان است که متشکل از استوانه مشبکی است که بدنه آن از میله های فلزی گرد که به طور افقی قرار گرفته اند ساخته شده است به طوری که مواد خارجی و ناخالص حاصل از شستشو از بین میله ها به خارج عبور می کند. این استوانه به طور مایل نصب شده و در حالی که با سرعت کم به دور محور طولی خود گردش می کند محصول را که از یک طرف آن وارد شده است از طرف دیگر خارج می کند. این دستگاه به یک لوله افشان آب که در مرکز آن به طور سرتاسری قرار گرفته است مجهز می باشد آب از این لوله روی محصول افشانده شده محصول را شستشو می دهد.

نوع دیگری از دستگاه شستشوی افشان تسمه ای است. در این دستگاه یک نقاله، محصول را زیر بارانی از آب عبور می دهد. در مورد محصولات تقریبا "کروی شکل نظیر سیب، تسمه به صورت نقاله غلتکی عمل می کند. یعنی موجب می شود محصول در حال شسته شدن به دور خود نیز چرخش داشته باشد تا شستشو بهتر انجام گیرد. در مورد محصولات ریز، تحرک محصول ممکن است با تولید لرزش در نقاله صورت گیرد

برای محصولاتی که مقاومت مکانیکی بیشتری دارند یک نوع دستگاه شستشو دهنده دورانی به کار برده می شود. در این روش ابتدا محصول وارد جریان سریع آب می شود و از روی صفحه سنگ گیر عبور می کند. در قسمت دوم مواد آلوده سبکتر روی آب جمع و از محصول جدا می شود و سرانجام محصول از داخل استوانه غربالی در حال دوران که مجهز به دستگاه آب فشان است می گذرد.

محصولات لطیف نظیر هلو را می توان با دستگاه شستشو دهنده دورانی که در آن محصول به آرامی به هم زده می شود تمیز کرد. در این دستگاه محصول از داخل آب درون یک استوانه در حال دوران که به نقاله حلزونی مجهز شده است عبور می کند و شسته می شود.

روش دیگری که برای آلو و میوه های نرم دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. بدین ترتیب است که محصول روی تسمه سوراخ دار در آب غوطه ور است و حرکت می کند و در همان حال چرخ پره داری به آرامی آب را به هم می زند. بهتر است پس از مدتی آب عوض شود تا از جمع شدن مواد آلوده در آن جلوگیری گردد. در هر دو روش بالا می توان شستشو را با افشاندن آب کاملتر کرد. با این عمل تکمیلی با مصرف آب بیشتر، عملیات هزینه بیشتری در بر خواهد داشت ولی شستشو به طور کامل انجام می شود.

شستش ممکن است بلافاصله پس از درجه بندی ابتدایی صورت گیرد برای مثال در مورد سیب این کار امکان پذیر است درجه بندی ابتدایی ممکن است بعد از جدا کردن قسمت های زاید انجام شود. اما شستشوی اصلی غالباً بعد از پوست گیری و تمیز کردن تکمیلی (برای برطرف کردن قسمت های باقیمانده پوست و موادی نظیر محلول های قلیایی یا آب نمک که احتمالاً در عملیات پوست گیری به کار برده می شوند) انجام می شود. شستش محصول مخصوصاً بعد از غیر فعال کردن آنزیمها یا بلانچینگ می تواند مقدار قابل توجهی از ترکیبات قابل حل موجود در محصول را که در عطر و طعم و ارزش غذایی آن موثرند تلف کند. به همین دلیل و همچنین به دلایل اقتصادی نباید بعد از بلانچینگ مرحله شستن بیش از حد لازم طولانی بشود.

جداسازی قسمت های زاید

قسمتهایی که معمولاً به هنگام فرآیند میوه ها باید از آنها جدا شوند عبارت اند از: غلاف، پوسته، دم یا ساقه، هسته، تخمدان، پوست (انواع میوه ها)، مغز (آناناس) و به طور کلی قسمت های نامناسب یا صدمه دیده. اکثر عملیات فوق ممکن است با دست انجام می شود. ولی امروزه ماشین آلات گوناگونی برای این کار در دسترس هست. در کارخانه های پیشرفته تبدیل یا فرآوری مواد غذایی، این عملیات به

طور وسیعی به صورت مکانیکی انجام می شود. البته نوع کار این دستگاهها بستگی به نوع محصول مورد عمل دارد.

جدا کردن ساقه (ساقه گیری): دم یا ساقه و قطعات دیگر متصل به میوه ممکن است با دست یا دستگاههای مکانیکی جدا شود. این دستگاه متشکل از غلتکهای لاستیکی است که به طور مایل و جفت نصب شده اند و گردش آنها در جهت عکس یکدیگر است. محصول در حالی که به طرف پائین در حرکت است ساقه ها و زوائدش با این غلتکها کشیده و جدا می گردد. دستگاه دیگری که برای محصولاتی نظیر گیلاس مورد استفاده قرار می گیرد به صورت استوانه دوار می باشد که در سطح خارجی آن محفظه های متعدد به اندازه گیلاس ساخته شده است دانه های گیلاس در حین چرخش استوانه طوری در محفظه قرار می گیرند که دم آنها به طرف خارج قرار می گیرد. سپس با چرخش استوانه، دانه ها از زیر یک برس سرتاسری عبور می کنند برس مزبور دم گیلاس را جدا می کند.

جدا کردن تخمدان، و هسته گیری: جدا کردن هسته میوه های آلبومی و تخمدان گیری میوه های سیبی، ممکن است با دست یا با ماشین صورت گیرد. هلو مخصوصا هلوی هسته چسبیده بعد از دو نیم شدن، با دستگاه مکانیکی هسته گیری می شود. برای این کار انواع مختلف ماشینها موجود است. این عمل امروزه در مورد زردآلو نیز رایج است.

ماشینهایی که جدا کردن تخمدان و پوست گیری سیب را به طور همزمان انجام می دهند امروزه به طور گسترده مورد استفاده هستند این کار در آمریکا در مورد گلابی نیز انجام می شود ولی غالباً در جاهای دیگر جدا کردن تخمدان گلابی با دست انجام می گیرد. پوست سخت آناناس و مغز وسط آن را با دستگاهی به نام جیناکا جدا می سازند. ولی هر یک از این دستگاهها فقط می تواند میوه هایی را بپذیرد که از لحاظ اندازه یکنواخت باشند. بنابراین برای پوست و مغزگیری آناناس با اندازه های مختلف چندین واحد از این ماشینها لازم خواهد بود.

پوست گیری

برای فرآوری میوه ها، پوست گیری از آنها ضروری خواهد بود. امروزه پوست گیری مکانیکی نسبت به پوست گیری دستی سریعتر و کم هزینه تر است و به طور وسیعی رواج دارد. جداکردن تخمدان و پوست گیری سیب و گلابی به کمک تیغه های مکانیکی که در دستگاههای هسته گیری نصب شده اند انجام می گیرد. چنانچه با استفاده از راههایی که در زیر توضیح داده می شود ابتدا پوست را نرم یا نسبتا آزاد کنند، پوست گیری سایشی بسیار آسان می شود. آب داغ یا بخار برای مدت کوتاهی (0/5 تا 3 دقیقه) پوست را به اندازه کافی نرم و آزاد می کند. این عمل در مورد هلو بسیار موثر است در مورد پوستهای سخت تر (نظیر سیب) ممکن است از دستگاههای پوست گیر بخاری که در آن محصول برای مدت کوتاهی در معرض بخار با فشار هفت کیلوگرم بر سانتیمتر مربع (7kg/cm^2) قرار می گیرد استفاده کرد. با کاهش ناگهانی فشار پوست محصول به اندازه کافی متلاشی شده به آسانی با دست یا افشاندن آب جدا می شود.

به علاوه می توان پوست محصول را با استفاده از مواد شیمیایی متعددی نرم کرد. محلولهای قلیایی (سود سوزآور) برای پوست گیری هلوهای هسته چسبیده به طور وسیعی مورد استفاده قرار می گیرند. معمولا محلول قلیایی داغ با غلظت 1 تا 2/5 درصد به مدت 30 تا 60 ثانیه به قسمت خارجی هلو نصف شده افشاندن می شود سپس با پاشیدن آب می توان پوست آن را جدا کرد. غوطه ور کردن در محلول قلیایی نیز اثر مشابهی دارد. ولی بخشی از سطح بریده شده از دست می رود. محلولهای غلیظ یا رقیقتر را می توان به مدت کمتر یا زیادت و به طرق متفاوت بسته به سفتی و عمق پوست برای پوست گیری محصولاتی از جمله زردآلو، آلو، مرکبات و میوه های سیبی مورد استفاده قرار داد. ممکن است به جای محلول سود سوزآور از محلول اشباع جوشان نمک که ارزانتر و بی خطرتر است استفاده کرد. این روش مخصوصا برای پوست گیری گلابی مفید می باشد.

