

# پودمان 9- پرورش و نگهداری گیاهان





## ضرورت و اهمیت پودمان پرورش و نگهداری گیاه

هدف از طرح پرورش گیاه ایجاد انگیزه برای استفاده بهینه از منابع آب و خاک و نیروی انسانی و افزایش تولیدات گیاهی برای رفع نیازهای داخلی و در مرحله بعدی بازاریابی در خارج از مرزها و انجام صادرات می‌باشد. شناخت آب و منابع آب و تأمین آن و پیشگیری از هدر رفتن آب - که بطور متوسط 50٪ از ریزش‌های جوی که روی زمین جاری می‌شود هدر می‌رود- با بهره‌وری درست از خاک، پیشگیری از فرسایش خاک، کاشت گیاهان مناسب و تولید محصول که نیازهای زندگی را اعم از خوراک، پوشاک و مواد اولیه صنعتی تأمین می‌کند. آموزش مهارت‌های شهروندی در زمینه زندگی در طبیعت برای بهداشت روحی افراد جامعه یکی از مواردی است که در بیشتر جوامع به آن پرداخته می‌شود.



گیاه اتریپلکس مناسب برای پوشش بیابانها و قابل چرا برای دام



اکالیپتوس مقاوم به کم آبی مناسب برای بیابان زدایی



آماده سازی یک باغچه خانگی



باغ انگور دیم مناسب برای مناطق کم آب

با پرورش گیاهان، افراد دارای شغل و درآمد شده و از این رهگذر تأثیرات مفید اجتماعی مانند جمعیت شهری و روستایی تعدیل می‌شود.



محصول خوب درآمد خوب



کشتزار ذرت



برداشت کاران گوجه فرنگی

شرایط آب و هوایی و تنوع گیاهان در کشور ما گستره زیادی دارد، بنابراین بررسی این موضوع در یک پودمان نمی‌گنجد. از مجموعه گیاهان معرفی شده در این پودمان سعی شده است گیاهانی معرفی شود که در گستره بزرگ‌تری کشت و کار آن رایج باشد.



فضای سبز در خانه



باغچه دیواری



زیبا سازی نمای خانه



کاشت سبزی در فضاهای کوچک



سبزی کاری در خانه



با کاشت گیاه، خود را تازه کنیم

### ویژگی‌های پودمان

این پودمان براساس ترتیب عملیاتی پرورش یک گیاه شامل مراحل آماده کردن زمین، کاشت، داشت، برداشت، عملیات بعد از برداشت و نیز شرایط آب و هوایی عمومی کشور تنظیم شده است. همراه با آموزش پودمان گیاهان نمونه معرفی شده است. دبیران گرامی می‌توانند گیاهان دیگری را که مناسب با آب و هوای منطقه بوده معرفی کرده و آموزش دهند. دانش آموزان با کاشت و نگهداری گیاهان با طبیعت بیشتر ارتباط پیدا می‌کنند و حفظ محیط زیست برایشان اهمیت بیشتری می‌یابد. معرفی برخی از نوآوری‌های رایج در زمینه پرورش گیاهان: هر روزه شاهد نوآوری و پیدایش ابزار، دستگاه و سیستم جدیدی می‌باشیم.



باغچه با قفسه‌های کشویی دار مناسب (Nano garden) برای داخل آشپزخانه یا خانه



دستگاه تمام اتوماتیک برداشت درختان جنگل



سیستم کشت هیدروپونیک (کشت بدون خاک) مناسب برای سبزیکاری در مناطقی که خاک نامناسب دارند

### ارتباط پودمان با دیگر حوزه‌های یادگیری

محتوای این پودمان با حوزه یادگیری علوم تجربی ارتباط دارد و این دو موضوع دارای هم افزایی هستند.

### ارتباط پودمان با دیگر پودمان‌ها

محتوای این پودمان با پودمان‌های دیگر مانند نوآوری و سیستم، جستجو و جمع آوری اطلاعات، کسب و کار، کار با چوب، خوراک ارتباط دارد.

### تجارب و فعالیت‌های یادگیری

- انجام کارهای عملی مرتبط با کشت و کار مانند گلکاری، کاشت نهال، کاشت سبزی در باغچه در محیط مدرسه یا خانه
- گردش علمی در پارک‌ها، باغ و فضای سبز
- بررسی گیاهان زینتی (درخت و درختچه و گل‌های باغچه یا گیاهان درون خانه‌ای) که در نزدیکی منزلشان وجود دارد.
- جمع‌آوری مجموعه‌هایی از بذر گیاهان شامل حبوبات و غلات و اندام‌های قابل کاشت از گیاهان
- بررسی فیلم‌های آموزشی در باره پرورش و نگهداری گیاهان
- بازدید از مزارع و جمع‌آوری مطلب درباره چگونگی پرورش یک گیاه
- تهیه لیستی از شغل افرادی که در زمینه کشت و کار فعالیت می‌کنند.

