

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو</p> <p>شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

واحد کار اول:

تولید و پرورش آرتیشو

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰۲۱۳۱
--	---	---

## مقدمه

فکر می‌کنید سبزیهایی را که در شکل (۵-۱) می‌بینید جزو کدام دسته از سبزیجات هستند؟  
به نظر شما سبزیهایی را که در سفره و با غذا به عنوان سبزی خوردن می‌خورید جزو کدام دسته از سبزیجات اند؟  
آیا فکر کرده‌اید که لبو یا هویج و شلغم پخته‌ای که در زمستان میل می‌کنید ممکن است جزو سبزیجات باشند؟  
تا به حال سبزی‌ای که گلش مصرف خوراکی دارد خورده‌اید؟



شکل ۵-۱

## ۱-۱- آرتیشو و انواع آن

### ۱-۱-۱- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

– منشأ و موطن اصلی آرتیشو، جنوب اروپا و بسیاری از نقاط آسیاست. از زمانهای بسیار قدیم مخصوصاً رومیها و یونانیها آن را بخوبی می‌شناخته و گل آن را مصرف می‌کرده‌اند.  
(شکل ۵-۲)



شکل ۵-۲

– ارزش غذایی آن به دلیل دارا بودن ویتامینهای A و B و مقدار کمی C و D و نیز املاح معدنی مانند ترکیبات گوگردی، منگنز و فسفر، زیاد است.

### ۱-۱-۲- مشخصات گیاه‌شناسی (بتانیک):

– آرتیشو گیاهی است از خانواده کلاپرکها<sup>۱</sup>  
– ریشه: ریشه آن دایمی است.

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

— ساقه: ساقه‌های هوایی آن قوی، بلند و علفی است که در انتها منشعب شده، بر روی ساقه‌های زیرزمینی (ریزوم) ظاهر می‌شود (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵

در انتهای هر انشعاب شاخه گل آذینی قرار گرفته است (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

— برگها: برگها تعدادی طوقه‌ای و بلند و تعدادی کوچک هستند و روی ساقه گل‌دهنده وجود دارند.

— گل: گل‌های آرتیشو مانند سایر گیاهان این خانواده، از یک دم‌گل که به طبقاتی گوشتی منتهی می‌شود تشکیل شده، در

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو</p> <p>شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

روی آن گلبرگها و یا فلسها (براکته‌ها یا برگچه‌ها) به رنگهای بنفش ارغوانی و قرمز دیده می‌شوند و تنها قسمت خوراکی آن می‌باشند. (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵

۳-۱-۱- ارقام آرتیشو: ارقامی از آرتیشو که کشت و کار آنها در باغبانی و سبزیکاری متداول است عبارت‌اند از: الف - آرتیشو بنفش زودرس (شکل ۵-۶).



شکل ۵-۶

ب - آرتیشو درشت سبز (آرتیشو پاریس) (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۷

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

## ۱-۲-۱- شرایط رویشی ویژه

### ۱-۲-۱-۱- آب و هوا:

– ریشه آرتیشو نسبت به سرما مقاوم و قسمت هوایی آن در برابر سرما، حساس است.  
– پس، آن را در مناطقی با آب و هوای معتدل و مرطوب و نیمه گرمسیری می‌توانید بکارید. به شرط آنکه تابستان طولانی برای گل دادن داشته باشند.

### آزمایش:

دو بوته آرتیشو را در آخر پاییز یکی را با پلاستیک ببوشانید و دیگری را به حالت آزاد رها کنید و نتیجه را در پایان زمستان از نظر تأثیر سرما، با یکدیگر مقایسه و نتیجه را به مربی مربوطه گزارش نمایید.

### ۱-۲-۲- خاک:

– آرتیشو را می‌توانید در زمینهای حاصل خیز و عمیق که دارای موادآلی (هوموس) زیاد باشد کشت نمایید.  
– اگر این سبزی را در خاکهای باغچه یا سیاه خاک (چرنوزیوم) بکارید بهتر رشد نموده، محصول بیشتری می‌دهد.

### آزمایش:

در سه گلدان حاوی خاک باغچه، خاک سبک ( $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$  ماسه) و خاک سنگین ( $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$  ماسه) سه بوته آرتیشو بکارید و در حالی که سایر شرایط زیستی برای هر سه گلدان یکسان است پس از یک ماه، آنها را از نظر سرعت رشد و نمو مقایسه نموده، گزارش دهید.

### ۱-۲-۳- رطوبت: هرچه رطوبت هوا و خاک بهتر و

مناسب‌تر باشد رشد آرتیشو بهتر صورت گرفته، گل بیشتری تولید می‌کند و در نتیجه، عملکرد بیشتری خواهید داشت.

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰۲۱۳۱
--	---	---

### آزمایش:

دو گلدان حاوی آرتیشو، یکی را با پوشش پلاستیک (رطوبت زیاد) و دیگری را بدون پوشش پلاستیک (رطوبت کم) در حالی که سایر شرایط زیستی برای آنها یکسان باشد، پس از دو هفته از نظر رشد و تولید گل باهم مقایسه کرده، نتیجه را گزارش نمایید.

### ۱-۳-۱- ویژگیهای خاص کاشت

۱-۳-۱- روشهای تکثیر آرتیشو: آرتیشو را می‌توانید به وسیلهٔ بذر (روش جنسی) و جدا کردن پاجوش از پایهٔ مادری (روش غیرجنسی) تکثیر نمایید.

۱-۳-۲- تهیه زمین خزانه: زمین خزانه‌ای را که می‌خواهید بذر آرتیشو را در بهار در آن بکارید، به این ترتیب تهیه نمایید:

کار عملی ۱: در پاییز سال قبل از کاشت بذر، زمین خزانه را شخم عمیق بزنید.

به مقدار ۴۰ تن در هکتار کود دامی پوسیده در زمین پخش کنید و آن را با کولتیواتور با خاک مخلوط نمایید.

### ۱-۳-۳- زمان کاشت بذر در خزانه:

– بذر آرتیشو دارای رنگ خاکستری با نقوش و یا خطوط قهوه‌ای پُررنگ است و هزار دانه آن ۴۷ گرم وزن دارد.

– ۵ سال قوهٔ نامیه خود را حفظ نموده، زمانی که دمای خاک به  $20^{\circ}\text{C}$  (درجه سانتی‌گراد) برسد چهارده روز پس از کاشت سبز می‌شود.

### ۱-۳-۴- مقدار بذر مصرفی و فواصل کاشت:

کار عملی ۲: در بهار پس از رفع خطر یخبندان بهاره در خزانه‌ای که قبلاً آماده نموده‌اید به ازای هر یکصد متر مربع زمین خزانه، ۱۲ تا ۱۵ گرم بذر را به‌طور خطی و با فواصل خطوط ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر و فاصله بوته‌ها از یکدیگر ۵ سانتی‌متر و در عمق ۳ تا ۵ سانتی‌متری بکارید.

### آزمایش:

در دو قطعه زمین مشابه، به مساحت یکصد متر مربع، به ترتیب مقدار ۲۰ گرم و ۱۰ گرم بذر را به‌طور یکنواخت و با یک روش، کشت نمایید.

