

## پیمانۀ مهارتی چهارم

# تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای



### هدف کلی

توانایی کاشت، داشت و برداشت انواع سبزیجات غده‌ای

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

- سبزیجات غده‌ای را بشناسد.
- خواص گیاه‌شناسی سبزیجات غده‌ای را توضیح دهد.
- شرایط آب و هوایی انواع سبزیجات غده‌ای را توضیح دهد.
- خاک مناسب برای کشت و پرورش انواع سبزیجات غده‌ای را آماده نماید.
- کود دامی و شیمیایی مورد نیاز انواع سبزیجات غده‌ای را برآورد نموده، در زمین پخش نماید.

<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴-۲۱۰-۲۱۳۱</p>
--	--

- مراقبتهای داشت انواع سبزیجات غده‌ای را انجام دهد.
- زمان و نحوه برداشت انواع سبزیجات غده‌ای را توضیح دهد.
- سبزیجات غده‌ای را برداشت نماید.
- درجه بندی و بسته بندی سبزیجات غده‌ای را 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 پیمانۀ مهارتی الزامی نیست مگر در مواردی که اسامی، معادل فارسی ندارند.

زمان (ساعت)	
عملی	نظری
۱۳	۷

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴-۲۱۰۰۲۱۰
---	---

## فهرست

۱۹۵	پیش‌آزمون
۱۹۶	واحد کار اول – تولید و پرورش سیب‌زمینی
۲۱۷	واحد کار دوم – تولید و پرورش سیب‌زمینی ترشی
۲۲۱	واحد کار سوم – آفات و بیماریهای سبزیجات غده‌ای
۲۲۵	آزمون نهایی
۲۲۵	پاسخ آزمون نهایی
۲۲۶	پاسخ پیش‌آزمون

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴-۲۱۰۰۲۱۳۱
--	--

### پیش‌آزمون

- ۱- کدام یک از گیاهان زیر جزو گیاهان وجینی است؟  
 الف - گندم       ب - جو       ج - سیب‌زمینی       د - یونجه
- ۲- ظرفیت جوانه‌زدن بذر را ..... می‌نامند.
- ۳- در برداشت محصول ذرت، از کدام دستگاه استفاده می‌شود؟  
 الف - بیلر       ب - موور       ج - چاپر       د - تیلر
- ۴- بهترین راه برای اصلاح خاکهای خیلی سنگین و خیلی سبک، استفاده از ..... می‌باشد.
- ۵- ازدیاد به وسیله غده یک نوع ازدیاد ..... است و ازدیاد به وسیله بذر، ازدیاد ..... محسوب می‌شود.
- ۶- هر گیاهی غیر از گیاه کاشته شده مورد نظر، در مزرعه بروید ..... است.
- ۷- کدام یک از کودهای زیر را قبل از کشت به‌عنوان کود اصلی به زمین می‌دهند؟  
 الف - فسفات دامونیم       ب - اوره   
 ج - نترات دامونیم       د - کودهای ازته
- ۸- کلیه کودهایی که بیش از یک ماده از سه ماده اصلی غذایی گیاهان را داشته باشد جزو کودهای ..... محسوب می‌گردند.
- ۹- کدام یک از نزولات آسمانی از نظر نفوذ در خاک کارایی بیشتری دارند؟  
 الف - باران       ب - برف       ج - تگرگ       د - شبنم
- ۱۰- کدام گیاه احتیاج به خاک دادن پای بوته ندارد؟  
 الف - سیب‌زمینی       ب - گوجه‌فرنگی       ج - کرفس       د - سیر

واحد کار: تولید و پرورش سیبزمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غدّای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۲۱۳۱	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۳۱
---	--	---

واحد کار اول:

## تولید و پرورش سیبزمینی

## ۱-۱- سیب‌زمینی و انواع آن

### ۱-۱-۱- سیب‌زمینی: سیب‌زمینی یکی از مهمترین

محصولات کشاورزی است که امروزه پایه تغذیه بسیاری از ملل را تشکیل می‌دهد. البته در ایران مقدار مصرف و اهمیت سیب‌زمینی، به اندازه مصرف سایر نقاط جهان نیست با این حال در سالهای اخیر مصرف آن به مراتب بیشتر از سابق شده است (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴

### ۱-۱-۲- اصل و منشأ و ارزش غذایی: اصل و

منشأ سیب‌زمینی، آمریکای جنوبی و به احتمال قوی بولیوی و پرو می‌باشد. در آغاز مردم چندان اهمیتی برای این گیاه قایل نبوده‌اند و رغبتی به کاشت آن نشان نمی‌داده‌اند تا این که در اواسط قرن نوزدهم بتدریج به اهمیت غذایی آن پی بردند. کشت سیب‌زمینی در ایران جدید است و گفته می‌شود که این گیاه برای اولین بار در زمان سلطنت فتحعلی‌شاه قاجار توسط سفیر ایران، از آمریکا به عنوان ارمغان به ایران آورده شده است.

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

سیب‌زمینی گیاهی است دو لپه و دائمی و از خانواده سولاناسه<sup>۱</sup> و جنس سولانوم<sup>۲</sup> و گونه توبرسوم<sup>۳</sup> که قسمت‌های هوایی آن بر اثر سرمای زمستان خشکیده می‌شود و از بین می‌رود، ولی غده‌های ساقه‌ای آن که در داخل خاک قرار دارد سالم مانده، در بهار سال بعد تولید شاخ و برگ می‌کند.

ریشه این گیاه نابجا و افشان است و تا عمق ۵۰ تا ۱۰۰

سانتیمتری خاک نفوذ می‌کند.

سیب‌زمینی دارای سه نوع ساقه می‌باشد:

- ساقه غده‌ای

- ساقه رونده زیرزمینی (ریزوم)

