

## پیمانه مهارتی اول

# تولید و پرورش سبزیجات برگی



### هدف کلی

توانایی کاشت، داشت و برداشت انواع سبزیجات برگی

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از گذراندن این پیمانه مهارتی خواهد توانست:

- سبزیجات برگی را بشناسد.
- خواص گیاهشناسی سبزیجات برگی را توضیح دهد.
- شرایط آب و هوایی انواع سبزیجات برگی را توضیح دهد.
- خاک مناسب برای کشت و پرورش انواع سبزیجات برگی را آماده نماید.
- کود دامی و شیمیایی مورد نیاز انواع سبزیجات برگی را محاسبه نموده، در زمین پخش نماید.
- خزانه‌ای برای تولید نشای انواع سبزیجات برگی آماده نماید.
- نشای انواع سبزیجات برگی را به زمین اصلی منتقل کرده، نشاکاری نماید.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰/۲۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱-۲۱۰/۲۱۰</p>
---	---

- مراقبتهای داشت انواع سبزیجات برگی را انجام دهد.
- زمان و نحوه‌ی برداشت انواع سبزیجات برگی را توضیح دهد.
- سبزیجات برگی را برداشت نماید.
- درجه‌بندی و بسته‌بندی سبزیجات برگی را انجام دهد.

پیش‌نیاز

باغبانی عمومی

۱۰/۲ - ۲ - ۷۹ / ک

توجه: اسامی علمی فقط برای اطلاع بیشتر فراگیران است و یادگیری آنها برای گذراندن این پیمانۀ مهارتی الزامی نیست مگر در مواردی که اسامی، معادل فارسی ندارند.

زمان (ساعت)	
نظری	عملی
۲۰	۷۰

## فهرست

۴	پیش‌آزمون
۵	واحد کار اول – تولید و پرورش ریحان
۱۲	واحد کار دوم – تولید و پرورش گشنیز
۱۷	واحد کار سوم – تولید و پرورش اسفناج
۲۳	واحد کار چهارم – تولید و پرورش تره ایرانی
۲۸	واحد کار پنجم – تولید و پرورش جعفری
۳۳	واحد کار ششم – تولید و پرورش شاهی
۳۸	واحد کار هفتم – تولید و پرورش مرزه
۴۲	واحد کار هشتم – تولید و پرورش شوید
۴۶	واحد کار نهم – تولید و پرورش شنبلیله
۵۰	واحد کار دهم – تولید و پرورش کرفس
۵۷	واحد کار یازدهم – تولید و پرورش کاهو
۶۸	واحد کار دوازدهم – تولید و پرورش کلم پیچ
۸۲	واحد کار سیزدهم – تولید و پرورش کلم دکمه‌ای (تکمه‌ای)
۹۴	واحد کار چهاردهم – آفات و بیماریهای سبزیجات برگی
۹۶	آزمون نهایی
۹۷	پاسخ‌آزمون نهایی
۹۷	پاسخ‌پیش‌آزمون

### پیش‌آزمون

- ۱- زمان مناسب برای انجام واکاری دو ماه پس از کاشت بذر می‌باشد.  
 ص  غ
- ۲- کلوئیدهای خاک ذرات کوچکی هستند که قطر آنها کمتر از  $2 \times 10^{-6}$  میلی‌متر باشد.  
 ص  غ
- ۳- در کدام یک از خاکهای زیر آب بهتر نفوذ می‌کند؟  
 الف - شنی  ب - شنی - رسی  ج - رسی  د - رسی - شنی
- ۴- حجم آبی که در هر ثانیه از مقطع جریان در کانال می‌گذرد ..... نام دارد.
- ۵- در صورتی که بخواهید از یک نوع علف‌کش به نسبت ۳ در هزار استفاده کنید چند سی سی از آن را در ۲۰۰ لیتر آب می‌ریزید؟  
 الف - ۳۰۰  ب - ۳۰  ج - ۶۰۰  د - ۶۰
- ۶- در کشت جوی و پشته‌ای حدّ فاصل بین رطوبت و خشکی را ..... می‌گویند.
- ۷- بهترین تراکم بوته آن است که عوامل محیطی بدون مصرف نمائند و بوته‌ها نیز برای دسترسی به آن عوامل رقابت نداشته باشند.  
 ص  غ
- ۸- به گیاهانی که ریشه آنها قابلیت ..... دارند، گیاهان نشایی می‌گویند.
- ۹- از نظر فیزیولوژیکی به تخمک رسیده داخل تخمدان (میوه)، ..... گفته می‌شود.
- ۱۰- بین عمق کاشت و ریزی و درشتی بذر رابطه ..... وجود دارد.

واحد کار: تولید و پرورش ریحان شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰
---	--	--

واحد کار اول:

## تولید و پرورش ریحان

**مقدمه**

سبزیجات برگی به آن دسته از سبزیجات گفته می‌شود که برگ آنها مورد مصرف خوراکی دارد.

سبزیجات برگی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل ریحان، گشنیز، اسفناج، تره ایرانی، جعفری، شاهی، مرزه، شوید، کاهو، کرفس، کلم دکمه‌ای، کلم قمری، مارچوبه، آندیو و کاسنی می‌باشند (شکل ۱-۱).

تعدادی از این سبزیها را در شکل مقابل می‌بینید که خصوصیات و مشخصات هر کدام با ذکر عملیات کاشت، داشت و برداشت به تفکیک ذکر می‌شود.



شکل ۱-۱

**۱-۱- ریحان و انواع آن****۱-۱-۱- اصل و منشأ و ارزش غذایی ریحان :**

- زادگاه اولیه آن هندوستان است با برگهای معطر و تند  
- انواع ریحان به صورت خام مصرف می‌شود و به علت داشتن اسانس مخصوص، بسیار اشتهاآور است و به هضم غذا کمک می‌کند.

- میکروب‌کش، ضد وبا و اسهال است.

- خوردن بذر ریحان باعث ایجاد مقاومت بدن در برابر

سموم می‌شود (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی

واحد کار: تولید و پرورش ریحان

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱-۲۱۰۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۱۱-۲۱۰۲۱۳۱

## ۲-۱-۱- مشخصات گیاه شناسی:

از جنس ریحان<sup>۱</sup> و از خانواده نعناع<sup>۲</sup> است گیاهی است علفی - یکساله. در اوایل کاشت، ساقه آن سبز و علفی و سپس نیمه چوبی و چهار گوش می شود. شامل انواع ریحان سبز، ریحان بنفش، ریحان فری و ریحان کرمانی می باشد (شکل های ۱-۳ و ۱-۴).



شکل ۱-۳



شکل ۱-۴



شکل ۱-۵

— ریشه: محوری - عمیق و مخروطی است.  
— برگها: متقابل، ساده، بیضی شکل با نوک کشیده  
— گلها: سفید به صورت دستجات ۴ تا ۶ تایی در اطراف ساقه اصلی و سرشاخه ها قرار می گیرند (شکل ۱-۵).

۱- Ocimum

۲- Labiateae

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰	واحد کار: تولید و پرورش ریحان شماره شناسایی: ۱۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰
--	--	---

## ۱-۲-۱ شرایط رویشی ویژه

### ۱-۲-۱-۱ شرایط آب و هوایی:

- در آب و هوای گرم و معتدل آن را بکارید.
- بهترین رشد را در دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد دارد.
- حداقل دمای لازم برای جوانه زدن ریحان در خاک

C ۱۵ می باشد.

### آزمایش:

بذر ریحان را در ۳ گلدان با خاکی که دارای بافت متوسط است بکارید و در دماهای ۸ - ° و ۳۰ - ۲۵ و ۴۰ - ۳۰ درجه سانتی گراد قرار دهید. عوامل نور و رطوبت برای آنها یکسان باشد. نتایج به دست آمده از نظر رشد کلی گیاه را مقایسه و طی گزارش به مربی مربوط ارائه دهید.

### ۱-۲-۲ خاک: زمینهایی را برای کاشت ریحان

انتخاب کنید که دارای بافت رسی شنی و به حد کافی از نظر مواد غذایی مورد نیاز، تقویت شده باشد.

