

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت ترویج و آموزش

گلخانه های خانگی

(فرصتی مناسب برای ایجاد اشتغال و تولید)

سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

پاییز ۱۳۹۱

شناسنامه :

عنوان نشریه : **گلخانه های خانگی (فرصتی مناسب برای ایجاد اشتغال و تولید)**

تهیه و تدوین : شهلا پارسه

ویراستار فنی : علی اصغر مطلبی

ویراستار ادبی : علی اصغر مطلبی - سیما اشتری

ناشر : مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

طراحی و صفحه بندی : محمد صادق نوروزی فرد

نوبت چاپ : اول

سال نشر : ۱۳۹۱

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

نشانی : خیابان امام - اول فرودگاه - ساختمان شماره ۲

سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تلفن : ۵۲۴۵۳۰۹ - ۰۲۴۱ دورنگار : ۵۲۴۳۰۱۰ - ۰۲۴۱

مخاطبان نشریه :

کلیه علاقمندان گلخانه های خانگی ، روستائیان و زنان روستایی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
مزایای تولید محصول در گلخانه های خانگی	۱
مفهوم گلخانه	۲
محل مناسب جهت احداث گلخانه	۲
شکل گلخانه	۳
مشخصات گلخانه خانگی	۵
ابعاد و اندازه سازه های گلخانه ی خانگی	۵
مصالح مورد استفاده	۶
تجهیزات و امکانات مورد نیاز	۷
محصولات قابل کشت	۹
سبزیهای قابل کشت	۹
پیش بینی زمان کشت	۹
آماده سازی بستر کشت	۱۰
منابع مورد استفاده	۱۱

مقدمه:

تامین نیازهای غذایی جمعیت در حال رشد، یکی از مسائل مهم و مطرح در کشور بوده و بدون بهره گیری موثر و بهینه از منابع محدود آب، خاک و انرژی و آگاهی و بکارگیری آخرین دانش و فن آوری روز دنیا غیر ممکن می باشد. تولید محصولات گلخانه ای یکی از روشهایی است که ضمن افزایش راندمان بهره وری از منابع محدود آبی و خاکی، امکان تولید محصول را در مناطقی که دارای شرایط خیلی مطلوب نمی باشند از قبیل مناطق سرد، خشک و کم باران و یا دارای خاک های نامناسب به وجود آورده است. با توجه به اینکه گلخانه های بزرگ و مدرن نیاز به سرمایه گذاری زیاد و آشنایی با اصول فنی گلخانه داری می باشند، می توان با بهره گیری از امکانات موجود در مناطق مختلف و با سرمایه گذاری اندک اقدام به ایجاد گلخانه های کوچک خانگی نموده و از تولیدات آن جهت مصرف خانوار و یا فروش مازاد تولید و ایجاد درآمد و اشتغال بهره برد.

مزایای تولید محصول در گلخانه های خانگی:

- (۱) امکان تولید محصولات مختلف در فصول سرد سال ایجاد می گردد.
- (۲) کیفیت تغذیه خانوارهای روستایی با استفاده از سبزیهای تازه بهبود می یابد.
- (۳) درآمد خانوارهای شهری و روستایی افزایش می یابد.
- (۴) زمینه اشتغال افراد خانواده (به ویژه زنان) ایجاد می گردد
- (۵) امکان تولید سبزی تازه در خارج از فصل در مناطق محروم و مناطقی که امکان دسترسی به بازار در فصول سرد در آنها کمتر است بیشتر می گردد.

۶) امکان دسترسی و سرکشی مداوم و راحت برای تولید کننده به دلیل احداث گلخانه در محل مسکونی و ... افزایش می یابد.

مفهوم گلخانه:

گلخانه ، به ساختمانی با اسکلت چوبی یا فلزی و با پوشش شفاف اطلاق می شود که امکان عبور نور خورشید را فراهم کرده و عوامل محیطی از قبیل دما ، رطوبت ، دی اکسید کربن ، نور و... در آن قابل کنترل بوده و گیاه را در مقابل خسارت عوامل نامساعد حفظ می کند.