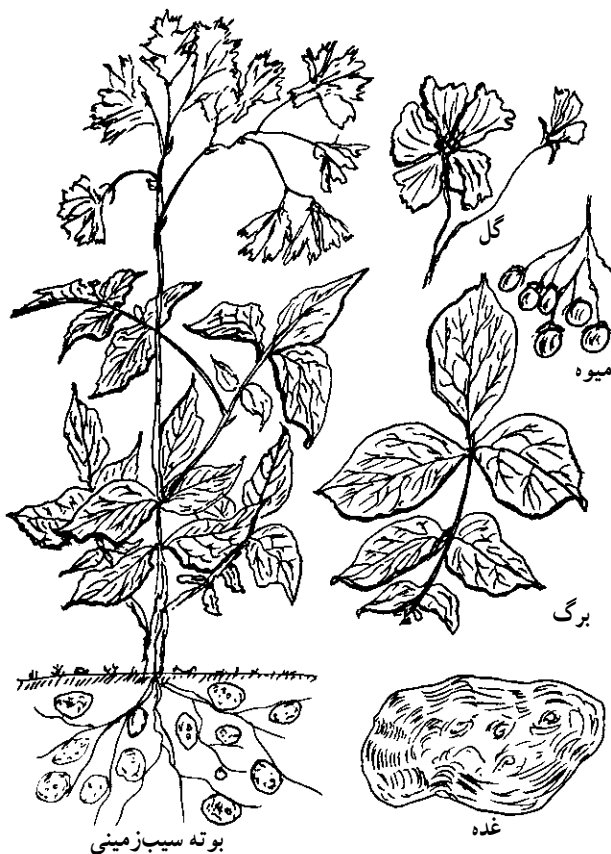
- ساقه هوایی

ساقه غده‌ای همان قسمتی است که مورد استفاده انسان

۱- Solanaceae

۲- Solanum

۳- S. Tuberosum



شکل ۲-۴

قرار می‌گیرد، بر روی هر غده فرورفتگیهایی به نام «چشم» دیده می‌شود. هر یک از چشمها حداقل دارای سه جوانه هستند که در شرایط مساعد رشد نموده، ساقه‌هوائی را ایجاد می‌نمایند. ساقه‌هوائی مستقیم است و دارای ارتفاع ۵۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر و انشعابات زیاد می‌باشد و گره‌های پایینی ساقه‌هوائی که در زیر خاک قرار دارند ساقه‌های خزنده یا ریزومهایی به طول ۵ تا ۴۵ سانتی‌متر ایجاد می‌نمایند، انتهای این ساقه‌ها (ریزومه‌ها) متورم شده، ساقه‌غده‌ای یا همان بخش خوراکی را به وجود می‌آورد.

برگهای سیب‌زمینی مرکب و کرکدار هستند و به صورت متناوب بر روی شاخه‌ها قرار گرفته‌اند (شکل ۲-۴).

۴-۱-۱- ارقام سیب‌زمینی: چون سیب‌زمینی در مناطق مختلف جهان کشت می‌شود. دارای وارته‌ها، فرمها و ارقام متعدد و متفاوتی است که هر یک از نظر ویژگیهای گیاهی و بازارپسندی و کوتاه یا بلند بودن دوره‌رویش (دیررسی یا زودرسی) و غیره، با هم بسیار متفاوت هستند. تاکنون عملیات به نژادی زیادی روی این گیاه انجام گرفته است تا ارقام پرمحصول و بازارپسند برای هدفهای مختلف غذایی و صنعتی به دست آورند و اینک برخی از ارقام سیب‌زمینی را که کشت و کار آنها متداولتر است مورد شناسایی قرار می‌دهیم.

— الف: ارقام محلی سیب‌زمینی

— سیب‌زمینی پشندی: نژاد معروف ایرانی است. نژادی است نسبتاً دیررس و بوت‌های آن قوی و بزرگ که ریشه‌ای انبوه و گسترده دارد.

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

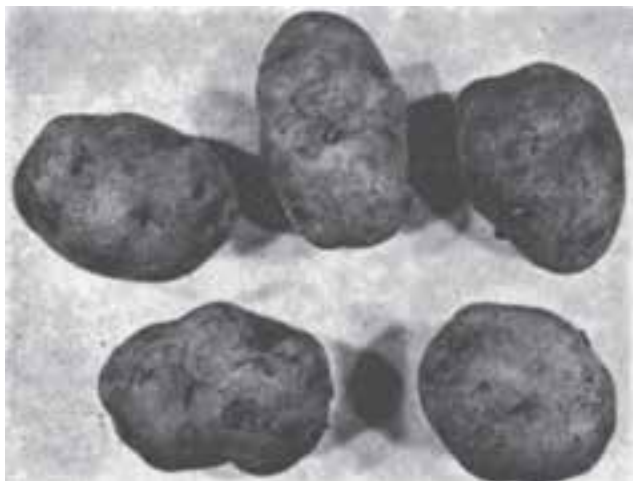
واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴-۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴۱-۲۱۳۱۰۲۱۰

— غده‌ها بسته به نوع خاک و منطقه کشت، دارای درشتی متفاوتی هستند، پوست غده ضخیم، فلس دار، مغز غده بعد از پختن آردی و گاهی گوشتی به رنگ سفید تا زرد کرم می‌باشد قابلیت انبارداری آن خوب، برای مصرف تازه، سرخ کردن و چیپس کردن مناسب است (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴

— سیب زمینی *اسلامبولی*: نژادی است زودرس که در مناطق جنوبی ایران بویژه خوزستان کشت می‌شود (شکل ۴-۴). بوته‌ها نسبتاً کوچک‌اند و ریشه گسترده‌ای دارند و دارای غده فراوان، باریک و کنشیده و کوچک و پوست نازک صاف و سفید تا کرم رنگ می‌باشند.



شکل ۴-۴

— مغز غده کرم رنگ و بعد از پختن در آب گوشتی می‌باشد. برای مصرف تازه و آب‌پز کردن مناسب است و قابلیت انبارداری آن کم است.

ب: ارقام خارجی سیب زمینی

— سیب زمینی *آلفا*: مبدأ آن کشور هلند است و به دلیل امتیازات زیادی که دارد در ایران زیاد مورد توجه قرار گرفته است (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

— رنگ گوشت آن زرد، رنگ پوست زرد مایل به خاکستری شکل غده گرد بیضی، چشمها (جوانه‌های روی غده) کم عمق، گلها



مهارت: تولید و پرورش سیبزی

شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش سیبزمینی

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

– چشمکهای آن به عمق متوسط، مواد خشک آن کم و بافت آن سفت و بعد از پختن تغییر رنگ نمی‌دهد.

– عملکرد رقم کلیماکس بالاست و در برابر خشکی بخوبی

مقاوم است ولی نسبت به پوسیدگی غده کمی حساس است.

از دیگر ارقام خارجی سیبزمینی می‌توان رقمهای زیر را

نام برد.

ماریتا<sup>۲</sup> – بینجی<sup>۳</sup> – آری<sup>۴</sup> – آمباسادور<sup>۵</sup> – باریم<sup>۶</sup> – آزوکا<sup>۷</sup> –

آونیر<sup>۸</sup> (شکل ۶-۴).

کوچک و بنفش رنگ و گاهی ارغوانی کم‌رنگ می‌باشد.

– وارته‌ای است دیررس با قابلیت انباری خوب و عملکرد

بالا.

– نسبت به خشکی، کم‌آبی و گرما و همچنین نسبت به

آفات و بیماریهای سیبزمینی بخصوص بیماریهای ویروسی

سیبزمینی مقاوم می‌باشد.

