

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# پرورش گیاهان آپارتمانی (۱)

شاخهٔ کاردانش

گروه تحصیلی کشاورزی

رشتهٔ تولید و پرورش گیاهان آپارتمانی

شمارهٔ شناسایی ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰

شمارهٔ درس ۷۱۵۴-۷۱۵۵

پرورش گیاهان آپارتمانی (۱)/ مؤلفان : سیدمهدی فروتن ... [و دیگران]. - تهران :	۶۳۵
شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۹۱.	/۹
۱۰۳ص. : مصور. - (شاخهٔ کاردانش ؛ شمارهٔ درس ۷۱۵۴-۷۱۵۵)	/۳۸۴ پ
متون درسی شاخهٔ کاردانش گروه تحصیلی کشاورزی، رشتهٔ تولید و پرورش گیاهان آپارتمانی.	۱۳۹۱
	ج. ۱
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی رشتهٔ امور باغی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.	
۱. گیاهان آپارتمانی. الف. فروتن، سیدمهدی. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ج. عنوان. د. فروست.	

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزشهای  
فنی و حرفه‌ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) [info@tvoccd.sch.ir](mailto:info@tvoccd.sch.ir)

وب‌گاه (وب سایت) [www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir)

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کار دانش

نام کتاب مهارتی: پرورش گیاهان آپارتمانی (۱) - ۵۹۷/۷

مؤلفان: مهندس سید مهدی فروتن، مهندس میرهادی میررفعتی، مهندس عزیز داودی و دکتر علی وزوایی

شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

شامل پیمانه‌های مهارتی:

۱- اصول پرورش گیاهان آپارتمانی ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

۲- اصول پرورش کاکتوسها ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

۳- اصول پرورش نخلها ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

صفحه‌آرا: فائزه محسن شیرازی

طراح جلد: طاهره حسن‌زاده

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: فارسی

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ نهم ۱۳۹۱

حقوق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۸۴۳-۰۵-۰۹۶۴-۰۵-۰۸۴۳-۸ ISBN 964-05-0843-8



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور  
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای  
به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (ره)

## مقدمه

هر موجود زنده برای ادامه حیات، نیاز به عواملی دارد که چون این عوامل به زندگی موجود مربوط است به نام «عوامل محیطی» از آنها یاد می‌شود. از آنجا که ما، در پرورش گیاهان نیز با موجودات زنده سروکار داریم، نیازهای محیطی آنها را باید به‌خوبی شناخته، تأمین نماییم.

کار ما در مورد گیاهان، مشکل‌تر و حساس‌تر است چراکه آنها نه مانند انسانها با تحرک و بیان خود می‌توانند در رفع نیازهای خود بکوشند، و نه مانند حیوانات قادرند با حرکات یا اصوات مختلف تا حدودی ما را از نیازهای خود مطلع سازند. بلکه تنها از علائم ظاهری گیاهان می‌توانیم نیازهای آنها را تشخیص دهیم. بنابراین با توجه به این که قبلاً با عوامل محیطی مؤثر در رشد و نمو گیاهان (نور، رطوبت، آب، حرارت، خاک و مه) به‌طور عام آشنا شده‌اید، در اینجا سعی شده است که تأثیر آن عوامل به‌طور خاص در مورد گیاهان آپارتمانی بررسی شود. منظور از گیاهان آپارتمانی، گیاهانی هستند که در شرایط گلخانه و درون خانه قابل پرورش و نگهداری هستند.

## هدف کلی

تشخیص گیاهان آپارتمانی و تقسیم‌بندی آنها بر اثر عوامل محیطی مؤثر در رشد

جدول زمانبندی	
ساعت نظری	ساعت عملی
۲۰	۱۸

# اصول پرورش گیاهان آپارتمانی

## هدف کلی

توانایی تفکیک گیاهان آپارتمانی از غیر آپارتمانی، تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی براساس عوامل محیطی مؤثر در رشد و نمو آنها و سازگار نمودن آنها با محیط جدید

هدفهای رفتاری: فراگیر با گذراندن این پیمانۀ مهارتی، خواهد توانست:

- ۱- گیاهان آپارتمانی را از غیر آپارتمانی، تشخیص دهد.
- ۲- نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی را بیان نماید.
- ۳- شرایط پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی را از نظر نیاز نوری توضیح دهد.
- ۴- شرایط پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی را از نظر نیاز حرارتی توضیح دهد.
- ۵- شرایط پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی را از نظر نیاز آبی توضیح دهد.
- ۶- شرایط پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی را از نظر نیاز خاکی توضیح دهد.
- ۷- شرایط پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی را از نظر نیاز به رطوبت هوا توضیح دهد.
- ۸- مواد مضر موجود در آب و خاک را برای گیاهان آپارتمانی بشناسد.
- ۹- pH مناسب خاک را برای پرورش برخی از گیاهان آپارتمانی بداند.
- ۱۰- چگونگی سازگار نمودن گیاهان آپارتمانی را با محیط جدید توضیح دهد.
- ۱۱- علایم و عوارض کمبود و زیادی عوامل محیطی را زیر نظر متخصص تشخیص داده، راههای رفع آنها را توضیح دهد.

## پیش‌نیاز

استاندارد آموزشی مهارتهای عمومی کشاورزی (باغبانی) ۱/۱۰-۲-۷۹/ک

## فهرست

۱	مقدمه
۱	هدف کلی
۵	پیش‌آزمون
۶	واحد کار اول: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی
۷	۱- آشنایی با گیاهانی که در آپارتمان و خارج از آپارتمان می‌توان نگهداری کرد.
۱۱	واحد کار دوم: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی
۱۲	۲- اصول تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز نوری
۱۲	۲-۱- نور
۱۲	۲-۲- اشعه مستقیم خورشید
۱۲	۲-۳- شدت نور (کمیت)
۱۶	۲-۴- نورهای مختلف (کیفیت)
۱۸	۲-۵- مدت تابش نور (فتوپریودیسم)
۲۳	۲-۶- زمان مرگ گیاهان مختلف
۲۴	۳- اصول تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز حرارتی
۲۴	۳-۱- محدوده دمایی مناسب
۲۴	۳-۲- دامنه دمایی مناسب
۲۵	۳-۳- گیاهان طالب هوای گرم
۲۵	۳-۴- گیاهان طالب هوای ملایم
۲۵	۳-۵- گیاهان طالب هوای خنک
۲۶	۳-۶- تغییر حرارت و زمان گلدهی
۲۷	۴- تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز آبی
۲۷	۴-۱- گیاهان طالب آب زیاد
۲۸	۴-۲- گیاهان طالب آب متوسط
۲۸	۴-۳- گیاهان طالب آب کم (مقاوم به خشکی)
۲۸	۵- تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر رطوبت هوا
۲۸	۵-۱- گیاهان طالب رطوبت نسبی زیاد
۲۹	۵-۲- گیاهان طالب رطوبت نسبی متوسط

۲۹	۳-۵- گیاهان طالب رطوبت نسبی کم
۳۰	واحد کار سوم: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی
۳۱	۶- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز آبی
۳۱	۱-۶- شرایط آبیاری گیاهان آپارتمانی
۳۱	۲-۶- عوارض حاصل از کم آبی در گیاه و رفع آن
۳۲	۳-۶- عوارض حاصل از آبیاری زیاد و رفع آن
۳۲	۴-۶- آب و کیفیت مناسب آن
۳۳	۵-۶- دفعات آبیاری برحسب شرایط و نوع گیاه و فاصله زمانی آبیاری
۳۴	۶-۶- میزان درجه حرارت مناسب آب
۳۵	۷-۶- مواد مضر در آب و خاک
۳۷	۷- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز خاکی
۳۷	۱-۷- ضد عفونی خاک
۳۷	۲-۷- pH خاک
۳۷	۳-۷- گیاهان گریزان از آهک و گیاهان آهک دوست
۳۸	۴-۷- علائم ظاهری گل از نظر نامناسب بودن خاک
۳۹	۸- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز به رطوبت هوا
۳۹	۱-۸- رطوبت زدن (آبپاشی) گیاهان و زمان مناسب آن
۴۲	۹- سازگار کردن گیاه با محیط جدید
۴۳	۱۰- سازگاری گیاه با توجه به رشد در زمان سازگاری
۴۴	آزمون نهایی
۴۵	پاسخ آزمون نهایی
۴۵	پاسخ پیش آزمون
۴۶	منابع

### پیش آزمون

- ۱- به خاصیت زنده بودن بذر، ..... می گویند.
- ۲- کدام روش آبیاری برای گیاهان آپارتمانی مناسب تر است؟  
الف - بارانی  
ب - آبیاشی  
ج - سیفونی  
د - قطره ای
- ۳- چند درصد از نوری که به برگ می رسد صرف فتوسنتز می شود؟  
الف - (۱٪)  
ب - (۱۰٪)  
ج - (۱۰۰٪)  
د - (۵۰٪)
- ۴- کدام گروه جزو گیاهان آفتاب دوست هستند؟  
الف - داودی - سرخس  
ب - درختان میوه - کاکتوس  
ج - فیکوس - گل سرخ  
د - پوتوس - اکثر گیاهان زراعی
- ۵- رنگ سبز تیره برگ گیاه نشان دهنده چیست؟  
الف - تشنگی گیاه  
ب - سیرابی گیاه  
ج - کمبود مواد غذایی  
د - زیادی مواد غذایی



واحد کار: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
---	--	--

واحد کار اول

## آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی

<p>واحد کار: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

## ۱- آشنایی با گیاهانی که در آپارتمان و خارج از آپارتمان می‌توان نگهداری کرد.



شکل ۱-۱

۱-۱- اگر با دقت به طبیعت بنگرید گیاهان مختلفی را با اندازه‌ها، رنگها و فرمهای ظاهری متفاوت، که هر یک به نحوی با محیط زندگی خود سازگاری یافته‌اند می‌بینید (شکل ۱-۱).

۱-۲- برخی از گیاهان را در مناطق خشک و بیابانهای کم‌آب، با هوای خشک که روزها آفتاب خیلی گرم و سوزان و شبها خنک و سرد است و تفاوت دمای شب و روز گاهی به ۴۰ درجه سانتیگراد می‌رسد، مشاهده می‌کنید (شکل ۱-۲). این گونه گیاهان به دلیل شکل ظاهری ویژه خود، قدرت مقابله با تغییرات فاحش دما را دارند و نسبت به خشکی و کم‌آبی مقاوم هستند.

۱-۳- تعدادی دیگر از گیاهان را در اعماق جنگلها زیر سایه درختان (شکل ۱-۳-۱) و یا شکاف صخره‌ها و مکانهایی



شکل ۱-۲



شکل ۱-۳-۱

<p>واحد کار: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۲-۳-۱



شکل ۴-۱



شکل ۵-۱

که نور مستقیم خورشید به آنها نمی‌رسد، می‌بینید (شکل ۲-۳-۱).  
۴-۱- برخی دیگر را در مناطق گرم و مرطوب و باتلاقی با رطوبت بسیار بالا و یا در جنگلهای استوایی پر باران که در آنجا بعضی درختان نقش قیم یا حمایت کننده سایر نباتات نظیر ارکیده‌ها و سرخسها را برعهده دارند (ایپی فیت<sup>۱</sup>) می‌بینید. آنها رطوبت مورد نیاز خود را به وسیله برگها یا ریشه‌هایی که در هوا آویزانند از هوای مرطوب محیط می‌گیرند (شکل ۴-۱).

۵-۱- گیاهانی را نیز در مناطق بسیار سرد و پوشیده از برف و یخ می‌بینید. در این مناطق (نظیر کوهستانهای پر برف زاگرس و البرز) بلافاصله پس از ذوب برفها که بندرت گیاهی ظاهر می‌شود گلهای حسرت<sup>۲</sup> را مشاهده می‌کنید که جلوه خاصی به کوهستان سرد بخشیده‌اند (شکل ۵-۱).

۱- اصطلاح علمی ایپی فیت (Epiphyte) به نباتاتی اطلاق می‌شود که با اتکا به سایر نباتات بدون این که طفیلی آنها باشند زندگی می‌کنند.

۲- Colchicum. Persicum

<p>واحد کار: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

۶-۱- آیا می‌توانید همه این گیاهان را در یکجا جمع نموده، تحت شرایط یکسان مراقبت نمایید؟ چرا؟ (شکل ۶-۱).

### آزمایش

۶-۱-۱ چند نمونه از گیاهانی را که فکر می‌کنید بتوانید در شرایط یکسان مراقبت نمایید فراهم نموده، پس از مدتی دلیل امکان یا عدم نگهداری در شرایط یکسان را طی گزارشی به مربی خود اعلام کنید.



۶-۱-۷ به نظر شما چه گیاهانی را می‌توانید بدون مراقبت ویژه و با اعمال مراقبت‌های عمومی گیاهان، در خارج از آپارتمان و در هوای آزاد نگهداری کنید؟ (شکل ۶-۷).

۶-۱-۷-۱ خصوصیات گیاهانی را که می‌توانید در هوای آزاد نگهداری کنید لیست نموده، طی گزارشی به مربی خود ارائه نمایید.

۶-۱-۸ کدام یک از گیاهان را نمی‌توانید تنها با اعمال مراقبت‌های عمومی گیاهان و بدون مراقبت‌های ویژه، در خارج از آپارتمان و در هوای آزاد نگهداری کنید؟ (شکل ۶-۸).



شکل ۶-۱



شکل ۶-۷



شکل ۶-۸

<p>واحد کار: آشنایی با کلیات گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۱-۹

۱-۸-۱- خصوصیات گیاهانی را که نمی‌توانید در هوای آزاد نگهداری کنید لیست نموده، طی گزارشی به مربی خود ارائه نمایید.

۱-۹- گیاهانی را که می‌توانند تغییرات فاحش شرایط محیطی را به خوبی تحمل کنند و شما می‌توانید آنها را با اعمال مراقبت‌های عمومی گیاهان، بدون آن که نیاز به مراقبت ویژه‌ای داشته باشند در هوای آزاد و خارج از آپارتمان نگهداری کنید، «گیاهان باغچه‌ای» (یک تا چند ساله) هستند (شکل ۱-۹).

۱-۹-۱- نمونه‌های خشک شده یا عکسهایی از گیاهان باغچه‌ای را با ذکر نام و طول دوره زندگی آنها، طی گزارشی به مربی ارائه دهید.

۱-۱۰- گیاهانی که نمی‌توانند تغییرات فاحش شرایط محیطی را تحمل کنند و باید در داخل آپارتمان و دور از هوای آزاد از آنها مراقبت و نگهداری نمود و علاوه بر مراقبت‌های عمومی گیاهان، نیاز به مراقبت‌های ویژه‌ای دارند تا به خوبی ادامه حیات دهند «گیاهان آپارتمانی» هستند (شکل ۱-۱۰).



شکل ۱-۱۰

۱-۱۰-۱- نمونه‌هایی از برگ‌های خشک شده یا عکسهایی از گیاهان درون خانه‌ای را با ذکر نام آنها طی گزارشی به مربی ارائه دهید.

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

## واحد کار دوم

# آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی

جدول زمان بندی	
ساعت نظری	ساعت عملی
۲۰	۱۸

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

## ۲- اصول تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز نوری

دانستید که هر گروه از گیاهان، به منظور رشد و ادامهٔ زندگی در موطن اصلی خود نیاز به شرایط خاص محیطی آن منطقه دارند. حال اگر بخواهیم آنها را در جایی غیر از موطن اصلی شان پرورش داده، نگهداری نماییم ناگزیر به فراهم نمودن و حفظ شرایط خاص هر گیاه خواهیم بود. بنابراین می‌توان گیاهان آپارتمانی را براساس نیاز به عوامل محیطی تقسیم‌بندی نمود.



شکل ۱-۱۱- علایم خطر زیادی نور

۲-۱- نور: در سوخت و ساز گیاهان، تولید مواد آلی و سایر اعمال حیاتی گیاه مخصوصاً در رشد و نمو و تولیدمثل آنها مؤثر است.

۲-۲- اشعه مستقیم خورشید: برای اکثر گیاهان آپارتمانی مضر است و نباید آنها را در معرض نور مستقیم قرار دهید (شکل ۱-۱۱).

۲-۳- شدت نور (کمیت): شدت نور، مقدار امواج نورانی است که در واحد زمان به واحد سطح می‌رسد.

۲-۳-۱ گیاهان سایه دوست: گیاهان طالب نور کم هستند. آکیوبا (شمشاد ژاپنی)، دیفن‌باخیا، سرخسها، فیکوسها، ماهونیا، فیلودندرون، پوتوس، برگ عبائی، عشقه، مارانتا و ... سایه دوست هستند (شکل ۱-۱۲).



سرخس

دیفن‌باخیا



عبائی



پوتوس



فیلودندرون



فیکوس

شکل ۱-۱۲

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۱-۱۳

چند نمونه گیاه سایه دوست دیگر را فهرست نمایید.  
- گیاهان سایه دوست را در آپارتمان در مکانهایی دور از نور مستقیم خورشید و یا دور از پنجره های جنوبی قرار دهید مثل گوشه های سالن (شکل ۱-۱۳).

- گیاهان سایه دوست را اگر در برابر نور زیاد قرار دهید دچار آفتاب سوختگی (کمبود کلروفیل و زردی برگها) می شوند (شکل ۱-۱۴).



شکل ۱-۱۴

آزمایش: یک گیاه سایه دوست را به مدت یک هفته در برابر آفتاب مستقیم قرار دهید. مشاهدات خود را طی گزارشی روزانه به مرتبی اعلام دارید.



کالانکوئه



کاکتوس

۲-۳-۲ گیاهان آفتاب دوست: گیاهان طالب نور نسبتاً زیاد هستند. انواع نباتات گوشتی، برگ رنگین و گیاهانی که گل زیاد تولید می کنند یا اصولاً گلشان مورد توجه است مانند کاکتوسها، شمعدانها، بنت القنسول، کالانکوئه، بگونیا، داودی، میخک و ... آفتاب دوست هستند (شکل ۱-۱۵).



داودی



کاکتوس



شمعدانی



بنت القنسول

شکل ۱-۱۵



<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۱-۱۶



شکل ۱-۱۷ - علایم خطر کمبود نور

– گیاهان آفتاب‌دوست را در زمستان باید در محل‌های کاملاً نورگیر (آفتاب‌گیر) آپارتمان، مقابل پنجره‌های روبه آفتاب (جنوبی) بدون پرده و یا مکان‌هایی که انعکاس نور در آنجا زیاد است، قرار دهید (شکل ۱-۱۶).

– در فصل تابستان، باید آنها را به محل‌هایی از آپارتمان که شدت نور کمتری دارند در مقابل پنجره‌های جنوبی با پرده یا دور از پنجره‌های جنوبی قرار دهید و یا به خارج از آپارتمان زیر سایه درختان منتقل کنید.

– گیاهان آفتاب‌دوست را اگر در محل کم‌نور قرار دهید ساقه‌ها دراز شده، گیاه بدقواره می‌شود و گلها و برگهای مسن آنها می‌ریزند و گلدهی‌شان متوقف می‌شود (شکل ۱-۱۷).

آزمایش: یک گیاه آفتاب‌دوست را مدت یک ماه در محل کم‌نوری (سایه) قرار داده، مشاهدات خود را در گزارشی به مربی، اعلام کنید.



کوردیلین



کروتون

۳-۲-۳- گیاهان سایه آفتاب‌دوست: گیاهان طالب نور متوسط (سایه روشن) هستند. سجافی، پرومیا، کروتون، سیکلامن، کوردیلین، دراسنا و ... سایه آفتاب‌دوست هستند (شکل ۱-۱۸).



سجافی



دراسنا



پرومیا



سیکلامن

شکل ۱-۱۸

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

گیاه مناسب را برای هر مکان انتخاب کنید تا ضمن رشد و نمو مناسب گیاه، محیط زندگی و کار خود را از یکنواختی خارج کرده، زیبایی و تنوع خاصی به آن ببخشید.  
- پس از مدتی با رشد مناسب یا نامناسب گیاه و ظهور علائم احتمالی نامناسب بودن مقدار نور، محل انتخابی خود را کنترل کنید (شکل ۲۰-۱).



شکل ۱۹-۱

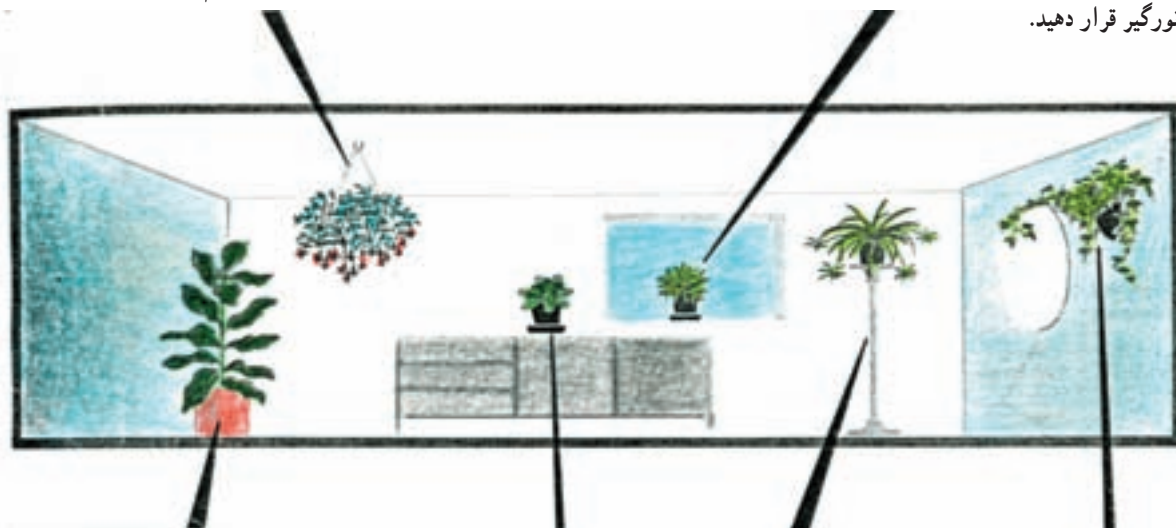
گیاهانی که نیازمند دمای بیشتر هستند و شاخه‌های افتاده دارند از سقف آویزان کنید به نحوی که مزاحم تردد اشخاص نباشند.

