

(C) برخه د مغز لرونکو او غیر مغزی میوو د ونو ساننه او حفاظت کول.

لومړۍ لوست: به مغز لرونکو او غیر مغزی میوو لرونکو ونو کې د زوجي او غیر زوجي تکثر (Asexual and Sexual Propagation) تاوانونه او ګټي

د زده کونکو د زده کړي موخي یا هدفونه زده کونکي به ددي لوست په پایله کې له لاندې موخو سره اشنا شي، د دي لوست تشریحات باید چې د لاندې موخو د منځته راتلو پایلې وګرځی:

1. د زوجي نمو (sexual) او غیر زوجي نمو (asexual) په دوران کې نباتات یو له بل سره خه توپير او فرق لري؟ تشریح او روښانه یې کړئ.
2. د زوجي یا غیر زوجي تکثر تاوانونه او ګټي د تخم له لاري (seed propagation) کومي دي؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
3. د غیر زوجي تکثیر تاوانونه او ګټي د تکثيري نباتاتو (vegetative propagation) د قسمتونو له لاري کومي دي هغه تشریح او روښانه کړئ.

وراندېز وخت د لوست ورکولو لپاره: ۲ ساعته

وراندېز منابع : لاندې منابع کيدلې شي چې ددي لوست په تدریس کولو کې گټوری واقع شي:
د دي درسي پلان نه د استفادې په خاطر د پاورپواینټ ارایه کول هم ترتیب شوي دي. د لاندې وېب پائیو خخه هم په دی برخه کې استفاده او ګټه اخستل کيدلې شي.

- <http://pubs.cas.psu.edu/FreePubs/pdfs/UJ255.pdf>
- http://aces.nmsu.edu/pubs/_h/h-322.html
- <http://www.rootsofpeace.org/assets/Vegetative%20Propagation%20Techniques.pdf> This document discusses propagation in Afghanistan and can be used as a supplementary text to the lesson.

دسامان الاتو، وسائلو او لازمو اسانتياو لړلېک
دلېکلوبه خاطر سپینه ورقه یا صفحه

دپاورپواینټ پروگرام په خاطر غټ بنودونکی (پراجکتور)
دپاورپواینټ (دكمپيوټرپروگرام) صفحې

روښانه سلایدونه یا صفحې
 دلابراتوار دورقو کاپي گاني
 د زده کونکو کاري ورقې
 د ميوو د تخمونو نموني یا بيلکي(په اختياري توګه)
 د هغونباتاتو نموني یا بيلکي چې په غير زوجي شکل سره تکثير شوي وي(په اختياري
 توګه)

اصطلاحات: په دی درس کی لاندی اصطلاحات کارول کېږي (ذکر شوي اصطلاح گانی دپاور پواينټ)

په دو هم گنه سلайд یا صفحه کی وراندی شوي دی	
غیر زوجي تکثير Asexual propagation	•
پيوند کول (جوانه یا تیغه) Budding	•
Cross-pollination د یوه نبات گرده شيندل په بل نبات کي یا له یوه ګل خخه بل ګل ته د گردي شيندل	•
Cuttings قلمي	•
Fertilization د القاح عمل	•
Gametes ګامت یا جنسی حجره(ژونکه)	•
Grafting کول	•
Hybrids دوه رګه یا هايبريد	•
Layering د نبات راتوکيدل د نبات د سملاستلى بشاخې له لاري	•
Pollination گرده افشارني یا د گردي شيندل	•
Seed تخم یا د تخم له لاري تکثير یا ډيرښت	•
Self-pollination خپله په خپله د گردي شيندل	•
Sexual reproduction په زوجي ډول سره د مثل تولید	•
Tissue culture د نسج کښت او کرنه	•

په زړه پوري تګلاره : له په زړه پوري تګلاري خخه ګنه پورته کړئ ترڅو چې زده کونکي د لوست لپاره اماده کړل شي. ډيرې بنوونکي د خپلو ځانګړو ټولیکیو لپاره لازمي لاري چاري او شرایط ترتیب او برابروي. په دی ځای کي یوه ممکنه تګلاره تر استفادې لاندی نیول کېږي.

یوه ميوه د بيلکي په توګه منه راواخلۍ او هغه غوڅه کړئ، هر کله چې منه مو غوڅه یا قاش کړه، نو د منې په منځ کي د شتون لرونکو زیو له جملې یوازې یو دانه تخم یې راواخلۍ او له زده کونکو خخه پوښتنه وکړئ داسې چې

که چېري موږ د مني دغه تخم کښت کرو نو ایا په پایله کي به یې همدا سبمنه په لاس راشي او که نه؟ زده کونکو ته وخت ورکړي ترڅو چې خپل خوابونه وراندي او تشریح کړي چې ولی؟ له دی خخه وروسته هغوي ته وواياست هغه منه چې د داسي کښت او کرنې په پایله کي په لاس راغلی ده په کلې توګه به ددي مني په شانته نه وي . بنه ، اوسم یوه بله پوښته مطرحه کړي. آیا داسي کومه بله لاره شتون لري چې په عین ډول سره منه په لاس راول شی؟ اوسم زده کونکو ته وواياست چې د ننۍ لوست په پایله کي موږ دا زده کوو چې په خه ډول سره ددي مني عين کافي په لاس راولی شو او په همدي توګه دا موضوع هم زده کوو چې په خه ډول سره د باع ونه په نسبی توګه گټوره کيدلی شي. له بحث نه په ګټه اخستلو سره د لوست لومړي موضوع ته داخل شي.