پس از سبز شدن و رشد بوته‌ها مشاهده می‌کنید که در قطعه اول بوته‌ها بلند، با ساقه نازک و کمی زردرنگ هستند و در قطعه دوم، بوته‌ها دارای ارتفاع کمتر و برگهایی سبزترند. چرا؟

علت را تحقیق کنید و نتیجه را طی گزارش کتبی به مربی مربوط تحویل نمایید.

### ۱-۳-۵- تهیه زمین اصلی: آرتیشو گیاهی است

بسیار پُر نیاز و مواد غذایی و املاح زمین را شدت کاهش می‌دهد و به اصطلاح زمین را فقیر می‌کند. بنابراین نشاهای آن را باید در

زمین قوی که قبلاً با دادن کود دامی و شیمیایی تقویت نموده‌اید و به‌صورت جوی و پشته‌هایی به عرض ۱/۵ متر درآورده‌اید، بکارید.



مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

**کار عملی ۳:** کود دامی پوسیده چهل تن در هکتار و از کودهای شیمیایی در هر هکتار ۵۰۰ کیلوگرم سوپرفسفات به اضافه ۲۰۰ کیلوگرم سولفات دو پتاس را در پاییز با شخمی عمیق با خاک مخلوط نمایید.

### ۶-۳-۱- انتقال نشاء به زمین اصلی:

– نشاها را به این ترتیب به زمین اصلی منتقل کنید:

**کار عملی ۴:** زمین اصلی را طبق دستورالعمل (۵-۳-۱) آماده نمایید.

– زمین خزانه را آبیاری نموده، پس از گاورو شدن نشاهای چهاربرگی را با حداقل وارد آمدن صدمه به ریشه آنها، با شفره از خزانه خارج نمایید.

– نشاها را پس از خروج از زمین، در دستجات ۵۰ تایی و ۱۰۰ تایی با نخ ببندید. سپس آنها را در جعبه‌هایی بگذارید و به منظور جلوگیری از پلاسیدگی نشاها، گونیهای مرطوبی روی آنها پهن نموده، در محل سایه قرار دهید تا یک‌جا به زمین اصلی منتقل گردند.

### ۷-۳-۱- نشاکاری:

– نشاها را در محل داغاب جوی و پشته‌هایی به عرض ۱/۵ متر و با فواصل یک‌متر از یکدیگر و به عمق ۲۰ سانتی‌متر نشاکاری کنید.

– همانطور که می‌دانید بهترین زمان نشاکاری صبح زود یا عصر می‌باشد که هوا خنک است تا از پلاسیدگی و یا احیاناً خشک شدن نشاها جلوگیری به عمل آید.

– همین‌طور نباید تمام نشاها را یکجا به محل کاشت نشا منتقل کنید. چرا؟

### ۸-۳-۱- ازدیاد آرتیشو به وسیله پاجوش:

– برای این کار بترتیب زیر عمل کنید:

**کار عملی ۵:** در بهار پس از رفع یخبندان، خاک اطراف بوته‌ها را کنار بزنید.

– پاجوشهایی را که پس از خشکیدن ساقه گل‌دهنده از

محل پایه گیاه بیرون زده‌اند می‌بینید.

– پای بوته را کنده پاجوشهای قوی آن را با مقداری ریشه برای کاشت در محل دیگر از پایه مادری جدا کنید (شکل ۸-۵).



شکل ۸-۵

– می‌توانید طوقه قدیمی و چندساله آرتیشو را به نحوی تقسیم کنید که هر قسمت دارای یک پاجوش با مقداری از ریشه پایه مادری باشد. شکل ۹-۵ قسمتی از طوقه را که بخوبی تقسیم شده است نشان می‌دهد.



شکل ۹-۵

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

– در فصل پاییز، مقدار سی تن کود دامی پوسیده در هر هکتار زمین پخش نموده، شخم بزنید.  
– اوایل بهار، زمین را به صورت جوی و پشته‌هایی به عرض ۱/۵ متر آماده نمایید. پاجوش‌هایی را که طول آنها ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر است و از پایه‌های قوی و مٓسن مادری جدا نموده‌اید، به فواصل یک متر از هم نشا کنید.

#### ۴-۱- مراقبتهای داشت

##### ۴-۱-۱- وجین:

کار عملی ۱: زمانی که بوته‌ها ۴ تا ۶ برگه شدند زمین را آبیاری کنید و پس از گاورو شدن اقدام به وجین علفهای هرز نمایید.

می‌دانید که معمولاً پس از هر بار وجین، محصول را باید آبیاری نمایید. چرا؟

۴-۱-۲- سله شکنی: اگر آرتیشو را در خاک سنگین یا اراضی فقیر از مواد آلی کشت نموده باشید، سطح خاک بعد از هر آبیاری یا بارندگی سفت شده، شکاف برمی‌دارد (سله می‌بندد).  
کار عملی ۲: با وسایل دستی مانند فوکا و غیره و یا ادوات ماشینی مناسب، اقدام به شکستن سله نمایید (شکل ۱۰-۵).



شکل ۱۰-۵

##### ۴-۱-۳- کود سرک:

کار عملی ۳: در بهار، پس از آنکه برای جداسازی پاجوشها از پایهٔ مادری خاک پای بوته‌ها را کنار زدید و پاجوشها را جدا نمودید، قبل از این که پای بوته را با خاک پُر کنید مقدار ۲۴۰ تا ۳۲۰ کیلوگرم از کودهای ازته (سولفات آمونیم، نترات سدیم) برای هر هکتار مصرف کنید.



مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

#### ۴-۱-۴ آبیاری:

– تعداد دفعات آبیاری آرتیشو را با توجه به عوامل مختلف مانند درجه حرارت محیط، درصد رطوبت هوا و نوع بافت خاک و ... تنظیم کنید.

– به طور معمول، آبیاری آرتیشو را ۳ تا ۵ روز یک بار انجام دهید.

#### ۵-۱-۴ واکاری:

کار عملی ۴: چنانچه نشاهایی که در زمین اصلی کاشته‌اید پس از ۱۵ روز به رشد خود ادامه ندادند و پلاسیده شدند، زمین را آبیاری نموده، مجدداً به جای بوته‌های خشک شده، نشاکاری نمایید.

می‌کند و در اوایل سال دوم می‌توانید بهره‌برداری را شروع نمایید و تا سه سال بهره‌برداری را ادامه داده، سپس کلیه بوته‌ها را کنده، در قطعه دیگر اقدام به احداث مزرعه آرتیشو نمایید.

– علامت رسیده بودن محصول، زمانی است که براکته‌ها بسته‌اند و گل‌های لوله‌ای از گل‌آذین خارج نشده‌اند.

– زمان برداشت آرتیشو بستگی به آب و هوای منطقه دارد.

– در مناطق سردسیر می‌توانید از اواسط تابستان اقدام

به برداشت نمایید.

– در مناطق معتدله، از اوایل پاییز اقدام به برداشت نمایید.

این کار را تا اوایل بهار، قبل از اینکه براکته‌های آن سخت و باز شوند می‌توانید ادامه دهید.

