

بخش (D): تولید نباتات مزرعه ای
درس ۶: کشت نباتات روغنی

اهداف آموزشی شاگردان:

شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردید:

۱. پنبه را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.
۲. گل افتاب پرست را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.
۳. زغر را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.
۴. سویابین را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می تواند در تدریس این درس مفید باشد:

- ارائه در پروگرام کمپیوتری پاروپوانیت نیز با این پلان درسی آماده گردیده است.

• <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/flax.html>

• <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/sunflower.html>

• <http://en.wikipedia.org/wiki/Cotton>

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات

ورق سفید یا صفحه نوشتن
برای <https://invite.msg.yahoo.com/go/trueswitch/embed/?intl=us>

پراجکتور برای پاروپوانیت

سلایدهای پاروپوانیت

نبات پنبه

توپ های پنبه

نبات گل افتاب پرست

تخم گل افتاب پرست

نبات زغر

تولیداتی که از زغر بدست می آید.

اصطلاحات: اصطلاحات ذیر در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلاید شماره ۲

- بقولات
- نباتات روغنی
- ماشین پنبه **linter**
- قوزه پنبه **boll**
- پنبه چین
- خیس کردن (در معرض رطوبت قرار دادن)

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید که شاگردان را برای فراگرفتن درس آماده سازد. معلمین اکثراً شیوه های را برای صنف ویژه شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ذیل را می توان بمتابه یکی از شیوه های ممکنه نام برد.

نمونه های تخم های را که در این درس مورد بحث قرار می گیرد، به شاگردان نشان دهید. از شاگردان بخواهید تا تخم ها را با یکدیگر و همچنان با تخم های دیگری که در دروس قبلی در مورد آن بحث صورت گرفت، مقایسه نمائید. از شاگردان بخواهید تا تشریح نمایند که تخم ها با هم چه مشابهت ها و چه تفاوت ها دارد. از شاگردان بخواهید تا راجع به تولیداتی فکر کنند که از این نباتات بوجود آمده است. به درس ادامه دهید.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف ۱: پنبه را تشریح نموده و در مورد ارزش آن صحبت کنید.

سلاید شماره ۳ پاور پوینت

۱. پخته

الف) پخته عبارت از الیاف نرم و ضروری ای است که در اطراف دانه نبات پنبه رشد می کند. پنبه بوته ای است که در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر در جهان بشمول امریکا، هند و افریقا کشت می شود.

سلاید شماره ۴ پاور پوینت

الیاف اکثراً با رسیدن نخ یا تار بدست می آید و در ساختن پارچه یا منسوجات نرم مورد استفاده قرار می گیرد. منسوجات مذکور در تهیه لباس ها بطور گسترده بکار برده می شود. الیاف و تخم های پنبه برای تولیدات متعددی مورد استفاده قرار می گیرد.

سلاید شماره ۵ پاور پوینت

- (ب) پنبه از تخم آغاز می نماید و فصل رشد و نموی پنبه از ۱۵۰ الی ۱۸۰ روز را دربر می گیرد.
- (ت) در صورت بذر پنبه توسط دست، کج بیلی را به امتداد خط مستقیم حرکت داده و قطاری را برای بذر ایجاد نمائید. اگر می خواهید بیش از یک قطار داشته باشید، پس قطارها را با فاصله ۳۷ سانتی متر بین یکدیگر ایجاد نمائید. بعداً قبل از بذر با آبیاری خوب عمیق به زمین رطوبت دهید.

سلاید شماره ۶ پاور پوینت

- (ث) . کشت موفق پنبه یک مدت طولانی بدون یخبندان، نور افتاب کافی و بارندگی معتدل معمولاً از ۶۰۰ الی ۱۲۰۰ ملی متر را ایجاب می کند. خاک ها معمولاً باید تا اندازه ای سنگین باشد، گرچه سطح مواد غذایی نیاز نه دارد تا به شکل استثنایی وجود داشته باشد. در حال حاضر، قسمت زیاد پنبه در ساحاتی با بارندگی کمتری که آب را از طریق آبیاری بدست می آورد، کشت می گردد.