– کلیماکس<sup>۱</sup>: رقمی است نیمه زودرس و دارای غده‌های

درشت و پوستی نازک و گوشت آن زرد کم‌رنگ است.



شکل ۶-۴-ب – رقم کلیماکس



شکل ۶-۴-الف – رقم آلفا



شکل ۶-۴-د – رقم بینجی



شکل ۶-۴-ج – رقم ماریتا

۱- Climax

۴- Ari

۷- Asoka

۲- Maritta

۵- Ambassa Deur

۸- Avenir

۳- Bintje

۶- Barima

<p>واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰</p>
---	--	--



شکل ۴-۶-۴ - ورقم آمباسادور



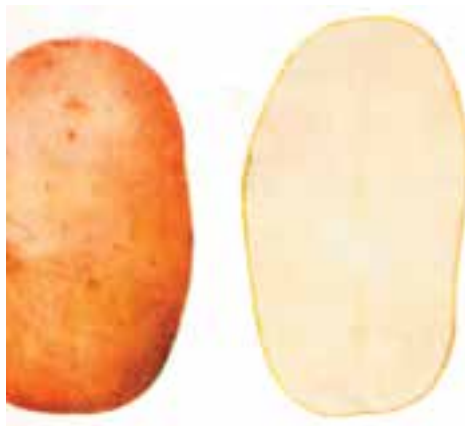
شکل ۴-۶-۵ - ورقم آری



شکل ۴-۶-۳ - ورقم آزوکا



شکل ۴-۶-۲ - ورقم باریما



شکل ۴-۶-۷ - ورقم اونیر

<p>واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>	<p>پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>	<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>
---	--	--

## ۲-۱- شرایط رویشی ویژه

### ۱-۲-۱- آب و هوا:

- سیب‌زمینی طالب آب و هوای معتدل تا خنک می‌باشد. در این نوع آب و هوا شما می‌توانید حداکثر محصول را با کیفیت مطلوب به دست آورید.

- بهترین درجه حرارت خاک برای تشکیل غده و رشد آن ۱۸ تا ۲۳ سانتیگراد می‌باشد و اگر دمای خاک به ۲۹ درجه سانتیگراد برسد غده تشکیل نشده، شما محصولی نخواهید داشت. - افزایش درجه حرارت، علاوه بر توقف غده‌بندی، باعث پوسیدگی آنها نیز می‌شود.

### ۲-۲- خاک:

- سیب‌زمینی را باید در زمینهایی که خاک آن سبک و پوک و در عین حال قادر به نگهداری رطوبت باشد بکارید. - بهترین زمین برای کاشت سیب‌زمینی خاکی است که عمیق و حاصلخیز و دارای مقدار زیادی مواد آلی پوسیده (هوموس) باشد.

- سیب‌زمینی را هیچ‌وقت در خاکهای سنگین کشت نکنید زیرا این خاکها به علت سردی و ظرفیت نگهداری رطوبت، ضمن این که جوانه‌زدن و رشد اولیه را به تأخیر می‌اندازند حتی گاهی باعث پوسیدگی غده کاشته شده نیز می‌شوند و از طرفی برداشت و تمیز نمودن غده‌ها در خاکهای سنگین، مشکلاتی به همراه دارد.

۳-۲-۱- رطوبت: سیب‌زمینی در طول دوره رشد و نمو به ۴۸۰ تا ۷۲۰ میلیمتر آب نیاز دارد. وجود رطوبت همراه با تهویه خاک یکی از شرایط لازم برای کاشت این محصول می‌باشد.

### ۴-۲-۱- نور:

- سیب‌زمینی گیاهی روز کوتاه است. بنابراین در روزهای کوتاه، رشد رویشی آن و تشکیل غده تسریع می‌گردد. بخصوص اگر روز کوتاه با خنک شدن هوا، همراه باشد.

- سیب‌زمینی برای رشد و نمو و شادابی قسمت هوایی احتیاج به روزهای آفتابی دارد.

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

### ۱-۳-۱ ویژگیهای خاص کاشت

#### ۱-۳-۱-۱ آماده کردن زمین:

کار عملی ۱: زمینی را که در نظر دارید در بهار سیب‌زمینی بکارید، در پاییز سال قبل شخم عمیق (۳۰ سانتیمتر) بزنید. زمین شخم خورده را تا بهار به حال خود رها کنید تا

کلوخهای حاصل از شخم در اثر یخبندان و برف و باران زمستان، نرم شود.

– در اوایل بهار بسته به نوع خاک شخم دیگری و یا دیسک بزنید و زمین را با لولر تسطیح نمایید (شکل ۴-۷).



شکل ۴-۷ دیسک‌زدن زمین سیب‌زمینی

#### ۱-۳-۲ کوددهی:

کار عملی ۲: سیب‌زمینی به مواد غذایی فراوان نیاز دارد و نسبت به کودهای شیمیایی و حیوانی، عکس‌العمل خیلی خوبی نشان می‌دهد.

– کود حیوانی نه تنها از نظر تغذیه گیاه مهم است بلکه موجب بهبود وضع فیزیکی خاک نیز می‌گردد.

– کود حیوانی را در پاییز سال قبل از کاشت، همزمان با شخم پاییزه با خاک مخلوط کنید.

– مصرف حدود ۳۰ تن کود حیوانی در هکتار، علاوه بر تأمین کود شیمیایی مورد نیاز نتیجه خوبی به بار خواهد آورد.

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۳۱۰۲۱۰	واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰
--	--	---

– تنها با کودهای دامی نمی‌توان حداکثر محصول را به دست آورد بلکه باید از کودهای شیمیایی و معدنی نیز استفاده کرد. در جدول (۱-۴) مقدار تقریبی چند نوع کود شیمیایی برای سیب‌زمینی نشان داده شده است.

جدول ۱-۴ میزان احتیاج سیب‌زمینی به کودهای شیمیایی

ردیف	نام شیمیایی	میزان مصرف در هکتار بر حسب کیلوگرم	نکات مورد عمل
۱	سولفات دوآمونیم	۱۵۰ تا ۳۰۰	باید مدتی در خاک بماند تا بتدریج قابل جذب گردد.
۲	نترات دوآمونیم	۸۰ تا ۲۰۰	آن را با چند برابر ماسه نرم مخلوط کرده، پای بوته‌های سبزی پخش نمایید.
۳	اوره	۷۰ تا ۱۵۰	در فصل سرد و حالات یخبندان، اثر آن بسیار کند و بی‌فایده است.
۴	سوپرفسفات ساده	۳۰۰ تا ۵۵۰	هنگام شخم‌زدن، به زمین ضعیف می‌دهند تا بتدریج مورد استفاده گیاه قرار گیرد؛ در کاشت بعدی نیمی از این کود کافی است.
۵	سوپرفسفات تریپل	۱۰۰ تا ۱۸۰	تمام خواص کود سوپرفسفات ساده را دارد منتهی سه برابر قوی‌تر از آن است. در سال دوم و سوم $\frac{1}{3}$ میزان قبلی و حتی کمتر از آن کافی به نظر می‌رسد.
۶	فسفات دوآمونیم	۱۰۰ تا ۲۰۰	این کود مدتی طولانی در خاک می‌ماند و در صورت استفاده از آن برای تغذیه کامل، بهتر است همراه با نترات آمونیم به زمین داده شود.

