



باغبانی عمومی



ساختارهای باغبانی

- ❖ □ نور، دما و رطوبت از مهم ترین فاکتورهای محیطی کنترل کننده رشد و نمو گیاهان هستند.
- ❖ □ فاکتورهای فوق را میتوان با توجه به نیاز هر گونه گیاهی تغییر داده و محصولات خارج از فصل تولید کرد، محصولات خاصی را پیش رس نمود و یا اینکه بعضی گیاهان را در آب و هوایی غیر از آنکه در آن رشد و نمو می کنند پرورش داد.
- ❖ □ مهمترین ساختارهای باغبانی که بدین منظور ایجاد شده اند عبارتند از: خزانه هوای آزاد، سایبان، شاسی ها (سرد و گرم) و گلخانه ها

ساختارها و ابزارهای باغبانی

• ساختارهای باغبانی



- ❖ خزانه هوای آزاد
- ❖ سایبان
- ❖ شاسی ها (سرد و گرم)
- ❖ گلخانه ها

• ظرف ها و محیط های کشت

- ❖ گلدان ها، جعبه های کشت، کیسه های پلاستیکی
- ❖ خاک، مواد آلی، مواد معدنی و ...
- ❖ کشت بدون خاک

• ابزارهای کاشت، داشت و برداشت



- ❖ ابزارهای دستی
- ❖ ماشینها

خزانه هوای آزاد_ (outdoor bed)

❖ کرت یا باغچه ای است در اندازه های مختلف که ابتدا بذرها در آن به طور نزدیک به هم می کارند و پس از رشد، نشاهای تولیدی به محل کاشت انتقال می یابند. □



❖ خزانه برای تولید پایه درختان نیز به کار می رود. در این صورت، نهال‌های حاصل را قبل و یا

بعد از پیوند زدن، به محل دائمی کشت منتقل می کنند.





سایبان (Lath-house or Shade house)

❖ سایبان مکانی است که برای حفاظت از گیاهان **سایه دوست** در مقابل نور و گرمای شدید تابستان بویژه در مناطق گرم بکار می رود.

❖ سایبان گاهی برای بسترهای تکثیر بکار می رود تا تبخیر و تعرق و در نتیجه هدر رفتن آب را کاهش دهد.

❖ چارچوب سایبان معمولاً از جنس فلز یا چوب می باشد.

❖ سقف و اطراف آن را با حصیر، پارچه و یا پلاستیک می پوشانند. گاهی نیز چوب های نازک به عرض ۵ سانتی متر برای پوشاندن بکار می رود.



انواع سایبان



شاسی سرد (Cold frame)

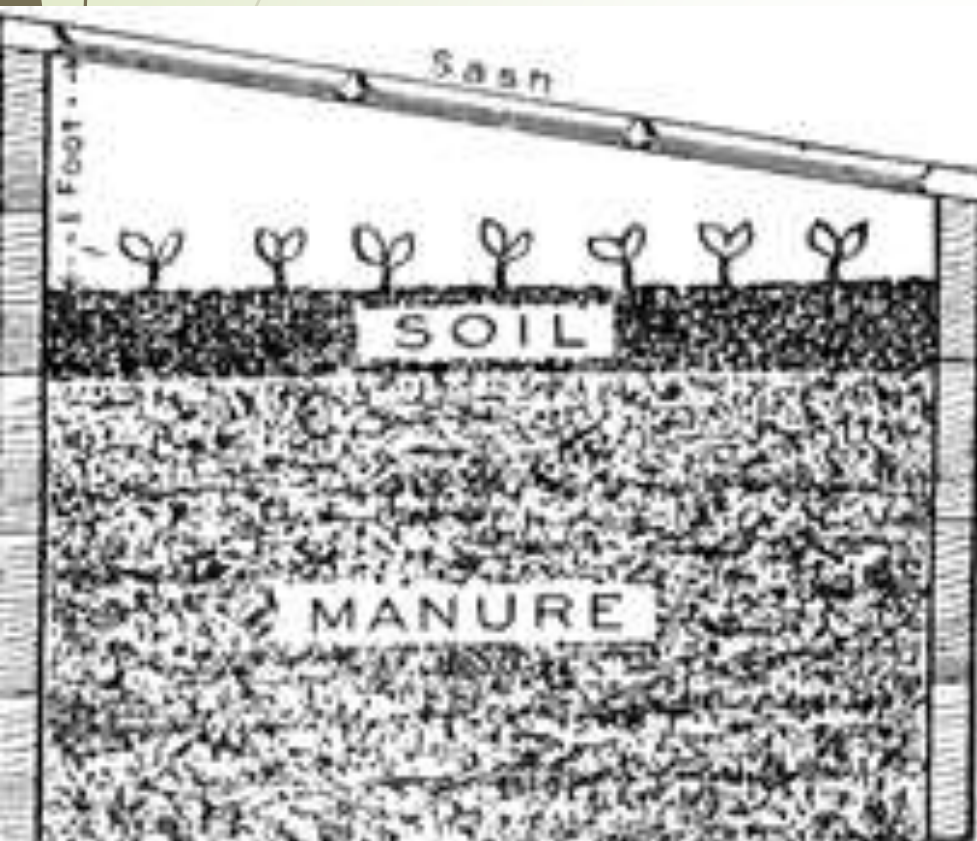
- ❖ ساده ترین و ارزانترین ساختار نگهداری گیاهان حساس به سرماست که در آن، جز از انرژی خورشیدی، از منبع گرمایی دیگری استفاده نمی شود.
- ❖ ساده ترین نوع شاسی جعبه چهار گوشه است با ارتفاع ۵۰ سانت و بدون ته که روی آن با شیشه یا پلاستیک پوشیده می شود.
- ❖ نوع دائمی تر با حفر نهری به عرض ۸۰ تا ۹۰ سانت، عمق ۳۰ تا ۴۰ سانت و طول مورد نظر و قرار دادن جعبه شاسی روی آن بوجود می آید.



