

**طرح توجیهی گلخانه بلوبری**

به مساحت ۳۰۰۰ متر مربع

واقع در روستای طالقان

مجری طرح:

سعید انصاری

گردآورنده:

امیرحسین قناعتیان

زمستان ۹۸

**مقدمه**

**احداث گلخانه**

با افزایش رو به رشد جمعیت جهان، مسئله امنیت غذایی به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های سیاست‌گذاران اقتصادی جوامع مختلف بدل شده است. تامین غذای سالم و ارگانیک در برنامه‌های توسعه‌ای اغلب کشورها جایگاه ویژه‌ای یافته است، اما در این میان محدودیت منابع آب، خاک، ویژگی‌های آب و هوایی و غیره باعث شده بشر به روش‌های نوینی در زمینه کشاورزی روی بیاورد.

شیوه‌های آبیاری به روش قطره‌ای و بارانی، احداث سدها برای تامین آب مورد نیار مزارع کشاورزی، کاهش استفاده از روش‌های غرقابی در کشت، روی آوردن به محصولاتی که به آب کمتری نیاز دارند، استفاده از روش‌هایی برای افزایش بهره‌وری و تولید در سطح و غیره همه و همه از روش‌هایی است که بشر برای مقابله با محدودیت‌های موجود به آنها روی آورده است. کشت گلخانه‌ای هم یکی از روش‌هایی است که در جهت کنترل عوامل طبیعی و افزایش بهره‌وری در تولید به کار گرفته می‌شود.

کشت‌وکار گلخانه‌ای یکی از روش‌های شناخته‌شده و معمول در تولید محصولات کشاورزی است که محدودیت‌های مربوط به شرایط خوب یا بد جوی را نداشته و قابلیت سرمایه‌گذاری هم در مناطق سردسیر و هم در مناطق گرمسیری را دارد. خصوصاً با پیشرفت‌های فناوری در دنیای امروز و ساخت سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی جدید، امکان بهره‌وری از روش‌های گلخانه‌ای در تولیدات کشاورزی بیشتر شده است.

همچنین صرفه‌جویی در مصرف حامل‌های انرژی در دنیای امروز راهکاری آینده‌نگر و قابل تقدیر است که در بسیاری از کسب‌وکارهای جهان رعایت می‌شود. کمبود منابع آبی و گرمایی در بخش کشاورزی باعث شکل‌گیری تجارت‌ گلخانه‌ای شده است که با مصرف کمتر انرژی، به تولید محصولات مورد نیاز مردم می‌پردازد، این مسئله خصوصاً در کشورهایی که با بحران کم ‌آبی روبه‌رو هستند بیشتر به چشم می‌خورد.

از مزایای احداث گلخانه ،به صورت خلاصه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

• تولید محصولات خارج از فصل تولید در فضای باز

• حداکثر تولید در واحد سطح

• کاهش هزینه تولید در واحد سطح نسبت به تولید در فضای باز

• استفاده بهینه از نهادهای کشاورزی ( آب، بذر،کود، سموم و ...)

• کنترل آفات، آلودگی ها، بیماریها

• اشتغال زایی

• استفاده از زمین هایی که امکان کشت باز در آنها وجود ندارد.

• قابلیت رقابت با ریسک کم در بازار

**کشت بلوبری**

گیاه بلوبری یکی از گیاهان بومی شمال شرق آمریکا است. در مناطق با آب و هوای سرد، از بلوبری بوته‌ای استفاده می‌شود. این گونه از بلوبری، در آب و هوای سرد انعطاف پذیری بیشتری دارد و همچنین بسیار مقاوم است و بلندی آن به ۱۵ تا ۴۵ سانتی متر می رسد. بوته‌های بلوبری را با فاصله ۶/۰ متر از یکدیگر می‌کارند.

برای کشت بلوبری به یک مکان آفتاب گیر برای نیاز است.

گیاه بلوبری به آفتاب فراوان نیاز دارد؛ به ویژه وقتی که میوه بلوبری در حال کامل شدن است. بلوبری را می‌توان در بستری بکارید که طول و عرض آن بین ۹/۰ تا ۲/۱متر باشد و ارتفاع آن از سطح زمین بین ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر باشد.

این گیاه به خاک  با اسیدیته ۵/۴ تا ۵/۵نیاز دارد. به منظور کاهش pH خاک از گوگرد و سولفات آمونیوم استفاده می‌شود، اما نقش و عملکرد هر کدام از این مواد افزودنی، در خاک متفاوت است.

به طور معمول برای شروع از گیاه بلوبری دو تا سه ساله استفاده می‌کنند. با انجام این کار، گیاه بلوبری به سرعت شروع به تولید میوه خواهد کرد. اگر از نهال‌های جوان تر استفاده شود، چند سال طول خواهد کشید تا میوه تولید شود.

در کاشت بلوبری باید در نظر داشت که بلوبری، گیاهی با ریشه های کم عمق است در نتیجه نیاز به خاکی دارد که رطوبت را نگه دارد همچنین زهکشی خوبی داشته باشد.

