دا لاربنود کتاب د Root of Peace په واسطه د USAID د ختيزې سيمې متبادل پرمختګ پروګرام (ADP/E) د No. GS-10F-0359M, Task Order #306-M-00-05-00515-00 ، نمبر فرعي قرارداد لاندې ليکل شوی دی. دا لاربنود کتاب د Roots of Peace د Ferenc Sandor په واسطه او د (DAI) د Juan Estrada په همکارۍ د Roots of Peace او د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت، د ترويج کارکوونکو، بزګرانو او د کرنې د خامو موادو د رسوونکو او نورو ښوونکو د استعمال لپاره وليکل شو. نوموړي کار ته بوديجه د USAID په واسطه، د ختيځ زون د متبادل پرمختګ پروګرام د نظارت لاندې چې د DAI په واسطه اداره کيږي، ورکړل شوې ده. د زياتو معلوماتو لپاره په +14154558008 شمېرې ته زنګ ووهئ او يا له Roots of Peace سره په info@rootsofpeace.org برېښنا ليک سره تماس ونيسئ.

Roots of Peace يوه بشردوسته خيريه اداره ده چې د امريکا د متحده ايالاتو په کلفورنيا کې يې بنسټ ايښودل شوی دی. Roots of Peace په ۱۹۹۷ کال کې تاسيس شوې ده او په جنګ ځپلو هيوادونو کې زيات فعاليت کوي تر څو د جګړو بقاياوې له منځه يوسي او همدارنګه د بيا ميشته کولو او اقتصادي معيشت او د تولنيزو پروګرامونو د پرمختګ سبب وګرځي. Roots of Peace د عامه او شخصي سرچينو په واسطه تمويليږي.

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیکلړ

۱.مېوه جات پوهنه، نوع او کلټیوار (Pomology,Vareity and Cultivar) ٤
۲. د ساحې برابرول(site prepration) ٥
۱,۲ د ساحې پاکول: ۱۲
۲,۲ د سړوکونو او پیاده رو جوړول: ۱۲
۳,۲ د خاورې برابرول: ۱۳
دانه دانه ساختمان لرونکې خاوره ۱۳
د هموار ساختمان لرونکي خاوره (Platy structured soil) ۱۵
بلاک شکله، منشور شکله او استوانه شکله خاورې (Blocky, prismatic and columnar structured soils) ۱٥
۴,۲ بنډینګ او تخلیوي شبکه (Bunding and drainage network) ۱٦
۵,۲ د خړوبولو د سیستم قایمول: ۱۷
۶,۲ شپول یا احاطه جوړول (Fencing).. ۱۸
طبعي څپري کمربندونه (Natural shelter belts).. ۱۸
د ونو قطارونه او تراړه (Tree lines and strips) ۱۸
حیاتي شپول (Live fence) ۱۹
۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout).. ۱۹
۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement) ۱۹
۲,۳ طبعي نقشه (physical layout) ۲۳
۴. د میوه جاتو د ونو کرل.. ۲٦
۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول ۲٦
۲,۴ نیالګي نیالول.. ۲۷
۳,۴ د کرلو په پروسه کې د القاح اداره کول ۳۰
۵. د باغ اداره کول (Orchard management) ۳۲
۱,۵ د شاخبري کولو عملیه (The pruning process)... ۳۲
۲,۵ معمول کنوپي شکلونه (Traditional canopy shapes).. ۳٦
طبعي کنوپي ((Natural canopy.. ۳٦
مرکزي رهبري سیستم(Central leader system) ۳۷
تغیر موندلی یاجذري مرکزي رهبري سیستم (Modified or Radical Central LeaderSystem) ۳۸
متحد مرکزي رهبري سیستم (Combined Central leader System) ۳۸
خلاص مرکزي یا د ګلدان شکله سیستم (Open Center or Vase System) ۳۹
د میوو د یو ځای کیدلو سیستم (Fruit Bush System).. ٤۰
۳,۵ کېن کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes)... ٤۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

Productive Arbor Branch System ۴۱
د نرۍ میلې څانګې سیستم (Slim Arbor Branch System).. ۴۱
۴,۵ د کېږ سیستم (Hedge System) ۴۲
د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System).. ۴۲
هاګ یا بیلجین سیستم (Haag or Belgian Hedge System) ۴۳
بالمیتا کېږ سیستم (Palmetta Hedge System) ۴۳
بوچې-توماس کېږ سیستم (Bouche-Thomas Hedge System).. ۴۳
د (V) شکله سیستم (V) Shaped Hedge System.. ۴۴
لیپاژ کېږ سیستم (Lepage Hedge System) ۴۴
چمن باغ (Meadow Orchard) ۴۴
۵,۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري کول ۴۵
د ونو د ځوکو او میوه لرونکو نودوشاخبري کول ۴۶
د شاخبري کولو معاوضوي میتود (Alternate pruning method).. ۴۶
د تریډ شوټ د شاخبری مېتود (Thread shoot pruning) ۴۶
تر یوې نودې پورې شاخبري کول (Pruning to one shoot) ۴۷
د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits) ۴۸
۶,۵ د ونې تغذیه ۴۸
د اساسي غذایي موادو رول ۴۹
مېوه دارو ونو ته سره اچول (Fertilizing fruit tree).. ۵۱
۷,۵ د مېوه دارو ونو خړوبول ۵۵
۸,۵ د حشراتو او ناروغیو اداره کول (Pest and disease management) ۵۹
ناروغتیاوې ۵۹
حشرات (Pests) ۶۰
د pests او ناروغیو کنترول ۶۱
۹,۵ د میوو راټولول (Harvesting fruit) ۶۳
۶. د باغ د تاسیس خلاصه جدول (Summary table of orchard establishment) ۶۵
۷. لمړۍ ضمیمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary) ۶۶
۸. دوهمه ضمیمه – جدولونه ۶۸
۹. دریمه ضمیمه – شکلونه ۶۹
۱۰. ماخذونه ۷۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱. مېوه جات پوهنه، نوع او کلټيوار (Pomology,Vareity and Cultivar)

ميوه جات زمونږ په ژوندانه کې مهم رول لري. دوی نه يوازې زمونږ خواړه او غذايي محافظوي حالت اصلاح کوي بلکې د صنعت،پروسي او خرڅلاو سره تړاو لري. د ميوه جاتو لوړ ارزښت دهقان ته موقع په لاس ورکوي چې مارکيټونو ته د صادرولو او محلي ځايونو ته د لار پيداکولو له لياري عايدات لاس ته راوړي.

د نبات پيژندنې (botany) هغه څانګه چې د ميوه جاتو کرنه مطالعه کوي د pomology په نامه يادېږي. پومولوژيکي څيړنې د ميوه لرونکو بوټود کرنې په تخنيکونو او د فزيولوژيکي (وظيفوي) مطالعاتوپه انکشاف باندې زور اچوي. د ميوه لرونکو بوټو د اصلاح کولو موخې د ميوه جاتو په کيفيت کې ښه والی راوستل،د توليدي مراحلو تنظيم او د هغو د توليد د قيمت کمول دي.

کله چې مونږ د ميوه لرونکو بوټو د اصلاح په باره کې اورو نو معمولاً زمونږ مخې ته د نوع يا variety او cultivar تخنيکي اصطلاحات راځي.د دغې اصطلاحاتو استعمال اکثراً روښانه نه وي،کوم چې په اسانۍ سره د ميوو کرونکي مشوش کوي. Variety د نوع(species) يوه فرعي څانګه ده چې په رسمي توګه د subspecies او forma تر منځ درجه بندي کيږي. دا د بوټو په نوم اېښودنه کې په دې ډول ښودل کيږي چې لومړی د نوع نوم راځي او ورپسی د variety نوم راځي. د مثال په ډول prunus dulcis amara چې عام نوم يې تريخ بادام دی. دوی د ځنګلي نوع ډولونه دي چې دطبعي انتخاب په واسطه وده ورکړل شوی ده. په دې معنا چې دوی کولای شي بدون د کرلو(cultivation) څخه نمو وکړي. يا په بل عبارت variety د طبقه بندی يوه کټه ګوري ده چې د يوې نوع د غړو څخه چې د عين نوع د نورو غړو سره په کمه اندازه توپير ولري چې د ارثي خواصو له جملې څخه دي" هغه انواع چې په نبات پيژندنه کې معمولاً پيژندل کيږي"

Cultivar د باغ دارۍ يوه نوعه ده چې د طبعي انتخاب په واسطه نه بلکې د انتخابي روزنې په واسطه توليديږي. او يوازې په cultivation کې دوام کولای شي (په ځنګلي بوټو کې نه موندل کيږي). د بوټو په نامګذاري کې cultivar په يو قوس(quotes) ښودل کيږي. دوه رګه(hybrid) نباتات د دوه مختلفو نوعو تر منځ او يا د يوې نوعې د دوه مختلفو ډولونو(varieties) د دوه رګه کولو(crosses) په واسطه توليديږي. دوه رګه (hybrids) ممکن د طبعي انتخاب او يا هم انتخابي روزنې (Hybridization يا د يو ځای کولو دعمليې) په واسطه ممکن واقع شي. د بوټو په نوم اېښودنه کې دوه رګه(hybrids) د والدينو تر منځ د ضرب په علامه (x) ښودل کيږي نوځکه cultivar يو کرل شوی نبات دی چې دهغه د ښکلي او مفيدو مشخصاتو په نظر کې نيولو سره انتخاب شوی او يو بې جوړې (بې مثاله) نوم ورکړل شوی دی. دا معمولاً د ورته بوټو څخه څرګند ، واضح ، او کله چې کرل کيږي خپل مشخصات بيرته اعاده کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کرل شوو بوټو لپاره د نامگذاري د بين المللي قوانينو په اساس بايد يو کرل کيدونکي نوعه د نورو کرل کيدونکو نوعو څخه څرگنده او د دې امکان موجود وي چې په باوري ډول په زوجې او غيرزوجې ډول تکثير شي په داسې ډول چې د مشخص کرل کيدونکي نوع لپاره توصيه شوی وي.

د cultivar اصطلاح د يوه عالم پواسطه چيLiberty Hyde Bailey نوميده، وضع شوي ده. دا اصطلاح د دوه کلمو "cultivated" او "variety" څخه تشکيل شوي ده مگر کيدای شي د "cultigen" او "variety" څخه مشتق شي. همدارنگه دا يوه هسپانوي کلمه ده چې د کرلو (to cultivated) معنا لري. د cultivar کلمه د variety عوض کيدای نه شي او نه د (plant variety) د قانوني اصطلاح سره سمون خوري. Cultivar د Bailey د cultigen د پراخه گروپ بندۍ يو فرعي سټ (subset) دی او په دې ډول تعريف کيږي چې: هغه نبات دی چې د انسانانو په واسطه په سنجيده گۍ سره تبديل او غوره شوی دی.

د cultivar کلمه په دوه مفهومونو استعماليږي، يو د cultigen د گروپ بندۍ د کته گورۍ په ډول او بل د cultigen د تفريق پذير گروپ په ډول.

د کرل شوی نبات لپاره د ۲۰۰۴ ميلادي کال د نامگذارۍ د بين المللي قانون په اساس cultivar د classification category په ډول په لاندې ډول تعريف کيږي.
"..........د کرل شوو نباتاتو ابتدايي کته گوري ده د کوم نامگذاري چې د Art.2.1 قانون (لايحې) په واسطه وضع کيږي."

او د cultigen د تفريق پذير گروپ په ډول cultivar په لاندې ډول تعريف کيږي.
"د نباتاتو يوه مجموعه (ټولی) کوم چې د يو مشخص کيفيت او خاصيت او يا د هغوی د ترکيب لپاره انتخاب شوی دی، او کوم چې په خپلو خواصو کې په واضح ډول څرگند، يو شان اوثابت وي او کله چې د يوې مناسبې طريقې په واسطه تکثير شي خپل خواص خوندي وساتي(Art.2.2) ."

۲. د ساحې برابرول(site prepration)

د ميوو د توليد انکشاف د دريو څخه تر پنځه کلونو پورې وخت نيسي. په دې دوران کې د ميوو بڼ د انکشاف دځو مرحلو څخه تيريږي. لاندې جدول د ميوو د باغ د انکشاف عمده مرحلې خلاصه کوي.

وخت	اساسي مرحله	فرعي مرحله	اساسي فعاليتونه
۳-۴ مياشتې	د کر لپاره د ساحې برابرول	د هرزه بوټو څخه ځمکه پاکول	پاکول او للون (گوډ کول)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخکې له بوټو کرلو څخه		د ځمکې اماده کول	۱. خاوره پستول ۲. یوې کول ۳. غابنوره او ماله کول ۴. هوارول ۵. terracing ۶. bunding(پولې جوړول) ۷. کتاره یا شپول تاوول
		د باغ نقشه جوړول	۱. نمونه جوړول ۲. کتارونه جوړول او د بوټو تر منځ فاصله تعینول ۳. د خړوبولو د سیستم ټاکل ۴. کوتې ویستل ۵. سره یا پارو اچول ۶. کوتې ډکول او د هغوی په نښه کول
۱-۳ کالو پورې	کرل	د نیالګیو کښینول	۱. د نیالګیو برابرول ۲. د نیالګیو کرل ۳. کندوړی ساځول ۴. موګې ټک وهل(staking) ۵. په پاڼو پټول ۶. اوبول(خړوبول)
	د باغ اداره کول	د میوه لرونکو بوټو روزل (training)	۱. د څانګو د څوکو غوڅول ۲. د ۱-۳ کالو پورې نیالګي ته شکل ورکول ۳. موګې ټکوهل(staking) ۴. تکیه ورکول او څپره جوړول ۵. cloth pinning ۶. کندوړي سازول (basin formatiom) ۷. staking ۸. په پاڼو پټول ۹. خړوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول
۴-۵ کالو پورې		میوه لرونکو ونو ته شکل ورکول	۱. د نبات تغذیه ۲. ۴-۵ کالو پورې د لښتو غوڅول ۳. Staking ۴. تکیه ورکول او څپري جوړول ۵. Clothing pinning ۶. کندوړي جوړول ۷. Staking ۸. په پاڼو پټول ۹. اوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول ۱۲. د نبات تغذیه

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵-۱۲ کالو پورې		د تولید اساسي مرحله	۱. شاخبري ۲. تکیه ورکول ۳. خړوبول ۴. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره ۵. د نبات تغذیه ۶. د میوو ټولول
۱۲-۱۵ کالو نه وروسته	ترمیمي مرحله	د میوو د بوټو خیرازه کول	۱. top cleft propagation ۲. د پټونو(پوستکي) ویستل ۳. تکیه ورکول او د ښېرې جوړول ۴. cloth pinning ۵. په پاڼو پټول ۶. خړوبول ۷. للون کول ۸. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره ۹. د نبات تغذیه
		د باغ ختمول	د باغ ختمول

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

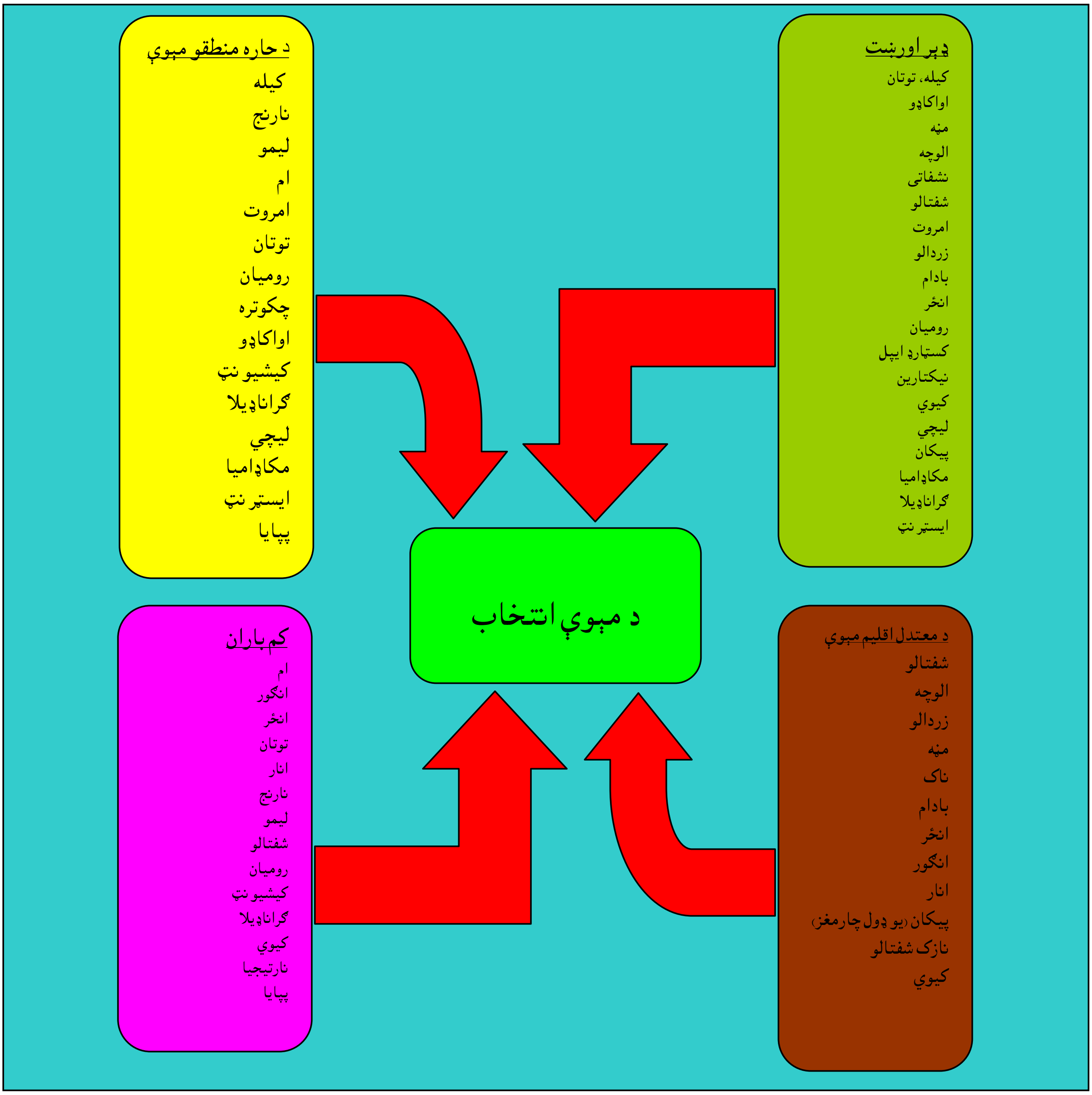
د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شویدی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع ، تودوخه، رڼا ، باد ، چنې او اوربښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعین کې رول لري. د ساحې انتخاب د مناسب اقلیمي شرایطو سره د یوې خاصې میوی د تولید لپاره ضروري دی. د اقلیمي شرایطو سره په خوا کې نور عوامل لکه توپوګرافي ، د خاورې ډول او حالات، بازار ته نږدیوالی، ساحې ته لاس رسیدنه ، د کارګرانو شته والی او د اوبو حالات باید په نظر کې ونیسو. د میوو بوټي په ډېرو طریقو طبقه بندي کیږي چې د یو باغ د جوړولو لپاره د هغوي د جملې څخه یوازې درې مهمې دي.

اولنی ګروپ د اقلیم په نظر کې نیولو سره عبارت د حاره او معتدلو سیمو د میوه جاتو څخه دی.
په دوهم ډول طبقه بندی کې میوه جات په دوه ګروپونو ویشل شوي دي :

۱- هغه نباتات چې د کم اوربښت په ساحو کې کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲- هغه نباتات چې د لوړ اورښت په ساحو کې کېږي.



ددمیوه جاتودریمه طبقه بندي د القاح د پروسي په اساس شويده. اکثره نباتات په عين ګل کې مذکر جنسي(androecium) او مؤنث جنسي(gynoecium) غړي لري دغه ډول ګلان د Hermaphroditic (androgenus) ګلانو په نامه يادوي. د ميوو هغه بوټي چې مذکر او مؤنث غړي يې د په عين نبات په مختلفوګلانو کې وجود لري د (monoecious) په نامه يادېږي. نوري وني لکه paw-paw(papaya) مذکر او مؤنث ګلان په بيلو ونو کې موجود وي چې د(dioecious) نباتاتو په نوم يادېږي.

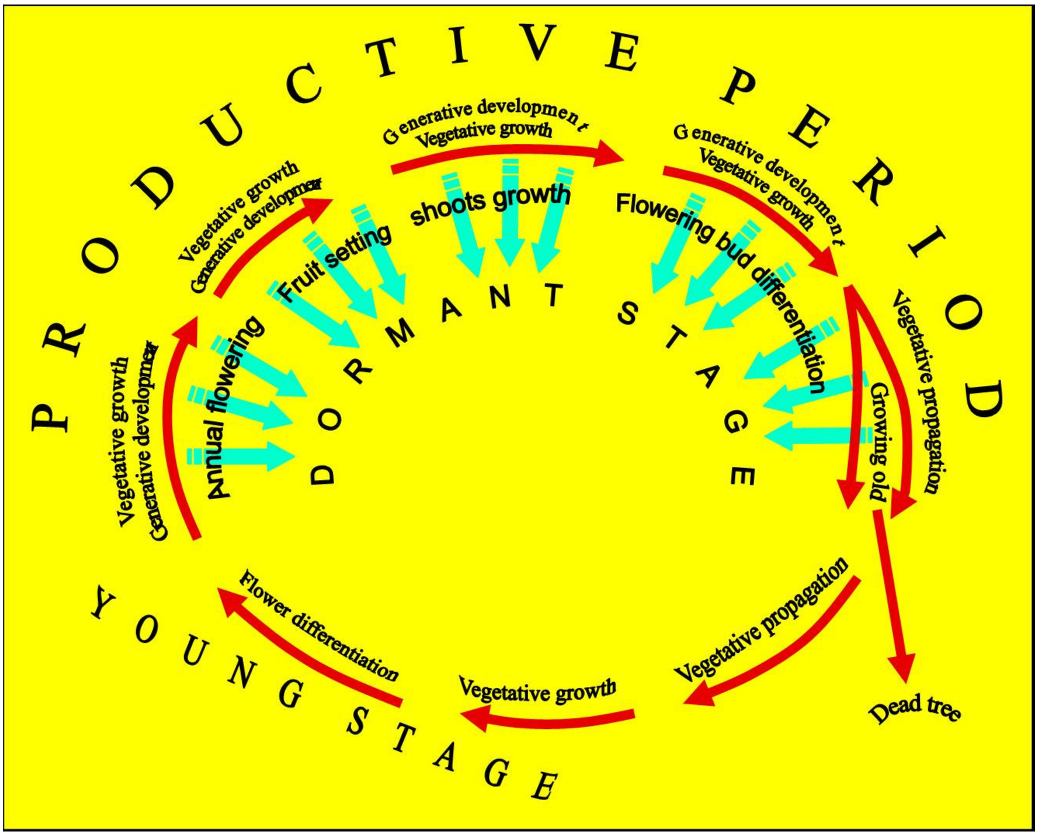
(c) ketabton.com: The Digital Library

القاح په درې طريقو صورت نيسي. که چېرې يو نبات د ورته نبات د ګردې په واسطه القاح شي د خپل منځې القاح(self-fertile) او يا د مطابقت (self-compatible) په نامه ياديږي. ځينې ددې نباتاتو

منبع:دا تصوير Ferenc Sandor اخيستى

شخه ددې ورتيا لري چې بدون د خارجي القاح کوونکي (external pollinator) شخه القاح سرته ورسوي. ددې وصفي مثال دادی کله چې دګل د تذکير اله(stamens) دګل د تانيث الې (pistil) سره په تماس کې هغې ته ګرده انتقال کړي. دغه پروسه د self –pollination په نامه ياديږي ، مګر د – self pollenization سره يو شان نه ده(سره ددې چې اکثره د شفتالو کرل کيدونکي نوعې(peach cultivars) حشرې د القاح لپاره استعمالوي).

نور ټول self-fertile او self-infertile (دا د ورته نبات د ګردې په واسطه القاح کيدای نه شي) نباتات biotic pollination او abiotic pollination ته ضرورت لري.



۲ شکل: Life and annual cycle of Fruit trees (Cselotei-Nyujto-Csaki, 1985)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Biotic pollination هغه وخت واقع کیږي چې القاح د یو ژوندي ارګانیزم په واسطه سرته ورسیږي. یو نبات په مختلفو طریقو ارګانیزم ځانته جذبولای شي (pollination syndrome). ارګانیزم ممکن حشره وي (Entomophily) او یا فقاریه حیوانات (Zoophily) وي. Abiotic pollination هغه وخت واقع کیږي کله چې القاح د نورو فکتورونو په واسطه سرته ورسیږي لکه دباد په واسطه (Anemophily) او یا د اوبو په واسطه (Hydrophily). هغه عامل یا ارګانیزم چې د القاح سبب ګرځي د القاح کوونکي یا (pollinator) په نامه یادیږي. هغه نبات چې self-infertile دي کله چې هغوي القاح کیږي نورو نباتاتو ته ضرورت لري تر څو د هغوي لپاره دګل ګرده (pollen) برابر کړي. هغه نباتات چې د بل نبات لپاره ګرده یا pollen برابروي د ګرده برابروونکي(pollenizer) په نامه یادیږي.

Biotic او abiotic القاح په دوه طریقو صورت نیولای شي:

۱. د بل نبات پواسطه القاح کېدنه (cross pollination) : د self-infertile په صورت کې ګرده د بل نبات په واسطه تهیه کیږي نو ځکه هغه pollinator او external pollenizer ته ضرورت لري.

۲. پخپله القاح کېدنه(self-pollenization (auotogamy: په دې ډول القاح کې ګرده د عین ګل ښځینه برخې ته انتقالیږي یا د ورته نبات بل ګل ته انتقالیږي. Self-pollenization یوازې pollinator ته ضرورت لري.

دمیوو د نوعو ځیني cultivars ، self-sterile دي. په دې معنا چې د یو شان cultivar د ګردې په واسطه القاح کیدای نه شي. هغه ګرده چې د عین نوعی د مختلف cultivar څخه راځي د pollinator په نامه یادیږي. مونږ کولای شو چې دغه ډول cultivars د مڼې ، بادام، الوچې او ناک د varieties تر منځ ومومو.

ددې لپاره چې القاح صورت ونیسي باید ګرده د عین نوع (species) څخه راشي مګر په ځینو واقعاتو کې cross-pollination د عین جینس (genus) ددوه نوعو تر منځ ممکن دی چې صورت ونیسي. دغه ډول القاح د ستروسو د جنس په لیمو، نارنج او نارتیجي (naartije) نوعو تر منځ واقع کیږي.