- ❖ دیگر موارد استفاده از شاسی :
- کشت بذر و ایجاد نشاء برای انتقال به مزرعه
- مقاوم کردن قلمه های ریشه دار شده در گلخانه به سرما
- مقاوم کردن گیاهان تولید شده در گلخانه به سرما

شاسی سرد (ادامه)

- ❖ □ شیب شاسی، برای استفاده بیشتر از نور و گرمای آفتاب، از شمال به جنوب است. زاویه شیب با سطح افق حدود ۵ تا ۱۰ درجه می باشد.
- ❖ □ مکان شاسی باید آفتابگیر باشد و نباید بادگیر باشد.



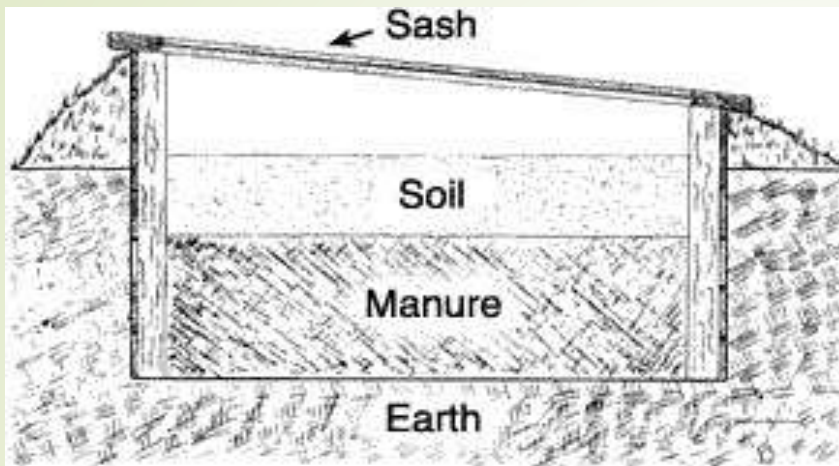
- ❖ □ در زمستانهای سرد روی شاسی را با پوشش اضافی می پوشانند.
- ❖ □ در گرمای خیلی زیاد نیز با ایجاد سایه روی شاسی (توسط حصیر و...) و یا آبپاشی روی گیاهان از صدمه به گیاهان جلوگیری می کنند.
- ❖ □ ته شاسی حدود ۱۰ سانت مخلوطی از خاک مرغوب + کود برگ + کود دامی + ... استفاده می شود.

نمونه‌های شاسی سرد



شاسی گرم (Hot bed)

◀ مثل شاسی سرد است با این تفاوت که در آن وسیله ای برای تولید گرما قرار داده شده است. □



