

d{k&%o

i k B 4 dye%&bR; L; cU/kue~

i k B 5 dk; Øe&i cU/kue~

i k B 6 n f u d t h o u s v k; ø h %

i k B 7 I h o u k; e k i u a d r ŷ a p



4

dye%&bR; L; cU/kue~

निरोपणम् वृक्ष- निर्माणस्य प्रक्रिया भवति । अस्मिन्प्रक्रिया पृथक -पृथक वृक्षस्य भागः मिलित्वा नव वृक्षस्य निर्माणं कुर्वन्ति । निरोपणस्य भागः द्विविधम् अस्ति रोपिका-निरोपणम्, गहरी-रोपिका निरोपणम् । च अस्ति । रोपिका- निरोपणम् 'copm' अपि कथ्यते । गहरी-रोपिका निरोपणम् अपि कथ्यन्ते । गहरी-रोपिका निरोपणे अस्मिन् जडम् इति सम्मिलितम् भवति, तस्मात् जड़-रोपिका निरोपणम् इति अभिधानम् अपि अस्ति । निरोपणम् एकः 'बागवानी' इति तकनीकमस्ति । तकनिके अस्मिन् वृक्षस्य-ऊतकं इयं प्रकारेण सम्मेलनं भवति यत् अयं विकासः समानरूपं भवति । निरोपणम् मुख्यरूपेण जापानदेशे, कोरिया देशे, स्पेन देशे च वर्तन्ते ।

प्रस्तुत पाठे निरोपणम् विषयस्य मुख्यनियमः तकनीकं च पटिष्येम ।



mīś ; kfu

प्रस्तुतपाठं पठनेन क्यं

- निरोपणस्य अर्थं जानीमः ।
- निरोपण-कारणस्य व्याख्यां कर्तुं शक्नोमः ।
- निरोपणस्य-नियमः जानीमः ।



- निरोपणस्य 'विषेय-शब्दावली इति' सूची इति कर्तुं शक्नोमः ।
- वयं निरोपणस्य सामान्य-प्रक्रियाया व्याख्या कर्तुं शक्नोमः ।
- वयं निरोपणस्य अकरणं च तेषां प्रयोगं अपि जानीमः ।
- निरोपणस्य विभिन्न-प्रक्रिया व्याख्यां कर्तुं-शक्नोमः ।

4-1 dye cY/kus dk vFk%& %ujki .kL; vFk%&2

निरोपणस्य अर्थः वृक्षस्य निर्माणं भवति । अस्य निर्माण हेतु वृक्षो अंगः मिलिता नव-वृक्षस्य निर्माणं भवति । नवं-अतकं अपि पुनः जीवितं भवति । निरोपणे वृक्षस्य उपरिः भागम् अन्य वृक्षस्य नीचैः भागे बध्नाति । यत्र ban scipm and Rpptstec सह विकसितं अस्ति ।

अधो भागः येजवबाद्ध अपि कथ्यते । उपरिभागः 'ष्वपवद' कथ्यते । यद् बहवः वृक्षाः निरोपणे सम्मिलितः भवति, तद् ईदम्, वृक्षम् मध्यं स्तम्भः (inter stock) , कथ्यते, "scion" इति एकः कलयः अस्ति, तं प्रक्रियाया 'कलीरापणम्' (budding) कथ्यते । निरोपणम्, फलीरोपणम् च प्रमुखरूपेण प्रयुक्तं वनस्पतयः जन्मस्य विधिः भवति । (Vegetative Propagation methods)

फसलः कृषि निरोपणस्यः वृक्षं च निर्माणस्य कृत्रिम विधिः अस्ति । इदं तकानीके अनकोरु वृक्षा सम्मिलिताः वर्तते तेषां भागः विनीयोनित्वा नव वृक्षः निर्मितं अस्ति । इदं वृक्षः साधारण वृक्षं सदृशं निरन्तरं विकसति ।

निरोपणस्य प्रयोगः विषिष्ट-फलस्य प्रजातिं परिवर्तनार्थं भवति । क्रियाकलापाधारे कित्रिचद् वृक्षस्य प्रयोगः (under stocks) रूपेण कियते । 'समान जीन्स' इति वृक्षेण निरोपणम् वर्तते । बहवः पृथक-पृथक प्रजातयः वृक्षेण निरोपणम् न वर्तते ।

dye%&bR; L; cI/kue~

4-2 fujki .kL; dkj .ke~ vk/kfuds ^ckxokuh^

इति निरोवणस्य पृथक-पृथक प्रजातयः उददेश्यार्थं प्रयोग भवति । यथा-
खण्डितवृक्ष पुनः निर्मितः, लघुः वृक्षस्य निर्माणं वृक्षस्य रोग- प्रतिरोधकः
क्षमतायाः वर्धन इत्यादि । इदं विपरीत मृत्तिकाया फसलं जन्यति, जलवायवः
अनुसारेण प्रजातयः स्वस्य जीवनं निर्वलति । श्रेयेसेकं फसल कृषिः इत्यादि ।

निरोपणं क्लीरोपेण च प्रजातये परिवर्तन

- परामणं पर-परागणं च अवरोधम् ।
- विषिष्ट जड-रोपिकाया ध्यानम्
- मध्य-स्तवंभम् लाभन्वितः
- क्योन-निर्माणस्य हेतू सहायंता ।
- विशिष्ट वृक्षस्य उत्पादनम्
- यः वृक्षाः पुष्ट न भवति तेषा पुनः निर्माणम् ।
- बीजम् विकास-प्रक्रियाया वृद्धिम्

4-3 fujki .kL; 'kCnkoyh

उत्साही क्ली इति (Advertitious buds) – इयं कलयः जडम् अथवा
डालम् उत्पादिमस्ति । इयं कलयः वृक्षस्य विषेष स्थाने प्राप्नोति । इयमंर्थ
वातावरणस्य स्थितिः अनुकूलरू महत्त्वपूर्णमस्ति ।