حفره هایی با عمق ۵۱ سانتیمتر و عرض ۴۶ سانتیمتر باید ایجاد شوند (در حدود دو برابر عرض و عمق ریشه های گیاه.)

در صورتی که خاک به قدر کافی اسیدی است، [سولفات](https://qaranfil.ir/%25da%25a9%25d9%2588%25d8%25af-%25d8%25b3%25d9%2588%25d9%2584%25d9%2581%25d8%25a7%25d8%25aa-%25d8%25a2%25d9%2585%25d9%2588%25d9%2586%25db%258c%25d9%2588%25d9%2585/) [آمونیوم](https://qaranfil.ir/%25da%25a9%25d9%2588%25d8%25af-%25d8%25b3%25d9%2588%25d9%2584%25d9%2581%25d8%25a7%25d8%25aa-%25d8%25a2%25d9%2585%25d9%2588%25d9%2586%25db%258c%25d9%2588%25d9%2585/) برای حفظ pH خاک در سطح ثابت و یا کاهش pH به مقدار کم استفاده می‌شود. سولفات آمونیوم، نیتروژن و گوگرد را برای گیاهان فراهم می‌کند و بهترین منبع نیتروژن، ازت (به صورتی آمونیومی) برای بلوبری است. زمانی که سولفات آمونیوم در خاک تجزیه می‌شود، یک واکنش اسیدی در خاک رخ می‌دهد و موجب کاهش pH می‌شود. در اولین سال کاشت بلوبری، ۳ بار به میزان ۲۸ گرم به گیاه سولفات آمونیوم می‌دهند و این رقم تا سال چهارم به میزان ۱۱۳ گرم افزایش می‌یابد. سولفات آمونیوم را در اطراف بوته بلوبری اضافه می‌کنند و سپس به طور کامل آبیاری انجام می‌شود.

در صورتی که خاک مورد نظر شما برای کاشت بلوبری قلیایی باشد، [گوگرد](https://qaranfil.ir/%25da%25a9%25d9%2588%25d8%25af-%25da%25af%25d9%2588%25da%25af%25d8%25b1%25d8%25af-%25d8%25b3%25d8%25a7%25d8%25b1%25db%258c-%25da%25a9%25d9%2588%25d8%25af/) بهترین مورد برای کاهش pH خاک است. در خاک های شنی برای کاهش pH خاک، در هر ۹ متر مربع باید ۳۷۵ گرم گوگرد اضافه شود. در خاک های غنی و ارگانیک در هر ۹ متر مربع باید ۷۵۰ گرم تا یک کیلو گوگرد به خاک افزوده شود. گوگرد را باید به طور کامل با قسمت بالایی خاک مخلوط کرد. این فرایند در خاک هایی که pH آن ها خیلی بیشتر از ۱/۵ نیست عملکرد خوبی دارد و رسیدن pH به حد مناسب ۶ ماه تا دو سال طول می‌کشد. در خاک هایی که pH خیلی بالایی دارند نمی‌توان pH خاک را به طور دائم پایین نگه داشت.

فاصله بین بوته ها در ردیف ۵/۱ متر و فاصله بین ردیف‌ها حداقل ۴/۲ متر باشد. یک مخلوط کاشت از دو قسمت لوم و یک قسمت پیت ماس، خاک اره یا کمپوست تهیه کرده، یک لایه از آن در کف حفره ریخته شود.

**بخش اول – نکات مربوط به کشت بلوبری در گلخانه**

**تعریف گلخانه**

گلخانه يا Green house به فضاي محدودي اطلاق مي‌شود كه قابليت كنترل شرايط محيطي مناسب را براي رشد گياهان از نواحي مختلف در طي فصول مختلف يك سال داشته باشد. طبق اين تعريف از جمله عملكرد گلخانه، فراهم كردن شرايط محيطي لازم و مورد نياز محصولي معين است. گلخانه‌ها بر حسب اينكه چه نوع مصالح ساختماني در آنها بكار برده شده‌است به نوع ثابت و متحرك تقسيم‌بندي مي‌شوند. گلخانه‌هاي ثابت، به گلخانه‌هايي گفته مي‌شود كه مصالح ساختماني بكار رفته در آنها از جنس پايدار و با دوام باشد. پس بايد ساليان سال از آنها استفاده كرد.

يكي از اولين تصميماتي كه بايد اتخاذ شود، اين است كه گلخانه به صورت يك واحد جداگانه، در تماس با ساختمان‌هاي موجود و يا بصورت بخشي از ساختمان‌هاي جديد ساخته شود. گلخانه‌هاي متصل به هم معمولا هزينه‌هاي ساخت و گرمايش كمتري داشته و دسترسي آسانتري دارند، اما گياهان نوركمتري دريافت مي كنند. گلخانه هاي متصل به هم بايد رو به جنوب ساخته شوند. يك گلخانه مستقل مي‌تواند در محلي دورتر از ساختمان‌هاي موجود ساخته شود. گياهان در چنين گلخانه اي نور خورشيد را از همه جهات دريافت ميكنند. اين گلخانه ها از لحاظ ساخت و سيستم حرارتي بسيار گران هستند و هزينه هاي فوق العاده‌اي براي خطوط آب و برق لازم دارند.