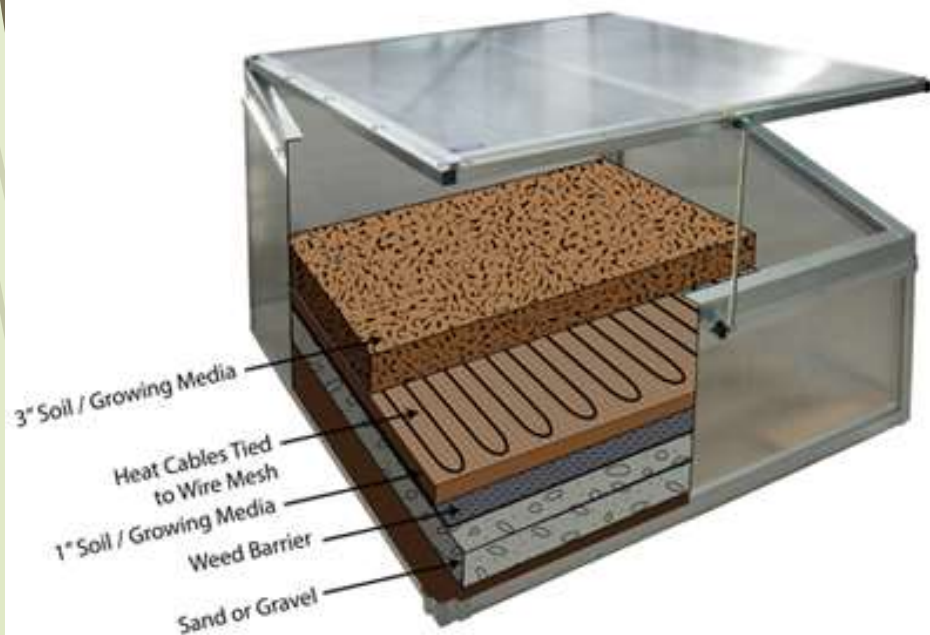
منابع تولید گرما در شاسی گرم:

✓ فعالیت میکروارگانیسمها روی کود دامی یا مواد گیاهی

✓ لوله های آب گرم یا لوله های بخار

✓ جریان هوای گرم

✓ کابلهای گرمایی برقی (روکش دار بوده و در عمق ۱۰ تا ۱۵ سانت قرار می گیرند).



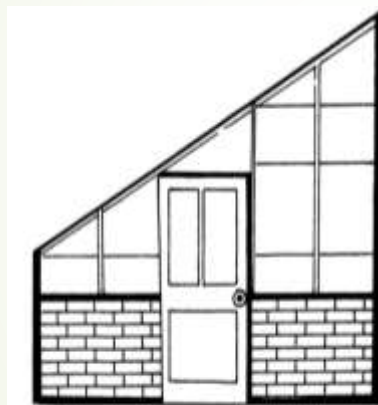
گلخانه

❖ □ تعریف گلخانه

□ گلخانه عبارتست از مکانی که با مواد شفاف پوشیده شده و در آن عوامل محیطی مختلف از قبیل دما، رطوبت نسبی، نور و میزان دی اکسید کربن قابل کنترل می باشد. گیاهان را می توان درون گلخانه در تمام طول سال پرورش داد.

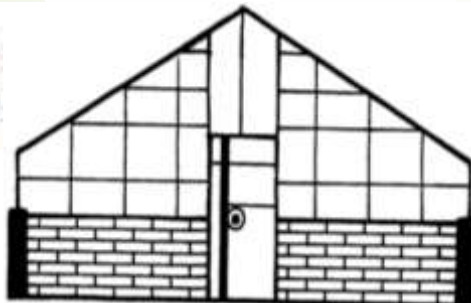
❖ □ گروه بندی گلخانه ها از نظر ساختار

◀ گلخانه های یکطرفه (Lean-to)



گلخانه یکطرفه، شکل ظاهری و مقطع با ابعاد پیشنهادی

◀ گلخانه های نیمه دو طرفه (Uneven-Span)



◀ گلخانه های دو طرفه (Even-Span)

◀ گلخانه های نیمه استوانه ای یا کوانست (Quonset)