#### ۲-۱-۵ نحوه برداشت:

کار عملی ۱: هنگام برداشت آرتیشو باید سعی کنید همیشه

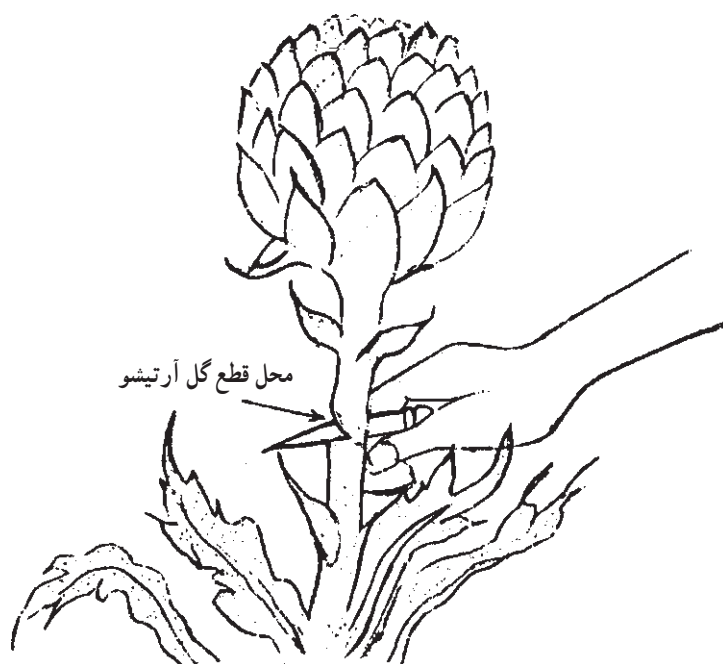
حدود ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر از ساقه را همراه با گل قطع نمایید

(شکل ۵-۱۱).

#### ۵-۱-۵ برداشت

##### ۱-۵-۱ زمان برداشت:

– در سال اول کاشت، بوته قوی شده، به قدر کافی رشد



شکل ۵-۱۱

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش آرتیشو</p> <p>شماره شناسایی: ۵۱-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---



شکل ۱۲-۵

– معمولاً محصول را با آلت برنده تیزی (کارد و یا قیچی باغبانی) می‌توانید برداشت نمایید.

**۳-۵-۱- درجه بندی:** ساقه اصلی آرتیشو، بزرگترین گل را تولید می‌کند. درشتی گلهایی که روی ساقه‌های فرعی قرار گرفته‌اند بسته به درجه انشعاب ساقه‌های فرعی متفاوت می‌باشد. بدین معنی که هرچه انشعاب شاخه‌های فرعی از شاخه اصلی دورتر باشد گلها کوچکتر خواهند بود (شکل ۱۲-۵).

بر این اساس می‌توانید سه نوع محصول از آرتیشو درجه بندی کنید که معمولاً محصول یک بوته دارای ۱۰٪ گل درشت و ۲۵٪ گل متوسط و ۶۵٪ گل ریز می‌باشد.

**۴-۵-۱- بسته بندی:**

**کار عملی ۲:** جوانه‌هایی را که رسیده‌اند و همراه با ۵ تا ۱۰ سانتی متر از ساقه چیده‌اید از نظر اندازه و کیفیت درجه بندی کنید و در جعبه‌هایی با لایه کاغذی که ۴۸ تا ۱۲۵ جوانه را در خود جای می‌دهند بسته بندی کنید. معمولاً برای بازارهای محلی از صندوقهای چوبی استفاده می‌کنند.

**۵-۵-۱- عملکرد:** در صورتی که عملیات کاشت را

در محل و زمان مناسب، و عملیات داشت را به موقع و به نحو مطلوب انجام داده باشید در شرایط زیستی و محیطی مناسب به طور متوسط ۷/۵ تن در هکتار محصول برداشت خواهید نمود.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

واحد کار دوم:

تولید و پرورش کلم گل

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵۲
--	--	--



شکل ۱۳-۵

## ۲-۱- کلم گل و انواع آن

### ۲-۱-۱- اصل و قدمت: اصل این گیاه را از نواحی

غربی اروپا می‌دانند. تصور می‌شود که بشر از چندین قرن پیش آن را مورد استفاده قرار داده باشد.

### ۲-۱-۲- اهمیت: کلم گل، یکی از پُرازش‌ترین

محصولات کشاورزی است که در اکثر کشورهای جهان به همراه بسیاری از غذاها به صورت خام، پخته و بویژه سرخ کرده به مصرف تغذیه می‌رسد. بدون تردید سطح کاشت و میزان مصرف آن اگر از کلم پیچ بیشتر نباشد، کمتر نیست. در کشور ما نیز، در حدود ۴۵ سال اخیر سطح کاشت و مصرف این کلم گسترش روزافزون یافته و امروزه کلم گل یکی از فرآورده‌های مهم و با ارزش و پردرآمد ما را بویژه در اطراف شهرهای بزرگ تشکیل می‌دهد. اطلاق نام گل کلم به آن اشتباه است و صحیح آن کلم گل می‌باشد (شکل ۱۳-۵).

### ۲-۱-۳- مشخصات گیاه‌شناسی (بتانیکی):

— گیاهی یکساله از راستهٔ دولپه‌ایها و خانواده چلیپاییان (کلمها) و از جنس براسیکا و گونه براسیکا اولراسه و واریته براسیکا اولراسه واریته بوتری تیس<sup>۱</sup> است.  
— ریشه: نسبتاً عمیق و دارای ریشه‌های فرعی و سطحی زیاد است.

— ساقه: بسیار کوتاه که در میان برگهای پهن منتهی به خوشه، گل وجود دارد.

— برگها: مسطح، موجدار، کمی گوشتی، به رنگ سبز مایل به آبی هستند.

— گله‌ها: چون قسمت خوراکی آن مجموع دمگل و غنچهٔ شکفتهٔ آن است هرگز اجازه ندهید که گل آن به مرحلهٔ شکفتنی برسد و قبل از باز شدن آن، محصول کلم را برداشت کنید. فقط زمانی که می‌خواهید بذرگیری نمایید محصول آن را در روی زمین باقی بگذارید تا گیاه به رشد نهایی خود رسیده، گل آن باز و

۱- Brassica oleracea Var. botrytis

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

تلقیح شود و تولید میوه و دانه نماید.

— دانه: کوچک است و هزار دانه آن، سه گرم وزن دارد.

— پرورش کلم گل تا حدی مشکل است و همیشه با موفقیت

همراه نیست.

#### ۴-۱-۲- انواع کلم گل:

— کلم گل آقای سفید شماره ۸<sup>۱</sup>: نژادی بسیار زودرس است

و گل آذین آن سفید، گرد، متراکم، گوشتی و خوش فرم و با کیفیت

خوب و عالی خوراکی است. خوشمزه، خوش طعم برای مصرف

خام، سالاد، سرخ کرده، پخته، شور و غیره می‌باشد. ۴۵ روز

پس از بازکاشت می‌توانید برداشت کنید (شکل ۱۴-۵).



شکل ۱۴-۵

— کلم گل سرسفید<sup>۲</sup>: برای محصول پاییز کاشته می‌شود.

این کلم گل آذینهای درجه یک با کیفیت عالی تولید می‌کند.

گل آذین آن فوق العاده سفید و تمیز، سفت، سنگین و توپر و فشرده

و بازارپسند می‌باشد. گیاه آن قوی، مقاوم و زودرس است (شکل

۱۵-۵).