### آزمایش:

- سه جعبه کاشت حاوی سه نوع خاک با بافتهای متوسط - سبک و سنگین انتخاب کنید و در هر کدام چند بذر ریحان بکارید و آن را در شرایط یکسان قرار دهید.  
- بهترین رشد را در کدام خاک مشاهده می‌نمایید؟ چرا؟ نتیجه را به مربی مربوط گزارش دهید.



مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمان‌ه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی

واحد کار: تولید و پرورش ریحان

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱-۲۱۰۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۱۱-۲۱۰۲۱۳۱

### ۱-۳-۱ ویژگی‌های خاص کاشت

#### ۱-۳-۱-۱- تهیه زمین:

کار عملی ۱: زمینی را که در پاییز ۳۰ تا ۴۰ تن در هکتار کود دامی دریافت کرده و شخم خورده به‌طریقه کرتی آماده نمایید. در بهار ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفره در زمین پخش و با خاک مخلوط کنید.

– ابعاد کرت را با توجه به مقدار آب موجود، شیب زمین و بافت خاک تعیین نمایید (شکل‌های ۱-۶ و ۱-۷).



شکل ۱-۶



شکل ۱-۷

#### ۱-۳-۲- زمان کاشت: در اوایل بهار زمانی که درجه

حرارت محیط به ۱۵ C رسیده، بذر ریحان را در کرت‌هایی که قبلاً آماده نموده‌اید کشت کنید. زیرا این گیاه نسبت به سرما حساس است (شکل ۱-۸).

#### ۱-۳-۳- مقدار بذر مصرفی و نحوه کاشت: بذر

ریحان ریز و سیاهرنگ است که باید آن را در کلکسیون بذور ببینید.

#### کار عملی ۲: دو کرت مشابه هم، هر کدام به مساحت

۱۰۰ متر مربع مناسب کاشت ریحان انتخاب نمایید.

– در کرت نخست، مقدار ۱۲۰ تا ۱۵۰ گرم بذر به روش

خطی و به فواصل خطوط ۲۰ سانتی‌متر در عمق ۲ سانتی‌متر و در کرت دیگر، همین مقدار بذر را به روش درهم بذرکاری نمایید.



شکل ۱-۸

کلیه عملیات داشت را برای هر دو کرت به صورت یکسان انجام دهید.

– گیاهان هر دو کرت را از نظر مراحل مختلف رشد و مقدار محصول برداشت شده مقایسه کنید. گزارش عملیات را به مربی تحویل دهید.

#### ۴-۱-۱- مراقبتهای داشت

##### ۱-۴-۱- آبیاری:

کار عملی ۱: اولین آبیاری را بعد از کاشت بذر با آرامی

به نحوی که بذور جابجا نشوند به روش غرقابی انجام دهید.

– آبیاری دوم را با توجه به آب و هوای منطقه و بافت

خاک، ۳ تا ۵ روز بعد از آبیاری اول انجام دهید.

– پس از سبز شدن بذور، زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۶

سانتی‌متر رسید، برای گسترش ریشه در عمق بیشتر یک دور آبیاری را حذف نمایید. (تشنگی دادن)

– دور آبیاری را بعد از این مرحله ۵ روز در میان، در نظر

بگیرید (شکل ۱-۹).



شکل ۱-۹

##### ۲-۴-۱- وجین:

کار عملی ۲: زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۸-۶ سانتی‌متر

رسید در مرحله گاورو بودن، به کندن علفهای هرز اقدام کنید

(شکل ۱-۱۰).



شکل ۱-۱۰

### ۱-۴-۳- سله شکنی:

**کار عملی ۳:** اگر کاشت ریحان را در خاکی با بافت سنگین انجام داده‌اید به محض اینکه در سطح کرت بستن سله را مشاهده کردید پس از گاو رو شدن با وسایل دستی (شفره - فوکا) یا سله شکن اقدام به سله شکنی نمایید.

### ۱-۴-۴- کود سرک:

**کار عملی ۴:** پس از برداشت هر چین، مقدار ۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار کود از ته به طریق دست پاش یا به صورت محلول همراه آب آبیاری، به محصول بدهید (شکل ۱۱-۱).



شکل ۱۱-۱

### ۱-۵- برداشت

**۱-۵-۱- زمان برداشت:** ریحان را موقعی که طول بوته آن به ۲۰ - ۱۵ سانتی متر رسیده (قبل از ظهور گل) برداشت نمایید (شکل ۱۱-۲).

### ۱-۵-۲- نحوه برداشت:

**کار عملی ۱:** در موقع برداشت ساقه‌های ریحان را از بالای چند برگ، از ارتفاع ۱۰ سانتی متر سطح خاک قطع کنید تا گیاه بتواند به فعالیت خود ادامه داده، مجدداً ساقه و برگهای جدید برای چین بعدی ایجاد نماید.

- بعضی مواقع بوته‌ها را یک روز پس از آبیاری با ریشه از خاک خارج می‌کنند. (یک برداشت)

### ۱-۵-۳- بسته بندی:

**کار عملی ۲:** ریحان را با نخ در دستجات یک کیلویی از قسمت ساقه بدون برگ بسته بندی کنید و پس از مه پاشی و پوشش، هر چه سریعتر آن را به بازار حمل نمایید (شکل ۱۱-۳).

### ۱-۵-۴- عملکرد:

**کار عملی ۳:** چنانچه برداشت را در یک نوبت و با کندن ریشه از خاک انجام می‌دهید، مقدار محصول ۲۰ تا ۲۵ تن در هکتار خواهد بود. چنانچه برداشت را در چند نوبت با عمل سرچین انجام دهید، مقدار محصول در سال ۴۰ تا ۵۰ تن در هکتار خواهد بود.



شکل ۱۱-۲



شکل ۱۱-۳

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش گشنیز  
شماره شناسایی: ۱۲ - ۲۱۰۲۱۰

واحد کار دوم:

## تولید و پرورش گشنیز

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱-۲۱۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش گشنیز  
شماره شناسایی: ۱۲-۲۱۰۲۱۰

## ۲-۱- گشنیز و انواع آن

### ۱-۱-۲- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

برخی از محققان منشأ گشنیز را سوریه می‌دانند و برخی زادگاه آن را سواحل اروپا. مصریان قدیم آن را می‌شناخته‌اند و اثرات دارویی گشنیز در نسخه‌های ایرانی زیاد مشاهده می‌شده است.

دانه گشنیز برای معطر کردن شیرینیاها به کار می‌رود. مهمترین داروی بیماری کبد و روده است. بخور و دم کرده آن برای رفع سرماخوردگی مفید است.

### ۲-۱-۲- مشخصات گیاه‌شناسی:

از جنس گشنیز<sup>۱</sup> و گیاهی یکساله از خانواده چتریان<sup>۲</sup>

است.

با ساقه گرد و ایستاده و صاف. تمام قسمت‌های گیاه

معطر است.

برگها: مرکب، چند برگچه‌ای، برگچه‌ها دارای دندانه

گرد می‌باشند.

برگهای بالای بوته ریز و پراکنده هستند.

ریشه: کم و بیش عمیق و محوری است.

گلها: در گل آذین چتری و مرکب و گلچه‌ها دارای

اجزای ۵ قسمتی است (شکلهای ۱۴-۱ و ۱۵-۱).



شکل ۱-۱۵



شکل ۱-۱۴

## ۲-۲- شرایط رویشی ویژه

### ۲-۲-۱- شرایط آب و هوایی: گیاهی است

شورپسند. در هر نوع آب و هوایی کشت می شود. در آب و هوای معتدل سرد بهترین نتیجه را می دهد. در طول روز بلند، تولید بذر می نماید.

### ۲-۲-۲- خاک:

- گشنیز خاکهای عمیق و ماسه‌ای و هوموسی حاصلخیز با رطوبت متعادل و بخوبی زه‌کشی شده را دوست دارد.

- به علت استفاده از برگهای آن، به کود ازتة بیشتری

احتیاج دارد.