سلاید شماره ۷ پاور پوینت

- (ج) الیاف پنبه در داخل قوزه رشد و نمو می کند. قوزه عبارت است از غلاف یا کپسول نبات پنبه.
- (ح) هر قوزه پنبه دارای تقریباً ۲۸ الی ۳۵ تخم پنبه می باشد.

سلاید شماره ۸ پاور پوینت

- (خ) پنبه هنوز هم در بسیار کشورهای جهان توسط دست چیده می شود.

سلاید شماره ۹ پاور پوینت

اما در بعضی از نقاط جهان، رفع حاصل پنبه بطور میخانیکی بواسطه پنبه چین (Cotton Picker) یا پنبه پوست کن (Cotton Stripper) صورت می گیرد. Cotton Picker یا پنبه چین ماشینی است که پخته را از قوزه بدون وارد کردن صدمه به نبات پنبه جدا می کند و Cotton Stripper یا پنبه پوست کن قوزه پنبه را مکماً پوست می کند. پنبه پوست کن در مناطقی مورد استفاده قرار می گیرد که بادهای زیادی بیش از حد داشته و از همین رو کشت آن انواع پنبه در آن مناسب نمی باشد که رفع حاصل آن از طریق چیدن پنبه صورت می گیرد.

سلاید شماره ۱۰ مثالهای پنبه چین و پنبه پوست کن را نشان می دهد.

سلاید شماره ۱۱ پاور پوینت

رفع حاصل زمانی صورت می گیرد که قوزه های پنبه باز گردد.

سلاید شماره ۱۲ پاور پوینت

- د) پنبه یک نبات چند ساله ای است که در مناطق گرمسیر و بدون ریزش برگ ها یا یخبندان، می تواند رشد و نمو نماید.
- ذ) بعد از رفع حاصل، پنبه در یک اتاق ذخیره گردیده و بعداً به ماشین پنبه پاک کن انتقال یابد که در آنجا از طریق پایپ ها داخل ساختمان می گردد.
- ر) تخم و الیاف پنبه جدا گردیده و به الیاف فشار داده شده و به شکل بسته ها تنظیم می گردد و بعداً به فابریکه نساجی برده می شود.

سلاید شماره ۱۳ پاور پوینت

- ز) در فابریکه نساجی، لیف پاک گردیده و مخلوط می گردد و بعداً به حلاجی می رود تا بیشتر پاک گردد.
- س) بعد از سپری نمودن مرحله حلاجی، ماشین شانه کشی پروسه پاک کاری را خاتمه داده و لیف را تاب داده و ریسمانی را از آن می سازد که بنام sliver یا تکه باریک یاد می شود.
- ش) Sliver یا تکه باریک بعداً از چوکات رسم و نخ نیم تاب یا slubber می گذرد تا ریسمان نرم را کش نموده و به تاب دادن آن آغاز نماید.

سلاید شماره ۱۴ پاور پوینت

- ص) دستگاه ریسندگی نخ پنبه را در ماکو میپچاند.
- ض) نخ پنبه در کارگاه های بافندگی به پارچه مبدل می گردد.
- ط) بعد از بافت، پارچه به ماشین یا کارگاه مرحله تکمیلی برده می شود تا در آن جا با وسایل کیمیای شستشو گردد، منقبض شود، رنگ گردد و نقش در آن چاپ گردد و بعداً به شکل لباس یا تولیدات دیگر مبدل می گردد.

سلاید شماره ۱۵ پاور پوینت

- ظ) یک بسته پنبه تقریباً ۲۱۸ کیلوگرام وزن دارد.
- ع) هر ۴۵ کیلوگرام پنبه دارای ۷۵ کیلوگرام تخم پنبه می باشد.
- غ) الیاف سخت و کوتاه تخم پنبه که بان چسبیده است از آن پلاستیک، مواد سوزا یا انفجار، تولیدات کاغذی، بالشتک برای لوازم یا مبل، تشک و تشک های موتر ساخته می شود.