چند نمونه گیاه سایه آفتاب دوست دیگر را لیست نمایید.  
گیاهان سایه آفتاب دوست را در آپارتمان در مقابل پنجره‌های جنوبی با پرده توری یا با فاصله کمی از پنجره‌های جنوبی بدون پرده توری یا با فاصله کمی از پنجره‌های جنوبی بدون پرده یا در مقابل پنجره‌های شرقی و غربی بدون پرده بگذارید (شکل ۱۹-۱).  
- گیاهان سایه آفتاب دوست را اگر در برابر شدت نور زیاد قرار دهید به شکلی خفیف‌تر، دچار همان علائم آفتاب سوختگی گیاهان سایه دوست می‌شوند.

آزمایش: یک گیاه سایه آفتاب دوست را یک هفته در آفتاب مستقیم قرار دهید و مشاهدات خود را طی گزارشی به مربی اعلام کنید.

- اکنون با شناخت نیازهای متفاوت نوری، گیاهان آپارتمانی و نیز روشنایی موجود در مکانهای مختلف محیط خود،

گیاهانی را که نیاز به نور بیشتری دارند پشت پنجره‌های نورگیر قرار دهید.



گلدانهای سنگین وزن و بلند را در کف اتاقها قرار دهید.

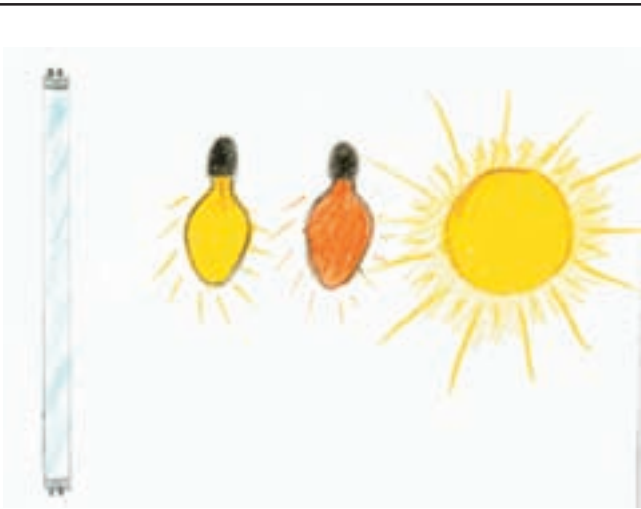
از گلدانهای دارای زیرگلدانی و سبک و ظریف می‌توانید برای تزئین دکوراسیون استفاده نمایید.

می‌توان از گلدانهایی با پایه‌های متحرک به منظور پر نمودن فضای خالی استفاده نمود.

به منظور زیباسازی و تزئین دیوار اتاقها می‌توانید از گلدانهایی با شاخه رونده استفاده کنید.

شکل ۲۰-۱

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۱-۲۱

#### ۲-۴-۲- نورهای مختلف (کیفیت): کیفیت نور، ترکیب

طول موج نور و یا به عبارتی رنگ نور است. به کمک مریبی خود با استفاده از منشور یا دستگاه تجزیه نور، نورهای مختلف حاصل از تجزیه نور سفید را در آزمایشگاه ملاحظه کنید.

#### ۲-۴-۱- لامپهای گرم (التهابی): همان لامپهای معمولی

(گلابی) هستند زیرا سیمی از تنگستن درون آنها گذاشته و ملتهب می‌شود تا نور تولید کند (شکل ۱-۲۱).

در این دسته از لامپها، فقط پنج درصد از انرژی الکتریکی به امواج نوری تبدیل می‌شود که قابل استفاده گیاه می‌باشد و روشنایی آنها دارای طیف نوری از بنفش تا مادون قرمز است. در غیاب خورشید برای تحریک گیاه به گل دادن می‌توانید از لامپهای التهابی که مقدار زیادی نور قرمز و مادون قرمز دارند استفاده کنید.



آزمایش: یک گلدان بی گل (مانند اسپاتی فیلوم) را در مقابل لامپ التهابی قرار دهید تا به گل بنشیند سپس مدت لازم برای این کار و سایر مشاهدات خود را طی گزارشی به مریبی اعلام کنید (شکل ۱-۲۲).

شکل ۱-۲۲



شکل ۱-۲۳

#### ۲-۴-۲- لامپهای سرد (فلورسنت): همان لامپهای مهتابی

و جیوه‌ای هستند، زیرا گاز درون آنها گرم می‌شود تا تولید نور کنند.

پانزده درصد انرژی الکتریکی در آنها به امواج نوری تبدیل شده، که قابل استفاده گیاه می‌باشد. روشنایی آنها دارای مقداری امواج قرمز و فاقد مادون قرمز است. در غیاب خورشید برای وادار کردن گیاه به فتوسنتز می‌توانید از لامپهای جیوه‌ای یا مهتابی که مقداری امواج قرمز دارند استفاده کنید (شکل ۱-۲۳).

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

آزمایش: گلدانی را در برابر لامپ مهتابی و یکی دیگر را در نور معمولی گلخانه قرار دهید و یک ماه بعد، مشاهدات خود را گزارش کنید.



شکل ۱-۲۴

۳-۴-۲- نور خورشید: نور خورشید دارای نوری با کیفیت کاملاً متفاوت با نور لامپهای معمولی و فلورسنت و جیوه‌ای است طیف نوری آن از ماوراء بنفش تا مادون قرمز است و مستقیم و غیرمستقیم منبع اصلی انرژی کلیه گیاهان است.  
- اگر بخواهید طیفی مشابه طیف خورشید ایجاد کنید باید از مجموعه نور حاصل از دو نوع لامپ التهایب و مهتابی استفاده کنید. می‌دانید چرا؟ (شکل ۱-۲۴).

۴-۴-۲- وظایف نورها: وظایف نورهای مختلف در گیاهان متفاوت است و گیاه:

- در نور سبز تنها، عمل فتوسنتز انجام نمی‌دهد.
- در نور قرمز و آبی حداکثر فتوسنتز را انجام می‌دهد.
- در نور بنفش و آبی، عطر گل و رنگ قرمز تولید می‌کند.
- در نور قرمز و مادون قرمز گل می‌دهد (شکل ۱-۲۵).



شکل ۱-۲۵

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۱-۲۶

### ۲-۵- مدت تابش نور: (فتوپریودیسم) واکنش گیاه به

مدت تابش متوالی نور وابسته است.

گلدهی، رشد و نمو، فتوسنتز تولید شاخه و برگ و نیز ایجاد تکمه و غده و رسیدن دانه در گیاهان، تحت تأثیر پدیده طول نسبی روز و شب و نیز طول مدت تابش نور در شبانه‌روز قرار دارند (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۷

### ۲-۵-۱- گیاهان روز کوتاه: گیاهانی هستند که برای

گلدهی، به روز کوتاه و در واقع شب بلند نیاز دارند (شب بلند)؛ زیرا اگر طول روز را از حد معینی که در این قبیل گیاهان برحسب انواع مختلف آنها، از ۸ تا ۱۱ ساعت در یک شبانه‌روز متغیر است بلندتر کنید چگونه؟ گل نخواهند داد.

داودی، بنت‌القنسول، آزالیا، کالانکوه، سیکلامن، کراسولا، حسن یوسف و ... از این گروه گیاهان هستند (شکل ۱-۲۷).

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۱-۲۸

۲-۵-۲- گیاهان روز بلند: گیاهانی هستند که برای گل دهی، به روز بلند و در واقع شب کوتاه نیاز دارند (شب کوتاه)؛ زیرا اگر طول روز را از حد معینی که برای این قبیل گیاهان معمولاً از ۱۴ ساعت در یک شبانه روز بیشتر است کوتاه تر کنید چگونه؟ گل نخواهند داد. آلاماندا، هورتانسیا، آگلونما، آگاپانت، ختمی، گلوکسینیا و ... از این گروه گیاهانند (شکل ۱-۲۸).

۲-۵-۳- گیاهان بی تفاوت: گیاهانی هستند که برای گلدهی به طول روز معینی نیاز ندارند و در برابر تغییر طول مدت روشنایی در یک شبانه روز واکنش خاصی نشان نمی دهند، زیرا اگر طول روز را کوتاه تر یا بلندتر کنید به سهولت گل می دهند. آپوتیلون، گاردنیا، بنفشه آفریقایی و ... از این گروهند (شکل ۱-۲۹).

به منظور درک بهتر اثر مدت تابش متوالی نور بر روی گلدهی گیاهان مختلف، به نمودار صفحه بعد توجه نمایید (شکل ۱-۳۰).



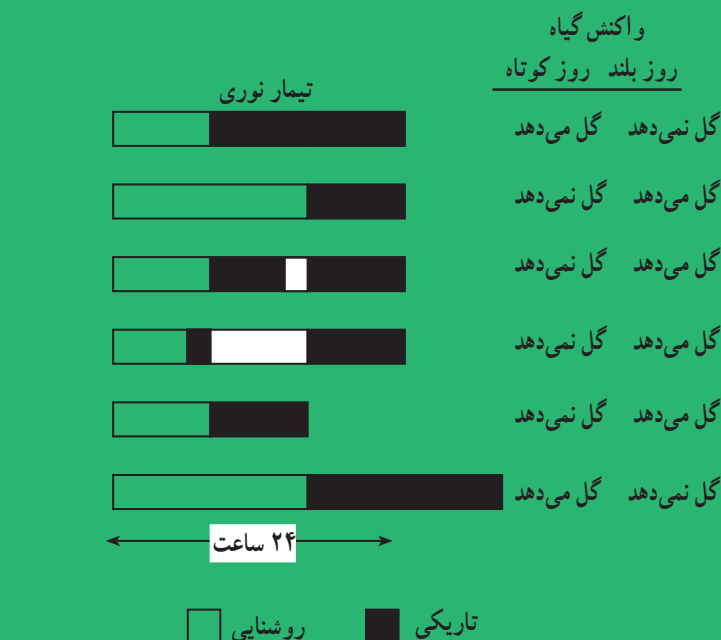
شکل ۱-۲۹



شکل ۱-۳۰

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

آزمایش ۱: بنت القنسول را که یک گیاه روز کوتاه است با پوشاندن گیاه با یک پوشش سیاه در عصر روزهای بلند و کاهش طول مدت روشنایی به ۸ ساعت، گلدان مورد نظر را در روز بلند هم می‌توانید وادار به گلدهی نمایید. همچنین آزالیا را که یک گیاه روز کوتاه است و از اواخر مرداد تا اسفند ماه گل می‌دهد می‌توانید در فصول دیگر سال (روزهای بلند) با قرار دادن آن در رژیم روز کوتاهی (۸ ساعته) و حرارت نسبتاً بالا وادار به گل دادن کنید (شکل ۱-۳۱).



شکل ۱-۳۱ اثر طول شب بر روی گل دادن گیاهان روز کوتاه به شب بلند و گیاهان روز بلند به شب کوتاه برای گل دادن نیاز دارند.

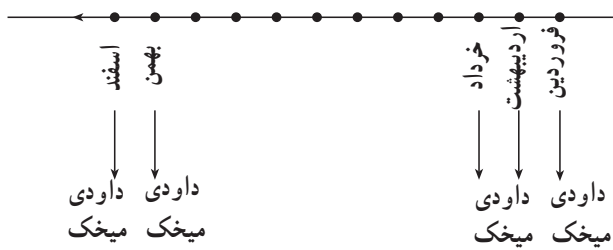
آزمایش ۲: می‌توانید داودی را وادار کنید تا تشکیل غنچه و ظهور گل در آن به تعویق افتد. کافی است گیاه را با نور چراغ در شب روشن کنید (شب‌شکنی).



شکل ۱-۳۲

از این روش می‌توانید برای گیاهان آپارتمانی که گل آنها مورد توجه است مانند بنت القنسول، بعضی بگونیاها، کالانکوه و برخی ارکیده‌ها استفاده نمایید (شکل ۱-۳۲).

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۱-۳۳

امروزه می‌توانید با بکارگیری تکنیک‌هایی در مورد طول روز گیاهان، گیاه روزکوتاه یا روزبلند را در هر موقع از سال و حتی برخی از آنها مانند داودی یا میخک را در سراسر سال وادار به گلدهی کنید (شکل ۱-۳۳).

توجه ۱: اگر منظورتان از نوردهی اضافی، رشد رویشی گیاه است باید شدت نور داده شده زیاد باشد ولی چنانچه هدفتان فقط گل‌انگیزی است لامپهای التهابی با شدت نور کم (حدود یک بیستم مقدار لازم برای رشد رویشی) نیز کافی است (شکل ۱-۳۴).



شکل ۱-۳۴



<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

کوتاه کردن مصنوعی طول روز برای گلدهی گیاهان روز کوتاه

توجه ۲: برای وادار ساختن گیاهان روز بلند به گلدهی در روزهای کوتاه، معمولاً طول روز را باید به ۱۶ ساعت برسانید، برای گلدهی گیاهان روز کوتاه در روزهای بلند، باید طول روز را به ۸ ساعت کاهش دهید؛ زیرا در طول روز ۱۶ ساعته، هر گیاه روز بلند و در طول روز ۸ ساعته، هر گیاه روز کوتاه گل خواهد داد (شکل ۱-۳۵).

بلند کردن مصنوعی طول روز برای گلدهی گیاهان روز بلند

شکل ۱-۳۵

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

نقطه مرگ سایه دوستها

نقطه مرگ آفتاب دوستها

- ▲ آفتاب مستقیم (پنجره جنوبی آپارتمان) ختمی چینی - گل کاغذی
- ▲ آفتاب نیمه مستقیم (پنجره های غربی و شرقی آپارتمان) فیکوسها - برگ بیدها
- ▲ محیط روشن بدون نور گندمی - دیفن باخیا
- ▲ محیط نیمه سایه عبائی - فیتونیا
- ▲ محیط سایه آگلونما - سانسویریا
- ▲ محیط تمام سایه هیچ گیاه سبزینه داری رشد نمی کند

شکل ۱-۳۶

### ۲-۶- زمان مرگ گیاهان مختلف: گیاهان مختلف با توجه به موطن اصلی خود، دارای درجات مختلفی از مقاومت یا سازش با محیط کم نور (سایه) هستند.

هر گیاهی تا حدی می تواند کم نوری را تحمل کند و از آن به بعد رشد و نمو گیاه مختل شده، نهایتاً منجر به مرگ گیاه می شود. این پدیده، برای کلیه گیاهان اعم از آفتاب دوست، سایه آفتاب دوست و حتی سایه دوست یکسان است یعنی هیچ گیاه سبزینه داری در تاریکی مطلق قادر به ادامه زندگی نیست. البته عکس این موضوع نیز تاحدی صادق است، یعنی گیاهان آپارتمانی با توجه به موطن اصلی خود نیز دارای درجات مختلفی از مقاومت یا سازش با نور زیاد (آفتاب) هستند و کمتر گیاه آپارتمانی می توان یافت (نظیر کاکتوسها) که بتواند در مقابل نور مستقیم خورشید قادر به ادامه زندگی باشد.

پس برای هر گیاه، حدی از عدم مقاومت در برابر نور مستقیم خورشید وجود دارد که آن حد نیز نقطه مرگ گیاه است (شکل ۱-۳۶).

پس، هنگامی که گیاه به دلیل کمی یا زیادی نور نتواند در آن محیط ادامه زندگی دهد نقطه مرگ گیاه تلقی می گردد که مسلماً برای گیاهان مختلف متفاوت است (شکل ۱-۳۷).

شکل ۱-۳۷

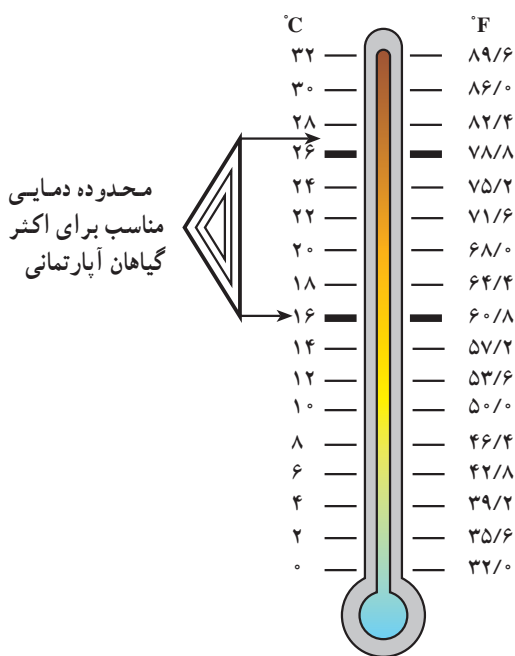
<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---



شکل ۳۸-۱

مثلاً فیکوسها محیطهای کم نور آپارتمان را به خوبی تحمل می کنند در حالی که نور مستقیم خورشید برایشان زیان آور است. برعکس کاکتوسها نیاز به نور مستقیم خورشید دارند و در محیطهای کم نور آپارتمان بدقواره می شوند و گل نمی دهند (شکل ۳۸-۱).

**آزمایش: یک گیاه سایه دوست نظیر فیکوس را در مقابل نور مستقیم خورشید بگذارید و نیز یک گیاه آفتاب دوست نظیر کاکتوس را در محیط کم نور (سایه) قرار دهید. پس از دو هفته مشاهدات خود را به طور روزانه و نتایج حاصل از مشاهدات خود را درباره نقطه مرگ گیاه طی گزارشی به مربی ارائه دهید.**



شکل ۳۹-۱

### ۳- اصول تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز حرارتی


۳-۱- محدوده دمایی مناسب: هر یک از گیاهان، محدوده دمایی خاصی دارند که در آن دما گیاهان بهترین رشد و نمو را دارند.

توجه: رشد گیاه: نتیجه مستقیم تفاوت مواد ساخته شده در فتوسنتز (در طول روز) و مواد مصرف شده در تنفس (در طول شب) است.

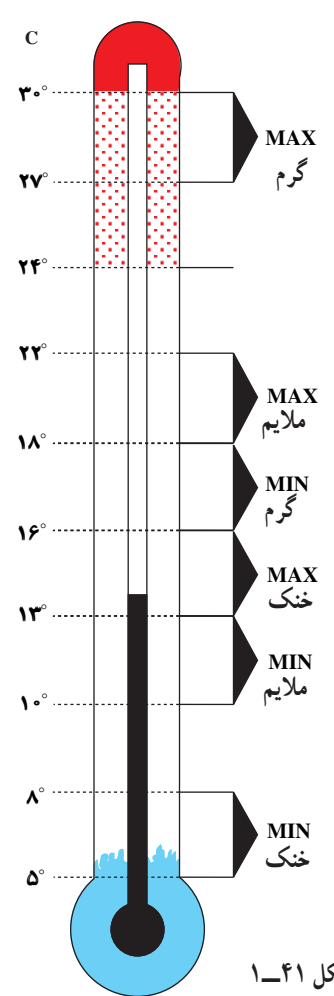
۳-۲- دامنه دمایی مناسب: رشد گیاه را می توانید به صورت دماهایی که در آنها فتوسنتز زیاد و تنفس متعادل است تعریف نمایید.

در چنین محدوده ای حداکثر محصول به دست می آید (شکل ۳۹-۱).

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۱-۴۰ - علایم تغییرات درجه حرارت



شکل ۱-۴۱

**در گیاهان آپارتمانی:** چون آب و مواد غذایی عوامل محدودکننده رشد نیستند و میزان فتوسنتز بستگی به میزان نور دارد پس محدوده دمایی آنها در روزهای آفتابی نسبتاً زیاد و در روزهای ابری کمتر است (شکل ۱-۴۰).

**۳-۳- گیاهان طالب هوای گرم:** گیاهانی هستند که می‌توانید آنها را در حداقل ۱۶ تا ۱۸ درجه سانتیگراد و حداکثر ۲۷ تا ۳۰ درجه سانتیگراد نگهداری کنید. دیفن‌باخیا، آنتوریوم، آناناس، پرسیاوشان، گل کاغذی، کاکتوسها، هویا، سانسوریا را به عنوان نمونه‌هایی از این گروه گیاهان به‌خاطر بسپارید.

**۳-۴- گیاهان طالب هوای ملایم:** گیاهانی هستند که می‌توانید آنها را در حداقل ۱۰ تا ۱۳ درجه سانتیگراد و حداکثر ۱۸ تا ۲۲ درجه سانتیگراد نگهداری کنید. مارچوبه، برگ‌عبائی، کالادیوم، سجافی، فاتیما و فیلودندرون را به‌عنوان چند نمونه از این گروه گیاهان به‌خاطر بسپارید.

**۳-۵- گیاهان طالب هوای خنک:** گیاهانی هستند که می‌توانید آنها را در حداقل ۵ تا ۸ درجه سانتیگراد و حداکثر ۱۳ تا ۱۶ درجه سانتیگراد نگهداری کنید. آروکاریا، آکیوبا، کفشک و موجسب را به‌عنوان نمونه‌هایی از این گروه گیاهان به‌خاطر بسپارید (شکل ۱-۴۱).

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	---

توجه: اگر در گیاهان آپارتمانی علائمی نظیر قهوه‌ای و زرد شدن برگ، ریزش برگ، پوسیدگی یقه و نیز کوتاه شدن فاصله میان گره‌ها ظاهر شد آنها را از علایم نامناسب بودن دما بدانید.