- pH مناسب خاک ۶/۵ تا ۷/۵ می باشد.

## ۲-۳- ویژگیهای خاص کاشت

### ۲-۳-۱- تهیه زمین:

کار عملی ۱: در اوایل پاییز یا بهار زمین را شخم زده،

۲۰ تا ۳۰ تن کود حیوانی در هر هکتار زمین پخش نمایید. مقدار

۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم فسفر خالص در هکتار در زمین پخش نموده،

با خاک مخلوط کنید و زمین را به طریقی خطی یا کرتی آماده

نمایید (شکل‌های ۱-۱۶ و ۱-۱۷).



شکل ۱-۱۶



شکل ۱-۱۷

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۱

واحد کار: تولید و پرورش گشنیز  
شماره شناسایی: ۱۲-۲۱۰۲۱۳۱

## ۲-۳-۲- زمان کاشت:

– اوایل تابستان یا اوایل بهار بذر گشنیز را در قطعه زمینی که قبلاً آماده نموده‌اید بکارید.

– در اوایل کاشت برای جوانه زدن بذر باید رطوبت خاک کافی و زمین همیشه نمدار باشد.

## ۲-۳-۳- مقدار بذر مصرفی:

– مقدار بذر لازم ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم در ۱۰۰ مترمربع است.

– هر بذر از دو قسمت تشکیل شده و با فشار اندک دو نیمه می‌شود.

– وزن هزار دانه ۹-۱۵ گرم است.

## ۲-۳-۴- مقایسه تراکم بوته و نحوه کاشت:

کار عملی ۲: دو قطعه زمین با شرایط یکسان محیطی و خاک انتخاب نمایید و به ترتیب ۳۰۰ گرم و ۵۰۰ گرم بذر در هر ۱۰۰ متر آن به یکی از روشهای زیر بکارید.

– بذر گشنیز را می‌توانید به صورت خطی و کرتی (درهم) بکارید.

– در کاشت خطی، بذور را با فواصل ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر و به عمق ۳ تا ۴ سانتی‌متر بکارید.

– در کاشت کرتی بذور را به‌طور یکنواخت بپاشید و با شن‌کش زیر خاک نمایید.

– طول و عرض کرت را با توجه به مقدار آب، شیب زمین و بافت خاک مشخص نمایید.

– گزارشی از این عملیات به مربی ارائه دهید.

## ۲-۴- مراقبتهای داشت

### ۲-۴-۱- آبیاری:

کار عملی ۱: پس از کاشت بذر، آبیاری را به روش کرتی انجام دهید و تا جوانه زدن بذور و خارج شدن از خاک، زمین را همیشه نمدار نگه دارید. زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۴ سانتی‌متر رسید به مدت ۱۰ تا ۱۲ روز آبیاری انجام ندهید. (تشنگی) سپس

با توجه به نوع خاک و زمان کاشت دور آبیاری را تنظیم کنید (شکل ۱۸-۱).



شکل ۱۸-۱

– اگر کاشت در بهار باشد و زمین هم شنی – رسی، دور آبیاری را ۴ روز در نظر بگیرید.

– اگر کاشت در پاییز انجام شده، هفته‌ای یک مرتبه آبیاری کافی است.

### ۲-۴-۲- وجین:

کار عملی ۲: زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۵ تا ۶ سانتی‌متر رسید محصول را آبیاری نموده، ۲ روز پس از آبیاری زمین را وجین نمایید.

### ۲-۴-۳- سله‌شکنی:

کار عملی ۳: چنانچه کاشت به صورت خطی با فواصل منظم باشد و زمین سله بسته باشد می‌توانید با استفاده از ادوات، زمین را سله‌شکنی کنید؛ در غیر این صورت، با ابزار دستی هم‌زمان با عملیات وجین عمل سله‌شکنی را نیز انجام دهید.

### ۲-۴-۴- کود سرک:

کار عملی ۴: با ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم کود اوره در دو نوبت به فواصل ۲۵ روز به نسبت مساوی محصول گشنیز را تقویت نمایید.

– بهتر است کود را به صورت محلول، همراه آب آبیاری، به زمین بدهید. چرا؟

## ۲-۵- برداشت

### ۲-۵-۱- زمان برداشت:

کار عملی ۱: گشنیز را موقعی برداشت کنید که طول بوته‌ها به ۲۰ سانتی متر رسیده باشد.

– اگر کاشت در اواخر تابستان انجام گرفته و هوا نیز مساعد باشد اواخر پاییز می‌توانید یک نوبت برداشت نموده و یک نوبت نیز در اوّل بهار برداشت نمایید.

– اگر کاشت در اوایل بهار صورت گرفته است، تنها یک نوبت می‌توانید برداشت نمایید (شکل ۱۹-۱).

### ۲-۵-۲- نحوه برداشت:

– برداشت چین اوّل را از ارتفاع ۴ سانتی متری خاک انجام دهید.

– در برداشت دوم گشنیز را از روی سطح خاک بچینید.  
 ۲-۵-۳- بسته بندی: پس از برداشت آنها را با نخ در دستجات دو کیلویی بسته بندی نمایید و مه پاشی کنید و داخل جعبه های چوبی قرار داده پس از پوشش، به بازار حمل نمایید (شکل ۲۰-۱).

### ۲-۵-۴- عملکرد:

– چنانچه کاشت در پاییز صورت گیرد و دو چین برداشت شود مقدار عملکرد ۳۰ تا ۵۰ تن در هکتار می‌باشد.

– چنانچه کاشت در بهار صورت گیرد، ۲۰ تا ۳۰ تن در هکتار برداشت خواهید کرد. چرا؟



شکل ۱۹-۱



شکل ۲۰-۱



واحد کار: تولید و پرورش اسفناج شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰
--	--	--

واحد کار سوم:

## تولید و پرورش اسفناج

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

پیمانته مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش اسفناج  
شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۰۰۲۱۰

### ۱-۳- اسفناج و انواع آن

#### ۱-۱-۳- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

- تصور می‌شود که اصل اسفناج از نواحی آسیای مرکزی باشد. احتمالاً بومی ایران است و به همین نام؛ توسط اعراب به اسپانیا انتقال یافته و در دنیا منتشر شده است.

- به علت دارا بودن موادی چون مس، ید، آهن، کلروفیل و ویتامین ث در خون‌سازی مؤثر است.

- مقدار قابل توجهی کلسیم دارد که جذب بدن شده، اثرات مثبتی روی گردش خون و استحکام استخوان و فعالیت

قلب دارد.

- به هضم غذا کمک کرده، برای بیماریهای کبدی مفید

است.

#### ۲-۱-۳- مشخصات گیاه‌شناسی:

- گیاهی از جنس اسفناج<sup>۱</sup> است و علفی دو ساله و روز

بلند از خانوادهٔ چغندریان<sup>۲</sup> است. پس از سبز شدن، برگهایی به شکل روزت تولید می‌نماید یعنی همه برگها در یک سطح در دور ساقه کوتاه نزدیک سطح خاک می‌رویند (شکل ۲۱-۱).



شکل ۲۱-۱

۱- Spinacia oleracea

۲- Chenopodiaceae

واحد کار: تولید و پرورش اسفناج شماره شناسایی: ۱۳ - ۲۱۰۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۳۱	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۳۱
---	---	---

### ۳-۳- ویزگیهای خاص کاشت

#### ۳-۳-۱- تهیه زمین:

کار عملی ۱: زمین اسفناج باید کاملاً نرم باشد تا بذر کاشته شده بخوبی به ذرات خاک بچسبد. پس از انجام شخم عمیق مقدار ۴۰ تا ۵۰ تن کود دامی پوسیده در زمین پخش نمایید و به کمک دیسک با خاک مخلوط نمایید.

قبل از کاشت بذر، مقدار ۱۲۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم فسفات آمونیم و ۲۰۰ کیلوگرم سولفات دو پتاس را در یک هکتار پخش کنید و به کمک دیسک، با خاک مخلوط نمایید.