گلخانه یک طرفه

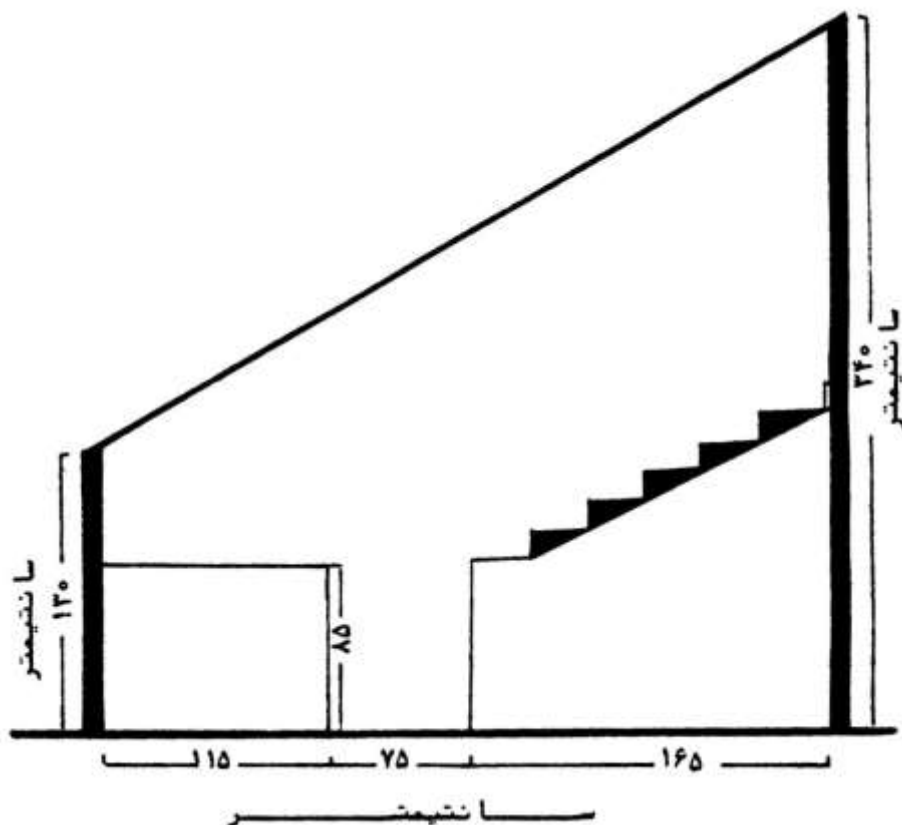
□ این نوع گلخانه بطور معمول کنار دیوار یا گلخانه دیگری ساخته می شود.

□ دیواره شمالی با مصالح ساختمانی و تمامی یا قسمتی از دیواره های شرقی و غربی نیز از آجر ساخته می شوند.

□ دیواره جنوبی کوتاهتر از دیواره شمالی است.

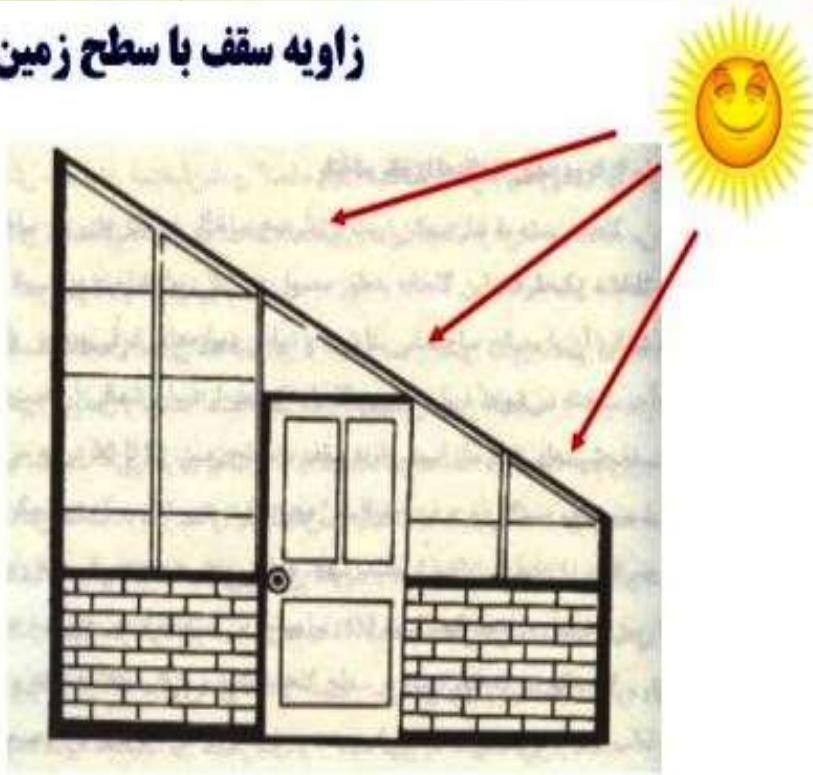
□ زاویه سقف با سطح زمین، بسته به عرض جغرافیایی محل، ۳۰ تا ۵۵ درجه است.

□ این نوع گلخانه بیشتر برای جوانه زنی بذر و یا فرسینگ گلهای پیازی (Bulb forcing) بکار می رود.