آزمایش: از گیاهان طالب هوای خنک، ملایم و گرم دو نمونه را انتخاب کنید و آنها را در محیط‌های نامناسب از نظر دما قرار دهید و طی دهر روز مشاهدات خود را در یک گزارش ارائه کنید.



شکل ۱-۴۲

### ۳-۶- تغییر حرارت و زمان گلدهی

۳-۶-۱- عامل دما: عامل دما را در بسیاری از اعمال حیاتی گیاه نظیر تنفس، تبخیر، تعرق، تعریق، فتوسنتز، بلوغ و گلدهی باید مؤثر دانست (شکل ۱-۴۲).

۳-۶-۲- فورساز<sup>۱</sup>: به کیفیتی می‌گویند که می‌توانید با قرار دادن گیاهان آپارتمانی تحت تأثیر دمای مشخص، زمان گلدهی را در آنها تغییر دهید.

معمولاً فورساز را می‌توانید در مورد سیکلامن، سنبل، لاله و سوسن اعمال کنید.

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱-۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱-۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲-۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

آزمایش: آماریلیس را می‌توانید در اواسط پاییز در دمای حدود یک درجه سانتیگراد قرار دهید تا دوره رکود خود را سپری کند و در اوایل زمستان به جای گرمتر منتقل کنید تا شروع به رشد و نمو نموده، گل بدهد (شکل ۱-۴۳).



شکل ۱-۴۳

۳-۶-۳- تشکیل گل: گلدهی در گیاهان آپارتمانی در درجه حرارت معینی صورت می‌گیرد. آزالیا را در دمای بیش از ۱۷ درجه سانتیگراد و یا بنت‌القنسول را در دمای بالاتر از ۱۴ درجه سانتیگراد می‌توانید وادار به گلدهی کنید.



شکل ۱-۴۴-۱- مارانتا

۴- تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز آبی گیاهان آپارتمانی از نظر احتیاجات آبی، سه دسته هستند:  
۴-۱- گیاهان طالب آب زیاد: خاک گلدان این گیاهان، باید همیشه مرطوب باشد و قبل از خشک شدن سطح خاک باید آن را دوباره آبیاری کرد مانند: نخل مرداب، هورتانسیا و مارانتا (شکل ۱-۴۴-۱).

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۲-۴۴-۱- شغلرا

۲-۴- گیاهان طالب آب متوسط: خاک گلدان این قبیل گیاهان باید نسبتاً مرطوب باشد و خشکی آنها چندان زیاد نباشد زیرا آبیاری پس از تشنگی گیاه موجب ریزش برگها می‌شود مانند فیلودندرون، پوتوس، پرومیا، پیله‌آ، نخل زینتی و شغلرا (شکل ۲-۴۴-۱).



شکل ۳-۴۴-۱- سانسیوریا

۳-۴- گیاهان طالب آب کم (مقاوم به خشکی): این گیاهان، به آب کمی احتیاج دارند. در این گیاهان باید آبیاری را پس از خشک شدن کامل خاک، انجام دهید. توجه: اگر آبیاری این دسته از گیاهان مدتی به تعویق افتد به گیاه صدمه نمی‌زند مانند: سانسیوریا، گاستریا، کاکتوسها و گیاهان گوشتی (شکل ۳-۴۴-۱).



شکل ۱-۴۵-۱- سرخس

۵- تقسیم‌بندی گیاهان آپارتمانی از نظر رطوبت هوا گیاهان آپارتمانی را می‌توان از نظر نیاز به رطوبت هوا، به چند دسته تقسیم کرد:

۱- ۵- گیاهان طالب رطوبت نسبی زیاد: که در رطوبت نسبی ۷۵ تا ۹۵ درصد به خوبی رشد می‌کنند مانند آگلونما، کوردیلین، بنفشه آفریقایی و انواع سرخسها (شکل ۱-۴۵-۱).

<p>واحد کار: آشنایی با نحوه تقسیم بندی گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۲-۴۵-۱- برگ بیدی

۲-۵- گیاهان طالب رطوبت نسبی متوسط: به رطوبت نسبی بین ۵۰ تا ۷۵ درصد نیاز دارند مانند کلرودندرون، برگ بیدی، سانسوریا، نخل زینتی و سیکلامن (شکل ۲-۴۵-۱).



شکل ۳-۴۵-۱- صبرزد

۳-۵- گیاهان طالب رطوبت نسبی کم: به رطوبت نسبی بین ۲۵ تا ۵۰ درصد نیاز دارند مانند گیاهان گوشتی و کاکتوسها (شکل ۳-۴۵-۱).



واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانہ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

واحد کار سوم

## شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

## ۶- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز آبی

### ۶-۱- شرایط آبیاری گیاهان آپارتمانی: آب، یکی

از مهمترین عناصر تشکیل دهندهٔ یاخته‌های گیاهان است.

- در الیاف گیاهان جوان حدود ۹۰٪ آب وجود دارد.

- موفقیت یا شکست شما در کاشت و پرورش گیاهان

آپارتمانی تا حدود زیادی بستگی به آبیاری آنها دارد و افراط یا

کوتاهی در آب دادن آنها، هر دو زیان‌آور است.

- هنگامی اقدام به آبیاری گیاه نمایید که بدان نیاز باشد

(شکل ۴۶-۱).



شکل ۴۶-۱

- با برنامه‌ای از پیش ساخته هر روزه یا هفته‌ای یک یا

دوبار آبیاری نکنید.

- می‌دانید که نیاز گیاهان به آب، بسته به مراحل رشد،

خانواده‌های گیاهی مربوط، نوع آن، فصول سال، نوع خاک گلدان

و ... متفاوت است.

### ۶-۲- عوارض حاصل از کم آبی در گیاه و رفع آن:

- می‌دانیم که آب وسیلهٔ تغذیه گیاه است.

- مواد غذایی قابل جذب باید قبلاً در آب حل شوند تا

قابل جذب برای گیاه باشند.

- از محلول آب و مواد غذایی، شیرهٔ خام ساخته می‌شود.

- شیرهٔ خام در برگ‌ها پراکنده شده، با استفاده از عمل

کربن‌گیری به شیرهٔ پرورده تبدیل می‌گردد.

- ملاحظه می‌کنید که اگر این شیره به گیاه نرسد نمی‌تواند

به زندگی خود ادامه دهد و ساختن این شیره هم بدون آب ممکن

نخواهد بود.

- پژمرده شدن گیاه و زرد شدن برگ‌ها و ریزش آنها را از

علامت کمبود آب بدانید (شکل ۴۷-۱).



شکل ۴۷-۱

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

شکل ۴۸-۱

برای رفع این عوارض باید گلدانها را مرتباً از نظر رطوبت کافی بررسی نمود و قبل از اینکه علائم فوق ظاهر شود با یک برنامه منظم با توجه به شرایط محیطی گیاه، شرایط مناسب رشد و نمو گلدان را از نظر آبیاری فراهم نمایید.

**۳-۶- عوارض حاصل از آبیاری زیاد و رفع آن:**

(شکل ۴۸-۱)

- آفتدر به گلدان آب ندهید که آب از ته گلدان خارج شود.
- با این کار خود باعث می‌شوید که مواد غذایی محدود گلدان در آب حل شده، از دسترس ریشه‌ها خارج شود.
- با ادامه این شیوه آبیاری، خاک گلدان را فقیر نموده، موجبات کندی رشد گلهای را فراهم می‌آورد.
- ریشه گیاه و موجودات مفید خاک، نیاز به تنفس (اکسیژن) دارند که در صورت زیاده‌روی در آبیاری، آب، فضای تهویه را پر می‌کند و تهویه صورت نمی‌گیرد.
- با افراط در آبیاری باعث لجنی شدن خاک گلدان شده، موجبات خفگی و پوسیده شدن ریشه‌ها را فراهم می‌سازید.
- بعد از هر بار آبیاری اجازه دهید تا سطح خاک گلدان قدری خشک شود و سپس آبیاری بعدی را انجام دهید.
- توجه: خزه بستن بدنه گلدانهای سفالی و نیز لجنی شدن خاک گلدانهای پلاستیکی از علائم زیادی مصرف آب است.

**نکته عمومی**

بعضی مواقع عوامل متضاد، علائم یکسانی را در اندام گیاهی ایجاد می‌نمایند. اکثر گیاهان نسبت به آبیاری بیش از اندازه و تشنگی شدید، عکس‌العمل همانند دارند، شرایط را دقیقاً بازدید نمایید و سپس قضاوت کنید.

**۴-۶- آب و کیفیت مناسب آن: آبهای شیرین (فاقد گچ و آهن)، برای آبیاری گیاه مناسب‌تر است.**

تعداد زیادی از گیاهان آپارتمانی آبهای سنگین را برای مدتی می‌پذیرند ولی این قاعده در مورد تمام گیاهان صدق نمی‌کند.

توجه: بهترین و طبیعی‌ترین انواع آبها، آب باران است به شرطی که مدتی از بارش آن گذشته با خاک و مواد دیگر زمین مخلوط نشده باشد و آنرا در منبع مخصوص جمع‌آوری نموده باشید.

- آب چاهها به نسبت مواد موجود در قشرهای مختلف زمین که از آنها عبور می‌کند دارای مواد مختلفی است که شاید یکی یا بعضی از آن مواد برای گل و گیاه مضر باشد.
- بنابراین آب چاه باید قبلاً در آزمایشگاه مورد بررسی و رسیدگی قرار گیرد تا اگر عاری از مواد مضر بود آنرا مصرف کرد و در غیر این صورت می‌توانید به یکی از روشهای جوشاندن و یا عبور از صافی، آنرا مناسب آبیاری گیاهان آپارتمانی نمایید.
- از آب رودخانه اگر صاف باشد می‌توانید برای آبیاری گلهای استفاده نمایید.
- هرگز از آبهای گل آلود یا آبی که از مجاورت کارخانجات عبور کرده، با فاضلاب آنها مخلوط می‌شود یا آب حاصل از زه آبهای نقاط مردابی و لجن‌زار برای گل کاری استفاده نکنید.
- بعضی از گیاهان حتی نسبت به مقدار اندک املاح موجود در آب آشامیدنی نیز حساس هستند مانند انواع سرخسها. پس بهتراست برای این قبیل گیاهان از آب باران ذخیره شده یا آب جوشیده سرد شده استفاده نمایید.

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

۵-۶- دفعات آبیاری برحسب شرایط و نوع گیاه و فاصله زمانی آبیاری: قاعده کلی برای انجام آبیاری تمامی گلها و نباتات زینتی، آن است که سطح خاک نباید زیاد خشک باشد زیرا نباتات زینتی دارای ریشه‌های ظریفی هستند که بر اثر بروز خشکی صدمه می‌بینند.

۵-۶- احتیاجات آبی گیاهان مختلف بر حسب نوع و سن گیاه و میزان رشد، درجه حرارت محیط، شدت نور و رطوبت نسبی اتمسفر و حتی محل قرار گرفتن گیاه در آپارتمان متفاوت است.

۱- برای مثال گیاهانی که دارای شاخ و برگ فراوان هستند از مصرف کنندگان بزرگ آب محسوب می‌شوند مانند: هورتانسیا، سینره‌هیبرید و سیکلامن. در صورتی که سانسسیوریا و بیشتر کاکتوسها نیاز کمتری به آب دارند (شکل ۱-۴۹-۱).

از نظر محل قرار گرفتن گلدان در منزل، گیاهان آویزی در مقایسه با گیاهان غیرآویزی دفعات بیشتری به آب احتیاج دارند. چرا؟ (شکل ۲-۴۹-۱).

۲- میزان تعرق گیاه و تبخیر خاک گلدان که بسته به محل

۱- هورتانسیا

۲- سینره

۳- کاکتوس

شکل ۱-۴۹-۱

شکل ۲-۴۹-۱



هورتانسیا



سینره

شکل ۱-۴۹-۱



کاکتوس



شکل ۲-۴۹-۱

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

قرار گرفتن آن در آپارتمان متفاوت است از عوامل مهم تعیین کننده فواصل آبیاری است.

– می دانید که تعیین دقیق زمان آبیاری گیاهان به آسانی میسر نیست. ولی از روی رنگ خاک و لمس کردن آن می توان زمان آبیاری را تا حدی مشخص کرد به طوری که اگر سطح خاک تیره باشد و در اثر تماس انگشتان در عمق یک سانتیمتری رطوبت احساس شود دلیل بر وجود رطوبت کافی در اطراف ریشه هاست ولی وقتی سطح خاک خشک و رنگ آن روشن است باید گلدان را آبیاری کنید.

– وزن گلدان نیز شاخص دیگری برای تعیین زمان آبیاری می باشد.

– با مشاهده برگ گیاهان آپارتمانی، در صورتی که حالت افتاده داشته باشند و یا به هنگام لمس، چرب به نظر آیند از علائم بارز تشنگی این گیاهان است.

– با استفاده از وسائل رطوبت سنج خاک نیز می توان نیاز آبی گلدان را تشخیص داد که اخیراً نوع کامپیوتری آن نیز در بازار موجود است. نحوه کار بدین شکل است که رطوبت سنج را در خاک گلدان فرو نموده، در صورتی که گیاه تشنه باشد با ایجاد صدای مخصوص تشنگی گیاه را اعلام می دارد (شکل ۳-۴۹-۱).

– در مورد فواصل آبیاری در نظر داشته باشید که رکود نسبی رشد گیاه در زمستان نیز در مورد گیاهانی که این دوره رکود را می گذرانند از عوامل تعیین کننده فواصل آبیاری است که با توجه به آن، دفعات آبیاری را باید تقلیل دهید.

#### نکته عمومی

گیاهان سبب آویزان، بیشتر از گیاهان دیگر در معرض جریان هوا قرار می گیرند و در نتیجه به آبیاری و رطوبت بیشتری نیاز دارند. ارتفاع آنها را طوری انتخاب کنید که پاسخگوی نیازهای آنها باشید.

#### ۶-۶- میزان درجه حرارت مناسب آب: دمای آب

مصرفی گیاهان آپارتمانی اهمیت بسیار زیادی دارد.

– آبی که به گیاه می دهید باید حرارتی متناسب با محیط داشته باشد. مراعات این مسأله خصوصاً در فصل زمستان باید بیشتر مورد توجه باشد.

– آبیاری با آب سرد باعث ایجاد شوک در پاره ای از گیاهان می گردد که زردی برگها و ریزش ناگهانی آنها از علائم آن است.

توجه: پس در زمستان از آبیاری گلدانها با آبی که درجه حرارتش کمتر از ۵ درجه سانتیگراد است جداً خودداری کنید. – در مورد گیاهان آپارتمانی، مناسبترین درجه حرارت، حدود ۱۶ درجه سانتیگراد (دمای اتاق) است. از این رو بهتر است به روش مناسب دمای آب را به درجه مطلوب رسانده، سپس اقدام به آبیاری نمایید.



شکل ۳-۴۹-۱

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

توجه: تجمع املاح آب در اطراف و لبۀ گلدان و نیز سطح خاک (شوره زدن) را از علایم وجود املاح مضر در آب بدانید (شکل ۲-۵۰-۱).

۱- برگ طبیعی که از آب سبک برای آبیاری آن استفاده شده است.



۲- استفاده از آب لوله‌کشی به‌طور مداوم

۳- استفاده از آب حاوی فلوراید

شکل ۱-۵۰-۱



شکل ۲-۵۰-۱

– روش ساده در گلخانه‌ها آن است که با ایجاد حوضچه و ذخیره آب در آن، درجه حرارت آب را با دمای گلخانه متعادل نموده، سپس آن را برای آبیاری گیاهان استفاده می‌کنند. توجه: از حوضچه مذکور می‌توانید برای تبخیر آب در تابستان و بالا بردن درصد رطوبت نسبی هوا و نیز کاهش دمای گلخانه استفاده نمایید.

۷-۶- مواد مضر در آب و خاک: آب لوله‌کشی شهرها معمولاً دارای مقدار قابل توجهی فلوراید است که برای بعضی از گیاهان مانند دراسنا، سجافی و مارانتا زیان‌آور است و استفاده مکرر از آن باعث ایجاد لکه‌های قهوه‌ای بر روی برگها یا سوختگی نوک برگها می‌گردد. برای جلوگیری از بروز صدمات فلوراید، باید نکات زیر را مراعات کنید:

۱- در صورت امکان بهتر است از آب باران، برف، چاه و چشمه برای آبیاری استفاده کنید.

۲- اسیدیته خاک را در صورتی که برای گیاه مضر نباشد بین ۶ تا ۶/۵ ثابت نگهدارید زیرا در این pH، فلوراید، قابل جذب برای گیاهان نیست.

۳- از به کار بردن کود سوپرفسفات که حاوی مقدار زیادی فلوراید است خودداری کنید (شکل ۱-۵۰-۱).

– کلر یا کلرین نیز که برای ضد عفونی آب شهرها به کار می‌رود برای گیاهان مضر می‌باشد.

برای برطرف نمودن اثرات سوء این ماده نیز بهتر است آبیاش را از آب پر کرده، مدت ۱۲ تا ۲۴ ساعت در محلی قرار دهید تا کلرین آن خارج گردد.

– سرخس، از جمله گیاهان آپارتمانی بسیار حساس نسبت به کلرین است. در این گیاه کلرین پس از تبخیر، روی سطح برگها باقی می‌ماند و باعث قهوه‌ای شدن برگهای آن می‌شود.

– می‌دانید آبی که به منظور آبیاری به گلدان داده می‌شود دارای مواد شیمیایی مختلف به صورت محلول می‌باشد که همه آنها برای گیاه مناسب نیستند.

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۳-۵۰-۱

- گیاهان جوان و در حال رشد معمولاً قادر به جذب تمام املاح نیستند و در نتیجه، به مرور زمان بر تراکم املاح در خاک اضافه شده، به گیاه صدمه می‌رساند.  
توجه: پوسیدگی ریشه، ریزش برگ، ضعیف شدن گیاه و پژمردگی (با وجود مرطوب بودن خاک گلدان) را باید از علایم وجود املاح مضر در آب دانست.  
- با آبیاری صحیح و دادن کود مناسب می‌توانید خاک را تا حدی از نظر نمکهای محلول اصلاح کنید. ولی بهتر است هر دو یا سه ماه یکبار خاک گلدان را شستشو نمایید تا نمکهای زیان‌آور از دسترس گیاه خارج شود (شکل ۳-۵۰-۱).



شکل ۴-۵۰-۱

- برای این کار گلدان را در ظرف آبی فرو ببرید تا خاک گلدان از آب اشباع شود و هنگامی که دیگر حباب هوا از خاک خارج نشد (حدود ۳۰ دقیقه) آن را از ظرف بیرون آورده، در محلی قرار دهید تا آب اضافی از زهکش آن خارج گردد (شکل ۴-۵۰-۱).

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

## ۷- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز خاکی

۷-۱- ضد عفونی خاک: معمولاً خاک گلدان، دارای باکتریها و قارچهای مختلفی است که بعضی از آنها برای گیاهان زیان آورند و موجب بیماری سپس مرگ گیاه می شوند. در این حال لازم است خاک گلدان را ضد عفونی نمایید.

- ساده ترین روش ضد عفونی خاک در منزل، آن است که مخلوط خاک را در دیگی ریخته مرطوب کنید. سپس سربوش آن را گذاشته، حرارت دهید تا درجه حرارت خاک به ۷۵ تا ۸۰ درجه سانتیگراد برسد. حرارت دادن را تا ۳۰ دقیقه ادامه دهید و سپس بگذارید تا سرد شده، بعداً استفاده نمایید.

از روشهای دیگر ضد عفونی خاک نیز که در پیمانۀ مهارتی پیش با آنها آشنا شده اید می توانید استفاده نمایید.

۷-۲- pH خاک: یا اسیدیته خاک، به طور غیر مستقیم در رشد گیاه مؤثر می باشد.

- pH بر روی خواص فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی خاک تأثیر دارد.

pH مورد نیاز گیاهان زینتی بین ۴ تا ۷ است.

گیاهان آهک گریز را می توانید در pH ۴ تا ۶ و سایر گیاهان که از تنوع بیشتری نیز برخوردارند در pH ۶/۵ تا ۷ (خشتی) پرورش دهید.

- در خاکهای قلیایی یا خشتی، پاره ای از عناصر کم مصرف جذب می گردند. در نتیجه بسیاری از گیاهان به کلروز (زردی) مبتلا می شوند.

- این کمبود در گیاهان گلدانی داخل گلخانه ها بسیار رایج است.

- بر عکس خواص بیولوژیکی خاک، عمل نیتریفیکاسیون، تثبیت ازت هوا و فعالیتهای میکروبی و تجزیه مواد آلی در pH بین ۷ و ۸ بسیار فعال است و در pH اسیدی کندتر می گردد. بنابراین گیاهانی را که در خاکهای اسیدی کاشته اید باید به طور

مرتب با کودهای محلول آبیاری کنید تا کمبود آنها جبران گردد.  
- برای تعیین pH خاک گلدان می توانید به یکی از دو روش زیر عمل نمایید:

۷-۲-۱- استفاده از کاغذهای مخصوص رنگی (کاغذ تورنسل) که در بازار موجود است. در این روش مقداری خاک مورد نظر را در آب مقطر حل کنید و کاغذ رنگی را در آن وارد کنید. کاغذ بلافاصله تغییر رنگ داده، مقدار pH را در عرض نیم دقیقه نشان می دهد.

۷-۲-۲- با استفاده از دستگاه pH متر دستی نیز می توانید به راحتی میزان pH خاک گلدان را مشخص نمایید.

- برای بالا بردن pH خاک با اضافه کردن مقداری آهک به خاک می توانید یک درجه pH خاک را تغییر دهید.