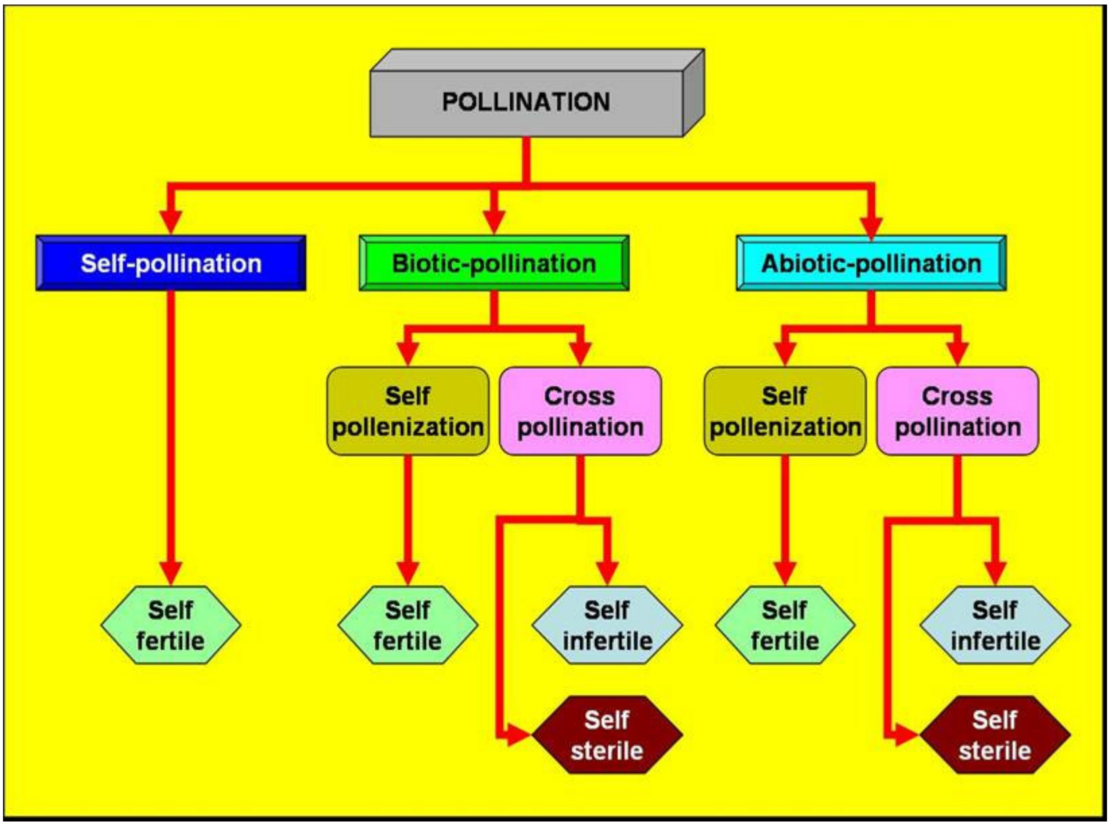
په څو کلنو ونو کې pollinators مهم رول لوبوي. دوی کولای شي چې په حاصلاتو کې 20-30% زیاتوالی راولي. د القاح اداره کول (pollination management) دزراعت یوه مهمه څانګه جوړه کړیده.

په امریکا کې د القاح په نتیجه کې په فصل کې یوازې ۴۰ بیلونه ډالرعاید لاس ته راځي او په فصل کې تخميناً ۳،۱ بیلونه سپما کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳شکل: د پولنیشن د مېتودونو لنډیز جدول:

Summary table of pollination methods (Source: F. Sandor, RoP – Jalalabad, 2008)



د میوه جاتو د انتخاب په وخت کې دهقانان باید په دقیق ډول د pollinizers تعداد او ځای د میوه جاتو د ډول د ضرورت په اساس تعین کړي. او که داسي و نه شي نو ګلان به القاح نه شي.

د شاتو د مچیو په واسطه القاح د pollination management غوره برخه ده. د شاتو مچۍ په سنجیده ګۍ سره شات او ګرده تېولوي تر څو د ګبین غذايي ضرورت پوره کړي. کله چي د شاتو مچۍ د یو ګل څخه بل ګل ته الوځي نو د ګردې ځینې داني د نورو ګلانو stigma ته انتقالوي چې د هغوی د القاح سبب ګرځي.

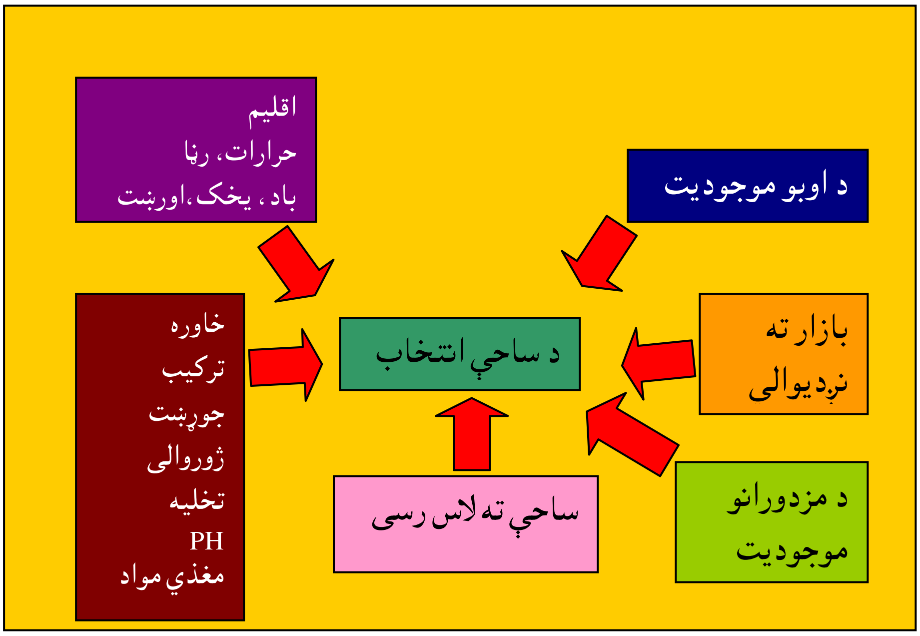
۲- جدول: د شاتو د مچیو د القاح د تمرین سپاربښتنه

د یو هکتار ځمکې په سر د مچیو د ګبین توصیه شوی تعداد	
عام نوم	د مچیو د ګبین تعداد
بادام	۵-۸
د نورمال اندازې لرونکې د منې بوټی	۳
متوسط قد لرونکې د منې بوټی	۵
ټیټ قد لرونکې دمنې بوټی	۸
زردالو	۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

بلوبيري (Blueberry)	۸-۱۰
کرانبيري (Cranberry)	۸
نيکتارين (Nectarine)	۳
شفتالو	۳
ناک	۳
الوچه	۳
رازبيري (Raspberry)	۳
مځکنی توت	۳

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)



۴شکل: د ساحې د انتخاب شرطونه، منبع: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan (2008)

۱,۲ د ساحې پاکول:

د ساحې برابرول د ساحې په پاکولو سره پيل کيږي. د ساحې د پاکولو څخه وروسته دساحې د هوارولو مرحله راځي او که ضرورت وي نو terraces بايد جوړ شي. دا بايد په پام کې ونيسو چې د ځمکې د هوارولو او terracing د پروسې په جريان کې د خاورې د پورتنۍ برخې د مکمل لرې کولو څخه مخنيوی وشي. په هغه ځای کې چې د خاورې ژوروالی کم وي ممکن دا حادثه صورت ونيسي. په هر فارم (پټي) کې دا مهم کار دی چې د باغ ساحې ته د لاس رسيدنې څخه ځان مطمن کړو. دا کار د crests, contours and diagonal سړکونو او لیارو موجوديت په صورت کې امکان لري.

۲,۲ د سړوکونو او پياده رو جوړول:

څو ډوله سړکونه او پياده رو موجود دي چې هر يو يې په لاندې ډول تشريح کيږي :

دغونډۍ دسر په څير سړکونه(Crest road): Crest د غونډۍ پورتنۍ برخې ته وايې چې د هغې د څوکې څخه شروع کيږي او لاندې خواته د غونډۍ د غزيدو سره يو ځای د مجاورې درې (valley) سره يو ځای کيږي. هغه سړکونه او پياده رو چې دغه ډول مسير ولري د crest road په نامه ياديږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مستقیم پورته او ښکته څوړ سړکونه او پیاده روږ(Straight-up-and-down-slope roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د اساسي څوړ سره یو ځای ښکته او پورته ځي.
خاکه سړکونه اوپیاده رو(Contour roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې دطبعي منظرې کانتور (خاکه) تعقیبوي.دا په وصفي ډول په فارمونو خصوصاً په وړو فارمونو کې استعمالیږي. چیرې چې د کرنې اساسي میتود د یوې خاکې په اساس ترتیب شوی کرنه وي.
مایل مستقیم سړکونه او پیاده رونه (Diagonal roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د جوړې شوی خاکې ضلعې د یو څلورضلعي دقطرونو په ډول یو بل قطع کوي. دا ډول سړکونه او لیارې د تخریب سره مواجه وي. نو ځکه د تخریب د مخنیوي په خاطر قیمتي جوړولو ته ضرورت لري.
هموار سړکونه : دغه سړکونه صفا او ښویه سطحه لري چې د باران او سیلاب په واسطه تخریب ته زیات مواجه دي. ددې لپاره چې د سړک د زیات تخریب مخنیوی وکړو نو د سرک لپاسه bolsters جوړو چې د اوبو جریان ودروي. Bolsters موړې دي چې د سړک لپاسه جوړیږي.
جوړ شوي سړکونه او پیاده رونه (Formed roads and footpaths): دا ډول سړکونه د سړک د یوې خوا د خاورې څخه جوړیږي کوم چې د یوې خوا تخلیوي کانال جوړوي.چې د سړک اوبه راټولوي او د څوړ لاندینۍ برخې ته یې انتقالوي.

۳,۲ د خاورې برابرول:

د خاورې برابرول د خاورې په حالاتو پورې اړه لري. د خاورې ترکیب او ساختمان دواړه د ځمکې په برابرولو کې یو د ډیر زیات بحراني فکتورونو له جملې څخه دی. ددهقان مطلوبه خاوره د ساختمان له نظره دانه دانه وي ، د عضوي موادو څخه غني وي، مسامداره او د هوا او اوبو د تبادلې او حرکت لپاره ښه وړتیا لري.
خاوره یو تعداد مشکلات او خطرات لري چې د خاورې په ترکیب او ساختمان، د لوړ او ټیټ غلظت القلي او سودیم درلودل، د هغې د مالګینتوب، چټلتیا او زهریت په اندازې ، او په هغې کې د عضوي مادې په حالت او بیولوژیکي خواصو پورې اړه لري. دغه ټول خاصیتونه په لاندې ډول ښودل شوي دي چې د هغوی د تولید د تمرین سره یو ځای توصیه شوي دي.

دانه دانه ساختمان لرونکې خاوره

مشکلات او خطرات

- که چیرې خاوره بیخنده واړول شي خپل ښیرازوالی له لاسه ورکوي. کله چې د لومړي ځل لپاره شودیاره کیږي نو خاوره تر 50% پورې خپل عضوي مواد له لاسه ورکوي. ډیر دهقانان د ځمکې د برابرولو لپاره خاوره دوه ځلې قلبه کوي چې باید ددې مخنیوی وشي. په حاره مناطقو کې د خاورې په پورتنۍ طبقه کې د تورې خاورې (hums) ډېلوالی ډیر کم وي. په حاره منطقو کې د دهقانانو تر منځ دا ډیر عام رواج دی چې په وچ موسم کې خاوره کینډي تر څو د باران لپاره اماده وي. دا کار د خاورې ساختمان خرابوي ، خاورې ته په زیاته اندازه اکسیجن داخلیږي ، او په نتیجه کې مایکروبیولوژیک فعالیت هم زیاتیږي. میکروبونه عضوي مواد سیځي او کاربن ډای اکساید ازادوي. توره خاوره (hums) چې لاله مځکې څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

يې پورتنۍ طبقه نرۍ وي د غيرى محفوظې سطحې څخه نوره هم له منځه ځي. د عضوي سرې اچول به دغه غيرمتوازنتوب اصلاح نه کړي ځکه چې ميکروبونه به دتورې خاورې محتوي سريع وسيځي مځکې له دينه چې خاوره ترې استفاده وکړي.

- ❖ د پتې ژوراو په زياته اندازه يوه کول به کمزورې خاوره د پتې سرته را اوچته کړي او علاوه له دې څخه په زياته اندازه يوه کول د خاورې ساختمان تخريبوي ی او په هغه کې د leaching (د عناصرو د وينځلو عمليه) سريع کوي.
- ❖ د مالې په واسطه خاوره داسې ماله کړئ چې په ګرد بدله شي په تعقيب يې د خاورې سطحه د cylinders په واسطه متراکمه کړئ. دغه ميتود د خاورې په ساختمان کې نه تلافي کيدونکې نقصان رامنځ ته کوي او نتيجې ته يې د fine laboured soil surface اصطلاح ورکړل شوی ده. د خړوبولو څخه وروسته ګرد په سمنټ مانند فلم بدليږي او د خاورې د مناسبې تهويې څخه ممانعت کوي.

- ❖ د ځمکې د برابرولو په دوران کې د خاورې سيځل خاوره تعقيم کوي چې په هغې کې هر ژوندی ارګانيزم له منځه ځي او د عضوي موادو محتوي يې سوځيږي. د دروزو سيځل د عضوي موادو د کموالي ،د منرالونو يو د بل سره په ځير تجمع او دغه تجمعات يو له بل څخه د لرې کيدو سبب ګرځي.او دا په خپل وار ددې سبب ګرځي چې خاوره خپل دانه دار ساختمان له لاسه ورکړي.

سپارښتنې:

- ☒ کرکيله تر اصغري اندازې راکمه شي او خاوره بايد د پورتنۍ طبقې څخه ژوره وانه وړې تر څو دخاورې پورتنۍ قسمت(topsoil) اود خاورې د ښکتنۍ قسمت(subsoil) (کوم چې ټيت کيفيت لري) د ګډيدلو څخه مخنيوی وشي. همدارنګه په ځای ددې چې خاوره ژوره يوې شي بهتره دا ده چې subsoil loosener استعمال شي چې په subsoil کې متراکم طبقات جدا کړي. subsoil loosener نه يوازې د subsoil د پستې خاورې د پورته خواته اوښتو څخه مخنيوی کوي همدارنګه د خاورې د ساختمان د جدا کيدو سبب نه ګرځي. دا ممکن هر درې يا څلور کاله بعد عملي شي.
- ☒ که چېرې ماشينري استعماليږي نه بايد د خاورې د رطوبت اندازه په نظر کې ونيسو. د ډيرې وچې خاورې اړول په زياته اندازه لاندې خاوره پورته را اوچتوي خو که چيرې ډيره زياته لنده خاوره يوې شي نو يوه رطوبت ټيت او پرک کوي.
- ☒ د غوښ شوي بوټو د سيځلو څخه بايد مخنيوی وشي او د نباتي سرې او يا شين پارو په ډول په خاوره کې واچول شي.خاوره مه سيځئ ځکه زراعت د راتلونکي لپاره دی او موږ بايد لری نظر ولرو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هموار ساختمان لرونكي خاوره (Platy structured soil)

ستونزې او خطرات

- تكاثف : ددغه ډول خاورې اساسي مشكل تراكم يا تكاثف دی چې د مشينري يا د حيواناتو د عمل په نتيجه كې را منځ ته كيږي. دغه ډول خاوره زيات كثافت لرونكي وي ځكه ددوی د مسامونو تر منځ مسافه كمه وي خصوصاً د ميده تركيب لرونكي platy soils. هغه خاوره چې زيات كثافت لري په هغوی كې د ريښو نفوذ متاثره كيږي.

سپارښتنې :

- متوسطه اندازه يوه كول او soil loosener استعمالول: په subsurface كې د platy structure خاورې موجوديت دا راښئ چې خاوره په صحيح ډول اداره شوی نه ده. دغه نقصان د متوسطې اندازې يوې كولو اوخاورې اومولو(soil loosener)كولو په واسطه كميدای شي.
- د ونو شپول جوړول : په داسې حالت كې د اوبو او باد په واسطه د تخريب خطر زيات وي نو ځكه د تخريب مخنيوی د ونو د شپول په واسطه د دهقانۍ مهمه برخه جوړوي.

بلاک شكله، منشور شكله او استوانه شكله خاورې (Blocky, prismatic and columnar structured soils)

ستونزې او خطرات :

- په كلكه خاوره كې د بوټو ريښې په سختۍ سره نفوذ كوي. دغه ډول خاوره چې كله لنده شي پړسيږي او كله چې وچه شي چاودونه په كې منځ ته راځي د لي (clay) اندازه يې زياته وي چې نسبت يې 2:1 وي.
- د عضوي مادې او خيرازۍ كموالی : خصوصاً هغه خاوره چې prismatic structured وي د كم كيفيت لرونكي وي او غيری حاصل خيزه وي. دا په عادي حالت كې د سطحې په ځای لاندې د طبقو په ډول پرته وي. او كه چيرې په سطحه كې موجود وي د sodic يا alkaline حالاتو ښودونكی ده.هغه خاوره چې دprismatic او columnar ساختمان لرونكی وي په عمودي ډول چوي.

سپارښتنې :

- ژور شوديارہ كول : د دې ډول خاورې په صورت كې شوديارہ كول د ځمكې په برابرولو كې مهم رول لوبوي. د دغه خاورې په ژور ډول شوديارہ كول قسماً د هغې د خيرازۍ سبب ګرځي.
- اضافي عضوي مواد په خاوره كې اچول : د ژور شوديارہ كولو سره يو ځای د اضافي عضوي موادو اچول د هغې د ژوند ، ساختمان او خيرازۍ د ښه والي سبب ګرځي.

- د لاندې خاورې اومونكي الې(subsoil loosener) استعمال : د 50-60 cm پورې ښكته د subsoil loosener استعمالول يو بل توصيه شوی تخنيک دی. دغه تخنيک د اوبو په نفوذ او د خاورې په تهويه كې ښه والی رامنځ ته كوي او همدارنګه د هوازي (aerobic) او

(c) ketabton.com: The Digital Library

غیرهوازي (anaerobic) تعملاتو تر منځ توازن رامنځ ته کوي.همدارنګه به د خاورې PH اصلاح شي.

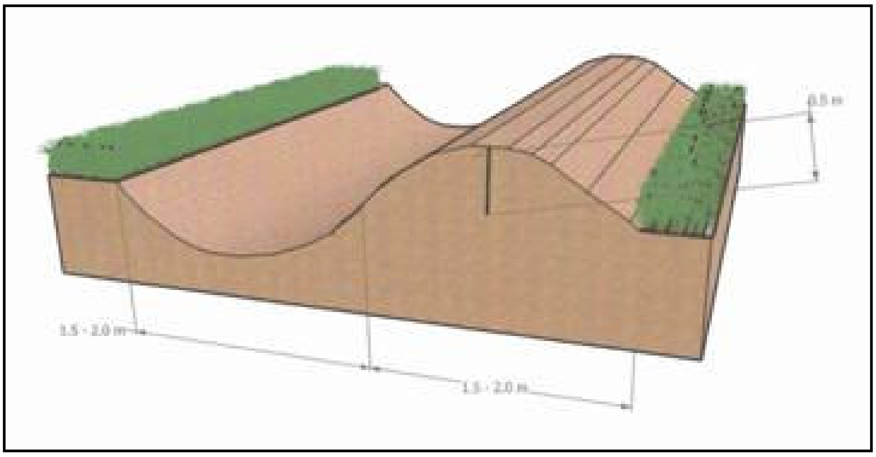
د شګلنې خاورې لپاره سپارښتنې:

- ☒ Zero tillage practice: دشګلنې خاورې لرونکې ځمکې برابرول zero tillage practice ته ضرورت لري تر څو ممکنه تخریب محدود او خاوره وساتل شي. دخاورې په ټوله جوړونه کې باید کوشش وشي چې د خاورې ضایع اصغري اندازې ته راکمه شي.
- ☒ د زیاتې اندازې عضوي مادې اچول
- ☒ خاوره د شنیلي (بوټو) یا د ښه ورستو پاڼو په واسطه پټول دغه ډول خاوره تخریب ته مواجه وي نو ځکه باید د ټول کال په اوږدو کې پټه وساتل شي.
- ☒ په پټې او د هغې په اطراف کې د بوټو او محافظوي ساختمانونو قایمول

د لی (clay) لرونکې خاورې په باره کې سپارښتنې:

- ☒ په دغه ډول خاوره کې د شګلنې خاورې په نسبت باید په زیاته اندازه deep tillage practice او subsoil loosener استعمال شي.
- ☒ په زیاته اندازه د عضوي موادو اچول کوم چې د خاورې په کیفیت کې ښه والی راولي.

۴,۲ بنډینګ او تخلیوي شبکه (Bunding and drainage network)



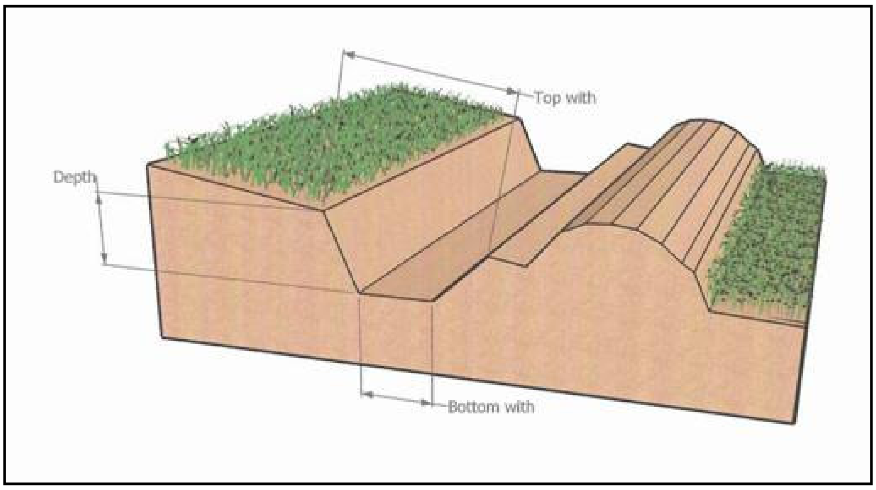
۵شکل: Graded bund سرچینه: **F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)**

دا ټول د فزیکي محافظې د نقشې درجه بندي شوي او لیول شوي پرکټسونه دي.دغه درجه بندي شوي فزیکي اندازې فقط د حقیقي کانټور څخه یو سویه یا شیوه (ځوړ) دی تر څو اضافي اوبه په اسانۍ سره په هغو جریان وکړي.وصفي bund د graded bund څخه عبارت دی کوم چې د جوړ شوي اب رو (channel) سره جوړ شوي وي. لیولي یا کانټور اندازې په حقیقي کانټور وي چې څنډې رهبري کړي. دغه اندازې د اوربنت د ممکنه اندازې په ذخیره کولو او نفوذ کې کومک کوي.

یادونه: د خاورې د برابرولو اود فزیکي نقشې د اندازې په باره کې د لازیاتو معلوماتو لپاره د

(c) ketabton.com: The Digital Library

Soil Testing, Perennial crop support series, Publication No.2008-001-AFG لارښود کتاب وګورئ.



۲شکل:تخليوي کانال
سرچينه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

۵,۲ د خړوبولو د سيستم قايمول:

د خړوبولو سيستم د څلورو اجزاو څخه متشکل دی :

- Intake structure and pumping system: دا هغه ساختمان دی چې د منبع څخه د ذخيرې په طرف او يا مستقيماً پټي ته انحراف ورکوي په دې شرط که د پټي د اوبولو سيستم د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي.
- Conveyance and distribution system: Conveyance يو ساختمان دی چې اوبه د اساسي اوبه خور ساختمان څخه پټي ته انتقالوي.د توزيع سيستمونه يې د کانالونو ، لښتيو يا پايپلاينونو څخه عبارت دي چې اوبه خړوب شوي پټي ته انتقالوي.
- Field application system: دا د خړوبولو مختلف سيستمونه دي.
- Drainage system (تخليوي سيستم): دغه سيستم د پټي څخه اضافي اوبه اوباسي.واړه دهقانان معمولاً د ځمکې د جاذبې په اساس برابر شوي د اوبه خور سطحي مېتودونه استعمالوي. د سطحي خړوبولوسيستم (Surface irrigation) د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي او اوبه د سطحې لپاسه جريان کوي.د surface irrigation درې ډولونه موجود دي :
- د کندوړي خړوبولو تخنيک (Basin irrigation technique): په دې تخنيک کې ټول پټي خړوبيږي.
- د کيلونو د خړوبولو تخنيک(Furrow irrigation technique): په دې تخنيک کې اوبه په کيلونو (دوکچو) کې جريان کوي.
- د پولو په واسطه د خړوبولو تخنيک(Border irrigation technique): په دې ډول کې اوبه په اوږدو تړانګو کې کوم چې د پولو په واسطه يو له بل څخه بيل شوي دي جريان کوي.Basins په اوږدوالي او پراخوالي کې تقريباً يو شان وي او Borders ئو واړې نظر خپل پراخوالي ته اوږده وي.

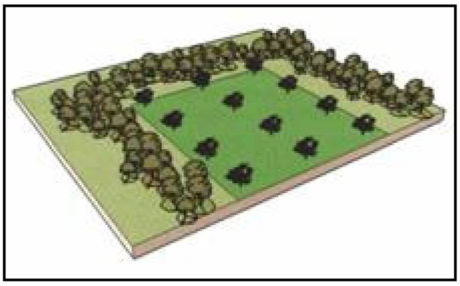
ددې ميتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زيات يا کم اوبه کيدل دي. او دا د دې سبب کيږي په اول کال يا شپږو مياشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

يادونه :د خړوبولو د سيستمونو په باره کې د زياتو معلوماتو لپاره لاندې لارښود کتاب وګورئ :
Soil Testing, Perennial crops support series, Publication No.2008-002-AFG.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۶,۲ شپول یا احاطه جوړول (Fencing)

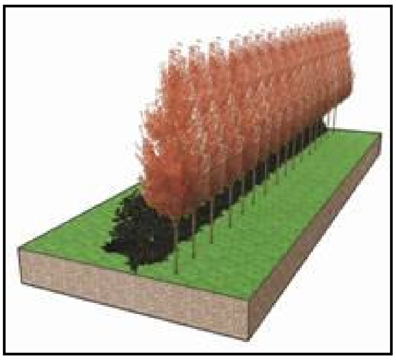
د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنترولي اندازې د agroforestry practice پورې تعلق لري. ونې او بوټي د باغ په دننه او خارج کې کولای شي چې نمو وکړي چې د خاورې او د نمو په حال کې تنکیو نیالګیو د حفاظت سبب ګرځي. د کتاره کولو او د باغ د تنکیو بوټو د حفاظت لپاره ځینې اساسي میتودونه وجود لري.



۷شکل:د باغ ګردچاپېره د ونو کمربند
سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008

طبعي ځېري کمربندونه (Natural shelter belts)

کله چې مونږ یو نوی باغ تاسیس کړو او د هغې ځنځه ګیاوې لرې کړو نو خاوره او تازه کرل شوي دمیوو بوټي د حرارت او تخریب په مقابل کې یو څه محافظې ته اړتیا لري. چې دا هدف د ۲۰-۳۰ سانتي متره پراخه shelter belt د پرینښودلو په واسطه لاس ته راځي. دغه کړۍ (belt) د ساحې د کاتېور په اوږدوالي چاپېرېږي.



۸شکل:د ونو د قطار واحده تراډه
سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

Planted shelter belter

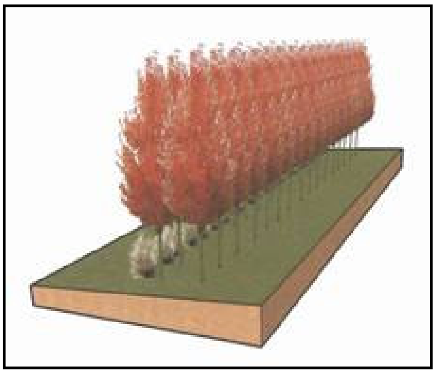
دا په اباده ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې دموجود طبعي ونو belts په ځای استعمالیږي.