محل مناسب جهت احداث گلخانه:

اولین نکته در احداث یک گلخانه انتخاب محل مناسب است که باید در این مورد به نکاتی مثل مناسب بودن خاک از نظر شرایط فیزیکی و شیمیایی مثل بافت خاک، مواد غذایی موجود در خاک ، شوری ، اسیدیته و ... توجه نموده و در صورت مطلوب نبودن شرایط ، خاک را با انجام عملیات اصلاحی از قبیل کوددهی ، آبیروی و... بهبود بخشید و یا از روش کشت های بدون خاک یا هیدروپونیک استفاده کرد. همچنین زمین مورد نظر بایستی تا حد امکان مسطح بوده و از شیب ملایمی در حد ۵/۰ تا ۱ درصد برخوردار باشد. در ضمن بایستی به زهکشی مناسب جهت خروج آبهای اضافی توجه گردد. جهت وزش باد نیز یکی از عوامل اساسی در تعیین جهت گلخانه و برخورداری از نور مناسب می باشد. در عرضهای پائین تر از ۴۰ درجه شمالی (نظیر شرایط ایران) گلخانه ها را در امتداد شمالی - جنوبی باید احداث نمود.

گلخانه های خانگی را می توان در قسمتهای مختلف منزل از قبیل حیاط، حیاط پشتی، کنار دیوار، کنار ساختمان (مسکونی، انبار، گاراژ و...) و در صورت استفاده از روش کشت بدون خاک و عایق بندی مناسب حتی در پشت بام منزل احداث نمود. این نوع گلخانه ها معمولاً به دو صورت مستقل و یا متصل به ساختمان یا دیوار ساخته می شوند. اگر قرار است که گلخانه متصل به ساختمان باشد، مناسب ترین مکان قسمت جنوب یا جنوب شرقی، شرقی و یا جنوب غربی و غرب ساختمان اصلی است که در فصل زمستان نورگیری مناسبی دارد. شمال ساختمان اصلی به دلیل دریافت کمترین نور مکان مناسبی برای احداث نیست. در صورت مستقل بودن گلخانه مناسب ترین جهت احداث امتداد شمالی - جنوبی است.

نکته: در انتخاب محل باید دقت گردد که گلخانه در زیر سایه درختان موجود در محوطه اطراف قرار نگیرد.

شکل گلخانه:

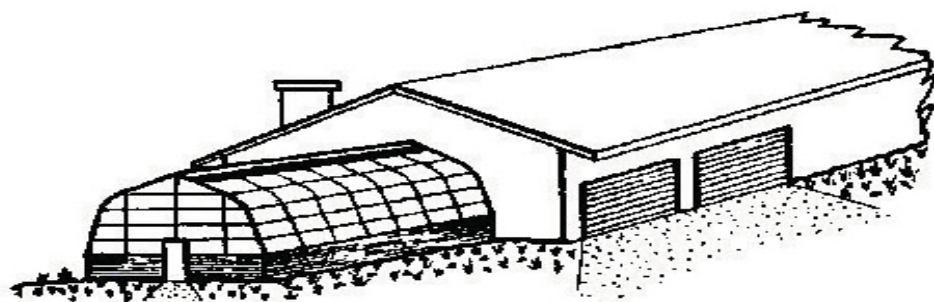
با توجه به امکانات موجود، زمین در اختیار و نوع محصولی که در برنامه کشت قرار خواهد گرفت و ... شکل گلخانه را می توان به دو صورت در نظر گرفت.

(۱) فرم کمانی یا تونلی (کوآنست) که به صورت مستقل احداث می گردد.