- برای پایین آوردن pH خاک می توانید به ازای مقداری خاک مقداری سرکه را به آب آبیاری اضافه نمایید. با این کار pH

خاک را به میزان یک درجه کاهش داده اید.

- pH مطلوب برخی از گیاهان زینتی را در جدول صفحه بعد ملاحظه می کنید.

۷-۳- گیاهان گریزان از آهک و گیاهان آهک دوست: می دانید که هر گیاهی در pH خاصی قادر به ادامه زندگی است از این نظر گیاهان به دو دسته تقسیم بندی می شوند:

۷-۳-۱- گیاهان آهک گریز: این گیاهان در خاکهای فاقد کچ و آهک یعنی در خاکهای اسیدی رشد می کنند و به طور کلی گیاهان آپارتمانی که گلشان مورد توجه است خواهان خاکهای اسیدی هستند.

توجه: این گیاهان را حتی الامکان باید با آب باران، برف یا چشمه آبیاری کنید.

- ترکیب مناسب خاک گلدان برای این قبیل گیاهان را می توانید به این ترتیب آماده کنید. ۱ قسمت تورب +  $\frac{1}{4}$  قسمت کمپوست +  $\frac{1}{4}$  قسمت خاک برگ

۷-۳-۲- گیاهان آهک دوست: این قبیل گیاهان را



مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

### جدول pH مورد نیاز گیاهان مختلف

اسم گیاه	pH	اسم گیاه	pH	اسم گیاه	pH
آدیانتوم	۴/۵ تا ۶	حسن یوسف	۴/۵ تا ۵/۵	زنبق پیازی	۶ تا ۶/۵
آژراتوم	۶/۵ تا ۶/۸	سیکلامن	۶ تا ۶/۵	سنبل	۷ تا ۸
آنمون (شقایق نعمانی)	۶	دیفن باخیا	۶ تا ۶/۵	کالانکوه	۵/۵ تا ۷
گیاهان تیره آراسه	۵/۵ تا ۶/۵	اریکا	۴ تا ۵	مریمها	۵/۵ تا ۶/۵
کالا یا شیپوری	۶	فریزیا	۶ تا ۷	لیلیومها	۴/۵ تا ۵/۵
آزالهها	۴/۵ تا ۵/۵	گاردنیا	۴/۵ تا ۵/۵	میمون	۶ تا ۷
مارچوبهها	۶ تا ۷/۵	ژربرا	۵ تا ۶/۵	گل سرخ	۶ تا ۷
بگونیاها	۵ تا ۶/۵	شب بوی گلدانی	۵/۵ تا ۷	سنت پولیا	۶
گیاهان تیره بر و ملیسه	۴ تا ۴/۵	گلابول	۷	لاله	±۷
انواع کاکتوسها	۷ تا ۸	گلوکسینیا	۵ تا ۶	بوواردیا	۶ تا ۷/۵
گوشیها	۶ تا ۶/۵	آماریلیس	۵/۵ تا ۶/۵	موگه	۶ تا ۶/۵
سینرر	۶ تا ۷/۵	هورتانسای آبی	۴ تا ۵	زرگس	۶ تا ۷
داودی	۶/۵ تا ۷/۵	هورتانسای صورتی	۵ تا ۶	میخک	۶ تا ۷
بنت القنصول	۶ تا ۶/۵	پولی بودیوم	۵/۵ تا ۶/۵	شمعدانی	۶ تا ۷
پریمولا	۵/۵ تا ۶/۵	سرخس بتریس	۴/۵ تا ۵/۵		

به علت نگهداری طولانی آب احتمالاً ریشه ها خفه می شوند و آثار پژمردگی بر روی گیاه مشاهده می شود (شکل ۱-۵۱-۱).



شکل ۱-۵۱-۱

می توانید در خاکهای آهکی یا قلیایی کشت نمایید و با آب معمولی آبیاری کنید.

ترکیب مناسب خاک گلدان برای گیاهان آهک دوست را به این ترتیب آماده نمایید:

۱ قسمت ماسه +  $\frac{1}{3}$  قسمت خاک تازه باغچه +  $\frac{1}{3}$  قسمت

خاکبرگ

۴-۷- علایم ظاهری گل از نظر نامناسب بودن خاک:

گیاهان آپارتمانی با توجه به خاکی که در آن رشد و نمو می کنند می توانند عکس العمل های مختلفی از خود نشان دهند که می توان آنرا دال بر مناسب و یا نامناسب بودن وضع خاک دانست.

- در خاکهای سنگین رسی معمولاً انتشار ریشه در خاک

به سختی صورت می گیرد و آب از قسمتهای فوقانی به راحتی به ته گلدان نمی رسد و در صورتی که خاک کاملاً غرقاب شده باشد

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانانه مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

## ۸- اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی از نظر نیاز به رطوبت هوا

### ۸-۱- رطوبت زدن (آپاشی) گیاهان و زمان مناسب

آن: رطوبت نسبی در آپارتمانها و منازل در بیشتر نقاط کشورمان و در بعضی فصول به ۲۰٪ تنزل می کند. این امر باعث شدت تعلق گردیده، مقدار زیادی آب از گیاه خارج می شود و گیاه به حالت پژمردگی می افتد (شکل ۵۳-۱). برای جلوگیری از بروز این حالت، علاوه بر آبیاری معمولی می توانید با پاشیدن آب به صورت اسپری در ساعات گرم روز که حرارت محیط بیشتر است رطوبت نسبی محیط را افزایش دهید (شکل ۵۲-۱).



شکل ۲-۵۱-۱



شکل ۲-۵۲-۱

- در خاک سنگین، اگر آبیاری مدتی به تعویق افتد چون در مدت خشکی بین خاک و جداره گلدان فاصله ایجاد می شود به هنگام آبیاری، آب تماماً از این شکاف عبور کرده، از سوراخ انتهای گلدان خارج می شود و عملاً مورد استفاده گیاه قرار نمی گیرد (شکل ۲-۵۱-۱).

- در خاکهای شنی گیاه به طور استوار در خاک گلدان قرار نمی گیرد و آب و مواد غذایی محلول در آن نیز بلافاصله از انتهای گلدان خارج می گردد. در چنین حالتی نیز به علت کمبود مواد غذایی و زود خشک شدن خاک، گیاه موجود در گلدان وضعیت مطلوبی نخواهد داشت.

توجه: وضعیت وقتی مطلوب خواهد بود که خاک دارای ترکیب مناسبی از خاک سبک و سنگین باشد که البته این ترکیب با توجه به نوع گیاهان متفاوت است.

- فقیر یا غنی بودن خاک از مواد غذایی معدنی (نظیر پتاسیم، فسفر، ازت، سدیم، منیزیم، آهن و کلسیم) و آلی (بقایای گیاهان و جانوران) عامل مهمی در وضع ظاهری و رشد و نمو گیاهان آپارتمانی است که با افزودن کودهای حاوی این مواد، باید نسبت به رفع کمبود، اقدام کنید.

- وجود مواد آلی در خاک، سبب جذب آب و انجام فعل و انفعالات شیمیایی در آن می شود و مواد مورد نیاز را به گیاه می رساند.

- افزایش میزان مواد آلی در خاک معمولاً باعث تیرگی رنگ گیاه می شود.

- علاوه بر این همان طور که در قسمت ۲-۷ نیز ملاحظه نمودید درجه اسیدیته (pH خاک) به گیاهانی امکان رشد و نمو می دهد که بتوانند در آن درجه به فعالیت خود ادامه دهند.

- وضعیت خاک از نظر زهکشی گلدان نیز حایز اهمیت است زیرا جمع شدن آب در ته گلدان، موجب لجنی شدن خاک می شود و گسترش و فعالیت ریشه ها را محدود می کند و در نتیجه رشد گیاه دچار اختلال می گردد.

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--



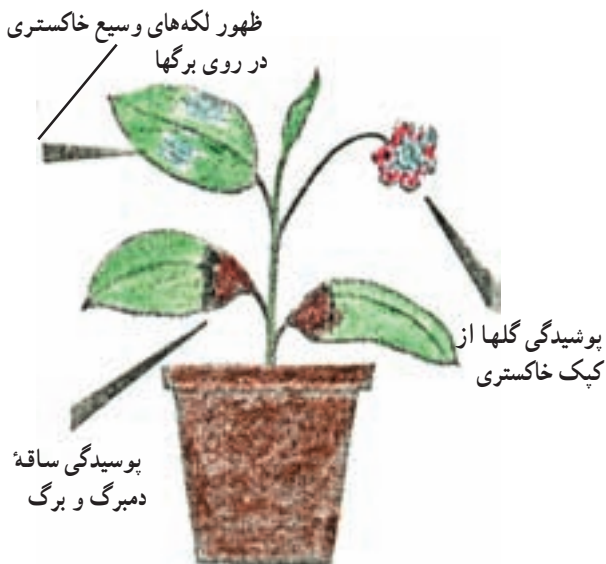
شکل ۱-۵۳ - علایم و خسارات کمبود در رطوبت نسبی هوا بر روی گیاهان آپارتمانی

– پاشیدن آب در هنگام عصر یا شب باعث می‌شود تا آب بر روی گیاه باقی بماند و تبخیر نشود و از تبادلات گیاه با محیط خارج جلوگیری کند.

توجه داشته باشید که قطرات آب آبیاری و غبارپاشی به جای مانده روی اندام گیاهی، نور آفتاب را مانند ذره بین از خود عبور داده، باعث ایجاد لکه‌های سوخته می‌گردند. از این رو لازم است که غبارپاشی را در سایه انجام دهید (شکل ۵۴-۱).

۸-۲- شرایط به وجود آوردن رطوبت برای گیاهان محتاج به رطوبت: برای اینکه هوایی مرطوب برای گیاهان آپارتمانی فراهم سازید می‌توانید به روشهای زیر عمل کنید:

۸-۲-۱- گلدانها را تالبه آن در ظرفی محتوی تورب یا خزۀ مرطوب قرار دهید (شکل ۱-۵۵-۱).

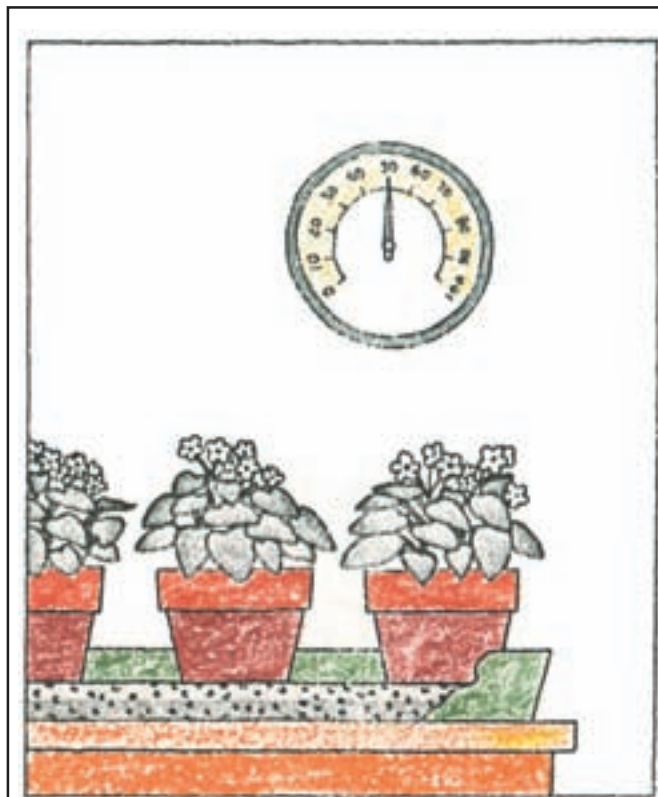


شکل ۱-۵۴ - علایم و خسارات افزایش رطوبت نسبی هوا بر روی گیاهان آپارتمانی



شکل ۱-۵۵-۱

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۲-۵۵-۱

یا اینکه آنها را در ظرف پر از شن بگذارید این مواد را طوری خیس نگهدارید که آب اضافی در ته گلدان جمع نشود (شکل ۲-۵۵-۱).



شکل ۳-۵۵-۱

۲-۲-۸- گیاهان را روزانه یک یا دو مرتبه با آب سبک آبپاشی کنید ولی این روش را در مورد گیاهانی که دارای برگهای کرکدار و مخملی هستند خودداری نمایید (مانند بنفشه آفریقایی و گلوکسینیا).

۳-۲-۸- از قرار دادن گیاهان در مسیر جریان هوا و در مجاور منبع حرارتی اطاق خودداری نمایید (شکل ۳-۵۵-۱).

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۴-۵۵-۱

۴-۲-۸- بهتر است از گلدانهای پهن و کوتاه برای گیاهان آپارتمانی استفاده نمایید تا با افزایش سطح تبخیر رطوبت بیشتری به برگها برسد.

۵-۲-۸- حتی الامکان گلدانها را در کنار هم قرار دهید تا با ایجاد میکروکلیمای مناسب از عمل تعریق شدید گیاهان جلوگیری شود (شکل ۴-۵۵-۱).



شکل ۵-۵۵-۱

۶-۲-۸- گیاهان آپارتمانی که طالب رطوبت نسبی زیاد و دائمی هستند را در داخل زیرگلدانی بزرگی قرار دهید و در زیرگلدانی تعدادی سنگریزه ریخته و به آن آب اضافه نمایید و به منظور جلوگیری از باتلاقی شدن خاک گلدان دقت نمایید که ته گلدان با آب در تماس نباشد (شکل ۵-۵۵-۱).

### ۹- سازگار کردن گیاه با محیط جدید

هنگامی که گیاه آپارتمانی را از گلفروشی یا گلخانه به منزل منتقل می کنید مدتی طول می کشد تا گیاه با محیط جدید سازگار شود که این دوره را «دوره سازگاری» می گویند.

این عوارض را ممکن است در بدو امر در گیاه ببینید: برگهای گیاه در مقایسه با شرایط گلخانه، آب بیشتری از دست می دهد و ریشه گیاه قادر به جذب سریع آب و جانشین نمودن آب از دست رفته نیست. این امر ریزش گلها و برگها را در هفته اول به دنبال دارد.

افزایش یا کاهش نور محیط جدید در مقایسه با محل اول گیاه، عامل دیگری برای زرد شدن و ریزش برگها در هفته اول است.

با دستورالعملهای زیر می توانید میزان سازگاری گیاه با محیط جدید را افزایش دهید:

۱-۹- در هفته اول در آبیاری گیاه با توجه به نیاز آن

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

وجود دارد. از طرفی در اثر تغییر شرایط محیط، رشد گیاه قدری کاسته می‌شود و در نتیجه به مواد غذایی کمتری نیاز دارد.

### ۱۰- سازگاری گیاه با توجه به رشد در زمان سازگاری

هنگامی که گیاهان آپارتمانی را مدتی در محیط خانه یا گلخانه (در شرایط یکنواخت) پرورش و نگهداری نموده‌اید با توجه به اینکه گیاه با محیط موجود سازگاری نموده است تغییر محیط زندگی احتمالاً عوارض و صدماتی را بر آن وارد می‌سازد. - برای مثال تغییرات ناگهانی دما باعث افتادن برگها و پژمرده شدن گیاه و حتی مرگ آن می‌شود و اصولاً سخت‌ترین محیط برای گیاهان آپارتمانی مکانی است که دمای متغیری در طول شبانه‌روز داشته باشد. البته اختلافات کم دما معمولاً مشکل خاصی ایجاد نمی‌نماید زیرا در طبیعت نیز دما در شب پایین‌تر از روز است.

غفلت نورزید تا ریشه‌ها بتوانند کمبود آبی را که گیاه از دست می‌دهد جبران کند.

۹-۲- برگ پاره‌ای از گیاهان را به منظور کاهش تعریق گیاه با آب اسپری کنید.

۹-۳- گلدان را در روزهای اول در محیط نسبتاً خنک (۱۳ تا ۱۶ درجه سانتیگراد) نگهداری کنید. این عمل باعث تقلیل فعالیت گیاه و در نتیجه، موجب کاهش تعریق و تبخیر آب می‌گردد و به سازگاری گیاه کمک می‌کند.

۹-۴- از تابش مستقیم نور خورشید به گیاه جلوگیری کنید حتی اگر گیاه نور دوست باشد؛ زیرا نور مستقیم موجب ازدیاد فعالیت گیاه شده، در نتیجه به آب بیشتری احتیاج پیدا می‌کند.

۹-۵- از دادن کود به گیاه، تا سه ماه بعد از خرید خودداری نمایید زیرا در هنگام خرید به اندازه کافی کود در گلدان

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

### فعالیت عملی

- ۱- بازدید از گلخانه‌های اختصاصی، پرورش و نگهداری گیاهان آپارتمانی موجود در منطقه و تهیه گزارش به منظور تلفیق مطالب نظری و عملی و ارائه آن به مربی.
- ۲- استفاده از فیلمها و اسلایدهای موجود در ارتباط با موضوع.
- ۳- بازدید از فضاهای سبز منطقه به منظور آشنایی با گیاهان و گل‌های باغچه‌ای فضای آزاد.

### آزمون نهایی

- ۱- گیاهان معروف به ایبی فیت در کدام منطقه رشد و نمو می‌کنند.
  - الف - در مناطق بسیار سرد پوشیده از برف
  - ب - در مناطق خشک و بیابانهای کم آب
  - ج - در مناطق جنگلی زیر سایه درختان
  - د - در مناطق پر باران جنگلهای استوایی
- ۲- گیاهان آهک گریز را حتی الامکان باید با آب باران، برف یا چشمه آبیاری کرد.
 

بلی  خیر
- ۳- آگلونما و بنفشه آفریقایی جزء گیاهان طالب رطوبت نسبی زیاد هستند.
 

بلی  خیر
- ۴- کدام گروه از گیاهان آپارتمانی زیر، طالب هوای معتدل هستند؟
  - الف - فانسیا، آکیوبا، سانسوریا
  - ب - هویا، گل کاغذی، کاکتوس
  - ج - فیلودندرون، برگ عبائی، فانسیا
  - د - مارچوبه، کالادیوم، سجافی
  - ه - سانسوریا و گاستریا از نظر نیاز آبی جزء گیاهان طالب آب .... هستند.
- ۶- گیاهان معروف به ایبی فیت را توضیح دهید.
- ۷- شمعدانی، کالانکوئه، پوتوس، سایه‌دوست هستند.
 

بلی  خیر
- ۸- کوتاه شدن فاصله میان گرهها از علائم نامناسب بودن .... است.
- ۹- آکیوبا، کفشک، موچسب طالب هوای معتدل هستند.
 

بلی  خیر
- ۱۰- گیاهان روز بلند و روز کوتاه به ترتیب به چند ساعت طول روز برای گلدهی نیاز دارند؟
 

الف - ۸ ساعت و ۱۶ ساعت

<p>واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

ب - ۶ ساعت و ۱۴ ساعت

ج - ۱۶ ساعت و ۸ ساعت

د - ۱۴ ساعت و ۶ ساعت

### پاسخ آزمون نهایی

۱- د

۲- بلی

۳- بلی

۴- ج

۵- کم

۶- گیاهانی که با اتکا به سایر گیاهان بدون آنکه طفیلی آنها باشند زندگی می کنند.

۷- خیر

۸- دما

۹- خیر

۱۰- ج

### پاسخ پیش آزمون

۱- قوه نامیه

۲- د

۳- الف

۴- ب

۵- الف



مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول و شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

## منابع

- ۱- کتاب درسی باغبانی، سال چهارم، نظام قدیم هنرستانهای کشاورزی، دفتر آموزش کشاورزی، ۱۳۶۸.
- ۲- خلیقی، احمد، گلکاری، روزبهان، ۱۳۶۴.
- ۳- کتاب گلکاری (کارگاه خود اتکایی)، سال اول نظام جدید، دفتر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۴.
- ۴- خوشخوی، مرتضی و همکاران، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴.
- ۵- لسانی، حسین و مجتهدی، مسعود، مبانی فیزیولوژی گیاهی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۰.
- ۶- حسینی زاده، حسن، پرورش گل در باغ، خانه و آپارتمان (جلد اول)، دفتر نشر فرهنگ اسلامی (جلد دوم)، ۱۳۷۱.
- ۷- شجاع رضوی، محمدرضا، گلها و گیاهان آپارتمانی، شرکت کتاب برای همه، (کتابخانه لاروس)، ۱۳۶۳.
- ۸- صانعی شریعت پناهی، محمد و فیاض، محمدمهدی، پرورش، نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی، نشر سپهر، ۱۳۶۴.
- ۹- علوی، منصور، پرورش گیاهان زینتی در خانه و آپارتمان، دفتر فنی کشاورز، ۱۳۶۴.
- ۱۰- متقی، حسین، گیاهان آپارتمانی، انتشارات تهران، ۱۳۶۳.
- ۱۱- پیش‌بین، اسماعیل، گل‌های آپارتمانی و مشاوره گیاه پزشکی، چاپ گستر، ۱۳۷۳.
- ۱۲- حریری، محمد، تولید و پرورش گیاهان زینتی (جلد اول)، انتشارات عمیدی، ۱۳۶۶.
- ۱۳- اعطامی، مینا، نگهداری گیاهان خانگی، انتشارات نشر موج، ۱۳۷۲.
- ۱۴- حجازی، یوسف، تکنیکهای کنترل عوامل محیطی در ازدیاد و پرورش نباتات، چاپخانه مقدم، ناشر حجازی یوسف، ۱۳۶۲.
- ۱۵- وزیری الهی، غلامرضا، گلکاری عملی، نشر سپهر، ۱۳۶۱.
- ۱۶- The House Plant Expert 1994 Dr. D. G. Hessayon.
- ۱۷- The Greenhouse Western Publishing, Co.1988 . U.S.A
- ۱۸- Encyclopedia of Gardening /1992. Editor - in - chief Christopher, Brickell. Doving kindersley, London.
- ۱۹- Beryl ,B . S&Molly, C. O. 1986. Economic Botany, Plants in our world, Printed and boud in singapore.
- ۲۰- House plants (1973), Editor by Roger Grounds.
- ۲۱- Rand hawa G. S. & Mukhopo Dhgay A. (1986). Flori culture in Ind Allied publishers Limited.
- ۲۲- How To Grow House plant lanepublishing. Go Alfo rnia.