تمیز کردن تکمیلی

در فرآوری میوه جات همه مراحل به صورت مکانیکی می تواند انجام گیرد، اما به علت متغیر بودن شکل، اندازه و سایر مشخصات ماده خام، کم و بیش احتیاج هست که با دست عملیات تمیز کردن تکمیلی روی آنها انجام شود. پوست گیری مکانیکی یا به طور کلی جدا کردن مکانیکی قسمت‌های زائد نظیر پوست، چشم، و غیره صد در صد کامل انجام نمی شود به علاوه قسمت‌های صدمه دیده میوه را نمی توان به طور مکانیکی جدا کرد. ممکن است قسمتی از محصول به علت نامنظم بودن شکل و اندازه جهت عبور از دستگاه‌های مکانیکی نامناسب باشد. در این صورت باید با به کارگیری نیروی افراد با تجربه عملیات تکمیلی را با بازدهی کافی انجام داد. معمولاً این عملیات با دست و به طور مداوم در حالی که محصول روی نوارهای انتقال دهنده در حرکت است ادامه دارد. نوار انتقال دهنده از طول به قسمت‌های مجزا تقسیم می شود تا از مخلوط شدن محصول تمیز شده با محصول تمیز نشده جلوگیری شود. به طور کلی افرادی که به این کار می پردازد به فاصله و در دو طرف نوار مستقر شده اند که پس از کنترل و تمیز کردن قسمت‌های زائد محصول را در قسمت مرکزی نوار می ریزند.

تبدیل محصول به قطعات کوچک

بریدن محصول به قطعات کوچک مانند دو نیم کردن، قطعه قطعه کردن، خلال کردن و غیره از عملیات معمولی فرآوری میوه جات است. محصولاتی که از قطعات یکنواخت و منظم تهیه شده باشند ظاهری پسندیده برای مصرف کننده دارند و برای خوردن مناسبتر هستند. به هنگام خشک کردن محصول و برای سهولت تبخیر و یکنواخت شدن قطعات مزبور تبدیل محصول به قطعات کوچک ضروری خواهد بود.

قطعه قطعه کردن محصول کم و بیش به طور مکانیکی انجام می شود و ماشینهای متعددی برای این کار موجود است که بعضی از آنها برای محصول خاصی طراحی شده اند و بعضی دیگر کاربرد همگانی تری دارند.

غیرفعال کردن آنزیمها (بلانچینگ)

بلانچینگ عبارت است از حرارت دادن محصول با آب داغ یا بخار آب در زمانی کوتاه. هدف از این کار در مورد محصولات مختلف تا اندازه ای متفاوت است. راجع به بلانچینگ برای نرم کردن پوست قبلا" مطلب کوتاهی به میان آمد. افزون بر آنچه گفته شد بلانچینگ فواید دیگری نیز دارد که در زیر به طور خلاصه به آنها اشاره می شود.

1- بلانچینگ به تمیز شدن محصول کمک می کند و مخصوصا از تراکم میکروارگانیسمهای موجود در سطح محصول می کاهد.

2- گازهای بین یاخته ای را خارج می کند که در نتیجه از ایجاد فشار زیاد در حین فرایند حرارتی جلوگیری می شود در بعضی حالات ظاهر محصول را نیز بهبود می بخشد.

3- بافت را نرم می کند و سبب می شود حجم محصول اندکی کاهش یابد که در این صورت مقدار زیادتری محصول در یک بسته جا می گیرد.

4- سیستمهای آنزیمی را که باعث تخریب کیفیت محصول می شوند غیرفعال می کند. تغییر رنگ محصولاتی نظیر سیب را که محتوی فنول اکسیدازهای فعال هستند، متوقف کرده از واکنشهای متعدد آنزیمی نامطلوب دیگر که می تواند در خلال فرایند خشک کردن و بعد از آن اتفاق افتد، جلوگیری می کند.

در حقیقت غیرفعال کردن آنزیم پروکسیداز معیاری است جهت موثر واقع شدن بلانچینگ در مورد محصولاتی که برای انجماد آماده می شوند.

5- بلانچینگ ممکن است به تثبیت رنگ محصول کمک کند. همچنین این عملیات تبدیل کلروفیل به فتوفتین را (در بعضی از محصولات) کاهش می دهد.

6- بلانچینگ کیفیت و قابلیت محصول خشک شده را جهت بازگردانی آن به حالت اولیه نسبتاً محفوظ نگه داشته اثر مفیدی نیز روی بافت محصول باقی می گذارد.

7- بلانچینگ می تواند به عنوان عامل کنترل کننده pH (که اثر مهمی روی رنگ و وضعیت عمومی محصول در حین خشک شدن دارد) عمل کند.

8- سرانجام اینکه همراه با بلانچینگ می توان عملیات شیمیایی دیگر را نیز به کار برد، مثل سولفور دیوکسید که برای نگهداری اکثر سبزیهای خشک شده استفاده می شود و نمکهای کلسیم که به منظور کاهش حساسیت بافتها نسبت به متلاشی شدن در حین فرآیند پخت به کار گرفته می شوند.

بدین ترتیب می توان گفت که بلانچینگ مهمترین مرحله در عملیات فرآیند محصولات از جمله در خشک کردن میوه جات است. میوه هایی که مستعد تغییر رنگ آنزیمی هستند معمولاً قبل از فرآوری باید مرحله بلانچینگ را بگذرانند. برای میوه هایی که این خاصیت را ندارند بلانچینگ لازم نیست اگرچه این کار می تواند مراحل دیگر نظیر پوست گیری قطعه قطعه کردن، پر کردن، بسته بندی، و غیره را در مورد آنها آسانتر کند.

بلانچینگ به دو طریق انجام می شود: با آب و با بخار هر یک از این روشها معایب و محاسنی دارد. برای مثال در بلانچینگ با آب، خروج مقداری از مواد تشکیل دهنده قابل حل در آب که در عطر و طعم محصول موثرند نظیر ویتامینهای قابل حل در آب (بالاخص ویتامین C) اجتناب ناپذیر است. این چنین اتلافی می تواند تا حدی سبب کاهش کیفیت محصول خشک شده شود. بلاچینگ با بخار سبب اتلاف کمتری از مواد قابل حل در آب می شود ولی زمان طولانیتری جهت غیرفعال کردن سیستمهای آنزیمی لازم دارد. همچنین در این روش اگر استفاده از مواد شیمیایی ضروری باشد بلانچینگ خالی از اشکال نخواهد بود.

اکثر دستگاههای بلانچینگ آبی از یک منبع استوانه ای افقی سرباز یا سربسته تشکیل شده است که در آن آب داغ (و در بعضی موارد مواد شیمیایی لازم) می ریزند. محصول با حرکت نقاله حلزونی به جلو رانده می شود. آب یا محلول موجود با تزریق مستقیم بخار آب گرم می شود و معمولاً دمای آن به 88 تا 99 درجه سانتیگراد می رسد. زمان بلانچینگ با تغییر سرعت نقاله حلزونی قابل تنظیم و معمولاً بین 1/5 تا 5 دقیقه متغیر است که بستگی به نوع محصول و هدف از بلانچینگ دارد. آن قسمت از دستگاه بلانچینگ که با محلول در تماس است باید از فولاد زنگ نزن ساخته شده باشد. همچنین آب مورد استفاده باید تمیز و سبک باشد. آب سخت مناسب نیست، زیرا نمکهای کلسیم موجود در آب با مواد پکتینی محصول ترکیب می شود و بافت محصول را سفت می کند. بهتر است آب مورد استفاده در بلانچینگ میوه هایی که قرار است خشک شوند، محتوی مقدار معینی سولفیت باشد تا به تثبیت رنگ آن کمک کند.

در بلانچینگ با بخار محصول به کمک نقاله تسمه ای یا حلزونی از داخل اتاقک محتوی بخار عبور داده می شود در اینجا نیز زمان بلانچینگ مانند روش قبل بسته به نوع محصول متغیر است چنانچه استفاده از مواد شیمیایی برای محصول مورد نظر لازم باشد باید محلول محتوی ماده شیمیایی قبل یا بعد از عبور محصول از اتاقک یا در حین عبور از آن از روی محصول افشاندن شود.

از روشهای متعدد دیگری که به صورت آزمایشی یا به طور محدود در صنعت به کار گرفته شده اند می توان بلانچینگ در قوطی قبل از سربندی (در صنعت کنسروسازی)، بلانچینگ با استفاده از حرارت دی الکتریک، و بلانچینگ با استفاده از پرتو فرسرخ (مادون قرمز) را نام برد. اما هیچ یک از این روشها برای جایگزین شدن با روشهای متداول بلانچینگ با آب یا بخار برتری لازم را ندارد.

محصولاتی که به منظور انجماد و خشک کردن فرآوری می شوند برای تسهیل حمل و نقل و جلوگیری از پختن بیش از حد آنها، باید بلافاصله بعد از بلانچینگ سرد شوند این عمل معمولاً با جریان سریع هوای سرد انجام می شود.

خشک کردن

روشهای متفاوتی برای خشک کردن میوه جات وجود دارد. در ادامه به توضیح این روشها و ذکر موارد کاربرد و معایب و مزایای هر کدام پرداخته میشود.

خشک کردن در آفتاب

بعضی از میوه ها، در خلال رسیدن به طور طبیعی خشک می شوند. بشر نیز به منظور طولانی تر کردن مدت نگهداری مواد غذایی (بالاخص میوه ها و سبزیها) آنها را با قراردادن در برابر نور آفتاب خشک می کند. محصولات خشک شده معمولاً بسته به نوع آنها و منطقه تولیدشان گاهی در همان محل با اهمیت تلقی می شوند. ولی بعضی از میوه های خشک شده با آفتاب در ردیف اقلام مهم و رایج تجاری هستند که به طور مداوم در مقیاسی قابل توجه تولید می شوند.