سلايد شماره ۱۶ پاور پواينت

- ف) پنبه يك نبات روغنی بشمار می رود. نباتات روغنی برای تولید روغن نباتی که از تخم یا میوه آن گرفته می شود، کشت می گردد. روغن تخم پنبه در شیرینی باب، پخت و پز و بمتابه چاشنی و ادویه مخصوص سلايد مورد استفاده قرار می گیرد.
- ق) آرد | تخم پنبه و پوست آن برای کود دهی و همچنان برای تغذیه حیوانات، مرغ ها و ماهی مورد استفاده قرار می گیرد.

****** نبات پنبه را برای نشان دادن به شاگردان به صنف بیاورید. ممکن از شاگردان بخواهید قوزه پنبه را بادت پاک نموده و تاب دادن الیاف پنبه را بمنظور ساختن نخ تمرین نمایند. از آنها پرسید که آیا کسی است که پنبه را کشت می کند، از آنها بخواهید تا عملیات کشت پنبه را تشریح نمایند.

هدف ۲: گل های افتاب پرست را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.

سلايد شماره ۱۷ پاور پواينت

II. گل های افتاب پرست

- الف) شواهد نشان می دهد که گل افتاب پرست توسط امریکایی های آغازین (سرخپوست ها) در اریزونا امروز و مکسیکو جدید در حدود ۳۰۰۰ قبل از میلاد کشت گردیده بود.

سلايد شماره ۱۸ پاور پواينت

- ب) گل افتاب پرست می تواند تا ارتفاع **3.7** متر با عمق ریشه **2.7** متر، کشت گردد.
- ت) گل افتاب پرست معمولاً دارای یک ساقه و گل بزرگ واحد یا چندین گل کوچک می باشد.

سلايد شماره ۱۹ پاور پواينت

- ث) قسمی که از نام آن پیدا است، گل افتاب پرست افتاب را دوست داشته و در موقعیت افتابی بهترین نتیجه می دهد. یک رهنمود عمومی عبارت است از انتخاب محلی که روزانه حد اقل برای شش ساعت از نور افتاب مستفید می شود. گل افتاب پرست اگر در ساحه سایه دار بذر گردد، ممکن دراز گردیده و خود را به نور افتاب برساند، پس در صورت کشت در ساحه پر باد به ساقه حمایتی اضافی نیاز خواهد داشت. انواع دراز گل افتاب پرست اکثراً بالای خط حصارها بذر می گردد تا از اتکای کافی برخوردار باشد.

اسلايد شماره ۲۰ پاور پواينت

(ج) گل افتاب پرست معمولاً بين ماه هاى اپريل و جون کشت گرديده و اکثريت انواع گل افتاب پرست بين ۷۵ و ۱۱۰ روز به پختگى مى رسد. شما مى توانيد گل افتاب پرست را توانيد از اخريين يخبندان الى آغاز دوباره زمستان بذر نماييد. ۷۵ الى ۱۰۰ روز قبل از آغاز احتمالى اولين يخبندان زمستانى کشت گل افتاب پرست را متوقف سازيد.

اسلايد شماره ۲۱ پاور پواينت

(ح) عمق بذر 2.5 الى 8.9 سانتى متر زمينه اى را براى تخم گل افتاب پرست مساعد مى سازد تا به رطوبت موجود برسد. اين کار باعث مقاومت قناعت بخش نيز مى گردد. بذر عميقتر به کاهش مقاومت و حاصل منجر گرديده است. اگر سخت شدن يا تراکم (فشرده شدن) خاک با سيلت لوم يا خاک رس متوقع باشد، پس بذر با عمق سطحى سفارش مى گردد. عادى ترين فاصله بين قطار ها ۷۶ سانتى متر مى باشد.

اسلايد شماره ۲۲ پاور پواينت

(خ) روغن بعد از رفع حاصل تخم گل افتاب پرست بدست مى آيد. رفع حاصل بايد زمانى صورت گيرد که تخم هاى وسطى هر خوشه به پختگى برسد. پشت خوشه به زرد مانند تا زرد و برگه ها به رنگ قهوه اى مبدل گرديده باشد. گل افتاب پرست را با ساقه آن در حدود يک فـت بالاتر از زمين درو نموده و خوشه آن را در محل گرم و خشک اويزان نماييد.

