سازمان صنایع کوچک

وشهرکهای صنعتی ایران

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید نبات و آب نبات

تهیه کننده:

شرکت درسا صنعت تهران

تاریخ تهیه :

تیرماه 1386

خلاصه طرح

نام محصول		نبات و آبنبات	
ظرفیت پیشنهادی طرح		210 تن	
موارد کاربرد			
مواد اولیه مصرفی عمده	مواد اولیه	مصرف سالانه (تن)	
	شکر	120	
	گلوکز	60	
	آب	20	
	اسانس	1	
کمبود محصول (سال 1390)		-	
اشتغال زایی (نفر)		43 نفر برای سه شیفت	
زمین مورد نیاز (m^2)		2000	
زیر بنا	اداری (m^2)	40	
	تولیدی (m^2)	200	
	سوله تاسیسات (m^2)	25	
	انبار (m^2)	100	
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی (میلیون ریال)		680	
میزان مصرف یوتیلیتی	آب (m^3/year)	22000	
	برق(kwh)	100	
	گاز (m^3/ year)	336000	
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (یورو)	-	
	ریالی (میلیون ریال)	3450	
	مجموع (میلیون ریال)	3450	
محل پیشنهادی اجرای طرح		-	

تدوین:

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

جمع آوری اطلاعات:

درسا صنعت تهران

فهرست مندرجات :

1- معرفی محصول 1

1-1- نام و کد محصول (آیسیک 3) 1

1-2- شماره تعرفه گمرکی 1

1-3- شرایط واردات 1

1-4- بررسی و ارائه استاندارد 2

1-5- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول 7

1-6- توضیح موارد مصرف و کاربرد 8

1-7- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول 8

1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز 9

1-9- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول 10

1-10- شرایط صادرات 10

2- وضعیت عرضه و تقاضا 11

2-1- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید واحدهای فعال و محل واحدها و تعداد آنها 11

2-2- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه و در دست اجرا 13

2-3- روند واردات و صادرات محصول 17

3- بررسی اجمالی تکنولوژی مرسوم در فرایند تولید محصول 17

4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژیهای مرسوم در فرایند تولید محصول 23

5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت 24

6- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن 28

7- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال 30

8- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح 32

9- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ... 33

10- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی 33

11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید. 34

1- معرفی محصول :

1-1- نام و کد محصول (آیسیک 3) :

در این طرح 2 محصول نبات و آبنبات مورد بررسی قرار گرفته است ، که این 2 محصول با کدهای زیر در وزارت صنایع به ثبت می رسند :

الف : نبات : 15431311

ب : آب نبات : 15431312

1-2- شمارهٔ تعرفه گمرکی :

شمارهٔ تعرفه گمرکی برای محصولات فوق تعریف نشده است و به همین دلیل از یک شماره تعرفه کلی که به عنوان "سایر" شناخته می شود باید استفاده نمود . به شمارهٔ 2106/90 (فراوردهای غذایی که در کدهای تعریف شده وجود ندارد با این کد ثبت می گردد) .

1-3- شرایط واردات :

در مورد واردات این محصولات (نبات و آبنبات)شرایط خاصی در سایت رسمی وزارت بازرگانی ذکر نشده است . و تنها موردی که آمده میزان تعرفه واردات نبات و آبنبات می باشد که به ازای هر کیلوگرم 65 سنت ذکر شده است.

مرجع : **http://www.irtp.com/Farsi/laws/bakhsh/all.asp**

1-4- بررسی و ارائه استاندارد :

در مورد استاندارد محصولات نبات و آبنبات می‌توان به استاندارد شماره 711 با عنوان " ویژگیها و روشهای آزمون تافی و آبنبات " و همچنین استاندارد شماره 739 با عنوان " نبات و روشهای آزمون آن" اشاره نمود. که دامنهٔ کاربرد آن دربارهٔ ویژگیها، بسته‌بندی، نمونه برداری روشهای آزمون و تعریف و ساخت و نشانه گذاری انواع محصولات نبات و آبنبات می‌باشد. همچنین می‌توان به استاندارد **TC** 34 فراورده‌های غذایی و کد 1999 : 1-**ISO** 6888 مربوط به مواد غذایی اشاره کرد در آن در مورد کلیه مواد غذایی مواردی آورده شده است.

بر اساس استاندارد شماره 711 تعریف آبنباتهای مختلف به شرح زیر می باشد:

- **آب نبات ساده** :

مخلوط پخته‌ای از مواد اصلی مندرج (در بند 6) این استاندارد است با قوام سخت که در دمای 138 الی 148 درجه سلسیوس تهیه می‌گردد .

- **آب نبات شیری** :

همان آب نبات ساده است که در ترکیب آن به میزان حداقل 2 درصد شیر خشک به کار رفته است .

- **آب نبات مغزدار**

همان آب نبات ساده و یا شیری است که دارای اندرونه‌ای از مواد فرعی مندرج در بند (7) باشد .

تذکر - آب نبات با طعم میوه همان آب نبات ساده است که در آن از اسانس میوه استفاده شده است .

بر اساس این استاندارد موادی که می توان در آبنبات استفاده نمود به شرح زیر می باشد:

1- **مواد اصلی** :

- شکر مطابق ویژگیهای مندرج در استاندارد شماره 69 ایران .
- گلوکز مایع مطابق ویژگیهای مندرج در استاندارد شماره 621 ایران و یا شربت اینورت .
- شیر
- روغن نباتی جامد

2- **مواد فرعی** :

- قهوه یا عصاره قهوه .
- کاکائو .
- میوه و فرآورده‌های آن .
- عسل .