### منابع علمی مرتبط با پودمان

#### الف- کتابهای آزاد

- کتاب اصول باغبانی دانشگاه شیراز- دکتر خوشخوی- دکتر تفضلی- دکتر راحمی- کتاب پرورش گیاهان آپارتمانی غلامرضا وزیری الهی
- کتاب سبزی کاری- دکتر کاشی- دانشگاه تهران
- کتاب میوه کاری- عبدالله خدیو- آموزش و ترویج کشاورزی

#### ب- کتابهای درسی

- آب و خاک و گیاه کد 358/28، مهندس فرهاد بهبودی و دیگران، اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی- 1389
- تولید و پرورش سبزی کد 598/4، سید مهدی فروتن، اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی- 1387
- پرورش گل‌های آپارتمانی جلد 1، 2، 3، سید مهدی فروتن، اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی- 1392
- تولید محصولات باغی کد 464/1، علی خسروی لقب و دیگران، اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی- 1392

- سایت وزارت کشاورزی [www.iranianagriculture.com](http://www.iranianagriculture.com)
- سایت سازمان پارک‌ها و فضای سبز [Parks.tehran.ir](http://Parks.tehran.ir)

### طرح درس کلی

این پودمان برای 5 جلسه 50 دقیقه‌ای به شرح زیر آماده شده است.

جلسه	موضوع	وسایل مورد نیاز و تکلیف برای جلسه بعد
اول	مفهوم بستر کاشت، معرفی انواع بستر کاشت، آماده کردن یک نمونه یا دو نمونه بستر کاشت، معرفی خاک‌ها، برخی وسایل و درست کردن چند مخلوط خاکی. معرفی مفهوم کلی بذر، تشریح معنای "آماده کردن بذر" ( تازه بودن بذر - پاک کردن دانه‌ها-پیازها و غده‌ها) کاشت یک تا چند نمونه بذر در صورت امکان پیاز و غده. آبیاری	کتاب درسی- ویدئو پروژکشن- بیلچه- شفره- گلدان- انواع خاک (برگ- رس- ماسه- خاک مزرعه- کودپوسیده) تصاویر وسایل وادوات کشاورزی قیچی بیلچه-تعدادی نمونه بذر (نخود- گندم- ذرت- سبزیجات برگی و ...) تعدادی پیاز کوچک- حبه سیر(لیوان یکبار مصرف به عنوان گلدان کوچک)-آب پاش
دوم	بذر کاری	فیلم آموزشی- ویدئو پروژکشن- عکس گیاهان
سوم	تهیه قلمه - قطعه قطعه کردن شاخه‌ها یا برگ‌ها و دسته‌بندی آن‌ها جهت قلمه- کاری)	تعدادی شاخه از برخی درختان برای آموزش اولیه قلمه‌گیری
چهارم	قلمه‌گیری گیاهان معرفی شده در این پودمان پتوس- شمعدانی- انگور کاشت قلمه‌ها-آبیاری-قرار دادن مجموعه ظرف و قلمه‌ها در پوشش پلاستیک	گیاه پتوس- گیاه شمعدانی- شاخه‌های انگور- قیچی باغبانی- گلدان- جعبه کاشت- انواع خاک - بیلچه- پلاستیک به ابعاد 1x1 متر- کیسه فریزر جهت پوشاندن روی گلدانها- کش کوچک- لیوان یکبار مصرف برای قلمه کاری - آبپاش- میخ نشاء(تکه ای چوب خشک نازک یا مداد)
پنجم	تهیه سبزه کوزه‌ای (سبز کردن کوزه) معرفی مشاغل مرتبط با پرورش گیاهان	کوزه سفالی - جوراب نازک مستعمل- بذر شاهی -آب - بشقاب زیر گلدانی- کاسه برای خیس کردن بذر

### فعالیت غیر تجویزی - کاشت زعفران در گلدان

موارد مورد نیاز: چند عدد پیاز زعفران- گلدان سفالی- ماسه- خاک- باغچه- خاک برگ

زمان رشد: پاییز- زمستان و اوایل بهار

می‌توان زعفران را در تمام مناطق نیمه گرمسیری و مناطق خنکی که زمستان با یخبندان شدید ندارد کاشت. خانواده‌ها در این مناطق می‌توانند با پرورش زعفران هم خود از آن بهره‌برداری کنند و هم با فروش آن به کسب و کار بپردازند. زمان مناسب برای کاشت پیاز توپر زعفران اواخر تابستان و اوایل پاییز است. نیاز آبی آن کم است و وقتی سطح خاک خشک شد آبیاری مجدد انجام می‌گیرد.

## روش کار:

مخلوط مناسبی از ماسه 1/3 پیمان، خاک باغچه 1/3 پیمان و خاک برگ 1/3 پیمانهدرستکرده و درون گلدان بریزید. لازم است قبل از خاک ریختن ته گلدان مقداری سنگریزه ریخته شود. گلدان را تا 15 سانتیمتر مانده به لبه از خاک مخلوط پر کنید. پوست قهوه‌ای پیازها را جدا کنید و آن‌ها را روی خاک قرار دهید. فاصله مناسب: در هر نقطه 3 پیاز قرار دهید فاصله یک گروه سه تایی تا گروه بعدی 15-20 سانتیمتر مناسب است. پس از کاشت در اوایل پاییز آن‌ها را آب داده و در جای کم نور و خنک قرار داده تا سبز شوند. پس از جوانه زدن آن‌ها را به محل آفتابی منتقل کنید. زمان گل دادن گلها اواسط آبان تا اوایل آذر ماه ظاهر می‌شوند و محصول آن که همان کلاله و خامه گل است (قسمت مادگی گل) قابل برداشت می‌شود. پیاز زعفران 8-6 سال قابل استفاده است و در همان مکان می‌ماند.

لیکن می‌توان هر 2-3 سال آن را درآورده و پیازهای کوچک اطراف آن را جدا کرده و دوباره آن را کاشت. پیازهای کوچک در محل جداگانه کاشته می‌شوند و پس از 2 سال گل خواهند داد. پیازها در بهار تا اواخر تابستان به خواب می‌روند.