خشک کردن میوه با استفاده از نور آفتاب در مقیاس تجاری فقط در مناطقی امکان پذیر است که هوای گرم و نسبتاً خشک و بدون باران (در خلال یا متعاقب برداشت) دارند. مناطق مهم و مناسب برای این صنعت در جهان؛ کالیفرنیا (در آمریکا)، کشورهای حاشیه دریای مدیترانه، کشورهای خاورمیانه و قسمتهایی از استرالیا هستند. در سایر نقاط این کار به مقیاس کمتری انجام می گیرد. در ایران نیز خشک کردن میوه در آفتاب در مناطقی که شرایط آب و هوایی مناسب دارند رایج است.

در این روش به دستگاههای خاصی احتیاج نیست. از این رو خشک کردن محصولات در آفتاب ارزانهترین روش برای نگهداری طولانی مدت مواد غذایی است. ولی این روش در مقایسه با خشک کردن به روش صنعتی، احتیاج به کارگر بیشتر و فضای وسیعتر دارد و چون محصول به زمان طولانیتری برای

خشک شدن نیاز دارد، کاهش قند بر اثر تنفس و تخمیر بیشتر است، لذا مقدار محصول کمتری عاید خواهد شد. هجوم حشرات، فساد بر اثر باران و آلودگی با خاک و مواد دیگر همراه با وزش باد موارد دیگری هستند که مزیت این روش را کاهش می دهند.

خشک کردن صنعتی با استفاده از هوای داغ

خشک کردن صنعتی به کلیه روشهای خشک کردن اطلاق می گردد که در شرایط کنترل شده گرما، رطوبت، سرعت جریان هوا، و غیره آب از محصول جدا می شود. کنترل شرایط که در این روش مصنوعی به نحو مطلوب میسر است به کاهش زمان خشک کردن می انجامد و در بعضی موارد تغییرات نامطلوب در محصول نیز کاهش می یابد که در نتیجه تولید محصول مرغوبتری ممکن خواهد شد.

هدف از گسترش و توسعه خشک کردن صنعتی میوه ها افزایش سرعت و بهبود روشهای خشک کردن پیشین است. در این صورت این روش به طور عمده منحصر به محصولاتی می شود که امکان خشک کردن آنها در روشهای سنتی با امکانات طبیعت میسر بوده است. بنابراین عملیات آماده سازی میوه ها به منظور خشک کردن صنعتی، همان عملیاتی است که قبلا شرح داده شد.

خشک کردن صنعتی معمولا با جریان سریع هوای داغ در تونل یا قفسه خشک کن صورت می گیرد. این عمل در مورد سیب هنوز در برج یا کوره های خشک کن انجام می شود. برای به جریان در آوردن هوای داغ در برج یا کوره های خشک کن ممکن است از فن نیز استفاده شود در غیر این صورت جریان هوا به عمل طبیعی جابه جایی از منبع حرارتی که در قسمت تحتانی برج قرار دارد، بستگی خواهد داشت. هوای داغ از میان محصول که به صورت لایه روی کف مشبک (در مورد کوره های خشک کن) یا در تشتکهای مشبک (در مورد برجهای خشک کن) گسترده شده عبور کرده، محصول را خشک می کند.

دما در اطراف محصول در قسمتهای تحتانی این نوع خشک کنها نزدیک 62 تا 82 درجه سانتیگراد و زمان خشک کردن بین 7 تا 12 ساعت است. در کوره های خشک کن محصول به صورت لایه های ضخیم روی هم انباشته شده اند، به همین دلیل باید گاهی به هم زده شود تا خشک شدن یکنواخت باشد. در مورد برجهای خشک کن تشتکهای محصول از بالا به طرف پائین در حرکت هستند محصول خشک از پائین برج خارج و از بالا محصول تازه وارد می گردد.

در تونلهای خشک کن که رایجترین روشهای خشک کردن صنعتی میوه هاست محصول به صورت لایه های نازک در سینیهایی که به صورت چندتایی در واگنهای مخصوصی قرار دارند گسترده می شود. واگنها از میان یک یا چند تونل که به کمک بادبزنهای قوی هوای داغ در آن جریان دارد عبور می کنند. منبع گرما برای گرم کردن هوا ممکن است سوخت مستقیم گاز یا نفت یا لوله های محتوی بخار آب یا گرمای حاصل از مقاومت الکتریکی باشد. استفاده از مقاومتهای الکتریکی برای تولید گرما نسبتاً پرهزینه است و کمتر مورد استفاده قرار می گیرد. جریان هوا در کانال ممکن است در جهت حرکت واگنها (جریان همجهت) و یا به عکس (جریان غیرهمجهت) باشد. در بعضی موارد ممکن است از هر دو سیستم استفاده شود. در این مورد در مرحله اول سیستم با جریان همجهت کار می کند، به طوری که در ابتدا محصول پر رطوبت با هوای داغ برخورد می کند و در مرحله دوم سیستم غیرهمجهت به کار گرفته می شود که عمل نهایی خشک کردن است. این عمل از برخورد محصول نیمه مرطوب که در دماهای بالا مستعد قهوه ای شدن است با هوای داغ که از انتهای تونل وارد می شود جلوگیری می کند. این روش استفاده از دماهای بالاتر را برای خشک کردن محصول میسر می سازد. دمای نهایی یا حداکثر برای میوه ها در تونلهای با جریان غیرهمجهت بسته به نوع محصول و شرایط دیگر در سرتاسر تونل ممکن است بین 66 تا 77 درجه سانتیگراد متغیر باشد. رطوبت هوا مسلماً در سرعت خشک شدن محصول موثر است که آن را می توان با مخلوط کردن نسبت معینی از هوای در حال گردش با هوای

تازه کنترل کرد. زمان خشک کردن بین 5 تا 8 ساعت (برای سیب) و 36 ساعت (برای آلو) ممکن است متغیر باشد. رطوبت نهایی محصول خشک شده، بسته به نوع محصول بین 12 تا 23 درصد متغیر است.

خشک کردن تصعیدی

خشک کردن محصول به صورت تصعیدی عبارت است از تصعید یخ محصول در دمای زیر نقطه انجماد. در سالهای اخیر خشک کردن تصعیدی به صورت روشی موفقیت آمیز در نگهداری تعداد زیادی از محصولات و مواد غذایی ابداع گردیده است

کیفیت محصولات خشک شده با روش تصعیدی عالی است و قابلیت بازگردانی آنها به حالت اولیه نسبت به محصولات خشک شده با روشهای دیگر بسیار سریعتر است. ولی اسفنجی بودن این محصولات فساد اکسایشی آنها را افزایش می دهد. با این حال این روش نگهداری به علت در برداشتن هزینه زیاد برای تهیه دستگاههای مورد نیاز و طولانی بودن فرآیند چندان اقتصادی به نظر نمی رسد. اصلاحات در طراحی دستگاهها و روشهای فرآیند باعث شده است که اکنون زمان خشک کردن محصولات از این راه کمی طولانیتر از زمان مورد نیاز در روشهای دیگر خشک کردن نظیر استفاده از هوای داغ باشد.

اساس خشک کردن تصعیدی ایجاد شرایط خاصی است که بلورهای یخ موجود در محصول از حالت انجماد بدون اینکه به حالت مایع در آید تصعید شود. آب در شرایطی چون صفر درجه سانتیگراد و فشار 4/6 میلیمتر جیوه می تواند به یکی از سه صورت مایع، جامد، یا بخار درآید. این نقطه به نام نقطه سه گانه شناخته می شود. حال چنانچه تبدیل مولکولهای آب از حالت جامد به بخار مورد نظر باشد، مشاهده می شود که حداکثر فشاری که می تواند وجود داشته باشد، 4/6 میلیمتر جیوه است تا امکان انجام چنین عملی موجود باشد.

برای استفاده از این روش، خشک کنهای قفسه ای مسدودی لازم است که بتوان خلا کاملاً کافی (تا نزدیک 0/5 میلیمتر جیوه یا پایینتر) را در آن تولید کرد و نیز وسیله ای برای تولید حرارت ضروری است که بتوان گرمای نهان آب از حالت انجماد به بخار را تامین کرد.

بعضی از این قفسه ها دارای صفحات متعددی هستند و گرما از طریق مجاری متعددی که در آنها تعبیه شده اند تامین می گردد و محصول منجمد شده به صورت لایه بین صفحات قرار می گیرد و خشک می شود روش دیگر یکه در حال حاضر به صورت آزمایشی تحت بررسی است استفاده از گرمای دی الکتریکی است که در این صورت گرما به صورت اشعه از بالا به محصول داده می شود. روش جدید دیگری که نیز به صورت آزمایشی مورد بررسی است به کارگیری خشک کنهای استوانه ای دو جداره است. در این روش محصول منجمد شده در استوانه مرکزی قرار می گیرد و در حین خشک شدن با حرکت دورانی استوانه به هم زده می شود در جداره خارجی استوانه بخار جریان دارد و حرارت مورد لزوم را تامین می کند

تا به حال خشک کردن میوه های منجمد شده توسعه چندانی پیدا نکرده و جای بحث است که آیا این روش با روشهای رایج دیگر خشک کردن قابل رقابت خواهد بود یا نه.