د ونو قطارونه او تراډه (Tree lines and strips)

دا د پټي د برید په اوږدوالي لوړ او واړه چترۍ مانندہ ونو لرونکو وي. دا کیدای شي یو یا دوه قطارونه وي. د ونو قطارونه او تراډه معمولاً د ونو د باد ماتوونکي (windbreak) په نامه پیژندل کیږي.

د کاتېور د اندازې لپاره ونې :

یو ډول ونې او بوټي کیدای شي د contour markers ، buffers ، level ، graded bunds او drain channels باندې وکرل شي. د ونو تر منځ مسافه کیدای شي په لاندې ډول وي :



۹ شکل، Windbreak سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

- لنډه مسافه لرونکي ونې (closely spaced tree): لکه Leucaena leuecocephala او نور.
- پراخه مسافه لرونکي ونې (widely spaced tree) : لکه Cassisa siamea ، Albizia lebbeck او نور.
- ډیر پراخه مسافه لرونکي ونې (very widely spaced tree) : لکه Faidhebida albida او نور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

حیاتي شپول (Live fence)

دا د ګڼو او ببرو ونو او بوټو مانعې دي. حیاتي شپول د اوږدې مودې لپاره محافظه کوي او نظر د شپولونو یا احاطو نورو مېتودونو ته ارزانه دی.

د ساحې د اماده کولو لاربنود :

د ساحې اماده کول د باغ د تاسیس بحراني مرحله ده. دغلط انتخاب شوی اندازو د درست والي لپاره د پام وړ اندازې لګښت ته ضرورت وي. نو ځکه ددې پروسې په جریان کې لاندې لاربنودنې له مونږ سره کومک کوي.

- د ځمکې صحیح انتخاب (correct land selection)
- د اوبو د لارو قایمول
- د غونډۍ د سر په څیر د سړکونو(crest roads) او پیاده رو قایمول
- د تخلیې د شبکې قایمول
- په ترتیب سره د پولو جوړول
- د خاکو د اندازو(contour measures) جوړول
- د پولو ، وړو کاسواو نورو جوړول
- پټيې ته د لاس رسي جوړول
- د خاورې د فزیکي تخفظ اندازې (Physical soil conservation measures) :د داسي یو سیستم غوره کول چې په مؤثر ډول د اورښت او خړوبولو تنظیم وکړای شي. (Store and release water)
- agronomic and agroforestry measures
- قبلونه(acceptation) : د سیستم کره کول او مکمل کول د یو پوره واحد په ډول

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)

۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement)

منبع:دا تصویرFerenc Sandor اخیستی

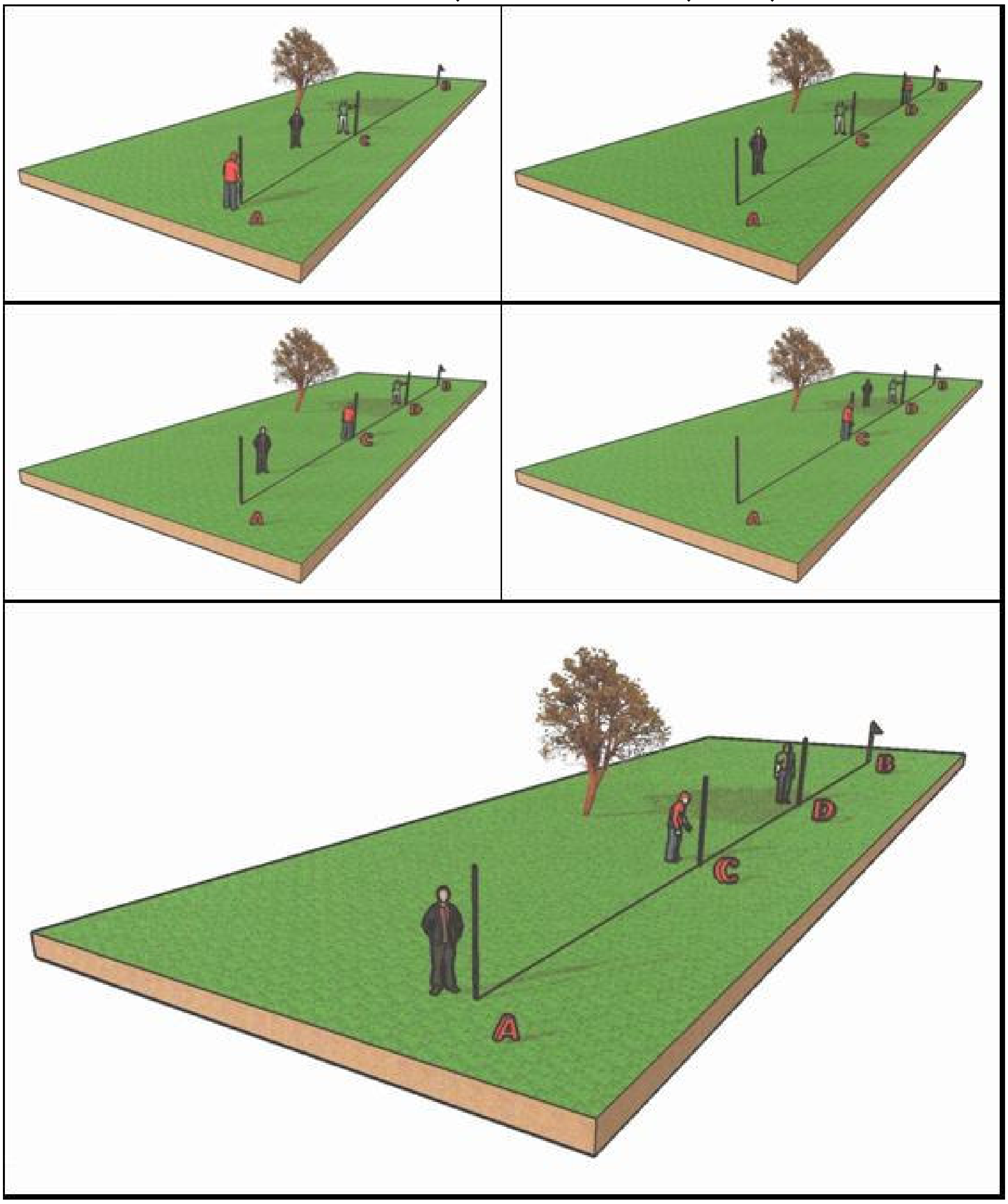
د راتلونکي باغ اندازه د میوی په ډول ، د تولید په شدت ، او د پخو ونو په په اندازې (لنډ قده او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نیولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شووبوټو په تعداد کې تغیر راځي. اولنی هدف د یو د قاعدوي کرښې(baseline) جوړول دي. نورې ټولی اندازې او فاصلې baseline ته د هغې د موقیعت په نظرکې نیولو سره تنظیم او جوړیږي.Baseline په یو پټيې کې ددوو مخالفو نقطو تر منځ یو مستقیم خط دی. دغه دواړه نقطې به د دوو پایو(ستنو) په واسطه

(c) ketabton.com: The Digital Library

په نښه شي.دريمه ستنه به ددواړو ستنو تر منځ کرښه باندې ودرول شي.په اخره کې څلورمه ستنه د دريمې او څلورمې ستنې تر منځ بايد ودرول شي. له دې وروسته بايد د دريمې ستنې موقيعت نظرد اولی او څلورمې ستنې موقيعت ته درست شي. وروسته له دې نه بايد څلورمه ستنه وکتل شي او د هغې موقيعت نظر د دويمې او څلورمې ستنې ته درست شي. دغه سمونې ته بايد تر هغې دوام ورکړل شي تر څو څلور واړه ستنې د پټې د دواړو نقطو تر منځ په يوه مستقيمه کرښه واقع شي.

د مراتبو ترتيب يې په لاندې ډول دی:

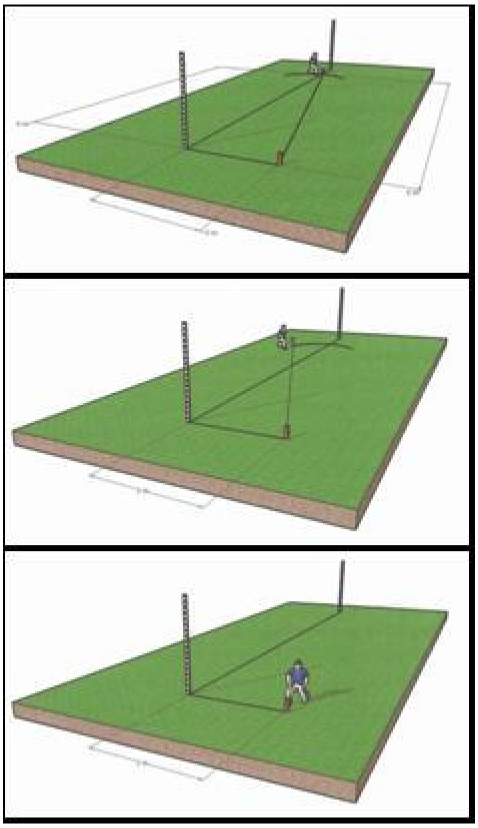
- د Aاو B ستنې (مقابلې نقطې) تنظيم کول
- د A او B تر منځ د C نقطه تنظيم کول
- د B او C تر منځ د D نقطه تنظيم کول
- د A او D تر منځ د C موقيعت سمول
- د B او C تر منځ د D موقيعت سمول
- اخرې دوه مرحلې تر هغې تکرار شي څومره چې ضرورت وي.



۱۰ شکل: د مستقيمې کرښې جوړول

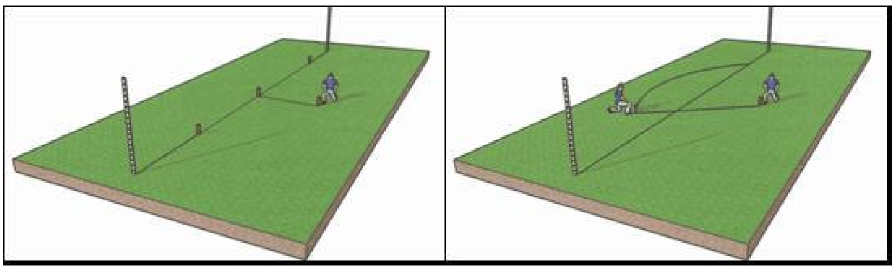
سرچينه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

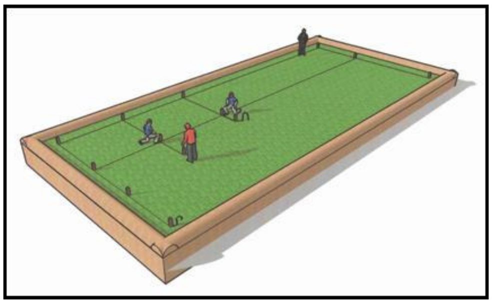


۱۱شکل: قایمه زاویه جوړول(۳-۴-۵میتود)
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

کله چې قناعت بخش baseline برابر شي ورپسې مرحله د قایمې زاویې (نوي درجې زاویې) او عمودي خطونو اندازه کول دي. د A ستنې څخه په base line باندې 4 m فاصله بیله کړئ او د یو موګي په واسطه یې په نښه کړئ. له دې وروسته یو 3 m اوږد تار د A ستنې پورې وتړئ او په بل سر پورې یې یو غټ میخ یا یو تیره ځوکه لرونکي لښته وتړئ. د لښتې په واسطه نیمه دایره په داسې حال کې رسموو چې تار مو ټینګ کش کړی وي. له دې وروسته یو بله نیمه دایره په خاوره رسموو په داسې حال کې چې دا وارې مو 5 m اوږد تار په موګي پورې تړلی وي. په هغه نقطه چې دواړه دایرې یو بل قطع کوي یو موګی ټک وهو. دغه میتود ته 3-4-5 method وایي. د رسۍ د د میتود (rope method) د استعمال په واسطه کولای شو چې د Baseline لپاسه یو عمودي خط رسم کړو. لومړی یوه نقطه د اندازه کولو لپاره د یو موګي په واسطه په نښه کوو. وروسته له دې یو رسۍ راخلو چې په یو سر پورې یې یو میخ یا ځوکه لرونکي لښته تړلی وي. د رسۍ اوږدوالی باید د موګي او baseline تر منځ مسافې څخه یو څو متره اوږد وي. د رسۍ په بل سر کې حلقه د قایم شوي موګي پورې تړو. له دې وروسته په ځمکه باندې د میخ یا لښتې په واسطه یوه دایره رسموو. نوموړې دایره به baseline په دوه نقطو کې قطع کړي. د دواړو تقاطع نقاطو تر منځ په مساوي فاصله کې یو موګی ځای په ځای کوو. دواړه موګي د baseline لپاسه عمودي کرښې جوړوي او د دغې کرښې او baseline تر منځ زاویه به قایمه زاویه وي.



۱۲شکل: په base line باندې عمود جوړول
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

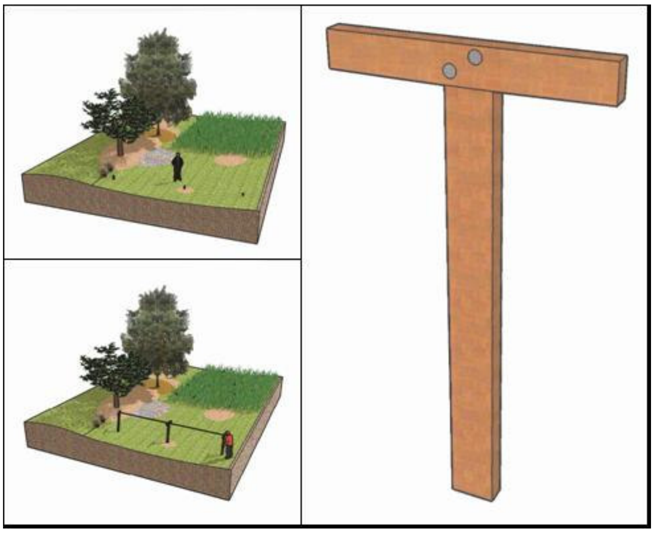


۱۳شکل: د ساحې ویشل په پلاټونو او میدانونو باندې
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

وروسته د baseline او قايمې زاويې د اندازه کولو څخه موږ ساحه په منظم شکله پټيو(fields) او دځمکې په ټوټو (plots) ويشو.تر ټولو اول د موجوده ساحې کنجونه په نښنه کړئ.وروسته له دې تاسی کولای شئ چې دغه ميدان په مثلث شکله ساحو باندې وويشئ. په استثنا د دې که چيرې درست مستطيل شکله بلاک موجود وي. د هر مثلث په baseline باندې عمودي خط جوړول به د مثلثونوارتفاع را وښئ. له دې معلوماتو څخه يو کس کولای‌شي چې د ساحې مساحت معلوم کړي.په دې ډول چې د مثلث د قاعدې اوږدوالی د هغه په ارتفاع کې ضربيږي او د ضرب حاصل يې په دوو تقسيموو.

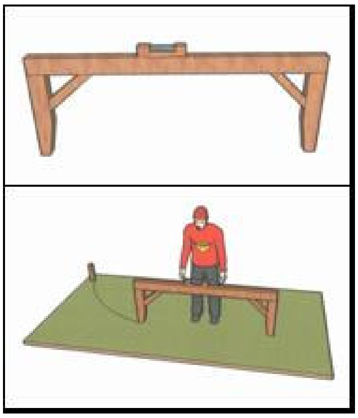
يو ډير غټ مشکل ، مګر ډيره مهمه اندازه کوونکي کړنلاره ، دا ده چې افقي کرښې جوړې کړو او د terraces ، graded bunds او contour lines لپاره ځوړونه (slopes) ترتيب کړو. دا په دې خاطر چې د ميوو د بڼ لپاره surface irrigation قايم کړو. ددې هدف لپاره يو boning rod ، N-frame او tube water level استعمالولی شو. دغه ټول افزار د بازار څخه اخيستلی شو او يا يې هم په کور کی جوړولی شو. Bonding rod د T حرف ته ورته يو د لرګي اله ده چې اوږدوالی يې 100 cm او cross lath (د bonding rod پورتنۍ ټوټه) يې 50 cm اوږد وي. د لرګي د دواړو ټوټو پراخوالی 10 cm وي.يو دهقان ته د اندازه کولو لپاره 3-4 عدده bonding rods ته ضرورت وي. همدارنګه N-frame هم د لرګي څخه جوړ شوی دی.



۱۴شکل: Bonding rod
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

د دې الی اساسي ټوټه(main lath) 2-3 m اوږدوالی لري او په دواړو نهاياتو کې يې پښې موجودي وي چې هر يو يې 90 cm اوږدوالی لري. د دې الی پښې د cross poles په واسطه تقويه شوي دي. د اساسي ټوټې لپاسه په منځنۍ برخه کې carpenter level د يوې ټوټې په واسطه ترل شوی وي.
قاتيدونکی tube water level د دوو ستنوڅخه چې 10 cm پراخې او تقريباً 1.7-2.0 m اوږدوالی لری او د يو شفاف قاتيدونکي پايپ (hosepipe) څخه جوړ شوی دی. لومړی د پايپ دواړه نهايتوه د يوې ټوټې په واسطه د ستنې په اوږدوالی ترو. دغه ستنې بايد له مخکې څخه په خيل اوږدوالی کې درجه بندي ولري.

او که چيرې اندازه ونه لري نو دهقان کولای شي چې ستنه په 1-1.5 m لوړوالي کې په نښنه کړي چيرې چې د اوبو سويه د افقي کرښې د اندازه کولو په وخت کې ودريږي. له دې وروسته شفاف پايپ د



۱۵شکل: N-frame
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

رنګه اوبو څخه ډکوو. او له دې څخه ځان مطمن کوو چې په داخل د پایپ کې به د هوا پوکانۍ نه وي.

د دې په خاطر چې یو افقي مستقیم خط رسم کړو نو لومړی یوه مستقیمه کرښه اندازه کوو او په دواړو نهایاتو کې یې موګي ټک وهو. له دې وروسته د دواړو موګو تر منځ د سویې تفاوت (level difference) پیداکو. د دې هدف لپاره د متحرک یا انتقال کیدونکي ټیوب څخه کار اخلو.د tube water level دواړه پایې د موګو لپاسه ودروو. د موګیوو لوړوالی تر هغې پورې درستوو تر څو چې د tube water level دواړه نهایاتونه عین سویه وښئ.په همدې ډول تاسی کولای شئ چې د tube water level په واسطه د میدان د دوو نقطو تر منځ د سویې تفاوت پیداکړو.د موګیو له پاسه ستنې کیږدئ او اندازې ځان سره ثبت کړئ. د دوړو اندازو تر منځ تفاوت د میدان د دوو نقطو تر منځ تفاوت راښیئ.

همدارنګه د یو افقي کرښې د جوړولو لپاره کولای شو چې boning rods استعمال کړو.لومړی د boning rod د دواړو پښو د ښو تر منځ یوه مستقیمه کرښه رسموو او په ځای یې متوسطه اندازه موګي ټک وهو. د موګو لپاسه boning rods په ځای کوو او د rods لپاسه ګورو چې له دې څخه یو کس کولای شي چې هریو موګی درست کړي.

د ځوړ(slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه ګټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرزالعمل یو شان دی. د الې یوه پښه د لومړني bench mark لپاسه ږدو. او frame (چوکاټ) ته د دې پښې په چاپیر دوران ورکوو نو په داسې یوه نقطه پیداکولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکنۍ د ښو تر منځ وي. یو موګی د دې نقطې په ښه کولو لپاره ټک وهئ او عین پروسه بیا تکرار کړئ مګر دا ځلې به د شروع نقطه د موګي لپاسه وي کوم چې ټک وهل شویدی.

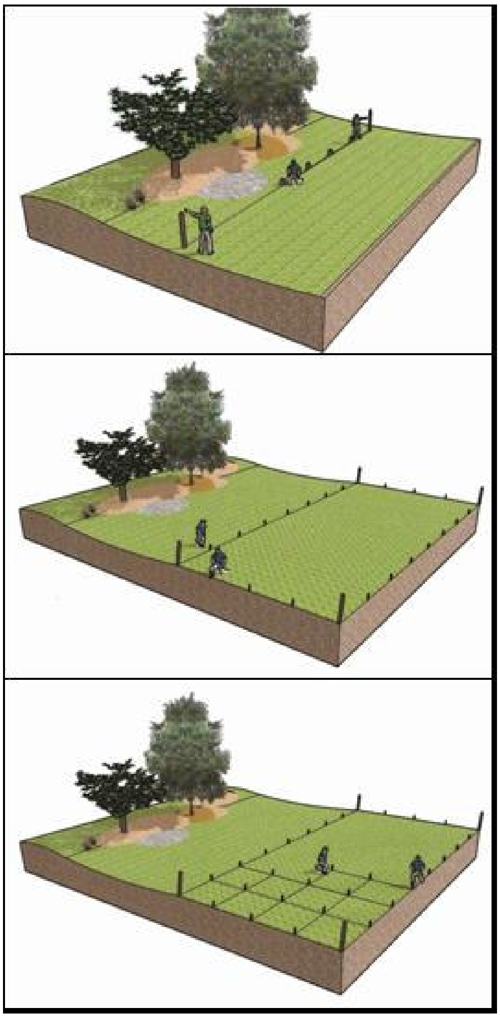
۳.۲ فزیکي نقشه (physical layout)

وروسته له دې نه چې ساحه برابره شي دهقان د دکرلو د سیستم په اړه تصمیم نیسي کوم چې د orchard layout په نامه هم یادیږي. Orchard layout د ځمکې په ځوړ، د خړوبولو په سیستم ، تخلیې او د کرونکو ونو په نوعې پورې اړه لري. اساسي فعالیتونه یې په لاندې ډول دي :

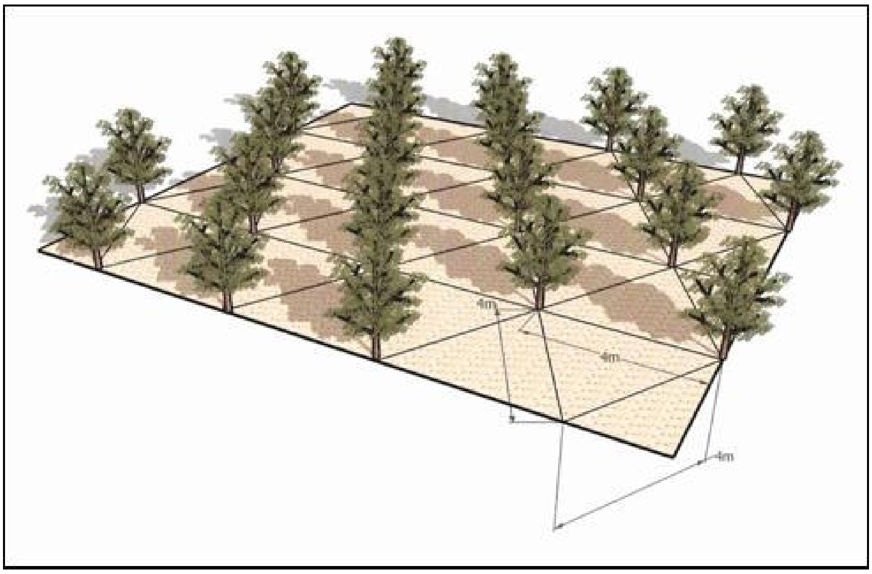
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سړک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په ښه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په ډول استعمالوو. د میچ فیته(tape) د یوې کرښې په اوږدوالي غزوو او په مناسبو فاصلو کې موګي ټک وهوو په کومو کې چې وروسته ونې کرل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

عموماً orchard layout يو منظم شکل تعقيبوي دغه شکل کيداى شي د مربع ، مستطيل ، مثلث او نورو په ډول وي. د Hedgerow، نمونو(ماډلونو) لپاره دوه عمده ګروپونه موجوددي. واړه دهقانان اکثره مربع شکلونه يا مستطيل شکله نمونې استعمالوي مګر په عين حال کې hedgerow يا quincunx ماډلونه د زيات او لوړو حاصلاتو د توليد لپاره ډير مناسب دي. د نيله بوټي ډول (rootstock) او دشاخبري کولو ميتود هم د د کرلو نمونه متاثره کوي. ټيټې او متوسطه اندازه ونې د hedgerow ماډل لپاره ډيرې مناسبې دي.

