

بخش (B): احداث باغ میوه
درس اول: تشخیص مشخصات خاک ها و نیازمندی های خاک برای محصولات میوه جات و میوه های مغز باب.

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

1. توضیح کردن این که چطور منابع خاک در تامین زندگی کمک فراهم میکند.
2. توضیح کردن محتویات خاک.
3. تشریح کردن خصوصیت بیولوژیکی خاک.
4. تشریح کردن چهار طریق استفاده نبات از خاک.
5. تشریح کردن نیازمندی های خاک برای محصولات میوه جات و میوه های مغزدار.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 3 ساعت

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

- ارائه در پروغرام کمپیوتری پاورپوینت نیز با این پلان درسی آماده گردیده است
- انتشارات خدمات توسعه کوپراتیف هارتیکلچرپوهنتون پردو درمورد سیب و انگور http://www.hort.purdue.edu/ext/garden_pubs.html

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
پراجکتور برای پاورپوینت
سلایدهای پاورپوینت
سلاید های شفاف
کاپی اوراق لابر انوار شاگردان
نمونه های خاک از منطقه محلی
بیلچه های خورد
سطل ها
ظرف ها

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور به شکل شکست و بولد در سلайд شماره ۲ و پاورپوینت ارائه می گردد):

Mineral matter	ماده منرالی یا (غیر عضوی)
Organic matter	ماده عضوی
Pore spaces	منفذها خالی
Tilth	زمین زیرکشت
Hygroscopic water	آب های گروسوکوپی
Soil aeration	تهویه خاک

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نماید که شاگردان را برای فرآگرفتن 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 بمثابه یکی از شیوه های ممکنه نام برد:

نمونه های مختلف خاک های معمول افغانستان را فراهم نماید . و آنها را در گردآگرد اطاق قراردهید و شاگردان را وادار کنید که در نوبت به هر نمونه بروند و مشخصات خاک را یاداشت کنند. و چیزهای رامانند ترکیب ، رنگ ، مواد عضوی وغیره.. بررسی کنند. هرگاه بررسی ها تمام شد . شاگردان را وادارید تا بنشینند و مشخصات بررسی کرده خودرا بگویند سپس استاد میتواند که آنها را بالای تخته بنویسد.

* از این فعالیت برای سرمشق به سوی هدف اول استفاده کنید .

خلاصه محتويات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: توضیح کنید که چگونه منابع خاک در تامین زندگی کمک فراهم میکند.
(سلاید شماره ۳ پاورپوینت)

A. خاک یک طبقه است بالای قشر زمین که یک ترکیب از منابع را مهیا میسازد . این منابع نمو نباتات و حیوانات را اجازه میدهد این منابع حاوی مواد ذیل اند:

(سلاید شماره ۴ پاورپوینت)

A. اکسیجن- برای نمو لازمی ریشه ضروری است.

B. درجه حرارت - خاک حرارت را از افتاب جذب میکند. و همچنان حرارت را به اتموسفیر رها میکند. و این درجه حرارت رضایت بخش را برای نمونبات و جوانه زدن تخم ممکن میسازد .

(سلاید شماره ۵ پاورپوینت)

C. آب - بخار نمو نباتات از ان استفاده میگردد .

D. کاربن - به شکل مواد عضوی در خاک استفاده میشود .

E. مواد معدنی - به شکل منوال ها تامین میگردد . و در شکل نایتروجن تجزیه میگردد و دوباره توسط پوسیدن مواد در خاک بر میگردد.

* از صنف درباره اهمیت خاک بالای کاشت میوه حات و مغزیباب امتحان کوچک بگیرید.
شاگردان را بدون ترتیب فراخوانید تا شمارا جواب دهند . سوالات تان را بالای منابع مهم درخاک که رویدن نباتات را کمک میکند متمرکز کنید

هدف دوم: محتويات خاک را تشریح کنید .

(سلاید شماره ۶ پاورپوینت)

۱۱. خاک از چهار اجزاء عمده ترکیب گردیده است . اينها عبارت اند از مواد منرالی، مواد عضوی ، هوا، و آب افزون بر اين موجودات زنده زياد درخاک وجود داردمانند باکتريا، لاروا حشرات، کرم های زمينی و فنگس ها .