- **Nky%(Bark)** वृक्षाः अतकं संवहनी कैम्बियलात् बर्हिः आंगच्छन्ति ।
- **dy; %(Bud) &** पुष्पं अथवा अपरिपक्व पुष्पं अस्ति
- **cfMx Loja(Budding Ridci)** – इय 'लचीली' इति

d{kk & %o



fVli .kh

d{k & %



fVli .kh

dye%&bR; L; cU/kue~

स्वरस्य पट्टीका अस्ति । इयं पट्टीका 3–16–3.6 चौडी इति । 4–8 'लम्बी' इति वर्तते । इयं मोटाई' इति 060.1 अस्ति । इयं प्रयोगः वृक्षम् भलीप्रकारेण स्थिति- भवति । इयं प्रयोगः पदपर्यन्तं भवति यदपर्यन्तं वृक्षस्य-कोषिका स्थिति-सफल नास्ति ।

- **xkB (callus)** – किम् जपि वृक्षस्य क्षतिस्थान एकं 'पेराकाइमा' इति (ऊतकम् व कौष्िकाया) निर्माणम् ।
- **d%e; e~ &** जीवित-कौष्िकाया सूक्ष्म-सतहः भवति, यत् वर्हिः-आन्तरिकः सतह-मध्ये वर्तते । इदं वृक्षस्य विकसित – सहायकं भवति । इदं सर्तहः कैम्बिसम कैष्िकाय भागं दत्त्वा, षिराया निर्माण करोति । इमें दौ पृथक-पृथक किंतु, समायोजित वृक्षः अन्य वृक्षेण सदृखविकासः करोति ।
- **l xR% (compatibele) &** अयं वृक्षस्य भागे येबपवद वत तववजेजवबाद्ध अस्मिन् क्षमता भवति-एकः सुदृढः वृक्षम् विकासहेतु जन्मः दयाति ।
- **f}dk; %o{k (Double worked plant)** – इदं वृक्षाः, सहायतानुसारण द्वो –वारः निरोपणं वर्तन्ते, तेल प्रयोगेन scion or rootrhook अक्षमतां दूर भवति । इदं rook stock and scion मिलित्वा निर्मितमस्ति ।
- **dye%(graft)** तत् अंतिक – वृक्षः (scion roctsterk मिलित्वा निर्मित मस्ति ।
- **dye%(graft)** या कलीसंध (bud union) कलयः च तेषां सहायकः चङ्गस्य मेलन स्थानम्
- **dye&jx%(crafting paint)** इदं मलन कलम-मोमं, इति संबयेन निर्मितमस्ति । इदं मिश्रणं तं वृक्षे सहायक अस्ति येषां भागः सुव्यवस्थितं न भवति । इद वृक्षेषु रूक्षे-स्थितिः अपि तुर्पचारयति । इदं प्रयोमेन



- पूर्व ऊष्मावर्तु आवश्यकताया न भवति । इदं वायोः— संपर्क आर्गच्छति तदा । शुष्कं जाता अन्य परंपरागत रंगसदृषं इदं वृक्षं अहितं करोति ।
- **dye i VVh (graftign strip)** यह रबर की पट्टी होती है । इसका प्रयोग ciond को स्थान से पकड़ कर रखने में किया जाता है । यह तब तक प्रयोग की जाती है जब तक पौधे का मिलाप नहीं हो जाता है । कलम पट्टी मोटी होती है । यह budding rubber से कम लचीली होती है ।
 - **dye&i êhdk (grafting strip) &** इदं स्वस्थ पट्टीका भवति । इदं प्रयोग ciond महबूतव्यर्थ इति भवति, वृक्षस्य मिलपि इदं सहायक भवति । इदं पट्टीका स्थूलं भवति । इदं अधिकः लचीली इति न भवति ।
 - **dye l ryl^ bfr (grafting divine) &** इद्रं जूटपरिवर्तित अथवा ताड़यत्रं मिलित्वा निर्मितमस्ति इदं प्रयोगः आवरणार्थं कियते । scions and camtia स्वस्थाने एव वृक्षं उत्पन्न करोति
 - **vl ær (cempatilede)** इदं तत् वृक्षः भवति यत् संसर्गे आगत्वा श्रेष्ठ कलमस्य रचनाः न कर्तुं शक्नोति ।
 - **e/; &Lrkk (Inter stock)** इदं मध्यवृक्षः भवति, यत् Scion and rootstock द्वे सह संगति निर्मितः सफलः भवति । इदं तम् वृक्षस्य निर्माणे प्रयुक्तमस्ति यंत्रे बपवद दक तवबेजवबा सह न उत्पत्ति भवति । लघुः शीत-ऋतु समये तथा प्रतिरोधक क्षमता हेतु प्रयोगः अपि भवति ।
 - **i jkfQYe% (Parafilm) &** इदं चिपचिपा, कृति न, भवति अधिक स्वस्थ 'चिपकने' इति अथे पैराफिन फिल्मस्य रडिस्टर्ड ट्रेड अभिधानमस्ति इदं फलयः या कलमस्योपरि । भवति scion स्वस्थाने

d{k & %



fVli .kh

dye%&bR; L; cU/kue~

अवरूद्धमस्ति । तेषां मूलस्थान अपि अवरूद्धमस्ति । पैराफिल्मस्य प्रयोग स्वरपट्टीका या 'कलम-सुतली' इति स्थाने भवति ।

- **foi jhrrk (polarity)** – इदं तत् स्थिति भवति यस्मै 'टहनी' इति फलानि षिखरस्योपरि भवति । तथा जड़ा मूल-स्थान भवति ।
- **tM&"ki .ke~ (root stock) &** निरोपणेन वृक्षस्य तत् स्थान यूत किसितुमस्ति या अविकसितुमस्ति । इदं scion निरोपणे रूप भवति ।
- **jkfi dk (scion) &** इदं वृक्षस्य भागः अस्ति । इदं प्रयोग inter stock अथवा तववजेजवबा निरोपण भवति । शोपिकाया द्वौ अधिकः 'कली' इति सम्मिलितमस्ति ।
- **I Qy dk; % o{k%(single worked Plant)** तत् वृक्षः यः प्रथमेन ही कलमः भवति । scion and root sock अपि सम्मिलित अस्ति ।
- **ekud%** एकः तनस्य जड़म बिना काष्ठवृक्षस्य उत्पादनार्थं प्रयुक्तमस्ति । इदं scion एकतः अधिक 2-7 'फीट' इति उपरि भवति ।
- **mPp dk; % o{k%(Top worked Plant) &** वृक्षस्य-उपरि भागः प्रथकः जाता । इद जडेण नव scion सह निरोपणं कृत्वा उत्पत्ति अस्ति ।
- **eny 'kfi r%(under stock)** जड़ रोपिकाया सदृष भवति ।
- **tM%(Union) &** तत् स्थानं यत्र scion and soot step बध्नाति ।