#### ۳-۳-۲- زمان کاشت:

اسفناج را در بهار یا پاییز بکارید تا محصولی با کیفیت و کمیت مناسب داشته باشید.

در مناطقی که زمستانهای ملایم دارند بذر اسفناج را اواسط پاییز بکارید.

کاشت بهاره اسفناج را زمانی که دمای منطقه بالای ۱۰ C رسیده انجام دهید.

در مناطقی که زمستانهای سخت دارند بذر اسفناج را اواسط مرداد ماه بکارید و محصول را در پاییز برداشت نمایید.

#### ۳-۳-۳- مقدار بذر مصرفی:

مقدار بذر مصرفی بستگی به زمان کاشت، بافت خاک، نوع بذر و نحوه کاشت دارد.

در روش دست پاش به طور متوسط ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار بذر در زمین بکارید.

در روش خطی، ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم در هکتار بذرکاری نمایید.

#### ۳-۳-۴- نحوه کاشت:

بذر اسفناج را می توانید به صورت دست پاش یا ردیفی با ماشین کشت نمایید.

ساقه: ساقه کوتاه تحت تأثیر روز بلند و حرارت، طویل می شود و شاخه های جانبی نیز از محل اتصال برگها ظاهر می شود و اسفناج به گل می رود.

ریشه: محوری و کم و بیش ضخیم است که ضخامت آن نزدیک یقه گیاه بیشتر و ریشه های فرعی به طور جانبی به آن چسبیده اند.

گل: به صورت خوشه ای روی شاخه های اصلی و فرعی قرار دارد که هر خوشه آن دارای ۶ تا ۱۲ گل است. زمان گل دادن بستگی به طول روز و زمان کاشت دارد. در طول روز بیش از ۱۴ ساعت تولید گل می کند.

### ۳-۲- شرایط رویشی ویژه

#### ۳-۲-۱- شرایط آب و هوایی:

برای رشد بهتر آن را در آب و هوای معتدل سرد بکارید.

مقاومت آن به سرما زیاد است و تا ۷ درجه سانتی گراد را تحمل می کند.

گرمای زیاد و طول روز بلند، باعث تولید گل و بذر آن شده، از بازار پسندی آن می کاهد.

رطوبت کافی هوا و خاک در رشد و نمو و کیفیت اسفناج مؤثر است.

در مناطقی که تابستانهای گرم و خشک دارند اسفناج را در پاییز بکارید.

#### ۳-۲-۲- خاک:

به علت نفوذ زیاد ریشه در خاک، نیازمند خاک عمیق و لومی است.

زمینهای کم عمق و نفوذناپذیر، مناسب کاشت اسفناج نیست. بنابراین اسفناج را در خاکهای عمیق و نمدار و هموسی با pH ۶ تا ۷ که دارای زهکش خوب باشد بکارید.



شکل ۱-۲۲

– در روش دست پاش زمین را کرت بندی نمایید.  
 – در کاشت ردیفی فواصل خطوط کاشت را ۲۵ تا ۳۰ سانتی متر در نظر بگیرید و بذور را در عمق ۳ تا ۴ سانتی متر بکارید (شکل ۱-۲۲).

**کار عملی ۲:** در دو قطعه زمین که دارای شرایط یکسان از نظر خاک و شرایط محیطی باشند در یکی به روش دست پاش و در دیگری به روش خطی، بذر اسفناج بکارید و نتیجه را مقایسه نمایید و طی گزارش به مربی مربوط ارائه دهید.

**کار عملی ۳:** در سه گلدان با خاک یکسان، بذر اسفناج را به شرح زیر بکارید.

– در گلدان ۱ بذور را در عمق ۲ سانتی متر بکارید.

– در گلدان ۲ بذور را در عمق ۴ سانتی متر بکارید.

– در گلدان ۳ بذور را در عمق ۶ سانتی متر بکارید.

– گلدانها را در شرایط یکسان از لحاظ نور و حرارت و

رطوبت قرار دهید.

– نتیجه کار را مقایسه نموده، گزارش آن را به مربی تحویل

دهید.

#### ۴-۳- مراقبتهای داشت

##### ۴-۳-۱ آبیاری:

**کار عملی ۱:** بعد از کاشت بذر، آبیاری را به روش غرقابی

انجام دهید اگر زمین شنی و سبک است ۳ روز بعد از اولین

آبیاری زمین را آبیاری نمایید تا بذور سبز شوند.

– در صورتی که زمین دارای بافت متوسط است تا سبزی شدن بذور، احتیاج به آبیاری نیست.

– پس از سبزی شدن بذور، آبیاری دیگری انجام دهید و به مدت ۱۵ روز آبیاری را قطع کنید تا ریشه‌ها در اعماق خاک نفوذ کنند. دور آبیاری را از این زمان به بعد هفته‌ای یک بار در نظر بگیرید.

#### ۲-۴-۳- کود:

**کار عملی ۲:** در کاشت پاییزه، برای تکمیل مواد غذایی، مقدار ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره به صورت سرک در دو نوبت در مرحله ۶ برگی و ۲۰ روز پس از آن به زمین بدهید.  
– در کاشت ردیفی، کود را در بین ردیفها بپاشید و در کاشت در هم، کود را به صورت محلول همراه آب آبیاری، به زمین بدهید.

**۳-۴-۳- وجین و سله شکنی:** اسفناج از سبزیهای حساس در برابر علف هرز است.

**کار عملی ۳:** در کاشت ردیفی چنانچه فواصل ردیفها ۳۰ سانتی متر باشد می‌توانید وجین را با ماشین انجام دهید.  
– در کاشت کرتی (دست پاش) عمل وجین با وسایل دستی صورت می‌گیرد.

– اولین وجین را در مرحله ۴ برگی زمانی که زمین گاورو شد انجام دهید.

– همزمان با وجین، عمل سله شکنی را نیز انجام دهید.

#### ۴-۴-۳- تنک کردن:

**کار عملی ۴:** چنانچه مقدار بوته سبزی شده در کرت زیادتر از حد لازم باشد برای به دست آوردن محصول مرغوب، بوته‌های اضافی را حذف کنید. با عمل تنک کردن فضای مناسب برای رشد گیاه و جذب آب و مواد غذایی و هوا و نور به وجود می‌آید.  
تنک کردن را در مرحله ۴ تا ۶ برگی انجام دهید.

– فاصله بوته‌ها از یکدیگر ۷ تا ۱۵ سانتی متر باشد (شکل

۱-۲۳).



شکل ۲۳-۱

## ۳-۵- برداشت

### ۳-۵-۱- زمان برداشت:

کار عملی ۱: اسفناج را قبل از به گل رفتن بوته‌ها، زمانی که رشد برگها به حداکثر خود رسیده باشند برداشت نمایید. زیرا اسفناج به گل رفته تلخ مزه و بی‌ارزش است.

می‌توانید اسفناج را در مرحله ۸ برگی نیز برداشت کنید (شکل ۲۴-۱).

قبل از برداشت زمین را آبیاری نمایید.

اسفناج را باید صبح زود در هوای خنک برداشت کنید.

هرگز پس از بارندگی، اسفناج را برداشت نکنید. چرا؟

### ۳-۵-۲- نحوه برداشت:

کار عملی ۲: به دو روش می‌توانید اسفناج را برداشت

نمایید.

الف - ابتدا زمین را آبیاری نموده، پس از گاورو شدن

آن، اسفناج را از محل طوقه قطع نمایید.

ب - می‌توانید برداشت را بتدریج انجام دهید به این صورت

که به کمک چاقو برگهای بزرگ تحتانی را بریده، دسته‌بندی نمایید

تا برگهای کوچک و جوان مرکزی رشد نمایند و مجدداً قابل

برداشت شوند.

### ۳-۵-۳- بسته‌بندی:

کار عملی ۳: اسفناج را با نخ در دستجات دو کیلویی

بسته‌بندی نمایید.

هنگام بسته‌بندی برگهای زرد و پلاسیده پایین بوته‌ها را

حذف کنید.

پس از بسته‌بندی آنها را داخل جعبه‌های چوبی قرار

داده، جعبه‌ها را پوشش نمایید.