- مغزها مانند گردو , بادام , فندق , نارگیل .

- شربتهای ساده .

- پودر سفیده تخم مرغ - کازئین - پودر آلبومین .

3- **مواد افزودنی** :

- اسانسهای مجاز خوراکی , طبق استاندارد شماره 952 ایران .

- اسیدهای آلی مجاز خوراکی نظیر سیتریک , مالیک و غیره طبق استانداردهای مربوطه .

- رنگهای مجاز خوراکی طبق استاندارد شماره 740 ایران.

- امولسی فایرهای مجاز خوراکی طبق استاندارد شماره 949 ایران .

- پایدار کننده‌های مجاز خوراکی طبق استاندارد شماره 949 ایران .

- نمک طبق استاندارد شماره 29 ایران

- جوش شیرین طبق استاندارد شماره 615 ایران .

- سوربیتول طبق استاندارد شماره ...2 ایران .

- گلیسیرین خوراکی طبق استاندارد شماره ...3 ایران .

بر اساس استاندارد شماره 711 : ویژگیهای آبنبات به شرح جدول زیر می باشد:

انواع آبنبات / ویژگیها	ساده	شیری	مغزدار	بند آزمون
حداکثر درصد وزنی آب باقیمانده	1/5	1/5	2/5	1-12
حداکثر درصد وزنی خاکستر سولفات	0/5	0/5	0/7	2-12
حداکثر درصد وزنی خاکستر نامحلول در اسید	0/06	0/06	0/06	3-12
حداکثر درصد وزنی قند احیا کننده بر حسب دکسترون	10	10	10	4-12
حداکثر درصد وزنی ساکاروز	70	70	70	5-12
حداکثر درصد وزنی	-	1	-	6-12

در استاندارد شماره 739 مطالب زیر در مورد نبات آمده است :

انواع نبات :

- **نبات**:

عبارت است از محصول قوام آمده و متبلور شده از محلول آب و شکر، که بروش های سنتی و صنعتی تولید می شود.

- **نبات سنتی**:

معمولا بصورت ساکن تهیه می شود که به دو رنگ سفید ساده و زرد زعفرانی و در اشکال زیر وجود دارد.

- **پرده نبات**:

بخش رویه کاسه نبات است

- **شاخه نبات**:

عبارت است از بلورهای نبات که دور یک نخ تشکیل شده است

- **تخته نبات**:

عبارت است از تکه های نبات تشکیل شده در جدار و کف ظرف

- **کاسه نبات**:

عبارت است از نباتی که به شکل ظرف درآمده است.

- **نبات صنعتی**:

معمولا به صورت انبوه و در حالت سکون و یا در حرکت تولید می شود و می تواند به اشکال گوناگون باشد، مثلا نبات تک کریستال، نبات چوبی (دسته دار) و یا به اشکال نبات سنتی و غیره

ویژگیها :

بر اساس این استاندارد ویژگیهای نبات باید به شرح زیر باشد:

مواد متشکله :

- شکر سفید برابر استاندارد ملی شماره 69
- آب برابر استاندارد آب آشامیدنی شماره 1069
- مواد افزودنی

- زعفـران برابـر اسـتاندارد شـماره 259 (افـزون هـیچ مـاده رنگـی دیگـری مجـاز نمی باشد.)

- نخ ، جنس مـورد اسـتفاده در شـاخه نبـات بایـد پنبـه ای و از ویژگـی بهداشـتی برخوردار باشد.

ویژگی نبات :

- مواد خارجی: منفی (نـخ موجـود در شـاخه نبـات مـاده خـارجی محـسوب نمـی شود.)

- مزه: نبات باید دارای مزه شیرین ویژه شکر باشد

- رطوبت: بیشینه یک درصد

- پلاریزاسیون: کمیته پلاریزاسیون نبات بر اساس ماده خشک 99/7

- خاکستر: بیشینه 0/03درصد

- رنگ محلول نبات سفید: بیشینه 60 واحد ایکومسا

- انیدرید سولفورو **(SO_2)** : بیشینه 10 میلی گرم در کیلوگرم

5-1- بررسـی و ارائـه اطلاعـات لازم در زمینـه قیمـت تولیـد داخلـی و جهانی محصول :

در مورد قیمت داخلی نبـات مـی‌تـوان گفـت کـه بـا توجـه بـه افزودنـی‌هـای مجـاز مانند زعفـران و یـا هـل و ... قیمـت ایـن محـصول مـا بـین 20000 ریـال تـا 40000 ریال بـه ازای هـر کیلـوگرم متفـاوت اسـت و همچنـین در مـورد آبنبـات بـا توجـه بـه طعمهـای مختلـف و اشـکال و انـواع مغـزدار و بـدون مغـز مـا بـین 20000 ریـال تـا

650000 ریال به ازای هر کیلوگرم متفاوت است. اما در مورد قیمت جهانی محصولات فوق با توجه به انواع مختلف محصول قیمت جهانی ما بین 2 الی 10 دلار به ازای هر کیلوگرم متفاوت می‌باشد.