			
زعفران (زعفران دختر پیچ) کلاله و خامه	گل‌های زعفران	گیاه زعفران تازه سبز شده	پیازهای (سوخته‌های) زعفران

## فعالیت‌های غیر تجویزی – کاشت نعناع

بجز مناطق بسیار سرد می‌توان در اغلب نقاط ایران به کاشت نعناع اقدام کرد. می‌توان آن را در باغچه، گلدان، جعبه کاشت و مزرعه کاشت. گیاه نعناع را می‌توان در پشت پنجره‌های نورگیر در صورت نبودن باغچه نیز پرورش داد. نیاز آبی آن نسبتاً زیاد است.

برای کاشت می‌توان انتهای ساقه نعناع و بخش‌هایی از ساقه که دارای ریشه می‌باشد را قطعه قطعه کرد و قلمه‌های 5 سانتی‌متری تهیه نمود و در خاک کاشت. خاک مناسب نعناع مخلوط 2/3 از خاک باغچه و 1/3 کود دامی کاملاً پوسیده می‌باشد.

**کاشت در گلدان:** گلدان‌ها را از مخلوط خاکی گشته شده پر می‌کنیم و قلمه‌ها را تا نیمه در خاک فرو می‌کنیم و آن‌ها را آبیاری می‌نماییم. پس از ریشه‌دار شدن و جوانه زدن آن‌ها را در محل پرنور قرار می‌دهیم (هوای آزاد یا پشت پنجره)

**کاشت در باغچه:** به خاک باغچه کمی کود دامی کاملاً پوسیده اضافه می‌نماییم. قلمه‌ها را تا نیمه داخل خاک می‌کنیم و آبیاری می‌نماییم. آبیاری به طور مرتب ادامه می‌یابد و خاک را همواره مرطوب نگه می‌داریم. 2-3 هفته پس از کاشت قلمه‌ها ریشه‌دار شده و جوانه می‌زنند. قلمه‌ها در نقاط سایه بهتر ریشه‌دار می‌شوند.

			
گياه رويش يافته	آبياري	قلمه گيري و کاشت	ساقه های ریشه دار

**تذکر:** برای کاشت در زمین‌های بزرگ ساقه‌های زیرزمینی را قطعه قطعه کرده و می‌کارند. زمان کاشت: برای سطوح کوچک مانند گلدان تقریباً در همه زمان‌های سال می‌توان از ساقه‌های تازه قلمه تهیه کرده و کاشت. نفع در دمان  $2-3^{\circ}\text{C}$  جوانه می‌زند، لیکن بهترین عملکرد در دماهای  $18^{\circ}\text{C}$  می‌باشد. **تذکر:** در هوای آزاد در مناطق گرمسیر بهترین زمان پرورش فصل‌های پاییز و زمستان می‌باشد.

**داشت: شامل آبیاری، کوددهی و دفع علف هرز می‌باشد.**

### فعالیت های غیر تجویزی – پرورش سانسوریا

این گیاه آپارتمانی و نسبت به شرایط نامساعد مقاومت خوبی نشان می‌دهد (شامل کم آبی و کم نوری) روش تکثیر: به دو صورت می‌توان آن را زیاد کرد گیاهان جدیدی به وجود آورد. تکثیر با تقسیم بوته و جدا کردن ریزوم: طی رشد این گیاه از ساقه زیرزمینی یا ریزوم گیاهان جدیدی می‌رویند و گلدان را پر می‌کنند. در بهار مجموعه را درآورده و با تقسیم کردن آن و کاشت در گلدان‌های جداگانه می‌کاریم.

				
تهیه قلمه برگ	قلمه کاری زیر پوشش پلاستیک	گلدان کامل سانسوریا	ریزوم‌های جدا شده از یک گیاه	چند گیاه با ریزوم مشترک

تکثیر به کمک قلمه برگ: هر برگ را تکه‌هایی به طول 10 سانتیمتر می‌بریم و به طور عمودی در بستر کاشت محتوی ماسه قرار می‌دهیم. این قلمه‌ها در صورتی که در دمای  $18-20^{\circ}$  قرار گیرند و آن‌ها را در پوشش



کیسه پلاستیک یا گلخانه قرار دهیم، با آبیاری مرتب به زودی ریشه‌دار شده و از بیخ آن‌ها گیاه جدیدی می‌روید.

خاک مناسب: در اغلب خاک‌ها می‌توان آن را کاشت اما بهترین خاک برای آن پیمانه خاک برگ و 1 پیمانه خاک معمولی است.

نکات دیگر: در مکان‌های پرنور خانه رشد بسیار خوبی دارد لیکن نسبت به کم نوری هم مقاوم است. از آبیاری زیاد باید خودداری کرد. هرگاه سطح خاک کاملاً خشک شد دوباره آبیاری می‌کنیم. از نظر تغذیه مانند همه گیاهان هر 25-30 روز کودهای لازم را که به صورت مایع یا پودر بوده و محلول 1/5 گرم در یک لیتر برای گیاهان مناسب است.

### فعالیت های نیمه تجویزی – پرورش سیر:

برای کاشت سیر، حبه‌های آن را می‌کارند. خاک مناسب سیر خاک شنی رسی با کود دامی (مواد آلی) فراوان می‌باشد. بهترین آب و هوا برای سیر معتدل نیمه گرمسیر و نیمه سردسیری می‌باشد. در این نواحی می‌توان حبه‌های سیر را در پاییز در مزرعه و یا در باغچه خانه کاشت. در شمال ایران سیر به صورت دیم کاشته می‌شود. آماده سازی خاک: خاک را زیر و رو کرده (با تراکتور یا با بیل)، سپس سطح خاک را صاف کرده و آن را به صورت جوی و پشته درمی‌آوریم. عرض پشته‌ها 20-25 سانتی متر مناسب است.