خشک کن خورشیدی

برای تامین انرژی خشک کردن از منابع مختلفی از جمله انرژی فسیلی و خورشیدی استفاده میشود. نظر به اهمیت استفاده از مواد فسیلی در تولید فرآورده های نفتی و پتروشیمی با ارزش افزوده زیاد و آلوده کردن محیط زیست در اثر سوزاندن آنها، استفاده از مواد فسیلی برای تامین انرژی معقولانه بنظر نمی رسد. از طرف دیگر این منابع به علت محدود بودن نمی توانند بعنوان منابعی مطمئن برای

آینده بشر بحساب آیند. لذا طبیعی است که این امر سبب شود که انسان بدنبال یافتن منابع جدید انرژی، تلاش مضاعف نماید. در چند دهه اخیر خشک کردن در هوای آزاد بدلیل نیاز به فضای وسیعتر، احتمال کاهش کیفیت، آلودگی ناشی از هوا، حمله پرندهگان، حشرات و مشکل کنترل فرآیند خشک کردن، تدریجاً محدودتر شده است.

اما بدلیل مزایای انرژی خورشیدی، بشر در سطح وسیعی نیازمند آن خواهد بود. انرژی خورشیدی رایگان، تجدیدپذیر، فراوان و بی ضرر برای محیط زیست بوده و می تواند نیازهای جهانی را برای توسعه پایدار تامین نماید. در کشور ایران نیز با توجه به بالا بودن روزهای آفتابی در سال و نیز رطوبت کم و پایین بودن ارتفاع بسیاری از نقاط بنظر می رسد که انرژی خورشیدی جایگزین مناسبی برای سوختهای فسیلی و هسته ای باشد.

مقدار انرژی دریافتی از خورشید در هر دقیقه 2 کالری بر سانتی متر مربع یعنی معادل 9600 کیلو کالری بر متر مربع در هر روز می باشد. این میزان انرژی در مقایسه با مواد نفتی یا میانگین انرژی حرارتی 8700 کیلو کالری در لیتر، معادل 1/1 لیتر که رقم قابل توجه ای می باشد. اما پایین بودن شدت تابش انرژی خورشیدی و راندمان حرارتی تجهیزات خورشیدی، باعث شده این تجهیزات از مقبولیت عمومی برخوردار نباشد. یکی از ساده ترین و رایج ترین راههای استفاده از انرژی خورشیدی تبدیل آن به انرژی گرمایی است. تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی گرمایی به سادگی و با تجهیزات کم هزینه عملی است. از آنجا که خشک کنها دستگاههایی هستند که به انرژی زیادی نیاز دارند و در سطح وسیعی برای نگهداری محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرند، بنابراین جایگزین کردن انرژی خورشیدی بجای انرژی فسیلی به منظور تامین انرژی گرمایی مورد نیاز، گامی مؤثر در جهت حفظ محیط زیست می باشد.

اهمیت خشک کنهای خورشیدی در سطح جهان در حال افزایش است، مخصوصاً در مناطقی که انرژی خورشیدی فراوان و براحتی در دسترس می باشد. خشک کنهای خورشیدی براساس نوع انرژی

مصرفی و تجهیزات بکار رفته در آن به سه دسته، خشک کنهای خورشیدی طبیعی، خشک کنهای خورشیدی نیمه مصنوعی و خشک کنهای خورشید کمکی تقسیم می شوند.

الف) خشک کنهای خورشیدی طبیعی

در این خشک کنها فقط از انرژی محیطی استفاده می شود و هوا، در اثر جابجائی طبیعی گرم شده، توسط هواکش جریان می یابد. خشک کنهای خورشیدی طبیعی در جاهایی که منبع انرژی قابل دسترسی وجود ندارد، جایگزین روشهای خشک کردن در هوای باز سنتی شده اند. این خشک کنها در مقایسه با روشهای سنتی باعث داشتن حصار از ضایعات و خسارات وارده به محصول در اثر باران، گرد و غبار، حشرات، پرندگان، حیوانات و آلودگی از طریق هوا جلوگیری کرده و باعث بهبود کیفیت محصولات میشوند. خشک کنهای کابینی ساده ترین و ارزانه ترین نوع خشک کنهای خورشیدی هستند. که معمولاً برای خشک کردن محصولات کشاورزی از قبیل میوه ها، سبزیها و ادویه ها در مقادیر کم استفاده میشوند.

این خشک کنها از محفظه ای تشکیل شده اند که سطح جنوبی آنها از مواد شفاف مثل شیشه و فویل پوشیده شده است که همانند یک سقف، محصولات را از گزند باران و آلودگی حفظ می کند. ظرفیت این خشک کنها را می توان با افزایش مساحت خشک کن افزایش داد. اگر پوشش آن پلی اتیلن باشد دمای داخل خشک کن 5 تا 8 درجه سانتی گراد و اگر شیشه ای باشد 15 تا 18 درجه سانتی گراد بالاتر از دمای محیط خواهد بود. یکی دیگر از روشهای افزایش ظرفیت خشک کن، بدون افزایش مساحت آن، استفاده از سینی ها یا قفسه های چند طبقه است. لایه های نازکی از میوه ها، سبزی ها و غیره جهت خشک شدن روی قفسه های مشبک پهن می شوند. سطح جنوبی خشک کن شفاف و دیواره های عقب و کف آن سیاه رنگ و عایق دار می باشد. بدلیل اینکه روی قسمتی از قفسه ها یا سینی های پایین تر سایه می افتد، باید یک کلکتور خورشیدی برای تولید انرژی مورد نیاز به محفظه

خشک کن متصل شود. جریان هوا از طریق جابجایی طبیعی از میان کلکتور و مواد موجود در قفسه ها عبور کرده و هوای مرطوب از دریچه های بالا خارج می شود. اثر ترموسیفونی موثر بر جریان هوای مورد نیاز را می توان با استفاده از هواکش افزایش داد. برای ایجاد اثر هواکش جهت تامین جریان هوای مورد نیاز، باید ارتفاع خشک کن کافی باشد.

(ب) خشک کنهای خورشیدی نیمه مصنوعی

این خشک کن ها معمولاً دارای کلکتور و فن برای عبور جریان هوا از میان محفظه خشک کن هستند. بدلیل سادگی و ارزانی، از خشک کن های خورشیدی نیمه مصنوعی بیشتر استفاده می شود. این نوع خشک کن ها برای خشک کردن موادی استفاده می شوند که به تغییر شرایط خشک کن و شرایط جوی حساس نیستند.

(ج) خشک کنهای خورشیدی کمکی

در این نوع خشک کنها بخش عمده ای از انرژی حرارتی مورد نیاز از خورشید تامین می شود. خشک کن های خورشیدی کمکی معمولاً دارای منبع ذخیره گرمایی و منبع انرژی کمکی می باشند و در مناطقی که ذخیره انرژی خورشیدی برای خشک کردن کافی نیست مورد استفاده قرار میگیرند. در این نوع خشک کن ها می توان محصولی با کیفیت بالاتر و عملکرد اقتصادی بهتر تولید کرد. نتیجه تحقیقات نشان داده است که اگر برای خشک کردن میوه ها از خشک کن خورشیدی با جریان هوای $1 - 1/5$ متر بر ثانیه استفاده شود، زمان خشک شدن در مقایسه با روش طبیعی خشک کردن به نصف تقلیل خواهد یافت. نتایج حاصل از خشک کردن محصولات مختلف کشاورزی در مزارع با استفاده از خشک کن خورشیدی نشان داد حرارت داخل خشک کن در روزهای ابری 16 درجه و در روزهای

آفتابی 47 درجه سانتی گراد بیشتر از دمای بیرون است، در نتیجه زمان خشک شدن نیز کمتر از خشک کردن به روش سنتی بوده و محصولات تولیدی نیز دارای کیفیت مطلوبتری بودند. طی تحقیق دیگری از خشک کن خورشیدی با جابجایی طبیعی، خشک کن خورشیدی تونلی و خشک کن خورشیدی قفسه ای جهت تهیه کشمش استفاده شد، نتایج نشان داد در این خشک کن ها زمان خشک شدن کاهش و کیفیت کشمش تولیدی بطور قابل ملاحظه ای افزایش می یابد. درضمن از صدمات باران نیز جلوگیری میشود. همچنین شمارش کلی میکروبی محصولات خشک شده در خشک کن خورشیدی ده برابر یا بیشتر کاهش داشته است.

4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم

یکی از نقاط ضعف فرآیند تولید میوه جات خشک در ایران استفاده از سیستمهای سنتی و بدون استفاده صحیح از عملیات آماده سازی و خشک کردن به روش آفتابی است که خوشبختانه در سالهای اخیر استفاده از سیستمهای مکانیکی و صنعتی تا حدودی جایگزین سیستمهای قبلی شده است. در بخش پوست گیری از عملیات آماده سازی استفاده از یک محلول قلیایی داغ منجر به سهولت عملیات شده و مزیت این امر کاهش زمان بلانچینگ است. در بخش غیرفعال کردن آنزیمها، در صورت استفاده از سیستم بلانچینگ با آب، خروج مقداری از مواد تشکیل دهنده قابل حل در آب که در عطر و طعم محصول موثرند نظیر ویتامینهای قابل حل در آب (بالاخص ویتامین C) اجتناب ناپذیر است. این چنین اتلافی می تواند تا حدی سبب کاهش کیفیت محصول خشک شده شود. بلاچینگ با بخار سبب اتلاف کمتری از مواد قابل حل در آب می شود ولی زمان طولانیتری جهت غیرفعال کردن سیستمهای آنزیمی لازم دارد. همچنین در این روش اگر استفاده از مواد شیمیایی ضروری باشد بلانچینگ خالی از اشکال نخواهد بود.