د محتوياتو لنډيز او د لوست ستراتېزی ګانې

4. **لومړۍ موخه یا هدف:** د زوجي نمو (sexual) او غير زوجي نمو (asexual) په دوران کي نباتات یو له بل سره خه توپیر او فرق لري؟ تشریح او روښانه یې کړي.
(د پاورپواینټ ۳ شمیره سلайд)

ا. نباتات په دوو لارو سره د مثل تولید کوي چې عبارت دي له:

A. **زوجي (sexual)**

B. **غير زوجي (asexual)**

د مثل د تولید دا دواړه شکلونه د مغز لرونکو او غير مغزي میوو دونو لپاره ګنوی دي ولی د غير زوجي لاري (asexual) خخه د مثل د تولید طریقه په پراخه توګه تر استفادې لاندې نیول کېږي.

A. په زوجي ډول سره د مثل تولید (*Sexual reproduction*) په هغه وخت او زمان کي واقع کيدلی شي چې سپرم یا نارینه نطفه په ګردد کي انتقال شي او له مونشي تخمی سره د ګل په داخل کي یو له بل سره یوځای شي او اتحاد وکړي.

(د پاورپواینټ ۴ شمیره سلайд)

1. ډېرى له نباتاتو خخه په طبیعت کي د تخمونو پواسطه چې د زوجي مثل د تولید په نتیجه کي په لاس راخي، د مثل تولید کوي.

a. نارینه جنسی حجره یا ژونکه (sperm) او مونته جنسی حجره یا ژونکه (egg) د گامت (gametes) په نامه سره یاديري.

b. د گامتونو یا جنسی حجره اتحاد او یوځای کیدنه تخم (seed) تولیدوي چي دنبات په جنین (embryo) او غذائي ذخيري باندي مشتمل وي.

(د پاورپواینټ ۵ شمیره سلاید)

3. دواړه یعنی مذکره نطفه او مونته تخمه نوى نبات یامنځته راتلونکی نبات ته په اړثي توګه د والدينو خواص او خانګړتیاوی انتقالوو.

a. دنطفي او تخمي یوځای کيدل او وصلت د اړثي خصوصياتو په نوى ترکیب کي برخه اخلي.

b. همدا ازماينښتونه او ترکیبونه د نويو خصوصياتو يا خانګړتیاوو پایله یا نتيجه کيرې او د نوى نسل په نمو او رشد کي علاوه کيرې.

4. نوى نسل يا نبات چي د ژنونو (genes) د اختلاط په پایله کي منځته راغلی د دوه رګه (hybrids) په نامه سره یاديري.

a. انسانانو په طبیعی ډول سره چېر زیات نباتات او زراعتي محصولات په کار وري دي او د دوه رګه کولو یا پیوند کولو (hybridization) عملیه یې د سلونو کلونو په طي کولو کي اصلاح او ورته یې بهبود ورکړي دي.

(د پاورپواینټ ۶ شمیره سلاید)

دا سلاید د دوه رګه کولو د یوی نموني یا بیلکي بشودونکی په Zea mays کي دي. په کین لوري او مابین کي قطارونه له والدينو خخه دي په داسې حال کي چي د بښی لوري خخه وراندي ددي والدينو اولادونه دي. تاسې په لويه کجه توپیرونه یادداشت کړئ.

(د پاورپواینټ ۷ شمیره سلاید)

4. **د القاح کولو عمل (Fertilization)** د القاح په عملیه کي یو واحد کروموزونم د نطفی په هسته (sperm nucleus) کي له یوه واحد کروموزوم سره د تخمي په هسته کي یوځای کوي.

5. **گردہ افشاری یا د گردي شیندل (Pollination)** د مذکري نطفی له انتقال خخه د گردي پواسطه د گل مونته برخې یا کلالې (stigma) ته د گردي له شیندلو خخه عبارت دي.

a. به دی نوعه تکثیر کی نباتات په باد او اویو باندی تکیه کوي تر دی پوري چي د گردي عامل د گل کلالی (stigma) ته انتقال کړي.

b. له باد او اویو خخه په غير، نباتات په خارویو بانی هم تکیه لري تر دی پوري چي د گردي په شیندلو (pollination) کی مرسته او کومک وکړي.

c. التونکي، حشرات او نور خاروي يا حيوانات د خلیدونکو او په زده پوري رنگ لرونکو ګلانو پواسطه جذبيري.

d. حيوانات يا خاروي د ګلونو له بساک (anthers) خخه گرده اخلي د کومو سره تماس لري او د گل کلالو (stigmas) ته يې انتقالوي.