شکل ۱۵-۵

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

— کلم گل مونتانو<sup>۱</sup>: هیبرید زودرس است و سر بسیار سختی دارد (شکل ۱۶-۵).



شکل ۱۶-۵

— کلم گل لیتناپ<sup>۲</sup>: فوق العاده زودرس است و برای تولید محصول بهاره و اوایل تابستان مناسب است (شکل ۱۷-۵).



شکل ۱۷-۵

۱- Montano F<sub>1</sub> h.

۲- Lintop F<sub>1</sub> h.



<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

— کلم گل لیندی<sup>۱</sup>: برای تولید محصول تابستانه و پاییزه مناسب است. سر آن بسیار سفید است (شکل ۱۸-۵).



شکل ۱۸-۵

— کلم گل کماندر<sup>۲</sup>: هیبرید نسبتاً دیررس ویژه تولید محصول پاییزه و اواخر تابستان است (شکل ۱۹-۵).



شکل ۱۹-۵

۱- Linday F.h.

۲- Commander

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---

— کلم گل توپ سفید<sup>۱</sup>: نیمه دیررس تا دیررس می‌باشد  
(شکل ۲۰-۵).



شکل ۲۰-۵

— کلم گل وایت راک<sup>۲</sup>: نیمه دیررس تا دیررس می‌باشد برای  
تولید محصول اواخر تابستان و پاییزه مناسب است (شکل ۲۱-۵).



شکل ۲۱-۵

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--



شکل ۲۲-۵

— کلم گل لیندوریان<sup>۱</sup>: هیبرید نیمه زودرس است و مناسب تولید محصول تابستانه و اوایل پاییز است (شکل ۲۲-۵).

## ۲-۲- شرایط رویشی ویژه

۲-۲-۱- آب و هوا: توصیه می‌شود در مناطقی اقدام به کشت کنید که بتوانید آن را در زمستان در خارج از گلخانه پرورش دهید یعنی در مناطقی کشت کنید که در ماههای فروردین تا آذرماه در منطقه یخبندان نباشد در چنین منطقه‌ای کلم گل بخوبی پرورش می‌یابد.

۲-۲-۲- خاک: در خاکهایی کشت کنید که بسیار حاصل خیز، مرطوب و دارای زهکش خوب باشد.  
— خاک مورد نیاز کلم گل، از حیث بافت شبیه خاک مورد نیاز کلم پیچ می‌باشد.

۲-۲-۳- نور: کلم گل را در مکانی آفتابی و روشن کشت کنید ولی از آنجا که تابش شدید آفتاب به آن لطمه می‌زند بهتر است در مناطق خیلی گرمسیری آن را در نقاط سایه روشن بکارید. هنگامی که سرها تشکیل شدند باید در مقابل تابش نور مستقیم آفتاب از سرها محافظت نمایید. در ارقام زودرس برگهای

۱- Lindurian F<sub>1</sub>h.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	---



شکل ۲۳-۵

طویل خارجی را روی سر (گل) ببندید تا از آسیب خورشید در امان بمانند. در ارقام دیررس برگهای داخلی روی سر کلم برگشته، عمل محافظت در مقابل آفتاب را انجام می‌دهند (شکل ۲۳-۵).

۴-۲-۲-۲-رطوبت: کلم گل را در نواحی نسبتاً مرطوب بکارید زیرا که گیاهی نسبتاً رطوبت‌پسند است.

۵-۲-۲-۲-حرارت: نباید زمانی کشت نمایید که در دوره سپری کردن رشد کامل، به هوای بسیار گرم برخورد نماید به دلیل آن که کلم گل محصول فصل خشک است کشت را در فصول سرد سال انجام دهید.

### ۳-۲-ویژگیهای خاص کاشت

۱-۳-۲-پخش کود دامی و شیمیایی در زمین

اصلی:

کار عملی ۱: کود دامی را به میزانی که برای کلم پیچ ذکر شد، در پاییز سال قبل از کاشت، با خاک مخلوط کنید.

– حدود ۲۰۰ کیلوگرم ازت در هر هکتار به زمین اضافه کنید.

– حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم  $P_2O_5$  در زمان تهیه زمین، به خاک اضافه کنید.

– میزان پتاسیم مورد نیاز این گیاه نسبتاً بالاست، از این رو، لازم است حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هر هکتار به خاک



مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

اضافه کنید.

## ۲-۳-۲- تهیه زمین:

کار عملی ۲: در پاییز سال قبل از کاشت، زمین را شخم

عمیق بزنید.

– در بهار قبل از انتقال نشا به محل اصلی، با دیسک

سطح مزرعه را نرم نمایید.

– با بیل و یا وسایل مکانیکی، نه‌رها و پشته‌ها را برای

کاشت خطی آماده کنید.

## ۲-۳-۳- زمان کاشت:

– بذر آن را در نقاط معتدل، از اوایل اسفند تا اواخر

اردیبهشت در گلخانه یا هوای آزاد در خزانه بکارید.

– بذور را در عمق حدود یک سانتی متری بکارید.

– در نقاط گرمسیر در اواخر تابستان در خزانه کشت کنید.

## ۲-۳-۴- نحوه کاشت:

کار عملی ۳: پرورش کلم گل را برحسب زمان کاشت

به دو صورت می‌توانید انجام دهید: کاشت را اوایل بهار یا اوایل

پاییز انجام دهید. چنانچه کاشت را در اوایل پاییز انجام می‌دهید

از بذر انواع زودرس استفاده کنید تا محصول آن را در اواخر

اسفند و اول بهار برداشت نمایید. طرز عمل بدین ترتیب است که

در اوایل شهریور بذر را در خزانه بکارید و آبیاری فراوان نمایید.

بوته‌ها زودتر نمو کرده، بلند شوند و مهرماه بوته‌های جوان را زیر

سرپوش یا در شاسی نشا کنید و گاهگاه به آنها هوا دهید. در موقع

یخبندان دورشاسی و سرپوشها را پهن خشک و کاه بریزید. در

اواخر اسفند و اوایل فروردین، بوته‌ها را در محل اصلی به فواصل

زیر بکارید و بلافاصله آبیاری کنید. محصول این کشت را در

ماه‌های اردیبهشت و خرداد برداشت کنید. اگر کلم گل را تابستانه

می‌کارید آب کافی به محصول بدهید در غیراین صورت، محصول

بد و نامرغوب خواهد شد و غالباً گل نمی‌دهد و یا گل ریز و خراب

می‌دهد. بذر را در اول فروردین در خزانه بکارید و بوته‌ها را پس

از رشد کافی در مزرعه نشا و بلافاصله آبیاری کنید و محصول را

در اواخر شهریور و اوایل مهرماه به دست خواهید آورد.

## ۲-۳-۵- فواصل کاشت: بسته به کم رشد یا پررشد

بودن رقم مورد کاشت، فاصله ردیفها را در محل اصلی ۷۵ تا

۱۲۰ سانتی متر و فاصله بوته‌ها را بر روی ردیفها حدود ۴۵ تا ۹۰

سانتی متر در نظر بگیرید.

## ۲-۳-۶- مقدار بذر مصرفی: برای تهیه نشای یک

هکتار زمین، حدود ۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم بذر را در خزانه کشت

نمایید.