ऊष्म-निरोपणम मोमः (warm grafting wax) – अस्मिन् मिश्रणे मक्षिका मोमः इसिनः इति 'लम्बकवकनाषी' इति च मेलन भवति । अयं मिश्रणे निरोपणे स्थानं लेपितुमस्ति । अयं प्रयोमेन रूक्षः स्थितिः समाप्तम् भवति । अयं 'सामायिक' इति स्थान प्रयुक्तमस्ति ।



निरोपणार्थ द्वौ प्रमुखः शब्दः प्रयोगमस्ति ।

1. जड़-रोपिका वृक्षस्य अधो स्थानम् भवति । जेड़ अस्मिन् एक 'तना' इत्यदि भवति । निरोपणार्थ वृक्षस्य अधोस्थान प्रयुक्तमस्ति । इदं वृक्षस्य स्थिति सहायक भवति । तथा ऊपरी-भागस्य सहायक अस्ति ।
2. रोपिका वृक्षस्य ऊपरी भाग अस्ति । इदं वृक्षस्य 'तना' इति भवति । यत्र वृक्षस्य पूर्णः विकासः भवति । मूलरूपेण । इयं तना । छालः 'टहनी' इति च सम्मिलितं भवति । roostpcl सह इय वृक्षस्य विशेषताः, पत्राणि, फलानि, बिधानी च निर्माण करोति ।



i kBkxrk% ç' uk% 4-1

निम्नलिखित शब्दस्य एकवाक्येन व्याख्याः

1. छालः ।
2. गांठम् ।
3. कैम्बियम् ।
4. जड़ रोपिका ।
5. रोपिका ।
6. कलमः
7. कलमः या कली संघः ।
8. एकलकार्य वृक्षः ।
9. द्विकार्य वृक्षः
10. जोड़



fVli .kh

dye%&bR; L; cU/kue~

4-4 fujki .kL; fu; e

जोडः ध्यानेन एव निरोपणम् वर्तते । वृक्षस्योपरि अयं बहवः प्रभावः अस्ति । अयं प्रभावः द्वौ— वृक्षस्य कोषिकाया निर्माणमस्ति । इदं कोषिकाया ऊतक परिवर्तित्वा कलमवृक्षस्य निर्माणं करोति । माइस्करोपयन्त्रे इदं तथा अन्य मूल वृक्ष मध्ये अन्तरं पश्यामः । यथा छीलनप्रेक्रिया सहायता जोडः शीघ्रं सम्यक् भवति । तथा तं क्षेत्रे रूक्षस्थितितया सहायताया अपि करोति । निरोपणे क्षस्त्र जोडः महत्वपूर्णमस्ति । अयं scion जीवनस्य आधारः भवति ।

निरोपणे कलीरोपणे च जडं व तने भिलित्वा बीज अलैगिवि प्रकारेण उत्पादयति । एके वर्षे scion लघुभागमपि शतम्—वृक्षस्य उत्पादयति ।

4-5 fujki .kL; I keU; cfØ; kk

1- yEcr~ phjk &

लम्बत् चीरा — जड़ कोशिकाया छालः 3"4 विस्तृत 'चीरा' इति प्रयोगः भवति । इदं 'चीरा' इति छालस्य प्रारम्भेन भवति । जड़कोशिकाया एकः लघुः 'रबर' इति बन्धनाति । यत् लम्बत्वीरे समीपम् अवरुद्धं भवति । 'चाक' इति सहायताया छालं काष्ठात् तथा जड़रोपिकां जड़ात् पृथक् अस्ति । तदपश्चात् छालस्य 3" इंचस्य 4 विशालः 'चीरे' इति पृथक्ः कुरु । जड़ रोपिकाया शीर्षात् सामान्यरूपेण पृथक्ः कुरुः ।

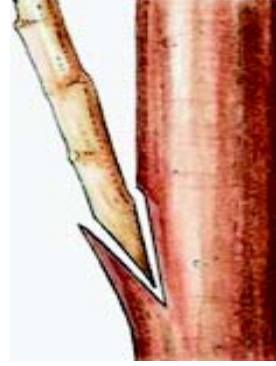
2- Scion fuekzk &

Scion निर्माणहेतु हरितः काष्ठस्य 1.5 इंच 'चीरे' इति () scion अधोस्थाने 2 इंचः अपरं 'चीरा' इति चिह्नोति । इदं सहायेन कौम्लियल कोशिकाः वयं पश्याम । कौम्लियलकोशिका वृक्षस्य रसं संवहनं करोति । इदं क्रियाकलाप पुनरावृत्तिः तथा चत्वारः सदृशरूपेण—'चीरा' इति चिह्नोति ।



3- Scion and Rootstock esyua

Scion इति 'चीरः' इति चतुः स्थानेषु 'कूटी' इति जड़रोपिकाया समकक्ष स्थायित्वा बन्धनं करोतु।



चित्र 4.1 : कलम बांधने की प्रक्रिया

4- dyeL; I j{kk &

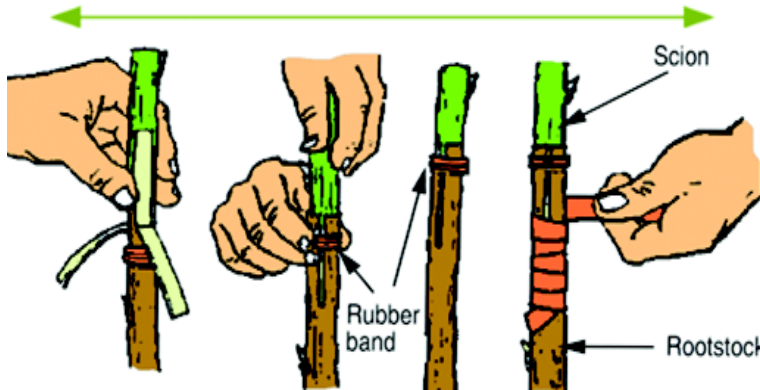
र'रबर' इति विच्छेप स्थाने सम्यक् स्थानि स्थायित्वा इदं ध्यानं भवतु यत scion and rootstock कमलियनकोशिकाया बैध्नाति भवति।