**از جمله نکاتی که در احداث گلخانه باید مد نظر قرار بگیرند عبارتند از:**

دسترسي به راههاي حمل و نقل كه با احداث هر چه نزديكتر به راه هاي اصلي اين مشكل به حداقل مي‌رسد. نوع سوخت مصرفي در گلخانه؛ در مناطقي كه امكان دسترسي به گاز طبيعي وجود دارد مي توان با كاربرد اين سوخت ارزان هزينه ها را به مقدار زيادي در توليد فصل سرما كاهش داد.

دسترسي به منابع آب با كيفيت و كميت مناسب.

اثرات محيطي؛ جايي كه دايماً داراي آب و هواي نامساعد، بارانهاي شديد، سايه ناشي از واقع شدن در دامنه شمالي كوه هاي بلند و يا درختان سربه فلك كشيده ميباشد مناسب احداث گلخانه نيست. شدت نور يكي از عوامل تعيين كننده محسوب مي‌گردد.

در نظر داشتن قوانين مربوط به زمين محدوده‌هاي شهري و احداث و بهره برداري از گلخانه ها و....

محل احداث بايستي حتي الامكان مسطح باشد چرا كه در صورت ناهمواري و شيبدار بودن، ايجاد يك گلخانه بزرگ با مشكلات و هزينه هاي زيادي براي تسطيح همراه خواهد بود.

**جهت گلخانه**

اسكلت گلخانه سايه ايجاد ميكند و با توجه به زاويه تابش اين سايه ها متفاوت است لزوم توجه به اين امر به ويژه در توليد زمستانه حائز اهميت است چرا كه تغييرات اندكي دردرصد نور رسيده به گياهان مي‌تواند نقش بسزايي در كميت و كيفيت توليد داشته باشد. موقعيت گلخانه بايد به صورتي باشد كه بيشترين مقدار نور را دريافت نمايد. اولين انتخاب براي موقعيت گلخانه به صورت نماي جنوبي يا جنوب شرقي مي باشد. نور تمام روز بهترين شرايط را براي گياه فراهم مي كند. البته نور تابيده شده ازجانب شرق، به هنگام صبح، براي گياهان كافي مي باشد. نور صبح بيشترين مطلوبيت را داراست، زيرا كه به گياهان اجازه داده مي شود كه فرايند توليد غذا را زودتر آغاز نمايند. واين موضوع منجر به حداكثر رشد مي شود. بالطبع انتخاب هاي بعدي، نماي جنوب غربي و نماي غربي مي باشد؛ چرا كه دريافت نور ديرتر صورت مي گيرد. نماي شمالي كمترين مطلوبيت را دارد و فقط براي گياهاني كه نور كمي احتياج دارند مناسب مي باشد.

**جريان هوا در گلخانه**

گردش هوا در گلخانه ضروري است. وقتي كه يك گياه در معرض جريان هواي تازه درخارج از گلخانه باشد، هواي تازه در نزديكي برگ ها تأمين شده و گياه مي تواند اكسيژن پس داده و از دي اكسيد كربن تازه استفاده نمايد. جريان هوا همچنين به پايين نگه داشتن رطوبت نسبي و كنترل دما در گلخانه كمك مي نمايد. گلخانه هاي‌تجاري به همه نيازمندي‌هاي اشاره شده در بالا و حتي بيشتر از آن وابسته اند. در يك گلخانه تجاري هدف اصلي سود دهي است؛ براي رسيدن به اين هدف، گلخانه بايد از لحاظ تأمين شرايط محيطي مطلوب كارآمد باشد. نور و دماي گلخانه بايد به طور سخت و جدي كنترل شود. اخيراً كامپيوترها براي چنين كنترل هايي به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته‌اند. همچنين وجود گازهاي سمي و گرد و غبار در گلخانه ممكن است يك مشكل جدي باشد. اين گازها شامل مونو اكسيد كربن، اكسيد نيتروژن و دي اكسيد نيتروژن مي‌باشند؛ كه ممكن است از وسايل حرارتي متصاعد شوند.

**كنترل شرايط محيطي گلخانه**

فعاليتهاي شيميايي صورت گرفته در فرآيند فتوسنتز گياهان، مستقيماً متأثر از شرايط محيطي مي‌باشد. فتوسنتز به عواملي مانند دما، شدت نور و وجود آب و مواد غذايي وابستهاست. تنفس گياه نسبت به دما ي محيطي متفاوت ميباشد. محدوده دمايي توصيه شده براي بيشتر گياهان گلخانهاي كه منجر به بالاترين بازده فتوسنتزي ميشود، چيزي بين ۱۰ تا ۲۷ درجه سانتیگراد مي‌باشد. بنابراين بدون توجه به اينكه گلخانه براي چه كاري مورد استفاده قرار مي‌گيرد، بايد محيط آن كنترل شده باشد؛ اين كار براي سلامت گياهان گلخانه ضروري است.