توجه: در صورت علاقه‌مندی به کاشت آن در خانه، می‌توان تعدادی گلدان تهیه کرد و در آن‌ها مخلوط خاکی 1/3 ماسه، 1/3 خاک باغچه، 1/3 کود دامی کاملاً پوسیده (یا خاک برگ) ریخته و سیرچه‌ها را در عمق 5 سانتی‌متر بکاریم و آبیاری نماییم. محل نگهداری گلدان‌ها، پشت پنجره‌های آفتاب گیر می‌باشد.

داشت: شامل مبارزه با علف‌های هرز، مبارزه با بیماری‌ها و آفات، آبیاری در صورت کم شدن رطوبت خاک. برداشت: در صورت مصرف به صورت تازه می‌توان اوایل بهار آن را برداشت نمود. در صورت تهیه محصول سیر، هنگامی که برگ‌ها در اواخر بهار شروع به زرد شدن کردند نشان دهنده رسیدن محصول است.



ماشین کاشت سیر



برداشت سیر با دستگاه



کاشت در گلدان



برداشت دستی سیر

### فعالیت های نیمه تجویزی – پرورش برگ بیدی:

گیاهی آپارتمانی و زیبا با برگ‌های رنگین می‌باشد. ارقام زیادی دارد. قلمه‌های آن به سرعت در آب با خاک ریشه‌دار می‌شود.

روش تکثیر: شاخه‌های بلند برگ بیدی را قیچی کرده و از آن‌ها قلمه‌هایی به طول 6 سانتی متر تهیه می‌نماییم. برگ‌های پایین قلمه‌ها را قیچی می‌کنیم.



انتهای قلمه ها را یا در لیوان آب قرار می دهیم و یا در گلدانی با قطر 20-9 سانتی متر که با خاک مخصوص گلدان (2/4 خاک برگ- 1/4 ماسه- 1/4 خاک باغچه) پر شده است به کمک میخ نشاء (تکه ای شاخه خشک) سوراخی ایجاد کرده و قلمه را در آن می کاریم. در گلدان کوچک 1-2 قلمه و در گلدان بزرگتر 4-5 قلمه مناسب است تا گلدان زودتر پر شود.

برگ بیدی به آبیاری روزانه و محل پر نوری نیاز دارد. همچنین هر 20 روز آن ها را با کودهای محلول (مخصوص گیاهان آپارتمانی) که حاوی عناصر لازم است تغذیه نمایید. طرز محلول کردن این نوع کودها، روی بسته آن نوشته شده است. اما بطور عمومی مقدار 1/5 گرم (در صورتی که کود به صورت پودر باشد) و یا 1/5cc (در صورتی که کود مایع باشد) را در یک لیتر آب حل کرده و محلول را بعنوان آب آبیاری در گلدان بریزید.

نکته: گیاه برگ بیدی به دمای زیر 8° سانتیگراد بسیار حساس است و از بین می رود.

### فعالیت های نیمه تجویزی - پرورش حسن یوسف:

گیاهی بسیار زیبا و دارای ارقام بسیار زیاد بوده و دارای برگ های رنگین می باشد. به محلی پر نور و آبیاری متوسط احتیاج دارد.

برای تکثیر آن می توانید ساقه های بلند را قیچی کنید و از هر ساقه قلمه هایی بطول 10-6 سانتی متر تهیه نمایید. برگ های انتهایی را قیچی کنید بطوری که روی هر قلمه را برگ باقی بماند. انتهای قلمه ها را یا در آب قرار دهید و یا در گلدانی که با مخلوط خاکی گفته شده برای برگ بیدی بکارید.

برای رشد بهتر گیاه به همان ترتیب که برای برگ بیدی گفته شد گیاه را هر 20 روز یک بار تغذیه کنید. در مورد حسن یوسف نیز برای آن که گلدان های پر پشت و بازارپسند داشته باشیم بهتر است گلدان های با قطر دهانه 15-20 سانتی متر انتخاب کرده و در هر کدام 2-3 قلمه ریشه دار بکاریم.



تعویض گلدان: در صورتی که بخواهیم گیاهی را از گلدان کوچک به گلدان بزرگ منتقل کنیم به ترتیب زیر عمل می کنیم:

ارتفاع گلدان کوچک 10 سانتی متر

ارتفاع گلدان بزرگ 20 سانتی متر

ابتدا داخل گلدان بزرگ به ارتفاع 10 سانتی متر مخلوط خاکی می ریزیم.

گلدان کوچک را بکه چند ساعتی از آبیاری قبلی آن گذشته است در یک دست می گیریم. انگشتان دست دیگر را دو طرف گیاه می بریم بطوری که گیاه بین انگشت سبابه و انگشت وسط قرار گیرد. با بقیه انگشتان و کف همین دست اندکی روی سطح خاک فشار می آوریم. گلدان را برمی گردانیم با ضربه ای کوچک ریشه همراه با کلی خاک گلدان بیرون می آید. گیاه را همراه ریشه و خاک به حالت ایستاده درآورده و در وسط گلدان بزرگ گذاشته آن را با خاک پر می کنیم و آب می دهیم

### **فعالیت نیمه تجویزی - پرورش سیب زمینی**

سیب زمینی گیاهی یکساله است.