5- dyeL; j{kk &

कलमस्य रक्षार्थ एकः स्थूल एलयुमीनीयमसहायताया बन्धनाति च प्लासटिकेन च रक्षां कर्तुं शक्नोमि।

6- lykfLVdL; I j{kk &

मास्किंगटेपसाहयाताय शैनः रूपेण बधनाति, तदनन्तर नव-कलि 15-30 दिवसतः समक्षं आगच्छति। भवान् इच्छानुसारेण वृक्षस्य भिन्नः प्राजतयः नाम अपि लेखितुमस्ति। तं सहायताया अन्याः वृक्षस्य स्थितिः व विकासस्य ज्ञानमपि प्राप्तं कुर्मः।



चित्र 4.2 : प्लास्टिक की सुरक्षा



शत प्रतिशत सफलता प्राप्त्यर्थं निम्नलिखित नियमाः सन्ति ।

1. तं 'टहनियों' इति पृथक् कुरु, यस्मै बपवद भवति । अयं 'कटिंग' इति सुप्त ऋत्वे (अर्थात् यस्मै 'कलियाँ' इति प्रारम्भः भवति, किंतु पूर्णरूपेण बन्दः अपि जायते ।) भवति ।
2. 'बपवद एकतः डेढवर्षः अभवत् । अस्मिन् 'कलियाँ' इत्यपि सम्मिलितं भवति ।
3. 'टहनी' इति शीत-ऊमस ऋत्वे उत्पादनं वर्तन्ते । भवान् तं जलयुक्तं अखबारपत्रे स्थायित्वा क्रिजयन्ते स्थापयितु ।
4. कस्मिचचिद् दिने पश्चात् जडशेपिकायां 'कलियाँ' इति प्रारम्भं अस्ति । इदमेव निरोपणस्य महत्त्वपूर्णः समयः अस्ति ।
5. निरोपणं सर्वदा बसन्तऋत्वे सम्यक्मस्ति ।
6. सुप्तऋत्वे भवान् नव scion निर्माणं करोतुं-शक्नोति ।
7. तं द्वे शेपिकाया समानव्यासस्य भवतु ।

fujki .kL; vI Qy&dkj .ke~ &

- Stock और scion असंगत अस्ति ।
- कैम्बियम् शिराया मेलन सम्ययकं न भवति ।
- Stock विपरीत अस्ति । 'कमल्' इति सम्यक्वर्षे न भवति ।
- Stock शुष्कः या शीतऋत्वे स्वस्थः न भवति ।
- Stock निरोपणसमये सुप्तावस्था न भवेत् ।

dye%&bR; L; cI/kue~

- 'कलम्' इति सम्यक्प्रकारेण आवरितुम् नास्ति ।
- किञ्चद् प्रकारेण 'cion' इति, तमं स्थान परिवर्तनं अस्ति ।
- कलमस्य किटः रोगः इत्यादि कारणेन हार्नि भवति । कलमस्य संगतिः उचितं न भवति । किञ्चद् कारणेण 'टेप' इति उचितस्थाने न भवति ।



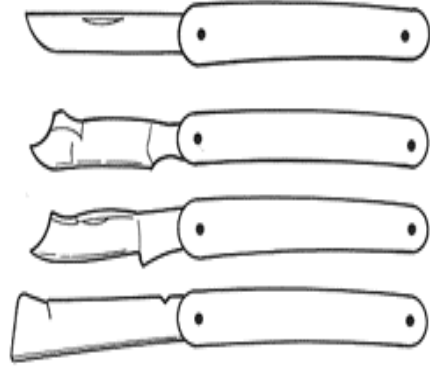
fØ; kdysi % 4-1

स्वगृहस्य पर्श्वे 'नर्सरी/फार्म' इति स्थाने गत्वा निरोपणस्य मूलप्तक्रियाविषये ज्ञानं प्राप्तं कुरु ।

4-6 fujks .kL; mi dj .k

v½ Nfj dk (knives)&

निरोपणं कलीरोपणे विशेष छुरिकाया प्रयोगः भवति । इदं विशेषरूपेण रोपणार्थं विनिर्मितुमस्ति । तं प्रयोगः काष्ठस्य छेपन-भेदन इति क्रियाया न कुरु । दाएँ-बाएँ हस्तस्य प्रयोगेन प्रयोजने निर्मितमस्ति । इदं छुरिकाया धारः एकैव स्थाने भवति । पंरपरागतछुरिका द्वेस्थाने धारयुक्तमस्ति । इदं छुरिकाया तीव्रधारयुक्तः भवेत् ।



चित्र 4.3 : चाकू

c½ N\kbfØ; k; k] Nkyi FkdfØ; k grq l kspd% (Pruning and lapping strears)&

इदं सौचिक स्लाईडिंग-ब्लेडेन निर्मितमस्ति । इदं ब्लैड एन पील-प्रकारं न





भवति यदा ब्लेड, बीलसौचिकस्य प्रयोग scion हेतु भवति तदा इदं वृक्षस्य कोशिकायाः नुकसानं अपि भवति । सौचिकस्य धारः तीव्रः भवेत् इदम्कारणात् सम्यकरूपेण इदं कार्यं कर्तुं शक्नोति

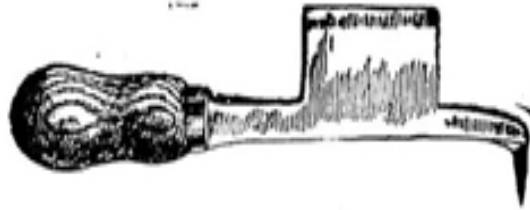


चित्र 4.5 : शीयर्स (कैंची)

1 ½ fujki .ke~mi dj .ke~ (grafting tool/clefting tool)

इदं विशेषः उपकरणम् अस्ति । 'graftomg tpp;' अस्य उपकरणवस्य अभिधानसस्ति अस्य उपकरणस्य निर्माणः 'clef-grft' हेतुः भवति । इदं जड़रोपिकाखा व्यासेन 1 इंचेन अधिकम् भवति, तं तेषा उपयोगः भवति । अस्य 'कीलनुमा' इति ब्लेडस्य भिन्न-भिन्नं हेतुं उपयोगी भवति ।

अस्मिन् अन्तरे विस्तृतः 'बसंजि' इति चुनावः भवति । scion सफलतापूर्वकं जन्यति । यदा निरोपणम् प्रक्रिया भवति तदा 'सिज-चपता' इति पृथक्-कृत्वा 'बटमजि' इति 5 बवउचे सह सख्तरूपेण बधनाति । ।