**درجه حرارت در گلخانه ها**

تنظيم درجه حرارت در گلخانه ها شرط اوليه براي رشد و نمو بسياري از گياهان است. نياز گياهان به درجه حرارت دامنه هاي مختلفي دارد. اما چگونگي تنظيم درجه حرارت در گلخانه ها بستگي به سيستم گرمايي دارد. انواع بخاري ها يا سيستم هاي گازي و... مي‌توانند مورد استفاده قرار بگيرند. سيستم هاي حرارتي بايد توان توزيع يكنواخت دما را داشته باشند و فاقد اثرات زيست محيطي باشند.

**آبياري گلخانه ها**

تأمين رطوبت يكي از پارامترهاي مهم براي رشد و نمو گياهان است. بعد از شناخت نياز رطوبتي گياهان، آنها را در گلخانه‌هاي خاص خود جايگزين مي كنيم يعني همه گياهان در يك نوع گلخانه نگهداري نمي‌شوند. در سطوح تخصصي و بزرگ، هر گلخانه براي يك محصول و يا تعدادي محصول مشابه با نيازهاي يكسان در نظر گرفته مي‌شود.

**گاز كربنيك در گلخانه ها**

كاربرد CO2 در گلخانه تقريبا معادل استفاده از مواد غذايي، برای انسان است. در ايران كه گياهان از لحاظ نوري در وضعيت مناسبي قرار دارند مي‌توان با بالا بردن مصرف CO2 راندمان محصول را نيز بالاتر برد. وجود CO2 براي انجام عمل فتوسنتز ضروري است. اين واكنش شيميايي منجر به توليد محصول سبز مي‌شود. در اين واكنش CO2 عامل بسيار مهمي است. سال‌هاي زيادي است كه به منابع غني سازي دي اكسيد كربن در گلخانه ها، براي افزايش رشد و توليد گياهان پي برده شده‌است. دي اكسيد كربن يكي از ضروري ترين اجزاء فتوسنتز مي‌باشد. فتوسنتز يك فرآيند شيميايي است كه انرژي نور خورشيد را براي تبديل دي اكسيد كربن و آب به مواد قندي در گياهان سبز مورد استفاده قرار مي‌دهد؛ سپس اين مواد قندي در خلال تنفس گياه براي رشد آن مورد استفاده قرار مي‌گيرند. اختلاف بين نرخ فتوسنتز و تنفس، مبنايي براي ميزان انباشتگي ماده خشك در گياهان مي‌باشد. در توليد گلخانه‌ها، هدف همه پرورش دهندگان، افزايش ماده خشك و بهينه سازي اقتصادي محصولات مي‌باشد. دي اكسيد كربن با توجه به بهبود رشد گياهان، باروري محصولات راافزايش مي‌دهد. بعضي از مواردي كه باروري محصولات به وسيله غني سازي دي اكسيد كربن افزايش داده ميشود عبارتند از: گلدهي قبل از موعد، بازده ميوه دهي بالاتر، كاهش جوانه‌هاي ناقص در گلها، بهبود استحكام ساقه گياه و اندازه گل. بنابراين پرورش دهندگان گل و گياه بايد دي اكسيد كربن را به عنوان يك ماد مغذي در نظر بگيرند.

**زهكشي گلخانه**

از موارد مهم در احداث يك گلخانه توجه به زهكشي گلخانه است. در مناطقي با زمين‌هاي داراي بافت سخت و با لايه تحت الارض غير قابل نفوذ با قرار دادن لوله هاي سفالي منفذ دار زيربسترها و يا به طرق ابتكاري ديگر تمهيدات لازم را در جهت بهبود زهكشي مي انديشند.

**بخش دوم – نکات مربوط به اقلیم و منطقه احداث گلخانه**



**آب و هوای روستای طالقان**

بررسی آمار و اطلاعات ماهانه و فصلی بارندگی شهرستان طالقان نشان می‌دهد که از مجموع بارندگی سالانه مقدار ۷۰ درصد در نیمه اول سال زراعی (پائیز و زمستان) و میزان ۲۸ درصد در سه ماهه سوم (بهار) و بقیه ۲ درصد نیز در فصل تابستان توزیع می‌گردد.

ميانگين سالانه بارندگي طالقان در يک دوره بلند مدت بیست ساله آماری بر اساس آمار ایستگاه‌های باران سنجی ، شهرک ۴۷۱ ميليمتر ، زيدشت ۴۸۰ ميليمتر، گليرد ۴۸۳ ميليمتر ، جوستان ۵۴۹ ميليمتر و گلينک ۴۴۶ ميليمتر محاسبه شده است .

  نمودار ماهیانه بارندگی طالقان نشان می دهد که بارندگی شهرستان از مهر ماه شروع و تااواسط خرداد ماه ادامه می یابد وکمترین مقدار ماهیانه آن مربوط به ماه‌های تابستان می‌باشد.