شرایط رشد و تولید محصول: در بیشتر خاک ها به جز خاک هایی که خاصیت قلیایی (آهکی) دارند به خوبی رشد می کند. بهترین دما برای تولید غده بیشتر  $18^{\circ}$  سانتیگراد است. در دماهای بالای  $30^{\circ}$  و کمتر از  $1^{\circ}$  غده تولید نمی کند. بنابراین در مناطق سردسیر و خنک زمان کاشت آن اوایل بهار و در مناطق گرمسیر زمان کاشت آن پاییز و زمستان است. در این مورد باید از اداره باغبانی مدیریت های جهاد کشاورزی استعلام گردد. سیب زمینی دارای انواع زودرس 60-70 روز، میانرس 90-120 روز و دیررس 120-150 روز می باشد. خاک حاوی کود دامی کافی را بسیار می پسندد.

**روش کاشت در خانه:** سطل بزرگ با دهانه به قطر 30-40 سانتی متر و ارتفاع 50-60 انتخاب کنید. در انتهای آن چندسوراخ کوچک ایجاد کنید. داخل آن تا ارتفاع 15 سانتی متر خاک غده جوانه زده را روی آن قرار می دهیم و آبیاری می کنیم. طی 2-3 مرتبه هر بار که جوانه 15-20 سانتی متر بالا آمد پای بوته خاک اضافه می کنیم تا سطل تقریباً پر شود. عملیات آبیاری را در روزهای اول بطور روزانه انجام می دهیم. دقت کنیم در هر بار اضافه کردن خاک همه بوته زیرخاک نرود و قسمت بالایی آن بیرون از خاک بماند. گیاه به عمل آفتاب مستقیم نیاز دارد.

**علت خاک دادن:** از محل ساقه هوایی مجاوز خاک، ساقه های زیرزمینی می روید و غده ها روی این ساقه های زیرزمینی تشکیل می شود. بنابراین با اضافه کردن خاک گیاه را تحریک می کنیم تا تعداد بیشتری ساقه زیرزمینی (استولون) و در نتیجه تعداد بیشتری غده تولید کند.

**کاشت در باغچه یا مزرعه:** به ازای هر متر مربع یک فرغون کود پوسیده دامی در نظر می گیریم. خاک را بخوبی شخم می زنیم (با بیل یا ...) و بصورت جوی و پشته درمی آوریم. سیب زمینی جوانه زده را در کف جوی یا کنار ریشه می کاریم. همراه با رشد تدریجی بوته از پشته خاک برآمده و پای بوته سیب زمینی خاک می دهیم. عملیات آبیاری را بطور مناسب ادامه می دهیم.

**نکته مهم:** غده ها تازه جوانه نمی‌زنند. برای وادار کردن غده‌ها به جوانه زنی می‌توانیم سیب‌زمینی را در کیسه پلاستیکی قرار داده و یک عدد سیب در کنار آن ها می‌گذاریم. در کیسه را گره زده و در محلی گرم و پرنور (حدود 27° سانتیگراد) قرار می‌دهیم. به دلیل گرمان و رطوبت و نیز گاز اتیلن که از سیب رسیده متصاعد می‌شود غده ها در مدت حدود 10 روز سبز شده و جوانه تولید می‌کند. پس از سبز شدن غده آن را چند قطعه می‌کنیم به طوری که هر قطعه یک جوانه (چشمک) داشته باشد.

**زمان برداشت:** معمولاً 60 روز پس از جوانه زدن غده ها تشکیل می‌شود. در ارقام زودرس در حدود 70 روز پس از کاشت می‌توان غده ها را برداشت نمود.

### **فعالیت های نیمه تجویزی – پرورش درخت انار**

کشور ما در منطقه خشکی از جهان قرار گرفته است. انار بدلیل مقاومت نسبت به شرایط محیطی یکی از درختان مناسب برای پرورش در ایران است. این درخت تابستان های گرم و خشک را تحمل می‌کند همچنین در نواحی ساحلی به خوبی رشد می‌نماید. همچنین با انواع خاک ها سازگار می‌شود. تنها عامل محدود کننده رشد انار وجود سرمای شدید زمستان می‌باشد. کمتر از 14- درجه سانتیگراد. اگر زمان رسیدن میوه هوای منطقه خنک روش تکثیر باشد انار کیفیت انار بهتر می‌شود. به سه روش قابل تکثیر است.

1. کاشت بذر در بهار و پیوند
2. کاشت قلمه که در این صورت در پاییز شاخه های به قطر 0/5 سانتی متر را بریده و از آن قلمه هایی به طول تقریبی 50 سانتی متر تهیه می‌نمایند. قلمه ها را به ثورت ردیف به فاصله 15-10 سانتی متر از هم در خاک فرو می‌کنند. فاصله ردیف ها 80 سانتی متر مناسب است. سپس آن ها را آبیاری می‌نمایند. در بهار سال بعد قلمه ها ریشه دار شده و نهال های جدید به وجود می‌آیند. قبل از کاشت قلمه ها آن ها را 24 ساعت در آب خیس می‌کنند. می‌توان قلمه ها را در گلخانه یا هوای آزاد کاشت.
3. پاجوش: پاجوش های قوی را انتخاب کرده همراه با ریشه در پاییز یا اواخر زمستان به محل اصلی برده و کاشت.

**آبیاری:** 3 سال اول هر 7-11 روز یکبار آبیاری می‌شود و پس از بار دادن فاصله آبیاری را کمتر می‌کنند. فاصله درختان در موقع احداث باغ: فاصله درختان را می‌توان 3\*3 در نظر گرفت در این صورت با انجام هرس فرم دهی قد درختان را کوتاه نگه می‌دارند.