– انتخاب هر یک از انواع کودهای معرفی شده و نیز میزان مصرف آنها، به شرایط و عوامل متعددی بستگی دارد. بهترین روش در مصرف کود، آزمایش شیمیایی خاک است.

### ۳-۳-۱- زمان و طرز کود دادن:

– کودهای حیوانی کاملاً پوسیده را یک سال قبل از کاشت وارد خاک کنید.

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰	پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۳۱۰۲۱۰	واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰
--	--	---

– کودهای فسفره را قبل از کاشت و یا هنگام کاشت  
به زمین اضافه نمایید (شکل ۸-۴).

– کودهای ازته را در دو نوبت به زمین بدهید: نوبت اول  
موقع کاشت و نوبت دوم تا بیست روز بعد از سبز شدن گیاه.



شکل ۸-۴- پخش کود شیمیایی به وسیله کودپاش ساتریفوز

۲- سالم و عاری از هر نوع بیماری باشد.  
۳- در برابر بوته میری و بیماریهای ویروسی مقاوم باشد.  
۴- اندازه غده‌های بذری باید متوسط باشد (دارای وزن حدود ۵۰ گرم و قطر حدود ۳۵ - ۲۵ میلی‌متر).  
– اگر غده سیب‌زمینی بذری درشت باشد باید برای کاشت، آن را بسته به درشتی غده به چند قطعه تقسیم کنید و هر قطعه را مانند یک غده کامل کشت کنید - باید دقت کنید که هر یک از قطعات دارای حداقل یک چشم باشد. می‌دانید چرا؟  
– در موقع بریدن غده‌ها، هر بار چاقو را در محلول ۱۰ درصد آب ژاول فرو برید.  
– غده‌های بریده شده را قبل از کاشت باید با یک نوع قارچ‌کش، ضد عفونی کنید.  
– در صورت امکان برای تولید غده‌های بذری باید مناطقی

– سولفات پتاسیم را می‌توانید مثل کودهای ازته در دو نوبت و یا مثل کودهای فسفره قبل و یا هنگام کاشت به زمین اضافه کنید.  
– طرز استعمال کود، بسته به طرز کاشت متفاوت است.  
اگر سیب‌زمینی را با ماشین کاشت می‌کارید بهترین راه دادن کود شیمیایی به زمین، قرار دادن آن به شکل دو نوار در طرفین و یا یک نوار زیر غده کاشته شده می‌باشد.  
– تماس مستقیم بین غده و کود، مانع رشد بوته شده، مقدار محصول شما را کاهش می‌دهد.  
– فاصله بین کود و غده، حداقل باید ۵ سانتی‌متر باشد.  
۴-۳-۱- انتخاب بذر: غده‌ای را که به منظور بذر استفاده می‌کنید باید دارای شرایط زیر باشد:  
۱- از نوع مرغوب و پر محصول باشد.



مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

با شرایط آب‌وهوایی خنک و زمینهای حاصلخیز انتخاب کنید.  
- می‌توانید از بین محصولات تولیدی مناطق خنک غدد مناسب را انتخاب کنید.

۳-۵-۱- مقدار بذر مصرفی و آماده‌سازی بذر:

- بر حسب رقم محصول و نوع خاک، حدود یک تن ونیم تا دو تن بذر را در هر هکتار بکارید.

- غده‌های سیب‌زمینی را قبل از کاشت وادار به جوانه‌زدن نمایید، زیرا این کار باعث می‌شود سیب‌زمینی نسبت به امراض، بی‌آبی، یخبندانهای سطحی بهاره مقاوم شده، محصول زودتر به بازار عرضه شود (شکل ۹-۴).

برای این کار به ترتیب زیر عمل نمایید:

### کار عملی ۳:

الف - غده‌ها را دو یا سه هفته قبل از کاشت در انبارهای روشن با دمای C ۱۵ پهن کنید. خواهید دید که در این شرایط، غده‌ها جوانه‌دار خواهند شد.

ب - روش دیگر استفاده از لامپهای الکتریکی با دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد به مدت حدود ۲۰ روز است.

- البته این شرایط برای ارقام مختلف متفاوت خواهد بود. چرا؟ علت را تحقیق کنید.

- به طور کلی، غده‌ها زمانی قابل کشت هستند که جوانه‌ها نمایان شده باشند و در زمان کاشت جوانه‌ها را به طرف بالا قرار دهید.



شکل ۹-۴



شکل ۱۰-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی  
شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای  
شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی  
شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

### ۶-۳-۱- زمان کاشت سیب‌زمینی:

کار عملی ۴: سیب‌زمینی را در مناطق گرمسیر مثل خوزستان از آذرماه تا نیمه اول دی ماه کشت کنید.

در بقیه مناطق، برحسب نوع آب و هوای منطقه و خاک، از آغاز اسفندماه تا اواخر اردیبهشت ماه کشت را انجام دهید.

هر قدر سیب‌زمینی را زودتر بکارید (به شرطی که خطر یخبندان وجود نداشته باشد) محصول در هوای ملایم و مرطوب بهاری بهتر رشد و نمو می‌کند و در مقابل خشکی تابستان مقاومت بیشتری دارد و زودتر به بازار عرضه می‌شود.

### ۷-۳-۱- طریقه کاشت سیب‌زمینی: سیب‌زمینی را

به روشهای زیر بکارید:

روش اول: زمین را به جوی و پشته‌هایی با فواصل ۶۰ تا ۷۵ سانتی‌متر تقسیم کنید و غده‌ها را در یک طرف پشته و یا وسط آن بکارید.

روش دوم: غده‌ها را در داخل شیارهایی که قبلاً ایجاد شده است بکارید و روی آنها را خاک بریزید (حدود ۱۰ سانتی‌متر).

لازم است خاکی را که روی غده‌ها می‌ریزد، مرطوب باشد و اگر امکان استفاده از خاک مرطوب وجود ندارد پس از کاشت، مزرعه را آبیاری کنید.

روش سوم: به وسیله ماشینهای مخصوص کاشت سیب‌زمینی که به پشت تراکتور بسته می‌شوند و معمولاً دو ردیفه هستند می‌توانید کاشت را انجام دهید.