خاک هاشاید از یک منطقه تا منطقه دیگر فرق کند مگر اکثریت آنها شامل این اجزای اساسی خواهد بود.

(سلاید شماره ۷ پاورپوینت)

- A. قسمت جامد (50% حجم خاک) جای اشغال شده توسط مواد منرالی و مواد عضوی را مجسم میکند.
1. میباشد. **Mineral matter** مواد منرالی که تقریباً 45% خاک محاسبه شده تاحدی تجزیه شده سنگ ها میباشد. ریگ، لجن (لای) یا سیلت و خاک های کلی پارس در خاک یافت میگردد. مقدار اینها از هم در انواع مختلف خاک ها فرق میکند. مقدار ریگ، سیلت و کلی همچنان توانایی خاک را برای نگهداشتن آب و تهیه مواد غذایی (معدنی) تعیین میکند.

(سلاید شماره ۸ پاورپوینت)

2. **Organic matter** مواد عضوی که تقریباً 5% خاک تخمین گردیده تا حدی تجزیه نباتات و مواد حیوانی میباشد. بیشترین مقدار مواد عضوی از برگ های نباتات، ریشه ها و ساقه ها عبارت میباشد. مواد عضوی باعث رنگ تاریک خاک میشود. مواد عضوی در حاصلخیزی خاک کمک میکند و همچنان تهییه و ظرفیت نگهداشتن آب را در خاک اصلاح میکند.

(سلاید شماره ۹ پاور پایнт)

- B. **Pore spaces** منفذ ها هوا (50% حجم خاک را تشکیل داده) خلا ها را نشان میدهد که توسط هوا و آب اشغال گردیده است. یک نوسان ثابت در مقدار هوا و آب در خاک دیده میشود.

(سلاید شماره ۱۰ پاورپوینت)

1. هوا که تقریباً 25% خاک را شامل میباشد یک حصه از منفذ های خاک میباشد. وقتی خاک ها ترا باشد مقدار هوا کم خواهد بود و وقتی خاک ها خشک باشد مقدار هوا در آن بیشتر خواهد بود. یک نوسان ثابت در مقدار هوا و آب در خاک دیده میشود.

2. آب که تقریباً 25% فیصد کل حجم خاک را در بر میگیرد نیز یک بخش از منفذها خلا در خاک میباشد. وقتی باران میشود آب داخل خاک میگردد و یا بالای سطح خاک جریان پیدا میکند.

(سلاید شماره ۱۱ پاورپوینت)

- ** این سلايد یک چارت اجزا خاک را نشان میدهد. از شاگردان بخواهید معلومات که در سلايد پاورپوینت قابل دست رس است تشریح کنند. اگر وانمود شد که شاگردان در مورد خاک به معلومات اضافی ضرورت دارند. برای معلومات اضافی از کورس اساسات خاک شناسی استفاده کرده میتوانند.

هدف سوم: خصوصیت بیولوژیکی خاک را تشریح کنید.

(سلاید شماره ۱۲ پاور پاینت)

III. موجودات بسیاری را میتوان در خاک یافت.

A. انواع موجودات که در خاک وجود دارند قرار ذیل اند:

(1) کرم های زمینی

(2) حشرات

(3) باکتریا

(4) فنجی یا فنگس ها

(5) موجودات زنده دیگر

(سلاید شماره ۱۲ پاورپوینت)

B. بکتریا و فنجی ها رول بسیار مهم در خاک دارند اینها مواد عضوی را تجزیه کرده و مواد غذایی را تهیه میکنند.

C. کرم های زمینی، مورچه ها، خرچنگ ها، کormوش ها و دیگر موجودات زنده زرع و کشت خاک را بهبود میبخشد. که به سهولت میتوان بالای آن کار کرد. این موجودات سوراخ های مثل تونل را در خاک ایجاد میکنند که باعث افزایش زهکشی گردیده و تبادله هوا را بهبود میبخشد.