از فشار دادن دستجات داخل جعبه خودداری کنید.

### ۳-۵-۴- عملکرد: مقدار عملکرد بستگی به حاصلخیزی

خاک و شرایط آب و هوایی و زمان کاشت دارد. به‌طور متوسط

عملکرد اسفناج، بین ۳۰ تا ۵۰ تن در هکتار می‌باشد.



شکل ۲۴-۱

واحد کار: تولید و پرورش تره ایرانی شماره شناسایی: ۱۴ - ۲۱۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰
--	--	--

واحد کار چهارم:

## تولید و پرورش تره ایرانی

## ۴-۱- تره ایرانی و انواع آن

### ۴-۱-۱- اصل و منشأ و ارزش غذایی: از گیاهان

دو ساله است و برگهای آن به صورت خام و پخته مصرف می شود. اشتهاآور است. خشک کرده آن نیز در زمستان مورد استفاده قرار می گیرد. دارای ویتامین A و B و C می باشد.

### ۴-۱-۲- مشخصات گیاه شناسی: از جنس تره ایرانی<sup>۱</sup>

است. تره ایرانی از گیاهان تک لپه و پیازی و از خانواده سوسنیها<sup>۲</sup> است.

— ریشه: در مرحله جوانه زدن ابتدا ریشه از بذر خارج

شده، بعداً تعداد ریشه ها افزایش می یابد. قسمت هوایی به صورت قوس دار از خاک خارج می شود. پس از تشکیل پیازچه در زمین و تکامل آن در سال دوم، از وسط طبق پیازچه، ساقه گل دهنده ظاهر می شود.

— ساقه: ساقه هوایی سبز و تسمه ای به طول ۳۰ تا ۴۰

سانتیمتر است که در انتهای آن گل آذین چتری را می بینید.

— گل: تعداد گل های هر چتر ممکن است به ۵۰ تا ۲۰۰

برسد. گلها، سفید رنگ یا مایل به آبی هستند.

— مادگی: تخمدان این گیاه سه حجره ای است و در هر

حجره ۲ بذر به وجود می آید.

— برگها: برگها کشیده- تسمه ای- سبز تیره و کمی گوشتی

با رگبرگهای موازی هستند (شکل ۱-۲۵).



شکل ۱-۲۵

## ۴-۲- شرایط رویشی ویژه

### ۴-۲-۱- شرایط آب و هوایی: نیاز به آب و هوای

معتدل خنک دارد و بذر آن در C ۱۵ جوانه می زند. اگر درجه حرارت در مراحل اولیه رشد کم باشد و پس از آن هوا گرم شود بهترین رشد را خواهد داشت.

### ۴-۲-۲- خاک: زمینهای لیمونی یا شنی هوموسی



بهترین نوع خاک برای رشد و نمو تره می‌باشد. خاکی را که انتخاب می‌کنید باید حاصلخیز و دارای زهکش خوب با pH ۶ تا ۶/۵ باشد.

### ۴-۳- ویزگیهای خاص کاشت

#### ۴-۳-۱- تهیه زمین:

**کار عملی ۱:** برای کاشت بهاره، باید در پاییز زمین را به عمق ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر شخم بزنید و مقدار ۵۰ تا ۶۰ تن در هکتار کود دامی پوسیده در زمین پخش نمایید و در بهار قبل از کاشت، مقدار ۲۰۰ کیلوگرم کود فسفره به زمین داده، با خاک مخلوط نمایید و زمین را کرت‌بندی کنید.

ابعاد کرت را با توجه به مقدار آب، بافت خاک و شیب زمین تعیین کنید. برای کاشت پاییزه عملیات تهیه زمین را در بهار انجام دهید.

#### ۴-۳-۲- زمان کاشت:

**کار عملی ۲:** در مناطق معتدل در دو موقع اوایل بهار و اواخر تابستان تا اوایل پاییز می‌توانید بذر تره را بکارید. در مناطق سرد، در اوایل بهار بذر تره را در کرت‌های آماده شده بکارید.

#### ۴-۳-۳- مقدار بذر مصرفی:

- بذر تره ایرانی ریز و سیاه و چروکیده است که می‌توانید آن را در کلکسیون بذور ببینید.  
- ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم بذر را در ۱۰۰ مترمربع زمین مصرف کنید.

#### ۴-۳-۴- نحوه کاشت:

بذر تره را می‌توانید به صورت خطی و دست‌پاش در عمق ۱ تا ۲ سانتی‌متر بکارید. ولیکن بهتر است زمین را کرت‌بندی نمایید و بذرکاری را به صورت دست‌پاش انجام دهید (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۶

**کار عملی ۳:** مقایسه عمق کاشت : در سه جعبه با خاک یکسان تعدادی بذر تره را در عمق ۲ و ۴ و ۶ سانتی متر بکارید و آنها را در شرایط یکسان داشت قرار داده، نتیجه مراحل رشد گیاه را به مربی مربوط گزارش دهید.

#### ۴-۴-۴-۴ مراقبتهای داشت

##### ۴-۴-۱-۴ آبیاری:

**کار عملی ۱:** در آبیاری اول (خاک آب)، آب را بآرامی

وارد کرت نمایید به نحوی که بذرها جابجا نشوند.

دومین آبیاری را ۴ روز بعد از اولین آبیاری انجام دهید.

از آن پس دور آبیاری را ۶ روز در میان در نظر بگیرید.

##### ۴-۴-۲-۴ کود سرک:

**کار عملی ۲:** دو ماه پس از کاشت مقدار ۱۰۰ کیلوگرم

در هکتار اوره در کرت پخش نمایید و زمین را آبیاری کنید.

– پس از هر برداشت، مقدار ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود

اوره در زمین پخش کنید.

– پس از کاشت بهاره، مقدار ۱۰ تن کود دامی پوسیده را

سرنند کرده، پس از برداشت در سطح کرت پخش کنید. چرا؟

##### ۴-۴-۳-۴ وجین و سله شکنی:

مبارزه با علفهای هرز مخصوصاً در اوایل رشد، از مهمترین

مسئله در تولید تره است (شکل ۱-۲۷).

– تره ایرانی به علت رشد کندی که دارد نسبت به علفهای

هرز حساس است.

**کار عملی ۳:** زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۸ تا ۱۰ سانتی متر

رسید زمین را آبیاری کنید و هنگام گاورو شدن عمل وجین را

انجام دهید.

– همزمان با عمل وجین باید سله شکنی نیز صورت گیرد.

– از علف کشهای پیش رویشی نیز می‌توانید در هنگام

تهیه زمین استفاده کنید که در این صورت باید ۲۰ روز قبل از

کاشت بذر آن را به سطح کرت‌های آماده شده بپاشید.



شکل ۱-۲۷

## ۴-۵- برداشت

### ۴-۵-۱- زمان برداشت:

کار عملی ۱: اولین برداشت را زمانی انجام دهید که تره کاملاً رشد کرده و ارتفاع برگها به ۲۰ سانتی متر و پهنای آن در قاعده، به ۱ سانتی متر رسیده باشد.

- در مناطق معتدل اولین برداشت را ۲ تا ۳ ماه بعد از کاشت انجام دهید.

- در کاشت پاییزه ۳ ماه بعد از کاشت، اولین برداشت را انجام دهید. و تا اسفندماه از برداشت مجدد خودداری کنید.

- در فصل زمستان به علت سرما رشد تره کم می شود که در این صورت فواصل برداشت زیاد می گردد.

- تره ایرانی در مرداد ماه تولید بذر می کند. بنابراین ۳ ماه قبل از تولید بذر، به علت نامرغوب شدن محصول، برداشت را انجام ندهید (شکل ۱-۲۸).



شکل ۱-۲۸

۴-۵-۲- نحوه برداشت: برداشت را با ابزار دستی، مثل اره کوچک دندانۀ ریز از روی سطح خاک انجام دهید.

### ۴-۵-۳- بسته بندی:

کار عملی ۲: پس از برداشت آنها را با نخ در دستجات یک کیلویی بسته بندی کنید و با آب تمیز شستشو دهید و به بازار حمل کنید (شکل ۱-۲۹).