طرز کار این ماشینها به این ترتیب است که ابتدا بیلچه‌های دستگاه، شیاری را باز می‌کنند. سپس دو نفر کارگر که در عقب دستگاه غده کار نشسته‌اند، غده‌های بذری را روی صفحه منقسم چرخان قرار می‌دهند. این صفحه چرخان غده‌ها را به سوراخ سقوط می‌رساند. غده از این سوراخ به لوله منقسم سقوط راه یافته، و بالاخره داخل شیار ایجاد شده قرار می‌گیرد. ماشین، با دیسک‌هایی که دارد، ضمن پوشاندن روی غده‌ها، نهرچه آبیاری را نیز ایجاد می‌کند.

در نوعی دستگاه غده‌کار، بذرکاری به طور اتوماتیک و بدون کمک کارگر انجام می‌گیرد (شکل ۱۱-۴).



شکل ۱۱-۴



شده باشد زیرا در این زمان غده‌ها زیر خاک تشکیل می‌شوند و باید رفت و آمد روی سطح خاک به حداقل برسد تا فشار کمتری به خاک وارد آید.

– در زراعت‌هایی که روی خطوط کشت انجام شده است می‌توان با هرس دندان‌های عملیات وجین را انجام داد. ولی باید دقت کنید که به غده‌ها صدمه‌ای نرسد.

#### ۲-۴-۱- سله‌شکنی:

کار عملی ۲: چون برای داشتن حداکثر محصول، خاک باید نرم و پوک باشد از این‌رو، اگر خاک مزرعه شما سنگین است و یا مقدار ماده‌آلی کمی دارد پس از هر آبیاری و یا بارندگی باید سله‌شکنی کنید.

– با وسایل دستی مثل فوکا و یا ادوات ماشینی مناسب مانند هرس دندان‌های اقدام به شکستن سله نمایید (شکل ۱۲-۴).

– فاصله بین خطوط کشت، بسته به نوع زمین و درجه حاصلخیزی آن متفاوت است و بین ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر تغییر می‌کند و بوته‌ها روی خطوط بسته به نوع سیب‌زمینی ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر باید از هم فاصله داشته باشند.

#### ۴-۱- مراقبت‌های داشت

##### ۱-۴-۱- وجین علف‌های هرز:

کار عملی ۱: برای مبارزه با علف‌های هرز سیب‌زمینی، بهترین روش تلفیق مبارزه مکانیکی و شیمیایی می‌باشد.

– بسته به منطقه و فراوانی علف هرز، مزرعه سیب‌زمینی را یک یا دو نوبت وجین کنید.

– همزمان با انجام عملیات وجین، سله‌شکنی را نیز انجام دهید تا شرایط مناسب برای رشد گیاه فراهم گردد.

– عملیات وجین باید قبل از گل‌دادن سیب‌زمینی تمام



شکل ۱۲-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۳۱۰۲۱۰

### ۳-۴-۱- خاک دادن پای بوته:

کار عملی ۳: برای جلوگیری از سبز شدن رنگ غده‌هایی که در اطراف طوقه سیب‌زمینی به وجود می‌آیند (شکل ۱۳-۴) و همچنین ازدیاد استعداد تولید غده، باید پای بوته سیب‌زمینی را خاک بدهید.



شکل ۱۳-۴- سبز شدن غده سیب‌زمینی بر اثر بیرون ماندن از خاک.

– عملیات خاک دادن پای بوته را تقریباً ۴۵ روز پس از کاشت انجام دهید. این موقع، زمانی است که طول ساقه‌های سیب‌زمینی به ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر رسیده است و مزرعه سیب‌زمینی به گل نشسته است (شکل ۱۴-۴).



شکل ۱۴-۴

مهارت: تولید و پرورش سیبزی

پیمانته مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۰۲۱۰

#### ۴-۴-۱- آبیاری:

کار عملی ۴: سیب‌زمینی به آب نسبتاً زیادی نیاز دارد. مخصوصاً در موقع تشکیل غده که با گل دادن آن همزمان می‌باشد. - تعداد دفعات آبیاری سیب‌زمینی را با توجه به عوامل مختلف مانند درجه حرارت محیط، درصد رطوبت هوا و نوع بافت خاک و ... تنظیم نمایید. - به طور معمول آبیاری را در زمینهای شنی هر ۶ یا ۷ روز و در زمینهای سنگین هر ۱۰ روز یک بار انجام دهید. بهتر است برای آبیاری، از روش سیفونی استفاده نمایید (شکل ۴-۱۵).



شکل ۴-۱۵

#### ۵-۱- برداشت

##### ۱-۵-۱- زمان برداشت:

کار عملی ۱: در پایان فصل رشد سیب‌زمینی، زمانی که حدود ۶۰ درصد شاخ و برگها خشک شدند، غده‌ها تقریباً رسیده‌اند و در این صورت اگر پوست غده‌ها براحتی جدا نشود. می‌توانید محصول را برداشت کنید. - زمان برداشت سیب‌زمینی با عواملی چون شروع بارندگی و یخبندان در منطقه محدود می‌گردد. - چنانچه برداشت به تأخیر افتد در کنار غده‌های اصلی غده‌های کوچکی تولید می‌شوند که باعث کاهش کیفیت محصول می‌گردند (شکل ۴-۱۶).



شکل ۴-۱۶

##### ۲-۵-۱- نحوه برداشت سیب‌زمینی:

- حدود ۵ تا ۷ روز قبل از برداشت، ساقه‌ها را از نزدیک زمین قطع کنید. چون با بردن ساقه‌ها پوست غده در خاک زودتر می‌رسد و در نتیجه، غده‌ها پوست کن نمی‌شوند؛ از طرفی اگر برداشت با ماشین صورت گیرد ساقه‌ها دیگر مشکلی ایجاد نمی‌کنند.



<p>واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۳۱۰۲۱۰</p>
---	--	--

– اگر برداشت را به وسیله بیل دنداندار یا چنگک کشاورزی انجام می‌دهید باید ابتدا بوته سیب زمینی را با ریشه از خاک خارج کنید سپس کارگر دیگری به جدا کردن غده‌ها از بوته پردازد (شکل‌های ۴-۱۷ و ۴-۱۸).



شکل ۴-۱۷



شکل ۴-۱۸

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۴-۲۱۰-۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۴۱-۲۱۰-۲۱۳۱

– در زراعت‌های وسیع برداشت به وسیله دستگاه‌های مکانیزه مخصوص انجام می‌گیرد. به طور کلی دو نوع ماشین خودکار برداشت مورد استفاده قرار می‌گیرد:

۱- دستگاه‌های تمام خودکار که غده را از خاک درآورده، از بوته جدا می‌کند و پس از تمیز کردن، آنها را در جعبه‌های مخصوص حمل و نقل قرار می‌دهد (شکل‌های ۱۹-۴، ۲۰-۴ و ۲۱-۴).



