

بخش (ث): تولید نباتات مزرعه ای

درس ۳: غلات: برنج، ارزن، جو، جودر (گندم سیاه)

### اهداف آموزشی شاگردان:

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

۱. برنج یا شالی و برنج وحشی و ارزش آن را تشریح نماید.
۲. ارزن را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث کنید.
۳. جو را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث کنید.
۴. جودر را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نماید.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

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

• ارائه در پروگرام کمپیوتری پاورپوینت نیز با این پلان درسی آماده گردیده است.

<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/Crops/Barley.html> •

[http://www.gramene.org/species/secale/rye\\_intro.html](http://www.gramene.org/species/secale/rye_intro.html) •

<http://chetday.com/millet.html> •

<http://en.wikipedia.org/wiki/Rice> •

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن

پراجکتور برای پاورپوینت

سلایدهای پاورپوینت

سلاید های شفاف

انواع تخم ها

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلайд شماره ۲

پاورپوینت ارائه می گردد)

- طول دانه (غله)
- برنج زمین های پست
- سیلاب یا غرقاب کردن متداوم
- برنج زمین های بلند و مرتفع
- تناوب زراعی
- ارزن

**شیوه دلچسپ:** از شیوه دلچسپی استفاده نماید 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 بمنابه 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 نمایند. از شاگردان بخواهید تا تشریح نمایند که تخم ها با هم چه مشابهت ها و چه تفاوت های دارد. از شاگردان بخواهید تا راجع به تولیداتی فکر کنند که از این نباتات بوجود امده است. به درس ادامه دهید.

#### خلاصه محتویات و ستراتیزی های درسی

**هدف ۱:** برنج و برنج وحشی را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نماید.

سلайд های شماره ۳ و ۴ پاور پوایнт

۱. گفته می شود که بذر برنج در کشورهای متعدد بیش از ۶۵۰۰ سال قبل هم زمان اغذیه گردید. نخستین نباتات در چین (در منطقه هیمو دو) تقریباً ۵۰۰۰ سال قبل از میلاد و همچنان در تایلیند تقریباً ۴۵۰۰ سال قبل از میلاد مشاهده گردید.

#### سلайд شماره ۵ پاور پوایнт

برنج از جمله حبوباتی است که در زمین های بذر می گردد که با آب سطحی آبیاری می شود. برنج یک نبات مهم در آسیا و اندونیزیا و منبع خوب غذا برای نصف نفوس جهان بشمار می رود. تقریباً همه برنج در آسیا و یکمقدار در آفریقا و ایالات متحده امریکا کشت می گردد.

## سالید شماره ۶ پاور پواینتم

در نقاط مختلف جهان، شالی یا برنج تقریباً در **1214056.9** هکتار زمین هر سال کشت گردیده و حاصلات اوسط برنج در هر یک و نیم هکتار زمین مقدار **3137.75** کیلوگرام می باشد. شالی بخاره جدا کردن پوست خارجی آن اسیاب گردیده و به شکل سفیدی که ما اکثراً مشاهده می کنیم، صیقل می گردد.

## سالید شماره ۷ پاور پواینتم

(الف) برنج مطابق به طول دانه آن و روش کشت طبقه بندی می گردد.  
(ب) طول دانه عبارت است از طبقه بندی برنج بر اساس طول دانه یا مغز آن. برنج با دانه کوتاه کمتر از نیم سانتی متر طول داشته و در آب و هوای معتدل بذر می گردد. برنج با دانه متوسط دارای طول بین ۰.۵ الی ۰.۶۴ سانتی متر بوده و این نوع برنج نیز در آب و هوای معتدلتر بذر می گردد.

## سالید شماره ۸ پاور پواینتم

برنج با دانه دراز دارای طول بین **0.64** الی **0.79** سانتی بوده و در اقلیم گرمسیر کشت می گردد. این نوع برنج دارای نشاسته بیشتر می باشد که از همین رو وقتی پخته شود سبکتر و پفکی می گردد.

## سالید شماره ۹ پاور پواینتم

ت) شیوه و روش زاعتمی یا کشت به نحوی کشت برنج اشاره می کند. برنج زمین های پست در مزرعه های بزرگ و همواری کشت می گردد که ذریعه آبیاری غرفاب می گردد و توسط سدهای که جریان آب را رهنمایی می کند، احاطه می گردد.

ث) برنج زمین های بلند و مرتفع در مزرعه های کوچک در کناره های تپه ها که بنام مزرعه های شالیکاری یاد می شود، کشت می گردد.