## ۲-۳-۷- انتقال نشا به زمین اصلی:

– زمانی که نهالها ۵ تا ۶ برگ شدند به محل اصلی منتقل

کنید.

– چنانچه نشاهای کلم گل با دقت حمل و نقل نشود و

دست به دست شود، و کاشت آن به تأخیر افتد تاج کلم تشکیل

نشده، چند تکه کور، روی بوته ایجاد می‌گردد.

– نگذارید نشاها به مدت طولانی حتی چند ساعت هوا

بخورد. بکوشید که عمل نشا را سریعتر انجام دهید تا موفقیت

بیشتری داشته باشید.

## ۲-۳-۸- نشاکاری:

– به هنگام نشاکاری دقت نمایید که ساقه تا زیر دو برگ

اول، در خاک فرو رود.

– خاک اطراف ریشه را فشار دهید تا به آن بچسبد.

– سپس بلافاصله آب دهید تا هوای اطراف ریشه خارج

گردد.

## ۲-۴- مراقبتهای داشت

### ۲-۴-۱- وجین و سله شکنی:

کار عملی ۱: به دلیل آن که سیستم ریشه کلم گل سطحی

است از کولیتواتورزنی عمیق خودداری کنید؛ مگر در حالتی که

گیاهان بسیار کوچک هستند و خاک نیز بسیار سفت شده است.

– گیاهان بزرگ را فقط زمانی که علفهای هرز بزرگ هستند

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

کولیتواتور بزیند.

– هنگامی که کلم شروع به تشکیل سر نمود کولیتواتورزنی را متوقف کنید. کولیتواتورزنی را صبح زود انجام ندهید زیرا در این موقع گیاه آبدار و ترد است و برگها می‌شکنند.

۲-۴-۲- خاکدهی پای بوته:

کار عملی ۲: در تابستان پای بوته‌ها را خاک دهید تا از کج شدن بوته به وسیله باد جلوگیری نمایید.

۳-۴-۲- کود سرک:

کار عملی ۳: حدود سه هفته پس از کاشت، حدود ۲/۵ کیلوگرم نترات دو سود در صدمتر مربع، به زمین اضافه کنید. سه هفته بعد مجدداً این عمل را تکرار نمایید.

۴-۴-۲- سفید کردن یا پوشاندن روی گل: چون در موقع پیدایش گل، آفتاب باعث تیره و زرد شدن آن می‌شود باید گلها را از تابش مستقیم و نور شدید خورشید حفظ کنید.

– سفید کردن را با برگهای ضخیم بوته انجام دهید. بدین ترتیب که انتهای برگها را طوری ببندید که گل کلم بین برگها دور از تابش مستقیم آفتاب قرار گیرد (مطابق شکل ۲۴-۵).

– سفید کردن را بیش از ۱۵ تا ۲۰ روز ادامه ندهید. پس از این مدت، فوراً محصول را برداشت کنید.

– از آنجا که تمام بوته‌های کلم گل یک مرتبه و در یک روز برای سفید کردن حاضر نیستند بنابراین رنگ ریسمانی را که هر روز برای بستن برگها مورد استفاده قرار می‌دهید عوض کنید و تاریخ آنها را یادداشت کنید مثلاً در روز اول با ریسمان قرمز و روز دوم با ریسمان آبی و روز سوم ریسمان سفید و همچنین تا آخر.

– به هنگام برداشت باید ابتدا بوته‌هایی را که با ریسمان قرمز بسته‌اند برداشت نمایید سپس آبی و سپس سفید و غیره را.

– ضرورتی ندارد که کلمهای دیررس را سفید نمایید زیرا با برگستن برگهای داخلی بر روی سر، عمل سفید کردن انجام می‌شود.

۵-۴-۲- آبیاری: در مدت پرورش کلم نگذارید خاک

آن کاملاً خشک گردد. همیشه باید رطوبت نسبی در خاک وجود



شکل ۲۴-۵



<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۲۱۳۱۰</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم گل</p> <p>شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰۲۱۳۱۰</p>
---	---	---

داشته باشد.

#### ۶-۲-۴- واکاری:

کار عملی ۴: چنانچه ۱۰ روز پس از نشاکاری، تعدادی از نشاهای کاشته شده به هر دلیل به رشد خود ادامه نداده و پلاسیده و خشک گردیده‌اند، باید سریعاً نسبت به نشاکاری مجدد، اقدام نمایید.

#### ۵-۲- برداشت

##### ۱-۵-۲- زمان برداشت: بلافاصله پس از رسیدن

کلم به اندازه قابل عرضه به بازار و قبل از این که گل، رنگ یا حالت فشردگی خود را از دست بدهد، محصول را برداشت نمایید.

##### ۲-۵-۲- نحوه برداشت:

کار عملی ۱: سرهای قابل برداشت را به همراه سه یا چهار دور از برگها قطع نمایید و برگها را به نحوی بزنید که حلقه‌ای از برگها اطراف سر را احاطه کرده، اندازه کافی برای محافظت

آن طویل باشند.

#### ۳-۵-۲- درجه بندی: سرهایی را که دارای اندازه

یکنواخت هستند در یک ظرف (جعبه) بسته بندی نمایید تا ظاهر بازار پسندی پیدا کند.

##### ۴-۵-۲- بسته بندی:

– کلم گل را در جعبه های چوبی یا پلاستیکی بسته بندی

کنید (شکل ۲۵-۵).

– می توانید کلمها را در یک ردیف در جعبه قرار دهید یا

آنکه ارتفاع جعبه را دو برابر نموده، دو ردیف کلم گل در هر جعبه جای دهید.

– به هر حال قبل از قرار دادن کلم گل در جعبه، برای

حفاظت محصول نوک برگها را تا حد گلها قطع کنید و بقیه برگها را باقی بگذارید (شکل ۲۶-۵).



شکل ۲۶-۵



شکل ۲۵-۵

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم گل شماره شناسایی: ۵۲-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	--

## ۵-۵-۲- عملکرد: می‌توانید از هر هکتار حدود

۱۲ تا ۲۵ تن محصول برداشت کنید.

تقویم کاشت کلم گل بهاره

خرداد	برداشت
اردیبهشت	مراقبت
فروردین	کاشت در محل اصلی
اسفند	مراقبت در شناسی
بهمن	
دی	
آذر	
آبان	نشا در خزانه دوم زیر شناسی
مهر	کاشت بذر در خزانه

تقویم کاشت کلم گل تابستانه

مهر	برداشت محصول
شهریور	مراقبت در مزرعه
مرداد	
تیر	
خرداد	
اردیبهشت	کاشت در محل اصلی مراقبت در خزانه
فروردین	کاشت بذر روی کوش گرم

مرداد	برداشت محصول
تیر	مراقبت در مزرعه
خرداد	
اردیبهشت	
فروردین	
اسفند	کاشت در محل اصلی
بهمن	مراقبت در شناسی
دی	نشا در خزانه دوم زیر شناسی مراقبت در شناسی
	کاشت بذر در شناسی

جدول ۵-۱

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی</p> <p>شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---	--

واحد کار سوم:

تولید و پرورش کلم بروکولی (بروکلی)

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۰۲۱۳۱
--	---	--

### ۱-۳- کلم بروکولی (کلم گل سبز) و انواع آن

#### ۱-۳-۱- اصل و قدمت و ارزش غذایی: به‌طور

دقیق معلوم نیست که این گیاه کجا و در چه تاریخ، در سبزیکاری وارد شده است ولی برخی محققان کشاورزی تصور می‌کنند که قبل از کلم گل معمولی موجود بوده و به عبارت دیگر، کلم گل معمولی از تغییر کلم گل سبز به دست آمده است.



