

(C) برخه د مغز لرونکو او غیر مغزي میوو د ونو ساتنه او حفاظت کول.

لومړی لوست: په مغز لرونکو او غیر مغزي میوو لرونکو
ونو کې د زوجي او غیر زوجي تکثیر
(Asexual and Sexual Propagation) تاوانونه او ګټي

اصطلاحات

- Asexual propagation غیر زوجی تکثیر
- Budding پیوند کول (جوانه یا تیغه)
- Cross-pollination د یوه نبات گرده شیندل په بل نبات کي یا له یوه گل څخه بل گل ته د گردې شیندل
- Cuttings قلمي
- Fertilization د القاح عمل
- Gametes گامت یا جنسي حجره (ژونکه)
- Grafting کول
- Hybrids دوه رگه یا هایبرید
- Layering د نبات راتوکیدل د نبات د سملاستلی بناخي له لاري
- Pollination گرده افشاني یا د گردې شیندل
- Seed تخم یا د تخم له لاري تکثیر یا ډیرنبت
- Self-pollination خپله په خپله د گردې شیندل
- Sexual reproduction په زوجي ډول سره د مثل تولید
- Tissue culture د نسج کبنت او کرنه

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

– زوجی (sexual)

– غیر زوجی (asexual)

● د مثل د تولید دا دواړه شکلونه د مغز لرونکو او غیر مغزي میوو دونو لپاره ګټوي دي ولي د غیر زوجي لاري (asexual) څخه د مثل د تولید طریقه په پراخه توګه تر استفادې لاندې نیول کیږي.

– په زوجي ډول سره د مثل تولید (**Sexual reproduction**) په هغه وخت او زمان کې واقع کیږي شي چې سپرم یا نارینه نطفه په ګرده کې انتقال شي او له مونثي تخمې سره د ګل په داخل کې یو له بل سره یوځای شي او اتحاد وکړي.

» ڊيري له نباتاتو څخه په طبيعت کي د تخمونو پواسطه
چي د زوجي مثل د توليد په نتيجه کي په لاس راځي،
د مثل توليد کوي.

» نارينه جنسي حجره يا ژونکه (sperm) او مونثه
جنسي حجره يا ژونکه (egg) د گامت (**gametes**)
په نامه سره ياديري.

» د گامتونو يا جنسي حجرو اتحاد او يوځای کيدنه
تخم (**seed**) توليدوي چي د نبات په جنين (**embryo**)
او غذايي ذخيري باندې مشتمل وي.



1. دواړه يعني مذکره نطفه او مونثه تخمه نوی نبات يامنخته راتلونکی نبات ته په ارثي توگه د والدینو خواص او ځانگړتیاوي انتقالوي.
- A. دنطفې او تخمي یوځای کیدل او وصلت د ارثي خصوصیاتو په نوي ترکیب کي برخه اخلي.
- B. همدا آزمایشونه او ترکیبونه د نویو خصوصیاتو یا ځانگړتیاوو پایله یا نتیجه کیري او د نوی نسل په نمو او رشد کي علاوه کیري.
2. نوی نسل یا نبات چي د ژونو (genes) د اختلاط په پایله کي منخته راغلی دی د دوه رگه (**hybrids**) په نامه سره یادیري.
- A. انسانانو په طبیعي ډول سره ډیر زیات نباتات او زراعتي محصولات په کار وړي دي او د دوه رگه کولو یا پیوند کولو (**hybridization**) عملیه یي د سلونو کلونو په طی کولو کي اصلاح او ورته یي بهبود ورکړی دی.



3. د القاح کولو عمل (**Fertilization**) د القاح په عملیه کې یو واحد کروموزوم د نطفې په هسته (sperm nucleus) کې له یوه واحد کروموزوم سره د تخمې په هسته کې یوځای کوي.

4. **گرده افشاني یا د گردې شیندل (**Pollination**)** د مذکرې نطفې له انتقال څخه د گردې پواسطه د گل مونثې برخې یا کلالي (stigma) ته د گردې له شیندلو څخه عبارت دي .

» په دې نوعه تکثیر کې نباتات په باد او اوبو باندې تکیه کوي تر دې پورې چې د گردې عامل د گل کلالي (stigma) ته انتقال کړي.

» له باد او اوبو څخه په غیر، نباتات په څارویو باندې هم تکیه لري تر دې پورې چې د گردې په شیندلو (pollination) کې مرسته او کومک وکړي.