चित्र 4.6 :

n½ eke fi ?kykus ½eke xyukd½ (wax metter)&

इदं प्रयोगः 'मोमः' इति ऊष्मक्रिया हेतुं भवति । इदं मोम दृतांजि—कलीरोपणे बध्नाति । उधिकांशः कैरोसीन लैम्पे अस्य निर्माणं भवति । चिमनीम् लघुः टिनरूपी 'डिब्बे' इति परिवर्तितुमस्ति । इदमेव मोम—गलनांकः भवति यदा ऊष्मता धीमीः भवति तदा मोमः बिना गलनांक सम्यक्तापमाने संरक्षणं भवतु ।



fVli .kh

I ½ I g {kk: ih *nLrkuš bfr (safety gloves)&

हस्तस्य सुरक्षा—हेतुः इदं प्रयोगः महत्त्वपूर्णः भवति ।



चित्र 4.7 : दस्ताने

p½ fujki .kL; eke%(grafting wax)&

इदं पैराफिनाधारितं मोमः अस्ति । हस्तस्य ऊष्मताया इदं मोमः गूलनांकः भवति । इदं प्रयोगेन कलमं शुष्कः न भवति अस्या द्राविकाया निर्माणं रेसनि मधुमोमः, तथा अन्या सामान्य पदार्थस्य मिलित्वा — निर्मितमस्ति । अस्या प्रयोगः बन्धन हेतुः भवति इदं द्राविकाया वृक्ष रोगेन — संक्रमेण च रक्षां करोति ।

d{k & %



fVli .kh

dye&bR; L; cU/kue~

N½ Vj ; U=e~ &

विद्युतकार्येषु टेपयन्त्रस्य प्रयोगः भवति। इदं कार्यं ध्यानपूर्वकं भवति, यत् टेपयन्त्रं ध्यानेन न पृथक् या प्रयोगं न कियते तदा कमल वृक्षस्य अधो भविष्यति। किञ्चिद् स्थाने कलमीटेपयन्त्रस्य प्रयोगः अपि वर्तते। यत् शीघ्रमेव अपघटितः भवति।

>½ dyhjki .k&joje--

इदं अधिकांशः 8 इंच विस्तृतं भवति। तथा इदमेव उचितं दबावहेतुः सक्षमः अपि अस्ति।

.k½ fujki .kL; ; kfxd%&

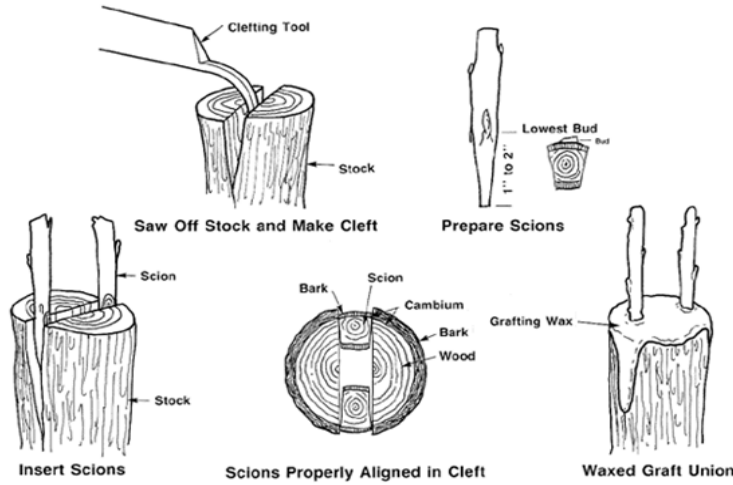
इदं धोलः 'गाढा' इति भवति। क्षतिरूपी वृक्षे इदं प्रयोगः भवति। इदं यौगिकः वृक्ष शुष्कताया रक्षति।

4-7 fujki .kL; rduhd%

i. DyQV fujki .ke~(cleft graft)&

इदं निरोपणस्य सर्वाधिकं प्राचीनं, प्रचलितं च विधिः अस्ति। तकनीके अस्मिन् फलादि प्रजातयः परिवर्तितमस्ति। अस्य प्रयोगं तं वृक्षार्थं भवति, यं जड़ाः कठिनपूर्वकं निर्मितमस्ति।

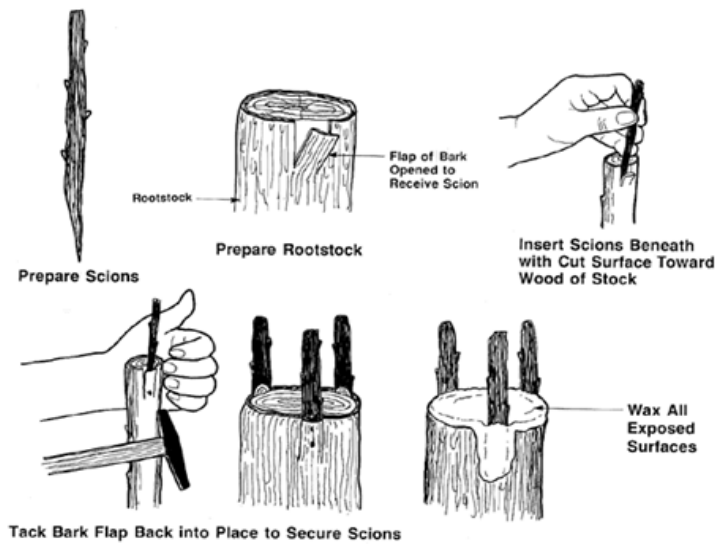
इदं कलम अधिकांशः शीतः या बसन्तऋतवे प्रारम्भे निर्मितमस्ति। अस्मिन् समये scion and rootstock सुप्तावस्थाया अस्ति। इदं मुख्यं व ऊँचैः 'टहनी' इति उपरि वर्तते। इदं जड़रोपिकाया अपि प्रयुक्तमस्ति। इदमर्थं 4 इंचः व्यासस्य वृक्षस्य काण्डं यः वक्रः न भवतु। अधिकांशः 6-8 इंचः विस्तृतः scion प्रयुक्तमस्ति।