## اصول پرورش کاکتوسها

### هدف کلی

پرورش و تکثیر و نگهداری انواع کاکتوسها زیر نظر متخصص

هدفهای رفتاری: فراگیر با گذراندن این پیمانه مهارتی، خواهد توانست:

- ۱- کاکتوسهای جنگلی و بیابانی را از هم تشخیص دهد.
- ۲- بتواند انواع کاکتوسهای صحرایی را از هم تشخیص دهد.
- ۳- محیط رشد و نگهداری کاکتوسها را فراهم نماید.
- ۴- بتواند کاشت و تعویض گلدان کاکتوسها را انجام دهد.
- ۵- بتواند زیر نظر متخصص انواع کاکتوسها را پیوند بزند.

توضیح: اسامی علمی گیاهان فقط برای اطلاع بیشتر فراگیران ذکر شده است و یادگیری آنها برای گذراندن این کتاب بجز ارقامی که نام فارسی ندارند، لازم نیست.

پیش نیاز

توانایی تولید گیاهان آپارتمانی

جدول زمانبندی	
ساعت نظری	ساعت عملی
۵	۴۶

## فهرست

۴۹	پیش‌آزمون
۵۰	واحد کار اول: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها
۵۱	کلیات
۵۱	۱- اصل و منشأ
۵۱	۲- گونه‌های مختلف کاکتوس
۵۳	۳- صفات مشترک کاکتوسها
۵۳	۴- خانواده کاکتوس
۵۳	۴-۱- پرسکیاها
۵۴	۴-۲- اوپونتیا
۵۶	۴-۳- سره سرته
۶۵	واحد کار دوم: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها
۶۶	۵- توقعات و سازگاری کاکتوس
۶۶	۶- محیط رشد کاکتوسها
۶۷	۷- کود مورد مصرف در کاکتوسها
۶۸	۸- آبیاری کاکتوسها
۶۹	۹- pH خاک کاکتوس
۶۹	۱۰- آفات و امراض
۷۰	۱۱- خاک و ترکیبات خاکی
۷۱	۱۲- تکثیر یا ازدیاد کاکتوسها
۸۰	۱۳- زمان و فصل ازدیاد
۸۰	۱۴- تعویض گلدان و خاک کاکتوسها
۸۳	آزمون نهایی
۸۵	پاسخ آزمون نهایی
۸۵	پاسخ پیش‌آزمون
۸۶	منابع

### پیش‌آزمون

۱- کدام گیاه نیاز به آبیاری بیشتری دارد.

الف - کاکتوس      ب - گیاهان گوشتی      ج - هورتانسیا      د - شفلرا

۲- pH مناسب گیاهان آهک‌گریز ..... است.

۳- گیاهان روزبلند و روزکوتاه به ترتیب به ۱۴ و ۸ ساعت طول روز برای گلدهی نیاز دارند؟

بلی       خیر

۴- کدام گروه از گیاهان آپارتمانی زیر طالب هوای معتدل هستند؟

الف - فانتسیا، اکیوبا، سانسوریا      ج - هويا، گل کاغذی، کاکتوس

ب - فیلودندرون، برگ عبائی، فانتسیا      د - مارچوبه، کالادیوم، کفشک

۵- کوردیلین طالب رطوبت نسبی زیاد نیست؟

بلی       خیر

واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	--

واحد کار اول

## آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--

## آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها

### کلیات

کاکتوسها گیاهانی گوشتی هستند که سازش آنها با زندگی در محیط گرم و خشک و ذخیره آب فراوان، موجب گردیده است که عموماً ظاهری آبدار داشته و از این نظر به هم شبیه باشند. عده زیادی از آنها نیز به علت زیبایی خاصی که دارند و نیز سازگاری سریع با محیطهای مختلف، امروزه به صورت گونه‌های زینتی درآمده‌اند که به سهولت می‌توانید آنها را در شرایط درون خانه‌ای پرورش و نگهداری نمایید (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱

### ۱- اصل و منشأ

موطن اصلی اکثر کاکتوسها آمریکای مرکزی و جنوبی است. - تعدادی از گونه‌های کاکتوسها را در کشورهای شیلی، پرو، بولیوی، آرژانتین و مکزیک شناسایی نموده‌اند. کاکتوسها در اوایل قرن هفدهم به اروپا وارد و سپس به استرالیا برده شدند. گونه‌هایی از آنها نیز در بعضی از مناطق افریقایی یافت می‌شوند.

### ۲- گونه‌های مختلف کاکتوس

بیش از ۲۰۰۰ گونه کاکتوس وجود دارد که حدود نیمی از آنها را می‌توانید در محیط درون خانه‌ای بعد از ۳ تا ۴ سال، وادار به گلدهی نمایید.

این گونه از کاکتوسها به دو گروه تقسیم می‌شوند.

۲-۱- گروه کاکتوسهای بیابانی (صحرائی): این

کاکتوسها در مناطق بیابانی و گرم قاره آمریکا می‌رویند.

شما می‌توانید این گروه کاکتوسهای دیدنی و جالب را برای

نگهداری انتخاب کنید (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--



شکل ۱-۳-۲



شکل ۲-۳-۲

حدود نیمی از این گروه کاکتوسها را می‌توانید در محیط درون خانه‌ای به گلدهی وادار کنید.

با شیوه آموزش، پرورش و نگهداری آنها که خواهید آموخت می‌توانید تولیدکننده این گروه از گیاهان نیز باشید. با مراقبتهای کافی در تابستان و عدم آبیاری در پاییز و زمستان می‌توانید شرایط گلدهی آنها را فراهم نمایید.

هر قدر گلدانها نسبت به گیاه کوچکتر باشند، باعث بزرگ شدن و گلدهی آنها می‌شود.

اغلب آنها را می‌توانید از طریق قلمه و جداسازی پاجوش و تنه‌جوش تکثیر نمایید.

کاکتوسها، در ماههای مهر تا اسفند احتیاج به آبیاری ندارند ولی به نور مستقیم نیازمندند.

توجه: اگر کاکتوسها از نور آفتاب دور بمانند قادر به تولید گل نخواهند بود.

۲-۲- گروه کاکتوسهای جنگلی: این کاکتوسها در مناطق جنگلی و گرم استوایی آمریکا وجود دارند.

غالباً روی تنه درختان جنگلی به‌طور ایفیت زندگی می‌کنند.

این دسته از کاکتوسها کمتر به‌عنوان گیاهان زینتی درون خانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند.

دارای برگهای پهن و ساقه‌های نسبتاً رونده‌ای همراه با گلهای زیبا می‌باشند.

در ماههای زمستان بعضی از آنها احتیاج به تغذیه و آبیاری بسیار کمی دارند. در تابستان بایستی از گرمای شدید آفتاب در

امان باشند (شکلهای ۱-۳-۲ و ۲-۳-۲).

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	---	--

### ۳- صفات مشترک کاکتوسها

طرز شناسایی کاکتوسها بسیار ساده است :  
دارای خار یا تارهای ریز و درشت و پوشش کرکی هستند.  
اغلب، بدون برگ بوده، دارای پوست و ساقه ضخیم و منافذ کم می‌باشند.

توجه: کاکتوسها جزء گیاهان گوشتی هستند ولی همه گیاهان گوشتی کاکتوس نیستند.

– کاکتوسها بر روی ساقه یا شاخه‌های خود دارای نقاطی به نام آرئول<sup>۱</sup> می‌باشند که محل تولید گل و خار هستند و در روی برخی از آنها شیارهایی دیده می‌شود.

– ساقه کاکتوسها ممکن است کنگره‌ای یا بندبند یا دکمه شکل باشد که می‌تواند منقبض و منبسط شده، باعث بالا آمدن آب از ریشه به ساقه گردد.

– گل‌های کاکتوس منفرد غالباً بزرگ، زیبا، منظم، کامل، نر و ماده است.

– کاسبرگها و گلبرگها و پرچمهای آنها به تعداد زیاد، بر روی یک خط ماریچی قرار دارند.

– مادگی آنها مرکب از ۴ تا ۸ برچه است و دارای تخم‌دانی یک خانه و محتوی تخمکهای فراوان می‌باشند.

میوه این گیاهان به صورت هسته (بندرت خشک) و حاوی دانه‌های فراوان و میوه‌های خوراکی و سمی و دارویی است (شکل ۲-۴).

### ۴- خانواده کاکتوس

– خانواده کاکتوسها مهم‌ترین و بیشترین تعداد گیاهان گوشتی را تشکیل می‌دهند که مهم‌ترین آنها در سه جنس زیر قرار دارند:

۴-۱- پرسکیاها (Pereskias): این جنس از کاکتوسها

دارای مشخصات زیر هستند.



شکل ۴-۲

از نوع کاکتوسهای برگ‌دار و خاردارند.  
دارای برجستگیهای آرئول بوده، در پاییز گل‌های شبیه به گل نسترن وحشی تولید می‌کنند. شبیه به یک بوته گل رز یا درختان کوچک مرکبات هستند.

از این جنس، گونه‌های زیر را به‌خاطر بسپارید:

۴-۱-۱- کاکتوس رز یا پرسکیا آکیولیاتا

(Pereskia.aculeata): از گونه‌های فراوان و دارای برگ‌های سبز ضخیم است.

ساقه تیغ‌دار دارد  
و تیغها به‌طور منظم در  
اطراف دم‌برگ قرار  
گرفته‌اند (شکل ۲-۵).



شکل ۵-۲

۱- Areol



<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--



شکل ۲-۶



شکل ۲-۷

۲-۱-۴- کاکتوس رُز طلائی یا پرسکیا گادس فیانا  
(Pereskia.godseffiana) : یک گونه کمیاب با برگهای طلائی و  
پشت برگ قرمز رنگ می باشد.

- ساقه ها دارای تیغه های پراکنده می باشند (شکل ۲-۶).  
۲-۴- اوپونتیا (Opuntia) او پانسیه: از کاکتوسهای  
بدون برگ هستند با ساقه های گوشتی و آبدار و بندبند و در محل  
گره ترد و شکننده اند.

- دارای آرئول های مشخص و گل های زرد و سفید و  
نارنجی و ارغوانی و قرمزاند.

- دارای خار، تار و بعضی گونه ها بدون خار ولی همراه با  
کرک می باشد و ارتفاع آنها از ۶۰ سانتیمتر تا ۴/۵ متر می رسد.  
نیاز به آفتاب فراوان دارند و نسبت به سرما تا ۶-۱ درجه سانتیگراد  
بالای صفر مقاوم اند. بیشتر گونه های اوپونتیاها سریع الرشد هستند  
و به راحتی گل می دهند. این کاکتوسها، شامل ۳۰ گونه درون  
خانه ای می باشند که مهمترین آنها عبارت اند از :

۱-۲-۴- کاکتوس تیغ دار زرد یا اوپونتیا برگریانا  
(Opuntia - bergeriana): که دارای ساقه بیضی شکل گوشتی  
همراه با تیغ های دراز و زرد رنگ می باشد (شکل ۲-۷).

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۱-۸-۲



شکل ۲-۸-۲

۲-۲-۴- کاکتوس گوش خرگوشی یا اوپونتیا میکرو دیزی (*Opuntia-microdasys*): از کاکتوسهای مشهور خانگی به شمار می‌رود.  
گونه‌ای است پاکوتاه با ساقه‌های گوشتی بیضوی شکل و بدون خار.  
- دسته تارهای کوتاه و ریز طلایی و یا قهوه‌ای رنگ دارند.

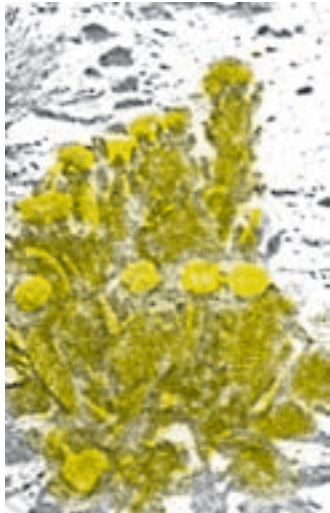
توجه کنید که خارهای این نوع کاکتوسها مجموعه‌ای هستند و در صورت تماس با دست به سختی خارج می‌شوند. پس هنگام کار با آنها مراقبت لازم را به عمل آورده، حتماً از دستکش استفاده کنید (شکل‌های ۱-۸-۲ و ۲-۸-۲).

۳-۲-۴- کاکتوس انجیر هندی، کترای، راکتی یا اوپونتیا فیکوس ایندیکا (*Opuntia.ficus - indica*): این کاکتوس درختچه‌مانند، ساقه‌ای مسطح و بیضی شکل نامنظم دارد و اغلب به خاطر میوه خوراکی آن پرورش داده می‌شود. گل‌های زرد و قرمز گیاه در بهار یا اوایل تابستان ظاهر می‌گردد (شکل ۲-۹).

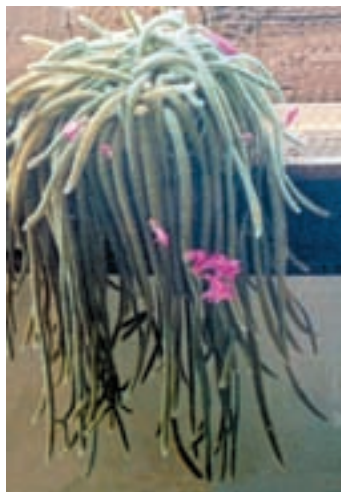


شکل ۲-۹

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۱۰-۲



شکل ۱۱-۱-۲



شکل ۱۱-۲-۲

۴-۲-۴- کاکتوس دم‌سگ آبی، اوپونتیا باسیلاریس (*Opuntia basilaris*) : دارای ساقه‌های گوشتی فربه و گلایی شکل و تقریباً بدون خار است و ارتفاع شاخه‌های آن تا ۱۲۰ سانتیمتر می‌رسد (شکل ۱۰-۲).

گل‌های این گونه، به رنگ ارغوانی و صورتی و گاهی اوقات زرد دیده می‌شوند.

۴-۲-۵- کاکتوس خرس عروسکی، اوپونتیا بی‌ژله‌لویی (*Opuntia bigelovii*) : کاکتوس درخت مانند با تنه یا ساقه استوانه پوشیده از خارهای زرد می‌باشد. گل‌های این کاکتوس در اوایل بهار به رنگ سبز کم‌رنگ، زرد یا سفید ظاهر می‌گردد.

۴-۳- سره سرئه (*Cereae*) : این کاکتوس انواع بسیار متعدّد و بدون برگ دارد. انواع ساقه‌ای آن به صورت کشیده و ستونی است و بسیاری از گونه‌های آن بدون تیغ و گاهی خاردار هستند. تیغها در گونه‌های مختلف به شکلهای متفاوت است. ارتفاع این نوع از کاکتوس، از ۱۵ سانتیمتر تا ۱۲ متر متغیّر است.

گل‌های این کاکتوسها بدون دم‌گل‌اند و مستقیماً روی ساقه‌ها و تنه قرار می‌گیرند. در محیط آفتابی با مختصر سایه پرورش یافته و مقاومت آن در برابر دمای هوا، ۴-۱ درجه سانتیگراد بالای صفر می‌باشد.

مهمترین گونه‌های این دسته از کاکتوسها عبارتند از :

۴-۳-۱- کاکتوسهای دم‌موشی، ماری، آپروکاکتوس فلاژلی فورمیس (*Aprocactus flagelliformis*) : ساقه‌های باریک آن دارای ۸ تا ۱۲ شیار می‌باشد و کاملاً پوشیده از خارهای قهوه‌ای است. گل‌های قرمز متمایل به صورتی قیفی شکل آن، به طول ۱۲ سانتیمتر، در اواسط بهار باز می‌شوند. به‌عنوان یک نوع کاکتوس آویزی به‌کار می‌رود (شکلهای ۱۱-۱-۲ و ۱۱-۲-۲).

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

۲-۳-۲- کاکتوس کلاه اسقف، ستاره‌ای، آستورفیتم

(Astrophytum. spp) : شامل چهار گونه است :

کاکتوسی است کروی شکل و چند پهلو که ارتفاع آن به ۶۰ سانتیمتر می‌رسد. نقطه‌های سفید رنگی به شکل نواری بر روی سطوح هشتگانه آن دیده می‌شود. بعضی از این گونه‌ها، خاردار و تعدادی بدون خار می‌باشند. دارای پوست سبز و مایل به خاکستری است. گل‌های ستاره‌ای شکل به عرض ۲ تا ۴ سانتی‌متر و به رنگ زرد دارد. شکلهای (۱-۱۲-۲، ۲-۱۲-۲ و ۳-۱۲-۲).



شکل ۲-۱۲-۲



شکل ۲-۱۲-۳



شکل ۲-۱۲-۱

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--



شکل ۱-۱۳-۲

۳-۳-۴- کاکتوس سرپیرمرد، سفالوسرئوس  
(*Cephalocereus. spp*) : شامل چهار گونه است و دارای ساقه  
ستونی که شاخه‌های خود را در قسمت پایین، کمی بالاتر از  
سطح خاک تولید می‌کنند.

- در سطح ساقه، دارای دسته تارهای طویل سفید یا نقره‌ای  
است که غالباً خارهای زرد را در داخل خود پنهان می‌نماید.  
- کاکتوسی است کند رشد و گلهایی به رنگ گلی در روی  
ساقه آن در فصل بهار دیده می‌شود (شکلهای ۱-۱۳-۲ و  
۲-۱۳-۲).



شکل ۲-۱۳-۲

۴-۳-۴- کاکتوس مشعل نقره‌ای، کلیستوکاکتوس  
(*Cleistocactus. spp*) : شامل پنج گونه است و دارای ساقه بلند  
استوانه‌ای شکل، باریک و مستقیم، با کرکهای زیاد می‌باشد و  
نقطه‌های برجسته در سطوح شیاردار ساقه آن دیده می‌شود.  
این گونه کاکتوس زیبا و سریع‌الرشد، با گلهای قرمز تیره  
رنگ است و در اواخر بهار گل می‌دهد (شکل ۲-۱۴).



شکل ۲-۱۴

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۲-۱۵

۴-۳-۵- کاکتوس توپ طلائی، کاکتوس بشکۀ ای، اکینو کاکتوس (Echinocactus spp): شامل ده گونه است و اغلب این گونه‌ها کروی یا استوانه‌ای شکل اند و تیغهای برجسته دارند. - طول این کاکتوس تا ۳ متر و قطر آن تا یک متر می‌رسد (شکل ۲-۱۵).

- به‌عنوان یک گیاه گلدانی، سالها طول می‌کشد تا به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر برسد. دارای گلهای لوله‌ای به رنگ زرد و به قطر ۵ سانتیمتر است که در اواخر بهار ظاهر می‌شوند.



شکل ۲-۱۶-۱

۴-۳-۶- کاکتوس خارپشت، اکینوسرئوس (Echino cereus): شامل ده گونه است و دارای ساقه استوانه‌ای با شیارهای طولی با مقادیر زیادی خارهای زینتی می‌باشد. گلهای آن قیفی شکل و به رنگهای صورتی، قرمز و ارغوانی هستند که در اواخر بهار تا اواسط تابستان ظاهر می‌شوند. ارتفاع آن به ۵ تا ۲۰ سانتیمتر می‌رسد (شکل‌های ۲-۱۶-۱ و ۲-۱۶-۲).



شکل ۲-۱۶-۲

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--



شکل ۱-۱۷-۲

۷-۳-۴- کاکتوس بچه شیطان، اکینوپسیس (Echinopsis):

spp شامل هشت گونه است. این گونه کاکتوس، دارای ساقه‌های کروی و استوانه‌ای و پر از خارهای قهوه‌ای است و شیارهای مشخص و ظاهر زیبایی دارد. دارای گل‌های شیپوری شکل به رنگ قرمز، صورتی و سفید است که در فصل بهار و تابستان ظاهر می‌شوند. ارتفاع ساقه‌های آن، معمولاً به ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر می‌رسد (شکل‌های ۱-۱۷-۲ و ۲-۱۷-۲).



شکل ۲-۱۷-۲

۸-۳-۴- کاکتوس گلوله پنبه‌ای، پیرمرد پروئی، اسپوستوا

(Espositoa spp): شامل سه گونه است و دارای ساقه استوانه‌ای با شیارهای برجسته طولی است که خارهای زرد و زیبا دارد. تارهای سفید رنگ مارپیچی، سطح خاردار آن را می‌پوشاند. این کاکتوس به ندرت گل تولید می‌کند (شکل‌های ۱-۱۸-۲ و ۲-۱۸-۲).



شکل ۱-۱۸-۲



شکل ۲-۱۸-۲

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--



شکل ۱۹-۲

۹-۳-۴- کاکتوس قلاب ماهیگیری، بشکه‌ای، فروکاکتوس (*Ferocactus. spp*): شامل سی و پنج گونه است و شکل کروی دارد. طول این گونه، به ۳ متر و وزن آن، به ۵۰ کیلوگرم می‌رسد. در روی ساقه‌ قطور آن خارهای بلند و قلاب‌مانند و خطرناک می‌روید.

- دارای گل‌های زرد و قرمز است که در بهار و تابستان ظاهر می‌شوند (شکل ۱۹-۲).



شکل ۲۰-۲

۱۰-۳-۴- کاکتوس زنبق طلایی، کاکتوس لوبیویا (*Lobivia. spp*): شامل هفتاد و پنج گونه است و دارای ساقه‌ استوانه‌ای و کروی، با شیارهای برجسته پوشیده از خارهای قهوه‌ای یا زرد می‌باشد.