» الوتونکي، حشرات او نور څاروي یا حیوانات د ځلیدونکو او په زړه پوري رنگ لرونکو گلانو پواسطه جذبېږي.

» حیوانات یا څاروي د گلونو له بساک (anthers) څخه گرده اخلي د کومو سره تماس لري او دگل کلالو (stigmas) ته یې انتقالوي.

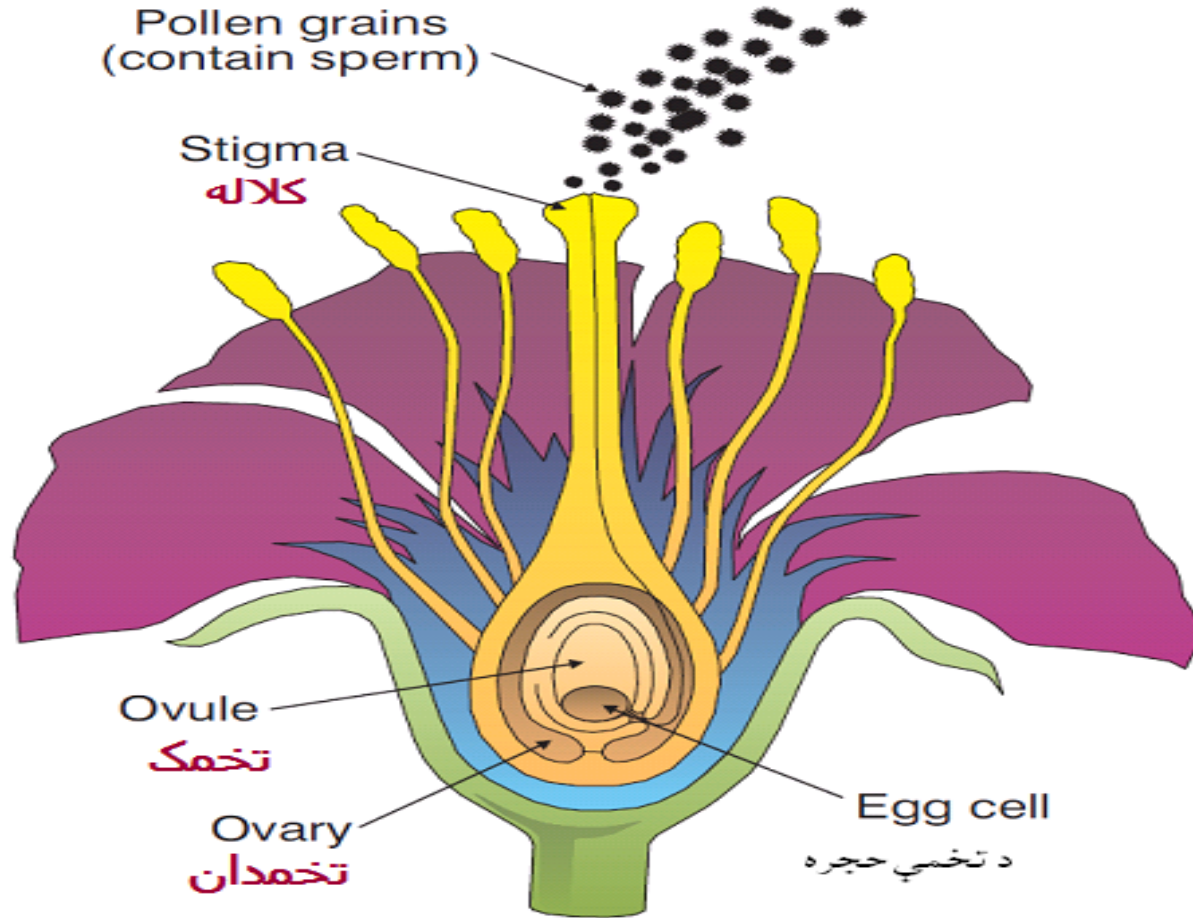
6. هرکله چي د يوه نبات گرده د عين نبات په گل باندي گرده افشاني کرل شي، نو داسي گرده افشاني يا د گردې شيندلو ته خپله په خپله د گردې شيندل (**self-pollination**) وايي.