1-6- توضیح موارد مصرف و کاربرد :

نبات و آبنبات یکی از ساده ترین شیرینی‌ها جهت مصرف می‌باشند. هم از نظر مصرف در مراسم و جشنها و نیز از لحاظ پزشکی نیز در بعضی موارد افت فشار در بیماران، ساده‌ترین راه برای بهبود حال مریض مصرف نبات می‌باشد. در عین حال از لحاظ قیمت نیز بسیار مقرون به صرفه بوده و از لحاظ تنوع در طعم نیز بسیار متنوع می‌باشد. از دیگر موارد مصرف نبات می‌توان به طعم دهی به دیگر موارد غذایی اشاره کرد و در طعم شیرینی جات و کیک‌ها از پودر نبات و آبنبات می‌توان استفاده کرد.

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

برای نبات و آبنبات مانند تمام مواد غذایی که از لحاظ مصرف وسعت زیادی دارند، می‌توان کالاهای جایگزین دیگری در نظر گرفت، مانند انواع شکلاتها، تافی‌ها و دیگر شیرینی‌جات که در بازار مصرف موجود باشد. اما هیچ یک از

مواد غذایی خود با توجه به شرایط سادهٔ تولید نبات و آبنبات و تنوع در تولید و سهولت در امر تأمین مواد اولیه جایگزین این دو محصول نخواهند بود و همواره این محصولات در بازار مصرف جایگاه ویژه‌ای برای خود دارند.

1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز :

نبات و آبنبات امروزه یک کالای تولیدی و مصرفی بسیار مهم در بازار جهانی می‌باشد. زیرا موارد مصرف آن و تنوع تولید و مصرف آن بسیار زیاد و همچنین تولید آن بسیار ساده و پرسود می‌باشد. کمتر کشوری در دنیا موجود می‌باشد که در زمینهٔ تولید این محصولات و یا مواد اولیهٔ آن (بخصوص شکر) فعالیت نداشته باشد، از این رو می‌توان گفت تولید نبات و آبنبات در هر 5 قارهٔ جهان یکی از شاخه‌های مهم صنایع غذایی می‌باشد. از این نظر تولید محصولات نبات و آبنبات و حتی تکنولوژی تولید این محصولات می‌تواند دریچهٔ مهمی جهت بازگشایی طرحهای اقتصادی و مناسبات اقتصادی با سایر کشورهای جهان و تولید کنندگان و مصرف کنندگان این محصولات و مواد اولیهٔ آن باشد. به خصوص وجود کشورمان درپل ارتباطی 3 قارهٔ مهم جهان یعنی اروپا و افریقا و آسیا می‌تواند در زمینهٔ راه برد این فعالیت اقتصادی بسیار گره گشا باشد.

1-9- کشورهای عمدهٔ تولید کنندهٔ و مصرف کنندهٔ محصول:

سالهاست که در دنیا ، تکنولوژی تولیدات مواد غذایی از جمله نبات و آبنبات در اختیار کشورهای پیشرفتهٔ اروپایی می‌باشد، چه بسا تا حدود 10 سال پیش 90% از تولیدات عمدهٔ جهانی نبات و آبنبات در اختیار 4 الی 5 کشور اروپایی از جمله آلمان و ترکیه و اتریش و بلژیک و انگلیس بود. اما در سالهای اخیر دامنهٔ تولید این محصول و تکنولوژی تولید این محصولات به دیگر قاره‌های جهان رسید و در کشورمان هم گامهای بلندی در زمینه تولید صنعتی این محصولات برداشته شده است، چه بسا در بخش خاورمیانه، ایران اولین تولید کنندهٔ این محصولات باشد، اما در مورد کشورهای مصرف کنندهٔ محصول می‌توان گفت به دلیل وسعت تولید تنوع این محصولات در تمامی کشورهای دنیا، مصرف این محصولات سهم بسزایی داشته و مقادیر زیادی از مصرف آن در کشورهای مختلف موجود است، اما به خصوص می‌توان به کشورهای جنوب خلیج فارس و یا بازار جنوب شرق آسیا و اروپا اشاره کرد که از بزرگترین مصرف کنندگان این محصولات در جهان می‌باشد.

1-10- شرایط صادرات :

در مورد نبات از آنجا که یک محصول تقریبا بومی می باشد یا صادرات و وارداتی وجود نداشته و یا اینکه چیزی به ثبت نرسیده است به همین دلیل در مورد صادرات و واردات نبات ، هیچ مورد خاصی قابل ذکر نمی باشد. در مورد آبنبات هم صادرات و واردات یا با کد تعرفه "سایر" انجام شده که قابل تفکیک

با سایر مواد غذایی نمی باشد و یا اینکه با کد شکلات این مبادلات انجام شده است و به همین دلیل امکان تفکیک وجود ندارد .

میزان تعرفه صادرات نبات و آبنبات به میزان 55 الی 65 سنت به ازای هر کیلوگرم می باشد.

2- وضعیت عرضه و تقاضا :

2-1- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید و محل واحدهای تولید فعال :

تعداد واحدهای فعال در زمینه تولید نبات و آبنبات به تفکیک استان در کل کشور و همچنین اطلاعات در مورد ظرفیت اسمی بهره برداری آنها در جدول زیر آورده شده است.

