

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

دوهم لوست: د تکثیر هغه تخنیکونه چي په مغز لرونکو او غیر مغزي میوو لرونکو ونو کي تر استفادې لاندې نیول کیږي.

د زده کونکو د زده کړي موخي يا هدفونه زده کونکي به ددي لوست په پایله کي له لاندې موخو سره اشنا شي، د دې لوست تشریحات باید چي د لاندې موخو د منخته راتلو پایلي وگرځي:

1. د قلمو پواسطه د تکثیر کولو پروسې یا پراوونه کوم دي؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
2. د غیر زوجي تکثیر درک کول: د غیر زوجي تکثیر (asexual propagation) لپاره د سملولو (layering) پواسطه کوم پراوونه شتون لري؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
3. د پیوند کولو (grafting) غیر زوجي میتودونه او جوانه وهل (budding) د مغز لرونکو میوو ونو په باغونو کي کوم دي؟ د مهربانۍ له مخې یي تشریح او روښانه کړئ.
4. د پیوند کولو (grafting) او جوانې یا تیغې وهلو (budding) د عملي ثبوت کول د مغز لرونکو میوو په باغونو کي.

وړاندیز وخت د لوست ورکولو لپاره: ۶ساعته

وړاندیز منابع : لاندې منابع کیدلی شي چي ددي لوست په تدریس کولو کي ګټوری واقع شي: د دې درسي پلان نه د استفادې په خاطر د پاورپوینټ ارایه کول هم ترتیب شوي دي. د لاندې ویب پاڼو څخه هم په دي برخه کي استفاده او ګټه اخستل کیدلی 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>

دسامان الاتو، وسایلو او لازمو اسانتیاو لړلیک

دلیکلویه خاطر سپینه ورقه یا صفحه

دپاورپوینټ پروگرام په خاطر غټ بنودونکی (پراجکتور)

دپاورپوینټ (دکمپیوټر پروگرام) صفحي

روښانه سلايدونه یا صفحي

د زده کونکو کاري ورقي

روپسټاک (هغه نبات چي کیدی شي پیوند کړل شي) او پیوندکي (scions)

د پیوند کولو آلات لکه چاقو ګان، موم، رابرتاپ، پلاستيکي پاکټونه او نور.

درسي اضافه مواد په لاندې ويب پاڼه كې په لاس راتللی شي.

<http://www.rootsofpeace.org/assets/Vegetative%20Propagation%20Techniques.pdf>

هغه درسي مواد چي په پورته ويب پاڼه كې شتون لري، د نباتاتو د تكثير موضوع په افغانستان كې تشریح او روښانه كوي او د ضمني درسي مواد په شكل سره تر استفادې لاندې نيول كيدلی شي. بايد ذكر كړل شي چي دا درسي مواد د "*Roots of Peace*" پواسطه تهیه شوي دي. د دي موادو مطالعه او ليدنه د زده كونكو لپاره گټوره ده.

اصطلاحات: په دی درس کی لاندی اصطلاحات کارول کیږی (ذکر شوی اصطلاح گانی دپاورپواینټ په دوهم گڼه

سلايد يا صفحه کی وړاندی شوی دی)

- Proximal end د قلمې بنسکتی لوری
- Rootstock روټسټاک یا هغه ونه چې پیوند کیږي.
- Runner راټوکیدونکی ساقه یا نوده
- Scion پیونډک
- Side graft جانبي یا بغلي پیوند
- Simple layering د نبات راټوکیدل د چپه کولو له لارې.
- Softwood نرم لرگی
- Stolen راټوکیدونکی ساقه یا ستولون
- Tip layering د بناخ د څوکې سملول د نبات د تکثیر په خاطر
- Top working د بل جنس څخه د پیوند وهل په ونه کې
- Vermiculite ورمیکولیت د نبات د ریښې د مناسبې نمو لپاره مناسب مواد دي
- Whip and tongue graft ژبه ډوله پیوند کول
- Air layering د تکثیر لپاره نبات هوایي ځملول
- Cambium layer د کمبویم طبقه
- Cleft graft اسکنه ئې پیوند.
- Compound layering د ونې د بناخ ځملول په مرکب شکل یا څو دفعي شکل سره
- Distal end د قلمې پورتنی لوری
- Division قلمه کول یا انقسام
- Hardwood سخت لرگی
- Inarching د دوه شنه کیدونکو نباتاتو بناخ چې د دواړه د ریښو درلودونکی وي یو له بل سره پیوند کول
- Interstock
- Mound layering په پشته ئې ډول سره ځملول
- Node د ساقې پرمخ نوډ
- Perlite د مروارید تیگه یا پرلیت

شپوه دلچسپ: له په زړه پوري تگلاري څخه گټه پورته کړئ ترڅو چي زده کونکي د لوست لپاره آماده کړل شي. ډیرې ښوونکي د خپلو ځانگړو ټولگيو لپاره لازمي لاري چاري او شرايط ترتيب او برابروي. په دي ځای کي يوه ممکنه تگلاره تر استفادې لاندې نيول کيږي.

مني يا هم د مڼو نيالکي برابر کړئ، او د مڼي د ونو تصويرونه يا انځورونه يا ونې په باغ کي برابري کړئ. له زده کونکو څخه پوښتنه وکړئ چي د يوي مڼي د رشد او نمو لپاره په کومي اندازې سره وخت ته ضرورت يا اړتيا ليدل کيږي ترڅو چي هغه په کامله توگه رشد وکړي او په ميوه کولو باندې پيل وکړي په هغه صورت کي چي د مڼي ونه د مڼي له تخم څخه شروع په راټوکيدو کړي وي. دي سوال ته له ځواب ويلو نه وروسته، د زده کونکو لپاره پيوند کول معرفي او بيان کړئ، دا موضوع بايد د هغوي لپاره واضح شي چي پيوند کول د نباتاتو په تکثير کولو کي څومره سرعت منځته راوړي. د پيوند کولو په عمليه کي د ساقې يوه برخه يا پيوندک (scion) د ريښي (stock) له برخي سره يوځای کيږي او يو ورته نبات منځته راوړي. د زده کونکو لپاره بايد دا زده کړل شي چي په حقيقت کي د مڼي ونې له تخم څخه رشد کړي وي ډير په ندرت سره ښه ميوه ورکوي. له همدې بحث نه په استفادې کولو سره د لوست لومړۍ موخې يا هدف ته داخل شئ!

د محتوياتو لنډيز او د لوست ستراتيژي گاني

لومړۍ موخه يا هدف : د قلمو پواسطه د تکثير کولو پروسې يا پړاوونه کوم دي؟ هغه تشریح او روښانه کړئ..

(د پاورپواینټ ۳ شمیره سلايد)

۱. **قلمه (Cuttings)**، د نبات يا گياه د يو غير زوجي عام تکثير له طريقي څخه عبارت ده. A. قلمه د نبات له پري کړي شوي برخې نه عبارت ده که د نبات د مختلفو تکثيري برخو څخه لکه ساقه، پاڼې يا هم ريښي څخه په لاس راځي چي البته له مورنۍ نبات څخه پري کړي شوي وي او د بيا ځل لپاره د تکثير قدرت په عين مورنۍ نبات کي لري.

(د پاورپواینټ ۴ شمیره سلايد)

1. د مغز لرونکو او غیر مغزي میوو لرونکو ونو قلمی په دواړو حالتونو یعنی نرم لرگی (softwood) او سخت لرگی (hardwood) کې وي.

a. د نرم لرگی (Softwood) قلمی معمولاً له لرگینو نباتاتو څخه په لاس راځي البته له نوی رشد څخه مخکې له دې نه چې د سختی مرحلې ته ورسیري.

b. د سخت لرگی (Hardwood) قلمی ، داسې قلمی له لرگینو نباتاتو څخه وروسته له دې نه چې ساقه سخته شوي وي، په لاس راځي.

(د پاورپواینټ ۵ شمیره سلايد)

A. د میوي لرونکو ونو او مغزي ونو تکثیر (Propagation) معمولاً په لږه اندازې سره د قلمو پواسطه صورت نیسي.

1. انگور یوه عمده میوه ده چې د قلمه ئې تکثیر پواسطه په کامیابی سره تکثیر کوي.

a. همدا علت دی چې ځنی همدا علت دی چې ځنی کروندگر انگور د قلمه کولو پواسطه په انگورو کې ډیرې پخوانی تجربې لري.

2. انځر او انار د ساقو د قلمو پواسطه تکثیر کیدلی شي.

3. معمولي ونې یا عرفي میوي لکه ناک او مڼه د ساقې د قلمو پواسطه تکثیر کیدلی شي اما په مشکل سره او حتي ځنی وختونه ډیره کمه نتیجه ورکوي.

(د پاورپواینټ ۶ شمیره سلايد)

شپږمه شمیره سلايد د انار د ونو قلمی ښکاره کوي چې په رښه کولو باندې یې پیل کړی دی.

(د پاورپواینټ ۷ شمیره سلايد)

A. د میوه لرونکو ونو د ساقو د قلمه کولو مرحله او د مغز لرونکو ونو مرحله د ونې د نوعې (species) پورې اړیکه لري.

1. د ساقې قلمه باید چې د ۱۵ سانتي مترو اوږدوالی لرونکي وي له پنځو نه تر شپږو پورې جواني یا تیغې (buds) ولري.

a. پام مو وي چې د قلمو لپاره د تاک له څوکې څخه استفاده ونه کړئ. دا نوعه قلمی ډیرې ځوانی وي او د یخنې د ضررونو په وړاندې حساسي وي.

(د پاورپواینټ ۸ شمیره سلايد)

1. ساقه یا ښرانگه د پنځه څلوېښت درجو په زاویه کې مستقیماً په نوډ (node) کې پرې کړئ.

- a. بند يا نوډ (node) د ساقې له هغې ساحې نه عبارت دی چې په هغه ځای کې یو یا دوه پانې نښتې وي.
- b. د نباتاتو د ځنیو نوعو ریښې په عام ډول سره له بند یا نوډ نه پیل کوي.

(د پاورپوینټ ۹ شمیره سلايد)

نهمه شمیره سلايد د نوډ (node) یوه نمونه یا بیلگه په گوته کوي.

(د پاورپوینټ ۱۰ شمیره سلايد)

1. داسې قلمې باید چې انتخاب کړل شي چې سلامتي او صحت لرونکي وي او له آفاتونو او حشراتو څخه خالي وي.
2. د قلمو داخستلو او پرې کولو لپاره سپايي مهال ډیر غوره اومناسب وخت دی.
3. د قلمو ښکتنی نوکي تر هغې وخته پوري لمدې ساتل کيږي ترڅو چې ریښې وکړي.