## سالید شماره ۱۰ پاور پواینتم

ج) برنج بذر می گردد تا در اواخر فصل تابستان دانه آن شکل گیرد. این کار باعث کاهش مشکلاتی می شود که در نتیجه تولید بطی دانه در روزهای گرم بوجود می اید.

#### سالید شماره ۱۱ پاور پوایت

ح) برنج می تواند از طریق دفن کردن تخم در بستر خشک تخم، پاشیدن تخم روی بستر خشک تخم، یا پاشیدن تخم در آب ایستاده بذر گردد. بسترهای خشک تخم بعد از بذر بلافصله آبیاری می گردد.

#### سالید شماره ۱۲ پاور پوایت

خ) وقت بذر نبات نسبت به خاک بیشتر مربوط است به درجه حرارت هوا. آب های سطحی زودتر گرم می شود. برنج در درجه های حرارت بین ۱۸.۳ سانتی گراد الی ۲۱.۱ سانتی گراد و نظر به ساحه در افغانستان از اپریل الی اوایل جولای کشت می گردد.

#### سالید شماره ۱۳ پاور پوایت

د) همچنان برنج می تواند در بخار در قوریه آغاز گردیده و بعداً در تابستان در زمین نمال گردد. تخم ها بعد از جوانه زن در زمین های تر شالیکاری با دست نمال می گردد. نمال کردن شالی نظر به محیط و نوع برنج در ظرف ۲۰ الی ۸۰ روز بعد از بذر تخم صورت می گیرد.

#### سالید شماره ۱۴ پاور پوایت

ذ) تخم برنج به مقدار ۵۱ الی ۵۶.۷۵ کیلوگرام در هر نیم هکتار زمین از طریق ماشین تخم پاش و به مقدار ۶۸ الی ۸۵ کیلوگرام در هر نیم هکتار زمین از طریق بذر تخم در آب، بذر می گردد.  
ر) همه بسترهای تخم برنج باید همار گردد. در صورت بذر خشک تخم، کلوخه های بزرگ برداشته می شود. در صورت بذر تخم در آب، کلوخه گذاشته می شود و شیاره ها ایجاد می گردد تا قرار گرفتن تخم تضمین گردد.

ز) در جریان مرحله رشد و نمو، نبات گل می دهد و آغاز به رشد چهار یا پنج جوانه در امتداد ساقه اصلی می کند. هر جوانه دارای خوشه، یا خوشه فرعی ای می باشد که در واقع دانه های برنج را تولید می کند.

## سالید شماره ۱۵ پاور پوایت

اداره آب در تولید برنج دارای اهمیت بسزای بوده و نظر به بافت خاک فرق می کند. بخاطر حفظ سطح کاف آب از چاه ها و پمپ ها استفاده می شود. غرقاب متداوم زمانی صورت می گیرد که مزرعه برنج در سرتاسر فصل رشد و نمو ذریعه آبیاری غرقاب می گردد. در صورت غرقاب شدن متداوم، زمین به آب کمتر نیاز داشته می باشد.

## سالید شماره ۱۶ پاور پوایت

ازمایش خاک در مزرعه های شالی (شالیکاری) باید حداقل هر سه سال بعد صورت گیرد. نایبرتوحن ش) مهمترین ماده غذایی برای تولید برنج بشمار می رود. در زمانی که مزرعه خشک باشد لازم است از کودها استفاده بعمل آید.

## سالید شماره ۱۷ پاور پوایت

عالی یا برنج دارای یکعدد مشکلات آفات و امراض بشمول حیوانات کوچک آبری می باشد. تناوب ص) زراعی، ادویه های کیمیاوی، غرقاب کردن مزرعه ها و بذر انواع مقاوم می تواند باعث کاهش آفات عادی نباتی مانند کرمها، ملخ ها، قارچ ها، و پوسیدگی شود.

## سالید شماره ۱۸ پاور پوایت

وقتی که شالی برای رفع حاصل اماده گردید، پس مزرعه شالی باید کاملاً زهکشی گردیده و گذاشته شود تا خشک گردد. رفع حاصل چندین مرحله را دربر می گیرد: در کردن نبات، انتقال محصول به محل دیگر، خرمن کوبی (جداسازی دانه از قسمت متابقی نبات)، پاک کاری و ذخیره کردن.

## سالید شماره ۱۹ پاور پوایت

در حالیکه رفع حاصل می تواند با استفاده از ماشین الات انجام یابد، در مناطق زیاده این کار به طریقه های عنعنوی با دست از سالیان زیاد باينطرف انجام یافته است. رفع حاصل دانه های شالی در رطوبت ۱۸ الی ۲۲ فیصد صورت می گیرد.