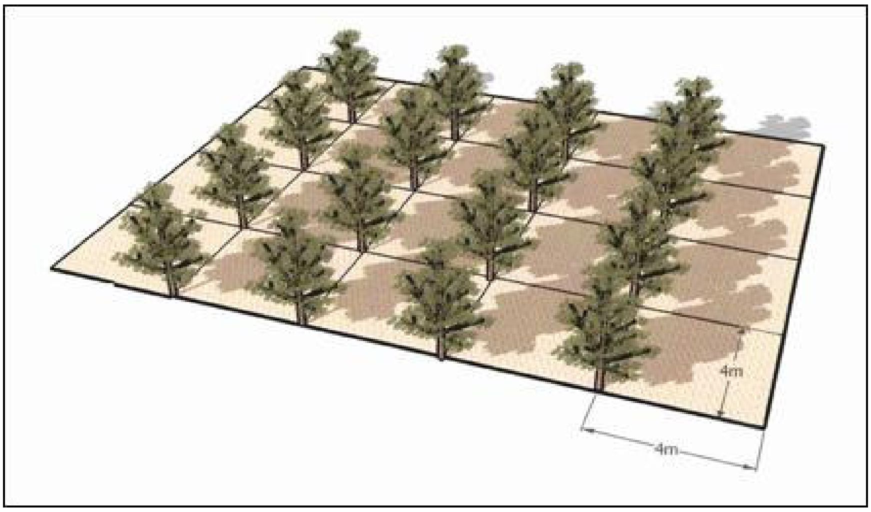


۱۶شکل: د باغ نقشه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

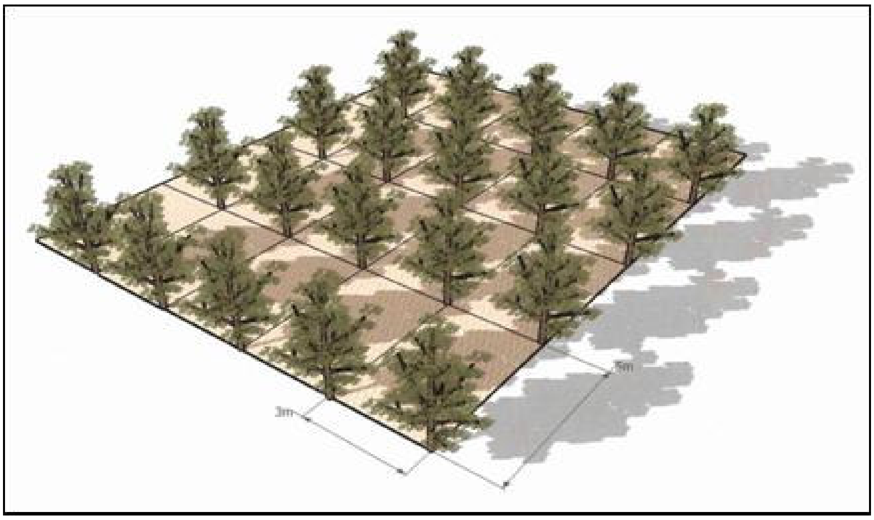


۱۷شکل: د باغ دنقشې لپاره مثلثي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

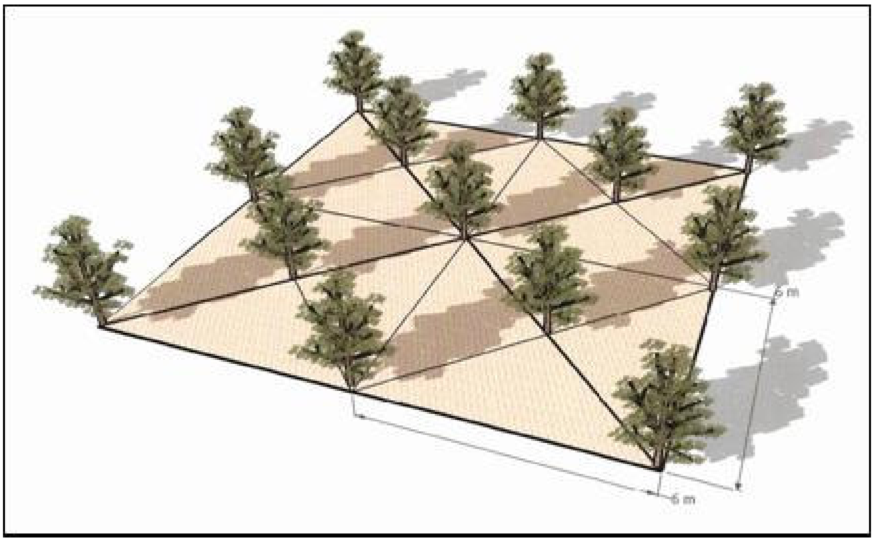
(c) ketabton.com: The Digital Library



۱۸شکل: د باغ د نقشې لپاره مربعي نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

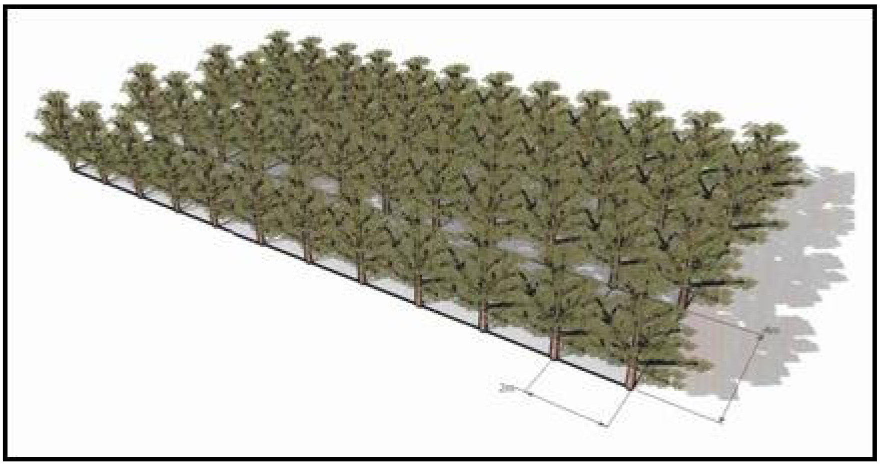


۱۹شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطیلي نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

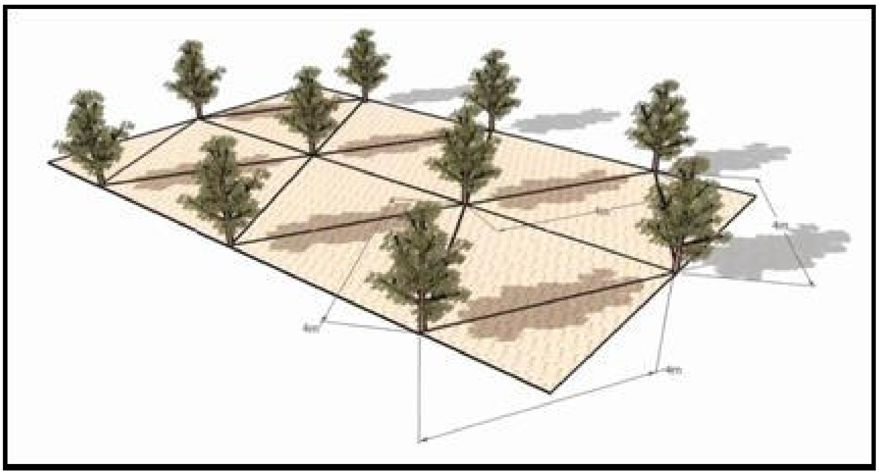


۲۰شکل: د باغ د نقشې لپاره Quincux نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



۲۱شکل: د باغ د نقشې لپاره Hedgerow نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

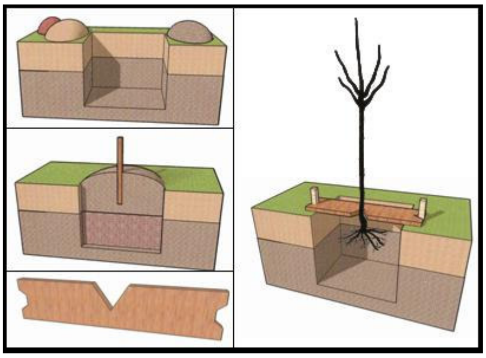


۲۲شکل: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

۴. د میوه جاتو د ونو کرل

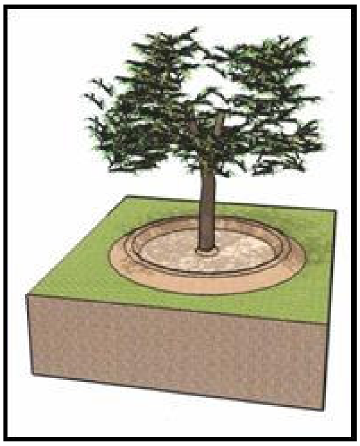
۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول

د کرلو لپاره کوتي (planting hole) تقریباً باید 60 cm x 60 cm x 60 cm وي.کوتی وروسته د باران او یا د ځمکې د اوبه کولوڅخه وباسئ. د خوسا پاڼو سره او ډیران د کوتي د برابرولو مهمه برخه ده. ځکه چې د اضافي عضوي مواد د خاورې فزیکي خواص ښه کوي او د ونې لپاره غذایي مواد تهیه کوي.هر کوتی تقریباً نیم لاس ګاډي ډیراني سرې (5-10kg) ته ضرورت لري. کله چې کوتی کنۍ نو باید د سر خاوره (topsoil) د لاندې خاورې (subsoil) څخه بیله کړئ او د کوتی په اوږدوالي یې په دوه بیلابیلو ځایونوکې واچوئ.



۲۳شکل: د هغه نیالګیو کرل چې ریښې یې لوڅې وي
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



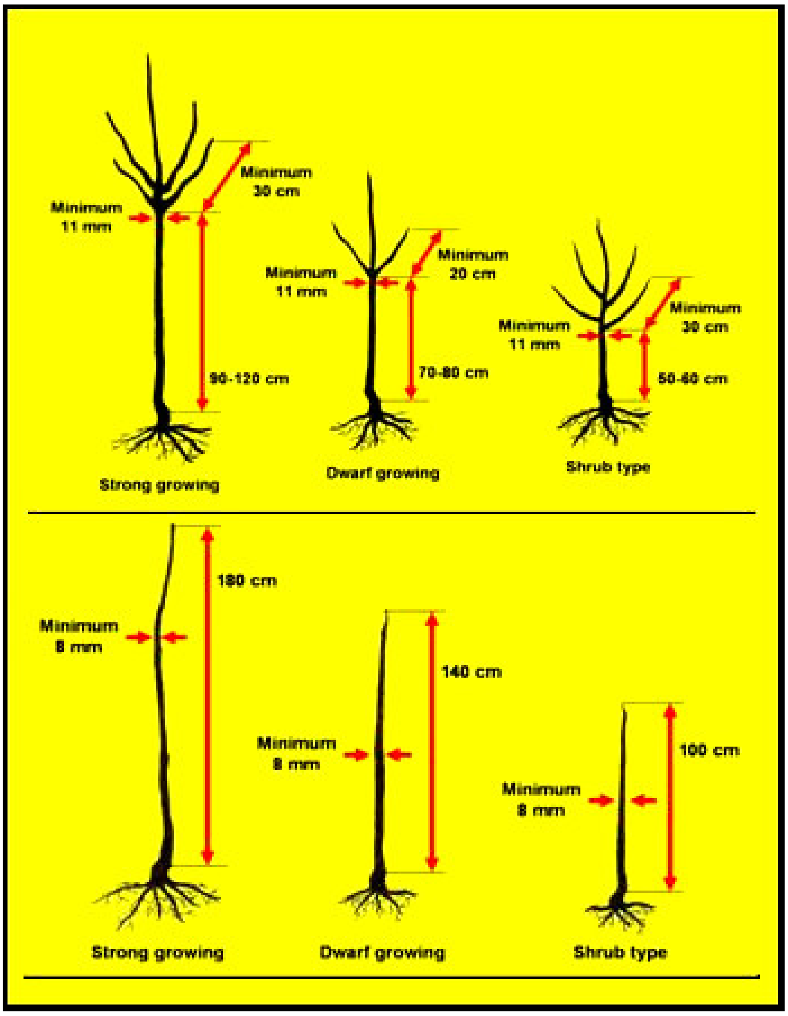
۲۴شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر کندوري
سرچینه: -F.Sandor,RoP
Jalalabad(2008)

کله چې کوتی اماده شو نو ډیراني سره د سر د خاورې سره ګډه کړئ او د کوتي په لاندې برخه کې يې واچوئ.همدارنګه تاسی کولای شئ چې د دې سره 250 gr single super phosphateعلاوه کړئ. د کوتي پاتې برخه د لاندې خاورې (subsoil) په واسطه ډکه کړئ. د خاورې سویه به د سطحې د سویې څخه لوړه وي چې عادي خبره ده. کوتی د یو لرګين موګي په واسطه په نښه کړئ او کم تر کمه درې هفتې مخکې د نیالګیو د کرلو څخه انتظار وباسئ. په دغه موده کې خاوره کښيني او ډیراني سره پخيږي.

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په
واسطه اخیستل شوی دی

۲،۴ نیالګي نیالول

د میوو ونې عموماً د پسرلي په موسم کې خریداري کیږي. چې د خریداري کولو څخه وروسته سمدستي باید وکرل شي. او که چیرې امکان نه وي نو باید دهقان د ونو ریښې د لمدې خاورې ، د اري بور او یا د خوسا پاڼو په واسطه مرطوبې وساتي.



۲۵شکل:د نیالګي د کیفیت لپاره معیار
سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه ډوله نيالګي د نيالولو لپاره استعماليږي. يو يې هغه ډول دی چې ريښې يې لوڅې وي او بل يې هغه ډول دی چې ريښې يې د خټې د يو غونډاري په واسطه پټې وي. يو ښه د لوڅو ريښو د نيالګي د

F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008):سرچينه

ډډ (تنې) قطر 12-16 mm وي دا خبره ددې حقيقت په واسطه روښانه کيږي چې که چيرې داسې نيالګي وکرل شي چې قطر يې ددې څخه کم يا وي نو دا به نسبت هغو ته زر ولړيږي.

کله چې نيالګې کرل کيږي نود يو ځای کيدو راوتی چوله (notch) بايد شمال ختيځ خوا ته تاو شي تر څو د لمروهنې څخه بچ شي.

د لوڅو ريښو لرونکو ونو د کرلو پروسه په لاندې ډول ده :

- يو غټ کوتی وکنۍ چې د ريښو سره تطابق وکړي
- هر هغه ريښه چې ماته يا قات شوی وي بايد غوڅه شي
- د کوتي له پاسه د کرلود تښتې (planting board) د ټينګولو لپاره دوه موګي استعمال کړئ
- د planting board پر ځای د ونې ډډ کوم چې د مرکزي غاښي (central notch) سره جوړ راځي او پيوند يې بايد د خاورې د سطحې څخه 5-10 cm پورته وي.
- تر هغې پورې بايد کوتی ډک شي چې ريښې په مکمل ډول پټې شي
- په نرمۍ سره د ونې په چاپير خاوره کيمنډئ
- خاوره هواره کړئ

که چيرې نيالګی په يو لوښي کې وي نو د کرلو طرزالعمل يې په لاندې ډول دی :

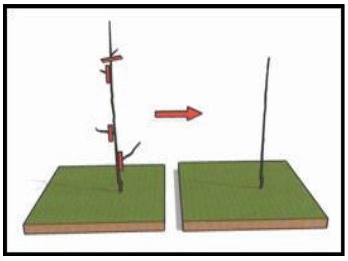
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نيالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نيالګي څخه پلاستيکي خلته او يا بل لوښی لرې کړئ
- په root ball کې يو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ريښې انکشاف تحريک شي
- د root ball څخه ټولې دايروي او تاو شوی ريښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نيغه ودروئ
- ونه په کوتي همغومره ډوبه کړئ څومره چې په لوښي کی ډوبه وه
- کوتی تر هغې ډک کړئ تر څو چې root ball په مکمل ډول پټ شي
- په نرمۍ سره د ونې په چاپير خاوره کيمنډئ

سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل

(c) ketabton.com: The Digital Library

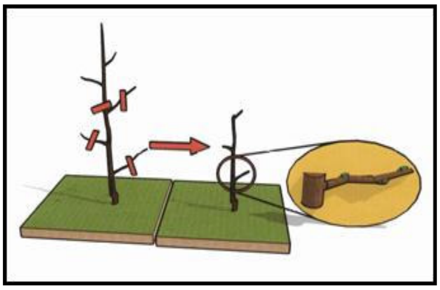
د دواړو ډولونو نیالګیو د کرلو د کړنلارې یوه برخه دا ده چې basin یا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه ونه اوبه شي. دغه basin یا nest باید یو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې باید د خاورې سویه 10 cm جګه وي تر څو په اوبو کې د نیالګي د وړیدو څخه مخنیوی وکړي. دغه وړوکی ډیری باید تقریباً 25 cm قطر ولري. په basin کې د 8-15 cm په ضخامت سره د ونو پاڼې ځای په ځای کړئ چې د حرارت په مقابل کې خاوره محفوظه کړي او د ګیا وده مانده کړي. د basin د قطر اندازه باید د ونې د نموسره غټ شي. دغه پروسه د Widening the basin په نامه یادیږي د basin قطر باید د ونې د چتر (canopy) د اندازې سره یو شان وي. د ونې په چاپیر د basin اهمیت په لاندې ډول دی :

- ✓ د اوبو د ساتلو لپاره تر څو خاورې ته د اوبو نفوذ اسان کړي
- ✓ د سرې ، د ونو د پاڼو او نورو غذایي موادو د ساتلو لپاره
- ✓ د ونې د canopy لاندې د وښو کنترول اسانه کړي



۲۲شکل: کرل شوی نیالګی Heading کول
سرچینه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

وروسته د basin یا nest د جوړولو څخه بوټي سمدستي اوبه کړئ. تنکۍ ونه په هفته کې تقریباً 20-30 liters اوبو ته ضرورت لري. نوی کرل شوی بوټي معمولاً حمایې ته ضرورت لري.دغې پروسې ته staking the tree وايي. stake باید 1.2 m اوږد لرګین یا بانس وي. تنکی بوټي باید دstake سره د یو تارپه واسطه د اته عدد په ډول وتړل شي. دا خبره په کلکه توصیه کیږي د تار او ونې تر منځ د ربړ یوه ټوټه یا د مقوا کاغذ کیښودل شي چې د ونې د زخمي کیدو څخه مخنیوی وشي. د ونې تکیه کول د نیالګي سره کومک کوي چې په مناسب جهت نمو وکړي او لښتې د ماتیدو څخه ساتي.

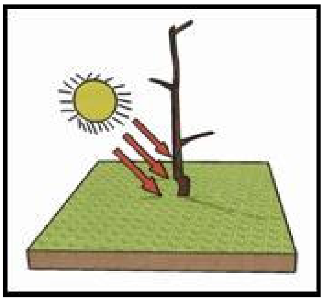


۲۷شکل: د جنبي څانګو سره د نیالګي شاخبري کول، سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

د دې لپاره چې ونه لاندې لښتې ونیسي نو د دهقان لپاره دا ضروري ده چې ونه50-60 cm لوړه غوڅه کړي. خو کله چې ونې ته لاس رسیده ګي اهمیت ولري نو باید د ونې لوړوالي 90 cm وي.سره له دې چې تازه کرل شوي ونې چې د ډډ قطر یې 9 cm او یا د دې څخه کم وي جانبي څانګې نه ورکوي او که چیرته وشي نو باید قطع شي. که قطر یې د 12 cm څخه زیات وي نو ونه جانبي څانګې نیسي کوم چې باید د ۷ سانتي مترو په اوږدوالي د دوه په درې جانبي غوټو سره قطع شي. دا په دې خاطر چې په اینده کې scaffold branch انکشاف وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ونه د لمر وهلو په مقابل کې محافظه کړئ د لمر وهلو په مقابل کې د ونې د محافظې لپاره دهقان باید white latex paint کوم چې په اوبو کې نیم نری شوی وي. دغه جوړ شوی مخلوط باید د خاورې د سطحې څخه 5 cm ښکته تطبیق شي او نور ټول ډډ د متبارزو غو ټیو (dominant buds) په شمول د دې مخلوط په واسطه رنګ شي. دغه پروسه باید په دوهم موسم کې بیا تکرار شي او هغه غټې لښتې چې د ماسپښین لمرسره مواجه وي هم رنګ شي.



۲۸شکل: د لمر وهلو څخه محافظه
سرچینه: -F.Sandor,RoP
Jalalabad(2008)

۳,۴ د کرلو په پروسه کې د القاح اداره کول

د ونو د کرلو د پروسې په جریان کې دهقان باید داسې حالات رامنځ ته کړي چې په اینده کې د القاح په عملیه کې مشکلات ایجاد نه کړي. او د باغ د تولید قابلیت زیات کړي.دغه قاعده د Good-self fertile cultivars لپاره ضروری نه ده. مګر دا د self infertile او self sterile cultivar لپاره ضروري ده. په دې حالاتو کې د تولید ورتیا د میوو د بوټو فاصله د pollenizer male tree یا cultivar څخه تعینوونکې ده.Self fertile cultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي او مختلف cultivars په منتشر ډول کرل کیږي. د morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant مختلف cultivars باید یو په بل پسې قطارونو کې وکرل شي. د بهي ،morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant په صورت کې کیدای شي چې cultivars په قطارونو کې په مخلوط شکل وکرل شي.

۳- جدول د میوه جاتو د ونو او pollinizer تر منځ د اعظمي فاصلې پرېښودل

دمیوه جاتو د ونو څخه د pollinizer اعظمي فاصله	
نوعه (species)	فاصله په متر
منه	۲۵
ناک	۲۰
الوبالو	۱۰
Morello(self sterile)	۹
الوچه(self sterile)	۱۲
زردالو(self sterile)	۲۰
بادام	۲
Blackcurrant	۳
غوز	۱۰۰
Chestnut	۱۰۰

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

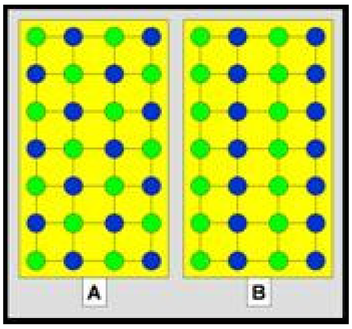
د self sterile موریلو(morello) ، الوبالو او blackcurrant په صورت کې به غوره القاح هغه وخت رامنځ ته شي چې درې مختلف مګر د cross pollination لپاره برابر cultivars یو ځای وکرل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

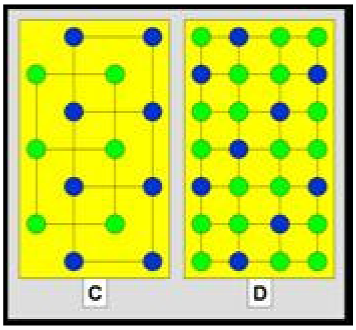
۴- جدول د میوو د ځینې انواعو د القاح مشخصات

species (انواع)	self fertile	self sterile
مڼه		هو
ناک		هو
الوبالو		هو
Morello	هو	هو
الوچه	هو	هو
زردالو	هو مګر د pollinizer استعمال توصیه کیږي	
شفتالو	هو	
غوز	هو	هو
بادام		هو
Raspberry	هو مګر د pollinizer استعمال توصیه کیږي	
Redcurrant	هو	
Blackcurrant	هو	هو
Gooseberry	هو	هو
ځمکني توت	هو	
امروت	هو	هو

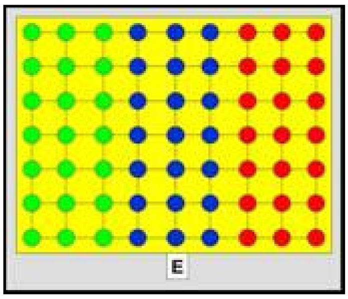
منبع: Csider (1978)



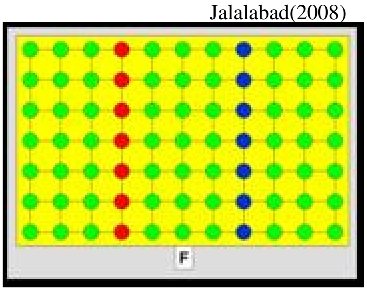
۲۹شکل: د په خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي(A) . د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسي قطارونو کې کرل کیږي(B) سرچینه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)



۳۰شکل: د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسي قطارونو کې کرل کیږي(C) د الوبالو، موریلو، بادام او بهي cultivar ممکن په مخلوط ډول په قطارونو کې وکرل شي(D) سرچینه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)



۳۱شکل: د مڼو، ناک، شفتالو، زردالو او الوچې cultivars کیدای شي په بلاکونو کې وکرل شي(E) سرچینه: F.Sandor,RoPJalalabad(2008)



۳۲شکل: د مڼې او ناک cultivar کیدای شي په بلاکونو کې او د بلاکونو تر منځ د Pollenizer cultivars د یو یو قطار سره وکرل شي. سرچینه: F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵. د باغ اداره کول (Orchard management)

۱,۵ د شاخبري کولو عمليه (The pruning process)

د ميوو د بوټوشاخبري کول د ونې د حاصلاتود اندازې په تعين کولو کې يو د ډيرو مهمو فعاليتونود جملې څخه دی. د دې اهميت په لاندې څلورو خبرو کې خلاصه کيږي چې :

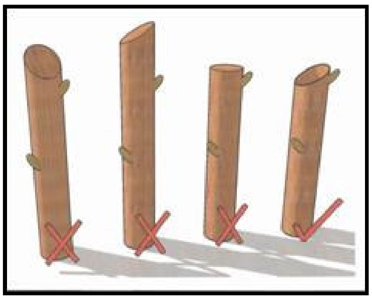
- يو قوي او مضبوط چوکاټ ته انکشاف ورکړو
- د ونې غوښتل شوی شکل د رڼا د مخنيوي ، د ميوو د انکشاف او د اسانه عملياتو لپاره وساتو
- د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن تنظيم شي
- حشرات او ناروغی کنترول شي

د شاخبري کولو د عمل درې اساسي ډولونه موجود دي :
Shaping fruit tree: دغه ډول شاخبري کول په ځوانه ونه کې scaffold branches ته انکشاف ورکوي کوم چې د ميوو د روند زغملی شي او د ونې اداره کولو ته په لاس رسی کې اساني رامنځ ته کوي
انتخابي شاخبري کول (selective pruning) :
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.
Rejuvenation: د شاخبري يو ډول دی چې د زړو ونو د ځوانولو په خاطر اجرا کيږي.
دغه ډول شاخبري کول پخې ونې صحتمندې او خيرازه ساتي. څلور ډوله دقلمي کولو الات موجود دي :

- دشاخبري کولو بياتي او secateur
- Pruning shear
- د څانګو د غوڅولو لپاره د ارو مختلف ډولونه
- Jik يا Jeyes مايعات چې د نورو الاتو د وينځلو لپاره استعماليږي (د دې مايعاتو په واسطه د شاخبري کولو د الاتو له لياري د ناروغيو او حشراتو د خپريدو څخه مخنيوی کيږي)

د ميوو د ونو د درست شاخبري کولو لپاره ځيني قوانين موجود دي. وړې څانګې بايد فقط د يو روغې غوټۍ څخه پورته قطع شي. غوټۍ ممکن د ونې څخه خارج خواته متوجه وي. نو د دې غوټۍ څخه پيداکيدونکې څانګه به د ونې د مرکز په طرف نمو نه کوي. د وړو نودو(shoots) د قطع کولو لپاره bypass shear استعمال مناسب دی مګر د غټو نودو د قطع کولو لپاره anvil ډير ښه دی. د شاخبري کولو د پروسې په جريان کې درې عامې غلطۍ رامنځ ته کيږي :

- د غوټۍ سره نږدې غوڅول
- د غوټۍ نه ډير پورته غوڅول

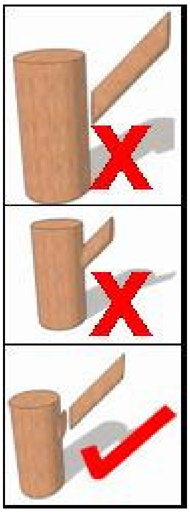


۳۳شکل: غلط او درست شاخبري کول
سرچينه:F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

❖ په مستقيم ډول غوڅول

د شاخبرۍ غوره غوڅول داسې وي چې د ښاخکې سره 45 درجې زاويه جوړه کړي. نسبتاً غټې لښتې بايد د ډډ سره نږدې قطع شي. قطع کېدنه بايد مايله وي تر څو د اوبو توېدو ته اجازه ورکړي. که چيرې اوبه د ښاخکې څخه توی نه شي ممکن ورسته شي. که چيرې دهقان په مکمل ډول لښته غوڅه کړي ممکن د ونې پوستکې خيرې شي. که چيرې قطع د ډډ څخه ډيره لرې وي نو لښته ممکن ورسته شي. د دې لپاره چې غټې لښتې غوڅې کړو نو توصيه شوی طرزالعمل په دې ډول دی چې دوه شقونه اجراکيږي.يو شق د لښتې له پاسه او بل ترې لاندې اجراکيږي. وروسته له دې ښاخکه له بره او ښکته نه تر هغې اره کوو چې دواړه شقونه يو له بل سره يو ځای شي. په دې ډول مونږ د ښاخکې د ماتيدو او د ونې د پوستکې د خيرې کيدو څخه مخنيوی کيږي.



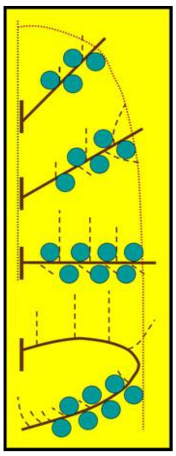
سرچينه:-F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)
۳۴شکل: د ښاخکو درست او غلط قطع کول

د شاخبرې په برخې باندې بايد د مستحلب (emulsions) ، رنګ (paint) او نورو موادو د تطبيق څخه مخنيوی وکړو دا ځکه چې دوی ممکن د رطوبت د جذب سبب وګرځي او انتان ته لاره هواره کړي. په طبعي ډول قطع په ازاده هوا کې وچه او رغيږي.

د شاخبرې کولو پروسه په زياته اندازه د ونې د فزيولوژي په واسطه متاثره کيږي. نو ځکه دا ډيره مهمه ده
چې د شاخبرې کولو ځينې cause-effect بنې وپيژنو.
په درست ډول دشاخبرې کولو د ميتود انتخاب به په حاصل کې زياتوالی رامنځ ته کړي مګر غلط ميتود ممکن په حاصل باندې ناوړه تتيجې ولري.