7. ډيري شمير نباتات په خپله د گردې د شيندلو توانايي نه لري، حني له نباتاتو څخه ميوه يي ددي قدرت نه لري. .

a. هرکله چي د يوه نبات گرده د بل نبات په گل باندي له عين نوعي (same species) څخه گرده افشاني کرل شي، پس داسي گرده افشاني يا د گردې شيندل د کراس پولينيشن (**cross-pollination**) په نامه سره ياديږي.

Pollination گرده افشانی

د گرده داني چي د نطقو لرونكي دي



(Courtesy, Interstate Publishers, Inc.)

.B غير زوجي تڪثر (*Asexual propagation*)

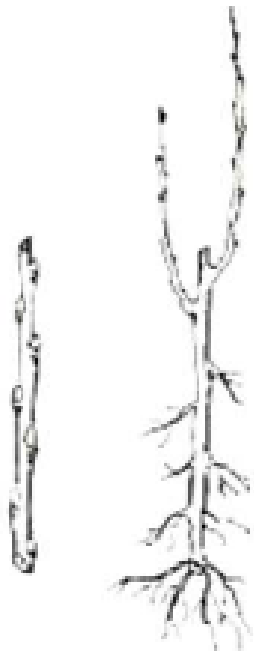
(، د مثل د توليد په غير زوجي تڪثر کي نوي نبات د مورني نبات د گيائيزو برخو څخه استفاده کوي لکه ساقه، پانه او ريښه کي صورت نيسي .

1. دا طريقه ممکنه ده چي اکثريت نباتات د هغي توانايي ولري ترڅو د خپلو گيائيزو برخو له لاري د مثل توليد وکړي .

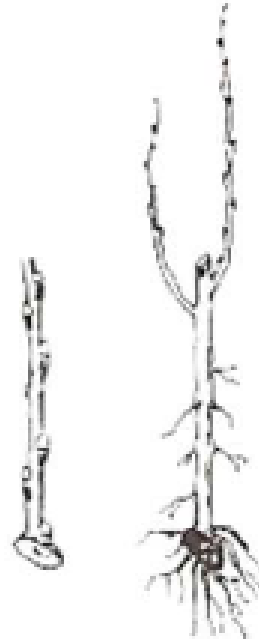
2. غير زوجي تكثير (Asexual propagation) په څو ميتودونو باندې شامله وي:

a. قلمي (Cuttings) - د نبات په دې نوعه تکثير کي د نبات يوه برخه اخستل کيږي او د ريښي کولو شرايط د هغې لپاره مساعد کيږي. له دې نوعه ميتود څخه عموماً د بوټو په تکثير کولو او کورنيو نباتاتو په تکثير کولو کي استفاده کيږي.