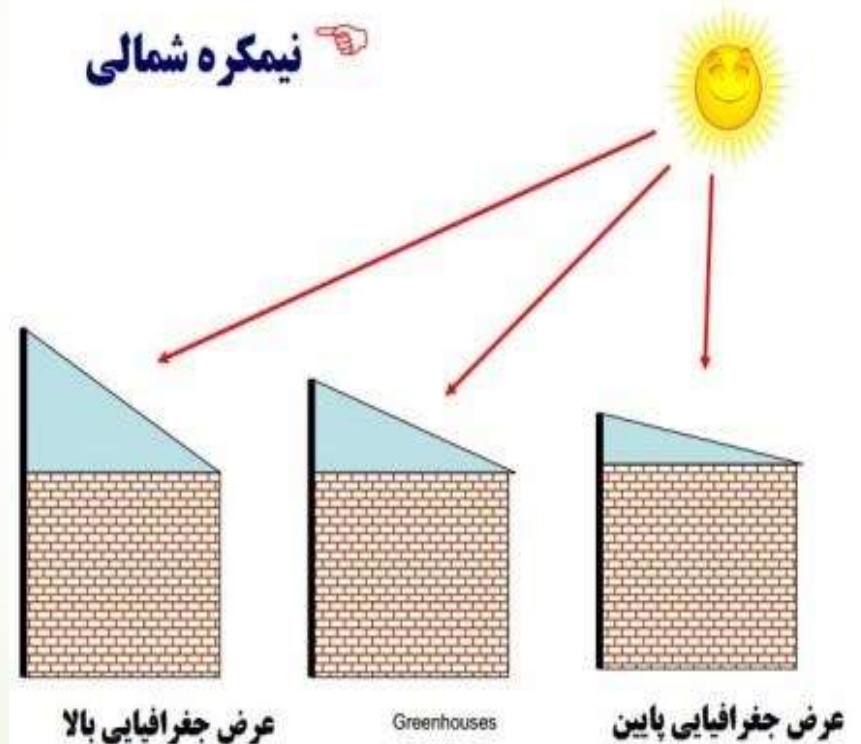


ماکزیمم استفاده از نور خورشید زمانی است که نور بطور عمود بر سطح بتابد و بازتاب نداشته باشد.

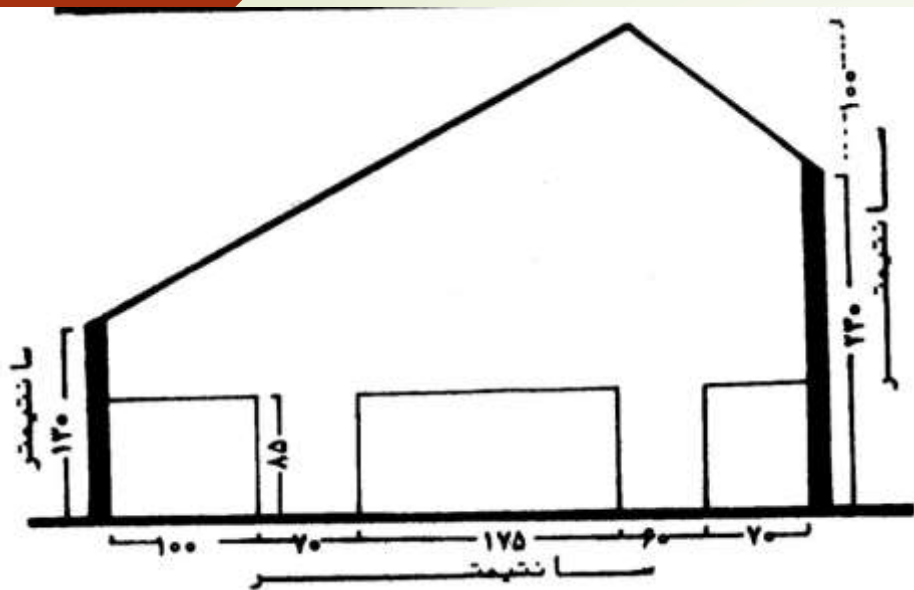
زاویه سقف با سطح زمین



نیمکره شمالی



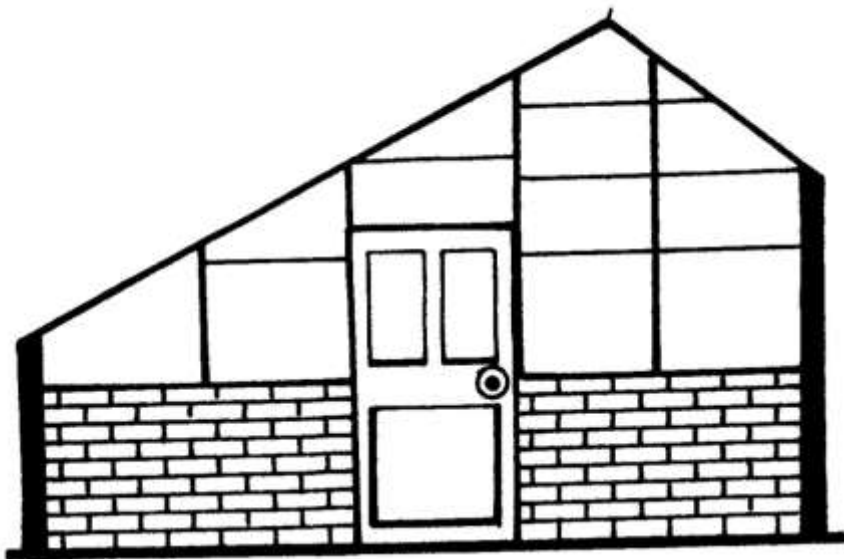
گلخانه نیمه دو طرفه Uneven Span- greenhouse