(د پاورپواینټ ۸ شمیره سلاید)

6. هرکله چي د یوه نبات گرده د عین نبات په گل باندی گرده افشاراني کړل شي، نو داسي گرده افشاراني يا د گردي شیندلو ته خپله په خپله د گردي شیندل (self-pollination) وايي.

7. ډيری شمير نباتات په خپله د گرده د گردي د شیندلو توانايي نه لري، څئي له نباتاتو خخه ميوه يې ددي قدرت نه لري.

a. هرکله چي د یوه نبات گرده د بل نبات په گل باندی له عين نوعي(same species) خخه گرده افشاراني کړل شي، پس داسي گرده افشاراني يا د گردي شیندل د کراس پولينيشن(cross-pollination) په نامه سره ياديري.

(د پاورپواینټ ۹ شمیره سلاید)

دا سلاید هغه گل تshireح او روښانه کوي چي گرده افشاراني شوي دی. د گرده افشاراني یا گردي شیندلو اهمیت په مغز لرونکو او غير مغزي ميوو په ونو کي د زده کونکو لپاره تshireح او روښانه کړئ. د گل عمدہ جورونکي چي د گردي په شیندلو يا گرده افشاراني کي رول لري هغه هم د زده کونکو لپاره تshireح او روښانه کړئ.

(د پاورپواینټ ۱۰ شمیره سلاید)

A. غير زوجي تکثر (Asexual propagation)، د مثل د توليد په غير زوجي تکثر کي نوي نبات د مورني نبات د گیائیزو برخو خخه استفاده کوي لکه ساقه، پانيه او رینښه کي صورت نیسي.

1. دا طریقه ممکنه ده چې اکثریت نباتات د هغې توانابی ولري ترڅو
د خپلو ګیائیزو برخو له لاري د مثل تولید وکړي.

(د پاورپواینټ ۱۱ شمیره سلاید)

1. **غير زوجي تکثیر (Asexual propagation)** په خو میتودونو
باندي شامله وي:

- **قلمي (Cuttings)** – د نبات په دي نوعه تکثیر کي د نبات یوه برخه اخستل کېږي او د ریښې کولو شرایط د هغې لپاره مساعدېږي. له دي نوعه میتود خخه عموماً د بوتو په تکثیر کولو او کورنيو نباتاتو په تکثیر کولو کي استفاده کېږي.

(د پاورپواینټ ۱۲ شمیره سلاید)

دا سلاید د قلمو مختلف میتودونه کوم چې په راتلونکی لوست کي په تفصیل سره به تشریح او روښانه کړل شي، توضیح کوي. د قلمو د اهمیت او ارزښت په برخه کي زده کونکو ته معلومات وراندي کړئ او د هغوي لپاره دا روښانه کړئ چې قلمه کول مختلف میتودونه لري چې په راتلونکی لوست کي به په تفصیل سره د هغې په برخه کي معلومات وراندي کړل شي

(د پاورپواینټ ۱۳ شمیره سلاید)

• **پیوند کول (Grafting)** - په دي نوعه غير زوجي تکثیر کي پیوندک (scion) له یوه نبات خخه اخستل کېږي او په بل نبات (stock) کي خاۍ په خاۍ کېږي. له دي میتود خخه په ځنیو میوه لرونکو ونو کي او هم په مغز لرونکو ونو کي استفاده سرته رسیږي.

(د پاورپواینټ ۱۴ شمیره سلاید)

• **د جوانې یا تیغې وهلو پیوند (Budding)** – جوانه یا تیغه (bud) له یوه غوبنتل شوی نبات خخه اخستل کېږي او په سټاک باندي خاۍ په خاۍ کېږي. له دي طریقی خخه په ځنیو میوه لرونکو ونو او زینتی گیاوو کي لکه د ګلاب ګل کي استفاده کېږي.

(د پاورپواینټ ۱۵ شمیره سلاید)

• **د نبات د بسراڼکې د سملولو د طریقی پواسطه غير زوجي تکثیر (Layering)** – په دي طریقه کي د نبات د

ښاخ یوه برخه کي په قسمي توګه د خاوری لاندی خښیري چې له دي خخه وروسته همدا ښاخ يا شاخه د خاوری لاندی برخه کي ریښې خللوی. نوي نبات له دي خخه وروسته له مورنۍ نبات (parent plant) خخه جلا کيدلی شي. انځر، ځمکنی توت او زینتی نباتات په همدی طریقی نه په استفادې کولو سره تکثیر کيدلی شي.

(د پاوريواينت 16 شميره سلайд)

- **د نبات انقسام یا جلا کول (Division)** - په دي ميتوود کي نباتات په گروپي شکل سره یا انباري شکل سره رشد او نمو کوي، د هغوي ریښې لوڅيري او یو له بل خخه جلا کيري او د خو نباتاتو په شکل سره په مختلفو خایونو کي د بیا خل لپاره خښیري ترڅو چې یو مستقیل نبات په لاس باندي راشي. له دي طریقی خخه د اوښيز نيلوفر(hostas)، ګلایولونو (gladiolas)، لاله ګلونو (tulips) او پیازی ګیاوو لپاره استفاده صورت نیسي.