شکل ۱۹-۴



شکل ۲۰-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی

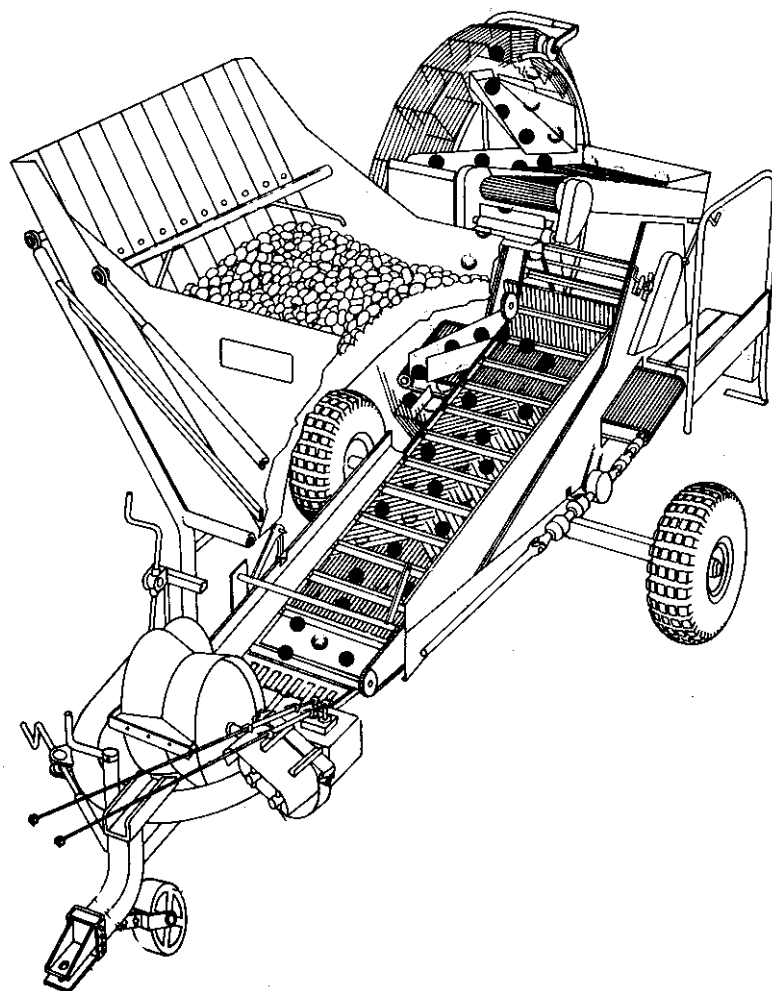
شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰۲۱۰۲۱۳۱



شکل ۲۱-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی

پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی

شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۴-۲۱۰-۲۱۳۱

شماره شناسایی: ۴۱-۲۱۰-۲۱۳۱



۲- دستگاه‌های نیمه خودکار که فقط غده را از خاک در آورده، از بوته جدا می‌نماید و روی زمین می‌ریزد. در مرحله بعد، کارگران این غده‌ها را جمع‌آوری می‌نمایند و در جعبه و یا هر ظرف دیگر برای حمل به محل بسته‌بندی و یا انبار قرار می‌دهند. (شکل‌های ۴-۲۲، ۴-۲۳ و ۴-۲۴)

شکل ۴-۲۲



شکل ۴-۲۳



شکل ۴-۲۴



<p>واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی شماره شناسایی: ۴۱ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>	<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰ - ۲۱۳۱</p>
---	--	--

### ۳-۵-۱- درجه بندی:

کار عملی ۲: پس از برداشت غده‌های سیب زمینی را بسته به درشتی و ریزی آنها و یا بسته به مصرف اختصاصی شان، درجه بندی کنید.

- درجه بندی به وسیله ماشینهای مخصوص و یا با غربال و یا صفحه‌های مشبک نیز انجام می‌گیرد (شکلهای ۲۵-۴ و ۲۶-۴).



شکل ۲۵-۴



شکل ۲۶-۴



#### ۴-۵-۱- بازاریابی و فروش سیب‌زمینی: برای

اینکه کشت سیب‌زمینی برای شما سودآور باشد باید تمام عملیات زراعت و انبارداری را برای بازاریابی برنامه‌ریزی کنید و در صورتی که کوشش شما در جهت جلب رضایت مصرف‌کنندگان باشد، فروش شما زیادتر خواهد شد. برای رسیدن به این منظور کارهای زیر را باید انجام دهید:

- واریته‌های محصول خود را بدقت انتخاب نمایید.
- تکنیکهای صحیح زراعی (بهبذاری) را به کار ببرید.
- محصول را در انبارهای تاریک با تهویه مناسب و هوای خنک نگهداری کنید.
- در صورت نامناسب بودن شرایط انبارداری، محصول پلاستیک و نامرغوب خواهد شد (شکل ۲۷-۴).



شکل ۲۷-۴

واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی ترشی شماره شناسایی: ۴۲ - ۲۱۰۰۲۱۰	پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰
---	---	---

واحد کار دوم:

## تولید و پرورش سیب زمینی ترشی

## ۱-۲- سیب‌زمینی ترشی (یارالماسی) و انواع آن

### ۱-۱-۲- اصل و منشأ و ارزش غذایی:

– موطن اصلی سیب‌زمینی ترشی آمریکای شمالی است و مصرف آن از دوران قدیم بین سرخ‌پوستان آمریکایی مرسوم بوده است.

– غده این گیاه را هم به صورت خام و هم به صورت پخته و هم به صورت ترشی می‌توانید مورد مصرف قرار دهید (شکل ۲۷-۴).

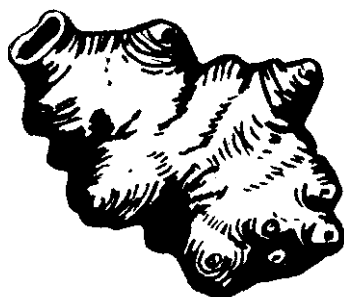
از این سیب‌زمینی می‌توانید برای تغذیه دامها هم استفاده کنید.

### ۲-۱-۲- مشخصات گیاه‌شناسی:

– این گیاه از خانواده کلایپرکها<sup>۱</sup> و جنس هلیانتوس<sup>۲</sup> و گونه توبرسوس<sup>۳</sup> است و گل‌های آن زرد و از گل آفتاب‌گردان خیلی کوچکترند.

– ساقه گیاه از ۱/۵ تا ۲ متر رشد می‌کند و هر سال در اثر سرمای زمستان خشک شده، از بین می‌رود ولی ساقه‌های زیرزمینی (ریزوم) آن دائمی هستند.

