دا لاربنود کتاب د Root of Peace په واسطه د USAID د ختیزې سیمې متبادل پرمختګ پروګرام (ADP/E) د No. GS-10F-0359M, Task Order #306-M-00-05-00515-00 ، نمبر فرعي قرارداد لاندې لیکل 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 ترویج کارکوونکو، بزګرانو او د کرنې د خامو موادو د رسوونکو او نورو ښوونکو د استعمال لپاره ولیکل شو. نوموړې کار ته بودیجه د USAID په واسطه، د ختیځ زون د متبادل پرمختګ پروګرام د نظارت لاندې چې د DAI په واسطه اداره کیږي، ورکړل شوې ده. د زیاتو معلوماتو لپاره په +14154558008 شمېرې ته زنګ ووهئ او یا له Roots of Peace سره په info@rootsofpeace.org بریښنا لیک سره تماس ونیسئ.

Roots of Peace یوه بشردوسته خیریه اداره ده چې د امریکا د متحده ایالاتو په کلفورنیا کې یې بنسټ ایښودل شوی دی. Roots of Peace په ۱۹۹۷ کال کې تاسیس شوې ده او په جنګ ځپلو هیوادونو کې زیات فعالیت کوي تر څو د جګړو بقایاوې له منځه یوسي او همدارنګه د بیا میشته کولو او اقتصادي معیشت او د ټولنیزو پروګرامونو د پرمختګ سبب وګرځي. Roots of Peace د عامه او شخصي سرچینو په واسطه تمویلیږي.

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) ۱۵
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 ځېري 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 کېدلو سیستم (Fruit Bush System) ٤۰
۳,۵ کېڼ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes) ٤۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

Productive Arbor Branch System ٤١
د نرۍ میلې ځانګې سیستم (Slim Arbor Branch System) ٤١
۴,۵ د کېږ سیستم (Hedge System) ٤٢
د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System) ٤٢
هاګ یا بیلجین سیستم (Haag or Belgian Hedge System) ٤٣
بالمیتا کېږ سیستم (Palmetta Hedge System) ٤٣
بوچې-توماس کېږ سیستم (Bouche-Thomas Hedge System) ٤٣
د (V) شکله سیستم (V) Shaped Hedge System ٤٤
لیپاژ کېږ سیستم (Lepage Hedge System) ٤٤
چمن باغ (Meadow Orchard) ٤٤
۵,۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري کول ٤٥
د ونو د ځوکو او میوه لرونکو نودوشاخبري کول ٤٦
د شاخبري کولو معاوضوي میتود (Alternate pruning method) ٤٦
د تریډ شوټ د شاخبرۍ مېتود (Thread shoot pruning) ٤٦
تر یوې نودې پورې شاخبري کول (Pruning to one shoot) ٤٧
د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits) ٤٨
۶,۵ د ونې تغذیه ٤٨
د اساسي غذایي موادو رول ٤٩
مېوه دارو ونو ته سره اچول (Fertilizing fruit tree) ٥١
۷,۵ د مېوه دارو ونو خړوبول ٥٥
۸,۵ د حشراتو او ناروغیو اداره کول (Pest and disease management) ٥٩
ناروغتیاوې ٥٩
حشرات (Pests) ٦٠
د pests او ناروغیو کنترول ٦١
۹,۵ د میوو راټولول (Harvesting fruit) ٦٣
۶. د باغ د تاسیس خلاصه جدول (Summary table of orchard establishment) ٦٥
۷. لمړۍ ضمیمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary) ٦٦
۸. دوهمه ضمیمه – جدولونه ٦٨
۹. دریمه ضمیمه – شکلونه ٦٩
۱۰. ماخذونه ٧١

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

میوه جات زمونږ په ژوندانه کې مهم رول لري. دوی نه یوازې زمونږ خواړه او غذایي محافظوي حالت اصلاح کوي بلکې د صنعت،پروسي او خرڅلاو سره تړاو لري. د میوه جاتو لوړ ارزښت دهقان ته موقع په لاس ورکوي چې مارکیټونو ته د صادرولو او محلي ځایونو ته د لار پیداکولو له لیارې عایدات لاس ته راوړي.

د نبات پیژندنې (botany) هغه څانګه چې د میوه جاتو کرنه مطالعه کوي د pomology په نامه یادیږي. پومولوژیکي څیړنې د میوه لرونکو بوټود کرنې په تخنیکونو او د فزیولوژیکي (وظیفوي) مطالعاتوپه انکشاف باندې زور اچوي. د میوه لرونکو بوټو د اصلاح کولو موخې د میوه جاتو په کیفیت کې ښه والی راوستل،د تولیدي مراحلو تنظیم او د هغو د تولید د قیمت کمول دي.