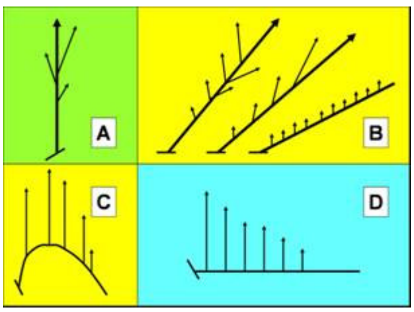
د ونې يوه ښاخکه دوه ډوله بارزتوب (dominance) لري :

- ➢ لوړبارزيت(top dominance)
- ➢ قاعدوي بارزيت(basal dominance)



۳۶شکل: د ښاخکو په مختلفو وضعيتونو کې د ميوو نيول (L.Cselorei)

Top dominance چې د apical dominance په نامه هم يادېږي دا معنا لري چې هغه غوټۍ کومه چې د ښاخکې په نهايت کې موجود وي نظر نورو ښاخکو ته په قوي ډول تيغ وهي او نمو کوي. که چېرې پورته غوټۍ لرې شي پاتې غوټۍ به هم تيغ ووهي.د دې پديدې په نتيجه کې د سر غوټۍ ترنورو لومړی تيغ وهي. دا پديده هغه وخت واقع کيږي چې لښته عمودي قرار ولري او يا د افقي کرښې سره د 30 درجو



۳۵شکل: د ښاخکې په مختلفو وضعيتونو کې جنبي نودې
سرچينه:(L.Cselotei(1985

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځخه لویه زاویه جوړه کړي.که چیرې لښته افقي وضعیت ولري نو بیا basal dominance په top dominance باندې بارز کیږي.په دې ډول هغه غوټۍ چې د لښتې د بیخ سره نږدې وي نسبتاً غټې او قوي وي اود هغې د نمو قدرت هم قوي وي.او که چیرې د لښتې هغه زاویه چې دافق سره یې سازوي 30 درجو ته تقرب وکړي نو دواړه بارزتوبونه په مساوي ډول کار کوي نو ځکه د لښتې په اوږدوالي ټولې غوټۍ په یو ډول تیغ وهي.دا یو خاص حالت دی که چیرې لښته د افقي وضعیت ځخه لاندې تاو شي.په دې حالت کې دواړه بارزتوبونه خپل تاثیر ساتي مګر د لښتې د قوس په برخه کې د غوټیو تیغ وهل په زیاته اندازه زیاتیږي. دغه تاثیرات د یوهارمون په واسطه رامنځ ته کیږي د auxin په نامه یادیږي.

د سر غوټۍ نوموړی هارمون تولیدوي کوم چې د ونې نمو تنظیموي. کله چې لښته افقي وضعیت ولري او یا له افق سره د 30 درجو ځخه کمه زاویه جوړه کړي نو په دې صورت کې به د غوټیو تعداد کوم چې ګلان تولیدوي نسبتاً زیات وي.

د شاخبرۍ مختلف میتودونه د دې پوهې په اساس ولاړ دي اوانتخاب یې د تولید کوونکي په هدف پورې اړه لري. د نبات د نمو د هارمون د تاثیر په پوهیدو سره مونږ کولای شو چې د شاخبري کولو د پروسې په جریان کې د لښتو د غوځیدو په نتیجه پوه او هغه تجزیه کړو. ځانګې په مختلفو اوږدوالو غوځیږي. د اوږدوالي په نظر کې نیولو سره ونه مختلف عکس العملونه ښیئ. که د ځانګې زیاته برخه غوځه شي نو د نودو تولید به قوي وي. اوږدې ځانګې په تیغیو وهلو کې کمزوری وي مګر کله چې شاخبري شي قوي کیږي. نسبتاً اوږدې لښتې لنډو لښتو ته زیاتې تولیدوونکي غوټۍ لري. باقي مانده غوټیو ته به زیات او متوازن غذایي مواد ورسیږي کوم چې د هغوی د نمو او انکشاف لپاره مناسب شرایط زیاتوي. د دې پوهې په لرلو سره دهقان یوه قوي اله تر لاسه کوي. هغه به د دې وړتیا ولري د ونې د vegetative انکشاف د مرحلو په دوران کې به د هغې نمو تنظیم کړي. هغه کولای شي چې قوي نمو کوونکي ځانګې د اوږدې شاخبري په واسطه ضعیفه کړي او ضعیفه ځانګې د لنډې شاخبري په واسطه قوي کړي.

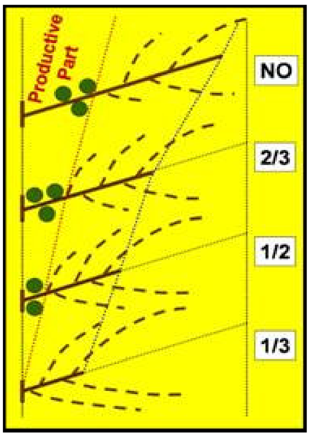
یادوونه :

د شاخبري د قطع نوم د لښتې د پاتې برخې اوږدوالي ته راجع کیږي نه غوځې شوي برخې ته. نو په دې ډول اوږده قلمي هغه ده چې پاتې برخه یې اوږده او لنډه شاخبري هغه ده چې پاتې برخه یې لنډه وي.
د دې اصطلاحاتو درست تعبیر به داسې وي چې ووایو لښته لنډه یا اوږده غوځول.
د قلمي کولو معمول مستعمل میتودونه عبارت دي له :

- ✓ 2/3 شاخبري کول : دغه ډول شاخبري کول د حاصلاتو اندازه زیاتوي
- ✓ 1/2 یا نیمایې شاخبري کول : دا په منځنۍ برخه کې شاخبري کول دي
- ✓ 1/3 شاخبري کول: دغه ډول شاخبري کول حاصلات کموي مګر vegetative نمو تنبه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لښتي نسبتاً اوږده غوځول کول د دې سبب کیږي چې ونه وختي میوه ونیسي نسبت دې ته چې لښته لنډه غوځه شي. د ونې د ښاخبري کولو اساسي هدف همیشه دا وي چې ونه په وخت میوه ونیسي مګر همزمان د ډیري اوږدې مودې لپاره د لوړ حاصل د تولید ساتل دي چې دا د ونې د canopy د مناسب جوړولو له لارې ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنګه د اقلیمي شرایطو په واسطه متاثره کیږي. د مناسبو اقلیمي شرایطو لاندې دا غوره ده چې یوه سسته او زیاته تهویه شوي canopy ولرو. مګر په وچو ځایونو کې چیرته چې د خاورې غذایي محتوي ضعیفه وي، د ونې د بندې canopy استعمالیه ډیر مناسب وي.



۳۷شکل:د میوو په نیولو باندې د ښاخبري کولو تاثیر
سرچینه: -F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

د ښاخبري کولو د پروسې اندازه باید د ونې د عمر او په هغه مرحله کې د هغې د تولید په نظر کې نیولو سره تر سره شي.د ونې د ښانګو او نودو تعداد او د هغوی توزیع باید د ونې د ظرفیت سره په توازن کې وي تر څو هغوی وساتي.د غیری ضروري ښانګو قطع کول د ونې د canopy سره مرسته کوي چې د داخل نه خارج ته په یو ډول سپکه شي.په مکمل ډول د قوي ښانګو قطع کول د ونې جنسي خواص تنبه کوي مګر په عین حال کې د دې ښانګو قسمي قلمي کول د ونې جسمي خواص تنبه کوي.

۵-جدول: په مڼو باندې د ښاخبري کولو د بیرته غوځولو تاثیر

د ښاخبري کولو اندازه	مڼه					
	نمو	پاڼې	د پاڼې سطح	تولیدي برخه	ګل	میوه
	cm	No.	Cm	No.	No.	No.
زیاته (1/3)	78	56	789	7	8	0.7
متوسطه(1/2)	81	65	872	11	14	2.0
کمه (2/3)	84	77	898	14	33	4.0
هیڅ	66	60	748	13	16	2.0

منبع: Gyurko (1968)

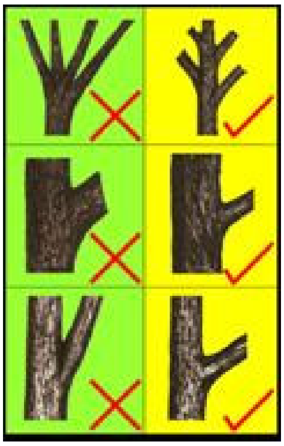
علاوه له دې څخه د ښاخبري کولو پروسه د لښتو او نودو د وضعیت په مهارت سره اداره کولوکې رول لري. د دغې کړنلارې لپاره مختلف میتودونه موجود دي.

- د لرګي تکیه جوړول یا staking: دا یوه ساختماني حمایه ده چې تقریباً 1.2 m اوږد د لرګي یا بانس څخه جوړ وي.

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

- بوټو ته د لرګې یا فلز تکیه جوړول یا Trellising: دا په عمومي ډول د انګورو، granadilla او نورو تاک مانند میوو د روزلولپاره استعمالیږي. دا یو خلاص چوکاټ (latticework) دی د یو حمایي په ډول د تاک او هغې ته ورته ونو لپاره استعمالیږي. دا د slat fence یو ډول دی کوم چې په ابتدايي توګه د تاک د محافظې یا حمايې لپاره استعمالیږي.trellises د باغ د شپول یو د پخواني ډولونو څخه دی.
- spreading : لښتې د یو پراخ او قوي cloth angle سره د cloth pin د استعمال په واسطه پراخې شي



۳۸شکل: په درست او غلط ډول روزل شوی څانګې
سرچینه:-F.Sandor,RoP Jalalabad,Afghanistan(2008)

- Propping : دا یو stake یا support ساختمان دی چې د څانګې لاندې یا د هغې په مقابل کې ځای په ځای کیږي چې هغه د ماتیدلو یا د خوریدلو څخه وساتي.
- Planting in angle : دا د Bouche-Thomas او Lepage hedge production method ښه پیژندل شوی خاصیت دی. نیالګې د افقي کرښې سره 30-45 درجو په زاویه کرل کیږي.د نیالګي د غوټۍ برخه 10-15 cm پورې په خاوره کې ژور په ځای کیږي.په دې ډول زخه (scion) هم په خاوره کې ریښې کوي او په تدریج سره د rootstock رول خپلوي.
- Tying down : دغه میتود د Haag او د Palmetta hedge د جوړولو لپاره استعمالیږي. دا د trellising method په څیر حمايوي ساختمان ایستعمالوي.
- Arching: د دې میتود لپاره وصفي مثال
- د Lepage hedge څخه عبارت دی.لښتې بیرته شاته تاویږي چې یو قوس جوړوي. پورتنې ټول ذکر شوي میتودونه د دې هدف لپاره استعمالیږي چې د ونو generative خواص او د میوو د تولید وختې شروع تنبه کړي.

۲,۵ معمول کنوپي شکلونه (Traditional canopy shapes)

د میوو د ونو د روزنې لپاره مختلف میتودونه موجود دي. دغه عملي میتودونه د میوو په نوعو، rootstock او د تولید په غوښتل شوی شدت پورې تړاو لري.

طبعي کنوپي (Natural canopy)

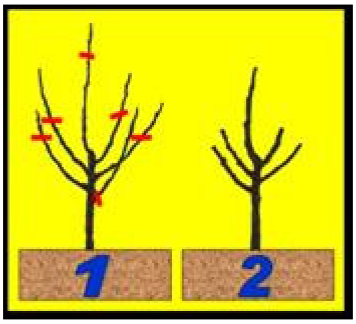
سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی دی

طبعي canopy د غوزانو او chestnut (د څیرۍ ونې میوه چې په محلي ډول ورته پرګی وایي) لپاره معمولاً استعمالیږي. د داسې ونې مونږ پریږدو چې په طبعي ډول څانګې نمو وکړي. یوازې هغه څانګې چې په غلط جهت نمو کوي شاخبري کوو.څینې وخت د لښتو نري کول د ونو د سپکوالي لپاره هم ضروري دی تر څو د canopy داخل ته رڼا تیره شي او

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ونې داخل ته تهویه اسانه کړي. تخریب شوی او ناروغی ښاخونه همیشه باید قطع شي.

مرکزي رهبري سیستم(Central leader system)



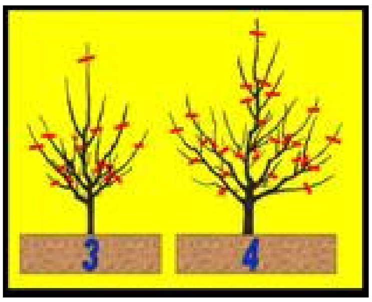
۳۹شکل: د central leader لپاره شاخبري کول،اول او دوهم کال
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

دا سیستم د منې، ناک، الوبالو، انځر، بهي او د morello لپاره استعمالیږي. دغه د میوو ونې د ښاخونو ګروپونه جوړوي. دغه سیستم د ونې د مرکزي ښاخونو په چاپیر د جنبي ښاخونو طبقات جوړوي. په دې پروسه کې لاندې فعالیتونه شامل دي.

- ☒ د اولني کال شاخبري کول : د دې سیستم لپاره مونږ یو داسې نیالګي ته ضرورت لرو چې 5-3 جنبي ښاخونه ولري. د اولني کال په شاخبري کولو کې مرکزي ښاخونه نیمایي یا دریمي برخې ته کموو.که چیرې یوه ونه 5-4 جنبي ښاخونه ولري نومونږ پورتنی تر ټولو قوي او ښکتنی تر ټولو ضعیفه ښاخه قطع کوو. که چیرې ضرورت وي نو مونږ باید جنبي ښاخونه د هغوی د خورولو په واسطه په 45 درجې وضعیت کې وساتو.کله چې مونږ ښاخه غوڅوو نو مونږ د هغې زاویه په نظر کې نیسو.که چیرې زاویه د 45 درجو څخه کمه وي نوقلمي د پورتنۍ غوټۍ لپاره کوو. او که چیرې زاویه د 45 درجو څخه لویه وي نو قلمي د ښکته خواته پرتې غوټۍ لپاره کوو. مونږ جنبي ښاخونه هغه وخت غوڅوو چې د هغوی اوږدوالی د 90-60 cm څخه زیات شي. دغه ابتدایي ښاخونه به د اولنۍ طبقه یا پوړ جوړ کړي. د نودو(shoots) څخه یې قوي ترین دریمي برخې ته غوڅوو.باقي مانده غوټۍ به د ښاخونو په اولنۍ څلورمه برخه کې پاتې شي. د shoots د انتخاب په دوران کې مونږ باید چې د ضعیفو په ځای قوي shoots وساتو.

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی

- ☒ د دوهم کال شاخبري کول : د دوهم کال په دوران کې ونه د قطع شوی برخو ځای ډکوي. نو ځکه دا نا شونې ده چې مونږ دوهم پوړ ساز کړو. زمونږ عمده فعالیت به دا وي چې د اولني پوړ خالي ځای ډک کړو.
- ☒ د دریم کال شاخبري کول : په دریم کال کې مونږ د ونې دوهم پوړ یا طبقه جوړو.د دوهم پوړ ښاخونه باید د اولني پوړ ښاخونو ته په عمودي ډول برابرې شي. د دواړو پوړونو د د مشرو ښاخونو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch



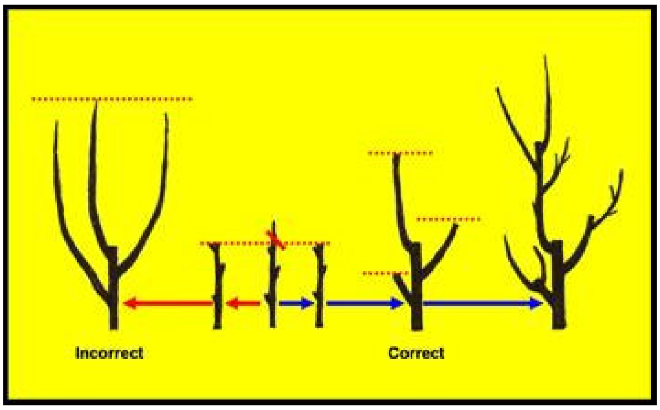
۴۰شکل: د central leader لپاره شاخبري کول(دریم او څلورم کال)
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

به دومره قطع شي چې 4-5 غوټۍ يې پاتې شي. مونږ بايد ټولې هغه لښتې کومې چې د canopy داخل ته نمو کوي او يا هغه قطع (cross) کوي، قطع شي يا له منځه يوسوو.

☒ د څلورم او پنځم کال شاخبري کول : د دريم او څينې وخت د څلورم پورې جوړيدل د مخکې په څير پروسه تعقيبوي. د ښکتني پوړونو څانګې نسبت د پورتنيو پوړونو څانګو ته پراخه وي.

د څانګو د بار سپکول (thinning) په منظم ډول تر سره شي.



۴۱شکل: غلط او درست heading method
سرچينه:F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

تغير موندلی ياجذري مرکزي رهبري سيستم (Modified or Radical Central (LeaderSystem

دغه سيستم معولاً د مڼې ، انځر، غوز او غټې سره املوک لپاره استعماليږي.د دې سيستم شروع هم د central leader system په څير ده. تر ټولو نيغ او قوي shoot په Central leader باندې انکشاف کوي. له دريو څخه تر پنځو جنبي څانګو پورې د ابتدايي خوازه ډوله څانګې په ډول انتخابيږي. په دې سيستم کې نوموړې څانګې بايد په ښه ډول يو له بل څخه نه يوازې په افقي ډول (لکه په Central leader system) بلکې په عمودي ډول هم قرار ورکړل شي. نورې ټولې څانګې بايد دومره قطع شي چې 3-5 غوټۍ يې پاتې شي. وروسته له دې څخه چې co-dominant primary scaffold branches په مکمل ډول انکشاف وکړي نو central leader لرې کوو.

متحد مرکزي رهبري سيستم (Combined Central leader System)

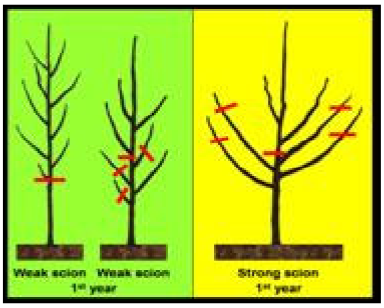
دغه سيستم د ميوه جاتو د همغو ډولونو لپاره استعماليږي د کوم لپاره چې central leader system استعماليده. دغه سيستم د ونې canopy ته د رڼا په نفوذ کې اسانتيا رامنځ ته کوي.

کله چې دريم پوړ انکشاف وکړي نو central leader به لرې کيږي. په دې ډول د ونې پورتنۍ برخه خلاصه پاتې کيږي او ټول سيستم د central leader system او open center system د ترکيب په ډول ښکاري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

خلاص مرکزي يا د ګلدان شکله سيستم (Open Center or Vase System)

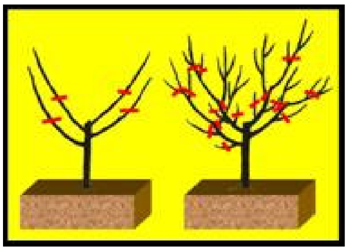
دغه سيستم په زياته اندازه د شفتالو لپاره استعماليږي مګر ځينې وخت د بادام، زردالو، الوبالو، انځر، الوچې، نازک شفتالو (nectarine) او لوبخارا ونو لپاره استعماليږي.



۴۲شکل: د اول کال په دوران کې د کمزورو او قوي ځانګو شاخبري کول
سرچينه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

❖ د ودې اولنی موسم :د ودې د اولني موسم په شروع کې مونږه 3-6 shoots انتخابوو کوم چې په primary scaffold branches باندې بدليږي او پاتې ټولې نيغې نودې(shoots) د 10-15 cm په اوږدوالي غوځوو.او leader branch بايد قطع شي.دغه scaffold branches په عمودي ډول يو له بل څخه بيلې شي او د ډډ په چاپير په مساوي ډول توزيع شي. تر ټولو ښکتنۍ ځانګه بايد د ځمکې څخه تقريباً 50-60 cm پورته وي.که چيرې scaffold branches د اوړي د موسم په اول کې په زياته اندازه نمو وکړي نو دوی بايد د 60-75 cm په اوږدوالي قطع شي.Primary scaffold branches بايد 30-45 درجو زاويه باندې نمو وکړي.هغه scaffold limbs مه انتخابوئ کوم چې مستقيماً يو د بل له پاسه نموکوي. هغه نيغې غټې ځانګې(limbs) مه پرېږدئ کومې چې د يوې حادې زاويې په ډول د ونې سره نښتي وي. ځکه دوی تمايل لري چې د ښتلو په برخه کې کمزوري راشي. همواري يا افقي غټې ځانګې بايد د د scaffold limb په ډول پرينښودل شي مګر په هغه صورت کې چې نوی نودې ورڅخه پورته او خارج خواته متوجه وي. که چيرې نيالګی کمزوری وي نو جنبي نودې تر هغه ځايه قطع کيږي چې يوه غوټۍ پاتې شي. او leader shoot لرې کوو. که چيرې نيالګی lateral shoots ونه لري نو central shoot بايد تر ټولو قوي غوټۍ (bud) پورې قطع شي.

سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل شوی دی



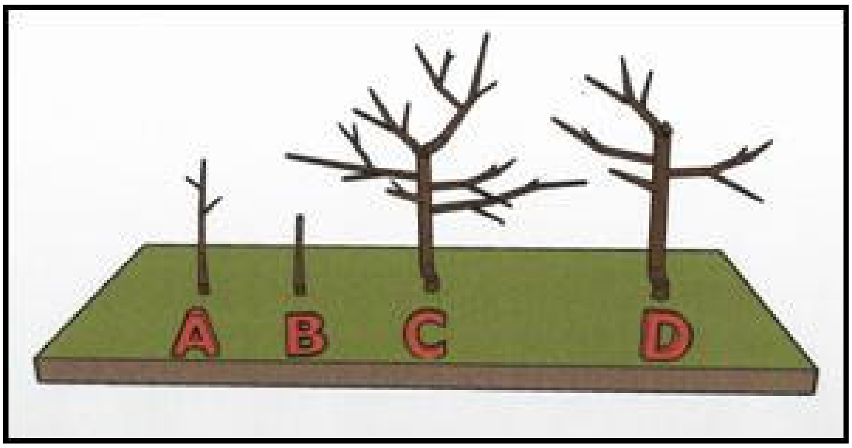
۴۳شکل: د ضعيفه نيالګيو شاخبري کول
سرچينه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

❖ د دوهم او دريم کال شاخبري کول : درې يا څلور primary scaffold branches انتخاب کړئ په هغه صورت کې چې دا کار په تير اوړي کې نه وي شوی.د دوهم کال په دوران کې مونږ بايد 7-5عدده secondary scaffold branches انتخاب کړو چې خالي ځای ډک کړي. Secondary scaffold branches د 60-75 cm په اوږدوالي قطع کړئ چې تر څو د هرې دويمې ځانګې

(c) ketabton.com: The Digital Library

(secondary branch) څخه دوه یا درې عدده دریمي څانګې (tertiary branches) انکشاف وکړي.د هیلې سره سم باید د هرې اولنۍ څانګې څخه دوه څانګې منشا واخلي. د primary scaffold branches قطع کول هغوی ته قوت وربښي چې secondary scaffold branches ور څخه شني شي.

- د څلورم او پنځم کال شاخبري کول : د دې مودې په جریان کې نورې 12-10 عدده tertiary scaffold branch انتخابیږي چې ونې ته د ګلدانۍ شکل وروبښي. ټولې پورته خواته په قوي ډول نمو کوونکي څانګې او نودې باید لرې شي.



۴۴شکل: د خلاص کنوپي شکل لپاره شاخبري کول
سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د میوو د یو ځای کیدلو سیستم (Fruit Bush System)

دغه سیستم د میوو د ټولو ډولونو لپاره مناسب دی. غوره شوی rootstock باید د ټیټ ډول Rootstock (Dwarf type) له جملې څخه وي. د نمو په اولني موسم کې مونږ دوه ځلې د نوی ودې نیمایې قطع کوو. په دوهم کال کې نوموړې پروسه په عین ډول تر هغې تکراروو چې د ونې لوړوالی 1.5-2.0 m ته ورسیږي. دغه ډول د څانګو غوځول د نورو د شنه کیدو سبب ګرځي نو ځکه د هغوی ځینې نودې قطع کوو چې د لمر رڼا ښکتنیو څانګو ته ورسیږي. د راتلونکو کلونو په شاخبري کولو کې د ټولو هغو نودو قطع کول شامل دي چې د ونې د دایمي لوړوالي څخه لوړې وي. دغه کار په کال کې دوه یا درې ځلې سرته رسوو.همدارنګه ، د پسرلي په سر کې چې لښتو لاګلان نه وي نیولي ، ګڼې لښتې سپکوو خصوصاً هغه چې د ونې په سر کې وي او ورسره ټول هغه لرګي چې میوه نه نیسي قطع کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳,۵ کڼ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes)

Productive Arbor Branch System

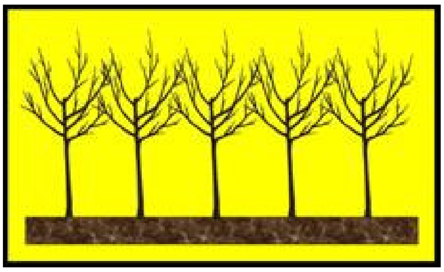
دا تر ټولو اول پیژندل شوی intensive canopy shape دی چې د منې لپاره استعمالیږي. په دې سیستم کې د ونې روزل دوه یا درې کاله وخت نیسي. د دې وخت په دوران کې leader هر کال نیمایي یا 2/3 برخه قطع کیږي. د leader په چاپیر درې پوړونه انکشاف کوي. که چیرې دغه جنبي ښانګې بیرته قطع نه شي نود افقي سره نږدې کیږي.نورې ښانګې د ونې څخه لرې کیږي. دغه سیستم په هغه ونو ډیر ښه کار کوي چې medium-semi dwarf rootstock د ولري.