****شاگردان را کاپی اوراق لابراتواری 1-1 LS: را بدھید و آنها را به تکمیل کردن فعالیت لابراتواری و دار کنید. در صورت نبود مواد کافی برای هر شاگرد فعالیت لابراتواری میتواند به شکل گروپی برای اندخته شود.**

هدف چهارم: چهار طریق استفاده نباتات از خاک را تشریح کنید.

(سلاید شماره ۱۳ پاورپوینت)

A. نباتات برای تهیه کردن چهار ضروریات اساسی بالای خاک متنکی هستند. لنگرآندازی - خاک بخاطر محکم یا ستوار نگهداشت عمل میکند. چنانچه ریشه ها در هر جهت خاک نمود میکنند.

B. آب خاک تقریباً تمام آب را که توسط نبات استفاده میشود تهیه میکند. آب توسط ریشه های نبات جذب میشود.

(سلاید شماره ۱۴ پاورپوینت)

C. اکسیجن - تقریباً تمام موجودات زنده به اکسیجن ضرورت دارند. نباتات در حیران عملیه فوت و استرس یا ترکیب ضایایی اکسیجن را آزاد نموده ولی در حیران تنفس اکسیجن را بمصرف میرساند. حصه بالا زمین نبات اندازه کافی اکسیجن را تهیه میکند اگرچه حصه زیر زمین (ریشه) اکسیجن کم مورد استفاده داردند. واین ضرورت برای تهییه خوب خاک را بیشتر میسازد. که عبارت از تبادله هوای خاک و اتمسفری برای نگهداری اکسیجن کافی برای ریشه های نباتات میباشد.

(سلاید شماره ۱۵ پاورپوینت)

D. مواد معدنی - از جمله 16 عناصر اساسی مهم برای نمو نباتات 13 عنصر آن از خاک بدست میاید. مویک های ریشه مواد معدنی منحل شده در آب خاک را جذب میکند.

** قبل از رفتن به سوی هدف آینده ورق سلайд شفاف "B 1-1 TM: نوع خاک درختان مثمر" را کاپی کنید و به صفت توزیع کنید. از این ورق در حیران بحث هدف 5 استفاده کنید.

هدف پنجم: نیازمندی های خاک برای محصولات میوه تازه و میوه های مغزباب تشریح کنید.

(سلاید شماره ۱۶ پاورپوینت)

7. تمام درختان میوه و مغزباب بخاطر نمو به شرایط مشابه ضرورت ندارند. بطور مثال سنبل کوهی (نوع میوه است که در امریکا جنوبی یافت میگردد) شاید در خاک های که درختان ستروس را تقویه کند نمو خوب نکند.

A. درختان میوه جات تازه و مغزیاب
(سلاید شماره ۱۸ پاورپوینت)

1. سیب ها
 - a. خاک های باغ موفق و کامیاب شاید از حدود ریگ تا به انواع کلی را دربرگیرد.
 - b. باخاطر نگهدارشتن رطوبت به هیومس(مواد پوسیده حیوانی ونباتی) فراوان ضرورت دارد.
 - c. از خاک ها خشک وشسته شده که دارای لایه مشخص خاک درمیان خاک سطحی و خاک زیرین نباشد اجتناب کنید.
- (سلاید شماره ۱۹ پاورپوینت)**

2. ناک ها
 - a. خاک های کمی تیزابی را ترجیح میدهد .
 - b. در مقابل زهکشی ناچیز بیشتر مناسب است ,مگر کمتر توانایی تحمل خشکی را دارد.
 - c. خاک مطلوب خاک عمیق است غنی از خاک ها ی لوم در محلی میان خاک ها سبک و سنگین .
- (سلاید شماره ۲۰ پاورپوینت)**

3. انارها
 - a. انار در خاک های خوب زهکشی شده بهترین نتیجه میدهد .
 - b. همچنان در خاک های اهکی یا خاک لوم تیزابی و نیز در سنگریزه سنگ های میده شده موفق هستند.
- (سلاید شماره ۲۱ پاورپوینت)**

4. شفتالو
 - a. در محدوده وسیع انواع خاک ها نمو خوب دارد .
 - b. خاک های عمیق در ساختار شامل خاک های لوم ریگی تا خاک های ریگی لوم کلی را ترجیح میدهند.
 - c. درختان شفتالو به خاک های ضعیف زهکشی شده بسیار زیاد حساس هستند.
- (سلاید شماره ۲۲ پاورپوینت)**

5. گیلاس
 - a. مایل به خاک های حاصلخیز است و مواد عضوی زیاد بسیار خوب خواهد بود.
 - b. رطوبت پسند است ولی خاک های خوب زهکشی شده ضروری است.
 - c. خاک های متراکم را برداشت کرده نیمتواند .