– شکل غده سیب‌زمینی ترشی بسیار نامرتب است و دارای برآمدگی‌های فراوان می‌باشد و به همین جهت به سختی می‌توانید آن را پوست بگیرید (شکل ۲۸-۴).



شکل ۲۸-۴

### ۳-۱-۲- انواع سیب‌زمینی ترشی: این گیاه انواع

زیادی ندارد فقط یک نفر فرانسوی نوع صاف و دوکی شکل آن را تهیه کرده است که به نام «سیب‌زمینی ترشی دوک» معروف است (شکل ۲۹-۴).



شکل ۲۹-۴

۱- Compositae

۲- Hlianthus

۳- Tuberosus

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰۲۱۳۱	پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰۲۱۳۱	واحد کار: تولید و پرورش سیب‌زمینی ترشی شماره شناسایی: ۴۲ - ۲۱۰۰۲۱۰۲۱۳۱
---	---	---

## ۲-۲- شرایط رویشی ویژه

### ۲-۲-۱- خاک:

به‌طور کلی سیب‌زمینی ترشی را در هر نوع خاکی می‌توانید بکارید ولی این گیاه در خاکهای سبک بهتر رشد می‌کند. از نظر فیزیکی خاکهای شنی و شنی‌رسی برای کشت سیب‌زمینی ترشی مناسب‌ترند زیرا غده‌ها براحتی در این نوع خاکها رشد می‌کنند.

۲-۲-۲- کود: سیب‌زمینی ترشی، نسبت به کود پتاس عکس‌العمل خوبی نشان می‌دهد در حالی که این گیاه به کودهای ازته و فسفره به اندازه سیب‌زمینی معمولی نیاز دارد.

## ۲-۳- ویژگیهای خاص کاشت

### ۲-۳-۱- موقع کاشت غده:

کار عملی ۱: غده سیب‌زمینی ترشی را می‌توانید در پاییز و یا در بهار بکارید.

### ۲-۳-۲- نحوه کاشت سیب‌زمینی ترشی:

– برای کاشت غده‌ها می‌توانید آنها را به چند قطعه تقسیم کنید، به طوری که هر قطعه دارای حداقل یک چشم (جوانه) باشد یا اینکه غده را به‌طور کامل بکارید.

– کاشت را به‌طور خطی انجام دهید و در این روش، فاصله خطوط را ۶۰ تا ۷۵ سانتی‌متر و فاصله بوته‌ها را روی هر خط ۴۰ سانتی‌متر و عمق کاشت را حدود ۱۰ سانتی‌متر در نظر بگیرید (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴

<p>واحد کار: تولید و پرورش سیب زمینی ترشی شماره شناسایی: ۴۲ - ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>	<p>پیمانانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>	<p>مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱</p>
--	--	--

شروع می‌شود، برداشت را از آبان ماه و بتدریج و به مقدار مصرف انجام دهید، چون مقاومت غده‌ها نسبت به سرما در خارج از خاک کم است و در هوای آزاد نمی‌توانید آنها را برای مدت زیادی نگهداری کنید.

– محصول سیب زمینی ترشی را مانند سیب زمینی معمولی برداشت کنید ولی هر قدر دقت کنید باز هم تعدادی از غده‌های ریز در زمین باقی می‌مانند و در سال بعد سبز می‌شوند و به همین خاطر پاک کردن زمینی که در آن این محصول کاشته می‌شود خیلی مشکل است.

## ۲-۴- مراقبتهای داشت

### ۲-۴-۱- مراقبت از محصول:

کار عملی ۱: برای مراقبت از این محصول باید به موقع آبیاری کنید؛ دو تا سه مرتبه وجین و سله‌شکنی را انجام دهید و پس از آنکه طول ساقه به ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر رسید اطراف ساقه را مانند سیب زمینی معمولی خاک دهید.

## ۲-۵- برداشت

### ۲-۵-۱- برداشت محصول:

کار عملی ۱: چون تشکیل غده سیب زمینی ترشی دیر

واحد کار: آفات و بیماریهای سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴۳ - ۲۱۰۰۲۱۰	پیمانته مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۰۲۱۰	مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۰
--	--	---

واحد کار سوم:

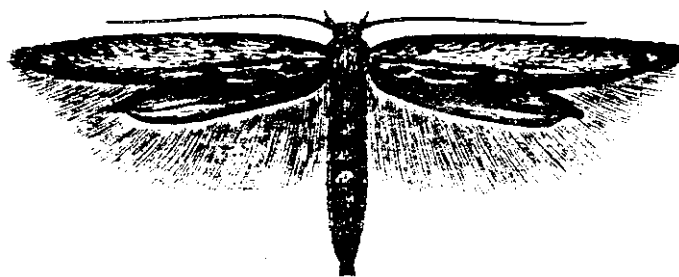
## آفات و بیماریهای سبزیجات غده‌ای

### ۳-۱- آفات سبزیجات غده‌ای

سوسک سیب‌زمینی (سوسک کلرادو)، پروانه کارادرینا، شب‌پره زمستانی، بید سیب‌زمینی (شکل ۳۱-۴)، شته، آبدزدک، تریپس، کنه، زنجبرک، کرم سفید ریشه، کرم مفتولی سیب‌زمینی (شکل ۳۲-۴).



شکل ۳۲-۴



شکل ۳۱-۴

### ۳-۲- بیماریهای سبزیجات غده‌ای

سوختگی شاخ و برگ سیب‌زمینی (سفیدک داخلی سیب‌زمینی)، پوسیدگی نرم باکتریایی سیب‌زمینی، بوته میری (شکل ۳۳-۴)، پژمردگی و رتیسلیومی سیب‌زمینی، پوسیدگی ریزوکتونیایی ساقه سیب‌زمینی (شکل ۳۴-۴)، پوسیدگی خشک سیب‌زمینی (شکل ۳۵-۴)، ویروس X و Y سیب‌زمینی (شکل‌های ۳۶-۴ و ۳۷-۴)، نماتد سیب‌زمینی (شکل‌های ۳۸-۴ و ۳۹-۴).