گل‌های بزرگ و درخشان زرد، قرمز، سفید و نارنجی دارد که در بهار ظاهر می‌گردند. طول این جنس به ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر می‌رسد (شکل ۲۰-۲).



شکل ۲۱-۲

۱۱-۳-۴- کاکتوس پف، کاکتوس مامی لارییا (*Mammillaria. spp*): شامل دوست گونه است و دارای ساقه‌های کروی استوانه‌ای شکل پوشیده از خارهای سفید و ظریف است. با تولید گل‌های سفید، قرمز و صورتی به شکل دایره در اطراف ساقه، در فصل بهار و تابستان زیبایی خاصی به محیط زندگی می‌دهد (شکل ۲۱-۲). ارتفاع این، تا ۳۰ سانتیمتر می‌رسد.



<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--

۱۲-۳-۴- کاکتوس گلوله‌ای، نوتوکاکتوس (Notocactus):

spp شامل یازده گونه است و دارای ساقه‌ی کروی استوانه‌ای با شیارهای زیاد است و همه آنها را خارهای نوک تیز به رنگهای مختلف می‌پوشاند. گل‌های درشت و زردرنگ دارد که در فصل بهار و تابستان ظاهر می‌گردند و ارتفاع آن تا ۶۰ سانتی متر می‌رسد (شکل‌های ۱-۲۲-۲، ۲-۲۲-۲، ۳-۲۲-۲ و ۴-۲۲-۲).



شکل ۱-۲۲-۲



شکل ۳-۲۲-۲



شکل ۲-۲۲-۲



شکل ۴-۲۲-۲

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۱-۲۳-۲

۱۳-۳-۴- کاکتوس ستونی، صخره‌ای، سرئوس (Cereus):  
spp شامل پنج گونه است و از معروفترین کاکتوسهاست که به صورت درختچه یا صخره‌ای شکل می‌باشد و دارای شاخه‌های سبز متمایل به آبی با خارهای سوزنی شکل و قهوه‌ای تا سیاه رنگ است.

گل‌های سفید و خوش‌بویی دارد که در فصل بهار ظاهر می‌گردند و ارتفاع آن، تا ۲/۵ متر می‌رسد (شکلهای ۱-۲۳-۲ و ۲-۲۳-۲).

۱۴-۳-۴- کاکتوس بادام‌زمینی، کاماسرئوس سیلویستری (Chamaecereas sylvestrii): دارای شاخه‌های ستونی و راست، پاکوتاه و شیاردار می‌باشد.

شاخه‌های انشعابی آن مانند انگشتان دست از سطح خاک منشعب می‌گردد و خارهای سفید در روی شاخه‌های آن دیده می‌شود.

گل‌های قرمز، شفاف و قیفی شکل در فصل بهار و تابستان بر روی آن ظاهر می‌گردد و ارتفاع آن تا ۱۰ سانتیمتر می‌رسد (شکل ۲-۲۴).



شکل ۲-۲۳-۲



شکل ۲-۲۴

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	--



شکل ۱-۲۵-۲

۱۵-۳-۴- کاکتوس نافی، کاکتوس ری بوتیا (Rebutia):

spp شامل سیزده گونه و دارای ساقه‌های کروی و استوانه‌ای است و برجستگیهایی بر روی ساقه، که فاقد شیار است، دیده می‌شود. دارای گل‌های بسیار زیبای صورتی، نارنجی، قرمز، زرد و سفیدرنگی است که در فصل بهار و تابستان ظاهر می‌گردند. ارتفاع آن به ۱۵ سانتیمتر می‌رسد (شکل‌های ۱-۲۵-۲ و ۲-۲۵-۲).



شکل ۲-۲۵-۲

۱۶-۳-۴- کاکتوس خربزه‌ای، ملوکاکتوس (Melocactus):

spp شامل چهار گونه است و دارای ساقه‌های کروی شیاردار که روی آن را تیغ‌های بلند و سفیدرنگی می‌پوشاند. گل‌های قرمز و صورتی آن در فصل تابستان ظاهر می‌گردد. ارتفاع آن به ۱۲۰ سانتیمتر می‌رسد (شکل‌های ۱-۲۶-۲ و ۲-۲۶-۲).



شکل ۱-۲۶-۲



شکل ۲-۲۶-۲

واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
---	--	--

## واحد کار دوم

# شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها

کاکتوس در محیط آزاد چه به صورت کشت مستقیم در خاک باغچه و چه در گلدانها، نیاز به هوای گرم و خشک همراه با نور مستقیم خورشید دارد و در زمستان به هوای ملایم نیازمند است. کشت در گلدان، این امکان را در اختیار شما قرار می‌دهد که به هنگام بروز سرما و یخبندان و یا مناسب نبودن شرایط محیط آن را به راحتی به داخل گلخانه یا آپارتمان منتقل نمایید (شکل ۲۷-۲).



شکل ۲۷-۲

### ۵- توقعات و سازگاری کاکتوس

کاکتوسها گیاهانی هستند که بیش از هزاران سال با آب و هوای نامساعد سازش یافته و در معرض آفتاب داغ، خشک‌سالی مداوم، سیلاب و بارانهای شدید رشد کرده‌اند. آنها، در فصل کوتاه بارندگی، رطوبت را جذب و نگهداری می‌کنند و به بقا و حیات خود ادامه می‌دهند. کاکتوسها بجز گروه پرسکیا بدون برگ هستند. این امر باعث شده است که حداقل تعرق در آنها صورت گیرد. پوست ضخیم و منفذهای جلدی اندک نیز، باعث کاهش از دست دادن رطوبت می‌گردد. گیاهی است کم‌توقع و قابلیت سازگاری با همه گونه آب و هوا را دارد.

– کاکتوسها هم به محیط آزاد و هم به محیط گلخانه یا درون خانه سازگاری دارند. این گیاه را باید در زمستان از سرمای سخت محافظت نمود و به آن نباید آب داد.

### ۶- محیط رشد کاکتوسها

اگر می‌خواهید در پرورش کاکتوسها و نیز به دست آوردن گلهای مرغوب موفق باشید باید کاکتوسها را در محل مخصوص خودشان قرار دهید. روشنایی در رنگ برگها و ساقه‌ها و شکل غنچه‌های گل تأثیر دارد. از این رو، در آفتاب، برگها و ساقه‌ها دارای رنگ تند هستند و گیاه، گل فراوان می‌دهد. در روشنایی بسیار کم، گیاهان بی‌رنگ‌اند و گلهای کم و پراکنده تولید می‌نمایند. کاکتوسها را می‌توانید در درون خانه و هوای آزاد پرورش

دهید.

#### ۶-۱- محیط رشد کاکتوس در هوای آزاد: کشت

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

۳-۲-۶- رطوبت: این گیاه، نیاز به اسپری یا آبیاری بارانی برای بالا بردن رطوبت ندارد و رطوبت اندک برای او کافی است.

۴-۲-۶- هوا: این نوع گیاهان نیازمند هوای تازه و خوب هستند. در تابستان بسیار گرم، حتماً پنجره‌ها را به طرف کاکتوسها باز کنید (شکل ۲۸-۲).

### ۷- کود مورد مصرف در کاکتوسها

به خاطر بسپارید که اغلب کاکتوسها مواد مورد نیاز خود را از خاک به دست می‌آورند و نیاز زیادی به کوددهی ندارند. فقط در فصل رشد کاکتوسها، باید برای تقویت آنها آمادگی داشته باشید. از این رو، هر ۲ ماه یک بار، به هنگام آبیاری با کودمایع تازه آنها را تغذیه کنید.

– این کار را با رعایت دقیق دستورالعمل بسته‌بندی کود انجام دهید:

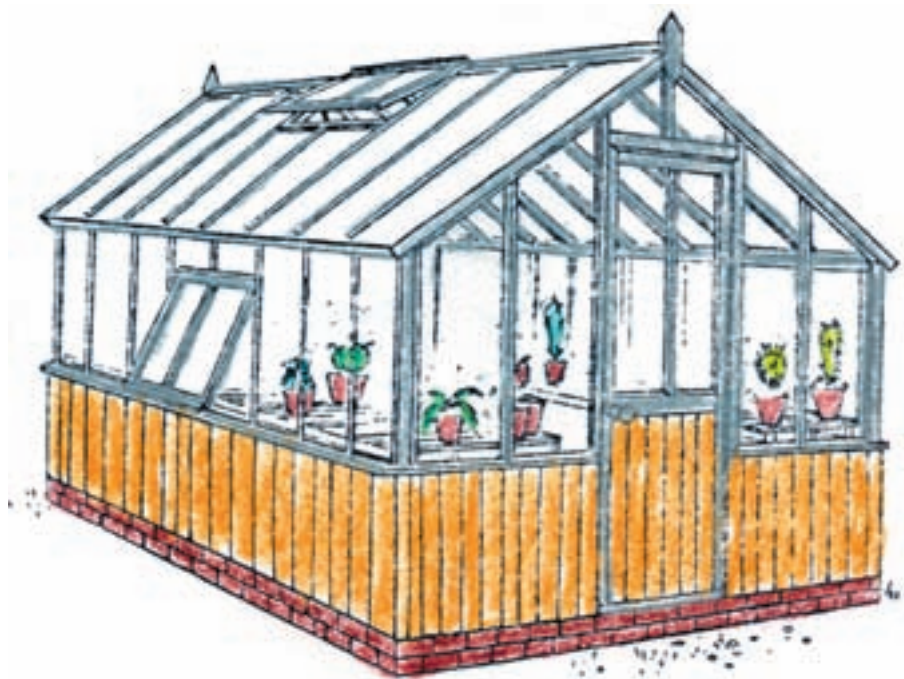
– کود مورد نیاز را با قاشق یا پیمانانه در داخل آب پاشی که

۲-۶- محیط رشد کاکتوس در گلخانه یا درون خانه  
۱-۲-۶- حرارت: این گیاه، به حد متوسط گرما در فصل بهار تا پاییز و شبهای خنک نیاز دارد. هوای زمستان باید خنک باشد (حدود ۱۰ تا ۱۴ درجه سانتیگراد).

– کاکتوسهایی که تار دارند باید در محلی با دمای حداقل ۱۶ درجه نگهداری شوند. همچنین، تهویه مناسب از نیازهای کاکتوس است.

بهترین درجه حرارت برای کاکتوسها بین ۱۸ تا ۳۲ درجه سانتیگراد است.

۲-۲-۶- نور: کاکتوس، به نور زیاد (نزدیک پنجره‌های شرقی و غربی) و نور خیلی زیاد (نزدیک پنجره‌های جنوبی) نیاز دارد. به خصوص در زمستان به نور مستقیم خورشید محتاج است. چرخاندن گلدانها به فاصله هر دو هفته یک بار، باعث می‌شود که گیاه به طور یکنواخت از نور استفاده نماید. کاکتوسها در نور کم طراوت و زیبایی خود را از دست داده، از گلدهی باز می‌مانند.



شکل ۲۸-۲

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

<p>که نیاز به دقت و حوصله فراوان دارد. در فصل تابستان که هوا خیلی گرم می شود باید کاکتوسها را روزانه آبیاری کنید.</p> <p>- این کار را با آب پاش مخصوص کاکتوس که دارای خروجی دراز و باریک و سوراخهای ریز است انجام دهید و با آب سبک سالم و ولرم و با حوصله و به آرامی به تک تک گلدانها آب دهید.</p> <p>- در هر نوبت سعی کنید کاکتوس را سیراب کنید و آبیاری بعدی زمانی انجام گیرد که سطح خاک گلدان خوب خشک شود.</p> <p>- آبیاری کاکتوسها در اول بهار تا تابستان الزامی است. این کار، در فصل پاییز و زمستان فقط برای جلوگیری از چروکیدگی گیاه، آن هم به مقدار اندک صورت می گیرد.</p> <p>- آب را به طور یکنواخت و آرام در خاک نزدیک لبه گلدان بریزید تا از لبه گلدان خارج نگردد.</p> <p>- شما باید در فصل زمستان کاکتوسها را رها کنید و به حال خود بگذارید مثل این که با آنها قهر کرده باشید.</p> <p>- آبیاری کاکتوسها مهمترین مرحله داشت آنهاست که بستگی به نوع گیاه، نوع گلدان، اندام گیاه و فصل رشد گیاه دارد.</p> <p>- آبیاری کاکتوس را صبح زود باید انجام داد.</p> <p>- بهترین روش تعیین مقدار آب لازم برای کاکتوسها از راه تجربه به دست می آید.</p> <p>- قانون کلی و عمومی آن است که در هر بار آبیاری، گلدان را آب کامل بدهید به طوری که تمام خاک خیس شود و حتی قطرات اضافی از ته گلدان خارج گردد.</p> <p>- کاکتوسها دوست دارند در بین دو آبیاری مدتی به حالت خشکی بمانند، لذا دقت کنید فاصله زمانی دو آبیاری را اندکی بیشتر در نظر بگیرید.</p> <p>- به خاطر بسیاری کاکتوسها را در روزهای آفتابی که هوا خشک است آبیاری کنید و در هوای مرطوب و ابری این کار را انجام ندهید.</p> <p>- آب ایده آل کاکتوس باید سبک و ولرم باشد نه سنگین و سرد.</p>	<p>تا نصف آب دارد بریزید و مخلوط را با چوب به هم زده، سپس آبیاری را پر از آب کنید. آبیاری را که برای آبیاری کاکتوس انتخاب می کنید باید دارای لوله خروجی بلند و باریک و سوراخهای ریز باشد.</p> <p>- حال آبیاری را با حوصله و دقت انجام دهید. هنگام کوددهی باید توجه کنید که خاک گلدان خشک نباشد.</p> <p>- باید سعی کنید لوله آبیاری به اعضای کاکتوس برخورد نکند چون کاکتوسها دارای ریشه افشان هستند و با کوچکترین تماس و فشار از خاک خارج می شوند.</p> <p>- همیشه به خاطر بسیاری کاکتوسهای جوان به هیچ وجه نیاز به کوددهی ندارند از این رو، آنها را جداگانه در ردیف کاکتوسهای جوان و تازه کاشته شده قرار دهید و از کوددهی به آنها خودداری کنید.</p> <p>- می توانید پای کاکتوسهای مسن که پایه مادری هستند، مقدار یک گرم کود سولفات پتاسیم و یک گرم سوپر فسفات حل شده در یک لیتر آب و یا به صورت دانه و خشک در داخل خاک نزدیک لبه گلدان بریزید.</p> <p>توجه: به خاطر داشته باشید که به کاکتوسها کود اوره و ازته که همان کود سفید است ندهید.</p> <p>کاربرد کود حیوانی مایع (شیرابه کود)، که در اطراف انبار کود حیوانی جمع می شود، در رشد کاکتوسها بسیار مؤثر است. برای این کار، چند کیلو کود حیوانی پوسیده را تهیه کنید و در یک سطل بریزید. سپس آن را به کمک چوب، خوب به هم بزنید و پس از ۲۴ ساعت، مقدار یک لیتر محلول را با ۱۰ لیتر آب مخلوط کرده، با محلول فوق آبیاری را انجام دهید.</p> <p><b>۸- آبیاری کاکتوسها</b></p> <p>به خاطر داشته باشید که بهترین فصل رشد و فعالیت کاکتوس از بهار تا اواخر تابستان است.</p> <p>آبیاری یکی از حساسترین مراحل پرورش کاکتوس است</p>
--	---

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>بیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

بعضی از کاکتوسها مانند مامیلاریا و استروفیتوم نیاز به خاک آهکی با pH بیش از ۷ دارند (شکل ۲۹-۲).

گلدانهای بزرگ به مدت چند روز آب را در خود نگه می‌دارند در حالی که گلدانهای کوچک در عرض یک روز خشک می‌شوند.

### ۱۰- آفات و امراض

توجه: خاک گلدانهای پلاستیکی و یا لعابی دیرتر از گلدانهای گلی یا سفالی خشک می‌شود.

حشرات حمله‌کننده به کاکتوس معمولاً کوچک‌اند و در محلّ اتصالات برگ و غنچه و در شیارها قرار دارند. هرچند مدت یک‌بار کاکتوس را بررسی نمایید تا از سلامت آنها کاملاً مطمئن گردید.

### ۹- pH خاک کاکتوس

pH خاک این نوع گیاهان بین ۵/۵ تا ۶/۵ می‌باشد.



شکل ۲۹-۲



<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	--	---

## ۱۱- خاک و ترکیبات خاکی

یک بیل پوست خرده شده کاج را در داخل فرغون ریخته، سپس با بیلچه یا دو دست، مخلوط را خوب به هم بریزید تا ترکیب یکنواخت حاصل شود.

– کاکتوسها گیاهانی هستند که نیاز به خاک مخصوص به خود دارند.

– خاک کاکتوس باید خوب، سبک، مقوی و کاملاً قابل نفوذ باشد. ترکیب خاکی که تهیه می کنید باید شامل ۵۰ درصد مواد آلی و ۵۰ درصد شن درشت باشد.

– هرگز نباید فراموش کنید که به خاک کاکتوس باید به مقدار زیاد خاک برگ، خاک پیت یا ازت یا دیگر مواد معدنی اضافه کنید.

– حال باید چند دستور از ترکیبات خاکی برای گیاهان کاکتوس را آماده کنید. هر کدام را با امکانات موجود، مورد استفاده قرار دهید.

### ۱۱-۱- دستور یک:

یک سطل ماسه درشت و یک سطل خاک برگ پوسیده فراهم کنید.

– یک سطل خاک باغچه از ۱۰ سانتیمتری سطح خاک فراهم کنید.

– اینک، همه ترکیبات را روی هم بریزید و خوب مخلوط کنید تا یکنواخت گردد.

### ۱۱-۲- دستور دو:

– یک بیل خاک لمونی فراهم کنید.

– یک بیل شن درشت روی خاک لمونی بریزید.

– نصف بیل خرده زغال کوبیده شده روی مخلوط یک و دو اضافه کنید و خوب مخلوط نمایید.

### ۱۱-۳- دستور سه:

– دو قسمت خاک پیت + دو قسمت خاک باغچه + دو

قسمت ماسه درشت + یک قسمت خرده های زغال چوب.

– ترکیب آماده را روی هم ریخته و خوب مخلوط کنید.

### ۱۱-۴- دستور چهار:

– دو بیل خاک برگ پوسیده + دو بیل ماسه درشت +

<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲- ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## ۱۲- تکثیر یا ازدیاد کاکتوسها

کاکتوسها را می‌توانید از طریق بذر، قلمه، پاجوش، تنه‌جوش و پیوند، بسته به نوع هر گیاه، تکثیر نمایید.

### ۱۲-۱- از طریق بذر

۱۲-۱-۱- بذر را در بهار یا اوایل تابستان کشت نمایید.

۱۲-۱-۲- یکی از فرمولهای خاک را که آموخته‌اید،

آماده و خوب مخلوط کنید.

۱۲-۱-۳- خاک را در گلدان بریزید و قدری سطح آن

را فشار دهید.

۱۲-۱-۴- بذر درشت را می‌توانید با دست داخل خاک

بکارید ولی بذر ریز را با دقت و با فاصله، روی خاک مرطوب بپاشید (شکل ۲-۳۰).

۱۲-۱-۵- عمق کاشت هر بذر دو برابر قطر آن می‌باشد.

۱۲-۱-۶- روی بذور ریز را با یک لایه نازک ماسه

بپوشانید.

۱۲-۱-۷- حال روی بذر کاشته شده را با اسپری یا مهپاش

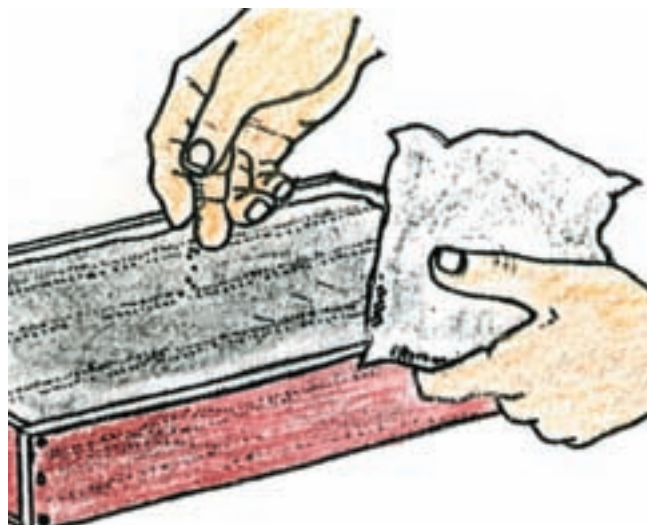
آبیاری کنید (شکل ۲-۳۱).

۱۲-۱-۸- شدت و فشار آب نباید زیاد باشد.

۱۲-۱-۹- درجه حرارت آب باید در حد ولرم باشد.



شکل ۲-۳۱



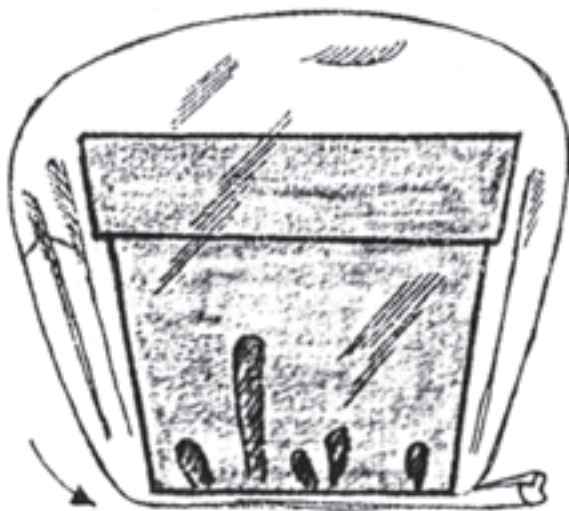
شکل ۲-۳۰

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

۱۰-۱-۱۲- گلدان حاوی بذر را در یک محیط گرم و روشن، دور از نور مستقیم خورشید، قرار دهید.  
۱۱-۱-۱۲- روی گلدان را با یک شیشه یا پلاستیک ببوشانید. این عمل باعث ایجاد هوای مرطوب و در نتیجه گرم و مرطوب نگاه داشتن خاک برای جوانه زدن می گردد (شکلهای ۲-۳۲ و ۲-۳۳).