## سالاید شماره ۲۰ پاور پوایت

برنجی که ما می خوریم در واقع دانه ای است که در داخل پوست تخم وجود دارد. در جریان اسیاب کردن، پوست یا لایه خارجی جدا گردیده و برنج قهوه ای باقی می ماند. برنج سفید نتیجه پراسس بیشتری می باشد که لایه های خارجی سبوس را تا وقتی صیقل می کند که دانه شفاف سفید بوجود آید.

## سالاید شماره ۲۱ پاور پوایت

برنج وحشی عبارت از نباتی است که در حوض ها یا دریاهای سطحی بزرگ می گردد. برنج وحشی از ۶۱ الی ۷۱ سانتی متر ارتفاع رشد نموده و در ۱۲۰ روز به پختگی می رسد. برنج وحشی در برابر یکده افات بشمول حیوانات کوچک زمین خشک و آبی مستعد می باشد. روش های زراعتی برنج وحشی با روش های زراعتی برنج عادی مشابه است. برنج وحشی در دیگر مناطق جهان یک غذای خواراک شناسان بشمار می رود.

\*\* انواع مختلف برنج را با خود به صنف بیاورید. از شاگردان بخواهید تا دانه های برنج را مقایسه نموده و آنرا مشاهده نمایند. روی مشاهدات شاگردان بحث نمائید. از آنها بخواهید که کی در صنف شالی کشت می کند. شاگردان را تشویق نمایید تا راجع به فعالیت های شان در مورد شالیکاری صحبت نمایند. بر این تصاویر مرور نموده و به شاگردان تشریح نمایید که در منطقه شما این کار چطور انجام می یابد.

هدف ۲ : ارزن را تشریح نموده و راجع به ارزش آن بحث نمایید.

## سالاید های شماره ۲۹ و ۳۰ پاور پوایت

ارزن از جمله غلات است که به هدف غله و علوفه تابستانی مورد استفاده قرار می گیرد.

الف) تاریخچه و موقعیت یا محل اهلی شدن ارزن معلوم نیست، اما اولین بار در حدود ۷۰۰۰ سال قبل در چین مشابه یک نبات ظاهر گردید. این امر نشان می دهد که امکان دارد ارزن در هر منطقه بطور مستقلانه اهلی گردیده باشد.

## سالاید شماره ۳۱ پاور پوایت

ارزن بنام (**Proso millet**) یگانه نوع ارزن است که مشابه غله کشت می گردد. این نوع ارزن دارای ساقه های قوی و بشکل عمودی می باشد که به ارتفاع ۱.۲ متر رشد می کند. خوش های دانه مشابه خوش حواری می باشد. دانه های رسیده شکل بیضوی و گرد دارد.

## سالاید شماره ۳۲ پاور پواینٹ

چهار نوع ارزن علوفه ای بطور عادی کشت می گردد: **pearl millet** (دارای سیخک های خمیده می باشد که برای تخم پرورش می یابد)، **brown top millet** (ارزن با قسمت بالای قهوه ای)، **foxtail millet** (که در سر آن خوشه ای مانند دم رویاه وجود دارد) و **Pear millet** (ارزن جاپانی). **Japanese Millet** تا ارتفاع ۴.۶ متر رشد نموده و دارای خوشه ای است که مانند دم پشک است. بعضی از انواع **foxtail millet** برای غذای پرندگان کشت می گردد.

## سالاید شماره ۳۳ پاور پواینٹ

(ت) اگر یخنبدان معضله ای باشد، پس ارزن باید بعد از اخرين یخنبدان یا شبنم کشت گردد. مقدار تخم ریز ارزن باید ۱۱.۳ الی ۱۳.۶ کیلوگرام در فی ۰.۴ هکتار زمین مروطوب و ۴.۵ الی ۶.۸ کیلوگرام در فی ۰.۴ هکتار زمین خشک، باشد. ارزن اکثراً در بسترهاي قبلاً آماده شده بذر می گردد و می تواند از طریق دفن کردن یا پاشیدن کشت گردد.

## سالاید شماره ۳۴ پاور پواینٹ

(ث) کنترول گیاه هرزه باید حقیقی قبل از بذر ارزن صورت گیرد تا نبات بدون رقابت با گیاه هرزه از جوانه زن به آنطرف، رشد نماید. به عباره دیگر نخستین فعالیت کنترول گیاه هرزه حقیقی قبل از بذر ارزن اغاز می گردد. کنترول گیاه هرزه توسط دست یک عملکرد یا شیوه عادی کنترول گیاهان هرزه در نبات ارزن پنداشته می شود.