**داشت:** کوددهی سالیانه مقدار محصول را بیشتر می‌کند.

### **فعالیت های نیمه تجویزی – پرورش انجیر:**

در انواع خاک ها رشد می‌کند. در انواع آب و هوای گرمسیری، نیمه گرمسیری، معتدل و مرطوب یا خشک محصول می‌دهد.

عامل محدود کننده: سرمای شدید زمستان درخت از بین می رود. در فصل باردهی بهتر است درختان را آبیاری نکنیم. درختان جوان تا 3- درجه و درختان مسن حداکثر تا دمای 9- درجه را تحمل می کند. **روش تکثیر:** از طریق قلمه زدن، پاجوش و خوابانیدن شاخه می توان آن را تکثیر نمود. متداول ترین روش همان قلمه زدن است. در این صورت شاخه های بیش از قطر 1cm را بریده و از آن ها قلمه هایی به طول تقریبی 40-50 سانتی متر تهیه می کنند.

بلافاصله پس از تهیه قلمه باید آن ها را کاشت. می توان قلمه ها را در گلدان و یا نهالستان ریشه دار کرد. در نهالستان، خاک باید عاری از آلودگی بیماری باشد. قلمه ها را در چهار ردیف به فاصله 30 سانتی متر تا عمق 25-30 سانتی متر می کاریم. بین یک نوار 4 ردیفی تا نوار بعدی 80 سانتی متر فاصله می دهیم. بهترین زمان برای قلمه کاری اواخر زمستان می باشد. قلمه ها بهتر است به صورت سه پاش آبیاری شوند در غیراین صورت در کنار هر نوار 4 ردیفی جوی درست کرده و آبیاری می کنیم.

**آبیاری:** در برخی مناطق از جمله استهبان فارس درختان ازنجیر بصورت دیم کاشته می شوند. به طور کلی انجیر نیاز آبی کمی دارد زیرا ریشه آن عمیق است. فاصله درختان در باغ انجیر 5\*4 متر

**نکته مهم:** گرده افشانی در درختان انجیر توسط زنبور بسیار کوچکی (حدود 3mm) انجام می شود. در صورت نبودن این زنبور می توان با مواد هورمونی درختان را وادار به تولید میوه بدون دانه نمود (مانند هورمن IBA)

### شغل های مرتبط:

- تولید کننده نهال های میوه: این افراد به تکثیر نهال های میوه می پردازند. آن ها به روش قلمه زدن و بذرکاری، نهال های جدیدی به وجود می آورند و در صورت لزوم روی آن ها پیوندهای مناسب می زنند و آن ها را به باغدارها می فروشند.
- تولیدکننده نشاء و نهال های زینتی: بدلیل تنوع بسیار زیاد در انواع گل های فصلی و درختان و درختچه های زینتی برخی افراد به تولید این گونه گیاهان و فروش آن ها می پردازند.
- تولید کنندگان گیاهان آپارتمانی: این گروه از گیاهان تنوع زیادی دارد و افراد شاغل در این بخش به تکثیر و نگهداری و فروش این گروه از گیاهان می پردازند تکثیر و پرورش این گیاهان در گلخانه ها صورت می گیرد.
- باغدار: فردی که نهال میوه را با فصل های مناسب در قطعه زمینی کاشته و آن را نگهداری می کند تا از آن ها میوه برداشت کرده و بفروشد.
- باغبان: افرادی که اقدام به کاشت گیاهان زینتی در باغچه ها و پارک ها کرده و آن ها را نگهداری و آبیاری می نمایند.

- کشاورز: افرادی که به کشت و کار گیاهان یک ساله می‌پردازند. گیاهانی مانند غلات، حبوبات، علوفه، دانه های روغنی و ... می‌پردازند.
- صیفی کار: افرادی که به کاشت و تولید گیاهان صیفی اشتغال دارند. گیاهان صیفی شامل خیار گوجه فرنگی، کدو، هندوانه، خربزه و ....
- سبزیکار: افرادی که به کاشت و تولید سبزی‌های برگی مانند شوید، ریحان، گشنیز، شنبلیله و کرفس و ... می‌پردازد.
- نشاء کار: افرادی که به کاشت نشاء مانند نشای برنج، بادمجان، گوجه فرنگی و دبگر گیاهان نشایی اشتغال دارند.

### رشته های تحصیلی مرتبط:

باغبانی- زراعت و اصلاح نباتات- فضای سبز- ترویج و آموزش کشاورزی- گیاه شناسی

### پاسخ به فعالیت‌ها و بررسی‌ها

بررسی: شکل یک غذای رایج را نشان می‌دهد و توجه دانش‌آموزان را معطوف می‌کند به اجزای با منشاء گیاهی تشکیل دهنده این غذا به همراه آن برای وارد کردن ذهن دانش‌آموزان به دنیای گیاهان و فواید آن‌ها. بررسی شکل از طرف دانش‌آموزان می‌تواند به عبارات متنوع بیان شود. اما نتیجه در نهایت یکسان خواهد بود.

### بررسی پرورش یک گیاه:

در این بررسی ضمن آشنا کردن دانش‌آموزان با نام چند گیاه به همراه تصویر شرایط مهم مورد نیاز گیاهان برای رشد بهینه و تولید محصول آورده شده است.