(د پاوريواينت 17 شميره سلайд)

- **د نسج کېست او کرنه (Tissue culture)** - دا غير زوجي تکثیر ميتوود د وروکۍ تکثیر په نامه یا هم د micropropagation په نامه سره یادېري په دي ميتوود کي د نبات له ډير کوچنۍ برخې د نسج خخه استفاده صورت نیسي په دي ترتیب سره چې د نبات برخې په شیشه ئې وري وسیل(media) کي چې د تعقیم شوو غذایي موادو لرونکي وي د ضدغافونی شرایطو لاندی وي رشد او نمو ورته ورکول کيري.

د ګرده افشارني یا ګردي د شيندلو (pollination) لپاره له TM: C1-1 درسي موادو خخه استفاده وکړئ. د ګردي نقل کونکي لکه د شاتو مچۍ هم تر بحث لاندې ونیسي. له زده کونکو خخه پونښنه وکړئ چې کوم شیان د ژوندانه د محیط مونږ نا سالم کړي یو او د شاتو مچیو نفوس هم له منځه وري؟ په هغه صورت کي چې د شاتو تولی مچۍ له منځه لارې شي څه به واقع شي؟ د شاتو د مچیو د اهمیت او ارزښت په برخه کي بحث وکړئ، چې د شاتو مچۍ د میوو لپاره د څه اهمیت او ارزښت درلودونکي دي.

دوهمه موخه يا هدف: د زوجي يا غير زوجي تکثر تاوانونه او گئي د تخم له لاري (seed propagation) کومي دي؟ هجه تشریح او روبنیانه کړي.

(د پاورپوینت ۱۸ شمیره سلاید)

۱۱. د زوجي طریقي يا هم د تخمی تکثیر (seed propagation) له طریقي خخه په عمومي توګه په میوو لرونکو ونو کي استفاده صورت نیسي، ولی دا طریقه د تاوانونو او گئو درلودونکی ده.

(د پاورپوینت ۱۹ شمیره سلاید) A. گئي:

۱. ددي امكان شتون لري ترڅو چي غير مشابه يا ورته نباتات مورني نبات ته ورته منځته راشي (Diverse progeny) a. د ورایتو ترمنځ له یوه ګل خخه بل ګل ته د ګردې شيندل يا ګرده افساني (Cross pollination) کولی چي دوه رګه (hybrids) تولید کړي.

۱. ډيری له نباتاتو خخه چي کښت شوي وي له هغو ورایتيو خخه په لاس رائي چي په طبیعي شکل سره واقع شوي وي په داسې حال کي چي د مشخصو خصوصياتو يا خانګړتیاوو لپاره کښت کړل شوي وي.

a. دا خانګړتیاوي د تخم د مختلفو تنوعاتو (seed diversity) نتیجه يا پایله کېږي.

2. په دي نوعه میتود يا تکلاره کي تکثیر نسبت په غير زوجي تکثیر (vegetative propagation) ته کمو مواد او ګارګرانو ته اړتیا لري.

(د پاورپوینت ۲۰ شمیره سلاید) A. تاوانونه:

۱. ناروګۍ، حشرات او آفاتونه a. تخمونه د ناروګیو او حشراتو په وراندې مصون نه دي چي دا حالت په جوانه يا تیغې وهلو کي د مشکلاتو

سبب کيري او همدارنگه په شنه کيدلو(germination)

کي هم د ستونزو د منخته راتلو سبب کيري.

2. ذخیره کول (Storage)

a. ددي لپاره چي د تخم د ژوند کولو ورتيا يا قابلیت وسائل

شي، پس باید چي تخمونه د حرارت په بستکته درجه کي

او چير کم رطوبت(humidity) کي وسائل شي.

3. غير مشابه يا ورته نسل (Diverse progeny)

• لاس ته راغلی نبات شاید چي مشابه له اصلی مورنی نبات سره نه وي.

(د پاورپوینت ۲۱ شميره سلايد)

4. د هغې د تولید لپاره اوردوي مودې ته ارتيا ليدل کيري.

a. ددي لپاره چي ونه له تخم خخه رشد او نمو کوي، نو په

دي بنا د زيات وخت منخته راول ترڅو چي ونه پخه شي

او په میوه کولو باندې پیل وکړي.

5. د تخم سرمنشا يا رینښه (Seed provenance)

a. تخمونه باید له دasic ساحې خخه را جمع کړل شي

چي په هغې کي کښت او کرنه کيري، کم ترکمه باید

چي د ورته توامند زون(hardiness zone) په داخل کي

وي. له دي سره، سره بیا هم له مشکلاتو خخه خالي

نه وي، ولی دا عمل دنبات له توامندی خخه اطمنان

ورکوي.