## سالاید شماره ۳۵ پاور پواینٹ

خیشاوه موقع نسبت به دفعات خیشاوه اهمیت بیشتر دارد. لازم است نبات در نخستین ماه رشد آن از طریق خیشاوه با دست یا با استفاده از کچ بیل از هر نوع گیاه هرزه پاک نگهداشته شود.

## سالاید شماره ۳۶ پاور پواینٹ

(ج) ازمایش خاک برای  $N$ ،  $P$  و  $K$  ضروری می باشد. ارزن برای علف خشک زمانی درو می گردد که هنوز در مرحله رشد و نمو باشد. رفع حاصل ارزن برای غله بعد پخته شدن خوشه برداشته می

شود. جهت جلوگیری از خرد شدن، ارزن در دیگر نقاط جهان اکثراً چیده می‌شود، با چنگک جمع آوری می‌گردد و یکجا می‌شود.

\*\* پرسید که در صنف کی ارزن را کشت می‌کند. انها را تشویق نمایند تا تشریح نمایند که ارزن را چطور کشت می‌نمایند. فواید ارزن در منطقه شما چیست؟ تخم ارزن را بخود آورده و به شاگردان نشان دهید.

**هدف ۳:** جو را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث نمایید.

#### سالید های شماره ۳۷ و ۳۸ پاور پوایت

جو یکی از قدیمترین نبات غله ای بشمار می‌رود. مردم (به عوض جمع آوری آن بشکل وحشی) نخستین بار در حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد در اسیای جنوبی به کشت جو اغاز نمودند. جو نباتی است که در اکثر مناطق جهان با درجه حرارت مختلف نتیجه خوب می‌دهد و از همه حبوبات بشکل گستره‌تر کشت می‌گردد. جو چهارمین عمدۀ ترین نبات در جهان بشمار می‌رود.

#### سالید مشاره ۳۹ پاور پوایت

الف) جو بثابه غله و هم علوفه مورد استفاده قرار می‌گیرد. بعضی از جو برای ساختن مالت و تغذیه مواشی بکار بردۀ می‌شود. جو بثابه خوراکه مواشی می‌تواند جایگزین جواری گردد. دانه‌های جو در پنج رنگ بوجود می‌اید: سرخ؛ سفید، سیاه، ارغوانی، و آبی.

۱. جو عموماً بعد از تناوب زراعتی نباتات مانند جواری، جغدر یا کچالو بهترین رشد و نمو می‌کند. تناوب زراعتی عبارت است از عدم بذر بار دوم عین نبات در یک حای مشخص بشکل پیاپی.

#### سالید شماره ۴۰ پاور پوایت

ب) جو مانند گندم بوده و دارای عین احتیاجات رشد می‌باشد. جو به خاک سبک خوب رهکشی شده ترجیح می‌دهد. جو در اقلیم‌های درست بذر می‌گردد و می‌تواند برای رشد و نموی زمستانی یا بهاری کشت شود.

#### سالاید شماره ۱ پاور پوایت

جو زمستانی در تیرماه بذر می گردد. جو بکاری باید هرجه وقت تر بذر گردد. در افغانستان، ۸۰ فیصد جو در بهار، و ۲۰ فیصد در تیرماه بذر می گرد زیرا انواع جو در برابر هوای سرد مقاومت کمتر دارد.

#### سالاید شماره ۲ پاور پوایت

فاصله یک الی نیم متر بین قطارهای جو کافی پنداشته می شود. تنک کاری مناسب برای همه انواع جو توصیه می گردد. تخم جو در بستههای اماده شده تخم به مقدار ۵۴.۵ کیلوگرام در فی هکتار زمین بذر می گردد.

#### سالاید شماره ۳ پاور پوایت

جو در برابر استعمال کود نتیجه خوب می دهد. همچنان انواع جو زود رس بوده که در حدود ۲۵ روز قبل از رفع حاصل گندم به پختگی می رسد. بخصوص جو تیرماهی زودتر به پختگی می رسد، بنابراین مورد هجوم پرندگان قرار گرفته و باعث صدمه و خسارت سنگینی می گردد.

#### سالاید شماره ۳۳ پاور پوایت

رفع حاصل نبات جو بعد از خشک شدن خوشه ها، با وسایل دستی مانند داس یا بدون وسایل صرف با کشیدن، توسط ماشین بالای تراکتور نصب شده یا ذریعه ماشین درو، صورت می گیرد.