الف – واحدهای فعال در زمینه تولید نبات:

نام استان	ظرفیت تولید	واحد سنجش	تعداد واحد
یزد	340	تن	3
همدان	100	تن	1
لرستان	292	تن	1
کرمان	240	تن	1
فارس	1000	تن	1
سمنان	120	تن	1
خراسان رضوی	2251	تن	5
چهار محال و بختیاری	400	تن	2
تهران	3010	تن	6
اصفهان	9625	تن	13

جمع	17378	تن	34

ب – واحدهای فعال در زمینه تولید آبنبات:

نام استان	ظرفیت تولید در سال	واحد سنجش	تعداد واحد
یزد	300	تن	1
همدان	1970	تن	4
لرستان	250	تن	2
گیلان	360	تن	2
قم	2040	تن	3
قزوین	12300	تن	3
فارس	1800	تن	2
سیستان و بلوچستان	4665	تن	2
سمنان	550	تن	2
زنجان	3700	تن	1
خوزستان	126	تن	2
خراسان رضوی	2620	تن	4
چهارمحال و بختیاری	50	تن	1
تهران	32998	تن	45
ایلام	1200	تن	1
اصفهان	4210	تن	12
اردبیل	300	تن	1
آذربایجان غربی	18865	تن	10

آذربایجان شرقی	4770	تن	11
جمع	93074	تن	109

2-2- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه و در دست اجرا :

الف – آمار واحدهایی که تاکنون در مورد تولید نبات و آبنبات از وزارت صنایع مجوز گرفته اند ودرصد پیشرفت آنها بیش از 40% می باشد در جدول زیر آمده است:

الف – 1- واحدهای در دست احداث جهت تولید نبات:

نام استان	ظرفیت تولید در سال	واحد سنجش	تعداد واحد
مرکزی	120	تن	1
فارس	100	تن	1
خراسان رضوی	850	تن	2
بوشهر	500	تن	1
جمع	1570	تن	5

الف -2- واحدهای در دست احداث جهت تولید آبنبات:

نام استان	ظرفیت تولید در سال	واحد سنجش	تعداد واحد
آذربایجان غربی	1400	تن	1
تهران	200	تن	1
خراسان رضوی	1000	تن	2
سیستان و بلوچستان	1500	تن	1
فارس	10035	تن	2
قم	600	تن	1
مازندران	1800	تن	2
همدان	150	تن	1
یزد	300	تن	1
جمع	16985	تن	12

ب - واحـــدهای در دســـت احـــداث کـــه کمتـــر از 40% پیـــشرفت در اجـــرا داشته‌اند :

ب – 1- واحدهای نبات در دست احداث :

نام استان	ظرفیت تولید در سال	واحد سنجش	تعداد واحد
آذربایجان شرقی	650	تن	3
آذربایجان غربی	1750	تن	5
اردبیل	450	تن	2
اصفهان	13930	تن	25
بوشهر	2188	تن	5
تهران	13150	تن	10
چهار محال و بختیاری	2280	تن	3
خراسان جنوبی	1700	تن	3
خراسان رضوی	16080	تن	23
خراسان شمالی	970	تن	4
خوزستان	3480	تن	4
سمنان	350	تن	2
سیستان و بلوچستان	1300	تن	6
فارس	6050	تن	11
قم	200	تن	1
کرمان	330	تن	3
کرمانشاه	750	تن	2
کهکیلویه و بویر احمد	1350	تن	2
لرستان	1141	تن	4
مازندران	4800	تن	4
مرکزی	2770	تن	12
همدان	1000	تن	1

یزد	12150	تن	22
جمع	88819	تن	157

ب – 2- واحدهای آبنبات در دست احداث :

نام استان	ظرفیت تولید در سال	واحد سنجش	تعداد واحد
آذربایجان شرقی	40610	تن	28
آذربایجان غربی	14560	تن	14
اردبیل	1800	تن	3
اصفهان	11950	تن	23
بوشهر	650	تن	1
تهران	75900	تن	96
چهار محال و بختیاری	100	تن	1
خراسان جنوبی	2000	تن	3
خراسان رضوی	7340	تن	15
خراسان شمالی	1410	تن	4
خوزستان	1620	تن	3
زنجان	5100	تن	3
سمنان	3618	تن	7
سیستان و بلوچستان	5100	تن	8
فارس	13975	تن	7
قزوین	11000	تن	3
قم	2030	تن	5
کردستان	170	تن	2
کرمانشاه	5600	تن	4
کهکیلویه و بویر احمد	1350	تن	4
گلستان	1260	تن	4
لرستان	1140	تن	4
مازندران	6800	تن	5

مرکزی	270	تن	2
همدان	150	تن	1
یزد	3110	تن	7
جمع	218613	تن	157

3-2- بررسی روند صادرات و واردات محصول :

با توجه به موجود نبودن کد تعرفه گمرکی برای نبات و آبنبات ، مقادیر ثبت شده‌ای در رابطه با صادرات و واردات و میزان آن از منابع مرتبط بدست نیامد. اما قطعاً با توجه به میزان تولید داخلی و بازار فروش، مقدار صادرات و واردات این محصولات مقادیر قابل توجهی خواهد بود.