در مرحله خشک کردن استفاده از آفتاب ارزانترین روش موجود است. ولی این روش در مقایسه با خشک کردن به روش صنعتی، احتیاج به کارگر بیشتر و فضای وسیعتر دارد و چون محصول به زمان طولانیتری برای خشک شدن نیاز دارد، کاهش قند بر اثر تنفس و تخمیر بیشتر است، لذا مقدار محصول کمتری عاید خواهد شد. هجوم حشرات، فساد بر اثر باران و آلودگی با خاک و مواد دیگر همراه با وزش باد موارد دیگری هستند که مزیت این روش را کاهش می دهند.

از آنجا که کنترل شرایط در روش خشک کردن صنعتی به نحو مطلوب میسر است به کاهش زمان خشک کردن می انجامد و در بعضی موارد تغییرات نامطلوب در محصول نیز کاهش می یابد که در نتیجه تولید محصول مرغوبتری ممکن خواهد شد.

استفاده از خشک کن تونلی با جریانهای ترکیبی همسو و غیر همسو در فرآیند مناسبترین روش است. این عمل از برخورد محصول نیمه مرطوب که در دماهای بالا مستعد قهوه ای شدن است با هوای داغ که از انتهای تونل وارد می شود جلوگیری می کند. این روش استفاده از دماهای بالاتر را برای خشک کردن محصول میسر می سازد که منتهی به تولید محصول خشک شده با کیفیت مطلوب خواهد شد.

در بخش تولید فرآورده های غذایی از جمله چیپس میوه جات در ایران، کیفیت پایین بسته بندی محصولات از جمله نقاط ضعف موجود میباشد. چرا که تولید محصولی با بهترین کیفیت ضمن رعایت آخرین استانداردها، در صورت استفاده از بسته بندی نامرغوب به مقدار بسیار زیادی از بازارپسندی محصول می کاهد.

5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت :

ظرفیت بهینه تولید برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره برداری مناسب از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت حصول سود مناسب خواهد بود. از آنجا که احداث واحدهای صنعتی مستلزم یک سرمایه گذاری ثابت اولیه است، لذا انتخاب ظرفیتهای خیلی پایین سود آوری طرح را غیرممکن می سازد. از طرف دیگر انتخاب ظرفیتهای خیلی بالا مستلزم تامین سرمایه اولیه زیادی است که ممکن است با در نظر گرفتن نیاز بازار، شرایط صادرات و ... توجیه منطقی نداشته باشد.

بنابراین در تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی تولید یکی از عوامل تعیین کننده برررسی بازار بر اساس ظرفیت تولید واحدهای فعال و در دست احداث است. عامل تعیین کننده دیگر، نوع تجهیزات و ماشین آلات و حجم سرمایه گذاری در این بخش میباشد. از اینرو ظرفیت اقتصادی تولید در این طرح بر اساس اطلاعات جهانی موجود و تطبیق آن با تجربیات تولیدکنندگان داخلی و شرکتهای فروشنده ماشین آلات، به میزان 130 کیلوگرم در ساعت (معادل 280 تن در سال با احتساب 270 روز مفید کاری در یک نوبت 8 ساعته) در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است در صورت نیاز بازار، امکان بهره برداری از خط تولید تا سه نوبت کاری نیز وجود دارد.

5-1- لیست و هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید

جدول (11): برآورد هزینه تامین ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	واحد	قیمت واحد		جمع کل	
				ریال	یورو	میلیون ریال	یورو
الف) بخش آماده سازی سیب و گلابی و کیوی	1- مخزن هیدرولیک تخلیه مواد اولیه	1	دستگاه	0	27100	0	27.100
	2- ماشین شستشو	1	دستگاه	0	45200	0	45.200
	کانوایر	1	دستگاه	0	18100	0	18.100
	سیستم نیمه اتوماتیک پوست کنی و هسته گیری و برش	1	دستگاه	0	90400	0	90.400
	کانوایر انتقال دهنده برشهای پوست کنده شده	1	دستگاه	0	8200	0	8.200
	کانوایر ضایعات	1	دستگاه	0	7300	0	7.300
	دستگاه برش حلقوی	1	دستگاه	0	12300	0	12.300
	بالابر و ویبراتور	1	دستگاه	0	27100	0	27.100
	پانل کنترل	1	دستگاه	0	14500	0	14.500
	بخش آماده سازی زردآلو و آلو و هلو	دستگاه سورت از نوع سیلندری	1	دستگاه	0	62700	0
بخش آماده سازی میوه ها قبل از مرحله خشک کن	کانوایر	3	دستگاه	0	10.900	0	32.700
	دستگاه هسته گیر	1	دستگاه	0	124.500	0	124.500
	مجموعه ماشین آلات آماده سازی زردآلو	1	دستگاه	0	27.100	0	27.100
	مجموعه ماشین آلات آماده سازی آلو	1	دستگاه	0	24.300	0	24.300
	مجموعه ماشین آلات آماده سازی هلو	1	دستگاه	0	15.600	0	15.600
	پانل کنترل	1	دستگاه	0	12.700	0	12.700
	مخزن نمک بعلاوه بالابر	1	دستگاه	0	29.000	0	29.000
بخش آماده سازی میوه ها قبل از مرحله خشک کن	ماشین برش	1	دستگاه	0	43.400	0	43.400
	جداکننده (ویبراتور)	1	دستگاه	0	21.700	0	21.700
	مخزن نمک بعلاوه الواتور	1	دستگاه	0	29.000	0	29.000
	بلانچر	1	دستگاه	0	63.300	0	63.300
	مخزن غوطه وری نمک و الواتور مربوطه	1	دستگاه	0	36.200	0	36.200
	جداکننده (ویبراتور)	1	دستگاه	0	21.700	0	21.700
	میز سورت	1	دستگاه	0	18.100	0	18.100
	سیستم آماده سازی دستی برای ورود به خشک کن	1	دستگاه	0	10.900	0	10.900
	پانل کنترل	1	دستگاه	0	19.900	0	19.900
	خشک کن پیوسته سه مرحله ای	1	دستگاه	0	238.900	0	238.900
خشک کن ها	اولین مجموعه گاری حمل به خشک کن و سینی ها	1	ست	0	39.800	0	39.800
	دومین مجموعه گاری حمل به خشک کن و سینی ها	1	ست	0	25.000	0	25.000

6.000	0	6.000	0	دستگاه	1	قیف محصولات مجهز به ویبراتور	بسته بندی
7.600	0	7.600	0	دستگاه	1	کانوایر	
45.700	0	45.700	0	دستگاه	1	ترازو با چهار سینی توزین	
85.000	0	85.000	0	دستگاه	1	سایپورت پر کن	
13.700	0	13.700	0	مرحله	1	اتصالات و لوله ها	خدمات عمومی
21.200	0	21.200	0	مرحله	1	اتصالات الکتریکی و پنوماتیکی	
55.800	0	55.800	0	دوره	1	نصب و راه اندازی	
34.300	0	34.300	0	سری	1	مجموعه قطعات یدکی	
16.800	0	16.800	0	مرحله	1	بسته بندی و جانمایی مناسب محصول برای بارگیری	
29.000	0	14.500	0	سری	2	تیغه های برش اضافی	خدمات انتخابی
47.000	0	47.000	0	دستگاه	1	ماشین پوشش دهی (coating)	
12.700	0	12.700	0	دستگاه	1	سیستم تنظیم سرعت هوا	
27.100	0	27.100	0	دستگاه	1	سیستم اتوماتیک کنترل هوا	
6.200	0	6.200	0	دوره	1	آموزش مکانیکال در سایت	
0	60	0	60000000	سری	1	تجهیزات آزمایشگاه	
1.554.800	0					مجموع هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	
0	2915,25					هزینه های داخلی خرید خارجی (15% بخش ارزی)	
77.740	149					سایر هزینه های غیر مذکور (5%)	
1.632.540	3.064					جمع کل ارزش ماشین آلات و تجهیزات اصلی	

نرخ برابری یورو و دلار 12500 ریال در نظر گرفته شده است

2-5- محاسبه مساحت مورد نیاز طرح و هزینه های مربوطه

اختصاص فضای مناسب و کافی جهت امور تولید و تاسیسات کارخانه از نظر سهولت در امر تردد کارکنان و جابجایی مواد اولیه و محصولات حائز اهمیت است. ابتدا مساحت مربوط به هر یک از بخشهای واحد تولیدی اعم از سالن تولید، انبارها، تاسیسات و تعمیرگاه، آزمایشگاه، ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی و در ادامه کل مساحت زمین مورد نیاز و محوطه سازی محاسبه میشوند.