\*\* بپرسید که در صنف کی جو کشت می کند. انها را تشویق نمایید تا تشریح نمایند که جو را چطور کشت می نمایند. فواید جو در منطقه شما چیست؟ جو را بخود آورده و به شاگردان نشان دهید.

هدف ۴: جودر **rye** را تشریح نموده و در مورد ارزش آن بحث کنید

#### سالاید های شماره ۴ و ۶ پاور پوایت

IV. جودر نبات غله ای است که برای غله، علف خشک، چراگاه یا بمنابه نبات پوششی مورد استفاده قرار می گیرد.  
موارد استعمال عمده آن منحیت غذای مواشی و ساختن آرد برای پخت می باشد.

#### سالید شماره ۴۷ پاور پوایnt

طوری گمان می رود که جودر مزروعی از جودر وحشی در جنوب غرب اسیا در حدود ۱۵۰۰ الی ۱۸۰۰ قبل از میلاد سرچشمه گرفته است.

(الف) جودر بمنابه جو می باشد اما حاصلات آن کمتر از حاصلات جو می باشد. جو نسبت به غلات کوچک دیگر سخت تر می باشد، می تواند در تیرماه یا بچار بذر گردد و بیشتر مثل گندم رشد و نمو می کند.

#### سالید شماره ۴۸ پاور پوایnt

(ب) جودر در بستر اماده شده تخم توسط دست یا در بعضی کشورها بواسطه ماشین تخم پاشی یا از طریق پاشیدن بذر می گردد. نایتروجن باید در اوایل بچار بطور سطحی پاشیده شود. خوشه های جودر به آسان خرد می شود.

(ت) همچنان جودر برای محیط زیست نیز مفید است. از جودر بمنابه نبات پوششی بخاطر کاهش فرسایش، بالابردن ظرفیت نگهداری آب خاک، فراهم آوری کود گیاهی و کاهش رشد گیاه هرزه (و از همین کاهش نیاز برای ادویه های ضد گیاه هرزه) مورد استفاده قرار می گیرد.

\*\* پرسید که در صنف کی جودر کشت می کند. انها را تشویق نمایند تا تشریح نمایند که جودر را چطور کشت می نمایند. فواید جودر در منطقه شما چیست؟ جودر را با خود آورده و به شاگردان نشان دهید.

مرور \ خلاصه: درس را با فرا خواندن شاگردان برای تشریح محتویات هر هدف خلاصه نمایید. بر اصطلاحات و مفاهیم کلیدی دوباره مرور نمایید.

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

$$1 = b, 2 = a, 3 = c$$

## جزء دوم: تکمیل

- ۱. برنج در زمین های پست
- ۲. برنج در زمین های مرتفع
- ۳. ارزن
- ۴. جودر

## جزء سوم: پاسخ کوتاه

جوابات باهم فرق خواهد داشت. از معلوماتی که برای این درس فراهم گردیده است استفاده نمایید.

امتحان نمونه بی

اسم: \_\_\_\_\_

---

امتحان

---

غلات: برنج، ارزن، جو، جودر

بخش (D) درس ۳:

جزء اول: تطابق

رهنمایی: اصطلاح ذیل را با پاسخ درست تطابق دهید. حرف را بر اساس تعریف بنویسید:

الف) طول دانه      (آبیاری یا غرقاب کردن متدام ت)      (ب) تناوب زراعتی

۱. غرقاب کردن مزرعه شالی در سرتاسر فصل رشد و نمو.

۲. طبقه بندی برنج نظر به طول دانه

۳. عدم بذر عین نبات در محل یا جای مشخص دوبار بطور پیاپی.

جزء دوم: تکمیل

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

۱. در مزرعه های بزرگ و هماری بزرگ می گردد که ذریعه آبیاری غرقاب

گردیده و توسط سدهای احاطه شده است که جریان آب را رهنما می کند.

۲. در مزرعه های کوچک در کناره های تپه ها که بنام زمین های شالیکاری یاد

می شود، بذر می گردد.

۳. یگانه نوع ارزن است که برای غله کشت می گردد.

۴. عبارت است از نبات غله ای که می تواند برای پوشش نباتات مورد استفاده قرار گیرد.

### جزء سوم: پاسخ گوته

رہنمایی: معلومات را برای پاسخ به این سوالات فراهم نمایید.  
دو نبات غله ای را غیر از برنج لست نمایید که در روی آن بحث صورت گرفت و فواید یا موارد استعمال آن را و شیوه های پورش آن را تشریح نمایید.