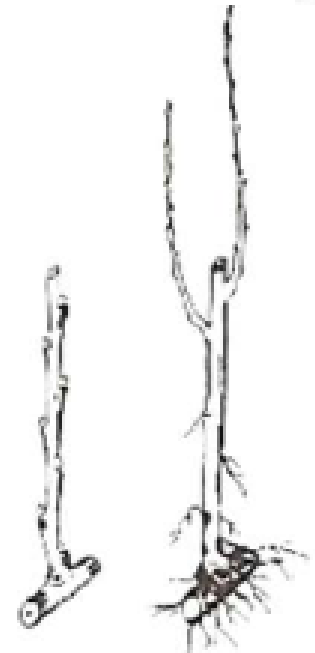
Simple cutting



Torn cutting



Hammer cutting



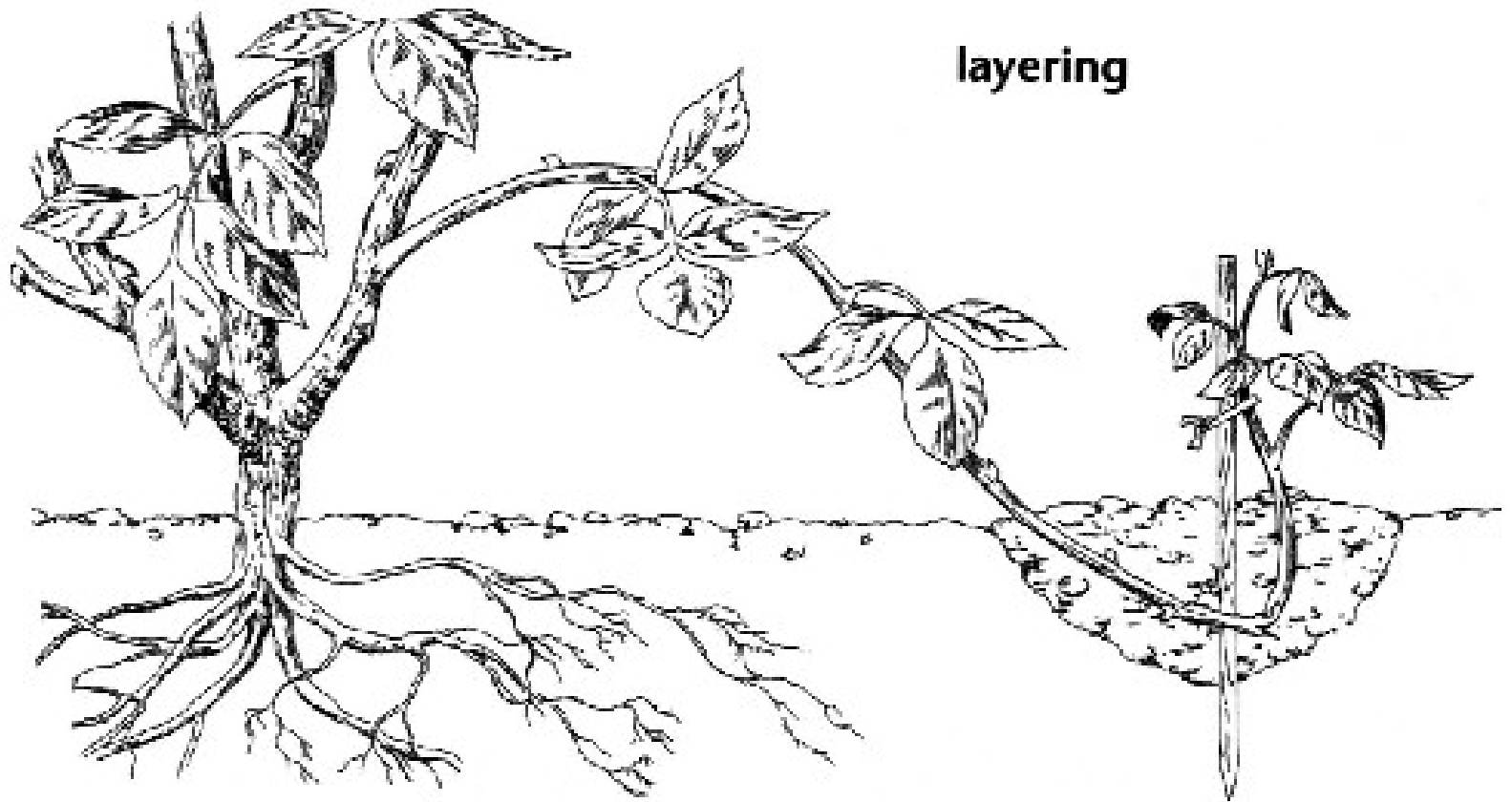
b. پيوند كول (Grafting) - په دي نوعه غير زوجي
تکثير کي پيوندک (scion) له يوه نبات څخه اخستل
کيري او په بل نبات (stock) کي ځای په ځای
کيري. له دي ميتود څخه په ځنيو ميوه لرونکو ونو
کي او هم په مغز لرونکو ونو کي استفاده سرته
رسيري.



c. د جواني يا تيغي وهلو پيوند (Budding) – جوانه يا تيغه (bud) له يوه غوښتل شوي نبات څخه اخستل کيږي او په سټاک باندې ځای په ځای کيږي. له دې طريقي څخه په ځنيو ميوه لرونکو ونو او زينتي گياوو کې لکه د گلاب گل کې استفاده کيږي.



d. د نبات د بڼرانگي د سملولو د طريقي پواسطه غير زوجي تکثير (Layering) - په دي طريقي کي د نبات د بڼاخ يوه برخه کي په قسمي توگه د خاوري لاندې خښيري چي له دي څخه وروسته همدا بڼاخ يا شاخه د خاوري لاندې برخه کي ريښي ځغلوي. نوي نبات له دي څخه وروسته له مورني نبات (parent plant) څخه جلا کيدلی شي. انحر، ځمکنی توت او زينتي نباتات په همدې طريقي نه په استفادي کولو سره تکثير کيدلی شي.