اسلايد شماره ۲۳ پاور پواينت

بستن خوشه در پارچه درشت باف يا جال از ريختن تخم ها به زمين جلوگيرى خواهد نمود. اگر رفع حاصل قبل از اينکه گل افتاب پرست کاملاً خشک باشد صورت گيرد، لازم است خوشه گل افتاب پرست از ساقه آن در محل هوا دار و خشک مانند اتاق کوچک اويزان گردد. اگر حاصل گل افتاب پرست زمانى برداشته مى شود که نبات کاملاً خشک باشد، پس تخم ها را از خوشه با ارامى ماليدده و در ظرف هاى بند مانند مرتبان يا بورى هاى خوب بسته شده ذ خيره نماييد.

اسلايد شماره ۲۴ پاور پواينت

- (د) گل افتاب پرست داراى انواع روغنى و غير روغنى مى باشد.
- (ذ) گل افتاب پرست براى مقاصد زيادى مورد استفاده قرار مى گيرد.

۱. چیزهای خوردنی که از گل افتاب پرست ساخته می شود عبارت است از غذای سبک، و روغن پخت و پز.
۲. چیزهای غیر خوردنی ای که از گل افتاب پرست تهیه می گردد عبارت است از صابون، شمع، غذای پرندگان، و نباتات تزئینی.

**** نبات گل افتاب پرست را برای نشان دادن به شاگردان به صنف بیاورید. از آنها بپرسید که آیا در میان شاگردان کسی است که گل افتاب پرست را کشت می کند، از آنها بخواهید تا عملیات کشت گل افتاب پرست را تشریح نمایند. همچنان شما می توانید تخم های گل افتاب پرست را برای شاگردان بیاورید تا آن را بمتابیه نمونه مشاهده نمایند.**

هدف ۳: زغر را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.

سلاید شماره ۲۵ پاور پوینت

III. زغر

(الف) زغر عادی (*Linum usitatissimum L.*) یکی از نخستین نباتاتی بود که توسط انسانها اهلی گردد. طوری تصور می گردد که زغر از منطقه مدیترانه اروپا سرچشمه گرفته است. تولید زغر برای الیاف و تخم آن مورد استفاده قرار گرفت.

سلاید شماره ۲۶ پاور پوینت

- (ب) زغر هنوز هم برای تخم روغنی آن که بنام روغن تخم زغر یاد می شود، تولید می گردد.
۱. در بعضی نقاط جهان، تخم زغر بمتابیه خشک کن نقاشی، روغن جلا، و رنگ نقاشی مورد استفاده قرار گرفته شده است. بعضی اوقات کاه (پوشال) درو گردیده و برای تولید آشیای کاغذی مورد استفاده قرار می گیرد.
 ۲. غذای از روغن تخم زغر (با داشتن ۳۵ فیصد پروتین خام) یک منبع خوب پروتین برای مواشی بشمار می رود. از طرف دیگر، کاه زغر بنا بر داشتن محتویات مملو از سلول ها و چوب زیاد، یک علوفه کیفیت ضعیف را تشکیل می دهد.

سلاید شماره ۲۷ پاور پوینت

(ت) زغر رشد و نمو را از تخم آغاز نموده و در ۹۰ الی ۱۸۰ روز به پختگی می رسد. زغر یک نبات یکساله می باشد که تا ارتفاع ۳۰ الی ۹۱ سانتی متر رشد می کند. زغر دارای ساقه عمده مشخصی

می باشد که دارای شاخچه های متعدد در قسمت بالا بوده و گل ها را تولید می کند. شاخچه ها از پایه یا اساس نبات نیز می تواند نظر به نوع، موقعیت و محیط، رشد نماید. نبات زغر دارای سیستم ریشه اصلی عمودی (Taproot) می باشد که تا عمق 9 الی 12 در خاک دارای بافت درشت رشد می نماید.

سلاید شماره ۲۸ پاور پوینت

ث) زغر در خاک های حاصلخیز، بافت نرم و خاک رس بهترین مطابقت دارد. از کشت زغر در خاک های بافت زیاد درشت، خاک های ریگ دار اجتناب ورزید. زغر در خاک های دارای ذغال سنگ یا کود تازه نتیجه خوب نخواهد داد مگر اینکه مشکلات مربوط به زهکشی، حاصلخیزی و کنترل گیاه هرزه حل گردد.