کله چې مونږ د میوه لرونکو بوټو د اصلاح په باره کې اورو نو معمولاً زمونږ مخې ته د نوع یا variety او cultivar تخنیکي اصطلاحات راځي.د دغې اصطلاحاتو استعمال اکثراً روښانه نه وي،کوم چې په اسانۍ سره د میوو کرونکي مشوش کوي. Variety د نوع(species) یوه فرعي څانګه ده چې په رسمي توګه د subspecies او forma تر منځ درجه بندي کیږي. دا د بوټو په نوم ایښودنه کې په دې ډول ښودل کیږي چې لومړی د نوع نوم راځي او ورپسې د variety نوم راځي. د مثال په ډول prunus dulcis amara چې عام نوم یې تریخ 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. یا په بل عبارت variety د طبقه بندی یوه کټه ګوري ده چې د یوې نوع د غړو څخه چې د عین نوع د نورو غړو سره په کمه اندازه توپیر ولري چې د ارثي خواصو له جملې څخه دي" هغه انواع چې په نبات پیژندنه کې معمولاً پیژندل کیږي"

Cultivar د باغ دارۍ یوه نوعه ده چې د طبعي انتخاب په واسطه نه بلکې د انتخابي روزنې په واسطه تولیدیږي. او یوازې په cultivation کې دوام کولای شي (په ځنګلي بوټو کې نه موندل کیږي). د بوټو په نامګذاري کې cultivar په یو قوس(quotes) ښودل کیږي. دوه رګه(hybrid) نباتات د دوه مختلفو نوعو تر منځ او یا د یوې نوعې د دوه مختلفو ډولونو(varieties) د دوه رګه کولو(crosses) په واسطه تولیدیږي. دوه رګه (hybrids) ممکن د طبعي انتخاب او یا هم انتخابي روزنې (Hybridization یا د یو ځای کولو دعملیې) په واسطه ممکن واقع شي. د بوټو په نوم ایښودنه کې دوه رګه(hybrids) د والدینو تر منځ د ضرب په علامه (x) ښودل کیږي نوځکه cultivar یو کرل شوی نبات دی چې دهغه د ښکلي او مفیدو مشخصاتو په نظر کې نیولو سره انتخاب شوی او یو بې جوړې (بې مثاله) نوم ورکړل شوی دی. دا معمولاً د ورته بوټو څخه څرګند، واضح ، او کله چې کرل کیږي خپل مشخصات بیرته اعاده کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کرل شوو بوټو لپاره د نامګذاري د بین المللي قوانینو په اساس باید یو کرل کیدونکي نوعه د نورو کرل کیدونکو نوعو څخه څرګنده او د دې امکان موجود وي چې په باوري ډول په زوجې او غیرزوجې ډول تکثیر شي په داسې ډول چې د مشخص کرل کیدونکي نوع لپاره توصیه شوی وي.

د cultivar اصطلاح د یوه عالم پواسطه چې Liberty Hyde Bailey نومیده، وضع شوي ده. دا اصطلاح د دوه کلمو "cultivated" او "variety" څخه تشکیل شوي ده مګر کیدای شي د "cultigen" او "variety" څخه مشتق شي. همدارنګه دا یوه هسپانوي کلمه ده چې د کرلو (to cultivated) معنا لري. د cultivar کلمه د variety عوض کیدای نه شي او نه د (plant variety) د قانوني اصطلاح سره سمون خوري. Cultivar د Bailey د cultigen د پراخه ګروپ بندی، یو فرعي سټ (subset) دی او په دې ډول تعریف کیږي چې: هغه نبات دی چې د انسانانو په واسطه په سنجیده ګۍ سره تبدیل او غوره شوی دی.

د cultivar کلمه په دوه مفهومونو استعمالیږي، یو د cultigen د ګروپ بندی د کټه ګوری په ډول او بل د cultigen د تفریق پذیر ګروپ په ډول.

د کرل شوی نبات لپاره د ۲۰۰۴ میلادي کال د نامګذاری د بین المللي قانون په اساس cultivar د classification category په ډول په لاندې ډول تعریف کیږي.
"..........د کرل شوو نباتاتو ابتدایي کټه ګوري ده د کوم نامګذاري چې د Art.2.1 قانون (لایحې) په واسطه وضع کیږي."

او د cultigen د تفریق پذیر ګروپ په ډول cultivar په لاندې ډول تعریف کیږي.
"د نباتاتو یوه مجموعه (ټولی) کوم چې د یو مشخص کیفیت او خاصیت او یا د هغوی د ترکیب لپاره انتخاب شوی دی، او کوم چې په خپلو خواصو کې په واضح ډول څرګند، یو شان او ثابت وي او کله چې د یوې مناسبې طریقې په واسطه تکثیر شي خپل خواص خوندي وساتي(Art.2.2) ."

۲. د ساحې برابرول(site prepration)

د میوو د تولید انکشاف د دریو څخه تر پنځه کلونو پورې وخت نیسي. په دې دوران کې د میوو بڼ د انکشاف دځو مرحلو څخه تیریږي. لاندې جدول د میوو د باغ د انکشاف عمده مرحلې خلاصه کوي.