۴-۵-۴- عملکرد: با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه و حاصلخیزی زمین، از زمان کاشت تا تولید بذر به طور متوسط بین ۱۲ تا ۱۵ چین برداشت صورت می گیرد و میانگین عملکرد در هر نوبت برداشت، ۱۵-۱۰ تن و میانگین عملکرد دو ساله حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ تن در هکتار است.



شکل ۱-۲۹

واحد کار: تولید و پرورش جعفری شماره شناسایی: ۱۵ - ۲۱۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰
---	--	--

واحد کار پنجم:

## تولید و پرورش جعفری

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش جعفری  
شماره شناسایی: ۱۵- ۲۱۳۱۰۲۱۰

## ۱-۵- جعفری و انواع آن

### ۱-۱-۵- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

– بومی اروپاست و به خودی خود در سواحل دریای مدیترانه می‌روید. انواع جعفری به صورت خام، پخته و خشک مصرف می‌شود.

– چون برگ آن دارای عطر ویژه‌ای است در موقع تهیه کلم شور و خیار شور مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
– ارزش غذایی جعفری مربوط به مقدار قابل توجه ویتامین ث و آهن آن است.

### ۲-۱-۵- مشخصات گیاه‌شناسی:

– از جنس جعفری<sup>۱</sup> است.  
– گیاهی دو ساله از خانواده چتریان<sup>۲</sup> است.  
– ریشه: ریشه جعفری ضخیم و کمی منشعب و تا عمق ۵۰ سانتی متری در خاک نفوذ می‌کند.  
– برگها: برگهای آن بزرگ با دم‌برگ بلند و سبز تیره با روشن و دارای تعدادی برگچه با حاشیه دندانه‌دار است.  
– گل: در سال دوم تولید گل و بذر می‌کند (شکل ۳-۱).



شکل ۳-۱

## ۲-۵- شرایط رویشی ویژه

### ۱-۲-۵- شرایط آب و هوایی:

– جعفری را می‌توان در هر نوع آب و هوایی تولید کرد.  
– بهترین محصول را در آب و هوای معتدل و خنک می‌دهد.

– جعفری نسبت به سرما مقاوم است.

### ۲-۲-۵- خاک:

در خاکهای عمیق و قوی از نظر مواد غذایی بخوبی رشد می‌کند. خاکهایی را که دارای مواد آلی و هوموسی است و رطوبت را بخوبی در خود حفظ می‌کند، برای کشت جعفری انتخاب کنید.

۱- *Petroselinum crispum*

۲- Umbelliferae



شکل ۳۱-۱

**کار عملی:** هر فراگیر، ۲ جعبه کاشت، یکی را با خاک هوموسی و مرغوب و دیگری را با خاک سبک و بدون مواد آلی، تهیه نماید و در آنها بذرکاری کند و از مراحل رشدی گیاه نتیجه گیری نموده، گزارش آن را به مربی تحویل دهد.

### ۳-۵- ویزگیهای خاص کاشت

#### ۱-۳-۵- تهیه زمین:

**کار عملی ۱:** زمین مناسب را انتخاب نموده، آن را شخم عمیق بزنید و مقدار ۴۰ تا ۵۰ تن کود دامی پوسیده همراه ۱۵۰ کیلوگرم کود فسفره در هکتار در زمین پخش کنید و به کمک کولتیواتور با خاک مخلوط نمایید و زمین را تسطیح کنید (شکل ۳۱-۱).

#### ۲-۳-۵- زمان کاشت:

**کار عملی ۲:** در مناطق جنوبی و آب و هوای معتدل، بذر جعفری را در نیمه دوم شهریورماه و در مناطق سردسیر، پس از برطرف شدن سرما در اوایل فروردین ماه، بکارید.

#### ۳-۳-۵- مقدار بذر مصرفی:

بذر جعفری ریز و خاکستری مایل به سبز است و قوه نامیه خود را تا سه سال حفظ می کند.

یکی از راههای تشخیص بذر جعفری، بویدن بذر است.

مقدار ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم بذر را در ۱۰۰ مترمربع زمین بکارید.

موقع بذرپاشی، بذر را با ماسه نرم مخلوط نمایید.

#### ۴-۳-۵- نحوه کاشت:

بذر را به روش دست پاش و در کرت هایی که آماده کرده اید

در عمق ۱ تا ۲ سانتی متری بکارید.

در کاشت ردیفی، فواصل ردیفها را ۲۵ تا ۳۰ سانتی متر

در نظر بگیرید.

۲۴ ساعت قبل از کاشت بذر جعفری را خیس نموده،

۲ ساعت قبل از بذرباشی بذور را هوا دهید تا بتوانید به راحتی آن را بکارید.

**کار عملی ۳:** دو گلدان با خاک مناسب آماده نمایید. در یکی بذر خیس کرده و در دیگری بذر خیس نکرده بکارید و آنها را در شرایط یکسان قرار دهید و رشد گیاه را بررسی و طی گزارش به مربی ارائه دهید.

**کار عملی ۴:** تعدادی بذر جعفری را در خاک مناسب در گلدانی بکارید و در پاییز آن را پشت پنجره قرار داده، مراحل رشد و نمو آن را کنترل کنید.

#### ۴-۵- مراقبتهای داشت

##### ۱-۴-۵- آبیاری:

**کار عملی ۱:** اولین آبیاری را بعد از کاشت بذر انجام دهید. تا زمان سبز شدن بذور، زمین باید همیشه نم دار باشد. زمانی که بذور جوانه زده، از خاک خارج شدند آبیاری بعدی را انجام دهید.

به مدت ۱۵ تا ۲۰ روز آبیاری را متوقف کنید. سپس با توجه به جنس خاک و آب و هوای منطقه دور آبیاری را ۴ تا ۶ روز در نظر بگیرید.

##### ۲-۴-۵- وجین:

**کار عملی ۲:** زمانی که بوته های جعفری سبز گردید و ارتفاع

بوته ها به ۵ تا ۸ سانتی متر رسید مزرعه را وجین کنید، قبل از وجین زمین را آبیاری نمایید. موقع وجین زمین باید گاورو باشد.

در صورت نیاز، یک ماه دیگر عمل وجین را تکرار نمایید. - چنانچه کاشت را خطی و با فواصل مناسب انجام داده اید می توانید از ابزار ماشینی برای وجین استفاده کنید.

- در کاشت کرتی وجین را با ابزار دستی انجام دهید.

##### ۳-۴-۵- سله شکنی:

**کار عملی ۳:** جعفری در مرحله جوانه زدن حساس است. اگر زمین سله بسته باشد باید آرامی سله شکنی کنید به نحوی که به بوته های جوان صدمه ای وارد نکنید.

##### ۴-۴-۵- کود سرک:

**کار عملی ۴:** پس از هر برداشت، مقدار ۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم اوره در زمین پخش نمایید و بلافاصله زمین را آبیاری کنید.

#### ۵-۵- برداشت

##### ۱-۵-۵- زمان برداشت:

**کار عملی ۱:** جعفری را ۲ تا ۳ ماه پس از کاشت، زمانی که ارتفاع بوته ها به ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر رسید برداشت نمایید. - در آب و هوای معتدل و خنک با مراقبتهای ویژه، دفعات برداشت بیشتری خواهید داشت (شکل ۱-۳۲).



شکل ۱-۳۲

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی

واحد کار: تولید و پرورش جعفری

شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱۵ - ۲۱۰۰۲۱۰



شکل ۱-۳۳

۲-۵-۵- نحوه برداشت: برداشت را با اره کوچک  
دندان‌ریز، از فاصله ۲ تا ۳ سانتی‌متری سطح خاک انجام دهید.

۳-۵-۵- بسته‌بندی:

کار عملی ۲: پس از برداشت، آنها را به کمک نخ در  
دستجات دو کیلویی بسته‌بندی نمایید.