سلاید شماره ۲۹ پاور پوینت

ج) بهترین بستر تخم برای زغر همان بستر تخم است که برای گیاهان تخم کوچک و بقولات مناسب پنداشته می شود. بستر تخم باید خوب آماده گردد. خاک باید فشرده و متراکم باشد تا از بوجود آمدن منفذ ها (کیسه هوایی) جلوگیری شود. به بذر تیرماهی ترجیح داده می شود بشرطیکه فرسایش شدید وجود نداشته باشد. بستر تخم می تواند بطور سطحی آماده گردد، اما بذر عمیق زمانی ضروری پنداشته می شود که به تعقیب نبات زغر، نبات جواری کشت شود. کشت زغر بعد از قلبه اوایل تیرماه در کنترل گیاه هرزه کمک خواهد کرد.

سلاید شماره ۳۰ پاور پوینت

ح) اندازه تخمیز ۱۹ الی ۲۳ کیلوگرام تخم خوب در فی ۴ هکتار زمین توصیه می گردد. اندازه تخمیز کمتر اکثراً منجر به مشکلات جدی ناشی از گیاه هرزه می گردد. در زمین های خاک رس عمق بذر 1.75 الی 2.5 سانتی متر توصیه می گردد. تخم زغر نسبتاً کوچک بوده و ممکن از عمق بیشتر پدید آمده نتواند، بخصوص زمانی که پوسته زمین crusting واقع گردد. دهاقین کم تجربه اکثراً نبات را با عمق بذر بیش از حد کشت می نمایند، بخصوص زمانی که خاک نرم باشد.

سلاید شماره ۳۱ پاور پوینت

خ) زغر معمولاً زمانی به پختگی می رسد که ساقه های آن زرد گردد، قوزه های آن رنگ قهوه ای را بخود گیرد و خرمن کوبی آن به اسانی انجام یابد.

د) برای رفع حاصل زغر، نبات از ریشه کشیده می شود یا با استفاده از ماشین چمن زنی درو گردد. در هر صورت، زغر بر روی سطح چیده می شود تا خشک گردد. بعد از خشک شدن، تخم زغر گرفته می شود و بعداً خیس می گردد یا در معرض رطوبت قرار می گیرد تا الیاف انفرادی را آزاد کند. بعد از در معرض رطوبت قرار گرفتن (خیس شدن)، زغر در توربین میخانیکی قطع می گردد تا الیاف استخراج گردد.

سلاید شماره ۳۲ پاور پوینت تصویر ماشین چمن زنی را نشان می دهد. سلاید شماره ۳۳ پاور پوینت تصویر زغر را نشان می دهد که بعد از خیس شدن در مزرعه برای خشک شدن چیده می شود.

نبات زغر را برای نشان دادن به شاگردان به صنف بیاورید. از آنها پرسید که آیا در میان شاگردان کسی است که زغر را کشت می کند، از آنها بخواهید تا عملیات کشت زغر را تشریح نمایند. اگر آشیای دارید که از زغر ساخته شده است، آن را با خود آورده و به شاگردان نشان دهید.

هدف ۴: سویابین را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمائید.

سلاید شماره ۳۴ پاور پوینت

IV. سویابین

الف) سویابین در بعضی از نقاط جهان کشت می گردد. سویابین می تواند یک نبات عمده جهانی محسوب گردد.

سلاید شماره ۳۵ پاور پوینت

سویابین یک نبات روغنی تصور می گردد. سویابین یا (*Glycine max*) از بقولات یکساله است. بقولات عبارت است از نباتی که نایتروجن را از هوا به خاک می دهد. سویابین دارای فواید و موارد استعمال متعدد صنعتی، انسانی و زراعتی می باشد.