نور	حسن یوسف	آمارنتوس	پایپیتال	دیفن باخیا
	سایه آفتاب دوست	آفتاب دوست	سایه دوست	سایه آفتاب دوست
دما	نخل خرما	مرکبات درخت پرتقال	درخت گلابی	چای
	گرم و خشک	نیمه گرمسیری	مناطق معتدل و خنک	گرم و مرطوب
آب	کاکتوس	شوید	نخل مرداب	برنج
	با نیاز کم به آب	با نیاز متوسط	نیاز زیاد	نیاز زیاد

دبیران محترم در ارتباط با نیاز نوری گیاهان می‌توانند برای دانش‌آموزان توضیح دهند که کلیه گیاهان زراعی و باغی به نور کامل آفتاب نیاز دارند.

### پژوهش:

این مبحث نیاز به توضیحات دقیق و مفصل ندارد و صرفاً برای توجه دانش‌آموزان به سمی بودن برخی گیاهان دارد و این‌که از خوردن گیاهانی که نمی‌شناسند پرهیز کنند.

## کار گروهی

بررسی ویژگی‌های چندگیاه برای پرورش: این جدول تکرار جدول قبل است. هدف طرح این جدول معطوف کردن توجه دانش‌آموزان به نیازهای اساسی گیاهان است که برخی از آن‌ها در این پودمان مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

جدول ص 4 در ستون چهارم دبیران محترم می‌توانند هر گیاه رایج در منطقه را بعنوان مثال آورده و یا از دانش‌آموزان بخواهند به دلخواه یک گیاه را ذکر کنند.

گیاهان زینتی	حسن یوسف	پتوس	شمعدانی	سانسوریا
دما	۱۸-۲۰۰	۱۸-۲۰۰	۱۸-۲۰۰	۱۸-۲۰۰
نیاز آبی	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط
نور	سایه آفتاب (پشت پنجره)	سایه آفتاب (نور کافی اطاق های روشن)	سایه آفتاب و آفتاب	سایه آفتاب
سبزیجات	شوید	نعناع	اسفناج	نخود فرنگی
بهترین دما	۸-۳۰۰	۵-۲۰۰	۷-۲۰۰	معتدل و خنک
نیاز آبی	با نیاز متوسط	آبی کافی	نیاز آبی متوسط	نیاز متوسط
نور	نور کافی	روز بلند	نور کافی	نور آفتاب
درخت	پرتقال	سیب	انگور	بادام
دما	گرمسیری و نیمه گرمسیری	معتدل و خنک	معتدل و نیمه گرمسیری	سردسیری و نیمه سردسیری تا معتدل و نیمه گرمسیری
نیاز آبی	با نیاز متوسط	با نیاز متوسط	با نیاز متوسط کم	با نیاز متوسط کم
نور	نور آفتاب	نور آفتاب	آفتاب دوست	آفتاب دوست

توضیح بیشتر در ارتباط با جدول بالا این است که گیاهان زینتی معمولاً در فضاهای کنترل شده پرورش می‌یابند. این فضای کنترل شده ممکن است داخل خانه و یا داخل گلخانه باشد. بنابراین امکان پرورش این گیاهان در همه نقاط کشور وجود دارد و تنها مواردی که باید رعایت شود تأمین نور کافی و نیز تنظیم آبیاری این گیاهان است. اصول معمولی برای تأمین نور این است که گیاهان زینتی درون خانه‌ای به نور غیرمستقیم آفتاب یعنی نور پشت پنجره‌ها نیاز دارند. در صورت کافی نبودن نور از چراغ استفاده می‌کنیم. از نظر آبیاری معمولاً هر وقت سطح خاک گلدان رطوبت خود را از دست داد، گلدان‌ها را آب می‌دهیم و هر یک ماه آن‌ها را با کودهای شیمیایی میکرو و ماکرو (عناصر کم مصرف و پرمصرف) تغذیه می‌کنیم. این کودها با مارک‌های مختلف در بازار عرضه می‌شوند.

در ارتباط با پرورش گیاهان علفی یک ساله که در دماهای 10-30° به خوبی رشد می‌کنند. قاعده کلی این است که در مناطق معتدل کشت آن‌ها در اوایل بهار صورت می‌گیرد و در مناطق سردسیر در اواخر بهار و در مناطق گرمسیر در فصل‌های پاییز و زمستان صورت می‌گیرد. از جمله این گیاهان می‌توان کلیه سبزیجات

ریشه ای و برگه را نام برد. در مورد سبزیجاتی که از میوه آن‌ها استفاده می شود مانند خیار، گوجه، کدو، هندوانه، خربزه، ذرت شیرین، نخود فرنگی و غیره باید توجه کرد. در بیشتر گیاهان گل انگیزی تابع شرایط طول روز و شب می باشد و در صورتی که گیاهان در مناطقی گرمسیر در پاییز کشت میشود باید به شرایط گل انگیزی آن‌ها توجه نمود. معمولاً گل انگیزی در گیاهانی که بومی مناطق استوایی می باشند تابع طول روز و شب نبوده و از موارد دیگر از جمله تغییرات رطوبتی تبعیت می کند.

در مورد گیاهان چندساله مانند درختان باید توجه کرد، گل انگیزی وابسته به شرایط دمایی خاص است. برای نمونه، دانه داران (سیب، گلابی، به و ...) و هسته داران (هلو، گوجه سبز، آلو و ...) هر کدام می بایست در طول سال به طور تجمیعی صدها ساعت دمای زیر 10°C را بینند تا در آن‌ها گل انگیزی صورت پذیرد. در غیر این صورت گل و در نتیجه میوه تولید نخواهند کرد. بنابراین ممکن است این درختان در مناطق گرمسیری رشد کنند ولی هرگز میوه تولید نکنند. به همین سبب برای تولید محصول در گیاهان چند ساله از جمله درختان باید به این نکات توجه کرد و از طریق اینترنت و کارشناسان مجرب ادارات جهاد کشاورزی اطلاعات لازم را جمع آوری نمود.