(د پاورپوینټ ۱۱ شمیره سلايد)

1. قلمې باید چې د چاقو یا تیره تیغ پواسطه پرې کړل شي تر څو چې په دې ترتیب سره مورنی نبات زخمي نه شي یا یې زخم کم شي.
- a. هغه وسیله چې د هغې پواسطه قلمې پرې کيږي باید چې لومړی په الکولو کې ننویستل شي او یا هم په هغه مخلوط کې چې یوه برخه بلیج او نهې برخې اوبه ولري او ددې سبب شي چې له ناروغ نبات څخه بل روغ نبات د ناروغیو د انتقال څخه مخنیوی وشي.

(د پاورپوینټ ۱۲ شمیره سلايد)

- گلونه ددې لپاره باید له ساقې څخه لرې کړل ترڅو چې کاربوهایدریتونه د انرژي د تولید لپاره ذخیره کړل شي، ترڅو چې قلمه له انرژي او کاربوهایدریتونو څخه د جوانو او ریښو د راوتلو یا شنه کیدلو لپاره استفاده وکړي.

(د پاورپوینټ ۱۳ شمیره سلايد)

1. د ریښې وستلو لپاره مصنوعي هارمون (artificial rooting hormone)

د ریښې د چټکې نمو او رشد لپاره تر استفادې لاندې نیول کیدلی شي.

- a. د ریښې تحریک کونکی هارمون (Rooting hormone) ضروري نه دی ولي کولی شي چې په کامیابۍ او چټکۍ سره د ریښې ویستلو له عملې سره مرسته وکړي.

(د پاورپوائنټ ۱۴ شمیره سلايد)

A. د نوی قلمې د اخستلو څخه وروسته باید چې دې ته پاملرنه وشي ترڅو چې قلمې په عمودي شکل سره وساتل شي.

1. د قلمې نوکه کومه چې د رېښو سره ډیره نژدې وه او د **proximal end** په نامه سره یادېږي باید چې د کښت کولو په وسیله کې ننویستل شي او د قلمې هغه نوکه چې پورته قرار لري او د **distal end** په نامه سره یادېږي باید چې د کښت له وسیلې یا گلدان (growing medium) نه راوتلي وي.

a. رېښې یوازې له **proximal end** څخه رشد او نمو کوي، که چېرې پورتنۍ نوکه یا څوکه **distal end** په خاوره کې ننویستل شوي وي، نو قلمه به نتیجه ورنه کړي.

(د پاورپوائنټ ۱۵ شمیره سلايد)

پنځه لسمه شمیره سلايد ښکتنۍ لوری **distal end** او پورتنۍ لوری **proximal end** د قلمې په گوته کوي.

(د پاورپوائنټ ۱۶ شمیره سلايد)

1. هر کله چې له قلمو سره ، سرو کار لرو باید دي ته مو پام وي چې د قلمې کوم لوری **proximal end** دی او د قلمې کوم لوری **distal end** دی، څرنگه چې **proximal end** پرې کړی شوی زاوي په وضعیت کې په داسې حال کې چې **distal end** لوری په مستقیم شکل سره پرې کيږي.

(د پاورپوائنټ ۱۷ شمیره سلايد)

A. له دې څخه وروسته چې قلمې پرې کړی شوي، باید د رشد او نمو په یوه لوبښي کې لکه څیره شگه، ورمیکولیت (vermiculite)، خاوره، اوبه یا هم د گیائیزو ورستو شوو موادو (peat) او پرلیت (perlite) په مخلوط کې واچول شي.

(د پاورپوائنټ ۱۸ شمیره سلايد)

1. ددې لپاره چې په کم وخت غوښتل شوی نتیجه په لاس راوړو، پس باید چې یوه درسته وسیله او مواد د رېښې د رشد او نمو لپاره برابر کړل شي، دا کار د غوښتل شوي نتیجه په لاسته راوړلو کې ډیر مهم او ضروري دي.

2. هغه مواد چې رېښې ته رشد ورکوي باید چې تعقیم (sterile) وي، د حاصل ورکولو د ټیټې سطحې لرونکي وي او په ښه ډول سره نم ویستونکی وي ترڅو چې په کافي اندازې سره اکسیجن برابر کړي او د ضرورت وړ رطوبت وساتي.

a. د رېښې د رشد او نمو وسیله یا لوبښي باید چې مخکې د قلمې له ایښودلو څخه مرطوب شي او هرکله چې قلمه په رېښه کولو او جوانه

وهلو باندې پیل کوي، نو لوبني باید چي په مساوي اندازې سره رطوبت ولري.

- د ساقې قلمي په روښنائۍ کي هم کښيودل کيږي ولي په غير مستقيم شکل سره ترڅو چي له وچيدو څخه يې مخنيوی وشي.

د ۱۴ او ۱۵ شميرو صفحو ته د Roots of Peace درسي موادو نه کتنه وکړئ. د لابراتوار صفحه تکميل کړئ البته دا صفحه د (د قلمو پواسطه تکثير) تر عنوان لاندې وي. په هغه صورت کي چي کافي مواد د ټولو زده کونکو لپاره شتون ونه لري، بايد چي زده کونکي په گروپي شکل سره کار وکړي ولي بايد هر يو زده کونکی هره يوه مرحله تکميل کړي.

دوهمه موخه يا هدف: د غير زوجي تکثير درک کول: د غير زوجي تکثير (asexual propagation) لپاره د سملولو (layering) پواسطه کوم پړاوونه شتون لري؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.

(د پاورپواینټ ۱۹ شمیره سلايد)

۱۱. د شاخې ځملول يا (Layering) (د گياه ښاخ چي په ځمکه باندې ځملول کيږي ترڅو چي ريښي و زغلي او نوی نبات باندې بدل کړل شي) د غير زوجي تکثير يو ساده متيود څخه عبارت دی.

A. د ښاخ ځملول په عموي ډول سره په ازغي لرونکو ونو کي عملي کيږي ولي په انگورو کي هم عملي کيدلی شي.

B. په دي نوعه تکثير کي ساقې يا ښرانگي له مورنيو نباتاتو سره وصل کيږي کومي چي له خاورې سره تماس لري نو هغوي د ريښي کول پيل کوي .

C. له دي څخه وروسته رشد کوي او په يو مستقل نبات باندې تبديليږي.

(د پاورپواینټ ۲۰ شمیره سلايد)

D. د ځملولو (Layering) طريقه په عمومي صورت سره يوه کاميابه طريقه ده، څرنگه چي په دي تگلاره کي د اوبو له کم فشار او بي اوبو کيدلو څخه مخنيوی کيږي او د کاربوهايډریت له کموالی څخه په دي طريقه کي کومه جدي موضوع نه ده ځکه چي نوی نبات له مورني نبات سره اتصال لري.

E. ځني نباتات، په ځانگړي توگه ازغي لرونکي (brambles) په خپل طبيعي ډول سره ځان خملوي او په دي ترتيب سره تکثير کوي.

(د پاورپواينټ ۲۱ شميره سلايد)

A. بايد ذکر کړل شي چي خملول د نبات (layering) د څو ميتودونو درلودونکي دي.

1. د نوکې خملول (tip layering) په دي نوعه ميتود کي د جوانې نوکه په يوه

سوري کي د دريو نه تر څلورو انچو پوري داخل کيږي او پوښل کيږي.

a. نوکه يا راس لومړی بڼکنه لوري ته رشد کوي او له دي نه وروسته په تيز

ډول سره کيږي او پورته لوري ته رشد او نمو کوي.

b. د ريښي نوکي منحني کيږي او بالاخره په نوي نبات باندې بدليري.

c. د نوکې د خملولو طريقه (Tip layering) په ارغواني ځمکني توت او تور

توت کي د تطبيق وړ دی.

(د پاورپواينټ ۲۲ شميره سلايد)

دوه ويشتم شميره سلايد د نوکي د خملولو طريقه بڼکاره کوي.

(د پاورپواينټ ۲۳ شميره سلايد)

1. ساده خملول (Simple layering) له خم کولو څخه عبارت دی او په قسمي

ډول سره د نبات د ساقې پوښل دي په ځمکه کي، چي بايد له پنځه لس نه تر

ديرش سانتي مترو پوري پورته په آزاده هوا کي قرار لري.

- د نبات نوکه په عمودي ترتيب سره خم کيږي او په تيرک (staked) سره استوار ساتل کيږي.
- تيره (sharp) خم کيدل يا کوروالی معمولاً د ريښي د ويستلو سبب کيږي، ولي د بناخ بڼکتنی لوری زخمي او يا د نبات پوستکی سست او شل کيږي.

(د پاورپواينټ ۲۴ شميره سلايد)

د پاورپواينټ ۲۴ شميره سلايد د ساده خملولو طريقه تشریح کوي.

(د پاورپواينټ ۲۵ شميره سلايد)

1. څو دفعه يي يا مرکب خملول (Compound layering) دا طريقه هم لکه

د ساده طريقې په شکل سره ده يوازې په دي طريقه کي د عين ساقې څو

برخي په متناوب ډول سره په خاوره کي پوښ کيږي او په آزاده هوا کي ځای په

ځای کيږي.

(د پاورپواينټ ۲۶ شميره سلايد)

د نبات پشته لرونکي ځملول (Mound layering)، دا طريقه شامله ده پر د نبات په دوباره بري کولو البته د ځمکې له سطحې څخه پورته د استراحت(dormant) په فصل کې او د خاوري توده کول د پسرلي په فصل کې دنبات په چاپيره وي ترڅو چې دا عمل د ريښې او نويو جوانو د توليد سبب شي.

a. دا نوعه ځملول د مني د ونو لپاره ښه نتيجه ورکوي.

(د پاورپواینټ ۲۷ شمیره سلايد)

1. **د نبات هوايي ځملول (Air layering)،** دا طريقه په عمومي ډول سره د ميوو

په تکثير کې تر استفادې لاندې نه نيول کيږي ولي امکان يې شتون لري.

- a. په هوايي ځملولو کې، د نبات ساقه يوازې لاندې نوډ يا بند څيري کوي.
- b. له دې څخه وروسته همدا درز پورته لوري ته خلاصيږي او د وچي گياه په سري(کود) سره د هغې څلور خواو ته حاشيه کوي.
- c. پلاستيک يا د زوروق کاغذ د گياوو د سري(کود) ورکول په څلورخواوو پيچل کيږي او کلکيږي.
- d. هر کله چې ريښې د گياښي سري(کود) په لوري بيرون رشد او نمو کوي پس نبات په ښکته لوري کې ريښه بري کوي او وروسته کرل کيږي.

(د پاورپواینټ ۲۸ شمیره سلايد)

د پاورپواینټ ۲۸ شميره سلايد د هوايي ځملولو پړاو تشریح کوي.

(د پاورپواینټ ۲۹ شمیره سلايد)

1. **ستولون (راټوکيدونکی ساقه)** او نودي (runners) د نبات له خاصو ساختمانونو

څخه عبارت دي چې د نباتاتو په تکثير کې تر استفادې لاندې نيول کيږي صورت نيولی شي.