سلاید شماره ۳۶ پاور پوینت

ب) سویابین یا بعضی از اجزای سویابین در یکعده تولیدات صنعتی بکار برده می شود. تولیدات صابون، لوشن (محلول طی مخصوص شستشو یا ضد عفونی کردن صورت وغیره)، و کریم های که از سویابین ساخته می شود، شهرت روز افزون را کسب می کند. در مواد ضروری خانه مانند شمع، پلاستیک،

رنگ نقاشی و مواد چسبنده نیز سویابین شامل می باشد. سویابین بمنظور تولید مواد ضد حشرات، رنگ چاپ و روغنیات نیز می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

اسلاید شماره ۳۷ پاور پوینت

ت) سویابین در غذای انسانها به اشکال مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از تولیدات سویابین در بین افرادی که مواظب صحت شان هستند رو به ترویج است، زیرا غذاهای سویا نسبت به گوشت گاو و ماهی دارای دو برابر پروتین می باشد. تولیدات سویابین که در خوراکیه فروشی های متعددی وجود دارد عبارت اند: شیر سویا، ماست سویا، ساندویچ سویا، و پنیر سویا. محصولات یا تولیدات فرعی سویابین نیز در چاشنی یا ادویه مخصوص سالاد، مارگارین، کوکائو، شیرینی و آرد مورد استفاده قرار می گیرد.

اسلاید شماره ۳۸ پاور پوینت

ج) حیوانات نیز از سویابین و تولیدات فرعی سویا بین استفاده می کنند. غذای روغن سویابین، کیک روغن سویابین، و غذای سویابین را می توان بمثابة منبع پروتین در غذای حیوانات استفاده نمود. **مرور\خلاصه:** درس را با فرا خواند شاگردان برای تشریح محتویات هر هدف خلاصه نمایند. بر اصطلاحات و مفاهیم کلیدی دوباره مرور نمایند.

مورد اجراء قرار دادن: شاگردان می توانند معلوماتی را که در این درس اموختند مورد اجراء قرار دهند. ارزیابی: درک شاگردان از این اهداف را می تواند با استفاده از امتحان ضمیمه این سند اندازه نمایند.

جوابات به امتحان نمونه بی

جزء اول: مطابقت دادن

1=b; 2=a; 3=d; 4=c

جزء دوم: تکمیل

۱. الیاف، تخم
۲. سویا، سویابین
۳. گل افتاب پرست

جزء سوم: پاسخ کوتاه

۱. از هدف ۲ بمنظور درجه بندی استفاده نمائید.
۲. از هدف ۳ بخاطر درجه دادن استفاده نمائید.
۳. از هدف ۱ بمنظور درجه بندی یا نمره بندی استفاده نمائید.

امتحان نمونه بی

اسم: _____

امتحان

بخش D درس ۶: کشت نباتات روغنی

جزء اول: تطابق

رهنمایی: اصطلاح ذیل را با پاسخ درست تطابق دهید.

- | | | | | | |
|-------|----------------|---|-----|---------|------------|
| (الف) | linter | (الیاف کوتاه پنبه که با تخم چسبیده است) | (ب) | retting | (خیس کردن) |
| (ت) | قوزه | | (ث) | بقولات | |
| (ج) | ماشین پنبه چین | | | | |

- _____ ۱. خیس کردن نباتات لیفی مانند زغر بخاطر جدا کردن الیاف
- _____ ۲. پر یا Fuzz کوتاه روی تخم پنبه
- _____ ۳. ماشینی که پنبه را از قوز بدون وارد کردن صدمه به نبات پنبه جدا می کند.
- _____ ۴. نباتی که نایتروجن را از هوا گرفته و به خاک می دهد.
- _____ ۵. جزء نبات پنبه که دارای لیف پنبه و تخم های پنبه می باشد.

جزء دوم: تکمیل

رهنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نمائید:

۱. _____ و _____ هر دو آن از نبات زغر به شکل تولیدات پراسس می گردد.

۲. تولیدات _____ در بین افرادی که مواظب صحت شان هستند رو به ترویج است، زیرا غذاهای _____ نسبت به گوشت گاو و ماهی دارای دو برابر پروتین می باشد.

۳. _____ نیاز دارد تا درجای کشت گردد که بتواند روزانه حد اقل ۶ ساعت از نور افتاب استفاده کند.

جزء سوم: پاسخ کوتاه

رهنمایی: معلومات را برای پاسخ به این سوالات فراهم نمائید.

۱. دو مورد استعمال غیر خوردنی گل افتاب پرست را نام بگیرید.

۲. دو تولید نبات زغر را نام بگیرید.

۳. دو تولید پنبه را نام بگیرید.