e. د نبات انقسام يا جلا كول (Division) - په دي ميتود كي نباتات په گروپي شكل سره يا انباري شكل سره رشد او نمو كوي، د هغوي ريښي لوڅيري او يو له بل څخه جلا كيږي او د څو نباتاتو په شكل سره په مختلفو ځايونو كي د بيا ځل لپاره خښيږي ترڅو چي يو مستقيم نبات په لاس باندې راشي. له دي طريقي څخه د اوبئيز نيلوفر (hostas)، گلايولونو (gladiolas)، لاله گلونو (tulips) او پيازي گياوو لپاره استفاده صورت نيسي.



f. د نسج کښت او کرنه (Tissue culture) - دا غیر زوجي تکثیر میتود د وړوکی تکثیر په نامه یا هم د micropropagation په نامه سره یادېږي په دې میتود کې د نبات له ډیر کوچنی برخې د نسج څخه استفاده صورت نیسي په دې ترتیب سره چې د نبات برخې په شیشه ئي وړي وسیل(media)ه کې چې د تعقیم شوو غذایی موادو لرونکي وي د ضد عفوني شرایطو لاندې وي رشد او نمو ورته ورکول کېږي.



۱۱. له زوجي يا تخمي تکثير (seed propagation) طريقي څخه اکثره په عمومي توگه دميوو لرونکو ونو لپاره استفاده نه کيږي، ولي چي د زيان او گټو درلودونکی ده.

A. گټې:

1. ددې امکان شتون لري ترڅو چې غیر مشابه یا ورته نباتات مورني نبات ته ورته منځته راشي (Diverse progeny)
 - a. د ورايتو ترمنځ له يوه گل څخه بل گل ته د گردې شيندل يا گرده افشاني (Cross pollination) کولی چې دوه رڼه (hybrids) توليد کړي.
2. ډيری له نباتاتو څخه چې کښت شوي وي له هغو ورايتيو څخه په لاس راځي چې په طبيعي شکل سره واقع شوي وي په داسې حال کې چې د مشخصو خصوصياتو يا ځانگړتياوو لپاره کښت کړل شوي وي. دا ځانگړتياوي د تخم د مختلفو تنوعاتو (seed diversity) نتيجه يا پايله کيږي.
3. په دې نوعه ميتود يا تگلاره کې تکثير نسبت په غير زوجي تکثير (vegetative propagation) ته کمو موادو او کارگرانو ته اړتيا لري..

B. زیانونه:

1. ناروغی، حشرات او آفاتونه

a. تخمونه د ناروغیو او حشراتو په وړاندې مصون نه دي چې دا حالت په جوانه یا تیغی و هلو کي د مشکلاتو سبب کیږي او همدارنگه په شنه کیدلو (germination) کي هم د ستونزو د منځته راتلو سبب کیږي.

2. ذخیره کول (Storage)

a. ددی لپاره چې د تخم د ژوند کولو وړتیا یا قابلیت وساتل شي، پس باید چې تخمونه د حرارت په بنسټه درجه کي او ډیر کم رطوبت (humidity) کي وساتل شي.

3. غیر مشابه یا ورته نسل (Diverse progeny)

● لاس ته راغلی نبات شاید چې مشابه له اصلي مورنی نبات سره نه وي.

4. د هغي د توليد لپاره اوږدوي مودي ته اړتيا ليدل كيږي .
- a. ددي لپاره چي ونه له تخم څخه رشد او نمو كوي، نو په دي بنا د زيات وخت منځته راوړل ترڅو چي ونه پخه شي او په ميوه كولو باندي پيل وكړي.
5. د تخم سرمنشا يا ريښه (Seed provenance)
- a. تخمونه بايد له داسي ساحي څخه را جمع كړل شي چي په هغي كي كښت او كرنه كيږي، كم تركمه بايد چي د ورته توانمند زون (hardiness zone) په داخل كي وي. له دي سره، سره بيا هم له مشكلاتو څخه خالي نه وي، ولي دا عمل د نبات له توانمندی څخه اطمنان وركوي..
6. غير مطمينه يا احتمالي چوانه يا تيغه وهل:
- a. هر كله چي تخم كښت كړل شي، پس چوانه يا تيغه (germination) وهل د هغي يو حتمي امر دی او گرنټي شوی امر هم دی.
7. له يوه گل څخه بل گل ته د گردې شيندل يا هم له يوه نبات څخه بل نبات (Cross pollination) ته د گردې شيندل امکان لري چي له بلي نوعي (species) سره صورت ونيسي.
- a. دا عمل په ځانگړی توگه د منو په ميووو كي واقع كيږي.
- b. د منو د تخمونو كښت كول شايد چي په عين منه كي چي گردې له هغي څخه سرچينه اخستی وي ونه كړل شي.