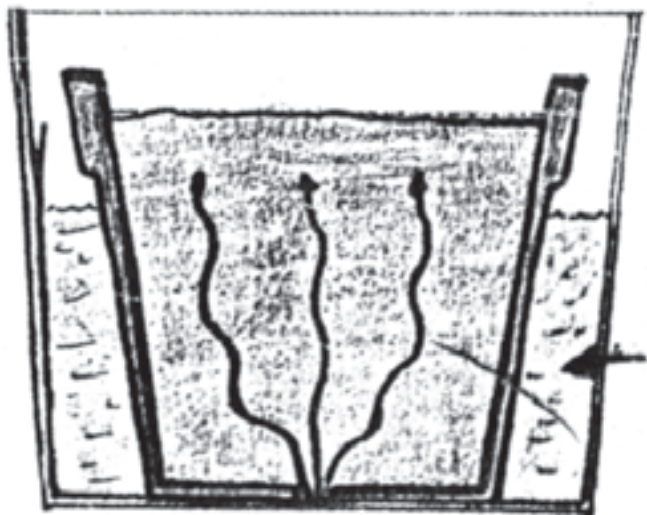
شکل ۲-۳۲



شکل ۲-۳۳

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

۱۲-۱-۱۲ هر وقت زیر پوشش، بخار آب جمع گردید برای ورود هوای تمیز به داخل آن، سرپوش را به مدت چند دقیقه بردارید (شکل ۲-۳۴).



شکل ۲-۳۴

۱۲-۱-۱۳ جوانه زدن بذر به عوامل زیادی بستگی دارد از قبیل درجه حرارت، رطوبت خاک و آب و هوا  
۱۲-۱-۱۴ بذرها، بسته به نوعشان در مدت زمانهای متفاوت جوانه می‌زنند.

۱۲-۱-۱۵ جوانه زدن بعضی کاکتوسها تا یک سال طول می‌کشد.

۱۲-۱-۱۶ وقتی بذر سبز شد و به حدود نیم سانتیمتر رسید شما می‌توانید یک تکه چوب زیر شیشه قرار دهید تا قدری فاصله بین گلدان و شیشه برای ورود هوا به گیاه ایجاد شود.

۱۲-۱-۱۷ حال با یک چوب نشاء، گیاه سبز شده را با دقت در آورید و در گلدانهای آماده شده و تمیز بکارید.

۱۲-۱-۱۸ سپس با دو انگشت دو طرف بوته را فشار دهید و یا با کف قاشق این عمل را انجام دهید تا تیغهای کاکتوس به دستتان فرو نرود.

## ۱۲-۲- از دیاد از طریق قلمه ساقه

۱۲-۲-۱ فصل قلمه زدن، بهار و تابستان است.

۱۲-۲-۲ برای این کار، دستکش را به دست کنید و یک قلمه از کاکتوس بگیرید.

۱۲-۲-۳ توجه کنید اگر قلمه رسیده باشد با حرکت دادن آن در جهات مختلف، به راحتی جدا می‌شود.

۱۲-۲-۴ قلمه‌های جدا شده را چند روزی در مکانی دور از نور مستقیم خورشید قرار دهید تا محل جدا شده آن قدری خشک شود.

۱۲-۲-۵ توجه داشته باشید بعضی از کاکتوسها تیغهای بسیار ریزی دارند که خیلی سریع وارد دست شما می‌شوند و خارج کردن آن بسیار مشکل است. برای جلوگیری از این آسیب، حتماً از دستکش استفاده نمایید (شکل ۲-۳۵).

قلمه تیغ دار



شکل ۲-۳۵

واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها  
شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها  
شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی  
شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰



شکل ۲-۳۶



شکل ۲-۳۷



شکل ۲-۳۸

۱۲-۲-۶-۶ اینک، بستر خاک قلمه را آماده کنید.  
۱۲-۲-۷-۷ قلمه را محکم و راست در خاک گلدان

بکارید.

۱۲-۲-۸-۸ پس از چند روز آن را آبیاری کنید.  
قلمه‌ها را عمیق نکارید چرا که ممکن است در هنگام آبیاری  
پوسیده شوند. اگر قلمه‌ها بزرگ هستند پس از کاشت اطراف آن  
را سنگ ریزه ریخته، تا باعث محکم شدن قلمه در خاک گردد.

۱۲-۲-۹-۹ پس از کاشتن، انگشتان را در اطراف قلمه  
قدری فشار دهید.

۱۲-۲-۱۰-۱۰ گلدان را در سایه، دور از جریان باد قرار

دهید.

۱۲-۲-۱۱-۱۱ قلمه‌ها، پس از ۳ تا ۴ ماه ریشه‌دار می‌شوند

(شکل ۲-۳۶).

۱۲-۳-۳-۳ از دیاد به وسیله پاجوش

۱۲-۳-۱-۱ پاجوشهای ریشه‌دار موجود در کنار شاخه  
اصلی را به آرامی، به گونه‌ای که تیغها به دستتان آسیب نرساند،  
جدا کنید.

۱۲-۳-۲-۲ سپس آنها را چون ریشه دارند در خاک

مخصوص کاکتوس بکارید.

۱۲-۳-۳-۳ پس از چند روز دیگر آبیاری را انجام دهید.

(شکل ۲-۳۷).

۱۲-۳-۴-۴ ساقه‌های جدا شده را می‌توانید در خاک

مخصوص کاکتوس که درصد ماسه آنها بیشتر باشد بکارید (شکل

۲-۳۸).

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>بیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۳۹-۲

روی ریشه خود زندگی طولانی دارند مانند سرئوسها و پرسکیا.  
- پس از انجام عمل پیوند باید گلدان را در محل گرم و خشک و در سایه قرار دهید (شکل ۴۰-۲).

۵-۳-۱۲- پس از چند روزی آبیاری کنید و گلدان را در سایه قرار دهید (شکل ۳۹-۲).

۴-۱۲- ازدیاد به وسیله پیوند: برخی از کاکتوسها را می‌توانید از طریق پیوند، تکثیر و اصلاح نمایید.

- بهترین موقع پیوند زدن در فصل رشد (بهار و تابستان) می‌باشد. پس از عمل پیوند، بسته به نوع گیاه در عرض چند ماه کاکتوسهای پیوندی رشد خود را شروع می‌کنند.

- کاکتوسها را در هر سن و سالی می‌توان پیوند کرد ولی بهتر است پیوندک از کاکتوسهای جوان یک یا دو ساله باشد.

- برای بهبود جنس کاکتوسها، می‌توان از گونه‌های کم رشد به روی پایه‌های سریع‌الرشد پیوند کرد.

- پایه و پیوندک باید دارای قطر یکسان باشند یا حداقل دایره بافت‌های هادی آنها هم‌قطر باشد.

- چون کاکتوسها همگی از یک تیره گیاهی هستند غالباً می‌توان گونه‌های مختلف را به هم پیوند زد. برشها باید کاملاً تازه باشد و عمل بریدن با ابزاری تیز و برنده انجام گیرد.

- وقتی پیوندک را بر روی پایه قرار دادید باید کمی به نرمی و ملایمت روی هم ساییده شوند تا اگر بین آنها هوایی وجود دارد خارج گردد.

- معمولاً پایه را باید از کاکتوسهایی انتخاب کنید که بر



شکل ۴۰-۲

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

۱-۴-۱۲- پیوند نیمانیم یا اریبی یا کناری: در این طریق، پایه و پیوندک را به صورت اریب برش دهید (شکل ۲-۴۱).  
- سپس دو قطعه را با نخ یا تیغ کاکتوس محکم کنید.  
- پایه‌های باریک و طویل را می‌توانید از این طریق پیوند بزنید.



شکل ۲-۴۱

۲-۴-۱۲- پیوند شکافی: پس از انتخاب پایه و پیوندک، با کسب اطلاعات بیشتر در مورد آنها اقدام کنید.  
- حال یک چاقوی تیز و ضدعفونی شده را آماده کنید.  
- با چاقو در وسط پایه، شکافی به شکل عدد ۷ و به عمق یک تا سه سانتیمتر ایجاد کنید.  
- پیوندک انتخاب شده را از دو طرف محل قطع شده برش مورب دهید (شکل ۲-۴۲).



شکل ۲-۴۲

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

– پیوندک آماده شده را در داخل شکاف قرار دهید و با  
نخ یا تیغ کاکتوس، دو قسمت را به هم وصل کنید تا محکم شود.  
– برای کاکتوسهای اوپونتیا پیوند به صورت شکافی به کار  
گرفته می شود. کافی است یک برش در بالای نقطه آرئول ایجاد  
کنید و پیوندک را در داخل شکاف آن جای دهید (شکل ۲-۴۳).  
با تیغ کاکتوس آنها را به هم محکم نمایید (شکل ۲-۴۴).



شکل ۲-۴۳



شکل ۲-۴۴



<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۲-۴۵



شکل ۲-۴۶



شکل ۲-۴۷

۳-۴-۱۲ پیوند سطحی: این پیوند، برای پایه‌های مدور، بهترین نوع پیوند محسوب می‌شود و یکی از آسانترین نوع پیوندهاست.

- در تماس پایه و پیوندک آوندها باید دقیقاً در امتداد هم قرار گیرند.

- پس از انتخاب پایه با چاقوی تیز و ضدعفونی شده، یک برش افقی روی آن بزنید.

- پیوندک را هم مثل پایه، به صورت افقی برش دهید.

- البته برای اینکه پایه حرکت نکند لازم است یک تکه چوب یا تخته، در هنگام برش در پشت کاکتوس قرار گیرد تا فشار چاقو باعث کندن گیاه نشود (شکل ۲-۴۵).

- چون کاکتوسها دارای پوست خارجی سخت و چسبناک هستند لبه‌های هر دو پایه و پیوندک را به منظور جلوگیری از انقباض و چروک شدن به طور اریب ببرید (شکل ۲-۴۶).

- دو سطح بریده شده مسطح را روی هم قرار دهید و قدری فشار دهید تا هوای بین آنها خارج گردد.

- باید توجه کنید سطح صاف پایه و پیوندک باید مساوی باشد تا خوب به هم وصل گردد (شکل ۲-۴۷).

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--



شکل ۲-۴۸

برای اینکه دو سطح مورد نظر، محکم به هم وصل شود، باید وزنه‌هایی روی پیوندک آویزان نماید تا فشار آن پایه و پیوندک را به هم محکم نماید (شکل ۲-۴۸).

نکته ایمنی: قبل از پیوند زدن از دستکش استفاده کنید. چاقوها را به خوبی با الکل یا حرارت، ضدعفونی کنید.



شکل ۲-۴۹

- پس از پیوند، آنها را در سایه و دور از مسیر وزش باد قرار دهید (شکل ۲-۴۹).

- قبل از پیوند زدن، گرد و غبار را از روی کاکتوسها تمیز کنید.

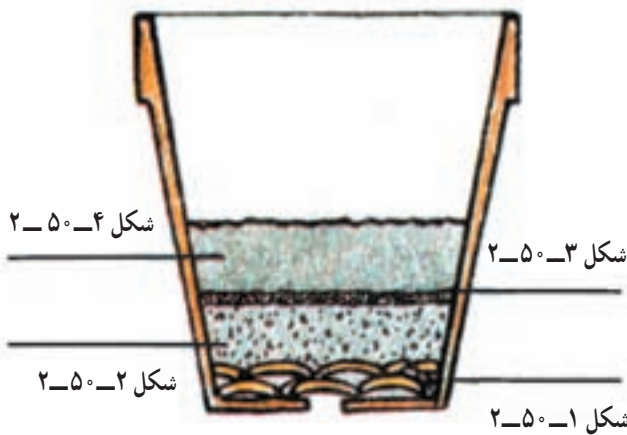
<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

### ۱۳- زمان و فصل ازدیاد

بهترین زمان ازدیاد کاکتوسها در فصل رشد و فعالیت آنها، بهار و تابستان است.  
خرداد ماه تا مهرماه که کاکتوسها دارای شیرۀ گیاهی کافی برای پیوند و اتصال می‌باشند مناسب‌ترین وقت انجام پیوند است.

### ۱۴- تعویض گلدان و خاک کاکتوسها

- تعویض گلدان و خاک کاکتوسهای جوان را سالانه انجام دهید.  
- گلدان و خاک کاکتوسهای مسن را هر چند سال یکبار تعویض کنید.  
- تعویض گلدان را در بهار و طبق دستور زیر انجام دهید:  
قبل از استفاده از ظروف کهنه باید آنها را کاملاً تمیز و شستشو نمایید.



- حدود چند سانتیمتر از کف گلدان را با خرده‌های گلدان شکسته، پر کنید (شکل ۱-۲-۵۰).  
- سپس مقداری شن درشت را روی سفالهای شکسته بریزید (شکل ۲-۲-۵۰).  
- روی شن را حدود یک تا دو سانتیمتر خرده‌های زغال بریزید (شکل ۳-۲-۵۰).  
- نهایتاً روی زغال مقداری خاک مخصوص کاکتوس بریزید (شکل ۴-۲-۵۰).



- تعویض گلدان کاکتوسها به دلیل ویژگیهای خاص این گیاه، باید از دقت کامل در بیرون آوردن و کاشتن آن برخوردار باشد.  
- برای بیرون آوردن کاکتوس و کاشت آن حتماً از دستکش یا روزنامه و پارچه‌ تا کرده استفاده کنید تا از آسیب تیغها در امان باشید.  
- برای خارج کردن کاکتوس از گلدان لازم است آن را وارونه در دست قرار دهید.  
- حال به آرامی گلدان را به لبه میز بزنید تا کاکتوس با خاک خارج شود (شکل ۵۱-۲).

شکل ۲-۵۱

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

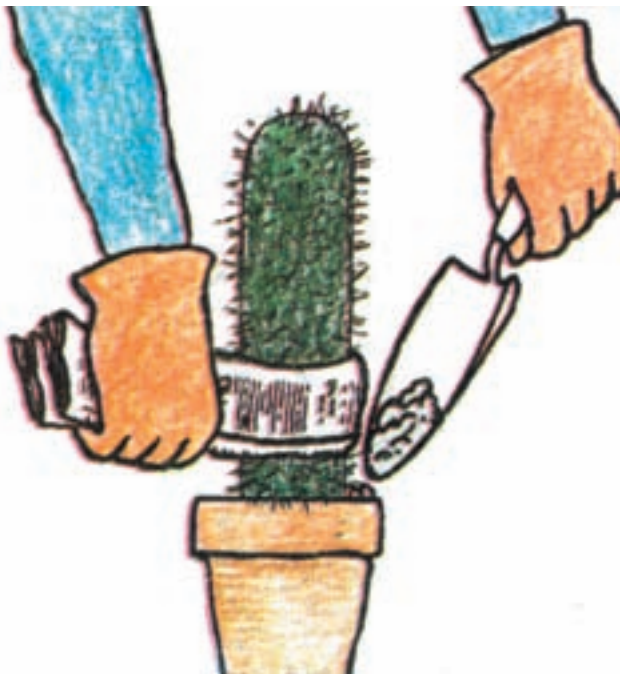


شکل ۲-۵۲

پس از بیرون آوردن کاکتوس از گلدان اولیه، آن را وسط گلدان دیگری که حداقل یک سانتیمتر بزرگتر است بکارید (شکل ۲-۵۲).

کاکتوسها نیازمند خاک سبک و نفوذپذیر هستند. خاک مخصوص کاکتوس را به آرامی در اطراف گیاه بریزید، بدون آنکه کاکتوس از وسط گلدان جابجا گردد (شکل ۲-۵۳).

وقتی اطراف کاکتوس را با خاک پر کردید، با یک چوب خاک را فشار دهید تا ذرات خاک به خوبی در اطراف بوته جای بگیرد بدون آنکه ریشه‌های افشان و ظریف آن پاره شود (شکل ۲-۵۴).



شکل ۲-۵۳



شکل ۲-۵۴

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۵۵-۲

سپس با پشت قاشق، خاک را به آرامی فشار دهید تا گیاه در جای خود محکم شود (شکل ۵۵-۲).  
پس از کاشت، گلدان را ۳ تا ۴ روز در جای روشن و غیرآفتابی قرار دهید.

– پس از این مدت، آن را آبیاری کنید و آبیاری بعدی را زمانی انجام دهید که خاک سطح گلدان خوب خشک شده باشد.  
– برای زیبایی و حفظ رطوبت خاک سنگریزه‌های رنگی را می‌توانید در اطراف گیاه روی خاک بریزید و گیاه را تزئین کنید.

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانه مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	--	---

## آزمون نهایی

- ۱- یکی از تفاوت‌هایی که بین کاکتوسهای بیابانی و کاکتوسهای جنگلی وجود دارد این است که کاکتوسهای جنگلی اغلب ابی فیت هستند.
  - بلی
  - خیر
- ۲- کدام فصل از فصول سال، حساس‌ترین زمان نگهداری کاکتوسهاست؟
  - الف - بهار
  - ب - تابستان
  - ج - پاییز
  - د - زمستان
- ۳- مهمترین دلیل گل ندادن کاکتوسها چیست؟
  - الف - کمبود نور آفتاب
  - ب - زیادی نور آفتاب
  - ج - کمبود آبیاری
  - د - زیادی آبیاری
- ۴- از صفات مشترک کاکتوسها وجود نقاطی به نام آرئول بر روی ساقه یا شاخه است.
  - بلی
  - خیر
- ۵- آرئول در کدام قسمت از کاکتوس ظاهر می‌شود؟
  - الف - گل
  - ب - خار
  - ج - گل و خار
  - د - شاخه فرعی
- ۶- خانواده کاکتوس به ... جنس تقسیم شده‌اند.
  - الف - کاکتوس تیغ‌دار زرد
  - ب - کاکتوس گوش خرگوشی
  - ج - کاکتوس انجیر هندی
  - د - کاکتوس خرس عروسکی
- ۷- معروف‌ترین کاکتوس اوپونتیا که دارای تیغهای بسیار ریز و به‌صورت انبوه است چه نام دارد؟
  - الف - کاکتوس سر پیر مرد
  - ب - کاکتوس مشعل نقره‌ای
  - ج - کاکتوس دم موشی
  - د - کاکتوس توپ طلایی
- ۸- کدام یک از کاکتوسهای زیر به‌عنوان کاکتوسهای آویز به‌کار برده می‌شود؟
  - الف - کاکتوس سر پیر مرد
  - ب - کاکتوس مشعل نقره‌ای
  - ج - کاکتوس دم موشی
  - د - کاکتوس توپ طلایی
- ۹- برای رشد کاکتوسهای درون‌خانه‌ای بهترین دما چند درجه است؟
  - الف - تحمل خشک‌سالی
  - ب - تحمل بارانهای شدید
  - ج - تحمل آفتاب داغ
  - د - همه موارد
- ۱۰- کدام مورد از سازگاری کاکتوسهاست؟
  - الف - اوایل رشد
  - ب - زمان کاشتن
  - ج - یک‌ماه پس از کاشت
  - د - هیچ‌کدام
- ۱۱- بهترین زمان کوددهی کاکتوسهای جوان کدام است؟
  - الف - نور
  - ب - آبیاری
  - ج - گرما
  - د - تغذیه
- ۱۲- حساس‌ترین مرحله داشت کاکتوسها در تابستان کدام مرحله زیر می‌باشد؟
  - الف - ترکیب خاکی که برای کاکتوس تهیه می‌کنید باید چند درصد مواد آلی و چند درصد شن داشته باشد؟
  - ب - ۷۰٪ - ۳۰٪
  - ج - ۲۵٪ - ۷۵٪
  - د - ۵۰٪ - ۵۰٪

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

۱۴- یکی از خطرناک‌ترین و رایج‌ترین آفت کاکتوسهاست :

الف - کنه  
ب - شپشک آرد آلود  
ج - مگس سفید  
د - کرم ساقه‌خوار

۱۵- pH خاک برای کاکتوس حدود ۴-۶ می‌باشد؟

بلی  خیر

۱۶- بهترین روش ازدیاد کاکتوسها از جنس اوپونتیا به وسیلهٔ ..... است.

الف - بذر  
ب - قلمه  
ج - تنه جوش  
د - پاجوش

<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

### پاسخ آزمون نهایی

- ۱- بلی
- ۲- د
- ۳- الف
- ۴- بلی
- ۵- ج
- ۶- سه
- ۷- ب
- ۸- ج
- ۹- (۱۸-۳۲)
- ۱۰- د
- ۱۱- د
- ۱۲- ب
- ۱۳- د
- ۱۴- الف
- ۱۵- خیر
- ۱۶- قلمه

### پاسخ پیش آزمون

- ۱- ج
- ۲- اسیدی
- ۳- بلی
- ۴- ب
- ۵- خیر



<p>واحد کار: شناسایی اصول داشت و تکثیر کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش کاکتوسها شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## منابع

۱- The House Plant Expert Dr. D.G. Hessayon.

Expert books Co London

۲- The Greenhouse Western Publishing Co. U.S.A.

۳- فیاض، محمد مهدی و صانعی شریعت پناهی، محمد، پرورش، نگهداری و تکثیر گیاهان آپارتمانی، ۱۳۶۴.