चित्र 4.8 :

ii. Nkydye%(bark graft)&

प्राथमिकरूपेण इदं प्रयोगं फलोत्पादायर्थं वर्तते । इदं तकनीकः cleft grafting सदृशं प्रयुक्तमस्ति । किन्तु अस्मिन् अन्तरे 4–12 इचः व्यासस्य scion प्रारम्भिकं—वर्षाऋत्वस्य आवश्यकताया अस्ति । अस्मिन् समये छालः काष्ठात् पृथकः भविष्यति । तथा पत्रम् रसः अपि वहति । जड़रोपिकाम् तीव्रधारयुक्तः



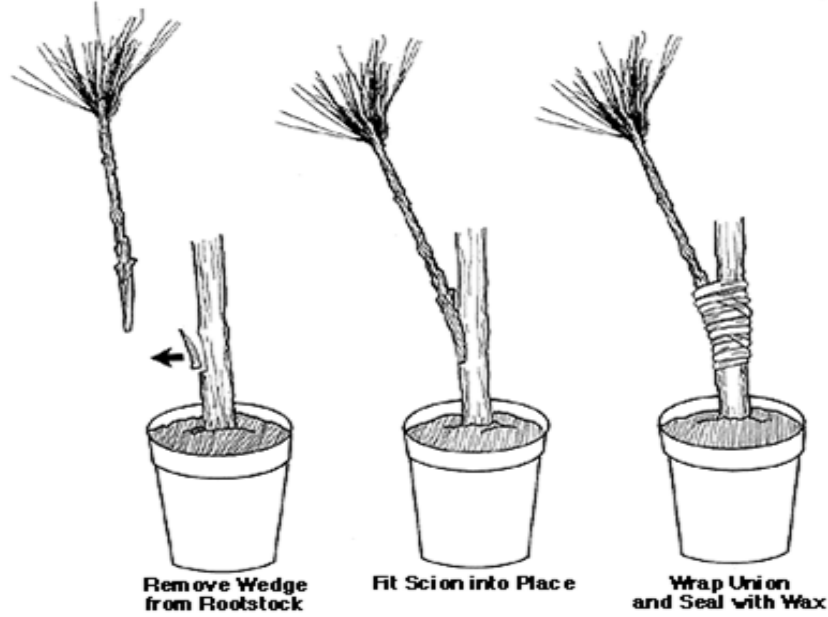
चित्र 4.9 : छाल कलम



छरिकाया छेदनं/भेदनं वर्तते। इदमेव दुषितं न भवति, तथा scion अपि इदमेव बद्धनाति।

iii. I kbMohuj&dye%(side veener graft)&

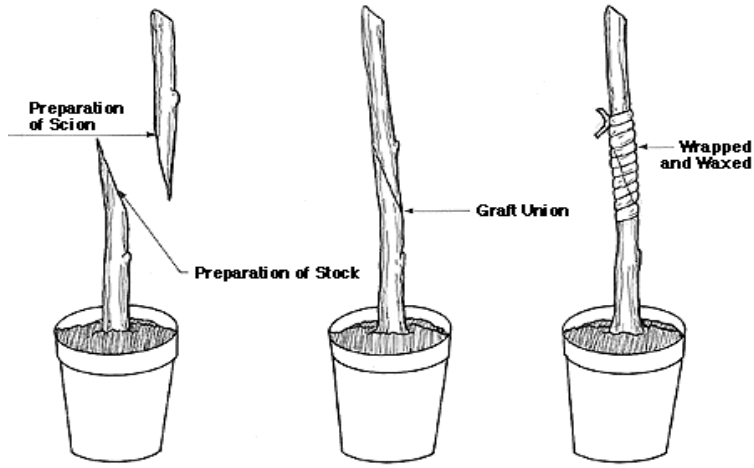
एकसमये इदं तकनीकः तं पुष्पस्य उत्पादनार्थं प्रचलितः अस्ति यं जडेन उत्पादनं कठिनमस्ति। वर्तमाने इदं वृक्षस्य उत्पादनार्थं प्रचलितः तकनीकमस्ति। विशेषकरः मिश्रितं लघुः वृक्षः च। इदं अधिकांशः 'गमलमे' इति भवति।



चित्र 4.10 साइड वीनर कलम

iv. Li kykbl &jki .ke~(splice graft)&

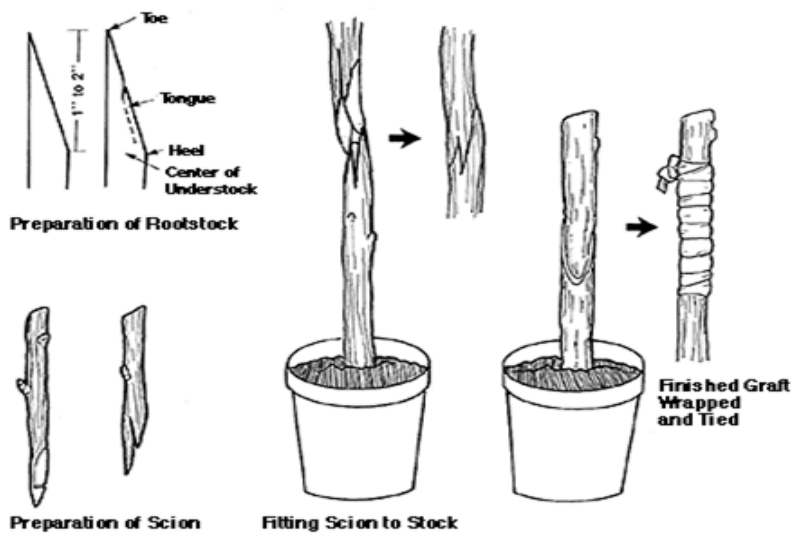
इदं प्रयोगः जड़रोपिकायां शेपिकाया बद्धर्ना वर्तने इदं रोपणस्य प्रयोगेन वृक्षस्त जड़ाः हार्नि न भवति। इदं साधारणतया तकनीकं अधिकांशः जडी-बूटी सदृशं वृक्षस्योपरि प्रयुक्तमस्ति। इदमर्थं तनाः व्यासः 1-2 इंचः अस्ति तकनीके अस्मिन् scion and rootstock व्यासः समानं भवति।