6. غير مطمئنه يا احتمالي چوانه يا تیغه وهل:

a. هرکله چي تخم کښت کړل شي، پس جوانه يا تیغه

(germination) وهل د هغې یو حتمي امر دی او گرنې

شوی امر هم دی.

7. له یوه ګل خخه بل ګل ته د گردې شيندل يا هم له یوه نبات خخه

بل نبات (Cross pollination) ته د گردې شيندل امکان لري چي

له بلې نوعي(species) سره صورت ونيسي.

a. دا عمل په ځانګړي توګه د منو په میووو کي واقع کيري.

b. د منو د تخمونو کښت کول شاید چي په عین منه کي

چي گردې له هغې خخه سرچينه اخستی وي ونه کړل

شي.

له زده کونکو څخه غونښتنه وکړئ ترڅو چې ودریږي او هر یو له زده کونکو څخه کم ترکمه باید چې یو تاوان یا نقیصه او هم یوه فایده یا ګټه د زوجي تکثیر (sexual propagation) څخه نوم واخلي. وروستی زده کونکی باید چې د تیر شوو زده کونکو موضوعات تکرار نه کړي او که چیري د امکان په صورت کي تکرار کړل شي باید چې هغه په علاوه توګه تشریح او یا هم دقیق وڅارل شي. هرکله چې یو زده کونکی د زوجي تکثیر یوه ګټه او تاوان توضیح کړ هغه باید کښیني او بل زده کونکی ودریږي او د ګټو او تاوانونو د ګتنې په وخت کي زوجي تکثیر روښانه او تشریح کړل شي.

5. دریمه موخه یا هدف : د غیر زوجي تکثیر تاوانونه او ګټي د تکثيري نباتاتو (vegetative propagation) د قسمتونو له لاري کومي دي هغه تشریح او روښانه کړئ.

(د پاورپواینټ ۲۲ شمیره سلاید)
III. غیر زوجي تکثیر (vegetative propagation) دا نوعه تکثیر کول د میوه لرونکو او مغزلونکو لپاره د بی شمیره دلایلو په اساس ډیر ګټور واقع کېږي.

A. ګټي:

1. نوي نسل يا هم نیالگي په لاس راخې چې په اړشي توګه د اصل نبات سره ورته یا مشابه وي او عین شۍ او مورنۍ خانګړتیاوې یا خصوصیات په نوي نبات کي ساتل شوي وي.
1. په غیر زوجي تکثیر کي یوازې یو له والدينو څخه ضروري دي، چې دا عمل په خپل ذات کي یو خاص او خانګړي میکانیزم برطرفه کوي، لکه د ګردې شیندلو او نور.
2. غیر زوجي تکثیر ډیر زیات په چېکۍ سره وي.

(د پاورپواینټ ۲۳ شمیره سلاید)

1. غیر زوجي تکثیر (Vegetative propagation) په خانګړي توګه د زراعت د کار پیژندونکو (agriculturists) لپاره او د باغداري (horticulturists) د کار پیژندونکو لپاره ګټور تمامیږي. خرنګه چې دا طبقه خلک ځنې نباتات لکه کیله، ګنې، کچالو او نور کښت کوي جي هغوي د شنه کیدو او ژوند کولو لپاره ور تخمونه نه تولیدوي. د بی تخمه میوو ورایتې هم د غیر زوجي تکثیر نتیجه کېږي.

(د پاورپوینت ۲۴ شمیره سلاید)

1. معاصر تخنیکونه د نسج د کښت او کرنې کولی شي چې له
ویروسونو خخه خلاص نباتات تولید کړي.

a. غیر زوجي تکثیر، د هغو نباتاتو تولید ممکن کوي چې
شاید په نورو میتدونو سره هغه مشکل او ستونزمن وي
او یا هم ممکن نه وي ددي لپاره چې خنې نباتات ژوند
کونکۍ تخم نه تولیدوي او یا هم د هغې تخم په مشکله
توګه کولی شي جوانه وهنه یا تیغه وهنه سرته ورسوی.

(د پاورپوینت ۲۵ شمیره سلاید)

a. له غیر زوجي تولید مثل خخه هغه وخت هم استفاده
صورت نیسي چې نباتات ونه شي کولی چې خپل تولید
مثل په درستي طریقی سره سرته ورسوی او په
خانګړي توګه هغه وخت چې ددي ضرورت وي چې ترڅو
په نباتاتو کي خاص جینیتیکي خواص وسائل شي پس
باید چې د غیر زوجي مثل تولید خخه استفاده صورت
ونیسي.

.i. د غیر زوجي تکثیر تربولو غوره فایده او ګټه د
همګه نباتاتو تولید دی چې د ارثي پلوه له مورنيو
نباتاتو سره ورته او عین شی وي، نو په دی بنا
هغه چې په دی طریقی سره په لاسر راخي د
مورني نبات خپل ټول خصوصیات لري.