شکل ۲۷-۵

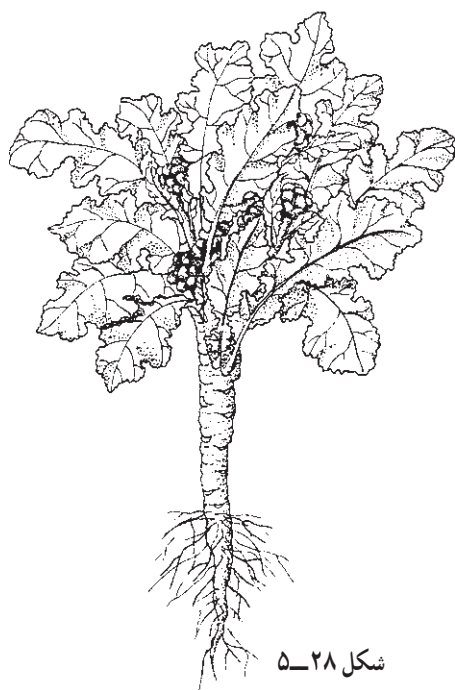
#### ۲-۳-۱- اهمیت: تولید و مصرف این کلمها در اکثر

نقاط جهان، بویژه در اروپا و آمریکا بسیار زیاد است و آنها را به صورت خام، آب‌پز، سرخ کرده و به عنوان سبزی در کنار غذاهای گوشتی، به مصرف خوراکی می‌رسانند. روی هم رفته، سطح کشت و کار و مصرف این کلمها اگر از کلم پیچ بیشتر نباشد کمتر نیست.

کشت و کار و مصرف آن در ایران احتمالاً پس از جنگ جهانی رونق یافته است. با این همه، سطح کشت و مصرف آن گسترش زیاد یافته است و امروزه بسیاری از کشاورزان ایران در تولید و بسته‌بندی و عرضه آن به بازار فروش فعالیت داشته، از این راه امرار معاش می‌کنند (شکل ۲۷-۵).

#### ۳-۳-۱- مشخصات گیاه‌شناسی (بتانیکی):

- گیاهی یکساله و دولپه از خانواده کلمها (چلیپیان) و از جنس براسیکا و گونه براسیکا اولرا و واریته براسیکا اولراسه واریته ایتالیکا<sup>۱</sup> است (شکل ۲۸-۵).



شکل ۲۸-۵

۱- Brassica oleracea var. Italica

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	---

— ریشه: نسبتاً عمیق و قطور است.

— ساقه: نسبتاً کوتاه و منشعب است که به گل‌های کپه‌ای و توبی منتهی می‌شود. ساقه سبز، علفی و تقریباً گوشتی است.  
— برگ‌ها: پهن افراشته، دارای پهنک پهن و صاف و دمبرگ و رگبرگهای بزرگ و مشخص است. رنگ برگ‌ها کبود (سبز مایل به آبی) است و اندازه آنها، کوچکتر از برگ‌های کلم گل معمولی است.

— گل‌ها: دوجنسی بوده، رنگ گلبرگ‌ها زرد یا سفید است. علاوه بر گل مرکزی از کنار برگ‌های زیرین یعنی از محل اتصال برگ به ساقه، گل‌هایی ظاهر می‌گردد که کوچکتر از گل مرکزی انتهایی است.

— دانه‌ها: گرد، سبز مایل به زرد و کوچک است.

#### ۴-۱-۳- انواع کلم بروکولی:

— کلم بروکولی زودرس دندی<sup>۱</sup>: نژاد بسیار زودرس است که در ظرف ۸۰ روز پس از بازکاشت در زمین اصلی، قابل بهره‌برداری است.  
قسمت گل آذین آن خیلی خوش‌ترکیب و گنبدی شکل (کپه‌ای شکل) است.

— کلم بروکولی اردک سبز<sup>۲</sup>: نژاد بسیار زودرس است که در ظرف ۸۵ روز از زمان بازکاشت در زمین اصلی قابل بهره‌برداری است. گل آذین آن بزرگ، گرد، فشرده و خوش‌فرم است.  
— کلم بروکولی نوع کرونا<sup>۳</sup>: این کلم در مدت ۶۰ روز آماده برداشت شده، در مدت کوتاهی جوانه‌های متعدد ایجاد می‌کند و تاج کلم را تشکیل می‌دهد.

— کلم بروکولی امپروور<sup>۴</sup>: نسبتاً زودرس است و مناسب برای تولید محصول تابستانه و پاییزه است. حتی در شرایط نامساعد نیز نتیجه مطلوبی می‌دهد. مناسب برای برداشت مکانیکی می‌باشد (شکل ۲۹-۵).



شکل ۲۹-۵

۱- Dandyavly No. 32

۳- Expresscorona

۲- Green Duck No. 4

۴- Emperor F<sub>1</sub>h.



مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۳۱۰۲۱۰	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۳۱۰۲۱۰
--	--	---

— کلم بروکولی نوع مونتیلا<sup>۱</sup>: نیمه زودرس و نیمه بلند است و تنها یک سر تولید می‌کند. برای مصرف تازه و صنایع مناسب می‌باشد.



شکل ۵-۳۰

— کلم بروکولی وایکینگ<sup>۲</sup>: دارای عملکرد عالی است. سرهای متوسط تا بزرگ آن خوش‌فرم می‌باشند (شکل ۵-۳۰). برای مصرف تازه و استفاده در صنایع (فرآوری) مناسب می‌باشد.



شکل ۵-۳۱

— کلم بروکولی کولونل<sup>۳</sup>: دارای سر سبزی‌تره می‌باشد. پس از برداشت سر اصلی سرهای ثانوی بخوبی در آن تشکیل می‌شود. برای مصرف تازه مناسب است (شکل ۵-۳۱).

۱- Montilla

۲- Viking

۳- Colonel



مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۲۱۳۱۰	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۰۲۱۳۱۰
--	--	---

## ۳-۲-۲-۱ شرایط رویشی ویژه

### ۳-۲-۱-۱ آب و هوا:

می‌توانید در اکثر نقاط معتدل و استپی و مناطق دارای آب و هوای مدیترانه‌ای و حتی در مناطق نیمه‌گرمسیری به کاشت آن اقدام کنید.

چون این گیاه نسبت به گرما حساس‌تر از کلم گل معمولی است باید زودتر کاشته شود یا قبل از رسیدن تابستان محصول جمع‌آوری گردد.

۳-۲-۲-۲ خاک: برای تولید محصول زودرس، آن را در خاکهای سبک بکارید. برای کاشت در تابستان و پاییز از خاکهای لوم‌شنی با ظرفیت نگهداری آب بالا استفاده کنید.  
۳-۲-۳ نور: در مکان بسیار روشن و آفتابی کاشت کنید.