- a. **راټوکيدونکی ساقه (stolon)** له افقي ساقې نه عبارت ده او معمولاً غوښينه وي چې کولی شي ريښې راوباسي او وروسته نوي نودي توليد کړي البته په هغه صورت کې چې له رشد کونکو موادو سره په تماس کې وي.
- b. **نوده (runner)** له نازکې ساقې څخه عبارت دی چې د پاڼې له زاوې څخه سرچينه اخلي او د ځمکې په دوام باندې رشد او نمو کوي.
- c. عمده ميوه چې ددې طريقې پواسطه تکثير کوي عبارت دي له ځمکنی توت(strawberry) څخه.

درسي مواد او Roots of Peace معلومات چې په ۱۲ او ۱۲ شميره سلايد کې شتون لري، ورته بيا کتنه وکړئ. د لابراتواري صفحې فعاليت چې د (د ونې د ښاخونو د ځملولو پواسطه

تکثیر یا Propagation by Layering) تر عنوان لاندې تکمیل کړئ. په هغه صورت کې چې کافي مواد د هر یوه زده کونکي لپاره شتون ونه لري نو زده کونکي په ګروپونو کې ځای پرځای کړئ او یا هم د پروژي په شکل سره یو حالت منځته راوړل شي چې ټول زده کونکي د ونو د ښاخونو د څملول تر کتنې لاندې ونیسي.

دریمه موخه یا هدف: د پیوند کولو (grafting) غیر زوجي میتودونه او جوانه وهل (budding) د د مغز لرونکو میوو ونو په باغونو کې کوم دي؟ د مهربانۍ له مخې یې تشریح او روښانه کړئ.

(د پاورپوینټ ۲۰ شمیره سلايد)

111. **پیوند کولو او جوانه وهل (Grafting and budding)** د ځنیو نباتاتو د تکثیر له عمده میتودونو څخه عبارت دي چې د مغز لرونکو میوو په ونو کې تر استفادې لاندې نیول کېږي. A. پیوند کول او جوانه یا تیغه وهل د باغداری (horticultural) په ساحه کې له تکثیری تخنیکونو څخه عبارت دي چې د دوه یا زیاتو نباتاتو د برخو د یو ځای کولو لپاره تر استفادې لاندې نیول کېږي ترڅو چې د واحد نبات په شکل سره نمو او رشد وکړي.

(د پاورپوینټ ۲۱ شمیره سلايد)

1. په پیوند کولو کې، د پیوندک (scion) پورتنی برخه د یوه نبات په رېښوي rootstock سیستم سره (پیوند شوی نبات) یو بل نبات رشد او نمو کوي.

(د پاورپوینټ ۲۲ شمیره سلايد)

1. د جوانې یا تیغې وهلو په پروسه کې (budding ، جوانه له یوه نبات څخه اخستل کېږي او په بل نبات باندې رشد او نمو ورته ورکول کېږي.

(د پاورپوینټ ۲۳ شمیره سلايد)

1. هرکله چې دوه برخي یو له بل سره یوځای شي پس د کمبویم طبقه (cambium layer) باید یو له بل سره وصل شي.

a. د کمبویم طبقه د حجراتو له یوې نازکې طبقې څخه عبارت ده چې د ونې د پوستکي او داخلي لړگي په منځ کې ځای لري چېرته چې ونه ډیره فعاله رشد او نمو وکړي او همدارنګه چېرته چې ډیري له غذايي موادو څخه په هغې کې حمل او نقل کېږي.

b. که چیري د پیوندک (scion) د کمبویم طبقه د پیوند شوی نبات (rootstock) د کمبویم د طبقې سره مطابقت ونه کړي، پس پیوندک له منځه به لاړ شي او پیوند کول به پایله ونه لري.

(د پاورپواینټ ۲۴ شمیره سلايد)

د پاورپواینټ ۲ شمیره سلايد د کمبویم طبقه په گوته کوي چې په لرگینو نباتاتو کې موقیعت لري.

(د پاورپواینټ ۲۵ شمیره سلايد)

A. له کومه ځایه چې پیوند وهل او جوانه وهل د نباتاتو لپاره غیر زوجي تکثیري (asexual) میتودونه گڼل شوي دي، پس نوی نبات چې له پیوندک یا جوانې څخه منځته راځي پرته له شک نه به د هغه نبات په شکل سره وي له کوم نه چې یې سرچینه اخسته ده.

1. نوی تولید (reproduction) دا میتودونه معمولاً ډیر زیات انتخابیږي څرنگه چې قلمه له غوښتل شوی نبات څخه په ضعیفه توگه د ریښې ویستل سرته رسوي او یا حتی هیڅ ریښه نه وباسي. نو په دي بنا پیوند کول او جوانه وهل ډیر زیات انتخابوي.

2. همدارنگه دا میتود د هغه نبات لپاره چې د ځانگړي پیوند شوي نبات (rootstock) خصوصیت ورکوي - د مثال په توگه د وچکالی په وړاندې تحمل، طاقت لرل (hardiness) او د ناروغیو په وړاندې مقاومت ښودل.

- د پیوند کولو وخت اوزمان د پیوند کولو په تخنیک او نوعې پوري اړیکه لري.

(د پاورپواینټ ۲۶ شمیره سلايد)

A. ډیر زیات دلایل شتون لري چې ولي جوانه هل (budding) او پیوند کولو (grafting) ته اړتیا لیدل کیږي او مهم دي.

1. نوعو او کالتیواتر (cultivar) ته تغیر ورکوي.

a. یوه زړه باغچه چې مزمیني د میوي ونې ولري شاید د نوعو او کالتیواترونو د انکشاف پواسطه نوي شي او په غیر له استفادې شي.

b. نوي ورايتي یا نوعي شاید چې ښه اصلاح شوي وي، د ناروغیو په مقابل کې مقاومت ولري او د کمو اوبو په وړاندې تحمل ولري او همدارنگه د لور حاصل درلودونکي وي.

c. په هره اندازې سره چې پيوندک (scion) له روتسټاک سره سازگار وي، په هماغې اندازې سره زري باغچي شايد چې د ورايتيو او کالتيواترونو نه په استفادې سره د اصلاح کولو لپاره بڼه کار ورکړي.

(د پاورپواینټ ۲۷ شمیره سلايد)

1. د گردې د شيندلو کد کمال ته رسول له يوه نبات نه بل نبات ته (cross-pollination).

- a. د معينو ميوو لرونکي وني cross-pollination ته اړتيا ليدل کيږي
- b. له يوې وني يا ټولو ونو څخه برخي شايد چې له دوهمي ورايتي سره گرده افشاني کړل شي.
- c. چيرته چې کراس پولينيشن صورت نيسي، پس له پيوند کولو سره د کراس پولينيشن لپاره چانس واقع کيدل له مذکر نبات څخه يو پيوندک د مونث نبات سره زياتوالی پيدا کوي.

(د پاورپواینټ ۲۸ شمیره سلايد)

1. له روتسټاکونو څخه په ځانگړي ډول سره گټي په لاس راځي.
- a. له انتخاب شوی پيوندک نه د مقایسې په توگه، هغه روتسټاکونه چې مشخص خصوصيات او لوړ خواص د رشد لرونکی وي، د ناروغيو او حشراتو په وړاندې مقاومت لري او د وچکالی سره هم تحمل کولی شي.
 - b. د مثال په توگه هرکله چې روتسټاک د مږي د تجارتي ورايتيو لپاره تر استفادې لاندې نيول کيږي، پس فرانسوي خرچنگ منه (*Malus sylvestris*) (Mill) کولی شي چې د مويين ريښي په وړاندې زيات مقاومت او هم د ريشټاج يا گل تاج په وړاندې مقاومت زيات کړل شي.
 - c. له Malling VII او Malling IX څخه د لنډ قدو روتسټاکونو په ډول سره د منو د ونو لپاره استفاده کيدلی شي، البته په هغه صورت کې چې وني له زيات اوږدوالی او قد سره غوښتل شوي نه وي، مثلاً په کورنيو باغچو کې .

(د پاورپواینټ ۲۹ شمیره سلايد)

۴. له انټر سټاکونو (interstocks) څخه گټه اخستل.
- b. انټرسټاکونه خصوصاً کله چې روتسټاک او پيوند کول سازگار نه وي، ډير گټور او ارزښتمند تماميدلی شي.

- c. په داسې مواردو کې، یو انټرسټاک چې له دواړو پیوندک او روټسټاک سره سازگار وي، تر استفادې لاندې نیول کېږي.
- d. انټرسټاک کولی شي چې د پیوندک مقاومت د ناروغیو او طاقت درلودلو په وړاندې د یخنی په مقابل کې زیات کړي.
- e. داسې نباتات کولی شي دوه کارونه سرته ورسوي په دې معنی سره چې له یوه طرف نه په لنډ قد کې برخه اخلي او همدارنګه په گل ورکول او میوه کولو کې د یو پیوندک سره برخه اخلي.

(د پاورپواینټ ۴۰ شمیره سلايد)

د پاورپواینټ ۴۰ شمیره سلايد دا په ګوته کوي چې انټرسټاک چېرته موقیعت لري. محترم استاد دې له زده کونکو سره د انټرسټاک په برخه کې په ټولګیوال شکل سره بحث وکړي او ورته دې تشریح کړي چې ولې انټرسټاک څخه استفاده صورت نیسي.

(د پاورپواینټ ۴۱ شمیره سلايد)

۵. د نبات همیشنی کلون کول (Perpetuate clones)

- a. که چېرې د میوې یوه ونه غوښتل شوی خصوصیات ولري چې د باغچې لپاره د هر پلوه ګټور وي، لکه د ناروغیو په وړاندې مقاومت، پیوند کول، جوانه یا تیغه وهل پس اجازه ده چې داسې ونه کلون کړل شي.

(د پاورپواینټ ۴۲ شمیره سلايد)

۶. د نبات مشخص او ټاکلی شکلونه تولیدول.

- a. د باغدارۍ بې شمیره نباتات د حسن او ښکلا له مخې حقیقي دي چې هغوي پیوند شوي او جوانه وهل شوي دي، خصوصاً هغه نباتات چې د غوټه شوو ښاخونو (weeping) یا زنځیري شکل لرونکي (cascading) ښاخونو درلودونکي وي.
- b. په ډیرو موادو کې، څو پیوندکونه (multiple scions) په اندازه د ۹۱،۴ سانتي مترو یا زیات له هغې نه د عمده ساقې د روټسټاک څخه پیوند کول یا جوانه وهل کېږي.
- c. هر کله چې له دې تگلاري څخه کار اخستل کېږي، نو روټسټاک د مستقیمې ساقې (standard) په نامه سره یادېږي. شاید چې د څو کالو لپاره یوې میلی ته ضرورت ولري ترڅو چې په کافي اندازې سره standard آورد شي او وکولی شي چې ښاخونه یې غوټه (weeping) یا زنځیري شکل د نبات حمايه کړي .