- در موقع بسته‌بندی، برگهای زرد شده را حذف کنید و با  
آبپاشی محصول را مرطوب نمایید و در داخل جعبه‌های چوبی  
قرار دهید و به بازار حمل کنید (شکل ۱-۳۳).

۴-۵-۵- عملکرد:

- از موقع کاشت تا به گل نشستن، ۵ تا ۷ چین جعفری را  
می‌توانید برداشت کنید.

- عملکرد، بستگی به حاصلخیزی زمین، مراقبت‌های داشت  
و شرایط آب و هوایی منطقه کاشت دارد.

- به‌طور میانگین مقدار عملکرد، ۱۰۰ تا ۱۵۰ تن در  
هکتار می‌باشد.



واحد کار: تولید و پرورش شاهی شماره شناسایی: ۱۶ - ۲۱۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰
--	--	--

واحد کار ششم:

## تولید و پرورش شاهی

## ۱-۶- شاهی و انواع آن

### ۱-۱-۶- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

– محل پیدایش شاهی را خاورمیانه (مصر، فلسطین، ایران و هند) ذکر کرده‌اند. مصرف این گیاه سابقه طولانی دارد. رومیها و یونانیهای قدیم آن را می‌شناخته‌اند.

– به صورت سبزی خام و تازه مصرف می‌گردد. دارای طعم تندی است و به آن ترتیزک نیز گفته می‌شود.

– سرشار از ویتامین C است و مقدار قابل ملاحظه‌ای ید و آهن و فسفر دارد.

### ۲-۱-۶- خواص گیاه‌شناسی: از جنس شاهی<sup>۱</sup> است.

– گیاهی یکساله از خانواده چلیپاییان<sup>۲</sup> است.

– ارتفاع بوته در مرحله گلدهی به ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر می‌رسد.

– برگها: برگها بیضی شکل و دارای دم‌برگ بلند با بریدگیهای نامنظم و لبه‌های برگشته به طرف داخل می‌باشند (شکل ۳۴-۱).

### گلها: گلها دارای ۴ گلبرگ سفید هستند. زمان گلدهی

این سبزی اواخر بهار است. در طول روز بلند، ساقه گل‌دهنده ظاهر می‌شود.

## ۲-۶- شرایط رویشی ویژه

### ۱-۲-۶- شرایط آب و هوایی: به آب و هوای معتدل

نیاز دارد. نسبت به سرما و گرما حساس است در طول روز بلند و آب و هوای گرم، برگها کوچک و ریزمانده و ساقه گل‌دهنده آن ظاهر می‌شود و تولید بذر می‌کند.

– اگر شاهی را در محیطی با نور کمتر (سایه آفتاب) کشت

نمایید دیرتر به گل خواهد رفت و مدت زمان بیشتری می‌توانید از آن استفاده کنید.



شکل ۳۴-۱

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱-۲۱۳۱۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش شاهی  
شماره شناسایی: ۱۶-۲۱۳۱۰۲۱۰

**۲-۲-۶- خاک:** در انواع خاکها مخصوصاً خاکهای سبک و قوی رشد می‌کند. نسبت به جنس خاک توقع چندانی ندارد.

**کار عملی:** هر فراگیر ۲ جعبه کاشت با خاک مناسب تهیه نماید و در آنها بذر شاهی بکارد. پس از سبز شدن، یکی را روزی ۱۲-۱۰ ساعت نور دهید و دیگری را با روشن نمودن لامپ مهتابی ۱۴ ساعت و نتیجه را به مربی گزارش نماید.



شکل ۳۵-۱

### ۳-۶- ویژگیهای خاص کاشت

#### ۱-۳-۶- تهیه زمین:

**کار عملی ۱:** زمین را به عمق ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر شخم زده مقدار ۲۰ تا ۲۵ تن کود دامی و ۱۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیم در هکتار در سطح زمین پخش نمایید و با خاک مخلوط کنید و به طریق خطی آماده نمایید.

در سطوح کم و کوچک عمل شخم زدن را با بیل انجام دهید (شکل ۳۵-۱).

#### ۲-۳-۶- زمان کاشت:

**کار عملی ۲:** در فصول معتدل بکارید.

- در نواحی گرمسیر، از اواخر شهریور تا اواخر پاییز، می‌توانید اقدام به کاشت نمایید.

- در نواحی سرد اوایل بهار هنگامی که دمای هوا بالاتر از ۱۵ درجه سانتی‌گراد باشد می‌توانید بذر شاهی را بکارید.

#### ۳-۳-۶- مقدار بذر مصرفی:

- بذر شاهی قرمز متمایل به قهوه‌ای روشن است طول بذر ۲ میلی‌متر و عرض آن ۱ میلی‌متر است.

- وزن هزار دانه ۱/۶ تا ۲ گرم است.

- ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم بذر را در ۱۰۰ متر مربع زمین بکارید.

- بذور در مدت ۳ تا ۴ روز جوانه زده، از خاک خارج

می‌شوند.

**۴-۳-۶- نحوه کاشت:**

– بذور را به صورت ردیفی با فواصل ردیفهای ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر و در عمق ۱ تا ۲ سانتی متر بکارید.  
 – هنگام کاشت، بذر را با ماسه مخلوط کنید تا بذور به طور یکنواخت پخش گردد و تعداد بوته‌ها در واحد سطح متعادل باشد.  
 کار عملی ۳: هر فراگیر ۲ جعبه کاشت با خاک مناسب تهیه نماید. در یکی از آنها بذر شاهی را به صورت خطی در عمق ۲ سانتی متر و در دیگری بذور را به صورت خطی در عمق ۵ سانتی متر بکارد و مراحل رویش هر دو جعبه را با هم مقایسه و طی گزارشی به مربی ارائه دهد.

**۴-۶- مراقبتهای داشت****۱-۴-۶- آبیاری:**

کار عملی ۱: بلافاصله پس از کاشت بذر، زمین را آبیاری نمایید.  
 – دور آبیاری را هفته‌ای یک مرتبه در نظر بگیرید.  
 – در زمینهای سبک و مناطق گرم، آبیاری را هر ۴ روز تکرار کنید.  
 – رطوبت هوا باعث افزایش مرغوبیت محصول خواهد شد.

**۲-۴-۶- وجین و سله‌شکنی:**

کار عملی ۲: در کاشت ردیفی زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۵ سانتی متر رسید وجین را با ادوات ماشینی و دستی انجام دهید.  
 – چنانچه کشت درهم است با ابزار دستی زمین را وجین کنید (شکل ۳۶-۱).  
 – همزمان با وجین، در صورت نیاز، سله‌شکنی را نیز انجام دهید.



شکل ۳۶-۱

**۳-۴-۶- کود سرک:**

کار عملی ۳: مقدار ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره را در دو نوبت به فاصله ۱۵ روز به نسبت مساوی در زمین

پاشید و بلافاصله آبیاری نمایید.

**کار عملی ۴:** هر فراگیر قطعه زمینی به ابعاد ۱۰ × ۴ متر را آماده کند و در آن بذر شاهی را به صورت ردیفی بکارد. به یک ردیف کود سرک داده شود و به ردیف دیگر داده نشود. رشد گیاه در ردیفهای کود خورده و نخورده را بررسی و به مربی گزارش نمایید.

### ۵-۶- برداشت

#### ۱-۵-۶- زمان برداشت:

**کار عملی ۱:** چنانچه زمین حاصلخیز و زمان کاشت مناسب باشد، شاهی را می‌توانید ۲۰ تا ۳۰ روز پس از کاشت برداشت نمایید.

#### ۲-۵-۶- نحوه برداشت:

— برای برداشت، آن را از محل طوقه با سرفه یا اره دندان‌ریز قطع نمایید (شکل ۳۷-۱).  
— عمل برداشت را می‌توانید بتدریج نیز انجام دهید. بدین صورت که برگهای پایینی بوته را که بزرگتر هستند چیده تا برگهای بالاتر بوته رشد نمایند.



شکل ۳۷-۱

#### ۳-۵-۶- بسته‌بندی:

**کار عملی ۲:** شاهی را در دستجات یک کیلویی بسته‌بندی کنید و داخل جعبه چیده و روی جعبه‌ها آبیاری نمایید و به بازار حمل کنید (شکل ۳۸-۱).