(سلاید شماره ۲۳ پاورپوینت)

6. آلوچه
 - a. خاک های کمی تیزابی و خوب زهکشی شده را ترجیح میدهد .
 - b. منوط بر تنوع مختلف آلو میتواند در خاک های سنگین و یا خاک های سبک لوم کشت گردد.
- (سلاید شماره ۲۴ پاورپوینت)**

7. زردآلو
 - a. به پی ایچ pH ۶ تا ۷ ترجیح میدهد.
 - b. به خاک های لوم خوب زهکشی شده حداقل تا عمق ۱.۵ متر ضرورت دارد.
- (سلاید شماره ۲۵ پاورپوینت)**

8. توت
 - a. خاک های گرم , خوب زهکشی شده و تقریباً لوم را ترجیح میدهد.
 - b. تا حدی در برابر خشکسالی مقاوم هستند مگر در جریان آب و هوای خشک میوه آن شاید بریزد.
- (سلاید شماره ۲۶ پاورپوینت)**

9. بادام و درختان دیگر میوه های مغزیاب
 - a. درختان مختلف میوه های مغزیاب نیازمند خاک های مختلف هستند در مناطق خوب زهکشی شده و مرتفع رشد و نمو عالی دارند .
 - b. بیسار از این درختان به خاک های سبک نیازمند هستند با خاطری که اینها دارای ریشه اصلی عمیق هستند و این ریشه ها ضرورت دارند تا به منبع بسنده آب برسند .

(سلاید شماره ۲۷ پاورپوینت)

C. میوه جات کوچک
a. انگور

a. حالت مساعد خاک به رشد ریشه ها شامل تهويه خوب ، ترکیب نرم و آزاد، حاصلخیزی مناسب و زهکشی خوب سطحی داخلی میباشد.

b. زهکشی مناسب خاک بسیار مهم میباشد.

c. خاک های متراکم مانع رشد و نمو میباشد و به ضایعات محصول همکاری نموده بقا تاک ها را محدود میسازد.

(سلاید شماره ۲۸ پاورپوینت)

b. میوه های بوته یی (توت های زمینی، سیاه توت)

a. اگرچه نیاز به خاک های مرتبط دارند ولی زهکشی خاک زیاد مهم است.

b. خاک های لوم ریگی و لوم خاک های مطلوب است مگر خاک های سنگین مطلوب نیستند.

c. تهیه خوب ماده عضوی و خاک های عمیق خوب زهکشی شده بسیار مهم هستند.

مرور اخلاصه: جهت مرور و خلاصه درس از اهداف آموزشی شاگردان استفاده کنید. از شاگردان بخواهید که محتویات وابسته به هر هدف آموزشی را تشریح کند. از جوابات شاگردان در تعیین اینکه کدام اهداف ضرورت به تکرار و یا به طریق دیگر تدریس دارند استفاده شده میتواند . همچنان سوالات سلайд شماره ۲۹ پاورپوینت میتواند بحیث مرور استفاده شود.

تطبیق: از شاگردان بخواهید تا بیرون رفته و خاک های ماحول مکتب را بررسی کنند . وقتیکه انها مشخصات خاک را تشخیص کردنند. انها را وادر کنیدتا میوه جات تازه و مغذیاب که دران نوع خاک خوب نمو خواهند کرد انتخاب کنند .

ارزیابی: ارزیابی باید بر درک شاگردان از اهداف آموزشی مبنی باشد این کار را می توان با استفاده از نمونه امتحان تحریری ضم این سند، تعیین و تشخیص نمود.