(د پاورپواینټ ۴۲ شمیره سلايد)

د پاورپواینټ ٤٣ شمیره سلايد د غوټه شوي توت نمونه يا بيلگه ښکاره کوي چې د پيوند وهلو پواسطه ترتيب شوي دي.

(د پاورپواینټ ٤٤ شمیره سلايد)

1. د ضررمنده شوو نباتاتو اصلاح کول او چاره جوړونه (damaged plants)

- a. اوږدې ونې يا نمونه يي ونې په آسانی سره متضرري کيدلی شي.
- b. ضرر امکان لري چې د وسایلو پواسطه لکه لور، ترنچر يا ساختماني وسایلو او يا هم د ناروغيو، ژونکو او يا هم د فصلي طوفانونو پواسطه وارد کړل شي.
- c. ضررونه او جراحت معمولاً د څو نياالگيو (seedlings) د خښولو پواسطه په عين نوع کي د زخمي شوي ونې په چاپيره او د هغوي پيوند کولو له زخمونو څخه پورته بهبود پيدا کولی شي.
- d. دا پروسيجر د دوه راټوکيدونکو گياوو او ريښو لرونکو (**inarching**) ښاخونو د پيوند کولو په نامه سره ياديري.

(د پاورپواینټ ٤٥ شمیره سلايد)

دا سلايد د هغه ونې ښکاروندي دی چې له جراحت نه وروسته د پيوند کولو پواسطه د خپلي نوعې ونې پواسطه يي التيام يا جوړښت پيدا کړی دی. تير دا په گوته کوي.

(د پاورپواینټ ٤٦ شمیره سلايد)

1. د نياالگيو د رشد او نمو د اندازې لوړول.

- a. که چيري انتظار وکړو چې د نياالگيو (seedlings) نودي په طبيعي شکل سره رشد او نمو وکړي، شايد چې له اتو نه تر دوه کالو پوري دي کار ته اړتيا وي ترڅو چې ونې په ميوه کولو باندې پيل وکړي.
- i. ولي، که چيري ځوان نباتات له رسيدلو نباتاتو سره پيوند کړل شي، پس هغه وخت چې د ميوې کولو او گل کولو لپاره ورته ضرورت دی په تعجبي شکل سره به کموالی پيدا کړي.
- b. بله لاره چې د نياالگيو رشد او نمو اندازې ته زياتوالی ورکوي عبارت له دي نه ده چې په رسيدلی نبات (mature) باندې څو پيوندونه ولگول شي. په دي معني سره چې يوه رسيدلی ونه په څو ځايونو کي پيوند کړل شي.
- c. له دي تگلاري څخه استفاده کول د پالون کيدونکی نبات لپاره ددي سبب کيږي ترڅو چې وخت، ځای او پسي بي ځايه ضايع نه شي.

د ۱۷ او ۲۱ شمېرو صفحو ته د Roots of Peace د معلوماتو لپاره بیا کتنه وکړئ. دا صفحي تفصیلي معلومات د پیوند کولو د پروسیجر په برخه کې کوم چې په باغونو کې تر استفادې لاندې نیول کېږي وړاندې کوي. زده کونکي په ګروپونو باندې تقسیم کړئ او هر یو ګروپ د یوه نوعه پیوند له خپل ځان سره واخلي او هغه دې مطالعه کړي. هر کله چې زده کونکو خپله مربوطه مطالعه خلاصه کړه نو له هر یو ګروپ نه د یو زده کونکي د ټولګې لپاره معلومات وړاندې کړي. د څلورم لوست محتوايات د پیوند کولو ځنې مینودونه نسبتاً په تفصیل سره وړاندې کوي.

څلورومه موخه یا هدف : د پیوند کولو (grafting) او جوانې یا تیغې وهلو (budding) د عملي ثبوت کول د مغز لرونکو میوو په باغونو کې.

(د پاورپواینټ ۴۷ شمیره سلايد)

۱۷. پیوند کول (Grafting) او جوانه هل (budding) یو بڼه او په زړه پوري رسم او رواج دی چې د میوو او مغز لرونکو ونو لپاره ډیر زیات ګټور تمام شوي دي.
A. پیوند کول (Grafting) د پیوند د نوعې په نظر کې نیولو سره مختلفو وسایلو ته اړتیا او ضرورت لري.

(د پاورپواینټ ۴۸ شمیره سلايد)

۱. په پیوند کولو کې ترټولو غوره وسیله تیره چاقو دی.
 - a. تیره چاقو ددې سبب کېږي چې برش په پاک ډول سره صورت ونیسي دا کار په خپل ذات کې ددې سبب کېږي چې د پیوند کیفیت غوره کړل شي.
 - b. تیره چاقو د کار کونکي شخص لپاره احتمالي خطرونه هم لري. پخ چاقو ددې سبب کېږي ترڅو چې له حد نه زیات نبات زخمي کړل شي.

(د پاورپواینټ ۴۹ شمیره سلايد)

۱. د اسکنه ئي پیوند کولو لپاره بڼه غاښونه لرونکي اړه

(د پاورپواینټ ۵۰ شمیره سلايد)

1. د بڼاخ پري کولو لپاره قیچي (Pruning shears)

a. د بڼاخ پري کولو قیچي هم لکه د چاقو په توگه د پیوند کولو یوه وسیله ده چې باید پاک او تیره وساتل شي.

(د پاورپواینټ ۵۱ شمیره سلايد)

1. د بسته کولو مواد لکه د پیوند کولو لپاره رابرتایف، ننبلیدونکی تیف (adhesive tape) او رابري تیف (grafting tape) هم د پیوند کولو له وسایلو څخه شمیرل کیږي.

a. هر یو شی چې د پیوند د پوسن کولو لپاره تر استفادې لاندې نیول کیږي باید چې د لمر د له منځه تلنې په وړاندې مقاومت لري ترڅو چې د التیام په صورت کې د ونې د ملا پیوند په مناسب شکل سره وگوري او پیوندونه له یو بل سره یوځای استوار وساتل شي.

b. هر کله چې پیوند التیام پیدا کړي هغه مواد چې پیوندونه یو له بل سره پیوسته او متصل ساتي، باید لری کیدلی شي.

(د پاورپواینټ ۵۲ شمیره سلايد)

1. موم (Wax) یا دي ته ورته مواد ترڅو چې پیوندونه پوسن کړل شي.

a. ټول پیوندونه باید د پیوند کولو څخه وروسته په دستي توگه د ساتونکو یا حفاظتي کوتونو (protective coating) پواسطه وپوښل شي.

(د پاورپواینټ ۵۳ شمیره سلايد)

1. د پیوند کولو آله یا وسیله (Grafting tool)

a. د پیوند کولو وسیله یا آله په هغې اندازې سره چې دنده سرته رسوي، ضروري نه وي، کیدلی شي چې د دې وسیلي کار د نورو وسایلو پواسطه هم سرته ورسیري ولي دا وسیله ډیره راحتمنده او بي درده ده ترڅو چې پیوند کیدل او جوانه وهل د هغې پواسطه سرته ورسیري.

(د پاورپواینټ ۵۴ شمیره سلايد)

1. څټک (Hammer)

a. له څټک څخه په اسکنه ئي پیوند کولو کې استفاده صورت نیسي په نورو مواردو کې ډیر لږ تر استفاده لاندې نیول کیږي، مثلاً د روټسټاک (rootstock) په خلاصولو کې او د پیونډک (scion) ځای په ځای کولو کې له څټک څخه استفاده صورت نیولی شي.

(د پاورپوائنټ ۵۵ شمیره سلايد)

- ځني پيوندونه د مخصوصو الاتو پواسطه سرته رسيدلی شي.
- امگا کتر (Omega cutter) کولی شي چې شکل او شپې منځته راوړي چې په يوناني توري د امگا په شان په پيوندک او نازکه انطباقي سره په روټسټاک کې منځته راوړي .
- دا وسيله د دواړو يعني پيوندک او روټسټاک (هغه نبات چې قرار ده پيوند کړل شي) لپاره نښتنه او غوره اتصال منځته راوړي او د پيوند د کاميابۍ چانس زياتوي.
- د پيوند کولو د رنډې ماشين سوري يا هم غوڅونه په آسانی سره په روټسټاک او پيوندک کې منځته راوړي ترڅو وکولی شي په آسانی سره يو له بل سره وصل شي.
- د پيوند V ماشين امگا ته ورته وي ولي د هغې سره يې توپير دا دی چې د تيغې شکل يا دانه لرونکی سوري (notch) په روټسټاک او پيوندک کې منځته راوړي.

(د پاورپوائنټ ۵۶ شمیره سلايد)

دا سلايد د پيوند کولو ماشين ښکاره کوي چې د باغدارۍ په صنعت کې په عمومي صورت سره له هغې نه استفاده صورت نيسي.

(د پاورپوائنټ ۵۷ شمیره سلايد)

a. د پيوند کولو وسايل لکه امگا(Omega)، تراشه (chip)، او د V ماشين معمولاً په لويو عملياتونو د پيوند کولو په لويو باغونو کې تر استفادې لاندې نیول کيږي، چېرته چې په سلگونو او زرونو پيوندونه په يوه اونۍ کې تطبيق کيږي.

(د پاورپوائنټ ۵۸ شمیره سلايد)

B. څو گونی پيوند کول د څو ميتودونو لرونکي دي. چې د هغې ډير زيات عام ميتود ژبه ئيز پيوند (tongue graft) کول دي، چې هغه د whip graft په نامه سره هم ياديږي. له دي نوعه پيوند څخه د منو اوناک په ځوانو ونو کې هرکله چې ښاخونه يې نسبتاً وږه وي(قطر د هغې له ۱،۲۷ سانتی مترو نه زيات نه وي) استفاده صورت نيسي او روټسټاک تقريباً د پيوندک (scion) په عين قطر په نوی کلتیواتر سره جلا کيږي.

(د پاورپوائنټ ۵۹ شمیره سلايد)

1. د روټسټاک یو ښاخ پري کړئ او یوه کنده یاتنه په اندازه د ۳۱ سانتي مترو باقي پريږدئ.

(د پاورپوائنټ ۶۰ شمیره سلايد)

1. مستقیم برش یا غوڅونه، مایله په اندازه د ۳،۸۱ سانتي مترو سره ترتیب کړئ البته دواړه سټاک (stock) او پیونډک (scion)

a. برش یا غوڅونه په مستقیمه او مساویانه توګه سرته ورسوئ – دا کار د یوه تیره چاقو د یوه چټک ټکان پواسطه سرته ورسوئ

(د پاورپوائنټ ۶۱ شمیره سلايد)

c. د ژبکی د ترتیب کولو لپاره، مستقیم برش یا غوڅونه په خپل لوری (په غیرله دې څخه چې پارچه شي) ترتیب کړئ، برش نوکې ته له نژدې ساحې څخه پیل کړي.

d. دواړه قسمتونو ته یو له بل سره تطابق ورکړئ، ژبکی یو له بل سره ورته حرکت ورکړئ ترڅو چې یو له بل سره جفتي (interlock) شي.