جدول (21): محاسبه مساحت مورد نیاز طرح

نام واحد	مساحت مسقف (متر مربع)	مساحت باز (متر مربع)	توضیحات
سالن تولید	۱۲۰۰	۰	این مساحت با توجه به ابعاد تجهیزات و در نظر گرفتن ضریب مانور 2 بدست آمده است
انبار مواد اولیه	۸۴۰	۰	این مساحت با در نظر گرفتن شکل بسته بندی مواد اولیه ورودی، 990 نحوه انبارش، دوره انبارداری و ضریب مانور 2 بدست آمده است
انبار محصول	۳۰۰	۰	این مساحت با در نظر گرفتن نحوه بسته بندی محصول، نحوه انبارش، دوره انبارداری و ضریب مانور 2 بدست آمده است
تاسیسات	۶۰	۰	تابلوهای برق، سیستم گرمایش و تجهیزات تصفیه فیزیکی آب فرآیند
تعمیرگاه	۲۰		تعمیرات جزئی و اتفاقی تجهیزات
اداری و رفاهی	۱۵۰	۰	شامل ساختمانهای اداری و رفاهی، بهداشتی، سالن غذاخوری و نمازخانه
نگهبانی و سرایداری	۲۰		
آزمایشگاه	۴۰	۰	
جمع	۲۶۳۰	۰	

برای برآورد مساحت مورد نیاز واحد، جمع مساحت ساختمانها و فضای باز در عدد 2/5 ضرب میشوند. این ضریب بر اساس اصول و استانداردهای طراحی کارخانه به منظور تامین محوطه سازی، راهروها و خیابان کشی و ... تعیین شده است.

پس از محاسبه زمین مورد نیاز، مساحت سایر بخشها به این ترتیب محاسبه میشود: معادل مجموع زیربنای ساختمانها، پارکینگ و خیابان کشی و فضای باز مورد نیاز خاک برداری و تسطیح میشود. برای خیابان کشی و پارکینگ 20% مساحت زمین و برای فضای سبز 40% مساحت زمین در نظر گرفته میشود. مساحت دیوار کشی نیز با محاسبه طول دیوار کشی و ارتفاع دیوار بدست می آید. حصار کشی کارخانه به ارتفاع 2 متر انجام میشود که یک متر پایین آن از جنس آجر و سیمان و بالای آن نرده آهنی میباشد. نتایج این محاسبات در جدول زیر آورده شده است.

جهت روشنایی محوطه به ازای هر ده متر طول دیوار یک چراغ پایه بلند در نظر گرفته میشود. بر این اساس تعداد چراغهای محوطه 37 عدد محاسبه شده است.

جدول (13): برآورد مساحت بخشهای محوطه سازی

مساحت (متر مربع)	عملیات
6600	کل مساحت زمین
3945	خاکبرداری و تسطیح
1315	خیابان کشی و پارکینگ
2630	فضای سبز
744	دیوار کشی

هزینه های مربوط به زمین، ساختمان و محوطه سازی

جدول (14): هزینه زمین، ساختمان و محوطه سازی

شرح	مقدار	واحد	قیمت واحد		قیمت کل	
			دلار	هزارریال	دلار	میلیون ریال
خاکبرداری و تسطیح	3,945	متر مکعب	0	30	0	118
خیابان کشی و پارکینگ	1,315	متر مربع	0	180	0	237
فضای سبز	2,630	متر مربع	0	50	0	132
دیوار کشی	372	متر طول	0	500	0	186
درب ورودی	1	عدد	0	5,000	0	5
چراغهای محوطه	37	عدد	0	1,000	0	37
سالن تولید مسقف	1,200	متر مربع	0	1,600	0	1,920
انبارهای مسقف آزمایشگاه	1,140	متر مربع	0	1,200	0	1,368
	40	متر مربع	0	1,200	0	48
تاسیسات و تعمیرگاه	80	متر مربع	0	1,200	0	96
ساختمانهای اداری	150	متر مربع	0	2,500	0	375
ساختمانهای رفاهی و سرایداری و...	20	متر مربع	0	1,500	0	30
سالن تولید غیر مسقف	0	متر مربع	0	100	0	0
انبارهای غیر مسقف	0	متر مربع	0	100	0	0
جمع کل هزینه های محوطه سازی و ساختمان						
زمین مورد نیاز	۶,۶۰۰	متر مربع	0	150	0	990
جمع کل						
						5,542

3-5- هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی

بر اساس تجهیزات و تاسیسات بر آورد شده در بخش (9) و قیمت‌های استعلام شده برای هر یک از موارد، سرمایه گذاری مورد نیاز این تاسیسات در جدول (15) برآورد شده است.

جدول (15): هزینه تاسیسات و تجهیزات عمومی

عنوان	واحد	مقدار	ارزش	
			میلیون ریال	دلار
تامین برق از شبکه سراسری	کیلو وات	145,0	290,0	0
تاسیسات برق (تابلوها و کابل کشی و نصب و ...)	کیلو وات	0,0	0,0	0
برق اضطراری توسط دیزل ژنراتور	متر مکعب در روز	40,0	5,0	0
انشعاب آب 3/4 اینچ	مترمکعب در روز	40,0	52,6	0
ایجاد تاسیسات لازم جهت تامین آب	متر مکعب در ساعت	5,3	100,0	0
سوخت (گاز طبیعی)	متر مربع	2.630,0	15,0	0
سوخت (گازوئیل)	متر مربع	2.630,0	26,0	0
سوخت (مازوت)	مترمکعب در روز	13,0	120,0	0
تاسیسات گرمایش ساختمانها	متر مکعب در روز	0,0	0,0	0
تاسیسات سرمایش و تهویه ساختمانها	مگا ژول بر ساعت	0,0	0,0	0
تصفیه فیزیکی آب فرآیند (رزین تبادل یون)	تن در ساعت	2,0	120,0	0
تصفیه شیمیایی آب	عدد	84,0	64,8	0
سیستم چرخش روغن داغ	متر مکعب در ساعت	3,0	45,0	0
اطفاء حریق (کپسول آتش نشانی)	عدد	1,0	4,0	0
تصفیه پساب	خط	2,0	5,0	0
باسکول	کیلو وات	145,0	290,0	0
سیستم ارتباط تلفنی	کیلو وات	0,0	0,0	0
استخر برای آب برج خنک کننده	متر مکعب در روز	40,0	5,0	0
استخر برای آب نمک	مترمکعب در روز	40,0	52,6	0
جمع کل ارزش تاسیسات عمومی			۸۴۷,۴	0

4-5- هزینه وسایل حمل و نقل

جدول (16): برآورد هزینه وسایل حمل و نقل

بهای کل		بهای واحد		تعداد	نوع وسیله
دلار	میلیون ریال	دلار	میلیون ریال		
0	120	0	120	1	اتومبیل سواری
0	200	0	100	2	وانت 2 تنی
0	0	0	0	0	کامیون (4 و 10 تنی)
0	0	0	0	0	لیفتراک برقی (1 و 3 تنی)
0	210	0	210	1	لیفتراک گازوفیلی (2 تنی)
0	0	0	0	0	جرثقیل
0	0	0	0	0	سایر موارد
0	530	جمع کل سرمایه گذاری برای وسایل حمل و نقل			

5-5- هزینه لوازم و اثاثیه اداری

با توجه به حجم امور اداری این واحد تولیدی، 100 میلیون ریال به منظور تهیه اثاثیه و لوازم اداری در نظر گرفته میشود.

5-6- هزینه های قبل از بهره برداری

جدول (17): برآورد هزینه های قبل از بهره برداری

مبلغ کل		شرح
دلار	میلیون ریال	
0	۶۱	هزینه مطالعات مقدماتی تهیه طرح اجرایی و ... (2/0 درصد سرمایه گذاری ثابت)
0	۱۸۲	هزینه تاسیس شرکت و دریافت مجوزهای مختلف (6/0 درصد سرمایه گذاری ثابت)
0	۶۰	هزینه های جاری در دوره اجرای طرح
0	۰	هزینه های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی (5 درصد وام بانکی)
0	۷۵	هزینه های آموزش، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی
0	۱۳	سایر هزینه های قبل از بهره برداری (5/3 درصد اقلام فوق الذکر این جدول)
0	۳۹۱	جمع کل

1.632.540	9.948	جمع سرمایه گذاری ثابت شامل کلیه آیتمها بجز هزینه های قبل از بهره برداری
-----------	-------	---

نرخ برابری یورو و ریال 12500 در نظر گرفته شده است.