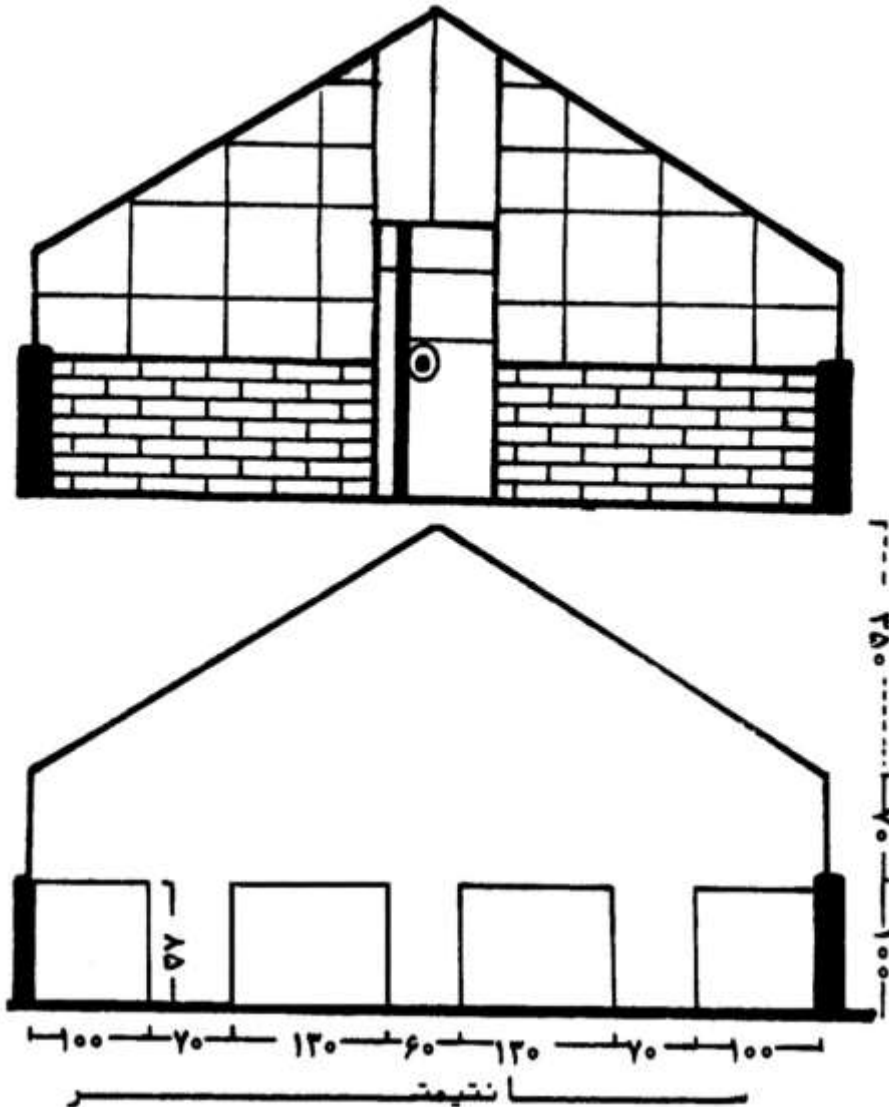
❖ در این نوع گلخانه سقف از دو سو شیب دارد و دیواره شمالی بلندتر از دیواره جنوبی است.

❖ بالاترین نقطه سقف گلخانه به اندازه یک سوم عرض گلخانه با دیواره شمالی فاصله دارد.

❖ دو سوی شیبدار سقف از نظر اندازه نامساوی است.



گلخانه دو طرفه Even Span- greenhouse



❖ در این نوع گلخانه پهنای دو سقف مساوی است.

❖ ارتفاع گلخانه در بالاترین نقطه سقف معمولاً $2/5$ تا $3/5$ متر و عرض آن ۳ تا ۶ متر است.

❖ زاویه شیب سقف با سطح افق 35 تا 55 درجه است.