#### هم اندیشی ص 6: ابزار شامل: شن کش - آبیاش - کج بیل - سرنده

#### آماده کردن بذر برای کاشت ص 7

در این جدول ممکن است دانش آموزان جواب‌های متنوعی ارائه کنند که این امر بدیهی بوده و هر چه نمونه‌هایی بیشتری معرفی شود معرف پویایی ذهن دانش آموزان می باشد. از یکی از گروه‌ها بخواهید نمونه‌ها را در فایل تنظیم نماید.

در این رابطه می توانید از فیلم‌ها و تصاویر آموزشی نیز استفاده نمایید.

روش	نمونه گیاه
کشت دانه	شوید- جعفری- گشنیز- ریحان- هندوانه- خیار- گندم- ذرت- پنبه
قلمه زدن	انواع رز- انگور- بید- صنوبر- سانسوریا- داودی- پیرومیا
خوابانیدن	فیکوس و سینگونوم (خوابانیدن هوایی- پیچ امین الدوله ( خوابانیدن ساده)- تمشک سیاه (خوابانیدن انتهایی)- انگور (خوابانیدن ماریچی))
تقسیم بوته	برخی گیاهان زینتی مانند سجافی (گندمی)- آگلونما- اسپاتیفیلوم
گرفتن پاجوش	انار- خرما- فندق - آناناس - پاندانوس

پس از شرح کلی روش‌های زیاد کردن گیاهان به نحوه زیاد کردن گیاهان نمونه در این پودمان اشاره شده است. دبیران محترم می توانند با فراهم کردن ابزار لازم روش زیاد کردن و کاشت این گیاهان و گیاهان دلخواه دیگری اقدام نمایند. همچنین می توانند از دانش آموزان بخواهند اگر گیاهی در خانه نگاهداری می کنند ابتدا معرفی کرده و در جلسه بعدی آن را آورده و نسبت به تکثیر آن اقدام نمایند. البته باید توجه داشت نحوه تکثیر گیاه را ابتدا از طریق تحقیق در اینترنت بررسی کرده و سپس به تکثیر پردازند.



ار آن جا که نگهداری گیاهان کاشته نیاز زمان زیادی دارد دبیران محترم می توانند همزمان با تدریس پودمان های دیگر به طور تدریجی نگهداری گیاهان کاشته شده را تا زمان برداشت ادامه دهند .

### جدول ص 3

نام گیاه	هدف اصلی کشت	نام گیاه	هدف اصلی کشت
آفتابگردان	دانه	کرفس	برگ و دمبرگ
پنبه	الیاف-دانه	سیبزمینی	بخش زیر زمینی
سیب	میوه	پتوس	زیبایی برگها
گل رز	گل	لاله واژگون	گل - پیازلاله

### لیست واریسی

بسیاری از کارهایی را که دانش آموزان انجام می دهند نمی توان آنچه را که در آموزش یاد گرفته اند ارزشیابی کرد بنابر این بهتر است پس از اینکه مراحل آموزش پایان یافت و دانش آموزان در حال انجام کارها هستند فرایند انجام کار آنها بررسی و لیست واریسی برای هر کدام جداگانه پر شود برخی از موارد را که دبیران می توانند برای دانش آموزان یادداشت کنند در زیر آورده شده است.

اهداف	عنصر	نمونه پرسشهای آزمون	لیست واریسی	بلی	خیر	بارم
شناسایی گیاهان معرفی شده در پودمان و شناسایی برخی ابزارها	علم	تشخیص گیاه از روی شکل ظاهری رسم شکل ظاهری گیاه -کاربرد درست ابزار و وسایل	-گیاهان را تشخیص داد ابزار و وسایل را درست بکار برد			1
بذر کاری	عمل	یک گلدان(حداقل لیوان یکبار مصرف)انتخاب کرده از مخلوط خاکی پر کند . بذر کاری کند	گلدانها را سر خالی پر کرد بذرها را یکنواخت پخش کرد روی بذرها را پوشاند گلدان را در جای مناسب قرار داد گلدانها را آبیاری کرد			
قلمه کاری	عمل	از گیاهان معرفی شده قلمه تهیه کند و در بستر مناسب بکارد	بستر مناسب تهیه نمود شاخه قوی از گیاه را انتخاب کرد و برید از شاخه با اندازه های مناسب قلمه تهیه نمود و برگهای اضافه را چید گلدانها را آبیاری کرد بستر مناسب تهیه نمود شاخه قوی از گیاه را انتخاب کرد و برید از شاخه با اندازه های مناسب قلمه تهیه			

			نمود و برگهای اضافه را چید		
			با میخ نشا در بستر حفره ایجاد کرد و قلمه ها را تا عمق مناسب در آن قرار داد		
			آبیاری نمود		
			روی بستر را با پوشش پلاستیک یا موارد دیگر پوشاند		
1			در آبیاری و دفع علفهای هرز و موارد دیگر دقت نمود	علم و عمل	نگهداری گیاه
			50-100 گرم بذر شاهی، یک جوراب توری، یک کوزه و بشقاب زیرگلدانی با اندازه مناسب با کوزه تهیه کرد.		سبز کردن کوزه
			بذرها را در ظرفی خیس کرد. جوراب را روی کوزه کشید. کوزه را از آب پر کرد		
			مراقبت از کوزه را بخوبی انجام داد که از آب خالی نماند تا اینکه کوزه سبز شد.		