चित्र 4.11 स्पलाइस ग्राफ्ट

v. f0gi , oaVx&dye%(ship and tounge graft)&

इदं तकनीकः कलमस्य बद्धनार्थं प्रचलितमस्ति । इदंमेव वृक्षाः काष्ठस्य सजावटवस्त्वार्थं प्रयोगमस्ति । Rootstock and scion सदृशाकारे भवति । इदं व्यासः 1-2 इंचः वर्तन्ते । इदं तकनीकः स्लाइसनिरोपण सदृशं भवति



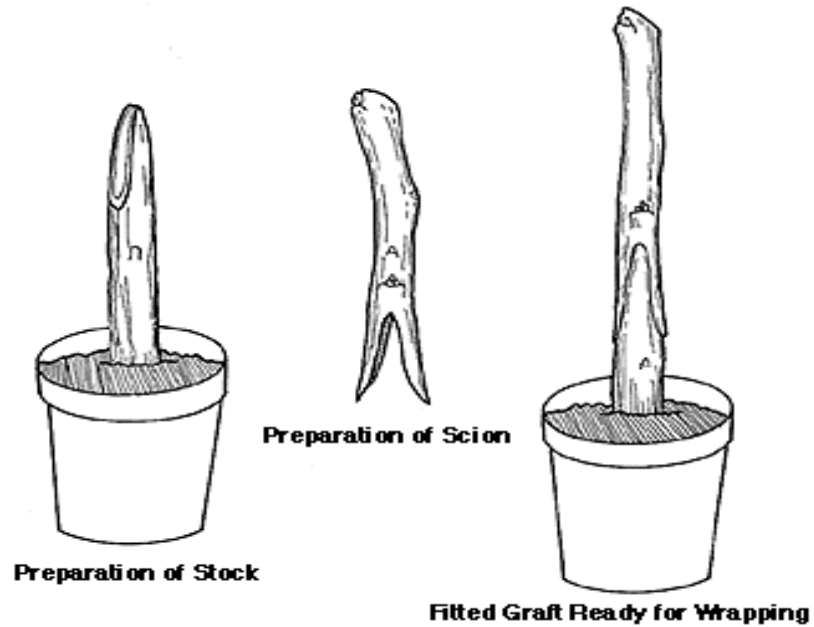
चित्र 4.12 व्हिम एवं टंग कलम



किन्तु अत्र व्हिपः scion अवरुद्धं कर्तुं शक्नोति । इदमेव द्वौ हस्तः रिक्तम् भवति । व्हिप-टंगकलमस्यर्थं scion and rootstock द्वाऽपि छुरिकाया भेदनं भवति । तेषां सतहः नरमः इति भवेत् । इदं सहायेन एकः उत्कृष्टः कलमस्य निर्माणं अस्ति ।

vi. dkBhdye%(saddle graft)&

यइदं सुसरलं, उत्कृष्टं तकनीकमस्ति इदं तकनीकस्य बोधन अपि सुसरलं भवति । इदमेव प्रयुक्तमस्ति । अस्मिन् अन्तर stock पूणरूपेण विशालं व 'गमले' इति अन्तरे भवति । rootstock and scion व्यासः समानं भवति । stock व्यासः 1 इचः वर्तते ।

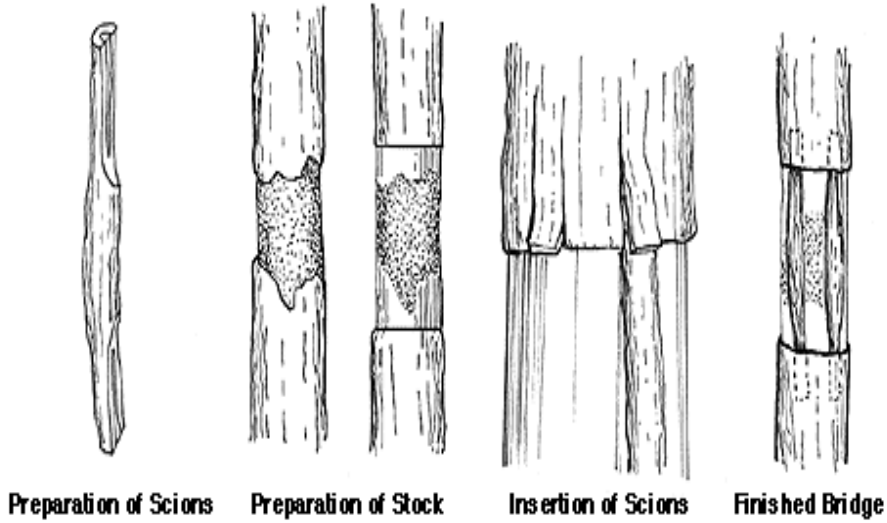


चित्र 4.13 काठी कलम



vii. iy&dte%(bridge graft)&

पुल-कलमस्य उपयोगः यं वृक्षस्योपरि वर्तन्ते यः स्वस्थः न भवति । इदं चोटः 'बागबानी' व कटाई-छटाई उपकरणेन अपि वर्तते । अस्य मुख्यः उद्देश्यः कीटात्, रोगात् जीवात् रक्षाः भवति । कलमसहायताया जलं, पोषक-तत्त्व वृक्षाः प्राप्नोति । पुल-कलमः अधिकांशः वसंतऋतवे वृक्षस्य सक्रिय-विकासहेतुः भवति । इदं किञ्चिदमपि समये भवति । यं रोगस्थानस्य छालः आवरणं पृथक् भविष्यति ।