❖ این نوع گلخانه بصورت مجزا یا جوی و پشته ای ساخته می شود .

گلخانه های نیمه استوانه ای یا کوانست (Quonset)

➤ این نوع گلخانه در طی جنگ جهانی دوم ابداع شد، زمانی که برای ساختن انبار و سربازخانه به ساختارهای ارزان و آسان ساز نیاز بود.

➤ اسکلت این نوع گلخانه توسط لوله های آب ساخته می شود که قوس ۸۰ درجه دارند.

➤ قطر لوله ها معمولا ۸۸/۱ تا ۵/۲ سانتیمتر (گاهی تا ۵ سانتیمتر) می باشد.

➤ فاصله تیرهای اصلی از هم ۴/۵ متر و فاصله تیرهای فرعی ۹/۰ تا ۲/۱ متر است.

➤ معمولا عرض گلخانه ۹ متر و طول آن ۶۰ متر است.

➤ این نوع گلخانه بصورت مجزا یا جوی و پشته ای ساخته می شود.



جهت گلخانه ها

👉 جهت گلخانه به شرایط منطقه بستگی دارد:

❑ در مناطق بادخیز، جهت باد غالب در تعیین جهت گلخانه‌های تک واحدی (دو طرفه) اهمیت زیادی دارد.

❑ همسو بودن جهت گلخانه با جهت باد خسارت‌زا باعث می‌شود خسارت کمتری به گلخانه وارد شود.

❑ در صورت نبود باد شدید، گلخانه‌های تک‌واحدی دو طرفه در امتداد طولی شمالی-جنوبی ساخته می‌شوند.

❑ جهت گلخانه‌های چند واحدی در هر شرایطی در امتداد شمالی-جنوبی است.

انواع گلخانه از نظر جدا و یا متصل بودن

❖ □ گلخانه تک واحدی



❖ □ گلخانه متصل به هم یا چند واحدی (جوی و پشته ای)







گروه بندی گلخانه ها از نظر دمایی

- ❖ گلخانه سرد (خنک)
- ❖ گلخانه نیمه گرم (معتدل)
- ❖ گلخانه گرم
- ❖ گلخانه گرم و مرطوب (گلخانه افزایش)

گلخانه سرد (خنک)

- برای پرورش گیاهانی مانند مرکبات، نخل های زینتی، یاس، گل کاغذی، کاکتوسها و گیاهان گوشتی که در زمستان باید در جایی گرمتر از هوای آزاد نگهداری شوند، بکار می رود.
- دما در این گلخانه بین ۶ تا ۱۰ درجه است و نباید در شبهای زمستان از ۶ درجه پایینتر بیاید.

گلخانه نیمه گرم (معتدل)

- ❑ برای پرورش گیاهانی مانند بگونیا و گلوکسینیا که تا حدودی به سرمای زمستانه حساس می باشند .
- ❑ یا گیاهانی مانند فیلودندرون که تابستان را در هوای آزاد گذرانده و زمستان به گلخانه آورده می شوند.
- ❑ دما در این گلخانه بین ۱۲ تا ۱۵ درجه است.



گلوکسینیا



فیلودندرون



بگونیا

گلخانه گرم

□ برای پرورش گیاهان گرمسیری بکار می‌رود.

□ دما در این گلخانه بین ۱۸ تا ۲۵ درجه است.

□ در اثر رطوبت ناشی از آبیاری گلدانها، رطوبت نسبی مقداری بالاتر از محیط بیرون است.

گلخانه گرم و مرطوب (افزایش)

❖ برای افزایش بذری گیاهانی گرمسیری

❖ پیوند انواع درختان و درختچه‌ها در زمستان

❖ برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها

❖ دما در این گلخانه بین ۱۸ تا ۲۵ درجه است .

❖ در اثر آبیاری روی کف گلخانه و یا گیاهان درون گلخانه رطوبت آن بالا و نزدیک اشباع است.

اجزاء تشکیل دهنده گلخانه:

چارچوب (اسکلت) گلخانه / پوشش شفاف گلخانه / راهروهای گلخانه / هواکش های گلخانه /
سکوهای گلخانه / اتاق کار گلخانه

چارچوب (اسکلت) گلخانه

❖ اسکلت گلخانه نگهدارنده پوشش گلخانه می باشد. در قدیم اسکلت گلخانه بیشتر از جنس

چوب بود اما امروزه از آهن، آلومینیوم و فولاد برای اسکلت گلخانه استفاده می شود.

❖ در طراحی اسکلت گلخانه باید به عواملی از قبیل وزن اسکلت، وزن پوشش، نیروی وزش

باد و نیروی وزن برف توجه کرد.