(د پاورپوائنټ ۶۲ شمیره سلايد)

1. دواړه ژبکی یو له بل سره ښې کلکي وټړئ، له دې نه وروسته په ډیر اختیاط سره د پیوندي موادو یا موم پواسطه یې بسته کړئ.

a. هرکله چې پیونډک په نمو او رشد باندې پیل وکړ، پس پټی تر لری کړئ ترڅو چې د ونې له ضرر او پوستکې له پري کیدو نه مخنیوی وشي.

b. دا نوعه پیوند هغه چاته چې تجربه ونه لري او نوی په هغې باندې پیل یې کړی وي یوه اندازه مشکل دی، ولي د تجربه لرونکو کسانو پواسطه له دې نوعه پیوند کولو څخه کار اخستل کیدلی شي. له ټایف څخه په دې نوعه پیوند کولو کې په پراخه توګه استفاده صورت نیولی شي ترڅو چې د زخم یو لوری بسته کړل شوي وي او له بل پلوه جلا شوي قسمتونه یو له بل سره وصل کړي.

c. هرکله چې پیونډک په رشد او نمو کولو پیل وکړ هغه شی چې ونه د پیوند کولو په مهال له هغې سره تړل شوی وه، باید خوشي کړل شي ترڅو چې د تنې د زخمي کیدو سبب نه شي.

د C2-1 درسي مواد اسکنه ئي او ژبه ئيز پيوندونه تشریح او روښانه کوي او په دي ټولگې کي بايد چي هغه تر بحث لاندې ونيول شي ترڅو چي زده کونکي دواړه نوعه پيوند کول يعني ژبه ئيز او اسکنه يي باندې ښه پوه شي.

(د پاورپواينټ ٦٣ شميره سلايد)

A. اسکنه ئي پيوند کول (cleft graft) د نويو ورايتيو لپاره په زړه ونه باندې تر استفادې

لاندې نيول کيږي. د منې او ناک زري ونې دا نوعه پيوند د ورو ونو په تنه او يا هم د ونو په بجلي لويو ښاخونو باندې صورت نيسي.

1. دا نوعه پيوند د هغه ښاخونو لپاره چي قطر يي له ٢،٥٤ نه تر ٥،٠٨ سانتي متره وي ښه او مناسب دی.

a. قلمي په اندازه د ٦١ نه تر ٩١ سانتي مترو پورې د ونې په تنه يا عمده ښاخونو

کي جوړيږي. دي ته ترجیح ورکول کيږي چي له ١،٢ نه تر ١،٨ مترو زيات له ځمکې نه لور نه وي.

(د پاورپواينټ ٦٤ شميره سلايد)

3. د پيوند لپاره بايد چي په ښاخ يا تنه کي ځای تعين کړل شي کوم چي غوټه نه وي خوړلی او د اري پواسطه له ونې نه پرې کړل شي.

4. د اسکنې سوري د پيوند کولو د آلې پواسطه برش کړئ ترڅو تر ممکنه حده کونښښ وشي مثلاً د اورد چاقو پواسطه بايد پرې کولو صورت ونيسي. له دي نه وروسته د ازمايننت په توگه يقيناً تاسې به ياد کړي چي داسکنې سوري په څه ډول سره جوړيږي.

(د پاورپواينټ ٦٥ شميره سلايد)

1. پيوندکونه (scions) د دري جوانو يا تيغو (buds) په لرلو سره البته له پورتنۍ جوانې

څخه په اندازه د ٦٤ سانتي مترو پورته د تيغې د څنډې په شکل سره په اندازه د ٢،٨١ سانتي متره د اوږدوالي په امتداد په داسې حال کي چي د هغې طبقه لږ څه ډبله نه وي له بلې طبقې نه پرې يي کړئ.

• که چيري د پيوندک (scion) څنډه ډيره نازکه او تيره پرې کړي شوي وي، پس د دي خطر شتون لري چي د هغې پوستکی و تراشل شي او له منځ لاړ شي. او همدارنگه د پيوندک تيره څنډه د اسکنې په سوري cleft کي به ښه مطابقت ونه کړي.

(د پاورپواينټ ٦٦ شميره سلايد)

5. اسکنه ئي سوری د پیوند کولو د آلب یا پیچکش پواسطه خلاص کړئ. پیونډک (scion) وړداخل کړئ، البته د تنې داخلي پوستکی چي پیوند کيږي (stock) او د پیونډک (scion) پوستکی باید سره تماس ولري.

1. د پیونډک (scion) ډبل لوری بیرون لوری ته راوباسئ.

(د پاورپوائنټ ٦٧ شمیره سلايد)

1. د پیوند د اتصال ځای له پیوند کونکو مرکباتو (grafting compound) سره پوښ کړئ او یا هم هغه ټيف کړئ. اطمینان حاصل کړئ چي د اسکنې (cleft) سوری ټول پوښل شوی دی.

(د پاورپوائنټ ٦٨ شمیره سلايد)

1. له لومړی فصل کي ټول پیونډکونه او نودي چي نوي يي د پیوند له ښکتنی لوری څخه په رشد او نمویل کړی دی په خپل سره پریردئ او مداخله په کي مه کوئ. ولي خپله روټسټاک یاو پیوند شوی ونې ته اجازه مه ورکوئ چي رشد او نمو وکړي ترڅو چي پیونډکونه د سویری لاندې را نه شي.

a. په دوهم پسرلی کي یو ډیر مناسب پیونډک د دايمي ښاخ په توگه انتخاب کړئ او نور اضافي پیونډکونو (spares) په هکله فکر وکړئ. اضافي پیونډکونه پریردئ ترڅو چي دپیوند له جو ش خورلو سره مرسته وکړي ولي له څو جوانو (buds) څخه وروسته هر یو له اضافي پیونډکونو څخه پري کړئ.

b. په دریم پسرلی کي اضافي پیونډکونه د بیا ځل لپاره ښه پري کړئ.

c. په څلورم فصل کي یا هغه وخت چي زیاته گڼه تر سترگو کيږي، پس ټول اضافي پیونډکونه پري کړئ، البته که چيري دا لازم کتلی شوي وي.

د TM: C2-2 درسي مواد د اسکنه ئي پیوند کول ښايي، تاسي کولی شی په ټولگي کي د زده کونکو لپاره هغه ښکاره کړی تر څو دا نوعه پیوند کول په ښه ډول سره درک کړل شي.

(د پاورپوائنټ ٦٩ شمیره سلايد)

D. **بغلی یا جانبي پیوند (side graft)**، دا نوعه پیوند کول په ښاخونو کي په مختلفو اندزو سره تطبیق کیدلی شي مثلاً په قطر د 64. نه تر 1،9 سانتی مترو پوري. له دي نوعه پیوند کولو څخه په عمومي صورت سره په هغه ښاخونو کي د ژبه ئيز پیوند کولو لپاره ډیر اوږده دي او د اسکنه ئي پیوند کولو لپاره په کافي اندازې سره اوږده نه ده لیر استفاده کول صورت نیسي .

E. لکه څرنگه چې دا نوعه پیوند کول دي ته اشاره کوي چې پیونډک (scion) د ونې دتنې بغل ته داخلي کيږي چې د هغې قطر عموماً د پیونډک قطر ته لوی وي.

(د پاورپواینټ ۷۰ شمیره سلايد)

1. په هغه ښاخ کې چې قراره ده پیوند کړل شي (rootstock) یو نسبتاً نرم ځای انتخاب کړئ، کم ترکمه په ښاخ کې د پیوند ځای باید په اندازه د یو فوټ له تنې یا عمده ښاخ (trunk) څخه وړاندې وي.

2. ښاخ په مايل يا شپې لرونکی شلک (slanting) سره په یوه نازکه زاوې باندې تقریباً د ښاخ په مغز (pith) پري کړئ.

(د پاورپواینټ ۷۱ شمیره سلايد)

1. پیونډک (scion) لنډ کړئ او تقریباً په اندازه د ۲،۵۴ سانتي مترو يي په یوه تیره څنډه باندې پري کړئ چې البته یو لوری د هغې نسبت بل لوری ته ډبل وي.
2. ښاخ لږ څه کور کړئ ترڅو برش یا غوڅیدنه خلاصه شي. اوس نو پیونډک (scion) ته فشار ورکړئ ترڅو چې د کمیوم په طبقه کې ننوځي او په دي توگه دواړه (پیونډک او سټاک) یو په بل باندې منطبق شي.

(د پاورپوائنټ ۷۲ شمیره سلايد)

1. په هغه صورت چي سټاک او پيونډک يو له بل سره درست کلک شول، پس د هغې بسته کول ضروري نه دي، ولي په هغه صورت کي چي پيونډک (scion) بڼه کلک شوی نه وي بايد چي هغه بسته کړل شي. د پيونډ اطراف له اضافي شيانو څخه پاک کړئ او پيونډ د پيونډ کولو مرکباتو يا ټايف پواسطه وپوښئ.

(د پاورپوائنټ ۷۳ شمیره سلايد)

1. تقريباً د دوه اونيو په جريان کي، سټاک له پيونډ شوی ځای څخه پورته پرې کړئ، په دي مرحله کي له تيري قيچي څخه استفاده وکړئ او پيونډک ته له مزاحمت کولو څخه ځان وساتئ، له دي څخه وروسته پرې کړل شوي سطحه د پيونډ کونې د مرکباتو پواسطه وپوښئ.

له *TM: C2-3* درسي موادو څخه د جانبي يا بغلي پيونډ کولو لپاره استفاده وکړئ او په دي برخه کي يو ټولگيوال بحث ولرئ.

(د پاورپوائنټ ۷۴ شمیره سلايد)

A. د جوانې يا تيغې وهلو پيونډ (Budding) د پيونډ کولو يوه نوعه ده چي په هغې کي له يوې واحدې جوانې يا تيغې (single bud) څخه د پيونډک (scion) په توگه استفاده صورت نيسي، يعني په دي نوعه پيونډ کولو کي د ساقې له يوې برخې څخه استفاده کولو صورت نيسي. له دي نوعه پيونډ کولو څخه عموماً د ميوو لرونکو ونو په نرسريو کي استفاده کيږي. دا ميتود د يو نوعه ونو په پيونډ کولو کي له بلې نوعې ونې سره لکه شفتالو، آلوبالو، زردالو او آلو او د منو او ناکو په ځوانو ونو کي هم تر استفادې لاندې نيول کيږي. بايد ذکر کړل شي چي د آلوبالو، شفتالو، زردالو، آلو ونې د اسکنه ئي پيونډ (cleft grafted) او ژبه ډوله پيونډ يی (whip grafted) پواسطه په آسانی سره صورت نه شي نيولی.