۴- کتاب درسی گلکاری، کارگاه خوداتکایی سال اول نظام جدید، هنرستان کشاورزی، دفتر آموزش کشاورزی ۱۳۷۴.

۵- گلکاری و پرورش گیاهان زینتی ایران، روزبهان، ۱۳۶۴.

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی  
شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش نخلها  
شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

## اصول پرورش نخلها

### هدف کلی

پرورش و تکثیر و نگهداری انواع نخلهای زینتی زیر نظر متخصص

هدفهای رفتاری: فراگیر با گذراندن این پیمانۀ مهارتی، خواهد توانست :

- ۱- خواص بتائیکی نخلها را توضیح دهد.
- ۲- ترکیب مناسب خاک نخلها را آماده نماید.
- ۳- چگونگی تعویض گلدان نخلها را توضیح دهد.
- ۴- کود مناسب و نحوه تغذیه نخلها را توضیح دهد.
- ۵- چگونگی تکثیر نخلها را توضیح دهد.
- ۶- بیماریها و آفات نخلها را به کمک متخصص شناخته، آنها را کنترل نماید.

### پیش نیاز

اصول شرایط پرورش گیاهان آپارتمانی

جدول زمانبندی	
ساعت نظری	ساعت عملی
۵	۴۶

## فهرست

۸۹	پیش‌آزمون
۹۰	واحد کار اول: آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی
۹۱	۱- انواع نخل
۹۳	۲- اصل و منشأ
۹۳	۳- خواص بتانیکی
۹۴	واحد کار دوم: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی
۹۵	۴- آب و هوا
۹۵	۵- خاک مناسب نخلها
۹۵	۶- تعویض گلدان نخل
۹۷	۷- کود
۹۸	۸- آفات و امراض
۹۹	۹- تکثیر یا ازدیاد نخلها
۱۰۱	آزمون نهایی
۱۰۲	پاسخ آزمون نهایی
۱۰۲	پاسخ پیش‌آزمون
۱۰۳	منابع

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی

شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش نخلها

شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰

### پیش‌آزمون

- ۱- کدام گیاه بیش از همه به کلرین موجود در آب حساس است؟  
الف - پتوس      ب - نخل زینتی      ج - سرخس      د - گیاهان گوشتی
- ۲- کدام گیاه به رطوبت بیشتری نیاز دارد؟  
الف - آگلونما      ب - برگ بیدی      ج - کاکتوس      د - سانسوریا
- ۳- مناسبترین درجه حرارت آب برای آبیاری گیاهان درون‌خانه‌ای کدام است؟  
الف - ۲۵ درجه      ب - ۱۶ درجه      ج - ۳۰ درجه      د - ۱۰ درجه
- ۴- کدام گروه از گیاهان زیر سایه - آفتاب‌دوست هستند؟  
الف - فیکوس، پتوس، کروتون      ب - دراسنا، میخک، دیفن باخیا  
ج - شمعدانی، کالانکوه، بگونیا      د - سجافی، کروتون، سیکلامن
- ۵- گیاهانی را که نیاز به دمای بیشتری دارند می‌توانید از سقف آویزان کنید.  
بلی       خیر

واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانہ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	---	--

## واحد کار اول

# آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>بیمانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--

## آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی

### ۱- انواع نخل

نخلها بیش از دو هزار گونه‌اند که فقط تعداد اندکی از آنها جزء گیاهان زینتی درون خانه‌ای به حساب می‌آیند. این گیاهان بسیار جالب و قیمتی و با ارزش، زیبایی خاصی به محیط زندگی ما می‌بخشند.

۱-۱- نخل کامه دورا، جامیدور (*Chamaedorea*): شامل بیش از سی گونه است که حدود چهارگونه آن مهمترین و زیباترین آنهاست و عبارت‌اند از: *Seifrizii*, *Costaricana*, *Erumpens* و *Microspadix*.

مشخصات ظاهری جنس کامه دورا چنین است: دارای ساقه‌های نی شکل، باریک و سرخ‌فام می‌باشد. برگهای شکاف‌دار شبیه به پر مرغ و گاهی ساده دارد. به صورت انبوه، کوتاه مستقیم یا چتری می‌باشد (شکلهای ۳-۱ و ۳-۲).



شکل ۳-۱



شکل ۳-۲

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--

## ۲-۱- نخل هاویا، نخل استرالیایی (Howea): نخل

هاویا، شامل دو گونه است:

نخل بهشتی یا نخل کنتیا (Foresterana) و نخل بهشتی چتری (Belmoreana).

مشخصات ظاهری جنس هاویا چنین است: دارای برگهای شبیه پر پرندگان است و رنگ آن سبز تیره می باشد.

به کندی رشد می کند و مناسب سالن است. در برابر جریان هوای سرد وسایل خنک کننده تابستان و جریان هوای گرم وسایل گرم کننده زمستان در آپارتمان مقاوم است (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳

## ۳-۱- نخل فنیکس، فونیکس، نخل خرمايي

(Phoenix): این نخل، شامل سه گونه است:

نخل فنیکس جزیره قناری (Canariensis)، نخل فنیکس خرمايي سنگال (Reclinata) و نخل فنیکس پاکوتاه (Roebelenii).

مشخصات ظاهری این گیاهان، چنین است: دارای برگهای سبز تیره، باریک و شانهای شکل می باشد. دارای ساقه های قوی است و در محیط آزاد تا ۱۵ متر می رسد.



شکل ۳-۴-۱

قسمت انتهایی باقیمانده از برگهای افتاده، اغلب تبدیل به خار می شود (شکلهای ۳-۴-۱ و ۳-۴-۲ و ۳-۴-۳).



شکل ۳-۴-۲



شکل ۳-۴-۳

<p>واحد کار: آشنایی با انواع و منشأ نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>بیمانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
--	---	--

#### ۴-۱- نخل بادبزنی، نخل و اشینگتونیا (Washingtonia):

**Filifera** مشخصات ظاهری این گیاه، چنین است: دارای برگهای بادبزنی یا پنجه‌ای شکل می‌باشد. برگچه‌ها در بخش تحتانی متصل به یکدیگرند. برگهای آن غالباً رشد عمودی دارند و رشته‌هایی تار مانند و سفید به صورت کرک در اطراف برگ آویزان می‌شود (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵

#### ۲- اصل و منشأ

این گیاهان بومی مناطق گرمسیر، نظیر کشور گواتمالا، برزیل، سواحل مدیترانه و جزایر قناری می‌باشند.

#### ۳- خواص بتانیکی

نخلها گیاهان مخصوصی هستند که به وضوح از دیگر گیاهان قابل تشخیص می‌باشند. از خانواده پالماسه (Palmaeae) هستند. عده‌ای دارای برگهای شانه‌ای یا پر مانند هستند و در آنها یک رگبرگ اصلی وجود دارد که رگبرگهای فرعی به طرف راست و چپ از آن منشعب می‌شود. برخی دارای برگهای پنجه‌ای یا بادبزنی هستند که رگبرگها از یک نقطه انشعاب یافته، به صورت شعاعی به هر طرف پراکنده می‌شود. این گیاه همیشه سبز، بوته‌ای و به صورت درخت می‌باشد. طول این گیاهان، از ۵۰ سانتیمتر تا ۳۰ متر متغیر است (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶



واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانہ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
---	---	--

واحد کار دوم

## شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	---	---

## شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی

### ۴- آب و هوا

۴-۱- نور: نخلها به نور متوسط تا نور زیاد نیاز دارند. با قرار دادن این گیاهان، نزدیک پنجره‌های شرقی و جنوبی اتاقها نیاز نوری آنها برطرف می‌شود.

۴-۲- حرارت: نخلها معمولاً در آب و هوای گرم و مرطوب رشد خوبی دارند و قابل پرورش در درجه حرارت بین ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتیگراد می‌باشند.

۴-۳- آبیاری: پس از یک بار آبیاری کافی، آبیاری مجدد را باید زمانی انجام دهید که سطح خاک گلدان خشک به نظر برسد.

۴-۴- رطوبت: این گیاه، نیازمند رطوبت متوسط یعنی ۲۵ درصد یا بیشتر است.

### ۵- خاک مناسب نخلها

نخلها را در هر خاکی می‌توان پرورش داد. خاک مناسب این گیاهان زیبا بهتر است سبک و قابل نفوذ و دارای ۳۰ درصد یا بیشتر مواد آلی باشد. دو ترکیب خاکی زیر برای نخلها مناسب است:

۵-۱- ترکیب خاک مناسب که شامل یک قسمت خاک لمونی + یک قسمت پیت یا خاک برگ + یک قسمت شن +  $\frac{1}{4}$  قسمت کود گاوی پوسیده می‌باشد.

۵-۲- ترکیب دیگر شامل ۲ قسمت خاک باغچه + یک قسمت خاک تورب

### ۶- تعویض گلدان نخل

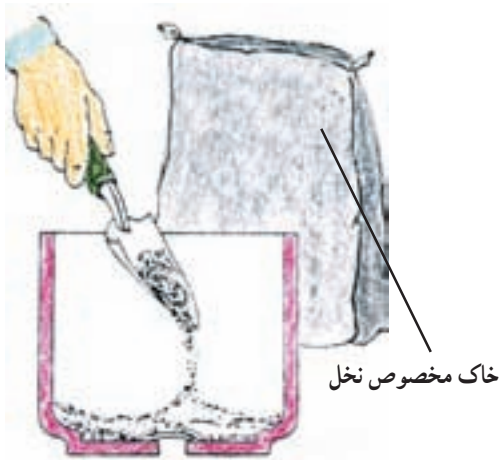
اصولاً، رشد و نمو نخلها به کندی صورت می‌گیرد. با این همه، در صورت نیاز گلدان نخلها را بدین ترتیب تعویض نمایید. گیاه را به آرامی و بدون جدا شدن ریشه از خاک، با ریشه کرسی‌دار<sup>۱</sup>، از گلدان درآورید چون ریشه نخل بسیار حساس است و در زمان جابجایی نباید کاملاً لخت شود (شکل ۷-۳).



شکل ۷-۳

۱- گیاهانی نظیر نخلها را به هنگام جابجایی باید با مقدار زیادی خاک اطراف ریشه آن منتقل نمود که به اصطلاح در این حالت ریشه را «کرسی‌دار» گویند.

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۳-۸



شکل ۳-۹



شکل ۳-۱۰

پس از آنکه گلدان مناسب خود را انتخاب کردید، سوراخ ته آن را با تکه‌های سفال مناسب ببوشانید. با خاک آماده مخصوص گیاهان نخل، تا حدود ۵ سانتیمتر از کف گلدان را پر کنید (شکل ۳-۸). نخلها را در وسط گلدان در روی خاک ریخته شده قرار دهید (شکل ۳-۹). اکنون باقی مانده خاک را با دقت در اطراف گیاه بریزید تا پر گردد (شکل ۳-۱۰). پس از پر کردن خاک در اطراف نخل آنرا تکان دهید. با ضربه زدن به اطراف گلدان، خاک آنرا یکنواخت به طرفین پخش نمایید (شکل ۳-۱۱). سپس به آرامی با انگشتان خود، خاک را در اطراف ساقه و بدنه گلدان فشار دهید به طوری که حدود ۲ سانتیمتر خاک از لبه گلدان فاصله داشته باشد (شکل ۳-۱۲).



شکل ۳-۱۱



شکل ۳-۱۲

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانته مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	--	--

<p>در اختیار گیاه گذاشت. از کودهای موجود در بازار به نامهای میکرو، قطره طلا، پوگون و غیره، طبق دستور استفاده کنید. کودهای شیمیایی مانند نترات پتاسیم ۱۰۰ گرم، فسفات کلسیم ۱۰۰ گرم، سولفات آمونیوم ۱۰۰ گرم را تهیه کنید و پس از مخلوط کردن آنها برای تهیه محلول کودی ۱ تا ۲ گرم، آن را در یک لیتر آب حل کنید و آبیاری نمایید. هر یک ماه یا دو ماه یک بار نخلها را کوددهی نمایید. در اواخر پاییز و زمستان که رشد گیاه کاهش می یابد برنامه کود دادن را باید متوقف کنید. توجه: در هنگام استفاده از کودهای مایع باید خاک گلدان مرطوب باشد.</p>	<p>سپس آبیاری کنید و گلدان را در محل سایه، دور از نور مستقیم خورشید قرار دهید. <b>۷- کود</b> استفاده از کود شیمیایی ۵-۱۰-۵ (ازت، فسفر، پتاس) مناسب نخلها است. به جای کود شیمیایی می توانید از کود حیوانی پوسیده استفاده کنید. مناسب ترین زمان کود دهی در فصل بهار و تابستان است. بهترین کودهای شیمیایی برای گیاهان درون خانه ای کودهایی هستند که زودتر در آب حل شوند. این نوع کودها را می توان به صورت محلول به خاک داد و یا به صورت محلول پاش،</p> <p>۱- کودهای شیمیایی ۵-۱۰-۵ همان نسبت ۱-۲-۱ می باشد که بهترین نسبت برای گیاهان درون خانه ای است.</p>
---	--

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## ۸- آفات و امراض (شکل ۱۳-۳)



شکل ۱۳-۳

۱- وجود لکه‌های قهوه‌ای در روی برگ

علت: }  
زیادی آبیاری  
سرماي ناگهانی  
آبیاری با آب سنگین

۳- وجود لکه‌های قهوه‌ای در نوک برگها

علت: }  
خشکی هوا  
کمبود آبیاری  
سردی محیط اطراف گیاه

علاج: مرطوب کردن برگها

۴- زرد شدن برگها

علت: کمبود آبیاری    علاج: آبیاری مرتب در فصل تابستان

۵- لکه‌های زرد و سفید در روی برگها

علت: وجود آفت کنه در پشت برگها    علاج: سمپاشی با سموم کنه‌کش هر

ماه یک‌بار طبق دستور

۲- قهوه‌ای شدن برگها

علت: }  
درنخلهای چند ساله این تغییر رنگ طبیعی است.  
اگر قهوه‌ای شدن زیاد شود علت آن آبیاری بیش از حد است.  
علاج: در صورت گسترش آثار بیماریها، برگها را قطع نموده، از دفعات آبیاری بکاهید.

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانانه مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## ۹- تکثیر یا ازدیاد نخلها

### ۹-۱- ازدیاد به وسیله بذر: بیشتر گونه‌های نخل را با

بذر تکثیر می‌کنند.

برای این منظور بهتر است از گلخانه یا شاسی گرم یا جعبه جوانه‌زنی استفاده کنید (شکل ۱۴-۳).

این عمل در بهار و درجه حرارت ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد

انجام می‌شود.

سینی را طوری با شن پر کنید که حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر

خالی باشد.

$\frac{1}{3}$  عمق سینی را از آب پر کنید.

بذر را در داخل گلدان کوچکی که دارای چندین سوراخ

ریز است، بکارید.

گلدان را در داخل شن فرو برید تا جایی که در سطح آب

قرار گیرد یعنی کف گلدان بالای سطح آب داخل شن قرار گیرد.

یک شیشه آب را به شکل وارونه در داخل شن فرو برید تا

دهانه بطری آب در سطح آب داخل شن قرار گیرد. بدین طریق

سطح آب زیر گلدان همیشه ثابت خواهد بود.

برای ثابت و محکم نگهداشتن بطری آب، یک تکه چوب

را به آن ببندید.

با روشن کردن لامپ، حرارت لازم به سقف جعبه که

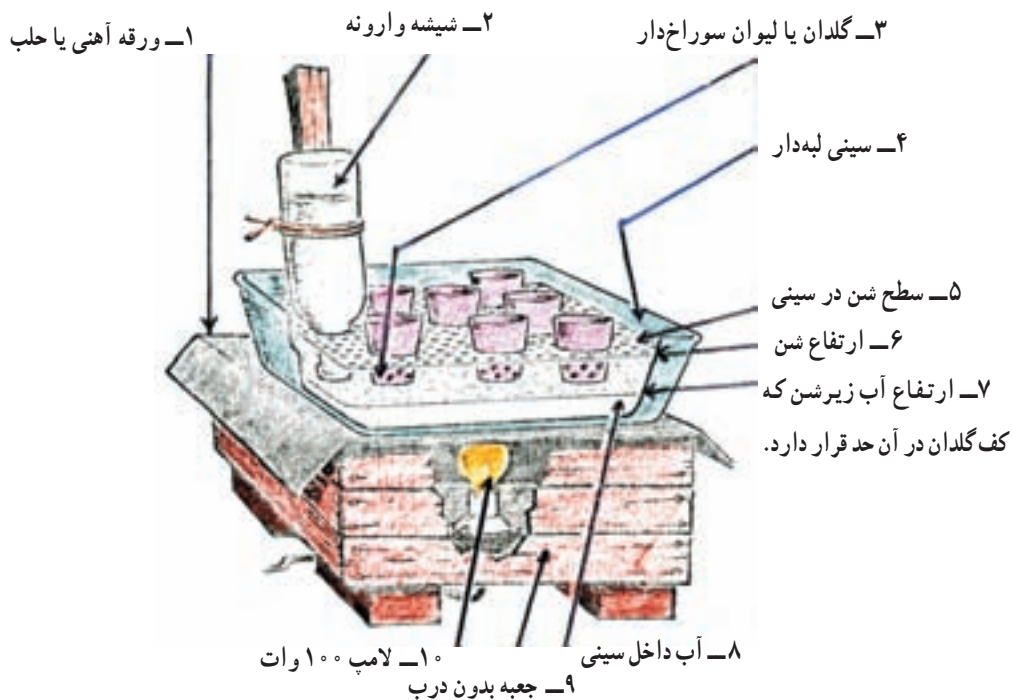
ورقه‌ای آهنی آن را پوشانیده است و سپس به شن منتقل می‌شود.

اگر محیط جعبه خیلی سرد است از دو لامپ استفاده

کنید.

درجه حرارت شن برای رویش بذر باید حدود ۲۸ تا ۲۹

درجه سانتیگراد باشد تا بهترین نتیجه را بدهد.



شکل ۱۴-۳- جعبه مخصوص بذرکاری

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--



شکل ۱۵-۳

## ۹-۲- ازدیاد به وسیله پاجوش: در نخلهای زینتی،

پس از مدتی رشد و نمو کافی یک یا چند پاجوش در اطراف ساقه مادری ظاهر می‌شود که می‌توان آن‌را با دقت همراه با ریشه، از کنار پایه مادری جدا نمود و به عنوان یک گیاه مستقل جدید در گلدان کاشت (شکل ۱۵-۳).

با توجه به اینکه نخلهای زینتی در شرایط آب و هوایی ایران بذر تولید نمی‌کنند و تولید پاجوش نیز نیاز به مدت زمان طولانی (۳ تا ۵ سال) دارد بهترین و سریعترین روش تکثیر آنها ازدیاد به طریقه کشت بافت مرستم است که به دلیل نیاز به تکنولوژی بالا و تخصص زیاد آن و عدم وجود امکانات در مراکز و هنرستانهای آموزش کشاورزی در حال حاضر امکان پذیر نیست و بخشهای خصوصی با وارد کردن بذر از خارج، آنرا تکثیر می‌نمایند.

مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	پیمانۀ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰	واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰
--	---	---

## آزمون نهایی

- ۱- نوعی از نخل است که بیشتر شما هم در محیط آزاد و هم در محیط درون خانه‌ای می‌بینید.  
نخل استرالیایی  نخل فونیکس  نخل کامه دورا  نخل واشینگتونیا
- ۲- نخل واشینگتونیا دارای برگهای پنجه‌ای یا بادبزنی است؟  
بلی  خیر
- ۳- مهم‌ترین آفت نخلها کدام است؟  
الف - کنه      ب - شته      ج - مگس سفید      د - شپشک
- ۴- چه تفاوت‌هایی، بین برگ نخلها با دیگر گیاهان است؟  
الف - سبز تیره‌اند      ب - باریک هستند      ج - شانه‌ای هستند      د - همه موارد
- ۵- فرمولهای خاکی (ترکیب خاکی) برای نخلها حداقل چند درصد مواد آلی باید داشته باشند؟
- ۶- وجود لکه‌های سفید و زرد رنگ ریز و نامنظم در روی برگها دلیل وجود آفت ..... است؟
- ۷- کدام یک از موارد زیر، از گونه نخل است؟  
الف - هاویا      ب - واشینگتونیا      ج - فونیکس      د - کنتیا
- ۸- بیشتر گونه‌های نخل را به وسیله ..... تکثیر می‌کنند.
- ۹- وجود لکه‌های قهوه‌ای در روی برگ نخلها، به چه علتی است؟  
الف - زیادی آب      ب - آبیاری با آب سنگین  
ج - سرمای ناگهانی      د - هر سه مورد
- ۱۰- استفاده از کود شیمیایی ۵-۱-۵ (ازت - فسفر - پتاس) مناسب نخلهاست.  
بلی  خیر



<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

### پاسخ آزمون نهایی

۱- واشینگتونیا

۲- بلی

۳- الف

۴- د

۵- ۳۰ درصد

۶- کنه

۷- ب

۸- بذر

۹- د

۱۰- بلی

### پاسخ پیش آزمون

۱- ج

۲- الف

۳- ب

۴- د

۵- بلی

<p>واحد کار: شناخت اصول داشت و تکثیر نخلهای زینتی شماره شناسایی: ۱۳۲ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>پیمانہ مهارتی: اصول پرورش نخلها شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>	<p>مهارت: پرورش گیاهان آپارتمانی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۳۱۰</p>
---	---	--

## منابع

- ۱- The Plants Sunset book U.S.A 1916.
- ۲- The house Plant Expert Dr. D.G. Hessayon 1994 Expert Books Co London.
- ۳- The Greenhouse Western Publishing Co. U.S.A 1988.
- ۴- Growing Australian Native Plants margaret masters Australia 1911.