3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها:

تکنولوژی ساخت نبات و آب نبات یکی از ساده ترین تکنولوژیهای تولید مواد غذایی می‌باشد. در کل مادهٔ اصلی تولید این دو محصول شکر می‌باشد. برای تولید نبات معمولی شکر را در داخل مخزنی به مقداری حل می‌کنند که به اصطلاح به محلول تشکیل شده محلول سیر شده یا فوق اشباع گفته می شود . بعد از این مرحله، مرحلهٔ دانه زنی انجام می‌شود. به این ترتیب که یک مادهٔ خارجی مانند نخ در محلول قرار می‌گیرد و مولکولهای شکر به صورت مرتب بر روی هم می‌چسبند و تشکیل نبات می‌دهند با گذشت زمان نبات نازک تشکیل شده به دور نخ افزایش ضخامت می‌یابد و تشکیل بلورهای بزرگتر نبات صورت

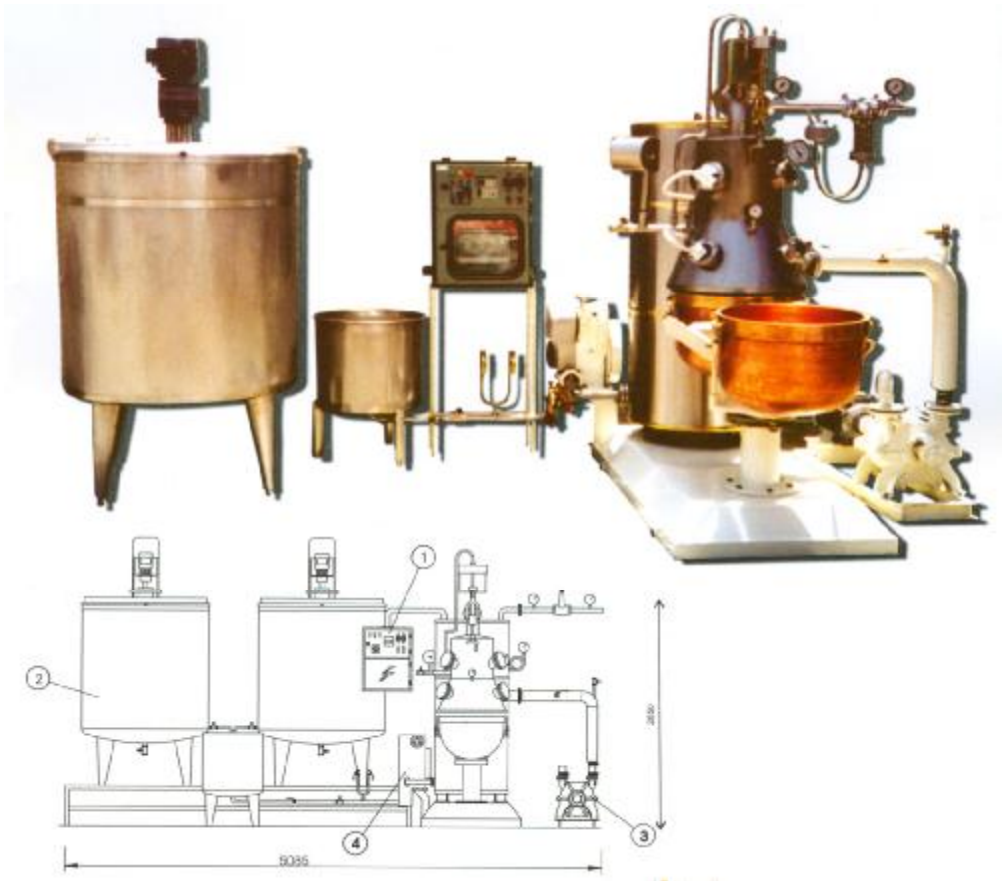
مـی‌گیـرد، در ایـن زمـان نبـات آمـاده اسـت و بایـد از محلـول خـارج شـده و بعـد از مرحلهٔ خشک شدن بسته بندی شود.

اما تکنولوژی تولید آب نبات مراحل دیگری دارد که به آن اشاره خواهد شد.

ابتـدا شـکر را بـه همـراه گلـوکز و آب داخـل مخـزن ریختـه مـی‌جوشـانیم، در ایـن عملیـات سـاکروز (شـکر) طـی عملیـاتی در محـیط اسـیدی گلـوکز بـه قنـد احیـا تبدیل می‌شود. حال شربت تولیـد شـده بـه دسـتگاه پخـت آبنبـات وارد مـی‌شـود. در این دسـتگاه شـربت تحـت خـلأ و در دمـای مناسـب پخـت بـین 136 تـا 142 درجـه سـانتیگراد پختـه مـی‌شـود، دلیـل خـلأ کـردن دسـتگاه بـه ایـن علـت اسـت کـه اکسیژنی که در هـوا وجـود دارد و موجـب اکـسیداسیون شـربت مـی‌شـود، در نتیجـه شربت در حـضور اکـسیژن رنـگ شـفاف خـود را از دسـت مـی‌دهـد و کـدر مـی‌شـود. پس با خلأ کردن دسـتگاه از وجـود اکـسیژن کاسـته مـی‌شـود و بـه شـفافیت شـربت لطمه وارد نمی‌شود. بعـد از پخـت شـربت بـه صـورت خمیـری تبـدیل مـی‌شـود و آن را بـر روی سـنگ خنـک کـن منتقـل مـی‌کننـد. بعـد از ایـن مرحلـه خمیـر وارد دستگاههای مختلـف بـر اسـاس سـفارش تولیـد مـی‌شـود، مـثلاً اگـر بخـواهیم داخـل آبنبـات مغـزدار باشـد، خمیـر وارد دسـتگاه مخـصوص شـده و ایـن دسـتگاه داخـل خمیر مغز تزریق می‌کند، بعـد از ایـن مرحلـه خمیـر وارد دسـتگاه پـرس فـرم دهنـده می‌شود و بـه انـدازه و اشـکال مختلـف تبـدیل خواهـد شـد و بعـد از آن آبنباتهـا وارد تونـل خنـک کننـده شـده و وارد مرحلـهٔ بـسته بنـدی مـی‌شـوند. شـایان ذکـر اسـت

مرحلـهٔ طعـم دادن بـه آبنباتهـا بوسـیلهٔ اسانـسها و بـا رنـگ دادن بـه آنهـا در همـان مرحله که خمیر وارد سینی خنک کن می‌شود انجام داده می‌شود.