.ii. د اکثره ارزښتمندو نباتاتو شتون او موجودیت
زمونه له توان پوري اړه لري د هغوي د مجدد
تولید په برخه کي په غیر زوجي تکثیر کي یې
لرو.

(د پاورپوینت ۲۶ شمیره سلاید)

a. غیر زوجي تکثیر نسبت زوجي تکثیر ته چټک وي.
i. جوانه یا تیغه وهل(Germination) او د نیالګیو
رشد نسبت تکثیر ته له قلمه کولو لاري معمولاً
ورو وي.

ii. هغه نباتات چي د غير زوجي تکثير د لاري به

لاس راخي هم اقتصادي او هم آسان وي.

(د پاورپواینټ ۲۷ شمیره سلاید)

A. تاوانونه:

1. غير زوجي تکثير شاید چي ستونزمن وي او د ناروغيو او آفاتونو په
وراندي د زييات حساسیت درلودونکي وي.

a. کلونون کوم چي جينيتكی تنوع لري چي د نباتاتو په تولید
شوي تخم کي پيدا کيري، وي.

2. غير زوجي تکثير زييات وخت او مصارفو ته ارتيا لري.

a. غير زوجي تکثير مناسبو وسائلو او پوهې ته ارتيا لري
ترخو چي کاميابه بیوند په لاس راشي.

له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترخو چي ودريرې او هر یو زده کونکى کم ترکمه باید چي یوه نقیصه او هم یوه فایده د غير زوجي تکثير (asexual propagation) خخه ونوموي. وروستی زده کونکى باید چي د تير شوو زده کونکو موضوعات تکرار نه کړي او که چير احياناً تکرار کوي یې باید چي هغه په علاوه توګه تشریح او روښانه کړل شي. هر کله چي یو زده کونکى تاوان او گته د غير زوجي تکثير روښانه کړي، هغه باید چي کښیني او بل وروستی زده کونکى ودريرې او د غير زوجي تکثير د ګټيو او تاوانونو په برخه کي رنا واچوی.

تکرار الندیز: د زده کونکو د زده کړو موخو خخه د لوست د لنډیز په توګه استفاده وکړئ. له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترخو چي د هري موخي يا هدف پوري ترلي محتويات تشریح او روشنانه کړئ. د زده کونکو خوابونه کولی شي دا تشخيص کړي چي کومه موخه يا هدف بیا کښي يا تدریس ته د بیا خل لپاره په مختلفي طریقي سره ارتيا لري. هغه سوالونه چي د پاورپواینټ په ۲۸ شمیره سلاید کي دي هم کیدلی شي چي په دي برخه کي تر استفادي لاندی ونیول شي.

تطبیق او عملی کول: له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترخو چي د مغز لرونکو میوو د ونو او غيري مغزي ونو تخمونه له ئآن سره راوري. زده کونکي کولی شي چي په ګروپي شکل سره يا فردی شکل سره کار وکړي. زده کونکو ته وواياست چي د مغزلرونو ونو د

میوو او غیري مغزي میوو تختلف تخمونه له خپل ځان سره راوري. تخمونه باید چې د پوسته پر مخ د نمایش یا کتنې لپاره واچول شي. هر تخم لیبل يا په نښه کړئ چې له کومې نوعې ونې څخه دي.

ارزیابی: ارزیابی باید د زده کونکو د لاسته راورنو په اساس سره د لوست د موخو په برخه کې متمنکزه وي. په دې برخه کې کیدلی شي چې مختلفو تخنیکونو څخه استفاده سرته ورسییری، بیلګئیز امتحان له دی سند سره یوڅآی ارایه کیږي.

نمونه ئې امتحان ته خوابونه

مطابقت ورکول

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

لند خواب:
ممکنه خوابونه شامل دي په:

ګټۍ:

2. د دې امکان لري ترڅو چې غیر مشابه نبات له مورنۍ نبات سره منځته راشي (Diverse progeny) منځته راشي (Cross pollination) یا گرده افشارني د نوعو په منځ کې کولی شي چې دوه رګه (hybrids) تولید کړي.
3. اکثره کښت کړل شوي نباتات له هغه ورایتیو څخه په لاس راغلي دې چې په طبیعی شکل سره واقع شوي وي په داسې حال کې چې د مشخصو خصوصیاتو لپاره کښت کړل شوي ۹۹.

a. دا خصوصیات د تخم د خرنگوالی (seed diversity) یا تنوع

پایله وي.

4. په دي نوعه میتود کي تکثیر میتود نسبت غیر زوجي تکثیر
ته کمو موادو او کار گرانو ته اړتیا لري (vegetative propagation)

B. تاوانونه:

4. ناروغۍ، حشرات او آفاتونه

a. تخمونه د ناروغيو او حشراتو په وراندي مصون نه دي چې
دا حالت په جوانه یا تیغې وهلو کي د مشکلاتو سبب
کيري او همدارنګه په شنه کيدلو (germination) کي هم
د ستونزو د منځته راتلو سبب کيري..