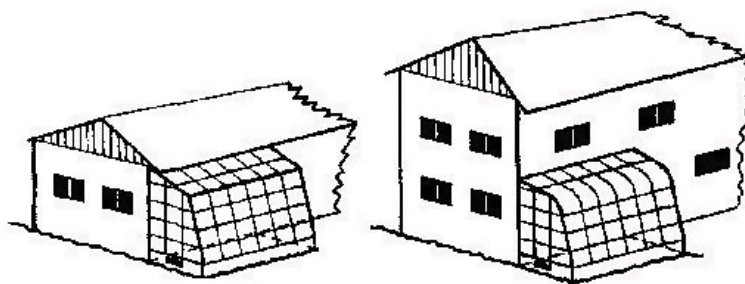
(۲) فرم یکطرفه که به صورت متصل به ساختمان و یا دیوار احداث می گردد.

امروزه گلخانه های کمانی به صورت پیش ساخته و با ابعاد مختلف، جهت ساخت به شرکتهای سازنده سفارش داده می شوند و یا اینکه می توانند توسط شرکتهای

سازنده در محل اجرای طرح ساخته و طراحی گردند. گلخانه های یکطرفه در کنار دیوار و رو به سمت جنوب ساخته می شوند. شیب سقف این گلخانه ها شمالی- جنوبی می باشد و دیواره جنوبی آن کوتاه تر از دیواره شمالی است. ضلع شمالی این گلخانه ها معمولا از دیوار انبار یا ساختمان مجاور استفاده می شود و دیوار شرقی و غربی آنها نیز تماما و یا قسمتی از دیوار از آجر ساخته می شود.



یک گلخانه زوج متصل به یک گاراژ، اجازه می دهد گلخانه ای بزرگتر را در یک فضای محدود ایجاد کنید



یک گلخانه پیوسته خمیده می تواند به اندازه زیر سقف یک خانه یک طبقه باشد

این مثالی از یک گلخانه خمیده منحنی ساخته شده روی یک خانه دو طبقه است

مشخصات گلخانه خانگی:

یک گلخانه خانگی، گلخانه ای است کوچک که می تواند با مساحت ۵۰-۲۵۰ متر مربعی طراحی و ساخته شود. ارتفاع این نوع گلخانه ها تا تاج در صورت مستقل بودن ۳-۴ متر بوده و در صورت متصل بودن به ساختمان یا دیوار (گلخانه یکطرفه) و برای ایجاد شیب مناسب در سقف، طول دیوار شمالی (بلندترین دیوار) ۲/۵ متر و دیواره جنوبی (کوتاهترین دیوار) ۱/۵ متر خواهد بود.



شکل ۱- نمونه ای از یک گلخانه تونلی مستقل

ابعاد و اندازه سازه های گلخانه ی خانگی:

گلخانه های خانگی با توجه به سفارش متقاضی در ابعاد و اندازه های متفاوت قابل ساخت و نصب می باشند. عرض گلخانه های تونلی در حدود ۲/۶-۶ متر و به

ارتفاع ۳-۲/۷۵ متر و به طول ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ متر قابل اجرا می باشد. در مورد گلخانه های یک طرفه عرض گلخانه ۴ متر، ارتفاع ۳/۳-۲/۵ و به طول ۱۰، ۲۰، ۳۰ متر ساخته می شوند.

مصالح مورد استفاده:

هر گلخانه شامل اسکلت و پوشش شفاف است که بسته به نوع گلخانه انتخابی از موارد زیر ساخته می شود.

۱) اسکلت گلخانه: اسکلت بخشی از گلخانه است که پوشش شفاف را نگه می دارد. اسکلت گلخانه باید محکم و سبک بوده و در عین حال ارزان و بادوام باشد و تا حد امکان سایه کمتری ایجاد نموده و در برابر وزش باد و وزن برف سنگین مقاومت نماید. مهمترین مواد مورد استفاده در ساخت اسکلت گلخانه آهن گالوانیزه و آلومینیوم است. البته در گلخانه های خانگی میتوان از چوب هم استفاده نمود که هم ارزانتر است و هم ساخت آن آسانتر است ولی زود می پوسد که باید با عایق مناسب پوشانده شود.