بـسته بنـدی آبنباتهـا، بـستگی بـه دسـتگاه‌هـای مختلـف موجـود ممکـن اسـت دو سـر پـیچ، یـک سـرپیچ و یـا دو سـر پـرس باشـد کـه بـسته بـه نـوع نیـاز ، دسـتگاه عملیات را انجام خواهد داد.



دستگاه اکسترودر MY 2008

قابل استفاده برای اکسترودر پرالین و پودر نارگیل و انواع خمیر از قبیل مغز فندق، بادام، گردو و پسته داخل انواع نانی و آبنبات.

ظرفیت دستگاه مجهز به کنترل دور موتور می باشد و می تواند از ۱۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در ساعت مغز داخل محصولات تزریق نماید.

دستگاه مجهز به گرم کن آب و مخزن دوجداره و پمپ آب فرکلر می باشد جهت محصولاتی که باید گرم داخل آبنبات تزریق شوند.

دستگاه به لوله تزریق با روکش تفلون PTF و تجهیزات مربوط به آن مجهز می باشد و خاصیت تفلون این است که از چسبیدن توده شکر در لوله تزریق جلوگیری می کند و حرکت مواد به مراتب راحت تر می گردد.

4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژیهای مرسوم در فرایند تولید محصول :

اصولاً تکنولوژی تولید نبات و آبنبات همین تکنولوژی ذکر شده می‌باشد، تنها تفاوتی که می توان به آن اشاره نمود ، دقت دستگاه‌ها از لحاظ عملیاتی می باشد مثلاً نباید در طول خط تولید آبنبات دمای مواد نبات افت و خیز داشته باشد زیرا در این حالت دامنه‌های سفت در داخل خمیر ایجاد می‌شود و از کیفیت محصول نهایی کاسته می‌شود، همین طور محفوظ بودن دستگاهها در برابر ورود هوا و یا مواد و اجسام خارجی که از بهداشتی بودن محصولات جلوگیری می‌کند. مثلاً در قسمت حمل و نقل آبنباتهای تولید شده از قسمت فرم دهنده و تونل خنک کننده تا قسمت بسته بندی باید از نقاله‌های استریل شده استفاده کرد و از برخورد دست و یا اجسام دیگر به این مواد جلوگیری نمود.

5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل براورد حجم سرمایه گذاری ثابت :

5-1 هزینه خرید زمین به مساحت 2000 متر مربع از قرار هر متر مربع 500000 ریال حدود یک میلیارد ریال محاسبه شده است .

5-2 هزینه محوطه سازی

شرح	مقدار	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه (میلیون ریال)
خاکبرداری،خاکریزی وتسطیح	1800 (متر مربع)	30	54
پی ریزی و دیوار کشی به ارتفاع حدود 2 متر	180 (متر طول)	500	90
خیابان کشی واسفالت	150 (متر مربع)	180	27
فضای سبز	200 (متر مربع)	50	10
پارکینگ مسقف	40 (متر مربع)	300	12
روشنایی محوطه به ازای هر 15 متر طول	6 (اصله تیر)	1000	6
درب ورودی	1 عدد	5000	5
جمع			204

5-3-هزینه ساختمان

شرح	مقدار (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه (میلیون ریال)
ساختمانهای تولید	200	2000	400
ساختمانهای انبار	100	1200	120
ساختمان آزمایشگاه و ابزار آلات	25	1200	30
ساختمان اداری و رفاهی	40	2500	100
نگهبانی	20	1500	30
جمع			680

توجه شود به دلیل وجود استانداردهای خاص برای وزارت بهداشت کلیهٔ سالنهای تولید باید از کف تا سقف سالن کایشکاری شوند و به همین دلیل هزینهٔ ساخت ساختمان تولید از هر متر مربع 2000 هزار ریال در نظر گرفته شده است.

5-4- ماشین آلات :

شرح	تعداد	میزان برق مصرفی (KW)	هزینه واحد (هزار ریال)
دیگ پخت دوپاتیل	1	10	170500
دیگ آماده سازی شربت	1	8	50600
سنگ خنک کن	1	---	6171
اکسترو در پودر داخل آبنبات	1	1	75141
بچرولرو ریسایز سرپیچ قرقره	1	2	164898
ماشین فرم دهنده	1	2	99220
تونل خنک کننده معمولی هوا خنک	1	---	59048

دستگاه بسته بندی دو سر پیچ	1	5	180000
جمع		28	805587

کلیهٔ قیمت ماشین آلات و دستگاه‌ها از شرکت‌های داخلی تأمین شده است و برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توان با آدرس اینترنتی زیر در ارتباط بود:

www.Yadegarimakingmachine.com

همچنین تمامی ماشین آلات ساخت داخل کشور می‌باشد.