شکل ۳۳-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی

شماره شناسایی: ۲۱۰-۲۱۳۱

پیمانہ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴-۲۱۰-۲۱۳۱

واحد کار: آفات و بیماریهای سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴۳-۲۱۰-۲۱۳۱



شکل ۳۵-۴



شکل ۳۴-۴



شکل ۳۷-۴



شکل ۳۶-۴



واحد کار: آفات و بیماریهای سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴۳ - ۲۱۰۲۱۰

پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴ - ۲۱۰۲۱۰

مهارت: تولید و پرورش سبزی

شماره شناسایی: ۲۱۰۲۱۰



شکل ۳۹-۴



شکل ۳۸-۴

مهارت: تولید و پرورش سبزی شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱	پیمانۀ مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای شماره شناسایی: ۴-۲۱۰۰۲۱۳۱
--	--

### آزمون نهایی

- ۱- کدام مورد از ارقام محلی سیب‌زمینی می‌باشد؟  
 الف) آلفا       ب) اسلامبولی       ج) دراگا       د) کوزیما
- ۲- سیب‌زمینی از چه تیره‌ای است؟  
 الف) چتریان       ب) بقولات       ج) گندمیان       د) بادمجانیان
- ۳- سیب‌زمینی دارای چه نوع ساقه‌ای است؟  
 الف) ساقه‌ غده‌ای       ب) ساقه‌ رونده‌ زیرزمینی       ج) ساقه‌ هوایی       د) هر سه نوع
- ۴- کودهای ازته را باید در چند نوبت در اختیار مزرعه سیب‌زمینی گذاشت؟  
 الف) یک نوبت       ب) دو نوبت       ج) سه نوبت       د) چهار نوبت
- ۵- مقدار بذر مورد استفاده برای کاشت یک هکتار سیب‌زمینی چقدر است؟  
 الف) ۱/۵ تا ۲ تن       ب) ۲ تا ۴ تن       ج) ۱ تن       د) ۳ تن
- ۶- فاصله خطوط کاشت سیب‌زمینی ..... و فاصله بوته‌ها از همدیگر ..... می‌باشد.
- ۷- برای جلوگیری از ..... غده‌ها و همچنین ازدیاد ..... غده باید پای بوته سیب‌زمینی را خاک داد.
- ۸- به طور معمول، آبیاری سیب‌زمینی هر ..... روز انجام می‌گیرد.
- ۹- به چه منظوری قبل از برداشت ساقه‌های سیب‌زمینی را قطع می‌کنند؟  
 الف) پوست غده در خاک زودتر می‌رسد.       ب) غده‌ها پوست کن نمی‌شوند.   
 ج) برداشت با ماشین راحت‌تر صورت می‌گیرد.       د) هر سه مورد صحیح است.
- ۱۰- سیب‌زمینی ترشی جزو چه تیره‌ای از گیاهان است؟  
 الف) کلاپرکها       ب) بادمجانیان       ج) بقولات       د) گندمیان

### پاسخ آزمون نهایی

- ۱- ب
- ۲- د
- ۳- د
- ۴- ب
- ۵- الف

بیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجات غده‌ای

شماره شناسایی: ۴-۲۱۰-۲۱۳۱

مهارت: تولید و پرورش سبزی

شماره شناسایی: ۲۱۳۱-۲۱۰

۶- ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر - ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر

۷- سبز شدن رنگ - استعداد تولید -

۸- ۶ تا ۱۰

۹- د

۱۰- الف

پاسخ پیش‌آزمون

۱- ج

۲- قوه نامیه

۳- ج

۴- کودهای حیوانی

۵- غیر جنسی - جنسی

۶- علف هرز

۷- الف

۸- مرکب

۹- ب

۱۰- د

## پیمانۀ مهارتی پنجم

# تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آن استفاده می‌شود.



### هدف کلی

توانایی کاشت، داشت و برداشت سبزیجاتی که از گل و اجزای آن استفاده می‌شود.

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

- سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود بشناسد.
- خواص گیاه‌شناسی سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.

- شرایط آب و هوایی انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.
- خاک مناسب برای کشت و پرورش انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود آماده نماید.
- کود دامی و شیمیایی مورد نیاز سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود برآورد نموده و در زمین پخش نماید.
- خزانه‌ای برای تولید نشای انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود آماده نماید.
- نشای انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود به زمین اصلی منتقل کرده، نشا کاری نماید.
- سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود در صورت امکان از طریق پاجوش تکثیر نماید.
- مراقبتهای داشت انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود انجام دهد.
- زمان و نحوه برداشت انواع سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود توضیح دهد.
- سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود برداشت نماید.
- درجه بندی و بسته بندی سبزیجاتی را که از گل و اجزای آنها استفاده می‌شود انجام دهد.

## پیش نیاز

باغبانی عمومی

۱۰/۲-۲-۷۹/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)	
عملی	نظری
۱۹	۸

مهارت: تولید و پرورش سبزی

شماره شناسایی: ۲۱۰۰۲۱۳۱

بیمانه مهارتی: تولید و پرورش سبزیجاتی که از گل و اجزای آن استفاده می‌شود.

شماره شناسایی: ۵-۲۱۰۰۲۱۳۱

## فهرست

۲۳۰	پیش‌آزمون
۲۳۱	واحد کار اول - تولید و پرورش آرتیشو
۲۴۱	واحد کار دوم - تولید و پرورش کلم گل
۲۵۳	واحد کار سوم - تولید و پرورش کلم بروکولی (بروکلی)
۲۶۰	واحد کار چهارم - آفات و بیماریهای سبزیجاتی که از گل و اجزای آن استفاده می‌شود.
۲۶۲	آزمون نهایی
۲۶۲	پاسخ آزمون نهایی
۲۶۳	پاسخ پیش‌آزمون

### پیش‌آزمون

۱- سطحی‌ترین لایه خاک کدام افق است؟

- الف) O       ب) A       ج) B       د) C

۲- در آزمایش صحرایی تشخیص خاک، ذراتی که به نمونه، حالت زبری و دانه‌ای می‌دهند چه نوع خاکی است؟

- الف) شنی       ب) رُسی       ج) سیلتی       د) لیمونی

۳- از نظر زمانی، مناسبترین موقع کشت است.

- الف) هراکشت       ب) کرپه       ج) وراکشت       د) هیچکدام

۴- کدام سبزی باید در زمان رسیدن تجارتی برداشت شود؟

- الف) گندم       ب) گوجه‌فرنگی       ج) ذرت       د) برنج

۵- از گیاهان خانواده بقولات بترتیب ..... بیشترین و ..... کمترین مقدار ازت هوا را در زمین تثبیت می‌کنند؟

۶- قسمت‌های مختلف یک بذر را نام ببرید.

۷- به طور کلی عمق مناسب هر بذر چقدر باید باشد؟

۸- روش‌های مدرن آبیاری (تحت فشار) را نام ببرید.

۹- برای آغشته‌سازی بذر سویا به باکتری همزیست، به ازای هر صد کیلوگرم بذر مقدار ..... گرم باکتری لازم است.

۱۰- زمان لازم برای تعیین قوه نامیه بذر گندم از طریق رویاندن بذر چند روز است؟

- الف) ۱۵       ب) ۱۴       ج) ۷       د) ۱۰