بررسی آمار و اطلاعات ماهانه و سالانه ایستگاه هواشناسی طالقان نشان می‌دهد که میانگین سالانه دما ۱۱/۴ درجه سلیسیوس و میانگین حداکثرها و حداقل ها نیز به ترتیب ۱۷/۴ و ۴/۷ درجه سیلسیوس می شد. حداکثر مطلق دمای هوا ۳۵ و حداقل مطلق دمای هوا ۲۱- درجه سیلسیوس و تیر ماه با میانگین (حداکثرها) ۳۵/۳ درجه سیلسیوس گرمترین ماه و بهمن ماه با میانگین ( حداقل ها)  ۱۴/۵ - درجه سیلسیوس سردترین ماه سال می باشد.

**اطلاعات زمین احداث گلخانه**

مساحت کل زمین حدودا ۷ هکتار است و ارزش ریالی معادل دویست میلیارد ریال دارد.

یک حلقه چاه چهار فصل با دبی یک لیتر بر ثانیه و چهار عدد استخر با حجم تقریبی ۶۴ متر مربع در این قطعه زمین وجود دارد.

**اطلاعات گلخانه**

بطور تقریبی ارتفاع گلخانه حدود یک سوم عرض گلخانه است . به عنوان مثال در گلخانه ای با ‏عرض ۶ متر ارتفاع گلخانه باید حدود ۲ متر باشد . ارتفاع زیاد از حد نه تنها شکل گلخانه را ناموزون ‏می‌کند بلکه هزینه نگهداری را نیز افزایش می دهد زیرا مقداری از گرمای حاصله در ارتفاع بالایی ‏از سقف در محلی که قابل استفاده گیاه نیست منتشر شده و موجب بالا رفتن هزینه حرارتی ‏گلخانه می‌شود مقدار حرارت گلخانه از کف تا سقف زیاد شده و با افزایش هر یک متر ارتفاع از ‏کف گلخانه دمای هوا یک درجه سانتی گراد افزایش پیدا می‌کند و هوای بالاترین نقطه گلخانه ‏همیشه چندین درجه گرم تر از سایر قسمت‌ها است. ارتفاع گلخانه‌های فلزی بین 3 تا ‏‏5 متر انتخاب می‌شود ولی ارتفاع داربستی که بوته ها به آن بسته می‌شود حدود 2 متر است‏‏. اما در کل برای ارتفاع گلخانه‌ها نظرات مختلفی وجود دارد. اگر چه از نظر میزان مصرف سوخت و ‏هدر رفت گرما ارتفاع کمتر توصیه می‌شود ولی از دیدگاه دیگر، آفات و بیماری‌ها در گلخانه ‏با ارتفاع بیشتر، شیوع کمتر دارد زیرا حجم هوای گلخانه با افزایش ارتفاع افزایش می‌یابد و در ‏نتیجه موجب کاهش گسترش بیماری‌ها می‌شود و همچنین تجربه نشان داده که گسترش ‏بیماری در گلخانه با ارتفاع کمتر خیلی بیشتر از گلخانه با ارتفاع زیاد است. از طرفی بسیاری از ‏گلخانه داران به خاطر احتراز از گسترش بیماری ارتفاع گلخانه را زیاد در نظر می گیرند و در فصل ‏زمستان برای صرفه جویی در مصرف سوخت و جلوگیری از هدر رفت گرما بین سقف و گیاهان ‏پوشش پلاستیکی نصب می‌کنند. که در گلخانه‌های مدرن پرده پلاستیکی یعنی سقف کاذب با ‏سرد شدن هوا و تاریکی به طرف پایین حرکت کرده و فضا را کمتر می کند‏‎ .‎

**ابعادگلخانه‏‎ :‎**  
در گلخانه‌های تک واحدی عرض گلخانه حدود ۸ تا ۱۱ متر و طول آن حدود ۶۰ تا ۴۰ متر انتخاب ‏می‌شود و در گلخانه‌های چند واحدی عرض هر دهانه حدود ۸ متر و طول هر دهانه ۳۰ تا ۴۰ متر ‏است.

**با توجه به موارد ذکر شده** ‎،۶ دهانه گلخانه با عرض ۸ متر و طول ۶۰ متر مد نظر می‌باشد. با توجه به شرایط محیطی و در نظر گرفتن بارندگی های سالیانه، بارش برف و همچنین شدت وزش باد و با دانستن این نکته که گیاه بلوبری به نور خورشید نیاز مبرمی دارد ،گلخانه مد نظر از نوع اسپانیایی است.

**نوع کشت:**

در مقدمه این نکته ذکر شد که گیاه بلوبری به خاک اسیدی نیاز دارد. با در نظر گرفتن این نکته و همچنین داشتن اطلاعاتی در مورد نوع خاک زمین، و اسیدی بودن این نوع خاک، کشت خاکی انتخاب گردید. بنابراین استفاده از کود‌های اسیدی برای پایین نگه داشتن PH خاک ضروری است.