مدت زمان نصب و راه اندازی خطوط تولید بین 3 تا 6 ماه (بستگی به ظرفیت دستگاه‌ها دارد) متغیر است.

5-۵-هزینه تاسیسات:

شرح	مقدار	هزینه (میلیون ریال)
خرید انشعاب واجرای تاسیسات برق رسانی	۱۰۰ کیلووات	۳۰
اخذ انشعاب ولوله کشی وآبرسانی	-	۳۰
سرمایش وگرمایش	-	۱۲۰
دیگ بخار	ا عدد	۲۳۰
جمع		۴۱۰

۵-۶ هزینه های قبل از بهره برداری:

شرح	هزینه (هزارریال)
تاسیس شرکت ثبت وافزایش سرمایه	۲۰۰۰
هزینه مطالعه و تحقیق	۶۵۰۰
تامین خدمات مهندسی ومشاوره	۲۰۰۰۰
جمع	۲۸۵۰۰

۵-۷ هزینه انرژی :

میزان انرژی مصرفی برای مدت یک سال کاری (۳۰۰ روز در سال ، در دو شیفت ۷/۵ ساعته در روز) به شرح زیر است :

شرح	مقدار مصرف	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه (میلیون ریال)
برق مصرفی	۳۶۰۰۰۰	کیلو وات	۳۰۰	۱۰۸
آب مصرفی	۲۲۰۰۰	متر مکعب	۱۰۰۰	۲۲
گاز مصرفی	۳۳۶۰۰۰	متر مکعب	۲۰۰	۶۷/۲
جمع				۱۹۷/۲

6- **میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز و قیمت ریالی آن در بازار داخل** :

مواد اولیه	قیمت هر کیلو (ریال)	مقدار مصرف در یک سال (تن)	کل (میلیون ریال)
شکر	4500	120	540
گلوکز	4500	60	270
آب	--	20	--
اسانس	100000	1	100
مواد بسته بندی	4200	10	42
مجموع			952

شایان ذکر است قیمتها بر اساس قیمت داخلی در بازار می‌باشد و در ازای خرید عمده بالغ 10 الی 15 درصد کاهش خواهد یافت. میزان مواد اولیهٔ مورد نیاز برای تولید 211 تن محصول در سال کافی می‌باشد.در مورد محاسبه هزینه مواد اولیه بسته بندی این نکته قابل ذکر است که تمامی هزینه مواد اولیه بسته بندی از جمله رولهای نایلونی و چسب و کارتن و ... محاسبه شده است .

7- میزان مواد اولیه مورد نیاز در یک ماه :

سرمایه در گردش مواد اولیه و بسته بندی = دوره × (12 ÷ کل هزینه مواد اولیه)

(میلیون ریال) 80 = 1 ماه × (12÷ 952)

هزینه های ثابت سرمایه گذاری :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
زمین	۱۰۰۰
محوطه سازی	۲۰۴
ساختمان سازی	۶۸۰
ماشین آلات	۸۰۵/۶
قبل از بهره برداری	۲۷/۸
متفرقه	۱۹۵/۴
تاسیسات	۵۳۸/۸
جمع	۳۴۵۱/۵

هزینه های متغیر تولید :

کلیه هزینه های زیر برای مدت یک سال می باشد .

مواد اولیه	هزینه (میلیون ریال)
حقوق ودستمزد تولیدی	۱۸۶۲,۴
حقوق و دستمزد غیرتولیدی	۷۴۶,۶
هزینه سوخت و انرژی	۱۷۹,۲
هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده	۱۶۷,۳

جمع	۲۹۵۵,۵

8- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال :

مشخصات افراد و کارکنان مورد نیاز این کارخانه در جدول زیر آمده است:

حقوق و دستمزد پرسنل اداری			
سمت	تعداد نفر	تخمین حقوق ماهیانه (هزار ریال)	هزینه (میلیون ریال)
مدیر عامل	1	10000	10
مدیر بازرگانی و فروش	1	6000	6
مدیر اداری و مالی	1	5000	5
حسابدار	1	3000	3
کارمند فروش	2	2500	5
منشی	2	2000	4
آبدارچی	2	1800	3/6
جمع حقوق ماهیانه			36/6
جمع حقوق سالیانه			439/2
100% مزایای شغلی			439/2
جمع کل حقوق سالیانه			878/4

حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی			
سمت	تعداد نفر	تخمین حقوق ماهیانه (هزار ریال)	هزینه (میلیون ریال)
مدیر کارخانه	1	8000	8
سرپرستان تولید	3	4000	12
مهندس فنی و کنترل کیفی	2	3000	6
تکنسین فنی	2	2500	5
اپراتور تولید	8	2000	16
کارگر ساده	15	1800	27
نگهبان	2	1800	3/6
جمع حقوق ماهیانه			77/6
جمع حقوق سالیانه			931/2
70% مزایای شغلی			651/8
جمع کل حقوق سالیانه			1583

مجموع حقوق پرسنل اداری در سال = مجموع حقوق سالیانه + 100% پاداش و مزایای شغلی و بیمه

مجموع حقوق پرسنل اداری در سال = 439/2 +439/2 =878/4 (میلیون ریال)

مجموع حقوق پرسنل تولید در سال = مجموع حقوق سالیانه + 70% پاداش و مزایای شغلی و بیمه