جوابات به امتحان نمونه یی:
مطابقت دادن

1. C
2. G
3. H
4. B
5. A
6. D
7. F
8. E

پاسخ کوتاه

1. چندین جوابات . بخاطر درجه بندی جوابات شاگردان از سلاید شفاف ۱-۱ B : استفاده کنید

2. لنگراندازی - چنانچه ریشه ها در داخل خاک نمو میکنندونیات را بطرف پاین محکم نگه میدارد . آب خاک آب را نگه میداردو به ریشه های اجازه میدهد که آب را به درخت بالا ببرد . اکسیجن ریشه ها برای براحت اندختن پروسه های کیمیاوی به آکسیجن ضرورت دارند . مواد معدنی مواد معدنی مناسب توسط خاک تهیه میشود و نمودرخت را بهبود میبخشد.

بیولوژی خاک

فعالیت لابراتواری شاگرد

هدف:

دربافتن این که کدام موجودات زنده در خاک های چهاراطراف مکتب زندگی میکنند.

وسایل یا مواد:

ورق معلوماتی
بیل یا بیلچه با غبانی
سطل و یا ظرف
ذره بین
آب

طریقه کاری:

با استفاده از بیل چهاراطراف خاک را بخاطر یافتن کدام حشره و یا موجودات زنده دیگر حفر کنید. اینها را بالای اوراق معلوماتی تان یادداشت کنید.

یک قاشق بزرگ خاک را بردارید و در سطل یا ظرف تان بگزارید و هر مواد عضوی را که دریافتید ازان بیرون کنید و آن را در ورق معلوماتی تان یادداشت کنید.

ودر مورخاک مشاهداتی را انجام دهید که نوع، زهکشی، رنگ و دیگر خصوصیات خاک را دربرگیرد. بعداً آین مشاهدات را در ورق معلوماتی درج کنید.

یک چقری کم عمق به اندازه 6 انج حفر کنید و آنرا همراهی آب پر کنید. مشاهده کنید که چقدر به زودی آب در خاک نفوذ میکند. با قضاوت کردن توسط سرعت حرکت آب بالای زهکشی خاک بحث کنید.

نتیجه گیری : بعد از همه این مشاهدات مشخص کنید که کدام درختان میوه جات تازه و مغزیاب در این نوع خاک خوب نمو خواهد کرد و علت ازرا توضیح دهید. اگر شما بخواهید که درخت میوه که به این منطقه ناسازگار باشد غرس کنید تشخیص کنید که چه ضرورت است تا بالای خاک انجام شود. اگر این خاک برای کدام درخت میوه جات تازه و یا مغز باب ناسازگار است علت آنرا توضیح دهید.

بیولوژی خاک ورق معلوماتی

1. کدام حشرات یا موجودات زنده دیگر را که در نمونه خاک تان مشاهده کرده یاداشت کنید. اگر نام های ایرانمیدانید تاحد ممکن انها را خوب تشریح کنید و تصاویر ازرا رسم کنید. اگر در خاک تان کدام موجود زنده را نیافتدید چه فکر میکنید چرا اینگونه است .

2. کدام مواد عضوی را که در نمونه خاک تان یافته اید توضیح دهید. اگر کدام مواد عضوی نیافتدید چه فکر میکنید چرا اینطور است .

3. نمونه خاک تان را تشریح کنید. خصوصیات مانند رنگ، ترکیب، زهکشی وغیره را مطرح کنید. از تجربه ازمایشی زهکشی چه فکر میکنید که زهکشی این خاک چه باشد .

4. کدام درختان میوه جات و مغزباب در این خاک خوب تر نمو خواهد کرد؟ (سلالید شفاف TM: B-1 "انواع خاک درختان میوه جات" شما را کمک خواهد کرد. اگر این خاک برای درختان میوه جات و مغزباب سازگار نیست تشریح نماید که چرا و شما برای اصلاح این نوع خاک چه کرده میتوانید.