**بخش سوم – بخش فنی ،مالی و اقتصادی**

**هزینه‌های خرید نهال یکساله بلوبری و فروش محصول**

با توجه به اینکه فاصله‌ نهال‌های بلوبری در هر ردیف بین ۰/۵ تا ۱/۵ متر و فاصله‌ ردیف‌ها ۸ فیت است، می‌توان با تقریب خوبی فضای مورد نیاز برای هر نهال بلوبری را فضایی معادل ۱ متر در ۰.۹ متر نظر گرفت. با توجه به مسائل ذکر شده، با عرض ۸ متر هر گلخانه می‌توان ۳ ردیف را برای کشت در نظر گرفت بطوریکه فاصله بین دو ردیف ۲.۱۵ متر باشد و در هر یک از این ردیف ها حدود ۵۰ الی ۵۵ نهال کاشت. همچنین نیاز است ابتدا و انتهای گلخانه مسیری برای رفت و آمد و رسیدگی به نهال ها در نظر گرفت که در این صورت انتخاب عدد ۵۰ سانتی‌متر منطقی است.

با توجه به مسائل ذکر شده هر گلخانه به ۱۵۰ نهال نیاز دارد که قیمت این نهال‌ها بین ۶۰ الی ۹۰ هزار تومان متغیر است. با توجه به تعداد عمده نهال خریداری شده و همچنین هزینه‌های جانبی حمل و تلفات، این عدد را ۸۰ هزار تومان در نظر می‌گیریم.

در بخش فروش، هر نهال به طور میانگین بعد از ثمر دادن، ۲ تا ۶ کیلوگرم میوه می‌دهد. برای محاسبه‌ بهترین تقریب، درآمد هر سال را با توجه به میزان میوه‌ هر سال متفاوت در نظر می‌گیریم.

قیمت بلوبری‌های تازه در بازار در زمان تنظیم این گزارش، در حدود ۱۰۰ هزار تومان برای هر ۱۰۰ گرم میوه است. بدون در نظر گرفتن هزینه بسته‌بندی و حمل و نقل، برای محاسبات مالی قیمت هر ۱۰۰ گرم بلوبری تازه را ۸۰ هزار تومان در نظر می‌گیریم.

**جمع بندی**

۶ گلخانه، هر کدام ۱۵۰ نهال به قیمت تقریبی ۸۰ هزار تومان، و همچنین هر ۱۰۰گرم میوه بلوبری را ۸۰ هزار تومان برای انجام محاسبات مالی در نظر می‌گیریم و میزان ثمر هر نهال را در سال‌های متفاوت، با توجه به عمر نهال متغیر در نظر می‌گیریم.

**نوع فعالیت و محصولات تولیدی :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | نام محصول | سال برداشت | میزان تولید سالیانه | واحد | قیمت فروش  (ریال) | قیمت نهایی  )میلیون ریال) |
| 1 | بلوبری | سال دوم | 1800 | کیلوگرم | 8000000 | 14400 |
| 2 | بلوبری | سال سوم | 2700 | کیلوگرم | 8000000 | 21600 |
| 3 | بلوبری | سال چهارم | 3600 | کیلوگرم | 8000000 | 28800 |
| 4 | بلوبری | سال پنجم | 4500 | کیلوگرم | 8000000 | 36000 |
| 5 | بلوبری | سال ششم | 5400 | کیلوگرم | 8000000 | 43200 |
| جمع کل | | | | | | 144000 |

\*ارقام فوق بدون در نظر گرفتن نرخ تورم و برای سال ۹۸ می‌باشد.

**محوطه سازی :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| شرح کار | مقدار کار | قيمت واحد ريال | کل هزينه میلیون ریال |
| خاک بردای وتسطیح | 5000 | 50000 | 250 |
| آسفالت و پياده رو سازي و جاده کشی و غیره | 500 | 1000000 | 500 |
| ايجاد فضاي سبز و روشنايي وغيره | 500 | 500000 | 250 |
| جمع کل | | | 1000 |

**ساختمان سازی:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| شرح | نوع ساختمان | مساحت متر مربع | قيمت واحد ريال | کل هزينه  ميليون ريال |
| سردخانه و اتاق سورت و بسته بندی | اسکلت فلزی | 50 | 15000000 | 750 |
| موتور خانه و تاسیسات سرمایشی و منبع سوخت | اسکلت فلزی | 20 | 8000000 | 160 |
| انبار | مسقف | 40 | 8000000 | 640 |
| نگهبانی و اتاق کارگری | - | 20 | 10000000 | 200 |
| دفتر کار | مسقف | 20 | 10000000 | 200 |
| سروریس بهداشتی | - | 12 | 10000000 | 120 |
| سازه اسپانیایی گرید آ | گلخانه شامل 6 دهنه 480 متر مربع به ارتفاع 6 متر | 3000 | 3000000 | 9000 |
| پنجره سقفی | پنجره سقفی بای کبوتری با موتور گیربکس مخصوص سازه اسپانیایی |
| پوشش پلاستیک سقف | پوشش پلاستیک سقف و پلی کربنات دیواره و اتصالات |
| سیستم برق و روشنایی | سیستم برق و روشنایی گرید آ |
| شیدینگ اتوماتیک | شیدینگ اتوماتیک انرژی سیوینگ |
| فن سیر کولر فوگر | - |
| دینام | دینام2اینچ سیستم آبیاری برای هر واحد |
|  | شامل 3 فن 140\*140 برای هر واحد |
| سیستم خنک کننده |
| انبار مواد اولیه و هانگار و تاسیسات | - | 100 | 5000000 | 500 |
| انبار قطعات و لوازم | اسکلت فلزی | 50 | 8000000 | 400 |
| انبار ضایعات | مسقف | 50 | 8000000 | 400 |
| جمع کل | | | | 10370 |