مجموع حقوق پرسنل تولیدی در سال = 651/8 + 931/2 = 1583(میلیون ریال)

مجموع کل حقوق پرداختی در سال = 1583 + 878/4 = 2461/4 (میلیون ریال)

9- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب منطقه و محل مناسب برای طرح از جنبه‌های مختلف از جمله اثرات بر محیط زیست حائز اهمیت است. در این مورد باید محل ایجاد کارخانه به فاصله 120 کیلومتری از مراکز شهر باشد، همچنین دسترسی به مواد اولیه و نیروی انسانی و دسترسی به بازار فروش و تأسیسات زیر بنایی و راه‌های ارتباطی در انتخاب محل مناسب دخیل می‌باشد. چه بسا اشکال در هر یک از موارد فوق ممکن است در قیمت تمام شدهٔ محصول و یا حتی کیفیت کالا اثر بگذارد.

مثلاً دور بودن فاصلهٔ محل تولید از بازار فروش باعث افزایش هزیهٔ حمل و نقل و در نتیجه افزایش هزینهٔ تولید خواهد شد و یا دسترسی نداشتن به تأسیسات زیربنایی نظیر آب و برق و ... پس با در نظر گرفتن شرایط فوق، بهترین محل برای اجرای طرح می‌تواند شهرکهای صنعتی باشد که در مراکز استانها در جهت افزایش بهره وری صنایع ایجاد شده‌اندو تمامی امکانات را در خود بسته به درخواست صاحبان صنایع دارا می‌باشند.از جمله می توان به شهرک صنعتی چهار دونگه در منطقه اسلامشهر تهران اشاره کرد که دارای تمامی مزایای فوق می باشد.

10- وضعیت میزان تأمین برق و آب و سوخت و ... :

همانطور که در بررسی ماشین آلات بیان شد، در کل میزان برق مصرفی هر دستگاه به طور مجزا بیان شده است که در کل مجموع میزان مصرف برق کل را نمایان می‌سازد، در مصرف آب نیز مقدار آب شهری موجود برای ادارهٔ کارگاه و قسمت اداری کارخانه کافی می‌باشد، در جهت تأمین سوخت نیز از طریق مراجع قانونی و ثبت درخواست در اتحادیه‌های مربوط به صنایع غذایی، سوخت مورد نیاز در اختیار کارخانه‌ها قرار می‌گیرد. اگر محل استقرار کارخانه در شهرکهای صنعتی باشد. جهت تأمین نیازهای تأسیسات نیز درخواست مشخصات به هیئت مدیر شهرکهای صنعتی داده خواهد شد تا در این زمینه اقدام شود.

11- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی :

وضعیت حمایت‌های اقتصادی بانکها و شرکتهای سرمایه گذار می‌توان این مطلب را بیان کرد که در کل صنایع غذایی و من جمله صنعت آبنبات سازی از طرحهای اقتصادی زود بازده به حساب می‌آیند و منابع مالی لازم در زمینه سرمایه گذاری در این نوع صنایع از طریق بانکها کاملی انجام می‌پذیرد اما در میزان این سرمایه گذاریها قابل ذکر است که اگر مقدار سرمایه گذاری کمتر از میزان مشخص 2000 میلیون ریال باشد اولویت خاصی در جهت پرداخت تسهیلات از طرف بانکها وجود نخواهد داشت اما بالاتر از این میزان مشمول

اولویت بندی جهت سرمایه گذاری می‌شوند و بانکها با بررسی کلی طرح جامع تولید تا سقف 70% از هزینه‌ها را به صورت تسهیلات 5 ساله به بالا در اختیار متقاضیان قرار خواهند داد.

12- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید :

با بررسی روند تولید، میزان سرمایه گذاری و تکنولوژیهای موجود و همچنین بازار عرضه و تقاضا در مورد محصول نبات و آب نبات، پیشنهاد می‌شود کلیهٔ نکات مذکور در طرح چه در امر تولید و چه در امر قیمت ماشین آلات و خدمات مورد نظر قرار گیرد تا با تولید یک محصول با کیفیت و قیمت مناسب، راهی هموار جهت حضور تولید کنندگان داخلی در بازارهای جهانی ایجاد شود تا ضمن اشتغال بیشتر هموطنان و تولید محصول مطلوب از خروج منابع ارزی از کشورمان جلوگیری شود.

همان طور که در طرح اشاره شد ونبات و ابنبات از ساده ترین محصولات صنایع غذایی از نظر تولید می باشند و مواد اولیه تولید ان به سادگی در دسترس است.از طرف دیگر عوامل تولید که شامل نیروی انسانی ،انرژی و غیره می باشد در کشور ما به مراتب از سایر نقاط جهان ارزان تر و یا مناسب تر می باشد . از این رو به راحتی می توانیم بگوئیم که واحد های تولیدی شکلات خرما و صنایع جانبی ان با ملحق شدن کشور به **WTO** از اقبال بیشتری برای بازاریابی و فروش محصولات خود برخوردار خواهند بود .

با تشکر از افرادی که در تهیه این گزارش ما را یاری نمودند.

جناب مهندس یادگاری، مدیر عامل ماشین سازی یادگاری

جناب مهندس جاهدی، مدیر عامل شکلات سازی و آبنبات سازی نیکان شهر آمل

جناب مهندس تقویان کارشناس صنایع غذایی و تولیدی صنایع شکلات و آبنبات

جناب آقای مهندس شهاب منوچهری