❖ اسکلت گلخانه باید سبک، محکم، دارای هزینه اولیه و نگهداری کم و حداقل سایه اندازی

باشد.

جنس
چارچوب
(اسکلت)
گلخانه



□ در مورد تأثیر شرایط آب و هوایی (باد و برف) روی اسکلت گلخانه:

– باد: بادهای قوی می توانند مستحکم ترین گلخانه ها را خراب کنند. اسکلت گلخانه

باید در برابر وزش باد با سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت مقاومت نماید.

– برف: نیروی برف در گلخانه های دارای سیستم گرم کننده مشکل جدی نیست، زیرا

گرما باعث ذوب برف می شود.

□ از آنجائیکه چوب استحکام پایین و نیز مشکل پوسیدگی دارد، امروزه از آن کمتر استفاده

می شود و به جای آن بیشتر از آلیاژهای آهن استفاده می گردد.

□ از آلومینیم نیز بیشتر در ساخت گلخانه های فانتزی استفاده می شود.

خوابیدن گلخانه بر اثر برف



راهروهای گلخانه

- ❑ راهروها برای رفت و آمد کارگران و عبور وسایلی مثل گاری دستی استفاده می شود.
- ❑ عرض راهروها معمولاً ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر است.

هواکش های گلخانه (Greenhouse vents)

- ❑ هواکش های گلخانه دریچه هایی در سقف یا جوانب گلخانه هستند و برای تهویه گلخانه بکار می روند.
- ❑ باز و بسته شدن دریچه ها یا با دست صورت می گیرد و یا بطور خودکار (با کمک ترموستات و موتور الکتریکی) انجام می شود .



سکوهاى گلخانه (Greenhouse benches)

به منظور کنترل بهتر شرایط محیطی و بازده بهتر ساخته می شوند.

□ جنس سکو از سیمان، آجر، آهن، چوب و ... می باشد.

□ ارتفاع و عرض سکوها به نوع گیاهی که در گلخانه پرورش داده می شود بستگی دارد.

□ معمولاً ارتفاع سکو ۹۰ سانتی متر است.

اتاق کار گلخانه

□ اتاقی است که وسایلی از قبیل خاک، شن، پیت، کود، ابزار کار، گلدان، حشره کش ها، قارچ

کش ها و ... را در آن قرار می دهند.

پوشش شفاف گلخانه

□ پوشش گلخانه باید بیشترین میزان نور را از خود عبور داده و به گیاه برساند. بنابراین درصد

عبور نور (مقدار نوری که از واحد سطح عبور می کند) از پوشش گلخانه عامل مهمی در

انتخاب آن است.

- هیچ ماده ای نمی تواند ۱۰۰٪ نور را عبور دهد. بلکه درصدی منعکس و درصدی جذب می شود، درصدی هم عبور می کند.
- بیشترین میزان عبور نور از شیشه شفاف است.

انواع پوشش:

شیشه و پلاستیک (پلاستیک نرم و پلاستیک سخت)

- ❖ پلاستیک نرم: پلی اتیلن، پلی وینیل کلراید، پلی وینیل فلوراید
- ❖ پلاستیک سخت: فایبر گلاس (فیبر شیشه)، اکریلیک، پلی کربنیت

شیشه

- 😊 عبور نور بالا (۹۰٪)
- 😊 طول عمر زیاد (تقریباً ۲۵ سال)
- 😊 قابلیت اشتعال ندارد
- 😊 نور مادون قرمز و ماورای بنفش را عبور نمی دهد
- 😊 عبور هوا از فضای بین قطعات شیشه باعث جلوگیری از تجمع رطوبت اضافی می شود
- 😊 (نفس کشیدن شیشه)
- 😊 هزینه اولیه بیشتر از پلاستیک
- 😊 حرارت را سریع از دست می دهد و بنابراین هزینه گرم کردن بالاتر از گلخانه پلاستیکی است

پلاستیک

➤ اجازه عبور CO_2 و O_2 را می دهد.

➤ از نظر شیمیایی بی اثر است.

➤ مقاوم به تگرگ است.

• عمر پلاستیک معمولی ۳ تا ۵ سال و ۲ تا ۳ سال است، ولی پلاستیک هایی با طول عمر حدود ۱۰ سال نیز وجود دارند.

مواد افزودنی مختلف به پلاستیکها

۱- مواد تثبیت کننده اشعه ماورای بنفش (UV Stabilizer Additive)

۲- مواد ضد مه (Anti Fog Additive)

۳- مواد نگهدارنده اشعه مادون قرمز (FR Stab)