غیر زوجی تکثیر (vegetative propagation) دا نوعه تکثیر کول د میوه لرونکو او مغز لرونکو لپاره د بی شمیره دلایلو په اساس ډیر ګټور واقع کیږي.

A. ګټي:

- » نوی نسل یا هم نیالګي په لاس راځي چي په ارثي توګه د اصل نبات سره ورته یا مشابه وي او عین شی او مورنی ځانګړتیاوي یا خصوصیات په نوی نبات کي ساتل شوي وي.
- » په غیر زوجي تکثیر کي یوازي یو له والدینو څخه ضروري دي، چي دا عمل په خپل ذات کي یو خاص او ځانګړی میکانیزم بر طرفه کوي، لکه د ګردې شیندلو او نور.
- » غیر زوجي تکثیر ډیر زیات په چټکۍ سره وي.

4. غير زوجي تکثير (Vegetative propagation) په حانگري توگه د زراعت د کار پيژندونکو (agriculturists) لپاره او د باغداری (horticulturists) د کار پيژندونکو لپاره گټور تماميري. څرنکه چي دا طبقه خلک حني نباتات لکه کيله، گني، کچالو او نور کبنت کوي جي هغوي د شنه کيدو او ژوند کولو لپاره وړ تخمونه نه توليدوي. د بي تخمه ميوو ورايتي هم د غير زوجي تکثير نتيجه کيري.

5. معاصر تخنيکونه د نسج د کښت او کرنې کولی شي چې له ويروسونو څخه 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 ددې لپاره چې ځني نباتات ژوند کونکی تخم نه تولیدوي او یا هم د هغې تخم په مشکله توګه کولی شي جوانه وهنه یا تیغه وهنه سرته ورسوي.

b. له غیر زوجي تولید مثل څخه هغه وخت هم استفاده صورت نیسي چي نباتات ونه شي کولی چي خپل تولید مثل په درستي طریقي سره سرته ورسوي او په ځانگړی توگه هغه وخت چي ددي ضرورت وي چي ترڅو په نباتاتو کي خاص جینیټیکي خواص وساتل شي پس باید چي د غیر زوجي تولید مثل څخه استفاده صورت ونیسي.

i. د غیر زوجي تکثیر ترټولو غوره فایده او گټه د همغه نباتاتو تولید دی چي د ارثي پلوه له مورنيو نباتاتو سره ورته او عین شی وي، نو په دي بنا هغه چي په دي طریقي سره په لاسر راځي د مورني نبات خپل ټول خصوصیات لري.

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

C. غير زوجي تکثير نسبت زوجي تکثير ته چٽڪ وي.

i. جوانه يا تيغه وهل (Germination) او د نيالگيو رشد نسبت
تکثير ته له قلمه کولو لاري معمولاً ورو وي.

ii. هغه نباتات چي د غير زوجي تکثير د لاري په لاس راځي هم
اقتصادي او هم آسان وي.

B. زیانونه:

1. غیر زوجي تکثیر شاید چي ستونزمن وي او د ناروغيو او آفاتونو په وړاندې د زیات حساسیت درلودونکي وي.

a. کلونون کوم چي جینیټيکي تنوع لري چي د نباتاتو په تولید شوی تخم کي پیدا کيږي، وي.

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

تکرار / لنڊيز

1. د زوجي نمو (sexual) او غير زوجي نمو (asexual) په دوران کي نباتات يو له بل سره څه توپير او فرق لري؟ تشریح او روښانه يي کړئ.
2. د زوجي يا غير زوجي تکثر تاوانونه او گټي د تخم له لاري (seed propagation) کومي دي؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
3. د غير زوجي تکثير تاوانونه او گټي د تکثيري نباتاتو (vegetative propagation) د قسمتونو له لاري کومي دي هغه تشریح او روشانه کړئ.