5. ذخیره کول (Storage)

a. ددي لپاره چې د تخم د ژوند کولو ورتیا یا قابلیت وسائل
شي، پس باید چې تخمونه د حرارت په بستکته درجه کي
او ډير کم رطوبت (humidity) کي وسائل شي..

6. غیر مشابه یا ورته نسل (Diverse progeny)

ممکنه خوابونه شامل دي به:

گتې: .B

1. نوي نسل يا هم نیالگي په لاس راخې چې په اړشي توګه د اصل نبات سره ورته يا مشابه وي او عین شى او مورنۍ خانګړتیاوي یا خصوصیات په نوي نبات کې ساتل شوي وي.
 3. په غیر زوجي تکثیر کې یوازي یو له والدینو خخه ضروري دي، چې دا عمل په خپل ذات کې یو خاص او خانګړي میکانیزم برطوفه کوي، لکه د ګردې شيندلو او نور.
 4. غیر زوجي تکثیر ډير زیات په چټکۍ سره وي.
2. غیر زوجي تکثیر (Vegetative propagation) په خانګړي توګه د زراعت د کار پیژندونکو (agriculturists) لپاره او د باغداري (horticulturists) د کار پیژندونکو لپاره ګټور تماميري. څرنګه چې دا طبقه خلک ځني نباتات لکه کیله، ګنۍ، کچالو او نور کښت کوي جي هغوي د شنه کیدو او ژوند کولو لپاره ور تخمونه نه تولیدوي. د بي تخمه میوو ورایتې هم د غیر زوجي تکثیر نتیجه کېږي.
2. معاصر تختنیکونه د نسج د کښت او کرنې کولی شي چې له ویروسونو خخه خلاص نباتات تولید کړي.
- a. غیر زوجي تکثیر، د هغو نباتاتو تولید ممکن کوي چې شاید په نورو میتودونو سره هغه مشکل او ستونزمن وي او یا هم ممکن نه وي ددي لپاره چې ځني نباتات ژوند کونکۍ تخم نه تولیدوي او یا هم د هغې تخم په مشکله توګه کولی شي جوانه وهنه یا تیغه وهنه سرته ورسوی.

b. له غیر زوجي توليد مثل خخه هغه وخت هم استفاده صورت نيسني چي نباتات ونه شي کولي چي خپل توليد مثل په درستي طريقي سره سرته ورسوي او په خانگري توګه هغه وخت چي ددي ضرورت وي چي ترڅو په نباتاتو کي خاص جينيتicki خواص وسائل شي پس بايد چي د غير زوجي مثل توليد خخه استفاده صورت ونيسي.

a. د غير زوجي تکثیر ترتیلو غوره فایده او گئه د همه نباتاتو تولید دی چي د ارثي پلوه له مورنیو نباتاتو سره ورته او عین شي وي، نو په دي بنا هغه چي په دي طريقي سره په لاس راخي د مورنی نبات خپل ټول خصوصیات لري.

ii. د اکثره ارزښتمندو نباتاتو شتون او موجودیت زمونه له توان پوري اړه لري د هغوي د مجدد تولید په برخه کي په غير زوجي تکثیر کي يې لرو.

b. غير زوجي تکثیر نسبت زوجي تکثیر ته چتک وي.
 i. جوانه يا تیغه وهل(Germination) او د نیالکیو رشد نسبت تکثیر ته له قلمه کولو لاري معمولاً ورو وي.
 ii. هغه نباتات چي د غير زوجي تکثیر د لاري په لاس راخي هم اقتصادي او هم آسان وي.

تاوانونه:

2. غير زوجي تکثیر شاید چي ستونزمن وي او د ناروغيو او آفاتونو په وراندي د زيات حساسیت درلودونکي وي.

a. کلونون کوم چي جينيتicki تنوع لري چي د نباتاتو په تولید شوی تخم کي پیدا کيري، وي.
 3. غير زوجي تکثیر زيات وخت او مصارفو ته اړتیا لري.

b. غیر زوجي تکثیر مناسبو وسائلو او پوهې ته اړتیا لري
ترڅو چې کامیابه پیوند په لاس راشي.

امتحان(ازموينه)

لومړۍ لوست: په مغز لرونکو او غیر مغزی میوو لرونکو ونو کي د زوجي او غیر زوجي تکثر (Asexual and Sexual Propagation) تاوانونه او ګټي

لومړۍ جز: مطابقت يا اړیکه ورکول

رهنمایی (لارښوونه): اصطلاح د درست خواب سره سمه ارایه کړئ. د اصطلاح توری د هغې له درست تعريف سره سم نوشته کړئ.

غیر زوجي تکثير	Asexual propagation	.A
گرده افشاری	Pollination	.B
په جنسی طریقی سره د مثل تولید	Sexual reproduction	.C
پیوند کول	Grafting	.D
قلمه	Cuttings	.E
Layering	Layering	.F
سملولو پواسطه په خاوره کي سرته رسیري		
د تخم د لاري د نبات تکثير	Seed	.G
د جوانې وهنې يا هم د پیوند کولو له لاري د نبات	Budding	.H
تکثير.		