**ماشين آلات و تجهيزات**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نوع ماشين آلات و تجهيزات | مشخصات فني | کشور سازنده | تعداد | قيمت واحد ريال | قيمت ميليون ريال |
| 1 | وسایل باغبانی |  |  | 2 | 5000000 | 10 |
| 2 | وسایل ایمنی |  |  | 2 | 5000000 | 10 |
| 3 | منبع آب |  |  | 2 | 100000000 | 200 |
| 4 | جت هیتر |  |  | 6 | 100000000 | 600 |
| 5 | لوازم آزمایشگاه |  |  | 2 | 50000000 | 100 |
| 6 | آبگرمکن |  |  | 2 | 10000000 | 20 |
| 7 | وسايل اطفاء حريق |  |  | 4 | 20000000 | 80 |
| 8 | دماسنج دیجیتال |  |  | 10 | 700000 | 7 |
| 9 | ترازو-باسکول |  |  | 1 | 50000000 | 50 |
| 10 | سمپاش و وسایل کنترل آفات |  |  | 2 | 20000000 | 40 |
| 11 | موتور ژنراتور |  |  | 1 | 1000000000 | 1000 |
| جمع | | | | | | 2117 |

**تاسيسات عمومي و تجهيزات :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان | شرح | مشخصات فني | هزينه(ميليون ريال) |
| برق رساني | از شبکه سراسري |  | 600 |
| آب رساني | از لوله کشي استخرها |  | 300 |
| سوخت رساني | از شبکه شهري |  | 500 |
| وسايل سرمايشي و ايمني | کولر و بخاري  توري کف |  | 200 |
| ساير | - |  | 100 |
|  | | جمع کل | 1700 |

**وسايل حمل و نقل**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | شرح وسايل | کشور سازنده | مشخصات فني مدل ظرفيت | تعداد | قيمت واحد )ريال( | قيمت کل-میلیون ریال |
| 1 | وانت نیسان |  |  | 1 | 1000000000 | 1000 |
| جمع کل | | | | | | 1000 |

**مواد اوليه :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام مواد اوليه | محل تامين | مصرف ساليانه | واحد | هزينه واحد به ريال | هزينه کل  ميليون ريال |
| 1 | سموم حشره کش |  | 100 | لیتر | 2000000 | 200 |
| 2 | محلول کود |  | 100 | لیتر | 2000000 | 200 |
| 4 | محلول تغذیه |  | 1000 | لیتر | 2000000 | 2000 |
| 5 | لوازم بسته بندی |  | 1 | - | 200000000 | 200 |
| جمع کل | | | | | | 2600 |

**آب ،برق ،سوخت مصرفي:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| شرح | واحد | مصرف روزانه | مصرف سالانه | هزينه واحد ريال | هزينه کل ميليون ريال |
| برق مصرفي | KW/h | 136.99 | 50000 | 2800 | 140 |
| سوخت بنزين | L | 27.40 | 10000 | 10000 | 100 |
| سوخت گاز | m | 136.99 | 50000 | 3000 | 150 |
| جمع کل | | | | | 390 |

**برآورد هزينه تعميرات ونگهداري:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| محوطه سازي | ارزش دارايي )ميليون ريال( | درصد | هزينه تعميرات سالانه )ميليون ريال( |
| محوطه سازي | 750 | 2 | 15 |
| ساختمان | 12970 | 2 | 259.4 |
| ماشين آلات و تجهيزات | 2017 | 5 | 100.85 |
| تاسيسات | 1700 | 10 | 170 |
| وسايل حمل و نقل | 800 | 10 | 80 |
| جمع کل | | | 625.25 |

**برآورد حقوق و دستمزد نيروي انساني :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نيروي انساني  موردنياز | تخصص و  ميزان تحصيلات | تعداد | متوسط حقوق ماهيانه )ريال( | حقوق ساليانه جمع حقوق |
| 1 | کارگر دائم |  | 4 | 15000000 | 984 |
| 2 | کارشناس گیاه پزشکی پاره وقت |  | 1 | 25000000 | 410 |
| جمع کل | | | | | 1394 |

تبصره : حقوق سالانه 16.4 ماهانه محاسبه مي گردد (12 ماه حقوق يک ماه مرخصي يک ماه پاداش و 20 درصد حق بيمه سهم کارفرما )

**هزينه هاي سرمايه ای ثابت :**

|  |  |
| --- | --- |
| شرح | مبلغ )ميليون ريال( |
| محوطه سازي | 1000 |
| ساختمان | 10370 |
| ماشين آلات و تجهيزات | 2117 |
| تاسيسات | 1700 |
| وسايل حمل و نقل | 1000 |
| وسايل دفتري | 36.974 |
| خرید نهال ها | 720 |
| پيش بيني نشده (1 درصد اقلام بالا( | 370.47 |
| -میلیون ریال جمع کل | 16414.45 |