## ۳-۳ ویژگیهای خاص کاشت

۳-۳-۱ پخش کود دامی و شیمیایی در زمین اصلی: در این باره، همانند کلم گل معمولی عمل نمایید.

۳-۳-۲ آماده کردن خاک خزانه: زمین خزانه را با کود پوسیده گاوی و گوسفند همانند کلم گل تهیه کنید.

زمین را نرم و پوک نموده، کاملاً مسطح نمایید.  
۳-۳-۳ تهیه زمین محل اصلی: در این مورد، همانند کلم گل عمل نمایید.

### ۳-۳-۴ زمان کاشت:

در اوایل فروردین بذر را در خزانه بکارید تا قبل از گرم شدن هوا محصول را برداشت کنید. برای این کشت، از ارقام

زودرس مثل ارلی دسیکو<sup>۱</sup> و ارلی اسپارتان<sup>۲</sup> استفاده کنید.

– برای تهیه محصول در اوایل پاییز می‌توانید تابستان بذرکاری کنید. برای این کشت، از ارقام متوسط رس مثل کالابریز<sup>۳</sup>، آتلانتیک<sup>۴</sup> و مدیوم<sup>۵</sup> استفاده کنید.

– برای برداشت بهاره می‌توانید در پاییز کشت کنید فقط در مناطقی به کاشت در پاییز اقدام کنید که در تمام دوره زمستان پرورش عملی باشد برای این کشت، از ارقام دیررس مثل نپتون<sup>۶</sup> و مدیوم لیت<sup>۷</sup> استفاده کنید.

### ۳-۳-۵ نحوه کاشت:

کار عملی ۱: کاشت را می‌توانید در زمین اصلی انجام دهید یا آنکه ابتدا در خزانه بذرکاری نمایید و با گذشت حدود ۵ تا ۶ هفته، به محل اصلی منتقل کنید.

### ۳-۳-۶ فواصل کاشت:

– فاصله ردیفها را ۶۰ تا ۷۵ سانتی متر انتخاب نمایید.  
– فاصله بین بوته‌ها را بر روی ردیفها، ۴۵ تا ۶۰ سانتی متر در نظر بگیرید.

۳-۳-۷ مقدار بذر مصرفی: برای تهیه نشای لازم جهت کشت یک هکتار زمین، حدود ۳۰۰ گرم بذر تهیه نمایید.

### ۳-۳-۸ انتقال نشا به زمین اصلی:

– وقتی ارتفاع بوته‌ها به ۵ تا ۶ سانتی متر رسید خزانه را آبیاری نموده، روز بعد بوته‌ها را در سوراخی که قبلاً روی ردیفها آماده کرده‌اید بکارید و از اطراف به خاک فشار آورید تا خاک به ریشه بچسبد.

– بهتر است قبل از نشاکاری زمین را آبیاری کنید تا چسبندگی خاک به ریشه بهتر صورت گیرد.  
– نشا را تا نزدیک پایین‌ترین برگها در خاک فروبرید.

۱- Early Decicco

۳- Calabrese

۵- Medium 90

۷- Medium late

۲- Early spartan

۴- Atlantic

۶- Neptune

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵۳
--	--	---

## ۴-۳- مراقبتهای داشت

۴-۳-۱- وجین: بدون استفاده از بیل، علفهای هرز را از بین ببرید چون ریشه آن بسیار حساس است.

### ۴-۳-۲- کود سرک:

- کوددهی را همانند کلم گل معمولی انجام دهید.  
- کودسرک را قبل از شکوفه دهی به خاک بدهید.

### ۴-۳-۳- خاکدهی پای بوته:

کار عملی ۲: در پاییز خاک اطراف را دور ساقه جمع کنید تا استحکام گیاه را تأمین کند.

### ۴-۳-۴- آبیاری:

- طوری آبیاری کنید که دائماً خاک اطراف ریشه مرطوب باشد زیرا این گیاه به آب زیادی نیاز دارد. با افزایش سطح برگ (بزرگ شدن اندازه برگها) آبیاری را بیشتر نمایید.

- حداکثر نیاز آبی گیاه در هنگام تشکیل سر (تاج) بروز می‌کند. در این دوره، اگر میزان آب کم باشد گیاه به شدت صدمه خواهد دید و از کیفیت سر (تاج یا گل) کاسته خواهد شد.

### ۴-۳-۵- واکاری:

کار عملی ۳: چنانچه ۱۰ روز پس از نشاکاری، تعدادی از نشاهای کاشته شده، به هر دلیل به رشد خود ادامه نداده، پلاسیده و خشک شدند باید سریعاً نشاکاری مجدد کنید.

## ۵-۳- برداشت

### ۵-۳-۱- زمان برداشت:

- محصول کلم بروکولی را قبل از این که غنچه‌های آن باز شوند و نیز هنگامی که رنگ کلمها سبز تیره گردند قطع نمایید.  
- اگر در برداشت تأخیر کنید غنچه‌ها زرد گردیده، از مرغوبیت محصول کاسته خواهد شد.

### ۵-۳-۲- نحوه برداشت:

کار عملی ۱: سر شاخه‌هایی را که گل آنها هنوز باز نشده به همراه ۱۰ سانتی متر از ساقه برداشت نمایید.

- برخلاف کلم گل معمولی که با قطع گل انتهایی، دیگر نمی‌توانید محصولی برداشت کنید در کلم بروکولی پس از آنکه گل انتهایی وسط بوته را برداشت نمودید در صورت ایجاد شیار به صورت + از بغل برگهایی که اطراف ساقه قرار دارند گل‌های ثانوی ظاهر شده، شروع به نمو می‌کنند که پس از مدتی می‌توانید آنها را نیز با مقداری از دمگل قطع نمود، چند عدد آن را دسته کنید و به بازار ارسال نمایید.

- البته محصول دوم کوچکتر خواهد بود. در نتیجه می‌توانید برداشت را در چند نوبت انجام دهید (شکل ۳۲-۵).



شکل ۳۲-۵

### ۵-۳-۳- بسته‌بندی:

کار عملی ۲: طرز بسته‌بندی این کلم کاملاً شبیه کلم گل معمولی است یعنی برای بازارهای نزدیک محل تولید، پس از

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود. شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش کلم بروکولی شماره شناسایی: ۵۳-۲۱۰-۲۱۳۱
--	--	---

قطع انتهای برگهای اطراف گل و حذف مقدار زیادی ساقه، بوته آنها را به نحوی که گلها به طرف بالا واقع شود در جعبه قرار دهید.

۴-۵-۳- عملکرد: حدود ۴ تا ۱۰ تن محصول از هر هکتار برداشت خواهید نمود.