(د پاورپوائنټ ۷۵ شمیره سلايد)

1. د جوانې يا تيغې وهلو پيوند (Budding) هغه وخت تطبيق كيدلى شي چې له ستاک څخه په آسانۍ سره پوستکى لرى كړل شي او بڼه رشد كړى شوي (well-grown) جواني يا تيغي شتون ولري.
2. په جوانه يا تيغې وهلو كې لومړى مرحله (Budding) په لاندې توگه ده چې جوانه يا تيغه لرونكى بڼاخ له مطلوب كلتيواتر څخه چې قوي شوتونه لري او په اوسنى فصل كې يې رشد او نمو كړي، پرې كيږي. دا جوانې يا تيغي بايد چې بالغې يا رسيدلي (mature) وي البته د جوانې د رسيدنې يا بلوغيت نښې دا دي چې د جوانې رنگ قهوه يي يا خرمايي ته مايل وي.
3. همدا چې مو د جوانې بڼاخ پرې كړ نو پاڼې يې ورڅخه لري كړئ يواځې د ستاک پاڼه يا لكى پاڼه په اندازه د ۱،۲۷ سانتي مترو د لاس په لاس كولو لپاره پريږدئ. د جوانې لرونكى بڼاخ نرمه او تازه نوکه لري كړئ. جوانه لرونكى بڼاخ په يوه نم لرونكى اليافي يا كرباس (burlap) تيكه، بپ، گياه (moss) يا كاغذ كې وپيچئ ترڅو چې د هغې له وچيدو څخه مخنيوى وشي.

(د پاورپواينټ ۷۶ شميره سلايد)

4. هغه بڼاخونه چې په اندازه د يوه پنسل تر ۱،۲۷ سانتي مترو پورې قطر ولري شايد په دي ميتود كې كار وكولى شي. د لويو بڼاخونو پوستکى د بڼه او په زړه پورې جوانې وهلو (budding) لپاره زياتې ډېلې وي.

(د پاورپواينټ ۷۷ شميره سلايد)

1. د ونو په بڼاخونو باندې چې په نظر كې دي چې پيوند كړل شي، ستاک (stock) تقريباً ۴۰ سانتي متره يا له هغې څخه زيات د (T) په شكل سره يوازې د ونې په پوستکى كې ترتيب كړئ. له دي څخه وروسته د تيغې د چاقو پواسطه يا هم د ونې د پوستکى جلا كونكى پواسطه د (T) شكل كونجونه د ونې له پوستکې (bark separator) څخه په احتياط سره شل اونرم كړئ

(د پاورپواينټ ۷۸ شميره سلايد)

7. جوانه يا تيغه له پيوند ك څخه د سطحې د تراشولو پواسطه جلا يا لري كړئ پوستکى او كمبيوم په كافي اندازې سره پريږدئ ترڅو چې د T له شكل سره مطابقت وخورې.
8. له برقي، او رابري تايفونو څخه يا هم له نښتونكو تايفونو (adhesive tape) نه په استفادې سره، ولي بايد چې اطمنان مو حاصل كړى وي چې جوانه (bud) پوښل شوى نه ده.

(د پاورپوائنټ ۷۹ شمیره سلايد)
دا سلايد په روټسټاک باندې ديوې جواني يا تيغي بستنه کول په گوته کوي. بايد ذکر کړل شي
چي ټايف جوانه نه پوښي.

(د پاوربوانټ ۸۰ شمیره سلايد)

9. د پيوند غوټه مخکې له دې څخه چې ډيره محکمه او ونښلې، پرې کړئ - په دې معني سره چې په دوه يا درې اونیو کې پاملرنه مو وي چې غوټه د جوانې له لورې څخه وړاندې پرې کړئ. رابري ټایفونه ضرورت دي ته نه لري چې پرې کړل شي. جوانه يا تيغه بايد چې تر راتلونکې پسرلی پوري په غير فعال حالت کې يا خوب (dormant) کې وساتل شي. هر کله چې جوانې په رشد اونمو باندې پيل وکړ ستاک (پيوند شوي ونه) له جوانې يا تيغې څخه پورته پرې کړئ.
10. گل او پاڼې ته اجازه مه ورکوئ چې رشد او نمو وکړي.
11. له دوهم کال څخه وروسته هر شې چې رشد اونمو کړی ده په ستاک باندې، هغه لري کړئ او يوازې د جوانو رشد چې را منځته کيږي پريردئ.

د TM: C2-4 درسي مواد د جوانې د پيوند (budding) کولو روښانه کونکي دي او د زده کونکو لپاره په ټولگي کې تشریح کيدلی شي ترڅو چې زده کونکي وکولی شي ژبه ډوله پيوند په ښه ډول سره زده کړي.

(د پاوربوانټ ۸۱ شمیره سلايد)

A. پيوند کول د ټل لپاره کامياب نه وي حتی که چيري باغوان په هغې کار وړتيا هم ولري. بي شميره دلايل شتون لري چې ولي پيوند کول (graft) ناکامیږي.

(د پاوربوانټ ۸۲ شمیره سلايد)

1. پيوندک (scion) او پيوند شوی ساقه (stock) يو له بل سره ناساز گاره کيدل.
- a. د پيوندک (scion) او ستاک ترمنځ د جراحتونو د التيام يا جوړيدنې پروسه ضروري ده.
- b. د التيام يا جوړيدنې په پروسه کې نوی نباتي انساج تشکیل کيږي، البته په شمول د کمبيوم سره دا طبقه اوبو، غذايي موادو او هارمونونو ته زمينه برابروي ترڅو چې پيوندک (scion) ته انتقال شي.
- c. که چيري نباتي مواد رد کيږي، پيوندک به له منځه لاړ شي پس بايد چې جينس (genus) او نوعه (species) په درست ډول سره انتخاب کړل شي.
- d. د مثال په توگه، شفتالو د آلو له روټسټاک سره پيوند کيدلی نه شي په داسې حال کې چې آلو له شفتالو سره پيوند کيدلی شي.

e. زیاتي منابع یا زیرمي شتون لري چي د پیونډک او روټسټاک لپاره غوره ترکیب ښکاره کوي ولي اکثره سازگار کیدل یوازې د کشف د ازمویښې پواسطه معلوم کیدلی شي.

f. په عام صورت سره، د عین نوعې (species) نباتات په ارثي ډول سره ډیر ورته وي او زیات امکان د هغوي د سازگاری لپاره شتون لري.

(د پاورپواینټ ۸۳ شمیره سلايد)

1. پیونډک (scion) او پیوند کیدونکی ساقه (stock) یو له بل سره ناسازگار کیدل.
2. هرکله چې پیوند کولو په نامناسب فصل کي تطبیق او عملي شوي وي.
2. روټسټاک (پیوند شوی نبات) صحتمند او سلامت نه وي.
3. پیوند کونه (scions) د رشد او نمو کولو وړتیا نه لري.
4. پیوند کونه (scions) وچ وي یا د یخې حرارت درجې پواسطه ضررمنډ شوي وي.
5. پیوند کونه د رکود یا استراحت (dormant) په حالت کي قرار نه لري.
6. د پیونډک (scion) کمبویم او سټاک (پیوند شوی ونه) یو له بل سره په درسته توگه انطباق نه وي پیدا کړی

(د پاورپواینټ ۸۴ شمیره سلايد)

7. پیوند کونه (scions) سرچپه ایښودل شوي وي.
8. پیوند په نادرسته توگه او نامناسب ډول سره د پیوند کونې د مرکباتو پواسطه پوښل شوي وي.
9. پیوند کونه د بادونو، مرغانو او طوفانونو پواسطه بي ځایه شوي وي.
10. له رشد او نمو څخه وروسته پیوند ډیر زیات د سویری تر تاثیر لاندې قرار نیولی وي.
11. د پیوند نوی رشد او نمو د گیائیزو (aphids) سپرو پواسطه یا هم د نورو حشراتو پواسطه زیانمنې شوي وي.
12. د پیوند بسته شوی ځای له مناسب وخت څخه وروسته خلاص کړل شوی نه وي.

تکرار لنډیز: د زده کونکو د زده کړو موخو څخه د لوست د لنډیز په توگه استفاده وکړئ. له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو چې د هري موخې یا هدف پوري تړلي محتویات تشریح او روشانه کړئ. د زده کونکو ځوابونه کولی شي دا تشخیص کړي چې کومه موخه یا هدف بیا کتنې یا تدریس ته د بیا ځل لپاره په مختلفي طریقي سره اړتیا لري. هغه سوالونه چې د پاورپواینټ په ۸۵ شمیري سلايد کي دي هم کیدلی شي چې په دي برخه کي تر استفادي لاندې ونیول شي.

تطبيق يا عمل كول: له زده كونكو څخه غوښتنه وكړئ ترڅو چي په باغ كې په روپسټاك باندې پيوند كول تكميل كړي. او له هغوي څخه غوښتنه وكړئ ترڅو چي پيوند كول ښه مشق كړي تر دي چي د يوه كاميا به پيوند كول سرته رسول زده كړي. دا ضرور نه ده چي پيوند كول بايد حتماً په حقيقي روپسټاك باندې په ميوه لرونكو ونو او مغز لرونكو كې عملي كړي چي دا موضوع ډيره له مصرف څخه ډكه تماميږي، ولي پيوند په لرگينو بوټو او ونو باندې عملي كيدلى شي. زده كونكو ته وخت وركړئ ترڅو چي د پيوند كولو او جوانې وهلو ټولې نوعي عملي كړي. هركله چي هغوي دا كار عملي كوي تاسې د هغوي كړنې يا عمليات مشاهده كړئ ترڅو چي هغوي وسايل او تخنيكونه په درست ډول سره استعمال كړي. په هغه صورت كې چي د ميوې ونې، مغز لرونكو ونې، روپسټاك او پيوندك شتون ولري په دي صورت كې له هغوي نه غوښتنه وكړئ ترڅو چي عملاً پيوند كولو سرته ورسوي او د پايلې په طمه شي.

ارزيابى: ارزيا بى بايد د زده كونكو د لاسته راوړنو په اساس سره د لوست د موخو په برخه كې متمرزه وي. په دي برخه كې كيدلى شي چي مختلفو تخنيكونو څخه استفاده سرته ورسيري، بيلگيز امتحان له دي سند سره يوځاى ارايه كيږي.

نمونه ئي امتحان ته ځوابونه
لومړۍ برخه: مطابقت يا اړيکه وركول

A
C
E
G
F
D
H
B

لنډ ځواب: زده كونكي كولى شي چي له لاندې جملو څخه مختلف ځوابونه ولري:

كه پيوندك او روپسټاك يو له بل سر سازگار نه وي نو مڼه او آلو به يوله بل سره توافق ونه كړي، د مثال په توگه. په نامناسب فصل كې پيوند كول.