5-7- جمع بندی و برآورد سرمایه ثابت

جدول (18): جمع بندی و برآورد سرمایه ثابت

ارزش کل		شرح
یورو	میلیون ریال	
1.632.540	3.064	ماشین آلات و تجهیزات تولید
0	847	تجهیزات و تاسیسات عمومی
0	395	وسائط نقلیه
0	990	زمین
0	4.552	ساختمان و محوطه سازی
0	100	اثاثیه و لوازم اداری
0	0	سرمایه گذاری ثابت غیر مذکور
0	391	هزینه های قبل از بهره برداری
1.632.540	10.339	جمع کل

6- برآورد میزان مواد اولیه مصرفی سالیانه :

با در نظر گرفتن ضایعات مواد اولیه شامل میوه های نارس و خراب، هسته و پوست، برای تولید 130 کیلوگرم در ساعت میوه خشک از نوع سیب، گلابی، کیوی، هلو، زردآلو و آلو ، 13حدود تن میوه تازه در روز مورد نیاز است. البته در مورد هر میوه به طور جداگانه این درصد متفاوت است. سیب و گلابی با رطوبت اولیه حدود 88 درصد وارد سیستم شده و پس از خشک شده به رطوبت حدود 8% میرسند. کیوی با رطوبت حدود 92 درصد وارد و به محصولی با رطوبت 10 درصد تبدیل میشود. هلو و زردآلو با رطوبت اولیه حدود 85 درصد به محصولی با رطوبت 10 درصد تبدیل میشوند. منهای کاهش وزن در اثر کاهش رطوبت طی فرآیند خشک کردن، ضایعات سیب و گلابی در اثر پوست گیری و جداسازی تخمدان است و ضایعات هلو و زردآلو در اثر پوست گیری و جداسازی هسته است. زمانبندی برنامه تولید در هر فصل، بسته به مواد اولیه موجود تغییر میکند.

برنامه تولید سالیانه

برنامه تولید واحد مطابق جدول (19) است:

جدول (19): برنامه تولید برای سالیانه 280 تن چپس میوه جات

محصول (میوه جات خشک شده)	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت عمده فروشی هر واحد (میلیون ریال)	کل ارزش تولید سالیانه بر اساس ظرفیت اسمی (میلیون ریال)
سیب خشک	تن	65	120	7800
گلایبی خشک	تن	55	150	8250
کیوی خشک	تن	50	175	8750
هلو خشک	تن	50	150	7500
زردآلو خشک	تن	40	850	34000
آلو خشک	تن	20	70	1400
جمع		280		67700

تعداد روزهای کاری در این واحد 270 روز در سال میباشد که در یک نوبت کاری 8 ساعته در روز به فعالیت مشغول میباشد.

هزینه مواد اولیه مصرفی :

میزان مواد اولیه مورد نیاز طرح در جدول فوق به تفکیک محاسبه شده است. قیمت های مواد اولیه بر اساس استعلام از مراکز عمده فروشی محصولات کشاورزی باغی تعیین شده است. جدول (20) برآورد هزینه مواد اولیه مصرفی سالیانه را نشان میدهد.

جدول (20): برآورد هزینه تامین مواد اولیه مصرفی برای تولید سالیانه 280 تن چپیس میوه جات

ارزش سالیانه		ارزش واحد		مصرف سالیانه		ماده اولیه مصرفی
دلار	میلیون ریال	دلار	ریال	واحد	مقدار	
0	9,180	0	1,700,000	تن	5400	سیب
0	5,508	0	1,700,000	تن	3240	گلادی
0	7,560	0	3,500,000	تن	2160	کیوی
0	27,648	0	3,200,000	تن	8640	هلو
0	23,328	0	3,600,000	تن	6480	زردآلو
0	2,592	0	1,200,000	تن	2160	آلو
0	225	0	80,000	هزار عدد	2808	کیسه های آلومینیومی 100 گرمی
0	101,088	0	1,800,000	عدد	56160	کارتن مقوایی
0	177,129	جمع ارزش مواد اولیه				
0	3,543	سایر مواد اولیه غیر مذکور 2 درصد				
0	180,671	جمع کل ارزش سالیانه مواد اولیه				

صنایع وابسته به محصولات کشاورزی در ایران همواره در تامین مواد اولیه خود دچار تغییر و تحول میشوند. و طبعاً" موضوع نیز دچار تغییر و تحول میشود. یکی از تحولات مشهود در تامین مواد اولیه صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی، نوسان در میزان صادرات میوه جات خام است که این مسئله مستقیماً" در تامین اقلام عمده و هزینه مواد اولیه موثر است.

7- پیشنهاد منطقه مناسب اجرای طرح :

انتخاب منطقه جغرافیایی مناسب به منظور احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تامین مواد اولیه و نزدیک بودن به کانونهای مصرف محصول، از پارامترهای مهم و تاثیرگذار در راه اندازی یک واحد تولیدی و صنعتی است. در مورد این طرح نزدیک بودن واحد تولیدی به منابع مواد اولیه تاثیر بسزایی در سرمایه گذاری خواهد داشت.

بر اساس اطلاعات موجود در آمارنامه های کشاورزی سالهای اخیر در زمینه میزان تولید محصولات باغی شامل انواع میوه جاتی که در این طرح مورد استفاده قرار میگیرند و در نظر گرفتن

ماهیت مواد اولیه مصرفی و اهمیت استقرار واحد تولیدی در نزدیکی منابع تامین مواد اولیه استانهای آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، گلستان، خراسان شمالی، خراسان رضوی، فارس و تهران به عنوان مناطق مناسب پیشنهاد میشوند.

استقرار واحد جدید در شهرکهای صنعتی فعال در این استانها به دلیل دسترسی به امکانات ارتباطی، تاسیسات زیر بنایی و ... پیشنهاد میشود.

8- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال :

پارامترهای مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروی انسانی واحد تولیدی دخالت دارند. از جمله این عوامل میتوان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به استفاده از سیستمهای دستی یا اتوماتیک و حدود تخصص و مهارت مورد نیاز اشاره کرد. تجهیزات و ماشین آلات پیش بینی شده در این طرح تمام اتوماتیک میباشد که این مسئله منتهی به کاهش تعداد پرسنل تولیدی خواهد شد.

جدول(21): تعداد نیروی انسانی مورد نیاز طرح

تعداد (نفر)	سمت
1	مدیر
2	مهندس
2	تکنسین
1	سرپرست آزمایشگاه
3	کارگر ماهر
4	کارگر ساده
2	تکنسین فنی
3	کارمند اداری و مالی
2	انباردار مواد اولیه و محصول
2	خدمات
2	راننده
2	نگهبان و سرایدار
26	تعداد کل پرسنل

9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت و سایر امکانات :

در یک واحد تولیدی علاوه بر ماشین آلات و دستگاههای خط تولید، به تجهیزات و تاسیسات دیگری نظیر تاسیسات آب، برق، سوخت، آزمایشگاه و... نیز نیاز هست.

از آنجا که مهمترین و زیربنایی ترین تاسیسات یک واحد تولیدی و صنعتی، تاسیسات برق آن واحد است، به منظور تعیین برق مصرفی واحد ابتدا مقدار برق مصرفی تجهیزات خط تولید، روشنایی ساختمانها و محوطه، سیستمهای سرمایش و گرمایش و ... محاسبه میشوند سپس در ادامه منابع تامین و هزینه ها مربوطه ارائه خواهند شد.

محاسبه میزان مصرف برق

به منظور محاسبه برق مورد نیاز واحد، مصرف برق تجهیزات و ماشین آلات خط تولید را با توجه به مشخصات فنی استعلام شده دقیقا" محاسبه میکنیم. برق مصرفی در ساختمانها و تاسیسات نیز با توجه به مساحت ساختمانها محاسبه میشود.

الف) برق مصرفی تجهیزات خط تولید

برق مصرفی تجهیزات خط تولید، بخش عمده ای از برق مورد نیاز کارخانه است. در این واحد با توجه به مشخصات تجهیزات در نظر گرفته شده، برق مورد نیاز هر دستگاه استخراج شده، در تعداد دستگاه ضرب میشود.

بنابراین در این واحد تولیدی کل برق مصرفی خط تولید 60 کیلووات برآورد میشود.

ب) برق مورد نیاز تاسیسات و تعمیرگاه

توان مورد نیاز تاسیسات و تعمیرگاه جمعا" 7/5 KW برآورد میشود که شامل 5 کیلووات جهت چرخش، تصفیه و نگهداری آب مورد نیاز تصفیه فیزیکی، و 0/5 کیلووات جهت توزیع، چرخش سوخت و مایعات در تاسیسات گرمایش است.

توان مورد نیاز تجهیزات تعمیرگاه نیز 2 کیلووات برآورد میشود.

ج) برق مورد نیاز روشنایی ساختمانها و محوطه

به ازای هر متر مربع سالن تولید و سایر ساختمانها از قبیل اداری و خدماتی، انبار و تاسیسات میانگین مصرف 20 وات در نظر گرفته میشود. به این ترتیب با توجه به مساحت ساختمانها و سالن تولید که 2630 متر مربع برآورد شده، برق مصرفی جهت روشنایی ساختمانها 52/6 کیلووات برآورد میشود.

با توجه به تعداد نوبت کاری و ساعت کارکرد واحد، به ازای هر چراغ جهت روشنایی محوطه، (جمعا" 37 چراغ) 300 وات برق مورد نیاز است. بنابراین برای روشنایی محوطه 11/1 کیلووات برق لازم است.

مقدار 10% از مجموع موارد فوق به منظور برآورد بیشترین درخواست برق به هنگام راه اندازی یا مواقع دیگر است (ضریب همزمانی).

بر اساس محاسبات فوق میزان کل برق مصرفی 144/3 کیلووات خواهد بود. برای تامین این مقدار برق، یک انشعاب 145 کیلوواتی از شبکه سراسری برق درخواست میشود که هزینه های اشتراک، کنتور، تابلوها و سیم کشی داخلی آن در بخش برآورد سرمایه ثابت لحاظ شده است.