١ دا نوعه تکثیر په هغه وخت او زمان کي واقع کيدلی شی

چي سپرم يا نارينه نطفه په گرده کي انتقال شي او له مونشي تخمي سره د

ڪل په داخل کي يو له بل سره يوځائي شي او اتحاد وکړي.

٢ د مذکري نطفي له انتقال خخه عبارت ده چي د گردي بواسطه د ګل

مونشي برخي يا کلالې(stigma) ته انتقاليري.

٣ هرکله چي د نبات يوه برخه لري ڪړل شي او د رينبي ويستلو شرایط

د هغې لپاره مساعد ڪړل شي.

٤ په دي طریقه کي د نبات له سناخ خخه يوه برخه قسمماً د خاوری لاندې

دفن کيږي چي وروسته همدا شاخه د خاوری لاندې رينبي څغلوي.

٥ له غوبنټل شوی نبات خخه يوه جوانه يا تیغه لري ڪړل کيږي او په بل

نبات باندې خاى په خاى کيږي.

٦ د گامتونو وصلت او اتحاد تخم (seed) تولیدوي چي د نبات په جنین

(embryo) او ذخیره شوی غذا باندې مشتمل وي.

٧ د نويو نباتاتو له تولید مثل خخه عبارت دی چي غير زوجي برخي د

مورنۍ نبات نه په استفادې سره سرته رسيري.

٨ پيوندک (scion) له غوبنټل شوی نبات خخه جلا کيږي او په بل نبات

باندې خاى په خاى کيږي.

دوهمه برخه لنډ څواب:

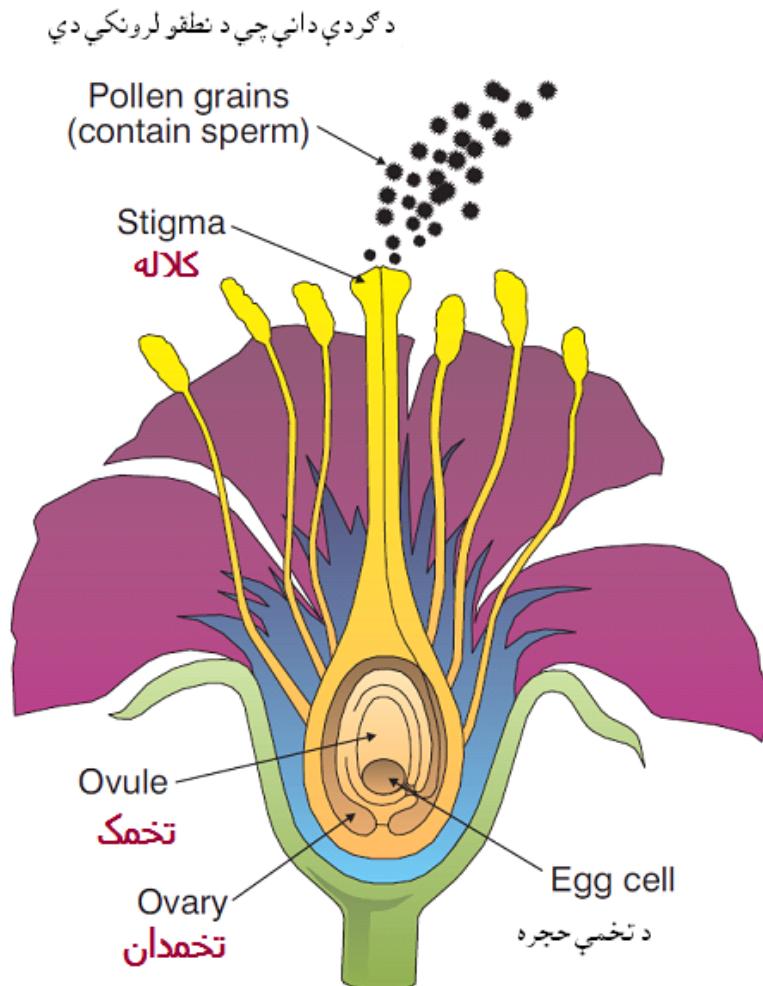
رهنمایی(لارښوونه): د لاندې سوالونو د څوابولو لپاره معلومات وړاندې کړئ.

1. د مهربانی له مخې د زوجي تکثیر(sexual propagation) دوه فايدی او دوه نقصانونه د میوو لرونکو نباتاتو لپاره تشریح او روښانه کړئ.

2. د مهربانی له مخې د غیر زوجي تکثیر(asexual propagation) دوه فايدی او دوه نقصانونه د میوو لرونکو نباتاتو لپاره تشریح او روښانه کړئ..

3. د زوجي(sexual) رشد په دوران او غیر زوجي(asexual) رشد په دوران کې په نباتاتو کې خه توپیرونه شتون لري؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.

Pollination کرده افسانی



(Courtesy, Interstate Publishers, Inc.)