سټاك(هغه ونه چي په نظره كې ده پيوند كړل شي) صحت لرونكي او سلامتته نه وي.

پیوندکونه (scions) د رشد او نمو کولو ظرفیت ونه لري.

پیوندکونه وچیدل او یا دا چې د یخې درجې حرارت پواسطه یې صدمه لیدلی وي.

که چیري پیوندکونو د استراحت (dormant) په حالت قرار نه وي نیولی.

د پیوندک او ستاک کمبویم یو له بل ښه انطباق او سازگاري نه وي کړي.

پیوندکونه سرچپه پریخودل شوي وي.

پیوندونه په نادرسته توگه د پیوند کولو (grafting compound) د مرکباتو پواسطه پوښل شوي وي.

پیوندکونه د بادونو، مرغانو او طوفانونو پواسطه بې ځایه شوي وي.

پیوندونه له دې نه وروسته چې په رشد او نمو پیل کړي وي ډیر زیات تر سوږی لاندې یې قرار نیولی وي.

نوی رشد او نمو د گیاوو (aphids) د سپرو او یا هم د حشراتو پواسطه یې صدمه لیدلی وي.

د پیوند ځای پري کړی شوی وو څرنکه چې په مناسب وخت کې خلاص شوی نه وو.

درست او تیر وتنه

1. تیروتنه
2. درست
3. تیروتنه
4. درست
5. درست

امتحان (ازمونه)

دوهم لوست: د نبات د تکثیر تخنیکونه چي په میوه لرونکو او مغز لرونکو ونو کي تر استفادې لاندې نیول کیږي.

لومړی جز: مطابقت یا اړیکه ورکول

رهنمایي (لاروښوونه): لاندې اصطلاح ته د درست ځواب په وړاندې اړیکه ورکړئ. توری د تعریف په اساس نوشته کړئ:

- Cutting قلمه کول
- Budding د جوانې وهنې پیوند
- Scion پیوندک
- Proximal end د پیوند لاندنی لوری
- Top working
- Cambium layer د کمیوم طبقه
- Layering د نبات د ښاخ د څملونې پواسطه تکثیر
- Grafting پیوند کول

1. قلمه د نبات له پري کړی برخي نه عبارت ده چي د نبات د مختلفو تکثیری برخو لکه ساقی، پاڼو او ریښو څخه په لاس راځي چي البته له مورنی نبات څخه پري کړی وي او د بیا ځل د تکثیر کیدلو قدرت په عني موری نبات باندې ولري .
2. د نبات پورتنی برخه چي په قلمه کولو کي استعمالیږي.
3. په هغه ونه باندې چي مخکې یې رشد کړی د نویو نوعو کیښودل.
4. د نبات د ساقې له کړولو او قسمي توگه په ځمکې د پوښولو څخه عبارت دي، چي باید له پنځه لسو نه تر دیرش سانتی مترو پوري پورته لوری ته په آزاده هوا کي ځای ورکول شي.

5. د کمبویم طبقه د حجراتو له نازکې طبقې نه عبارت ده چې د ونې د پوستکي او داخلي لرگې په منځ کې خای لري چېرته چې ونه ډیر فعاله رشد او نمو کوي او همدارنگه چېرته چې ډیر زیات غذايي مواد حمل او نقل کوي.
6. د قلمې نوکه ریښو ته ډیره نژدې وي او **proximal end** په نامه سره یادېږي.
7. هغه پیوندک چې له غوښتل شوي نبات څخه جلا شوي او په بل نبات باندې لړول شوي وي.
8. هغه جوانه چې له غوښتل شوي نبات څخه اخستل شوي وي او په سټاک باندې لړول شوي وي.

لنډځواب:

رهنمایي(لارښوونه): لاندې سوالونو ته په ځواب برابرول سره معلومات وړاندې کړئ.

1. دمهرباني له مخې دري دلایل روښانه کړئ چې ولې پیوند کول (grafting) او جوانه وهل (budding) ناکام کیږي.

دریمه برخه: صحیح او غلط

په هغه صورت چې جمله صحیح وي، د هغې په مقابل کې د (ص) توری او که چېرې جمله غلطه وي د هغې په وړاندې (غ) توری نوشته کړئ.

6. _____ هغه نباتات چې له عین ژن (genius) څخه وي، پس په داسې نباتاتو کې د سازگاری او انطباق امکان زیات دی.
7. _____ دا موضوع ډیره مهمه ده چې د کمبویم طبقات (cambium layers) په پیوند کې (scion) او سټاک (stock) کې یو له بل سره سازگاري او انطباق ولري.
8. _____ هرکله چې تخم تولید شو او د کینت نه وروسته زرع کړل شي پس هغه میوه چې له دې تخم څخه په لاس راځي، د اصلي ونې د میوې سره کاملاً عین شی او ورتوالی لري.
9. _____ نوی نباتات یا اولاد اولاد (offspring) چې د غیر زوجي تکثیر (vegetative propagation) په نتیجه کې په لاس راځي د ارثي نگاه څخه د مورنی نبات کلون وي.
10. _____ په عمومي صورت سره د ونې پوستکی چې پیوند کیري باید چې د پوستکې لاندې پیوند لری کړی شي.

TM: C2-1

ژبه ډوله پيوند کول

Tongue Graft



پيوندک او انډر سټاک آماده شوي دي

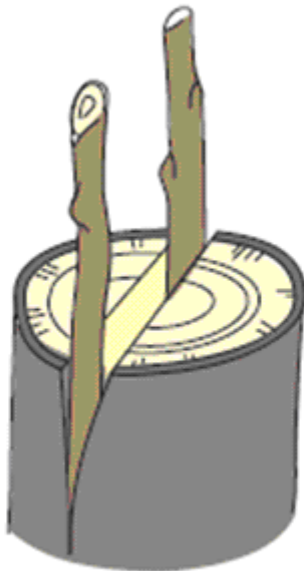


پيوندک د تيغې په شکل پري
کړئ او د سټاک په سوړی کي
يې داخل کړئ



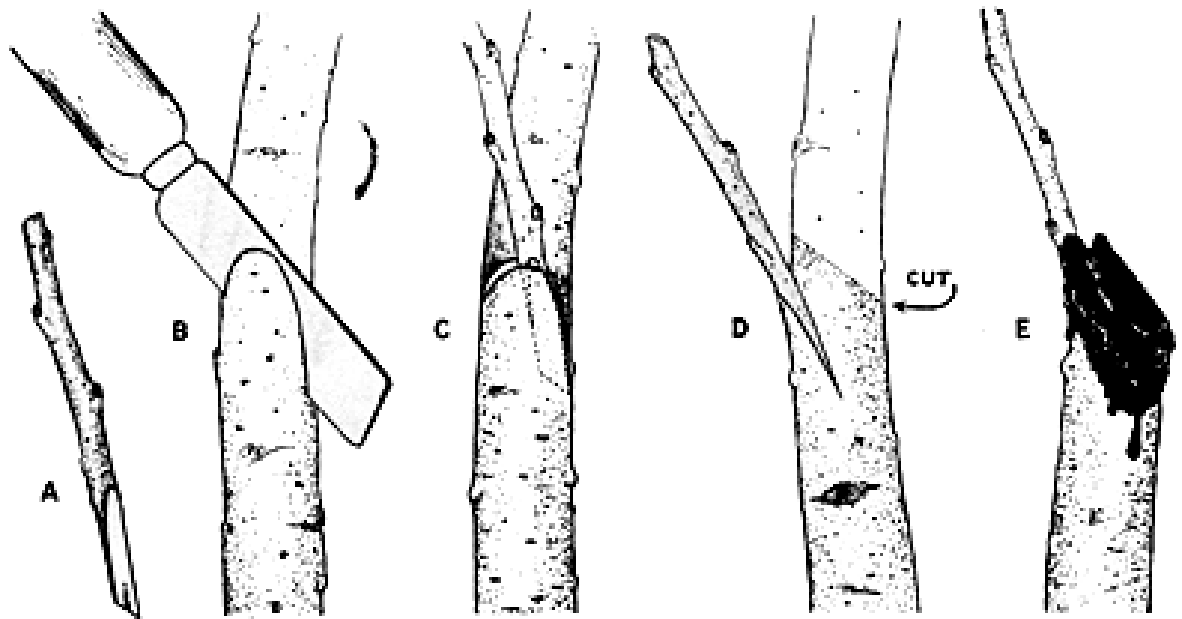
Cleft Graft

اسکنه ئي پيوند

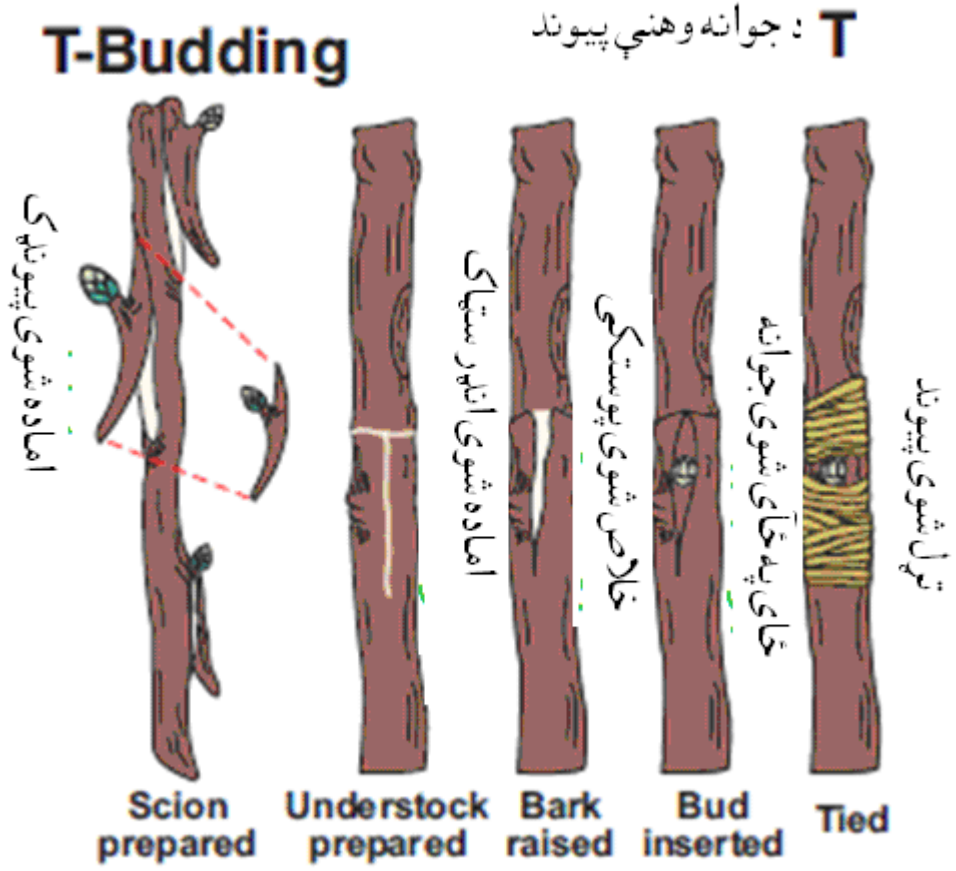


د نبات پري کړی شوي تنه چي د
تیشي پواسطه سوړی یا درز کيږ

Side Graft
جانبی یا بغلی پیوند کول



پورته جانبی یا بغلی پیوند کول روښانه او تشریح شوي دي. تاسې مشاهده کولی شئ چې د پیوندک څنډه یا تیغه څومره نازکه پري کړل شوي ده. په دوهم انځور یا تصویر کې تیره اړه د ونې د ښاخ داخلي پري کونې یا قاش کولو لپاره داخل شوي ده او د کمبویم طبقي یو له بل سره سازگار شوي دي. دریم انځور یا تصویر بغلی یا جانبی منظره ښکاره کوي چېرته چې راتلونکی کال به پري شي. او بالاخره اخري تصویر یا انځور دا ښکاره کوي چې ښاخ اخستل شوی او د پیوند کونکو مرکباتو پواسطه پوښل شوي دي.