جدول (22): برآورد برق مصرفی واحد

نام واحد مصرف کننده	برق مصرفی KW	توضیحات
تجهیزات خط تولید	۶۰,۰	بر اساس بند الف
تاسیسات و تعمیرگاه	۷,۵	بر اساس بند ب
روشنایی ساختمانها	۵۲,۶	روشنایی داخل ساختمانها
روشنایی محوطه	۱۱,۱	روشنایی فضای باز
سایر موارد غیر مذکور	۱۳,۱	10% بیشتر از مقدار مورد نیاز جهت مواقع راه اندازی و ضروری
جمع	۱۴۴,۳	

محاسبه مصرف برق سالیانه

میزان برق مصرفی کل واحد در طول سال در مورد بخشهای مختلف مصرف کننده برق، به شکل زیر محاسبه میشود. مجموع موارد ذیل، میزان برق مصرفی واحد را نشان میدهد.

(الف) مصرف برق دستگاهها و تجهیزات اصلی و تاسیسات عمومی از رابطه زیر بدست می آید:

تعداد روز کاری در سال * تعداد نوبت کاری * ساعت مفید کاری در هر نوبت * ضریب همزمانی * حداکثر توان مورد نیاز مجموع دستگاهها و تجهیزات اصلی و تاسیسات عمومی.

(ب) مصارف برق جهت روشنایی و سایر مسایل جانبی در کل سطح زیر بنای تولیدی (سالنها، انبارها و

تاسیسات) و ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی با احتساب ضریب همزمانی به شرح ذیل است:

تعداد روز کاری در سال * تعداد نوبت کاری * زمان روشنایی در هر نوبت * 20 وات * ضریب همزمانی (0/7) * مساحت سالنهای تولید.

(ج) برق روشنایی محوطه به صورت زیر محاسبه میشود:

کل روزهای سال * تعداد چراغهای محوطه * 300 وات * دوازده ساعت

لذا با توجه به فرمولهای فوق و مشخصه های عملکرد واحد و مساحت ساختمانها و محوطه، کل برق

مصرفی سالیانه واحد در مجموع 1980 مگاوات ساعت برآورد میشود. هزینه خرید برق سالیانه در بخش

سرمایه گذاری ثابت لحاظ شده است.

محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای

سبز میباشد. آب مورد نیاز خط تولید به منظور شستشوی مواد اولیه استفاده میشود. بر اساس

مشخصات تجهیزات خط تولید، آب مصرفی در این بخش 40 متر مکعب در روز خواهد بود. مصرف آب

آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه 150 لیتر محاسبه

شده است. به منظور تامین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر متر مربع 1/5 لیتر در

روز در نظر گرفته میشود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول (23) محاسبه شده است.

جدول (23): میزان آب مصرفی (روزانه)

توضیحات	میزان آب مصرفی (متر مکعب در روز)	واحد مصرف کننده
فرآیند تولید و تاسیسات مربوطه	40	آب فرآیند تولید
بهداشتی و آشامیدنی	3	ساختمانها
آبیاری فضای سبز	4	محوطه
	47	جمع

محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت و سایل حمل و نقل میباشد.

سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری، و خدماتی محاسبه میشود. به این ترتیب که به طور متوسط (برای آب و هوای معتدل) به ازای یکصد متر مربع مساحت 25 لیتر گازوئیل در نظر گرفته میشود. بنابراین با توجه به مساحت بناهای موجود سوخت مصرفی تاسیسات گرمایش 42/5 لیتر گازوئیل در هر روز خواهد بود. این مقدار گازوئیل برای تامین انرژی گرمایی فضاهای اداری، رفاهی و خدماتی با سیستم شوفاژ در نظر گرفته شده است. به منظور تامین انرژی گرمایی سالن تولید از بخاریهای صنعتی استفاده میشود. به ازای هر 270 متر مربع، یک دستگاه بخاری مورد نیاز است.

سایر تاسیسات

سرمایش: به منظور تامین سرمایش ساختمانها از کولر آبی استفاده میشود. برای سرمایش سالن تولید با ازای هر 200 متر مربع مساحت یک دستگاه کولر آبی شش هزار و برای سرمایش ساختمانهای اداری و رفاهی و خدماتی به ازای هر 100 متر مربع یک کولر چهار هزار در نظر گرفته میشود.

بنابراین جمع تاسیسات مذکور مطابق جدول ذیل میباشد.

جدول (24): تاسیسات مورد نیاز

تعداد	تاسیسات مورد نیاز
5	بخاری صنعتی
1	سیستم گرمایش مرکزی (شופاژ)
6	کولر شش هزار
2	کولر چهار هزار
4	تهویه (فن)

اطفاء حریق: در این واحد از کپسول آتش نشانی جهت اطفاء حریق استفاده میشود. به طور متوسط به ازای هر 100 متر مربع مساحت یک کپسول آتش نشانی 30 کیلویی و به ازای هر 45 متر مربع یک کپسول 6 کیلویی در نظر گرفته میشود.

توزین: در این طرح به منظور توزین مواد اولیه از یک باسکول 10 تنی استفاده میشود.

جهت صرفه جویی در آب مصرفی فرآیند از یک سیستم تصفیه فیزیکی استفاده میشود. به این منظور از یک سیستم تصفیه رزین تبادل یونی استفاده میشود.

امکانات ارتباطی و مخابراتی: در این طرح به منظور تامین امکانات ارتباطی و مخابراتی دو خط تلفن پیش بینی شده است.

هزینه انواع انرژی مورد نیاز

جدول (25): برآورد هزینه انواع انرژی

نوع انرژی مصرفی	واحد	مصرف سالانه	بهای واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
برق	مگاوات ساعت	1,980	300,000	594
آب خام	متر مکعب	10,800	1,000	10,8
گاز طبیعی	هزار متر مکعب	11,500	200	2,3
گازوئیل	متر مکعب	0	200,000	0
بنزین	لیتر	12,000	1,000	12
نفت سیاه (مازوت)	متر مکعب	0	0	0
جمع				619,1

10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی :

در حال حاضر حمایت دولت از طرحهای اشتغالزا و زودبازده از طریق اعطای تسهیلات با بهره پایین در جهت تاسیس واحدهای جدید، از جمله حمایتهای قابل ذکر است.

اعمال سیاستهای تشویق صادرات از سوی دولت مانند ایجاد صندوق پشتیبانی ارزی، اعطای تسهیلات به صادرکنندگان، معافیت از سپردن تعهد ارزی و پیمان سپاری، پرداخت جوایز متناسب با ارزش افزوده کالاها به عنوان سیاستهای مستقیم تشویق صادرات میتواند منجر به توسعه صادرات صادرات و سودآوری قابل توجه طرح باشد.

11- تحلیل و جمعبندی و پیشنهاد در مورد احداث واحدهای جدید :

با توجه به فراوانی مواد اولیه و کیفیت بسیار مطلوب مواد اولیه موجود در ایران در مقایسه با سایر کشورها به دلیل شرایط مناسب اقلیمی و عدم پیچیدگی تکنولوژی مورد نیاز در فرآوری، امکان توسعه صادرات، و روابط بین عرضه و تقاضا از طریق تحلیل اصلاعات موجود در زمینه واحدهای فعال و در دست احداث و آمار صادرات و واردات اجرای این طرح منطقی و توجیه پذیر است.

از آنجا که تجهیزات خط تولید تاثیر بسزایی در کیفیت محصول نهایی در این طرح دارد، و یکی از اهداف مهم این طرح تولید برای صادرات است، لذا استفاده از ماشین آلات ساخته شده توسط شرکتهای معتبر بین المللی به لحاظ کیفیت قابل قبول آنها در سطح دنیا منطقی به نظر میرسد.

اعمال سیاستهای تشویق صادرات از سوی دولت مانند ایجاد صندوق پشتیبانی ارزی، اعطای تسهیلات به صادرکنندگان، معافیت از سپردن تعهد ارزی و پیمان سپاری، پرداخت جوایز متناسب با ارزش افزوده کالاها به عنوان سیاستهای مستقیم تشویق صادرات میتواند منجر به توسعه صادرات شود.

مراجع

- (1) Mc cabe; Smith; Harriot, drying, unit operation of chemical engineering, 1985
- (2) Jasper, Guy, Woodroof; Comercial fruit processing; AVI Comp; 198
- (3) " رستم فرجی هارمی؛ میوه و سبزی و تکنولوژی نگهداری و تبدیل آنها؛ مرکز نشر دانشگاهی؛ 1374
- (4) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1379
- (5) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1380
- (6) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1381
- (7) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1382
- (8) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1383
- (9) وزارت بازرگانی، سالنامه آمار بازرگانی خارجی، واردات و صادرات سال 1384
- (10) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استانداردهای ملی
- (11) وزارت صنایع، اطلاعات واحدهای صنعتی فعال و در دست احداث، 1385
- (12) وزارت نیرو، معاونت انرژی، ترازنامه انرژی سال 1384
- (13) وزارت جهاد کشاورزی؛ معاونت صنایع و امور زیربنایی؛ دفتر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی؛ آمار واحدهای فعال صنایع تبدیلی کشاورزی
- (14) وزارت کشاورزی؛ آمارنامه کشاورزی، جلد اول 1384
- (15) پایگاه اطلاع رسانی سازمان خواربار و کشاورزی جهانی (FAO). www.FAO.org