یادونه : د منې rootstock clones په درې ګروپونو ویشل کیږي : قوي نمو کوونکی (strong growing) ، متوسط قوي وده کوونکی (medium-strong growing) او ضعیف وده کوونکی (weak growing) ډولونه. دوی د (M) سلسله جوړوي. د (M) سلسله د انګلستان په East Malling(M) کې انتخاب شوی ده. په یوه سلسله کې د هر یو clone د پیژندلو لپاره د (M) څخه وروسته هر clone یو نمبر لري.د (MM) سلسله په Merton کې د cross breeding له لیارې اختراع شوی ده او د هغوی د عددونو سلسله د 100 او 120 تر منځ ده.د مهوتر ټولو مهم rootstocks عبارت دي له :

- ضعیف وده کوونکي (dwarf) : M27, M9, M26 – لوړوالی: د 1.8-3.0 m تر منځ
- متوسط قوي وده کوونکی: MM106, M7,M4,MM104,M2 – لوړوالی: د4.0 m شاوخوا کې
- قوي وده کوونکی : MM111, MM109, M10 – لوړوالی : د 4.7-5.5 m تر منځ

د نرۍ میلې ښانګې سیستم (Slim Arbor Branch System)

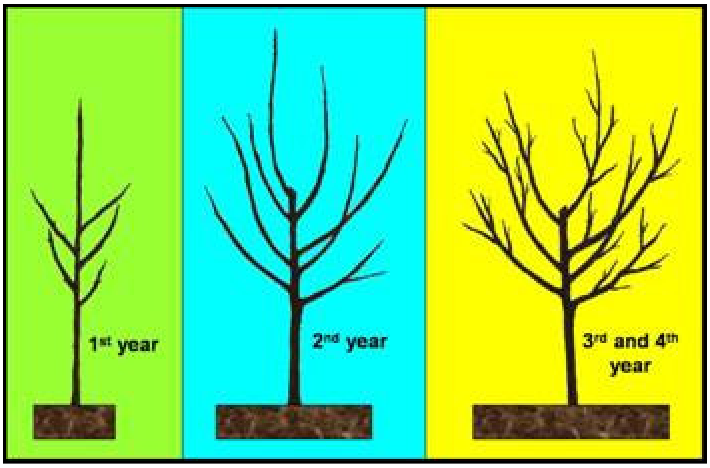
دا د مڼو د ونو لپاره تر ټولو زیات تولید کوونکی موجود سیستم دی. دا په یو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو څخه وروسته باید ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوڅه شي اوباید درې یا څلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکي shoots کیدای شي قطع یا لاندې وتړل



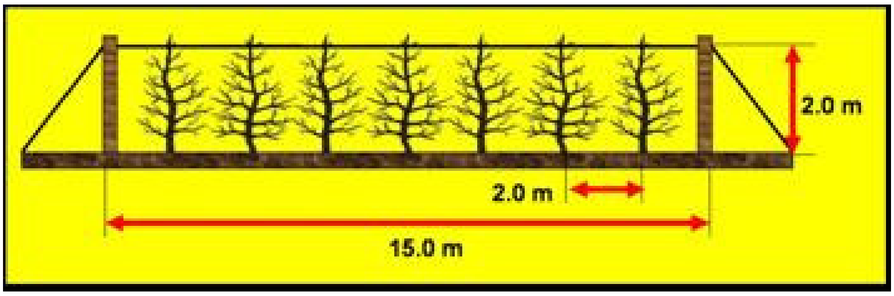
۴۵شکل: Slim arbor branch system
سرچینه:- F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي.مونږ باید هر کال لرې او یو د راتلونکوshoots لپاره تغیر کړو. د فعالیتونو پاتې برخه د نوو shoots په انتخاب باندې زور اچوي. کله چې د ونې عمر د پنځه کالو څخه زیات شي نو central leader باید فصل په فصل قطع شي. د دې میتود د استعمال په واسطه د ونې تولید کوونکی عمر 12-15 کالو پورې اوږدیږي.Rootstock باید M-9 یا M-6 وي. دا سیستم حمایوي ساختمان ته ضرورت لري نو ځکه د ونې central leader په یو stake پورې تړو.



۴۲شکل: د نرۍ میلي څانګې شکل لپاره شاخبرې کول



۴۷شکل: د نرۍ میلي څانګې د سیستم پارامترونه
سرچینه: L.Cselotei(1985)

۴,۵ د کیږ سیستم (Hedge System)

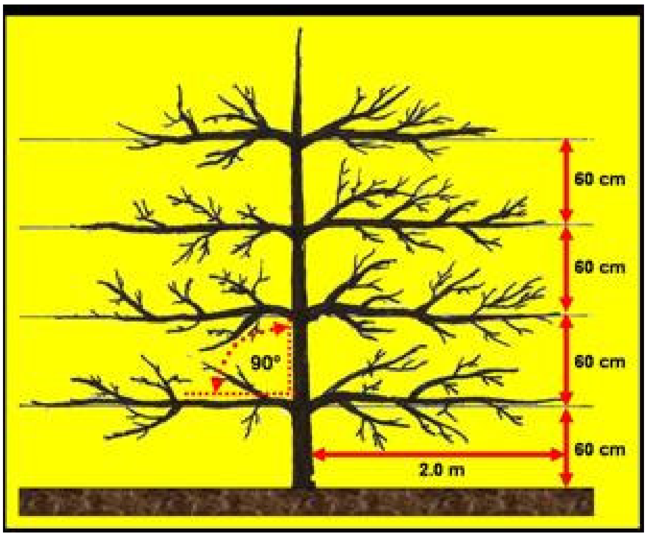
دغه سیستم په اساسي ډول د منې، ناک، الوبالو، امروت او morello لپاره استعمالیږي. دا سیستم معمولاً یو حمایوي ساختمان لري چې د پایو (stake) او کلکو مزو سره جوړیږي. د ونې د روزلو په دوران کې جنبي څانګې د مزي (wire) سره تړل کیږي.

د هنګرې سیستم (Hungarian Hedge System)

د دې سیستم انکشاف د productive arbor branch system سره زیات ورته والی لري دا یوازې په دوو جهتونو انکشاف کوي.حمایوي ساختمان یې د دوه متره لوړو پایو څخه چې په هر 15 m مسافه کې قرار لري جوړ شوی دی.یو فلزي مزی د پایو یا ستنو د پورتنیو برخو تر منځ غزیدلی وي. د ونو تر منځ مسافه دوه متره وي. په دې سویه کې central leader لرې کیږي. دونو د روزلو په دوران کې باید څانګې په منظم ډول وتړل شي. په اولنیو 4-5 کلونو کې د څانګو تر منځ مسافه 30-40 cm وي. له دې وروسته باید د هغوی ترمنځ مسافه 50-60 cm ته زیاته شي. په دوامدار ډول باید پورته خواته shoots قطع شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

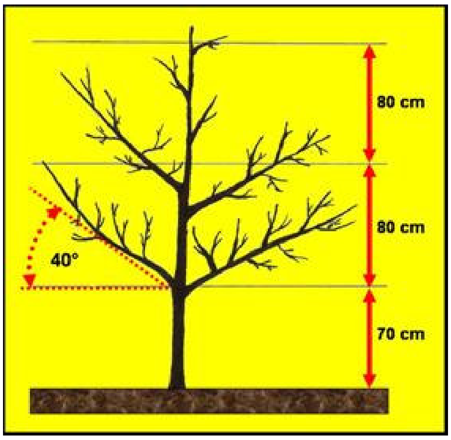
هاګ يا بيلجين سيستم (Haag or Belgian Hedge System)



۴۸شکل: هاګ کیږ شکل
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

دا سيستم يو حمايوي ساختمان ته ضرورت لري. د ونې د روزلو او هغې ته د شکل ورکولو په دوران کې څانګې په افقي ډول د يو غزيدلي فلزي سيم سره تړو.د انکشاف کوونکو لښتو د سويو تر منځ مسافه 60-80 cm وي.

پالميتا کيږ سيستم (Palmetta Hedge System)

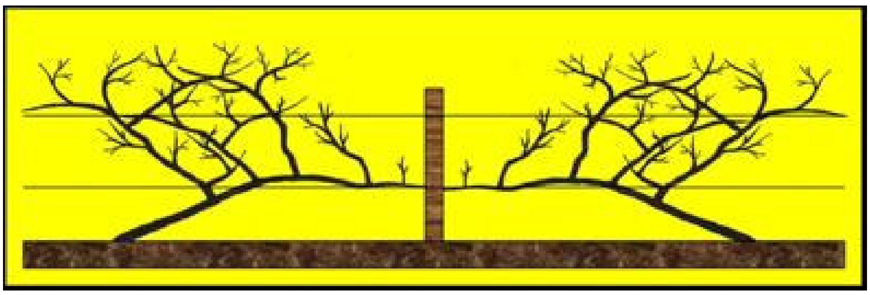


۴۹شکل: پالمیتا کیږ سیستم
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

Palmetta hedge يو د اولنيو hedge type system د جملې څخه وو.د ونې جنبې څانګې د يو په افقي ډول ثابت سيم سره د 30-45 درجو په زاويه تړل کيږي. د سيمونو(مزو) تر منځ مسافهcm 80-100 وي.

بوچې-توماس کيږ سيستم (Bouche-Thomas Hedge System)

په دې سيستم کې نيالګي په خاوره کې په 30 درجې زاويه کرل کيږي. دوه نيالګي يو له بل سره مخامخ کيږي او د v تورو ته ورته شکلونو يوه سلسله جوړوي.د پيوند نقطه يې د سطحې نه لاندې د 10-15 cm په ژوروالي ښښيږي کوم scion ته ورتيا ښښي چې ريښې وکړي. جنبي څانګې د 30 درجې زاويې په اندازه لاندې خوا ته د سيم پورې او يا يو بل سره تړل کيږي.



۵۰شکل: بوچې-توماس کیږ سیستم
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

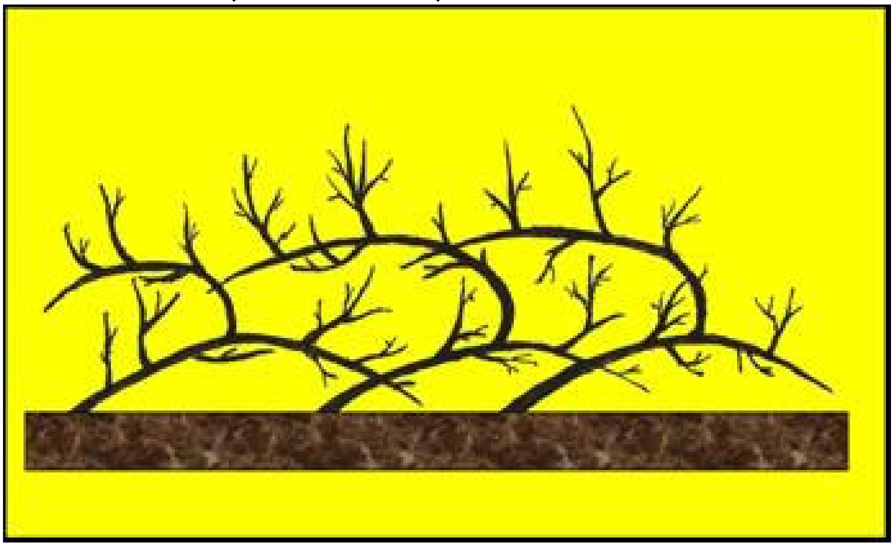
(c) ketabton.com: The Digital Library

د (V) شکله سیستم (V) Shaped Hedge System

دا سیستم central leader نه لري. دوه primary scaffold branches د افقي سطحې سره 60 درجې زاویه جوړوي او 150-200 cm اوږدوالی لري. د کېږ لوړوالی 60-80 cm وي. Secondary (productive) څانګې په primary branch باندې یو له بل څخه په 40 cm فاصله کې ځای په ځای کېږي. دغه څانګې کېدای شي په افقي ډول وتړل شي تر څو وختي په تولید شروع وکړي.

لیپاژ کېږ سیستم (Lepage Hedge System)

دا سیستم د دهقان لپاره یو ډېر دقیق سیستم دی نسبت داسې یو سیستم ته چې د اجرا وړ وي.دا سیستم په هغه باغونوکې مناسب چې د کور دننه وي. ونه د افقي سطحې سره په 30 درجې زاویه کرل کېږي. او جنبي څانګې یې تاوېږي او شاته تړل کېږي او قوسونه جوړوي.



۵۱شکل: لیپاژ کېږ سیستم
سرچینه: L. Cselotei (1985)

چمن باغ (Meadow Orchard)

دغه ډول سیستم دغلې په څېر مېوه جات تولیدوي. په دې سیستم کې د ونو ګڼوالی اعظمي وي چې په یوهکتار ځمکه کې تقریباً د ونو تعداد 70,000 ته رسیږي. د مېوو ټولو په دوران کې د مېوو سره یو ځای هغه لښتې چې مېوه یې نیولي وي غوځیږي. او باغ هر دوه کاله وروسته مېوه نیسي. د اولني کال مېوه نیوونکو څانګو نمو او د fruiting buds تفریق پذیري د کیمیاوي موادو په واسطه تحریک کیږي. او په دوهم کال ونې مېوه نیسي. ځینې وختي مېوه نیوونکې د شفتالو cultivars د دې وړتیا لري چې فصل په فصل مېوه ونیسي.

۲- جدول: د مېوه جاتو د مختلفو انواعو لپاره د توصیه شوي شاخبري کولو او روزلو میتودونه

د ونې ډول	د روزلو سیستم	د شاخبرې کولو اندازه
بادام	خلاص مرکزي	کم
مڼه	پر مختللی سنټرل لیډر، خلاص مرکزي او سنټرل لیډر	متوسط
زردالو	خلاص مرکزي	زیات

(c) ketabton.com: The Digital Library

اواکاډو	خلاص مرکزي او طبیعي کنوپي	متوسط
الوبالو	خلاص مرکزي	کم
چیسټ نټ	طبیعي کنوپي	متوسط
سترس	مرکزي لیډر او طبیعي کنوپي	متوسط
انځر	خلاص مرکزي او پر مختللی سنټرل لیډر	مختلف
امروت	سنټرل لیډر او مولټیپل لیډر	کم
مکاډامیا	سنټرل لیډر	کم
ام	خلاص مرکزي او مولټیپل لیډر	متوسط
موریلو	خلاص مرکزي	کم
نیکتارین	خلاص مرکزي	زیات
شفتالو	خلاص مرکزي	زیات
ناک	پر مختللی سنټرل لیډر، خلاص مرکزي او مولټیپل لیډر	متوسط
املوک	پر مختللی سنټرل لیډر	کم
الوچه	خلاص مرکزي	متوسط
انار	سنټرل لیډر او مولټیپل لیډر	کم
الوبخارا	خلاص مرکزي	متوسط
بهي	سنټرل لیډر او خلاص مرکزي	کم
غوز	پر مختللی سنټرل لیډر	کم

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

۵,۵ د میوه لرونکو ونو شاخبري

د میوه لرونکو ونو شاخبري کول د جوړښت په نسبت په زیاته اندازه د تولید او د احتیاط سره تړاو لري.

د دغو ونو د شاخبري کولو اساسي اهداف عبارت دي له :

- د زیات حاصل لاس ته راوړل او ساتل
- د میوه جاتو د کیفیت ښه کول
- د vegetative او productive ودې تر منځ توازن ساتل
- د canopy داخل ته د ډیرې ښې تهویې اسانول
- د canopy داخل ته د مناسبې رڼا د توزیع اسانول
- د حشراتو او ناروغیو کنټرولول

د میوه لرونکو ونو د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې باید په تیرو کلونو کې د قوي غوخولو څخه مخنیوی وشي ، ځکه چې د تیرو کلونو لرګي د ګلانو غوټۍ لري. له بل پلوه تول وچ لرګي، ډنډرونه، water shoot، داخل خواته یا متقاطع یا یو په بل سولیدونکي نمو کوونکې نودې، ښکته زنګیدونکې ، ګڼې یا میوه نه نیونکې نودې او حشره لرونکې یا ناروغه نودې باید شاخبري شي.

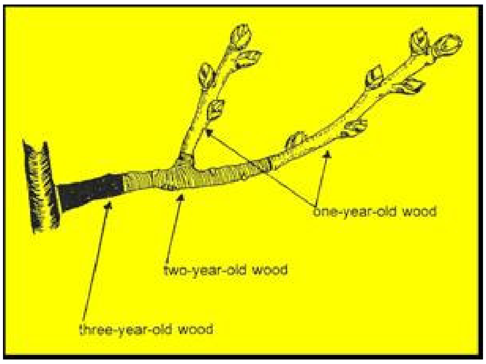
د ډیرې ښې او مناسبې رڼا د توزیع په خاطر باید د ونې پورتنۍ او خارجي برخه شاخبري شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زخو د تولید لپاره باید ونه په زیاته اندازه شاخبري شي تر څو vegetative نمو تحریک شي. په دې ځای کې د لبنتي د سر پریکولو معمول استعمال مناسب دی.

د اضافي او بارلرونکو نودو شاخبري

د شپږم ژمي نه وروسته د دې په خاطرچې ونه په مرکزي قسمت کې لوڅه نه شي نو مونږ باید د هغه منډونو څخه چې دري کلن وي دوه ځانګې بیرته قطعکړو. دا کار به د دې سبب شي چې نوې ځانګې به د ونې داخل ته شني شي. د میوه لرونکو نودو انتخاب او د هغوی شاخبري کول د حاصل په کیفیت او د اندازې په ټاکلو کې قاطع فکتور دی. دري ډوله اساسي میتودونه موجود دي. د دغه دري واړو ډولونو د زده کولو لپاره شفتالو یو ښه ونه ده.

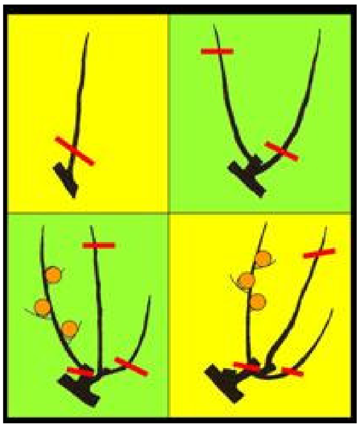


۵۲شکل: د ونو څوکې (spur)
سرچینه: **Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)**

د شاخبري متناوبه طریقه (Alternate pruning method)

دلته عمده تصور دا دی چې scaffold branches ته نږدې میوه لرونکې نودې انکشاف وکړي. د بې فعالیته (dormant) موسم د شاخبري کولو په دوران کې مونږ دوه نودې پرېږدو: یوه یې د Bearing shoot او بله یې د fallow shoot په نامه یادیږي. مونږ bearing shoot دومره قطع کوو چې دري یا پنځه یا اووه غوټۍ پاتې شي او fallow shoot تر هغې اندازې چې دوه یا دري ښه انکشاف کړې غوټۍ پاتې شي. د ودې په راتلونکي موسم کې مونږ د ټولو هغه نودو ترمنځ انتخاب کوو چې د fallow shoot څخه راشنه شوي وي (green selection) او مونږ د دوو انتخاب شوو نودو څخه غیر ټولې قطع کوو.

ددغه دوو د جملې څخه به پورتنۍ نوده new fruit shoot bearing وي او بله به new fallow shoot وي کومه چې د new fruit bearing shoot څخه لاندې قرار لري.



۵۳شکل: د شاخبري کولو عوضي میتود
سرچینه:-F.Sandor,RoP

د ناروغه ځانګو شاخبري(Thread shoot pruning)

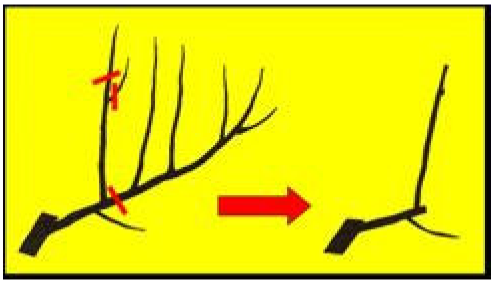
دا داسې یو میتود دی چې په تیزۍ او اسانۍ سره یادیږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت یې ښه او غذایي مواد څخه غني وي.د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې ټولې میوه لرونکې نودې تر هغې اندازې پورې قطع کوو چې 10-12 غوټۍ یې پاتې شي (Thread shoot).په راتلونکي کال کې یوازې هغه shoots غوڅوو چې مناسب حالات ونه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مناسب میوه لرونکي shoots به بیا دوباره قطع کیږي.

تر یوې نوډي پورې شاخبرې کول (Pruning to one shoot)

کله چې دغه میتود استعمالوو نو مونږ یوازې یو shoot پریږدو کوم چې تر هغې اندازې غوخ شوی وي چې د 3-5 غوټۍ یې پاتې وي. په دې ډول به نه یوازې میوه نیونکي غوټۍ میوه ونیسي بلکې د shoot بیخ به تنبه شي چې نور نوي shoot تولید کړي. د راتلونکي کال په دوران کې میوه لرونکې نوډې د هغې په بیخ کې د قوي نوډې لپاره غوځوو. دغه میتود یوازې د هغه cultivars لپاره د استعمال وړ دی چې د نوډې په بیخ کې د ګلانو غوټۍ ولري.



۵۴شکل: تر یوې نوډې پورې د شاخبرې میتود
سرچینه: L. Cselotei (1985)

۷-جدول: د میوه جاتو په مختلفو انواعو باندې د میوه نیوونکو غوټیو موقیعت

د میوې د ونې ډول	د fruiting buds موقیعت				
	اوږدې نوډې (long shoot)		لنډې نوډې (short shoot or spur)		د spur د ژوند موده
	جنبي (اړخي)	نهايي(اخرنۍ)	جنبي	نهايي	(کلونه)
بادام	وړې	------------	غټې	----------	۵
مڼه	وړې	وړې	----------	غټې	۱۰-۸
زردالو	وړې	------------	غټې	----------	۳
الوبالو	وړې	------------	غټې	----------	۱۲-۱۰
انځر	غټې	------------	----------	----------	--------
Nectarine	غټې	------------	وړې	----------	۲-۱
شفتالو	غټې	------------	وړې	----------	۲-۱
ناک	وړې	وړې	----------	غټې	۸-۲
املوک	غټې	وړې	----------	----------	-------
الوچه	وړې	------------	----------	----------	۸-۲
بهي	غټې	وړې	غټې	----------	--------
غوز(تنکی)	وړې	غټې	----------	----------	۱۰-۸
غوز(پوخ)			وړې	غټې	۱۰-۸

منبع: C. Ingels-P. M. Geisel- C. L. Unruh, University of California, USA (2002)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits)

سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل شوی دی

د مېوه جاتو سپکول د مېووو د ښه کيفيت لرلو لپاره يو مهم فعاليت دی. ځيني وخت ونې د مېووو څخه ډکې وي. په دغه حالت کې د غذايي موادو د موجوديت او او د ونې د مېوو د پخولو قابليت تر منځ موازنه موجوده نه وي. په دغه خاصيت کې د ونو مختلف ډولونه فرق لري.شفتالو ، الوچه اومنه زيات سپکولو ته ضرورت لري په داسې حال کې چې ناک اوcitrus سپکولو ته کم ضرورت لري.

د مېوه جاتو سپکول بايد لاندې کړنلاره تعقيب کړي :

- ✓ د مېوه جاتو سپکول بايد د fruit set په اولو شپږو هفتو کې صورت ونيسي.
- ✓ د ونې خوځول به مخکې د سپکولو څخه د غير القاح شوی مېوو په غورځولو کې کومک وکړي
- ✓ د ونې د لومړي ځل سپکولو په دوران کې بايد خراب (malformed) ، ګڼې او جوړه مېوې شاخبري شي
- ✓ په منو کې لنډ ډنډر بايد په موثر ډول شاخبري شي
- ✓ په يو خوشه (وږي) کې بايد په اعظمي ډول دوه يا درې مېوې پرېښودل شي

۸- جدول: د منې ، شفتالو، الوچې او ناک مېوه جاتو د سپکولو لپاره توصي

د مېووو د ونې ډولونه	د مېووو سپکول
منه	په يو spur کې 2-3 مېوې چې يوله بل څخه مساوي فاصلې ولري پرېږدئ او هغه وخت په سپکولو شروع وکړئ چې مېوې لاندې خواته ځوړندې شي
شفتالو	د زړې د ويستلو څخه وروسته مېوې سپکې کړئ. په هر 20-25 cm کې يوه مېوه پرېږدئ
الوچه	د زړې د ويستلو څخه وروسته مېوې سپکې کړئ. په هر 5-8 cm کې يوه مېوه پرېږدئ
ناک	هغه وخت په سپکولو شروع وکړئ چې مېوې ښکته خواته ځوړندې شي يوه يا دوه مېوې پرېږدئ

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

۶,۵ د ونې تغذيه

د مېووو ونو ته سره (پارو) ورکول يوه نازکه موضوع ده. د ډيرې سرې ورکول کيدای شي ضررناک واقع شي او سره نه ورکول به ترې ښه وي. ډير عوامل موجود دي چې د ونې غذايي ضرورت متاثره کوي :

- د ونې عمر: تنکۍ ونې نسبت پخو ونو ته نايتروجن ته زيات ضرورت لري تر څو د ونې وده ښه وکړي.
- د خاورې ډول : د مختلفو خاورو غذايي حالت سره فرق لري

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د ونې د غذايي موادو ساتل : د ګلانو غوټۍ په اساسي ډول نايتروجن د ونې د ذخيري څخه تر لاسه کوي نه د اچول شوی سرې څخه
- د ونې جسامت
- د ميوې ډول ، cultivar او rootstock
- د ونې د ودې قوت
- د ونې حاصل: د حاصل سره يوه مهمه اندازه غذايي مواد د خاورې څخه لرې کيږي

۹- جدول: د ميوې د 10MT سره د خاورې څخه د لرې شوی غذايي موادو اندازه

د ميوو د 10MT په واسطه د خاورې څخه د لرى شوي غذايي موادو اندازه					
د ميوې ډول	N(Kg)	P2O5(Kg)	K20(Kg)	CaO(Kg)	MgO(Kg)
مڼه	6.0	2.0	15.0	3.4	2.5
ناک	5.5	1.5	16.0	3.4	2.0
شفتالو	13.0	6.0	28.0	4.0	2.0

منبع: Gautier (1979)

د اساسي غذايي موادو رول

نايتروجن(Nitrogen):

نايتروجن د ونې وده متاثره کوي. خصوصاً نايتروجن د تنکۍ ونې د انکشاف په دوران کې اهميت لري.همدارنګه د ونې د فزيلوژي د توازن په ساتلو کې مرسته کوي. مګر د نايتروجن زياتوالی د غذايي مواد د غيرموازنتوب، د حجرې د ساختمان د ضعيفوالي، او د خوږو د سويې د کموالي سبب ګرځي. د ونې vegetative ودې اندازه له حده زياتيږي په داسې حال کې چې د ګلانو او ميوې اندازه کميږي. د نايتروجن زياتوالی د fire blight, brown rot او powdery mildew انتاناتو د لاره هواروي. د نايتروجن کمښت د ودې د کموالي چې ورسره نودې لنډې او د هغوی رنګ د خاثف شين څخه تر زيړ پورې تغير کوي.ميوه دې ته تمايل لري چې وړه او وختې ورسيږي.

فاسفورس (Phosphorous):

فاسفورس د ونې د انرژي حالت اود ريښو د انکشاف سيستم متاثره کوي. دا د ونې په generative نمو کې کومک کوي.په خاوره کې د فاسفورس د اندازې کموالی د ونې د اوبو اخيستنه زياتوي او د تاو يا خولې کيدلو

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Transpiration) شدت زیاتوي. کله چې یې کمښت رامنځ ته شي نو وروستنۍ وده (terminal growth) یې محدودیږي او پاڼې یې نازکه وي چې غیر نورمال تیاره رنګ لري. پاڼې یې د ساقې سره حاده زاویه جوړوي.

پوتاشیم (Potassium):

پوتاشیم د کاربوهایدریتونو (قندونو) تولید او انتقال متاثره کوي. دا په پاڼو کې د اوبو د تازه والي ساتلو او د پاڼو د سوریو(stomates) د بندیدو او خلاصیدو په وظیفه کې مهم رول لري.د پوتاشیم زیاتوالی د نبات په واسطه د کلسیم او مګنیزیم د اخیستلو سره رقابت کوي. د کمښت اعراض یې لومړی د روان موسم د نودو د قاعدوي برخې په پاڼو کې تظاهر کوي. دا د پاڼو د څنډو په وچیدو باندې پیژندل کیږي. په زړې لرونکو میوه جاتو کې د پاڼې د وچیدو څخه علاوه پورته خواته د پاڼې د اړخیز ګړګوتي کیدو او chlorosis ممکن تظاهر وکړي.

کلسیم (Calcium):

کلسیم د زړې د تریخید او corking (د بلوط د کورنۍ یو ډول چې د مدیترانې په سیمه کې شنه کیږي)په کموالي کې یوه حیاتي غذا ده.کله یې چې کمښت رامنځ ته شي نو لومړی په تنکیو پاڼو کې مشاهده کیږي په دې ډول چې د پاڼې څنډې پورته خواته پیاله ډوله کیږي او د غوړیدلو پاڼو د رګونو(veinal) او د رګونو ترمنځ (interveinal) یو شان chlorosis رامنځ ته کیږي.