د قلمې پواسطه تکثیر (Propagation by Cuttings)

مقدمه یا پیل : ددې لابراتوار په نتیجه کې به زده کونکي د انگور د تکثیر عملي کول درک کړي. باید ذکر کړل شي چې د انگورو تکثیر او ترویج قلمه کولو پواسطه اسانه او ساده دي. چې په دې نوعه تکثیر کې د انگور د ساقو له قلمو څخه استفاده سرته رسيږي.

مقاصد(موخي):

- د انگور نبات په درست او مناسب ډول سره تکثیر کول.
- د قلمې درک او زده کړه د تکثیر د میتود په شکل.

مواد:

د انگور د سخت لرگی قلمي

تیره او حاد چاقو

رینګ الکول یا ۹/۱ بلیچ: د اوبو محلول

د نمو لپاره مواد [ځیره شګه، ورمیکولیت (vermiculite)، پرلیت (perlite)، گیائیزه سره (کود) یا تورب او یا

هم هر شتون لرونکی شي چې رطوبت وساتلی شي]

د قلمو د پوښن لپاره پلاستیک یا هر شی چې سویری وکولی شي.

1. **د قلمو پیدا کول :** قلمی له هغو تاکنونو څخه چې د استراحت (dormant) په حالت کې وي او کم تر کم یو کلن وي واخلي. غوره وخت هغه وخت دی چې انګور رسیدلی وي. اطمینان حاصل کړئ چې تاسې صحت لرونکي تاکنونه او غیر مریضي تاکنونه انتخاب کړي دي. په هغه صورت کې چې مریض تاکنونه انتخاب شي، قلمی هم ریضي او حتي ټول تاګ په هغې باندې کیدلی شي چې ککړ شي.
2. **د قلمو اخستل:** قلمی باید کم تر کمه پنځه لس سانتي متره اوږدې وي. او یا هم قلمه باید له پنځو نه تر شپږو پورې جوانې یا غوټې (nodes) ولري. ددې لپاره چې دا له صدمې رسیدلو څخه قلمو ته مخنیوی شوي وي باید حتماً له تیره چاقو څخه استفاده وشي. په یاد ولرئ چې proximal end په زاویه او distal end پلن یا عرضي پري کړي ددې لپاره چې د قلمو دځای په ځای په وخت کې په خاوره یا هري وسیلي د رشد کې له مشکلاتو سره مخامخ نه شي.
3. **د قلمو آماده کول:** قلمی تر هغه مهاله پورې مرطوبي وساتئ ترڅو چې د کنبت کولو لپاره آماده شي. اضافي گلونه او جوانې له قلمو څخه پري کړئ. په هغه صورت کې چې امکان ولري قلمی د ریښو په تحریک کونکو (rooting hormone) هارمونونو کې ننباسئ.
4. **د رشد د وسیلي آماده کول:** د قلمی د رشد ورکول لپاره له مختلفو وسیلو او موادو څخه استفاده کیدلی شي. هغه مواد یا وسیله انتخاب کړئ چې رطوبت وساتلی شي. مواد مه مخلوطوئ ځکه چې مخلوط شوي مواد ډیر زر وچيري. ځني مواد عبارت دي له: څیره شګه، ورمیکولیت (vermiculite)، پرلیت (perlite)، گیائیزه سره (کود) یا تورب.
5. د قلمو ځای په ځای کول: د رشد کونکو موادو یا وسیلو په منځ کې په اندازه د ۸ نه تر ۱۲ سانتي مترو سره سوري ترتیب کړئ. له پنسل یا کومي بلې وسیلي څخه د سوري کولو لپاره استفاده وکړئ سوري باید چې په دې اندازې سره وي چې کم تر کمه د قلمې یوه غوټه (node) په هغې کې وپوښل شي. له خپلې گوټې څخه استفاده ونه کړئ ځکه چې مواد متراکم کوي او د ریښې له خپریدنې څخه مخنیوی کوي.

ادامه-C2: LS

6. رشد او نمو کونکي مواد (growing media) د قلمي په چاپیره بڼه ورته فشار ورکړئ او هغه په یوه مرطوب ځای کې واچوئ. تیوت یا هره وسیله چې قلمه په هغې کې کینودل شوي وي د پاک پلاستیک پواسطه پوښلی شی او یا په داسې ځای کې واچول شي چې مناسب سویری ولری. وسیله په غیر مستقیم شکل سره د لمر د وړانگو په وړاندې ځای ورته ورکړئ او باید چې رطوبت ولري ولي هیڅ کله هم باید چې زیات (soaking) نه وي.
7. قلمي هره ورځ تر کتنې لاندې ونیسئ، دا کار تر څو ورځو پوري ورته دوام ورکړئ او خپلې ټولې کتنې د قلمو په برخه کې، خصوصاً د ریښې د تشکیل په برخه کې یادداشت کړئ.

ورخ	مشاهدات (كتني)
1	
3	
5	
7	
9	
11	
13	

په رشد کونکو مواد یا خاوره کې د ونې د ښاخ د ځملولو د طریقي بواسطه تکثیر کول (Propagation by Layering)

مقدمه : دا طریقه او تخنیک خصوصاً په هغه نباتاتو کې چې په طبیعي توګه زیاتیري لکه ځمکنی توتان ښه نتیجه ورکوي. د ښاخ ساده ځملول (Simple layering) د لړکینو بوټو لپاره چې هر کال نوی جواني یاتېغی تولیدوي ډیري موثري وي. او همدارنګه په هغه ونو کې چې لاندنی شاخي یا ښرانګي (suckers) تولیدوي هم له دې طریقي څخه په موثره توګه استفاده کیدلی شي. پانه غورځونکي ونې د منی په فصل یا هم د ژمې په فصل کې ښه زیاتیدلی شي په داسې حال کې چې تل شنه نباتات په منی د منی په فصلونو یا پسرلی کې ښه شنه کیري او ځملول کیدلی شي.

مقاصد(موخي):

د دې لابراتوار په پایله کې زده کونکي د ښاخو د ځملولو (layering) مختلفو تخنیکونو سره آشنایي به حاصله کړي.

د اړتیا وړ مواد:

هغه نباتات چې د ښاخ ځملولو لپاره مناسب وي
د ریښې ویستنی تحریک کونکي هارمون(اختیاری)
بیلچه
کلک لړگی یا تیر
مارکر قلم او لیلونه
میخونه یا استنجاق او تیرکونه

پروسیجر یا کاري طریقه:

یوه تازه او صحت لرونکی ښاخ چې د رشد او نمو کولو توان ولري له ځآن سره ولرئ کوم چې دا کال یې نمو کړي وي انتخاب کړئ. په تدریج او احتیاط سره هغه لاندې لوری ته کړه کړئ ترهغه وخت پورې کړولو ته دوام ورکړئ ترڅو چې د شاخ یوه نورسته نقطه په اندازه د ۲۲،۵ نه تر ۳۰ سانتي له رشد او نمو کونکی نوکې څخه ځمکې ته ورسیري. سوري په اندازه د ۷،۵ نه تر ۱۰ سانتي مترو کنده کړئ او وروسته سوري په قسمي توګه د بیاځل لپاره ډک کړئ. که چیرې نورسته ښاخ پانې ولري پس د هغې پانې لري کړئ خصوصاً د قلمې له هغې برخې څخه چې ریښه له هغې څخه راوځي.

د ښاخ په بغل یا اړخ کې سطحې سوري د پاک او تیره چاقو بواسطه ترتیې کړئ او د رنگمالی د برس نه په استفادې سره قلمه په ډیر سطحې شکل سره او لږه د ریښې ویستونکی هارمون بواسطه ګرده

افشاني كړئ. د ساقې امداده شوی برخه په سوری كې ځای په ځای كړئ او په كامل اختیاط سره د نورسته بڼاخ نوکه پورته لوری ته كړه یا منحني كړئ.

له U-shaped وایر څخه په استفادې سره ساقه په سوری كې په اندازه د ۱۵ نه تر ۲۰ سانتي كلکه كړئ) دا پروسه د ثبات ساتنې "pegging" په نامه سره یادېږي).

د بڼاخ نوکه پورته لوری ته كړه كړئ او كه چیرې ضرورت وي له یوه تیره تیر څخه د هغې د استحکام لپاره استفاده وكړئ. سوری د پاتی شوي خاوري پواسطه ډك كړئ او د ساقې ساتونكی ساحه پوښ كړئ. ساحې ته په مكمل ډول سره اوبه وركړئ او هم د رېښې ویستلو په جریان كې هغې ته د ضرورت په اندازې سره اوبه وركړئ. نباتات معمولاً د ۱۲ نه تر ۱۵ میاشتو پوري رېښه كوي.!!!!!!؟ كه چیرې دا غوښتل شوي وي چې رېښه ویستنه وگورئ، تاسې په نرمی او كراهه توگه له نبات څخه خاوره لری كړئ او دقیق شئ چې نبات رېښه كول پیل كړي دي.

هر كله چې رېښې د كتنې وړ شوي او بڼه انكشاف يې وكړ، پس نوی نبات له مورني نبات څخه د پاك چاقو یا قیچې پواسطه شاخه بري او جلا كړئ. نوی نبات چې رېښه يې كړي په ساحه كې د دوه نه تر دري اونيو پوري د سازگاری لپاره پریږدئ. كنده يې كړئ او گرده رېښه په كراهه واخلي او د بیا ځل لپاره يې خښ كړئ. د څو ورځو لپاره د څمولول شوی بڼاخ نه كتنه وكړئ.

ادامه: C2-2

ورځ	مشاهدات(كتني)
1	
3	
5	
7	

9	
11	
13	