انواع خاک درختان مثمر

مشخصات دیگر	زهکشی	نوع خاک	میوه
از خاک ها خشک و شسته شده که دارای لایه مشخص خاک در میان خاک سطحی و خاک زیرین نباشد اجتناب کنید.	خوب زهکشی شده	خاک های از حدود ریگ تا به انواع کلی باع موفق و کامیاب راتولید میکند: خاک به اندازه فراوان به هیومس ضرورت دارد	سبب ها
	زیاد احتمال مقاومت و ناچیز زهکشی شده، کمتر متholm خشکی	عمق غنی از لوم و یکمی تیزابی	ناک ها
در خاک های اهکی یا خاک لوم تیزابی و نیز در سنگریزه سنگ های میده شده موقانه نومیکنند.	خوب زهکشی شده	خاک های عادی	آنار
در محدوده وسیع انواع خاک ها نمو خوب دارد	به خاک های ضعیف زهکشی شده بسیار زیاد حساس هستند	خاک های لوم ریگی تا خاک های ریگی لوم کلی را ترجیح میدهند	شفتالو
غیر متholm در برابر خاک های متراکم	مرطوب ولی خاک های خوب زهکشی شده	خاک های حاصلخیز و دارای مواد عضوی زیاد	گیلاس
خاک های کمی تیزابی را ترجیح میدهد	خوب زهکشی شده	منوط بر انواع مختلف در خاک های سنگین و یا خاک های سبک لوم	آلو
به پی ایج pH 7 ترجیح میدهد	خوب زهکشی شده	خاک های لوم حداقل تا عمق 1.5 متر	زردآلو
خشکسالی را تحمل کرده میتواند مگر در جریان آب و هوابسیار خشک میوه آن شاید بریزد	خوب زهکشی شده	خاک های گرم و تقریباً لوم را ترجیح میدهد	توت
بیسار به خاک های سبک نیازمند هستند دارای ریشه اصلی عمیق هستند که ضرورت دارند تا به آب برسند.	خاک های خوب زهکشی شده و مرتفع	درختان مختلف میوه های مغزبای نیازمند خاک های مختلف هستند	بادام و دیگر مغزبای
خاک ها به تهويه خوب و حاصلخیزی مناسب ضرورت دارد.	خوب زهکشی شده ، خاک هازیابی اعث گندین ریشه میگردد	خاک های سبک لوم ، تراکم برای رشد و نموری ریشه زیان بار است	انگور
خاک های عمیق خوب زهکشی شده	مرطوب ولی خوب زهکشی شده	لوم ریگی و لوم هماره مواد زیاد عضوی	میوه های بوته بی (توت های زمینی، سیاه توت)

امتحان

بخش B درس اول: تشخیص مشخصات خاک ها برای محصولات میوه جات و میوه های مغز باب.

قسمت اول : مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نمائید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

نفوذ پذیر	Permeable . a
Tilth . b	
مواد عضوی	Organic matter . c
نفوذ	Infiltration . d
شستن	Leaching . e
آب های گروسوکوپیک	Hygroscopic water . f
عبور یا نفوذ	Percolation . g
آب کپیلری	Capillary water . h

1. تا حدی تجزیه نباتات و مواد حیوانی میباشد.
2. حرکت آب بطرف پایین در داخل خاک.
3. آبیکه در مقابل قوه جانبی قراردارد و شاید به پهلوویا طرف بالا حرکت کند.
4. خصوصیت خاک که حرکت آب و هوای را اجازه میدهد.
5. سهولیت که همراه آن در خاک به آسانی کار میشود.
6. پرسه نفوذکردن آب در خاک.
7. یک لایه نازک آب در اطراف ذرات جدأگانه خاک.
8. پرسه انتقال منزال های منحل شده در آب

قسمت دوم: پاسخ کوتاه

رهنمایی: از خالیگاه اماده شده برای جواب سوالات ذیل استفاده کنید .

1. دودرخت میوه تازه و یا مغزیاب را برگزند و نوع خاک، زهکشی، و مشخصات مخصوص که برای نمو این درخت میوه تازه و یا مغزیاب ضرورت است تشریح کنید؟
2. چهار طریقه را که نباتات از خاک استفاده میکند تشریح کنید؟