مګنیزیم (Magnesium):

مګنیزیم د خاورې په محلول کې د دوه ولانسه کتیون(divalent cation) په ډول موجود وي. دا د فوتوسنتیزس (photosynthesis) په عملیه کې د کلوروفیل د یوې برخې په ډول دخیل دی. دا د هغه انزایم په فعالولو کې برخه اخلي کوم چې د نبات د ودې لپاره ضروري دی. کله یې چې کمښت رامنځ ته شي نو عمده وصفي مشخصه یې دا ده چې د زړو پاڼو په اخر کې شین رنګ تتوالي کوي،چې دغه تتوالی د رګونو ترمنځ د پاڼې د قاعدې او منځنۍ برخې په طرف پرمختګ کوي چې د (herringbone) وصفي منظره غوره کوي.

کوچني مغذي مواد (Micronutrients):

اوسپنه د Fe^{+++} په ډول موجود ده. دا په نبات کې د عضوي مرکباتو یو جز دی. د کلوروفیل په ترکیب کې د اوسپنې برخه اخیستل حتمي دي. د اوسپنې او منګنیز توازن په نبات کې ډیر حساس دی، او دغه توازن د

Liebig,s Law of Minimum تعقیبوي. د اوسپنې کمښت په نباتاتو کې ډیر عام وي. اولني اعراض یې په ډیروتنکیو پاڼو کې د شین رنګ د لاسه ورکول دي.په داسې حال کې چې د رګونو تر منځ انساج خاتف شنه، زیړ، یا حتی سپین اوړي او رګونه یې تیاره شنه پاتی کیږي. نوی پاڼې ممکن په مکمل ډول بې رنګه وي مګر رګونه وروسته شنه ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منګنيز د Mn^{++} په شکل موجود دی. دا په ميتابوليک فعاليتونو کې د phosphate-transferring enzymes د فعالولو له لياري برخه اخلي، او د هغه انزايم په فعاليتونوکې چې د فوتوسنتيزس،تنفس او نايتروجن د ميتابوليزم عمليې سرته رسوي برخه اخلي. د منګنيزد کمښت اعراض د chlorosis په ډول عمده رګونو تر منځ د پاڼې د څنډې څخه شروع کيږي او د پاڼې د midrib په طرف غزيږي.

زنک (Zink) د Zn^{++} په ډول پيداکيږي. دا د انزايم وظيفي فعالوي او د indoleacetic acid جوړښت کنترولوي کوم چې د ونې وده تنظيموي. دا د زياتو انزايمونو او هارمونونو لکه auxin وظيفوي co-factor دی. Zinc د کاربوهايدرتونو د ميتابوليزم، د پروتين د جوړښت او د internodal elongation (د ساقې د نمو) لپاره ضروري دی. کله يې چې کمښت رامنځ ته شي نو نوی انکشافي پاڼې د نورمال په نسبت وړې وي.
د نودو د اوږديدو کموالی هغوی يو له بل سره نږدې ساتي، چې په نتيجه کې rosette منظره غوره کوي.
مس (Copper) د Cu^{++} په ډول موجود دی. دا په نبات کې د اوسپنې سره په توازن کې وي، انزايمونه فعالوي او د نبات په وده کې برخه اخلي. د مسو کموالی د پروتين په جوړښت کې مداخله کوي. دا معمولاً په ريښو کې تجمع کوي او د نايتروجن د ميتابوليزم يوه برخه ده. د کمښت په صورت کې تنکۍ پاڼې لنډې، بدشکله، نرۍ، او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې څنډې لري. ممکن په نهايې قسمت کې يو څه برخه وچه شي.

بورون (Boron) د H_3BO_3 په شکل موجود دی. دا په نبات کې د کاربوهايدريتونو ميتابوليزم تنظيموي. دا د حجروي ديوال د جوړښت، د غشا د بشپړتيا ، د کلسيم د جذب او د قند د translocation لپاره ضروري دی. دا د ګل نيولو، د ګردې توليد، ميوه نيولو، د حجرې انقسام، دهارمون حرکت، د اوبو ارتباط اود نبات نور زيات وظايف متاثره کوي. تنکۍ پاڼې لنډې، بد شکله، نرۍ او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې څنډې لري. ممکن په نهايې قسمت کې يو څه برخه وچه شي.

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

د خاورې د غذايې مواودو ضرورت تعينول د خاورې په امتحانولو او foliar analysis په واسطه صورت نيسي.

۱۰- جدول: غذايې اندازه (range) چې د منې د پاڼې تجزيه تعبير کړي

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زياتوالی
نايتروجن	<1.60	<1.80	1.80-2.80	>2.80
فاسفورس	<0.11	<o.15	0.15-0.30	>0.30
پوتاشيم	<0.70	<1.20	1.20-2.00	>2.00
کلسيم	<0.31	<1.30	1.30-3.00	>3.00

(c) ketabton.com: The Digital Library

مګنیزیم	<0.03	<0.20	0.20-0.40	>0.40
ppm				
منګنیز	<5	<22	22-140	>140
اوسپنه	<25	<40	40-100	>100
مس	<4	<6	6-25	>25
بورون	<11	<35	35-80	>80
زنک	<6	<20	20-200	>200

منبع: د پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید لارښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

۱۱- جدول: غذايي اندازه چې د شفتالو او nectarine د پاڼو تجزیه تعبیر کړي

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نایتروجن	<2.00	<2.50	2.50-3.40	>3.40
فاسفورس	<0.10	<0.15	0.15-0.30	>0.30
پوتاشیم	<1.70	<2.10	2.10-3.00	>3.00
کلسیم	<0.50	<1.90	1.9-3.50	>3.50
مګنیزیم	<0.03	<0.20	0.20-0.40	>0.40
ppm				
منګنیز	<10	<19	19-150	>150
اوسپنه	<40	<51	51-200	>200
مس	<4	<6	6-25	>25
بورون	<11	<25	25-50	>50
زنک	<6	<20	20-200	>200

منبع: د پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید لارښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

۱۲- جدول: غذايي اندازه چې د ناک د پاڼې تجزیه تعبیر کړي

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نایتروجن	<1.35	<1.60	1.60-2.40	>2.40
فاسفورس	<0.15	<0.18	0.18-0.26	>0.26
پوتاشیم	<0.16	<0.20	0.20-2.00	>2.00
کلسیم	<0.10	<1.30	1.30-3.00	>3.00
ppm				
مګنیزیم	<0.05	<0.30	0.30-0.60	>0.60
منګنیز	<5	<20	20-200	>200
اوسپنه	<40	<50	50-400	>400
مس	<2	<6	6-25	>25
بورون	<5	<35	35-80	>80
زنک	<5	<20	20-200	>200

منبع: د پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید لارښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

۱۳- جدول: غذايي اندازه چې د الوبالو د پاڼو تجزیه تعبیر کړي

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نایتروجن	<2.00	<2.30	2.30-3.30	>3.30

(c) ketabton.com: The Digital Library

فاسفورس	<0.20	<0.23	0.23-0.38	>0.38
پوتاشیم	<0.80	<1.00	1.00-1.90	>1.90
کلسیم	<0.30	<1.60	1.60-2.60	>2.60
مګنیزیم	<0.03	<0.49	0.49-0.65	>0.65
ppm				
منګنیز	<5	<18	18-150	>150
اوسپنه	<40	<50	50-250	>250
مس	<3	<6	6-25	>25
بورون	<5	<39	39-80	>80
زنک	<5	<20	20-200	>200

منبع: د پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید لارښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

د غذايي موادو د اټکل کولو په وخت کې چې کوم ډول ټسټ کوو د غذايي موادو په ډول پورې اړه لري

۱۴-جدول: د غذايي موادو لپاره توصیه شوی تجزیه

د غذايي موادو ډول	توصیه شوی تحلیل
نایتروجن	خو پاڼیزه یا ځلور پاڼیزه تحلیل
فاسفورس	یا د خاورې تحلیل یا د foliar تحلیل
پوتاشیم	یا د خاورې تحلیل یا د foliar تحلیل
کلسیم	د خاورې تحلیل
مګنیزیم	یا د خاورې تحلیل یا د foliar تحلیل
بورون	یا د خاورې تحلیل یا د foliar تحلیل
مس	Foliar تحلیل
زنک	Foliar تحلیل

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

د میوه جاتو ونو ته د سرې ورکولو په صورت کې همیشه ډېراني یا نباتي سرې تطبیق کوو. که چیرې د سرې تطبیق هر کال صورت نیسي نو د ځمکې په هر هکتار کې 10-15 Mt ډېراني سره اچوو. او که چیرې هر دوه کاله پس صورت ونیسي نو ځمکې په هر هکتار کې د سرې غوښتل شوی اندازه د خاورې د حالاتو په نظر کې نیولو سره د 20-45 Mt تر منځ دی.

۱۵- جدول: د میوې د یو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه

د میوې د یو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه		
کال	مقدار په Kg/ ونه	وخت
اول	2.0-2.5	تر پاڼې ولیدو پورې هره میاشت
دوهم	2.5-3.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼې ولیدو پورې هره میاشت
دریم	3.0-4.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼې ولیدو پورې هره میاشت
څلورم- پنځم	35.0-40.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د میوو تولولو څخه
شپږم- اووم	40.0-50.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د میوو تولولو څخه
اتم- نهم	50.0-60.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د میوو تولولو څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

لسم نه هغه خوا	55.0-65.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د میوو ټولولو څخه

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

نایتروجن، فاسفورس،پوتاشیم او مګنیزیم خاورې ته د ځمکې د علاوه کولو په ډول علاوه کیږي،کومه چې د دې غذایي موادو د تطبیق لپاره یوه موثره لاره ده. په پاڼو علاوه کول د بورون،زنک،مس او منګنیز لپاره توصیه کیږي. مګر دوی کیدای شي د ځمکې له لیارې د سرې استعمال په ډول هم تطبیق شي خو په دې صورت کې به د پاملرنې وړ لوړ مقدار ته ضرورت ولري.

د ځوانو ونو لپاره د نایتروجن د تطبیق اندازه په هره ونه تقریباً 130-140gr ده. مونږ هر ډول نایتروجن لرونکې سره تطبیق کولای شو خو مونږ باید د Urea ،Ammonium sulfate او Ammonium nitrate د استعمال څخه خوداري وکړو که چیرې د خاورې د PH اندازه د 6.0 څخه ښکته وي. سره (fertilizer) باید د ګلانو د ویستو څخه 4-6 هفتې مخکې تطبیق شي. مونږ باید د دې حقیقت څخه اګاه وسو چې د دې نایتروجن زیاته اندازه په واقعي ډول د ونو په پاڼو کې تجمع کوي چې د ونې د ذخیرې اندازه زیاتوي. دغه ذخیره به د میوو د نیولو لپاره د نایتروجن ضروري اندازه تهیه کړي.

د فاسفورس تطبیق هغه وخت ضروري دی چې په یو هکتار ځمکه کې په خاوره کې د فاسفورس محتوي د 112Kg څخه کمه وي. د پاڼو د تجزیې د اندازې سویه که په منو اوناکونوکې د 0.18% څخه،په شفتالانو او nectarines کې د 0.15% څخه،په الوبالو کې د 0.23% څخه او په الوچو کې د 0.09% څخه کمه وي نو دا د فاسفورس لپاره ضرورت راپه ګوته کوي. فاسفورس د کال په هر وخت کې تطبیق کیدای شي.

همدارنګه پوتاشیم هم د کال په هر وخت کې تطبیق کیدای شي که چیرې د پاڼې تجزیه د پوتاشیم سویه کمه راوښیئ. مونږ کولای شو چې هر ډول پوتاشیم لرونکی سره استعمال کړو.

د کلسیم ضرورت د خاورې د نمونې د امتحان کولو په واسطه تعین کیږي. که ضرورت وي نو کولای شو چې خاورې ته چونه ورعلاوه کړو. د چونې تطبیق باید د کرلو څخه 6-12 میاشتې مخکې صورت ونیسي.

د مګنیزیم د تطبیق ضرورت هغه وخت رامنځ ته کیږي چې د خاورې د مګنیزیم نسبت دپوتاشیم د percentage base saturation ته د 2.0 څخه کم وي(د پاڼې د تجزیې لپاره پورته جدول وګورئ). د تطبیق لپاره د سرې هغه ډول چې Magnesium sulfate ولري توصیه کیږي چې د تطبیق اندازه (dose) یې د یو هکتار ځمکې لپاره د11-11.5Kg ده.

بورون،زنک او مس د foliar application په ډول تطبیقیږي. مس او زنک د استراحت په موسم کې (dormant season) یا وروسته د میوو ټولولو څخه تطبیقیږي. او بورون د کال په هر وخت کې تطبیق کولای شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷٫۵ د مېوه دارو ونو خړوبول

سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل شوی دی

د ميوو دونو د خړوبولو لپاره دري بحراني وختونه موجود دي. اولنی موده يې د باغ د تاسيس څخه وروسته اول دوه کلونه دي. ځوانو ونو لا ريښې ژورې نه وي ننيستي او د اوبو د موجوديت سره ډير حساس وي. کرونکي وايي چې که چيرې يوه ونه د يونيم کال لپاره ژوندی پاتې شي نو د باقي کلونو لپاره به هم ژوندی پاتې شي. دوهمه موده د ګلانو نيولو مرحله ده او دريمه موده د ميوو نيولو او انکشاف مرحله ده. د اوبو د ضرورت اندازه د باغ د evapotranspiration rate څخه تعين کيږي کوم چې د خوله کولو او تبخير په واسطه د ضايع شوو اوبو حجم رانبيې. د دې لپاره چې د تبخير اندازه (evaporation rate) تعين کړو نو مونږ د يو ستېنډرډ وابنه د تعين شوي تبخير اندازې (measured evaporation rate) څخه استفاده کوو او هغه د يوې خاصې ميوې د crop factor سره ضربوو.

ETcrop = Kc x ETo

چيرې چې،

ETcrop= Crop water need

Kc= Crop factor

ETo= Reference crop evapotranspiration

د دې لپاره چې standard grass evaporation rate اندازه کړو نو مونږ د وښو په پټي کې قايم شوي evaporation pan استعمالوو. Evaporation pans د reference crop evapotranspiration په باره کې درست معلومات برابروي.

۱۲- جدول: د فصل ضريب او د فصلونو اعظمي لوړوالی

Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
د ونې ډول	$K_{initial}$	K_{mid}	K_{late}	لوړوالی په متر (m)
د حاره منطقو ميوې او ونې				
کيله اول کال	0.50	1.10	1.00	3.0
کيله دوهم کال	1.00	1.20	1.10	4.0
ککاو (cacao)	1.00	1.05	1.05	3.0
Coffee bare ground	0.90	0.95	0.95	2.0-3.0
Coffee weed ground cover	1.05	1.10	1.10	2.0-3.0
کجوره (date palm)	0.90	0.95	0.95	8.0
د خرما ونې (palm trees)	0.95	1.00	1.00	8.0
اناناس bare soil	0.50	0.30	0.30	0.6-1.2
اناناس grass cover	0.50	0.50	0.50	0.6-1.2
د ربړ ونه	0.95	1.00	1.00	10.0

(c) ketabton.com: The Digital Library

لوړوالی په متر(m)	Klate	Kmid	Kinitial	د ونې ډول
Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
1.5	1.00	1.00	0.95	چای non-shaded
2.0	1.15	1.15	1.10	چای shaded
				انګور او توتان
1.5	0.50	1.05	0.30	توتان
2.0	0.45	0.85	0.30	انګور table
1.5-2.0	0.45	0.70	0.30	انګور wine
5.0	0.85	1.05	0.30	Hops
				د میوو ونې
5.0	0.65	0.90	0.40	بادام no ground cover
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	الوبالو no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	الوبالو cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	الوبالو active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	الوبالو active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	ناک no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	ناک no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	ناک active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	ناک active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	زردالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	زردالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	زردالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	زردالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	شفتالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	شفتالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	شفتالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	شفتالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	مندکه no cover,frost

(c) ketabton.com: The Digital Library

Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
د ونې ډول	$K_{initial}$	K_{mid}	K_{late}	لوړوالی په متر (m)
مندکه no cover,no frost	0.55	0.90	0.65	3.0
مندکه active cover,frost	0.50	1.15	0.90	3.0
مندکه active cover,no frost	0.80	1.15	0.85	3.0
امروت no ground cover	0.60	0.85	0.75	3.0
Citrus,no cover 70% canopy	0.70	0.65	0.70	4.0
Citrus,no cover 50% canopy	0.65	0.60	0.65	3.0
Citrus,no cover 20% canopy	0.50	0.45	0.55	2.0
Citrus, cover 70% canopy	0.75	0.70	0.75	4.0
Citrus, cover 50% canopy	0.80	0.80	0.80	3.0
Citrus, cover 20% canopy	0.85	0.85	0.85	2.0
جلغوزي وني	1.00	1.00	1.00	10.0
کیوي(Kiwi)	0.40	1.05	1.05	3.0
زيتون	0.65	0.70	0.70	3.0-5.0
پسته	0.40	1.10	0.45	3.0-5.0
غوز	0.50	1.10	0.65	4.0-5.0

منبع: B.C. Allen-L.S. Pereira-D. Raes-M. Smith (1988), Crop evapotranspiration-Guidelines for computing crop water requirement, FAO, Rome

د خړوبولو د اوبو ضرورت به مساوي وي د فصل د اوبو دضرورت منفي موثر اورښت

يادونه: د ميوو د ونو د خړوبولو په باره کې د زياتو معلوماتو د حاصلولو لپاره لاندې کتاب وګورئ
The manual of irrigation, Perennial crop support series, Publication No.2008-002-AF

۵۵شکل: د پخې ونې د بخار فیصدي په مقابله په ځمکه د هغې سیوری سره

سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د ځوانو ونو نسبتاً وړه canopy نظر د پخو ونو ته د کم canopy د کم evapotranspiration سبب ګرځي چې دا مونږ په ځمکه باندې د canopy د سیوري څخه تخمین کولای شو. د ځوانو ونو evapotranspiration په دې ډول ښودل کیږي: د پخو ونو د evapotranspiration فیصدي په مقابله د ځواني ونې د سیوري فیصدي په ځمکه باندې. د تخمین لپاره دغه ارتباط په یو ډیاګرام کې ښودل شوی دی.

تولې تازه کرل شوي ونې باید په بشپړه توګه اوبه شي تر څو د root ball په چاپیرخاوره کښیني. د دې لپاره چې د غیرهوازي حالاتو ممانعت وکړو نو خاوره ممکن د اندازې نه زیاته لنده ونه ساتل شي. د ځوانو ونو د خړوبولو لپاره توصیه شوی میتود د basin irrigated method دی. Basin باید په غوړو کې د پخې شوی ډوډی (doughnut) په شکل

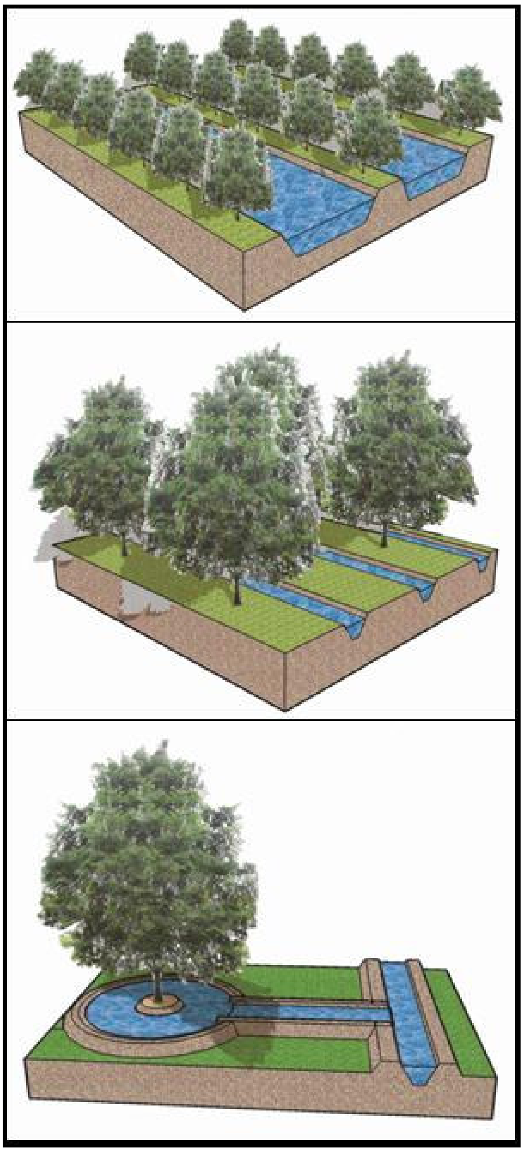
(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړ شي تر څو اوبه د ډډ د طرف څخه تخلیه شي. د basin اندازه باید په کمه اندازه د کرلو د سوري (planting hole) څخه پراخه وي. په دې ډول به اوبه د ریښو ټولو ساحې ته او لږ د هغې نه وراخوا ته ورسیږي. د ریښو د تاسیس پورې باید basin په هفته کې یو یا دوه ځلې ډک شي.

د میوو د ونو د اوبولو لپاره ډیر عام د خړوبولو سیستمونه د sprinkler، furrow ، basin ، border او micro irrigation سیستمونو څخه عبارت دي. دغه ټول سیستمونه په لاندې کتاب کې واضح او تشریح شوي دي: the manual of Irrigation,Perennial crop support series,Publication No. 2008-002-AFG

یوه ونه د ودې د موسم په دوران کې د درې ځلې اوبو د استعمال د مودو څخه وځي:

- ✓ د اوبو د زیات استعمال موده: دغه مرحله د غوټۍ د چاودلو څخه شروع کیږي او هغه وخت ختمیږي چې دونې د نودو اولنی ګروپ په مکمل ډول انکشاف وکړي. دغه تعریف د زردالو اوشفتالو لپاره د تطبیق وړ نه دی ځکه چې دغه ډول ونې په ټول د جسمي ودې دوره کې نودو ته انکشاف ورکوي. د دغې مرحلې په دوران کې د اوبو ضرورت په تدریجي ډول د evapotranspiration د تمایل او د canopy د حجم د زیاتیدو زیاتیږي سره سم زیاتیږي. په دې مرحله کې دوه مهم د ظاهري شکل جوړیدو مرحله شامل دي: branch development او د ګل او میوې د جوړیدو مرحله. که چیرې په کافي اندازه اوبه موجودې نه وي نو میوو نیول به صورت ونه نیسي.



۵۲شکل: د میوو د ونو لپاره د سطحې د اوبولو سیستم
سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ✓ د اوبو د اساسي استعمال مرحله: دا د څو پاڼیزه انکشاف مرحله ده. د اوبو استعمال اعظمي اندازې ته رسیږي ځکه چې د foliar حجم زیات وي او حرارت د ودې په ټول موسم کې تر ټولو نه د زیاتې اندازې evapotranspiration سبب ګرځي. په دې مرحله کې د اوبو نشتوالی د میوې انکشاف په زیاته اندازه متاثره کوي او په الوچو،زردالو او شفتالو کې د میوې د غورځیدو سبب ګرځي.
- ✓ د اوبو د کم استعمال موده : په دې مرحله کې د حرارت درجه ښکته کیږي، ورځې لنډې وي او پاڼې وچې او لویږي. نو ځکه د اوبو ضروري اندازه کمیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۸،۵ د افتونو او ناروغيو اداره کول (Pest and disease management)

د نورو فصلونو په څير د ميوو باغ د حشراتو او ناروغيو په واسطه په زياته اندازه متاثره کيږي. مناسب کنترول د توليدي تکنالوژۍ مهمه برخه ده. دغه د کنترول په اندازو کې پنځه کټه ګوري شاملې دي:

زرعي کنترول د کرونکي په سلوک او اداري عادتونو پورې اړه لري. په دغه اندازو کې د مقاوم او صحي کرونکو موادو استعمال،د ساحې په واحد کې د ونو مناسب ګڼوالی، د هرزه بوټو موثر کنترول، د ناروغيو د خپريدو مخنيوی او نور...
بيولوژيکي کنترول د حشراتو او ناروغيود طبعي دښمنانو څخه کار اخلي. چې دا عبارت دی له تيار خوړونکواو ښکاريانو څخه.
ميخانيکي کنترول ساده دی لکه د غټو حشراتو وژل او د ونې څخه د مرضي ځانګو لرې کول او سوځول.
په کيمياوي کنترول کې د حشره وژونکو(insecticides) ، فنګس وژونکو (fungicides) ، واښه وژونکو(herbicides) ، چنجي وژونکو(nematicides) او د نور موادو استعمال دی. کيمياوي کنترول ممکن خطرناک وي نو ځکه د هغوی استعمال احتياط او توجه ته اړتيا لري.
قانوني کنترول د قرنطين د قوانينو او د حشراتو او ناروغيو د معياري وقايې په معنا دی.

ناروغۍ

په ناروغيو کې څلور اساسي ګروپونه شامل دي : فنګسي، باکترياوي، وايروسي ناروغتياوې او بيولوژيکي بې نظمۍ. د ناروغۍ نوم د هغه agent څخه چې د دوی سبب ګرځي نه دی ايښودل شوی بلکې د هغې د اعراضو څخه ايښودل شوی دی.

د فيګسي ناروغيو ډير عام اعراض په لاندې ډول دي:

- ورستيدل: د ونې مختلفې برخې خرابې او ورستيږي. چې د نباتي نسج د نرميدو او بد بوی په واسطه مشخص کيږي.
- د پاڼو داغونه: مختلف رنګه داغونه چې اندازه يې زياتيدونکي وي په پاڼه کې را ښکاره کيږي او د يو زيړ سرحد په واسطه احاطه شوی وي.
- زنګ: زنګ يا فلزي رقمه داغونه د پاڼو په لاندينيو مخونو کې موجود وي.
- پترۍ(scab) : دا د زيړ څخه تر تور پورې رنګه داغونه دي چې د پاڼو په لاندينيو مخونو کې موجود وي. دغه داغونه په ميوو کې هم راښکاره کيږي چې په هغې کې د درزونو او کلکيدو سبب ګرځي.
- Powdery mildew(خاکسترک): دا د پاڼو په پورتنۍ سطحه روښانه رنګ پوډر دي.
- Downy mildew: دا د پاڼو په لاندينۍ سطحه خړ رنګه نرمه نمو ده چې په پورتنۍ سطحه کې د مړو داغونو(dead spots) سبب ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- Damping-off: د نیالګي ناروغي. په دې کې د ډډ بیخ وچیږي او نیالګی راولیږي.

د باکتریاوي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- شوړیدنه(canker) : پړسوبونه(bumps) او شوړیدنه په څانګو کې راښکاره کیږي او د ونې په پوستکي باندې د ژاولو د تویدلو سبب کیږي. دا معمولاً په پاڼو باندې د وړو نصواري رنګه داغونو سره یو ځای وي.
- سوځیدنه: دا په پاڼو باندې نصواري رنګه داغونه او ساحې دي چې د پاڼې د څنډې څخه د داخل په لور وده کوي.
- داغونه(spots) : دا په پاڼو باندې روښانه رنګ ساحې دي چې وروسته په تور رنګ اوړي. په میوو کې دغه داغونه وچیږي او چوي.

د وایروسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- موزایک(mosaic) : په دې کې پاڼې په وړو زیړو او شنو ټوټو باندې پوښل شوي وي چې د dwarf syndrome سره یو ځای موجود وي.
- Woodiness : په دې کې پاڼې وړې او تاوې شوي وي چې ورسره په هغوی باندې روښانه رنګ ټوکرونه موجود وي. د میوې په پوستکي باندې لرګین ټوکرونه چوي. میوه وړه او بې رقمه وي.
- Greening : په دې کې پاڼې وړې او زیړې وي چې شنه رګونه لري او د dwarf syndrome سره ملګری وي. پاڼې او میوې ولیږي. تنکۍ نودې بیرته مري. میوه نه پخیږي او خامه او بې رقمه پاتې کیږي.
- حلقوي داغونه(ring spots) : په دې کې په میوه باندې شنې او نصواري رنګه حلقې وي. د ونې وده په ټپه ودریږي.

افتونه (Pests)

حیواني افت دي چې د نباتاتو څخه تغذیه کیږي. دوی ممکن مرغان، تی لرونکي، حشرات، چنجیان او نور وي. چنجیان د ونې ریښې د حملې لاندې نیسي. حشرات د ونې په ټولو برخو باندې حمله کوي. معمولاً د ځوانې حشرې (nymph) لاروا د تخریب سبب ګرځي. حشرات په دوه ډوله د تخریب سبب کیږي: یو د ژولو (chewing) او بل د رولو(sucking) په واسطه.

ډیر عام د پاڼو ژوونکي حشرات د ګونګټو(beetles) ، ملخانو(grasshoppers)، پیشکو(caterpillars) څخه، د میوو ژوونکي حشرات د bollworms ، fruit fly larvae او codling moths څخه، د ریښو او لرګي ژوونکي حشرات د وینو اوwood borers څخه، د ډډ ژوونکې حشره د cutworms څخه، د زړو ژوونکې حشره د weevils څخه او د ګلانو ژوونکې حشره د CMR beetles څخه عبارت دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډیر عام رودونکي حشرات عبارت دي له: aphids د پاڼو، mites ، stinkbugs، thrips او red spider mites د پاڼو او میوو، scale insects د میوو، نودو او څانګو او fruit-piercing moths د میوو.

د افتونو او ناروغیو مخنیوی

د pest او ناروغۍ د کنترول غوره لار د وقایوي تدابیرو څخه کار اخیستل دي مخکې له دې څخه چې نه تلافي کیدونکي تخریبات رامنځ ته شي. په دغه میتودونو کې په ضروري ډول کیمیاوي مواد نه استعمالیږي.
نورې ډیرې لارې موجودې دي چې د ممکنه تخریباتو څخه مخنیوی وکړو.
د pests او ناروغیو کنترول د pest-disease free planting material د استعمال سره شروع کیږي. نیالګي باید صحتمند او قوي وي. هغه نیالګي مه اخلئ چې اصل یې معلوم نه وي او یا هم تصدیق نامه ونه لري.

دهقان باید ونې په ښه انکشاف کې وساتي چې په منظم ډول عضوي مواد او د ونو پاڼې تطبیق شي. د اوبو مناسبه اداره کوونه د نومورې پروسې یوه برخه ده.

د کیمیاوي کنترول په عوض نور میتودونه استعمال کړئ چیرې چې ممکن وي. په دې ډول به د pests طبعي دښمنان په موثر ډول د نبات خوړونکو حشراتو تر منځ راشي. د کیمیاوي موادو استعمال همدارنګه د مفیدو حشرو د مړینې سبب ګرځي.

اسباب لکه د شاخبري کولو الات باید معمولاً پاک او ضدعفوني (disinfected) شي. دغه الات ممکن د یوې ونې څخه بلې ته ناروغي انتقال کړي. دا ډیره مهمه ده چې هره ورځ د pests او ناروغیو موجودیت وکتل شي. که چیرې ضروري وي نو کیمیاوي مواد تطبیق باید دوه یا درې ځلې تکرار شي.

د اوبو فشار او د حرارت زیاتوالی په باغ کې د کوتي د ښکته کیدو او د پاڼو د غورځیدو سره ارتباط لري. د ونو د حد نه د زیاتو اوبه کیدو د مخنیوي په خاطر باید اوبه په مناسب ډول اداره شي.

هرزه واښه ونه کمزوری کوي ځکه چې دوی د ونې سره د اوبو او غذايي موادو په اخیستلو کې رقابت کوي. همدارنګه دوی حشراتو او ناروغیو ته ځای ورکوي. باغ او د ونې د ډډ په چاپیر ساحه باید پاکه او د وښو څخه خالي وي. واښه باید مخکې د تخم د پوخوالي څخه کنترول شي. د بټو او قازونو ساتل یو غوره انتخاب دی.

میخانیکي کنترول هم د باغ څخه د حشراتو او ناروغیو په پاک ساتلو کې کومک کوي. نباتي سپږی او mealy bug د اوبو د قوي شیندلو او یا صابون باندې وینځلو سره د پاڼو څخه لرې کولای شو. غټ حشرات باید ټول او له منځه یوړل شي. د او بو په یوه کاسه کې د پارافین څراغ د حشراتو د نیولو

(c) ketabton.com: The Digital Library

لپاره یوه موثره لومه ده. غورځېدلي میوې د حشراتو د هګیو لرونکې وي. د میوو د ونو د لاندې د دغه میوو ښښول د هګیو د له منځه تلو سبب ګرځي.
ځینې زرعي-تخنیکي (agro-technical) تدابیر د افاتو او ناروغیو د کنترول لپاره موجود دي. د ډیر ګڼ باغ موجودیت د تهویې د کموالي او د رطوبت د زیاتوالی سبب ګرځي کوم چې د فنګسي ناروغیو د رامنځ ته کیدو سبب ګرځي. د دغه مشکل د مخنیوي په خاطر د ونو تر منځ کافي مسافه پریږدو او په مناسب ډول شاخبري کوو کوم چې د ونو د شاخونو تاج ته د هوا په تهویې او د رڼا په توزیع کې کومک کوي. Intercropping د ونو په منځ کې د سبو یا غلو دانو کرنه په معنا دی. د یو نوعې زیات نفوس کرل د pests د نفوس د زیاتیدو سبب ګرځي کوم چې په یو اپیډمي(د ناروغۍ خپریدنه) بدلیدای شي. د intercropping په واسطه کولای شوچې د pests نفوس کنترول کړو او هغوی مجبور کړو چې د خوراک لپاره بلې منبع ته مراجعه وکړي.

تر ټولو مشکل کار د وایروسي ناروغیو کنترول دی. په وایرس اخته ونې علاج نه لري. ونه باید لرې او له مینځه یووړل شي. د کرلو مواد باید د وایرس څخه پاک وي. چیرې چې ممکن وي باید دهقان داسې نیالګي وکري چې قلمه یې د یو وایرس ضد rootstock سره پیوند شوی وی. د وایرس ناقلین لکه aphids او سپین مچان باید د کیمیاوي موادو د استعمال یا غیر د هغې څخه کنترول شي. سره د دې چې د سپین مچانو کنترول ډیر مشکل شوی دی ځکه چې دې حشرې د زیاتو پیژندل شوو حشره کش موادو سره مقاوت پیداکړی دی.
د کیمیاوي کنترول په باره کې زیاته مناقشه روانه ده. د کیمیاوي موادو زیات استعمال د محیط لپاره غټ خطر لري(د اوبو چټلتیا او نور) او همدارنګه هغو ته هم خطر لري چې میوه استعمالوي لکه مرغان، حیوانات او انسانان. او د کیمیاوي موادو په وار وار استعمال سره حشرات د حشره کش موادو په مقابل کې مقاومت پیداکوي. مګر لکه د دوا په شان د کیمیاوي موادو استعمال د pests د وژلو لپاره موثره لار ده. د کیمیاوي موادو د استعمال باید لاندې مفکورې تعقیب شي:
- د ناروغیو اوpests د کنترول لپاره باید کیمیاوي مواد اخرنی انتخاب او استعمال یې معمول نه وي.

- د ځینې وقایوي حشره کش موادو استعمال د مناسب تحفظي تدابیرو سره ښه ګټل شوي دي. د مثال په ډول د غیرفعال ونو سپری کول په کیمیاوي موادو او غوړو سره د pests تعداد کموي مخکې له دې څخه چې د ودې موسم پیل شي. کله چې د حشره کش او غوړو سره فنګس کش (fungicide) علاوه شي نو دا به د ژمي په ټول اوږدوالي کې فنګسونه او د باکتریاوو سپورونه له منځه ویسي. دا یو عام رواج دی چې دهقانان وقایوي سپری کول د ونې په یو خاص انکشافي مرحله کې استعمالوي. دوی همیشه یو وارې سپری د ګل پاڼو د ولیدو په وخت کې او بل د هغې څخه دوه هفتې وروسته تطبیقوي.
- د کیمیاوي موادو د استعمال لپاره مناسبه لاره غوره کړئ. څلور طریقې موجودي دي. د کیمیاوي موادو سپری کول باید د پاڼو او میوو په ټولو برخو صورت ونیسي. حشره کش د غذا

(c) ketabton.com: The Digital Library

سره ګډېږي چې دغه میتود د pesticide bait په نامه یادېږي. د fumigants استعمال په خاوره کې pests او ناروغۍ له منځه وړي.

۹,۵ د میوو راټولول (Harvesting fruit)

د میوې په تولید کې د میوو د ټولولو کار ډېرو کار کوونکو ته ضرورت لري که چیرې دغه ټولونه فصل په فصل صورت ونیسي. د میوو د ټولو لپاره د ماشینري استعمال یوازې د میوو د یو څو ډولونو لپاره مناسب دي.

د میوو ټولولو وخت په زیاتې اندازې پورې د میوې د استعمال په هدف پورې تړلې دی. د میوو د ټولولو د وخت لپاره اساسي ذهنیت دا دی چې د میوې د پوخوالي مرحله اندازه کړو. د وخت د تخمین لپاره ځینې میتودونه وجود لري.

د ورځو د شمارلو میتود (the day counting method) د ګلانو نیولو او د پوخوالي د مرحلې تر منځ د ورځو د شمارلو څخه کیږي. د مثال په ډول د Jonathan apple په صورت کې د ورځو تعداد د 130- 150 دی.

بل ډیر درست میتود د T-stage method څخه عبارت دی. T-stage د میوې انکشافي مرحله ده کله چې stem او shoulder of the fruit pedicle لاتر اوسه یو له بل سره په قایمه زاویه وي. کله چې pedicle په میوه کې ننوځي نو په دې وخت کې میوه د ټولولو لپاره تیاره وي. په ځینو حالاتو کې د میوې د پوخوالي د هغې رنګ او کلکوالی څخه معلومېږي.

همدارنګه د iodine test د میوو د ټولولو د وخت د تعین لپاره هم اکثراً استعمالیږي. کله چې د میوې له پاسه د Potassium-iodine څاڅکی توی شي نو د هغې په رنګ کې تغیر راځي. خومره چې د میوې رنګ اسماني رنګه وي په هماغه اندازه به میوه پخه وي دا پیښه د نشایستې (starch) بدلید په sugar څخه رامنځ ته کیږي.

نه یوازې د مختلفو میوو د ټولولو وخت فرق لري بلکې د هغوی د راټولولو وارونه هم فرق لري.

۱۷- جدول: د عین مودې په دوران کې د میوو د ټولولو تعداد

د میوې ډول	د میوو دیو شان ټولولو په موده کې د میوو د غونډولو تعداد		
	په اول ځل	دوهم او دریم ځل	له دریم وار څخه زیات
مڼه	ځینې ډولونه	ځینې ډولونه	
ناک	ځینې ډولونه	ځینې ډولونه	
بهې	ټول ډولونه		
الوبالو	وختي پخیدونکی	وروسته پخیدونکی	
Morello	وروسته پخیدونکی		
الوچه	ټول ډولونه		
بادام	ټول ډولونه		
شفتالو	وروسته پخیدونکی	وختي پخیدونکی	وختي پخیدونکی
زردالو	وروسته پخیدونکی	وختي پخیدونکی	
غوز	ټول ډولونه		

(c) ketabton.com: The Digital Library

Hazel nut	تیول ډولونه		
Chest nut		تیول ډولونه	

منبع: Gyuro (1978)

د میوو ټولولو څخه وروسته میوه جات اول د کیفیت په نظر کې نیولو سره انتخابیږي او په تعقیب یې د جسامت په نظر کې نیولو سره انتخابیږي. په اخره کې غوره شوي میوې په مناسب ډول ترل (packed) کیږي او ذخیره کیږي. د ذخیره کولو د سیستم دوه اساسي ډولونه موجود دي: یو یې غیر تغیر موندونکی airspace سیستم او بل یې تنظیم شوی محیطي سیستم.

۱۸- جدول: د میوو د ذخیره کولو لپاره پارامترونه

د میوې ډولونه	ثابت		تنظیم شوی		O_2	CO_2
	حرارت	رطوبت	حرارت	رطوبت		
	C°	%	C°	%	%	%
منه	2.0	90	2.0-2.5	92	4-5	1.0-1.5
بهي	1.0	92	1.0-1.5	95-96	3-4	2.0-2.4
ناک	1.0	90	1.0-1.5	92	3-4	2.0-3.0
Medlar	0.5-0.0	90-91	0.0	02	5-6	2.0-3.0
الوبالو	0.0-1.0	85-90	0.5-1.0	90	6-8	1.0-3.0
Morello						
شفتالو						
زردالو						
الوچه						
الوبخارا						
Strawberry	0.0-2.0	85-90	1.0	90	8-10	1.0-3.0
Raspberry						
Red currant						
Black currant						
Mulberry						
Blackberry						

منبع: Sass-Gyuro (1980)

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

۶. د باغ د جوړولو خلاصه جدول (Summary table of orchard establishment)

۱۹-جدول: د میوه جاتو د مختلفو نوعو د کرلو تر منځ مسافه

نوعی (species)	کتارونه او د ونو تر منځ مسافه په متر	Unit/Ha
مڼه	2 X 4	1,250
	5 X 5	400
	7 X 4	358
	6 X 4	417
	5 X 3	667
ناک	5 X 3	667
	5 X 4	500
	5 X 5	400
الوبالو	8 X 6	209
موریلو	7 X 5	286
	8 X 5	250
	5 X 5	400
	5 X 4	500
الوچه	8 X 5	250
زردالو	6 X 6	277
	8 X 5	250
	7 X 5	286
شفتالو	5 X 5	400
	6 X 4	417
بادام	5 X 5	400
	6 X 4	417
ستروس	6 X 5	334
	6 X 6	277
اواکاډو	10 X 10	100
امروت	6 X 6	277
	6 X 5	334
	6 X 4	417
ام	10 X 10	100
	8 X 8	156

منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷. لمړۍ ضمیمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary)

Bare root : دا بوزغلی(nursery stock) دی چې په هغې کې د ونې د ریښو په چاپیر خاوره موجود نه وي.

Budding : دا د یوې پاڼې لرونکې غوټۍ(scion) څخه جوړ دی چې د نبټي پوستکي او د لرګي د یو ټوټې سره یو ځای وي یا نه وي چې د خاصو تخنیکونو په واسطه د stock سره پیوند کیږي.

Bud stick: د د روان موسم د نودې نمو ده کوم چې د budding اهدافو لپاره غوټۍ (buds) لري.

Callus : د وظیفوي حجراتو(parenchyma cells) یوه کتله ده کوم چې د انساجو د regeneration وړتیا لري. دا د زخمي شوي نسج څخه او یا د هغه په چاپیر وده کوي.

Cambium : دا د لرګي د نسج او پوستکي تر منځ د حجراتو یوه واحده طبقه ده چې خارج خوا ته د phloem حجرات تولیدوي او داخل خوا ته xylem (لرګین نسج) ته انکشاف ورکوي.

Canopy : د ونې هغه برخه چې د پاڼو او وړو منډکو(twigs) څخه تشکیل شوی ده.

Clone : یو خاص cultivar چې په غیر زوجي ډول تکثر کوي (vegetative propagation).

Crown : د ونې هغه برخې چې د ځمکې څخه پورته وي چې ډډ په کې شامل وي. په root crown کې د ځمکې نه لاندې ډډ او هغه غټې ریښې چې د هغې څخه منشا اخلي.

Cultivar : دا هغه variety ده کوم چې د کنترول شوي cross کولو څخه د کرل شوو(cultivated) حالاتو لاندې منشا اخیستی وه.

Dormant stage : هغه مرحله ده چې ونه په فعال ډول وده نه کوي.

Foliar analysis : دا هغه پروسه ده چې په هغې کې د ونې پاڼې وچې، میده او په کیمیاوي ډول د غذایي موادو د محتوي لپاره تجزیه کیږي.

Graftage : غیرزوجي تکثر دی چې په هغې کې د غوټۍ او پیوند کولو تخنیکونه استعمالیږي.

Grafting : دا مختلف تخنیکونه دي چې په هغې کې د stem یوه ټوټه چې غوټۍ (buds or scion) ورسره
وي د stock سره پیوند کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Heading : د نودې يا ښانگې يوه برخه لرى كول چې په پاتې برخه كې يې يوازې غوټۍ يا وړوكې منډكى (twig) پاتې شي چې په نتيجه كې د ښانگو په تعداد كې زياتوالى رامنځ ته شي.

Inter-node : د ساقې دوو غوټو(nodes) ترمنځ برخې ته وايې.

Inter-stem or inter-stock : دا د ډډ(trunk) يوه برخه ده چې د rootstock او د scion cultivar تر منځ قرار لري.

Latent bud : يوه غيرفعاله غوټۍ چې د دوه كاله څخه زيات عمر ولري مگر هر كال يې كافي اندازه نمو كړى وي په دې ډول چې د ودې قسمت يې د پوستكي سطحې سره نږدې پاتې وي.

Lateral : يوه دويمي ښانگه چې د scaffold limbs څخه راشنه كيږي.

Leader : يوه متبارزه نيغه ښانگه ده. Central leader ډډ (trunk) يا تنې ته وايې چې د ريښې څخه د ونې تر پورتنۍ برخې پورې غزيدلې وي.

Primary scaffold limb : دا د ونې د لويو ښانگو څخه يوه ده چې د ونې د ډډ څخه راولاړيږي.

Rootstock : دا د پيوند شوى يا غوټۍ شوى(budded) يوه برخه ده كوم چې د ونې ريښې جوړوي.

Sapling : هغه ونې ته ويل كيږي چې د اصلي ونې د vegetative برخې څخه يې په غيرزوجي ډول وده كړى وي (د پيوند په ډول).

Scaffold : دا يوه اساسي ښانگه ده چې د open center tree ساختمان جوړوي.

Scion : د منډكى يو كوچنى قسمت يا غوټۍ د وصل غوځ شوى پوشتكي سره چې په stock كې ځاى شوى وي.

Seedling: هغه ونې ته وايې وايې د زړي څخه شنه شوى وي. يو كال عمر او يو متر اوږدوالې ولري.

Shoot : دا هغه نمو ده چې د ودې په روان موسم كې يې د يوې غوټۍ څخه تبارز كړى وي.

Spur : دا يو لنډ منډكى دى چې د گلانو د غوټيو او د ميوو د روزلو لپاره د ميوو په زياتو نوعو كې خاص شوى وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Stock : دا یوې ونې یا یوې ریښې ته ویل کیږي چې د هغې سره یو scion پیوند یا غوټۍ (budded) شوی وي.

Sucker : دا هغه نوده (shoot) ده چې د ونې د تاج(crown) یا ریښې څخه د پیوند د ځای او یا سطحې څخه ښکته نمو کوي.

Watersprout : دا د روان موسم یوه قوي نوده ده چې د وړې څانګې یا د primary scaffold branch څخه نمو کوي.

۸. دوهمه ضمیمه – جدولونه

۱- جدول: د میوو د باغ د تاسیس اساسي مرحلې او د ژوند دوره..................
۲- جدول: د شاتو د مچیو په واسطه د القاح لپاره سپارښتنې........................
۳- جدول: د میوو د ونې او pollinizer تر منځ د اعظمي فاصلې پریښودل.....
۴- جدول: د میوو د ځینو نوعو د القاح خاصیتونه......................................
۵- جدول: په مڼو باندې د شاخبري کولو د cut-back تاثیر...........................
۶- جدول: د میوو د مختلفو نوعو لپاره د شاخبري کولو او د روزلو توصیه شوي میتودونه...........
۷- جدول: د میوو په مختلفو نوعو کې د fruiting buds موقیعت......................
۸- جدول: د مڼې، شفتالو، الوچې او ناک د بار سپکولو لپاره سپارښتنې.............................
۹-جدول: د میوې د 10MT حاصل سره د خاورې څخه د لرې شوي غذایې موادو مقدار......
۱۰- جدول: د مڼې د پاڼې د تجزیې د تعبیر لپاره غذایې اندازه (range)..........................
۱۱- جدول: د شفتالو او nectarine د پاڼو د تجزیې د تعبیر لپاره غذایې اندازه..............
۱۲- جدول: د ناک د پاڼې د تجزیې د تعبیر لپاره غذایې اندازه.......................................
۱۳- جدول: د الوبالود پاڼې د تجزیې د تعبیر لپاره غذایې اندازه......................................
۱۴- جدول: د غذایې موادو د محتوي لپاره توصیه شوی تحلیل...
۱۵- جدول: د میوې د یوې ونې لپاره د سرې مقدار..
۱۶- جدول: د فصل اعظمي لوړوالی او crop coefficients......................................
۱۷- جدول: په عین موده کې د میوو ټولولو تعداد...
۱۸- جدول: د میوو د ذخیره کولو لپاره parameters..
۱۹- جدول: د میوو د مختلفو نوعو تر منځ د کرلو فاصله..

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹. دريمه ضميمه – شكلونه

۱- شكل: د ميوو د نوعو گروپ بندي..
۲- شكل: د ميوو د ونې د ژوند او موسم دوره (Cselotei-Nyujto-Csaki, 1985)
۳- شكل: د القاح د ميتودونو خلاصه جدول(Source: F.Sandor,RoP- Jalalabad, 2008)...
۴- شكل: د ساحې د انتخاب لپاره حالات..
۵- شكل: Graded bund..
۶- شكل: تخليوي كانال..
۷- شكل: Natural shelter belt...
۸- شكل: single tree line strip...
۹- شكل: Wind break..
۱۰- شكل: د مستقيمې كرښې جوړول..
۱۱- شكل: د قايمې زاويې جوړول(3-4-5 method)..
۱۲- شكل: په base line باندې د عمود جوړول..
۱۳- شكل: په ميدانونو او ټوټو باندې د ساحې ويشل..
۱۴- شكل: Bonding rod..
۱۵- شكل: N-frame...
۱۶- شكل: د باغ نقشه..
۱۷- شكل: د باغ د نقشې لپاره مثلثي نمونه..
۱۸- شكل: د باغ د نقشې لپاره مربعي نمونه..
۱۹- شكل: د باغ د نقشې لپاره مستطيلي نمونه..
۲۰- شكل: د باغ د نقشې لپاره Quicunx نمونه..
۲۱- شكل: د باغ د نقشې لپاره Hedgerow نمونه..
۲۲- شكل: د باغ د نقشې لپاره Equilateral نمونه..
۲۳- شكل: د لوخو ريښو د نيالگې كرل..
۲۴- شكل: د كرل شوې ونې په چاپېر basin ....
۲۵- شكل: د نيالگې د كيفيت لپاره معيار..
۲۶- شكل: Heading planted sapling...
۲۷- شكل: د اړخيز څانگو سره د نيالگي شاخبري كول..
۲۸- شكل: د لمر د سوځولو څخه مخنيوى..
۲۹- شكل: د self-fertile نوعو cultivar كيداى شي چې په منتشر ډول وكرل شي(A).
د الوبالو بادام، morello او black currant د ونې په يو بل پسې قطارونو
كې كرل كيږي(B)...
۳۰- شكل: د الوبالو بادام، morello او cultivar, black currant په يو بل پسې قطارونو كې
كرل كيږي (C). د الوبالو بادام، morello او بهي,cultivar په مخلوط ډول په قطارونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې کرل کیږي (D)..
۳۱- شکل: د مڼې، ناک،شفتالو، زردالو اود الوچوcultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي...
۳۲- شکل: د مڼو اوناک cultivars کیدای شي په بلاکونو کې وکرل شي او د بلاکونو تر منځ د Pollenizer cultivars یو یو قطار وکرل شي(F)...
۳۳- شکل: درست او غلط شاخبري کول...
۳۴- شکل: په درست او غلط ډول د څانګو لری کول..
۳۵- شکل: د څانګو په مختلفو وضعیتونو کې جنبي نودې کول...
۳۶- شکل: د څانګو په مختلفو وضعیتونو کې د میوو نیول...
۳۷- شکل: په میوو نیولو باندې د شاخبري کولو اثر..
۳۸- شکل: په غلط او درست ډول روزل شوی څانګې..
۳۹- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (اول او دوهم کال).....................................
۴۰- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (دریم او څلورم کال)..................................
۴۱- شکل: غلط او درست heading میتودونه...
۴۲- شکل: د اول کال په دوران کې د ضعیف او قوي ونو شاخبري کول................................
۴۳- شکل: ضعیفه نیالګی شاخبري کول..
۴۴- شکل: د canopy د خلاص شکل لپاره شاخبري کول...
۴۵- شکل: Slim arbor branch system...
۴۶- شکل: د slim arbor branch shape لپاره شاخبري کول...
۴۷- شکل: parameters of slim branch system..
۴۸- شکل: Haag hedge shape...
۴۹- شکل: Palmetta hedge shape..
۵۰- شکل: Bouche-Thomas Hedge shape..
۵۱- شکل: Lepage Hedge shape..
۵۲- شکل: Spur...
۵۳- شکل: د شاخبري کولو معاوضوي میتود..
۵۴- شکل: د یوې نودې د شاخبري کولومیتود..
۵۵- شکل: د پخې ونې د بخار او په ځمکه د هغې د سورې د فیصدي تر منځ مقابله..................
۵۶- شکل: د میوو د ونو لپاره د surface irrigation میتود..

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱۰. ماخذونه

F. Gyuro: Fruit production. University of Horticulture, Budapest, Hungary (1980)

Dr. Cselotei-Dr. Nyujto-Csaki: Horticulture, Mezogazdasagi Kiado, Budapest, Hungary (1985)

Growing fruit trees. Forestry Commission, Harare, Zimbabwe

MacMillen: Avocado. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (1995)

J.N. Moll-R. Wood: An efficient method for producing rooted avocado. Citrus and Subtropical Research Institute, Bulletin 99, Nelspruit, South Africa (1980)

B.O. Bergh: Avocado breeding in California. South African Avocado Growers Association Yearbook 10

A. Chandra-A. Chandra-I.C. Gupta: Arid fruit research. Scientific Publishers, Jodhpur, India (1994)

H. Kamprath: Proposal for a fruit tree orchard. GTZ DED, Blantayre, Malawi (2003)

Sowing of tree seed into pots. Department of Forestry, Lilongwe, Malawi (1999)

Care of young seedlings. Department of Forestry, Lilongwe, Malawi (1999)

Planning a new nursery. Department of Forestry, Lilongwe, Malawi (1999)

Seedling growth in pots. Department of Forestry, Lilongwe, Malawi (1999)

L.P. Stoltz-J. Strang: Reproducing fruit trees by graftage: Budding and Grafting. University of Kentucky-College of Agriculture (2004)

C. Ingels-P. M. Geisel-C. L. Unruh: Training and pruning fruit trees. University of California, USA (2002)

Brickell, C.-D. Joyce: Pruning and training, New York, USA (1996)

Harris: Integrated management of landscape trees, shrubs, and vines, New York, USA (1999.)

R. N. Arteca: Plant Growth Substances, Pennsylvania State University, USA (1996)

D. B. Vieira: As Tecnicas de Irrigacao, Sao Paulo, Brasil, (1989)

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library