**برآورد هزینه سرمايه در گردش:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| عنوان | شرح | مبلغ ميليون ريال |
| مواد اوليه |  | 2600 |
| سوخت |  | 408 |
| تعمیرات و نگه داری |  | 625.5 |
| حقوق پرسنل |  | 1394 |
| جمع کل | | 5027.5 |

**برآورد هزينه استهلاک پس از اجراي توسعه :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| شرح | ارزش دارايي ميليون ريال | میلیون ریال هزينه استهلاک سالانه | |
| ساختمان | 9370 | 648.5 | |
| ماشين آلات و تجهيزات | 2017 | 201.7 | |
| تاسيسات | 1700 | 170 | |
| وسايل حمل و نقل | 800 | 80 | |
| وسايل دفتري | 36.974 | 7.3948 | |
|  | | 1107.59 |  |

**\*\*\*هزينه توليد ساليانه )کل هزینه در گردش سالیانه) :**

|  |  |
| --- | --- |
| شرح | مبلغ |
| هزينه مواد اوليه | 2600 |
| هزينه انرژي (آب، برق، سوخت( | 408 |
| هزينه تعميرات و نگهداري | 625.5 |
| هزينه حقوق و دستمزد | 1394 |
| هزينه استهلاک | 1107.59 |
| هزينه پيش بييني نشده توليد(1 درصد اقلام بالا( | 66.35 |
| هزينه اداري و فروش (1درصد اقلام بالا( | 67.01 |
| هزينه استهلاک قبل از بهره برداري(10درصد هزينه هاي قبل از بهره برداري( | 37.79 |
| هزینه آموزش و بیمه (2% فروش )( | 210 |
| پیش بینی نشده و سایر (2 % اقلام بالا ) ( | 155.74 |
| جمع کل | 6672 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | درآمد(با نرخ تورم ۱۵ درصد) | هزینه ثابت | سرمایه در گردش)با نرخ تورم ۳۰ درصد) | سود یا زیان **سالانه** | سود یا زیان **کل** |
| سال اول | 0 | 16414.45 | 6672 | -23086.45 | -23086.45 |
| سال دوم | 16560 | 0 | 8673.6 | +7886.4 | -15200.05 |
| سال سوم | 28566 | 0 | 11275.7 | +17290.3 | 2090.25 |
| سال چهارم | 43801.2 | 0 | 14658.4 | +29142.8 | 31233.05 |
| سال پنجم | 62964.225 | 0 | 19055.9 | +43908.325 | 75141.375 |
| سال ششم | 86890.63 | 0 | 24772.7 | +62117.93 | 137260 |

**منابع و مراجع :**

<http://www.agrilib.ir/book_7015.pdf>

http://www.palmgarden.ir/products/فروش-نهال-بلوبری/

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiVve\_S0c7nAhXN8qQKHWL6AQQQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Ftaleghanmet1.blogfa.com%2F&usg=AOvVaw0M2BeQto-4ltt8ivNP9ZfD](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiVve_S0c7nAhXN8qQKHWL6AQQQFjAAegQIARAB&url=http%253A%252F%252Ftaleghanmet1.blogfa.com%252F&usg=AOvVaw0M2BeQto-4ltt8ivNP9ZfD)

[http://www.alborz-met.ir/Dorsapax/Data/Sub\_0/File/pahnehbandy.p%20df.pdf](http://www.alborz-met.ir/Dorsapax/Data/Sub_0/File/pahnehbandy.p%2520df.pdf)

<https://bookstoresite.com/greenhouse-design-business-plan-consultant/>

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwivs-S3zMTnAhVQyxoKHQj2CE8QFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fnewbp.ir%2FAmozesh%2FRahnamaye-Sarmayeh-Gozaran%2FAmoozesh-kesht-hydroponic&usg=AOvVaw3uLKvov0j3DOxzjRqIbW82](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwivs-S3zMTnAhVQyxoKHQj2CE8QFjAAegQIAxAB&url=https%253A%252F%252Fnewbp.ir%252FAmozesh%252FRahnamaye-Sarmayeh-Gozaran%252FAmoozesh-kesht-hydroponic&usg=AOvVaw3uLKvov0j3DOxzjRqIbW82)

https://qaranfil.ir/کود-سولفات-آمونیوم-پرورش-بلوبری/

https://fardinkesht.com/کاشت-بلوبری/

http://mazraebekr.com/سرمایه-لازم-ساخت-گلخانه/

<https://bookstoresite.com/greenhouse-design-business-plan/>

<http://www.apcp.ir/wp-content/uploads/2018/06/Vegetables-1.pdf>

<https://newbp.ir/post/918>

https://etarh.com/طرح-پرورش،-تولید-و-فرآوری-بلوبری-و-رزبر/

http://www.justification-plan.ir/downloads/طرح-توجیهی-پرورش-گل-گياه-گلخانه-با/

https://behinsanat.com/طرح-توجیهی-احداث-گلخانه/

<https://etarh.com/greenhouse/>

https://etojihi.com/2018/05/24/planting-blueberry/