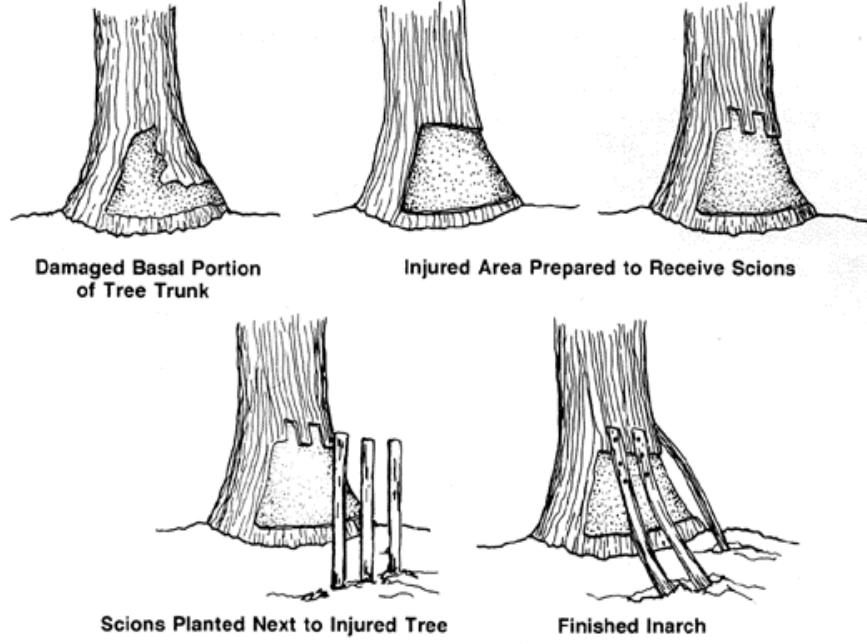
चित्र 4.14 पुल कलम

viii. bu&vkdI dye% (Inarch graft)&

इदं पुलसदृशं कलमः वृक्षस्य यः भागः कमजोरः अथवा ह्रस्ट-पुष्टः न भवति । तं स्थानं स्वस्थं भवति । पुलकलमस्य भाँति scion अन्तरे पुष्पं जलं विकासार्थं सहायकं अस्ति । बपवद सदृशप्रजातिः भवति । यः वृक्षः क्षतिग्रस्त भवति, सः



स्वजड़े स्वविकासं करोति । अस्मिन् तकनीके बपवद क्षतिग्रस्तस्थाने ऊपरि कलमस्य निर्माणं भवति । इदं तकनीकं टंता (छाल) व Bridge (grafting) सदृशमस्ति ।

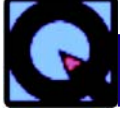


चित्र 4.15 इन आर्क कलम



fØ; kdyki % 4-2

स्वगृहस्य निकटस्थः 'नर्सरी / फार्म' इति निरक्षणं । निरोपणस्य विभिन्न विधिनां च ज्ञान अपि प्राप्नोति ।



मिलानं कुरु / मेलनं कुरु –

V

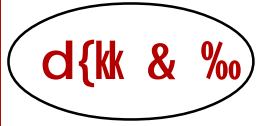
1. Cleft Graft
2. Inarch graft
3. Whip and tounge graft
4. Splice graft
5. Saddle graft
6. Side vener graft
7. Wax metter
8. Pruning sheare
9. Grafting knives
10. New buds appear

C

- (i) काष्ठस्य छेपन-भेदन ।
- (ii) सामग्रयः, तं प्रयोगेन-कलमः बद्धनाति ।
- (iii) पुष्पं यस्य जड़ेन उत्पादनं कठिनं अस्ति ।
- (iv) scion काण्डस्य उत्पादनम्
- (v) मोम गलनाकः
- (vi) scion वृक्षस्य क्षतिः उपरिः उत्पादं भवति ।
- (vii) 15-30 दिन
- (viii) 'नर्सरी' इति वृक्षस्य कलम निर्माणं ।
- (ix) stool 'गलने' इति अन्तरे भवति ।
- (x) कलमस्य सरलं एवं प्रचलितं तकनीक ।



- निरोपणस्य अर्थः ।



d{k & %



fVli .kh

dye%&bR; L; cU/kue~

- निरोपणस्य कारणम् ।
- निरोपणस्य नियमः ।
- निरोपणस्य विशेष-शब्दावली ।
- निरोपणस्य सामान्य-प्रक्रियां
- निरोपणस्य उपकरणं ।
- निरोपणस्य विभिन्नः तकनीकम् च ।



i kBKUr% ç' uk%

1. निरोपणम् कम कथ्यते?
2. निरोपणस्य चतुश्कारणस्य सचयः वदतु ?
3. निरोपणस्य नियमस्य व्याख्या कुरु ?
4. निरोपणस्य प्रक्रियाया विषये अल उल्लेखनं कुरु ?
5. निरोपणस्य उपकरणस्य-सूचयः उल्लेखनं कुरु ?
6. निरोपणस्य निम्नतकनीकस्य प्रक्रियाया विवरणं ददांतु –
 - i. काठ-कलमः (Saddle grafting)
 - ii. इन-आर्क कलमः (Inarch grafting)
 - iii. कलेफट कलमः (Cleft grafting)
 - iv. स्पलाइस कलमः (Splice grafting)
 - v. व्हिप एवं टंग कलमः (Whip and tounge grafting)



4-1

1. छालः – अयं समस्त कोशिकाया 'बडइसन्ड' इति मासपेशिनां मिलित्वा वृक्षस्य विकासः भवति ।
2. कलमः – किञ्चिदपि रोगग्रस्तस्थाने ऊतकाः, कौशिकाया निर्माणं ।
3. कैम्बियम् – जीवितकोशिकायाः लधुः सतहः यत् जाइलम–फोलेय अन्तरे सम्मिलितमस्ति । इयं सहायताया वृक्षस्य विकासं सरलं भवति ।
4. जड़रोपिकाः – निरोपणेन वृक्षस्य तं भागः यस्मै जड़ः सम्मिलितमस्ति । इयं भागेन scion सहायतायां कलमस्य निर्माणं भवति ।
5. scion (रोपिका) – तं भागः यं मध्य–स्तम्भे या जड़स्तम्भेन बद्धनाति । अस्मिन् एव द्वे अधिकं कलयः भवति ।
6. कलमः – अन्तिमवृक्षः यत् scion and Rootstock साहश्येन निर्मितमस्ति ।
7. कलमः या कली–संधः – इदं बिन्दुः यत वपवदः या 'कली' इति स्व–सहाय्येन जड़–रोपिकेन मिलितमस्ति
8. एकल–कार्यरत – वृक्षः – इदं वृक्ष यस्मै कलमः – निर्मितः अथर्वत । अस्मै जड़–रोपिका, scion – च सम्मिलितमस्ति ।
9. डबल कार्यरत – वृक्षः – अयं वृक्षः यस्मै द्वे अधिकं कलम निर्मितमस्ति । इयं जड़–रोपिका, मध्य–स्तम्भ व रोपिका मिलित्वा निर्मितमस्ति ।
10. संघः (union) – तं बिन्दु यत्र scion, rootstock च बद्धनाति ।



d{k & %



fVli .kh

4-2

1. (x)
2. (vi)
3. (vii)
4. (ii)
5. (iv)
6. (iii)
7. (v)
8. (iv)
9. (i)
10. (viii)

dye%&bR; L; cU/kue~