۲) پوشش گلخانه: پوشش گلخانه بایستی بیشترین مقدار نور خورشید را از خود عبور داده و به گیاه برساند. در گلخانه از پوشش های مختلفی از قبیل شیشه، پلاستیک (پلی اتیلن)، پلی کربنات، فایبر گلاس و.... استفاده می گردد. رایج ترین پوشش گلخانه در ایران نوعی پلاستیک از جنس پلی اتیلن است که به دلیل ارزان بودن، نصب آسان و سریع نسبت به دیگر پوششها برتری دارد. پلی اتیلن مورد استفاده برای پوشش گلخانه بایستی حاوی مواد ضد اشعه ماوراء بنفش (آنتی یو وی) باشد تا در مقابل اشعه آفتاب بتواند چندین فصل دوام بیاورد. این پوشش مقاومت

بسیار کمتری در مقابل خسارت ناشی از باد، تکرگ و برف نسبت به دیگر انواع پوشش های موجود دارد.



شکل ۲- نمونه ای از گلخانه یکطرفه با اسکلت چوبی

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

سیستم های گرمایشی: در طول فصول سرد سال حرارت گلخانه از طریق پوشش ، اسکلت ، دیواره ها ، شکافهای موجود و... به محیط خارج منتقل می شود. لذا ضروری است برای جبران گرمای از دست رفته ، از یک منبع حرارتی متناسب با نوع گلخانه استفاده شود. در گلخانه های خانگی میتوان بسته به ابعاد گلخانه از یک یا چند بخاری استفاده کرد. این بخاری ها می توانند از سوخت گاز ، نفت ، گازوئیل ، زغال سنگ ، چوب و حتی برق استفاده نمایند. ولی به منظور امنیت

گلخانه و برای جلوگیری از ورود گازهای مضر لازم است از دود کش مناسب استفاده شود.

سیستمهای تهویه و گردش هوا : در گلخانه عمل تهویه به منظور مبادله هوای داخل و خارج گلخانه ، تهیه دی اکسید کربن لازم برای فتوسنتز و کنترل دما و رطوبت انجام می گردد. تهویه ممکن است با حرکت طبیعی هوا و با استفاده از دریچه های جانبی و سقفی و یا با کمک پنکه های خارج کننده و یا گردش هوا انجام شود. با توجه به اینکه گلخانه های یکطرفه فاقد پنجره سقفی می باشند و امکان تهویه از این طریق وجود ندارد ضروری است از پنکه های خروجی یا سیر کوله (گردش هوا) جهت تهویه استفاده شود.

سیستمهای آبیاری : کم آبی یا پر آبی هر کدام به نوبه خود باعث کاهش محصول خواهد شد. لذا استفاده از روشهای مدرن آبیاری در زمان مناسب و با مقدار لازم در گلخانه ضروری است . بهترین روش آبیاری در گلخانه های خانگی استفاده از روشهای آبیاری تحت فشار (قطره ای) است. با این کار در میزان آب مصرفی نیز صرفه جویی خواهد شد. ولی بسته به شرایط می توان از روش های دیگر آبیاری از قبیل روش غرقابی ، نواری و جوی و پشته ای نیز استفاده نمود.

دستگاههای تنظیم خودکار : دستگاههای تنظیم گرما (ترموستاتها)، رطوبت سنج و دماسنج برای کنترل هرچه بهتر عوامل محیطی بایستی به تعداد لازم و در مکانهای توصیه شده نصب و مورد استفاده قرار گیرند.

محصولات قابل کشت :

در گلخانه های خانگی محصولات مختلفی از قبیل سبزیهای برگی ، گلهای زینتی (گلهای آپارتمانی ، باغچه ای و شاخه بریده) ، نشا سبزیها ، توت فرنگی ، گیاهان داروئی و ... را می توان کشت نمود. با توجه به اینکه در فصول سرد سال (پائیز و زمستان) دسترسی به سبزی تازه در محیط روستا کم می باشد لذا توصیه میگردد گلخانه های خانگی به امر تولید سبزیهای برگی و خورشتی اختصاص یابد.