**۴-۵-۶- عملکرد:** مقدار عملکرد، به حاصلخیزی زمین، منطقه کاشت و عمل داشت بستگی دارد. به طور متوسط از هر هکتار مزرعه شاهی حدود ۱۵ تا ۲۰ تن برداشت می‌شود.



شکل ۳۸-۱

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش مرزه  
شماره شناسایی: ۱۷ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

واحد کار هفتم:

## تولید و پرورش مرزه

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی

واحد کار: تولید و پرورش مرزه

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱- ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۱۷- ۲۱۳۱۰۲۱۰

## ۷-۱- مرزه و انواع آن

### ۷-۱-۱- اصل و منشأ و ارزش غذایی: اصولاً بومی

قسمتهای جنوب فرانسه است به صورت وحشی در سواحل شمالی دریای مدیترانه وجود دارد و به علت معطر و خوشبو بودن، کشت آن رایج است. از دم کرده و عرق آن نیز به عنوان دارو استفاده می شود. تازه و خشک آن به مصرف غذا و سبزی خوردن می رسد.

### ۷-۱-۲- خواص گیاه شناسی: از جنس مرزه<sup>۱</sup> است.

- مرزه گیاهی یکساله و علفی از خانواده نعنائیان<sup>۲</sup> است.

که ارتفاع بوته ها تا ۳۰ سانتی متر می رسد (شکل ۱-۳۹).

- برگها: برگهای آن کشیده و باریک و معطر و به رنگ

سبز تیره است و گلهای آن ریز و صورتی رنگ می باشد.

- یک نوع مرزه دایمی نیز وجود دارد به نام مرزه زمستانی

که دارای عطر بیشتری است<sup>۳</sup> (شکل ۱-۴۰).



شکل ۱-۳۹



شکل ۱-۴۰

## ۷-۲- شرایط رویشی ویژه

### ۷-۲-۱- شرایط آب و هوایی:

- بهترین رشد را در آب و هوای معتدل دارد.

- نسبت به سرمای زمستان حساس است.

- در زمینهای آفتابگیر و با رطوبت متعادل، رشد بهتری

دارد زیرا بسیار روشنائی پسند است.

۱- *Satureia hortensis*

۲- Labiateae

۳- *Satureia montana*

در آب و هوای مرطوب مبتلا به گیاه انگلی بس می شود.  
**۲-۲-۷- خاک:** مرزه را در خاک سبک و قوی که دارای کود دامی فراوان باشد بکارید. چنانچه آن را در خاکهای سنگین و فقیر بکارید بوته آن کوچک می شود و محصول کمی برداشت خواهید کرد.

### ۳-۷- ویژگیهای خاص کاشت

#### ۱-۳-۷- تهیه زمین:

**کار عملی ۱:** برای کاشت در بهار، در پاییز زمین را شخم زده، مقدار ۶۰ تا ۷۰ تن در هکتار کود دامی در زمین پخش کنید. در اوایل بهار زمین را تسطیح نموده، کرت بندی کنید (شکل ۱-۴۱).



شکل ۱-۴۱

– مقدار ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفوره در زمین پخش نمایید و آن را به طریقه خطی یا کرتی آماده کشت کنید.

#### ۲-۳-۷- زمان کاشت:

**کار عملی ۲:** بذر آن را در اوایل بهار، پس از رفع سرما و یا در اواخر تابستان پس از کاهش گرمای شدید مستقیماً در زمین اصلی به صورت دست پاش و یا خطی داخل کرت بکارید.

#### ۳-۳-۷- مقدار بذر مصرفی:

– بذر مرزه ریز و سیاه رنگ است که باید آن را در کلکسیون بذر ببینید.

– ۱۰۰ گرم بذر مرزه را در یکصد متر مربع زمین بپاشید و با شن کثرت زیر خاک نمایید. عمق مناسب کاشت ۱ تا ۲ سانتی متر است.

#### ۴-۳-۷- نحوه کاشت:

– بذر مرزه را به صورت دست پاش و یا خطی در داخل کرت هایی که آماده کرده اید بکارید.

– در صورتی که به روش خطی می کارید فاصله خطوط را ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر در نظر بگیرید (شکل ۱-۴۲).



شکل ۱-۴۲



مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات برگی  
شماره شناسایی: ۱-۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱

واحد کار: تولید و پرورش مرزه  
شماره شناسایی: ۱۷-۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱

فرعی جدید برای چین بعدی تولید نماید. در پاییز بوته‌ها را از روی سطح زمین قطع کنید.

- در کاشت اواخر تابستان پس از آن که ارتفاع محصول به ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر رسید محصول را در یک نوبت برداشت کنید.  
**۲-۵-۷- نحوه برداشت:**

- برداشت با دست صورت می‌گیرد. برای برداشت، از اره کوچک دندان‌ه ریز استفاده نمایید.

- ساقه اصلی را از بالای چند برگ قطع کنید پس از تولید ساقه‌های فرعی آنها را نیز از بالای یک جوانه قطع کنید.  
- می‌توانید مرزه را در یک نوبت نیز برداشت نمایید.  
**۳-۵-۷- بسته‌بندی:**

**کار عملی ۲:** مرزه را پس از برداشت در دستجات دو کیلویی با نخ بسته‌بندی نمایید و به بازار حمل کنید (شکل ۴۳-۱).



شکل ۴۳-۱

- چنانچه در موقع برداشت، ریشه را نیز از خاک خارج نموده‌اید پس از بسته‌بندی آنها را شستشو دهید.

#### **۴-۵-۷- عملکرد:**

اگر در بهار کشت نموده‌اید حدود ۲۰ تا ۳۰ تن محصول از هر هکتار زمین برداشت خواهید نمود.

- اگر در اواخر تابستان اقدام به کاشت نموده‌اید حدود ۱۰ تا ۱۵ تن محصول از هر هکتار زمین برداشت خواهید کرد.

**کار عملی ۳:** هر فراگیر دو کرت مشابه به ابعاد ۱۰ × ۴ متر را تهیه نماید و در آن بذر مرزه را به روش کرتی و خطی بکارد و کلیه عملیات داشت را به‌طور یکسان انجام دهد. گیاهان هر دو کرت را از نظر مراحل رشد و مقدار محصول برداشت شده مقایسه کند و گزارش آن را به مربی تحویل نماید.

#### **۴-۷- مراقبتهای داشت**

##### **۱-۴-۷- آبیاری:**

**کار عملی ۱:** بعد از کاشت بذر اولین آبیاری را به آرامی انجام دهید، تا بذور جابجا نگردند.

- در کاشت پاییزه، فاصله دور آبیاری را ۷ روز و در کاشت بهاره ۵ روز در نظر بگیرید.

##### **۲-۴-۷- وجین و سله‌شکنی:**

**کار عملی ۲:** زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۴ سانتی متر رسید زمین را آبیاری و پس از گاوورو شدن کرت مرزه را وجین نمایید.  
- موقعی که زمین را وجین می‌کنید در صورت نیاز عمل سله‌شکنی را نیز انجام دهید.

- در صورت رشد علفهای هرز، عمل وجین را یک ماه دیگر تکرار کنید.

##### **۳-۴-۷- کود سرک:**

**کار عملی ۳:** پس از سبز شدن، موقعی که ارتفاع بوته‌ها به ۱۰ سانتی متر رسید، مقدار ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره به صورت سرک در زمین پخش نمایید. این عمل را یک ماه دیگر تکرار کنید و پس از پخش کود، بلافاصله زمین را آبیاری نمایید.

#### **۵-۷- برداشت**

##### **۱-۵-۷- زمان برداشت:**

**کار عملی ۱:** در کاشت بهاره دو ماه بعد از کاشت، ساقه مرزه را از بالای چند برگ در ارتفاع ۸ سانتی متر از سطح خاک قطع نمایید تا گیاه بتواند به فعالیت خود ادامه داده، ساقه و برگهای