– برای ارسال بروکولی و کلم گل معمولی به بازارهای دوردست، که محصول باید اجباراً مدت نسبتاً زیادی در جعبه

#### جدول ۲-۵- تقویم کاشت کلم گل سبز یا بروکولی

آذر	برداشت
آبان	
مهر	مراقبت در مزرعه
شهریور	
مرداد	
تیر	کاشت در محل اصلی
خرداد	مراقبت در خزانه
اردیبهشت	نشا در خزانه دوم
فروردین	کاشت بذر در خزانه اول

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵</p>	<p>واحد کار: آفات و بیماریهای این سبزیجات</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰-۵۴</p>
---	---	---

واحد کار چهارم:

آفات و بیماریهای سبزیجاتی که از گل و  
اجزای آن استفاده می شود.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱۰</p>	<p>واحد کار: آفات و بیماریهای این سبزیجات</p> <p>شماره شناسایی: ۵۴-۲۱۰-۲۱۳۱۰</p>
---	--	--

#### ۴-۱- آفات سبزیجاتی که از گل آنها استفاده می‌شود.

سفیده بزرگ کلم، کرم ساقه خوار کلم، آبدزدک، سیرسیرک، ملخهای بومی، شته کلم، شب پره زمستانی، پروانه پرودنیا، سفیده کوچک کلم، بید کلم، کنه های کلم، نرم تنان زیان آور، شب پره آلو (روی آرتیشو خسارت می زند) شته آرتیشو.

#### ۴-۲- بیماریهای سبزیجاتی که از گل آنها استفاده می‌شود.

بیماری ریشه گری کلم، سوختگی سیاه کلم، بیماری فتق کلم، پوسیدگی ریشه کلم، پوسیدگی سیاه کلم.

### آزمون نهایی

- ۱- کلم گل گیاهی خشکی پسند است. ☐ ص ☐ غ
- ۲- مقدار بذر مصرفی آرتیشو در یکصد مترمربع، ۲۰ تا ۲۵ گرم است. ☐ ص ☐ غ
- ۳- حداکثر نیاز آبی کلم بروکولی در چه زمانی است؟  
الف - جوانه زنی بذر ☐   
ب - حالت دوبرگی ☐
- ج - هنگام تشکیل سر (تاج) ☐   
د - پس از تشکیل سر (تاج) ☐
- ۴- در زمان برداشت آرتیشو، همیشه حدود ..... سانتی متر از ساقه را با گل قطع می‌نمایند.
- ۵- پس از برداشت کلم بروکولی اگر در محل برش ساقه شیار به صورت (+) ایجاد کنید وادار به تشکیل ..... می‌شود.
- ۶- یک بوته آرتیشو چند درصد گل متوسط دارد؟  
الف - ۱۰ ☐   
ب - ۲۵ ☐   
ج - ۴۰ ☐   
د - ۶۵ ☐
- ۷- زمان انتقال نشای کلم گل به زمین اصلی هنگام ..... برگی شدن گیاه است.
- ۸- مقدار مصرف کود سرک در هکتار برای آرتیشو چقدر است؟
- ۹- بی‌دقتی در حمل و نقل و دست به دست کردن نشاهای کلم گل، باعث تشکیل نشدن ..... می‌شود.
- ۱۰- آرتیشو را فقط از طریق جنسی می‌توان تکثیر کرد. ☐ ص ☐ غ
- ۱۱- تولید و مصرف کلم بروکولی بیشتر در ..... و ..... رایج است.
- ۱۲- برای تهیه نشای لازم کلم بروکولی برای کشت یک هکتار زمین، اصلی حدود ..... گرم بذر نیاز است.

### پاسخ آزمون نهایی

- ۱- غ
- ۲- غ
- ۳- ج
- ۴- ۵ تا ۱۰
- ۵- گل‌های ثانویه
- ۶- ب
- ۷- ۵ تا ۶
- ۸- ۲۴۰ تا ۳۲۰ کیلوگرم
- ۹- تاج (سر)
- ۱۰- غ



مهارت: تولید و پرورش سبزی

شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱

پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود.

شماره شناسایی: ۵-۲۱۰-۲۱۳۱

۱۱- اروپا - آمریکا

۱۲- ۳۰۰ گرم

پاسخ پیش‌آزمون

۱- الف

۲- الف

۳- ج

۴- ب

۵- یونجه - نخود

۶- پوسته - ذخیره غذایی - جنین

۷- ۳ تا ۴ برابر قطر بزرگ بذر

۸- بارانی - قطره‌ای

۹- ۲۵۰-۲۰۰

۱۰- ج

## پیمانه مهارتی ششم

# تولید و پرورش سبزیجات دانه‌ای



### هدف کلی

توانایی کاشت، داشت و برداشت انواع سبزیجاتی که از دانه آنها استفاده می‌شود.

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

- سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود بشناسد.
- خواص گیاه‌شناسی سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.
- شرایط آب و هوایی انواع سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.
- خاک مناسب برای کشت و پرورش انواع سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود آماده نماید.
- کود دامی و شیمیایی مورد نیاز انواع سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود برآورد نموده، در زمین بخش نماید.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از دانه آنها استفاده می‌شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۶-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
---	---

- مراقبتهای داشت انواع سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود انجام دهد.
- زمان و نحوه برداشت انواع سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.
- سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود برداشت نماید.
- درجه بندی و بسته بندی سبزیجاتی را که از دانه آنها استفاده می‌شود انجام دهد.

پیش نیاز

باغبانی عمومی

۲/۱۰-۲-۷۹/ک

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

زمان (ساعت)	
نظری	عملی
۸	۱۹

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی</p> <p>شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>	<p>پیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از دانه آنها استفاده می شود.</p> <p>شماره شناسایی: ۶-۲۱۰۰۲۱۳۱</p>
---	---

## فهرست

۲۶۷	پیش آزمون
۲۶۸	واحد کار اول - تولید و پرورش لوبیا سبز
۲۷۴	واحد کار دوم - تولید و پرورش نخودفرنگی
۲۸۱	واحد کار سوم - تولید و پرورش باقلا
۲۸۶	واحد کار چهارم - آفات و بیماریهای سبزیجاتی که از دانه آنها استفاده می شود.
۲۹۰	آزمون نهایی
۲۹۰	پاسخ آزمون نهایی
۲۹۱	پاسخ پیش آزمون

## پیش‌آزمون

- ۱- کدام یک از گیاهان زیر جزو حبوبات نیست؟  
 الف - لویا سبز ☐      ب - نخود ☐      ج - گندم ☐      د - باقلا ☐
- ۲- خانواده بقولات ازت هوا را در زمین به یک اندازه تثبیت می‌کنند.      ص ☐      غ ☐
- ۳- کدام بیماری به برگ گیاهان خسارت می‌زند؟  
 الف - سفیدک سطحی ☐      ب - گموز ☐      ج - نماتد ☐      د - ورتیسلیوم ☐
- ۴- آیا بافت خاک و ساختمان خاک با هم فرق می‌کنند؟      بله ☐      خیر ☐
- ۵- کدام نوع کود بیشتر باعث رشد رویشی در گیاه می‌شود؟  
 الف - کودهای فسفره ☐      ب - کودهای ازته ☐
- ج - کودهای پتاسه ☐      د - عناصر کم مصرف ☐
- ۶- بعضی از بیماریهای گیاهی از طریق بذر انتقال پیدا می‌کنند.      ص ☐      غ ☐
- ۷- اگر بافت خاک..... باشد و یا مقدار کمی ..... داشته باشد پس از هر آبیاری سله می‌بندد.
- ۸- به کودی که پس از سبزشدن گیاه به آن می‌دهند کود ..... می‌گویند.
- ۹- بعد از وجین علفهای هرز، باید مزرعه را ..... کرد.
- ۱۰- حبوبات به‌خاطر داشتن .....، به گوشت فقرا معروف هستند.