سبزیهای قابل کشت :

با توجه به اینکه در گلخانه های خانگی امکان کنترل عوامل محیطی نسبت به گلخانه های مدرن و بزرگ کمتر می باشد لذا ضروری است محصولاتی در اولویت کشت قرار گیرند که مقاومت نسبی به عواملی از قبیل درجه حرارت کم محیط (در زمستان و اوایل بهار) ، رطوبت نسبی و غیره را داشته باشد. سبزیهایی از قبیل مارچوبه، کلم بروکلی، کلم تکمه ای، کلم پیچ، کلم قمری، تره فرنگی، هویج، کرفس، کاهوجز سبزیجات مقاوم و نیمه مقاوم به سرما می باشند که در فصل سرد سال می توان آنها را کشت کرد. همچنین سبزیهای برگی از قبیل تره ، شاهی ، شنبلیله ، اسفناج ، ریحان ، ریحان ، ترخون ، شوید ، گشنیز و ... را می توان به راحتی در این گلخانه ها کاشت.

پیش بینی زمان کشت

از آنجایی که هدف از احداث گلخانه های خانگی تولید محصول در خارج از فصل کشت و بر اساس پتانسیل اقتصادی محصولات می باشد ، با توجه به شرایط

آب و هوایی اکثر مناطق استان بهتر است کشت در ماههای شهریور، مهر، آبان و آذر انجام شود. ضمناً دوره دوم کشت از بهمن ماه قابل اجرا می باشد و تا اردیبهشت سال بعد نیز می تواند ادامه یابد.

آماده سازی بستر کشت

قبل از کاشت بذر و نشا در زمین گلخانه لازم است که خاک گلخانه آماده گردد. آماده سازی شامل شخم زدن (برگرداندن و نرم کردن خاک با کمک بیل و دیگر ابزارهای مرسوم)، صاف نمودن سطح خاک و خارج کردن کلیه زوائد مثل سنگها، ریشه های علفهای هرز و باقیمانده گیاهان و ... از خاک به کمک شن کش و بلاخره کرت بندی زمین (با در نظر گرفتن نوع محصول و شیب زمین) به قطعات کوچکتر و افزودن کود حیوانی و کودهای شیمیائی مورد نیاز به خاک می باشد. پس از انجام عملیات مذکور، خاک، آماده کشت محصول مورد نظر می باشد.

در صورتی که خاک بستر گلخانه برای کشت محصولات مختلف مناسب نباشد می توان از روشهای کشت بدون خاک از قبیل هیدروپونیک در این نوع گلخانه استفاده کرد. برای استفاده بهتر از فضا و افزایش میزان محصول تولیدی می توان از روش هیدروپونیک چند طبقه ای به جای یک طبقه بهره برد.

منابع مورد استفاده :

- ۱- جعفرنیا، س. و م. همائی. ۱۳۸۶. راهنمای جامع و مصور کشت گلخانه ای خیار و گوجه فرنگی. انتشارات سخن گستر
- ۲- حسندخت، م. ۱۳۸۴. مدیریت گلخانه. انتشارات مرز دانش .
- ۳- صادقی، ص. ۱۳۸۵. بررسی وضعیت اقلیمی جهت احداث و مدیریت گلخانه. مجموعه مقالات سمپوزیوم ملی راه کار های بهبود تولید و توسعه صادرات گل و گیاهان زینتی ایران.
- ۴- تعاونی آبوس، ۱۳۹۱. گلخانه های طرح زنبق و بهار سازگار با شرایط اقلیمی کشور. نشریه تبلیغاتی.
- ۵- ارجمند، م. ۱۳۹۰. طرح ریزی یک گلخانه خانگی .
- ۶- دفتر امور سبزی، گیاهان زینتی و دارویی ، معاونت امور تولیدات گیاهی وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۰. دستورالعمل اجرایی احداث گلخانه های خانگی.