وخت	اساسي مرحله	فرعي مرحله	اساسي فعالیتونه
۳-۴ میاشتې	د کر لپاره د ساحې برابرول	د هرزه بوټو څخه ځمکه پاکول	پاکول او للون (ګوډ کول)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخکې له بوټو کرلو څخه		د ځمکې اماده کول	۱. خاوره پستول ۲. یوې کول ۳. غاښوره 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. کوتي ویستل ۵. سره یا پارو اچول ۶. کوتي ډکول او د هغوي 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. کندوړې 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. کندوړې 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 څپرې 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)

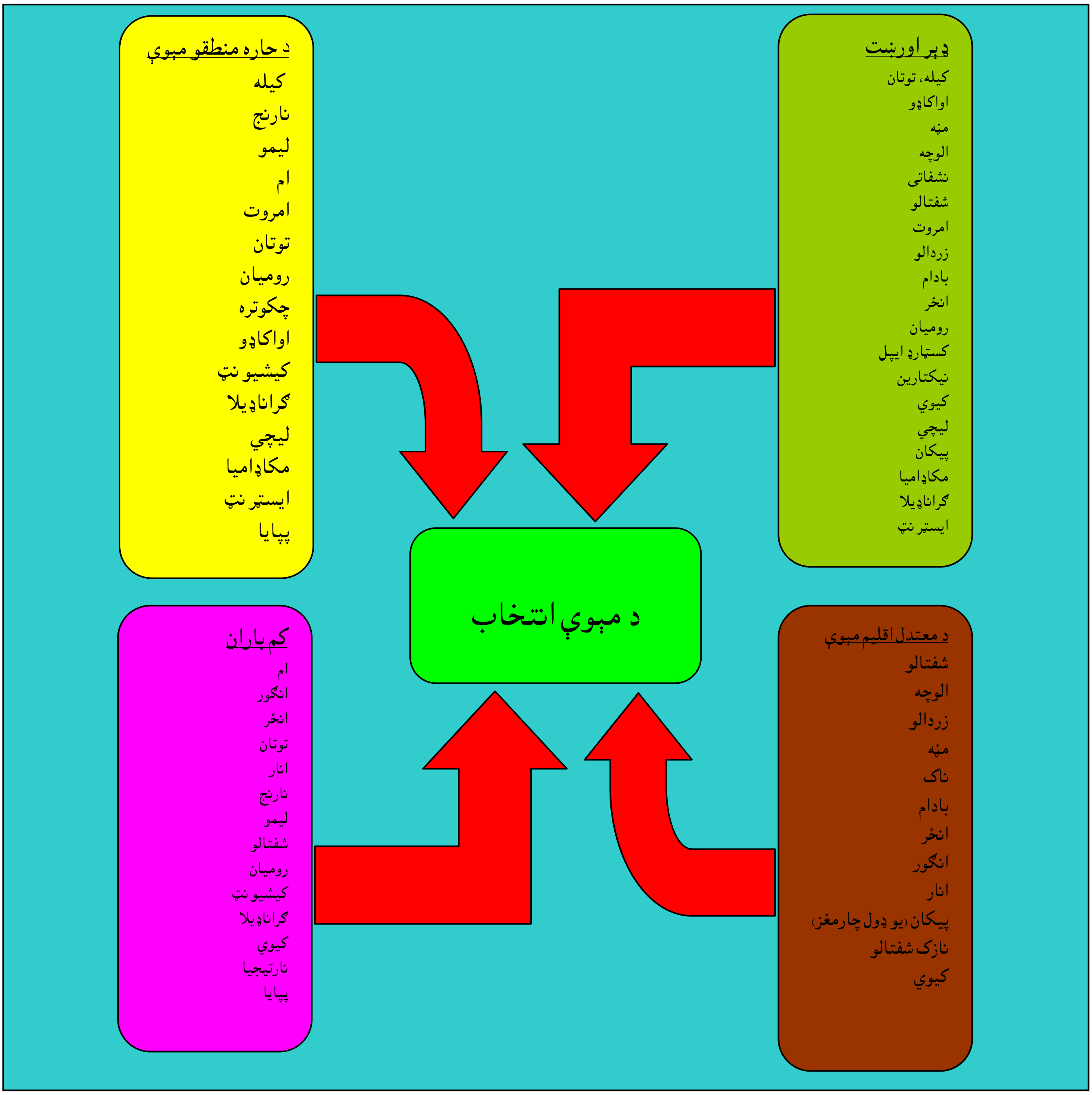
د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شویدی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع ، تودوخه، رڼا ، باد ، چنی او اورښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعین کې رول لري. د ساحې انتخاب د 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 ډیرو 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 اورښت په ساحو کې کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



ددمیوه جاتودریمه طبقه بندي د القاح د پروسي په اساس شویده. اکثره نباتات په عین ګل کې مذکر جنسي(androecium) او مؤنث جنسي(gynoecium) غړي لري دغه ډول ګلان د Hermaphroditic (androgenus) ګلانو په نامه یادوي. د میوو هغه بوټي چې مذکر او مؤنث غړي یې د په عین نبات په مختلفوګلانو کې وجود لري د (monoecious) په نامه یادیږي. نوري وني لکه paw-paw(papaya) مذکر او مؤنث ګلان په بیلو ونو کې موجود وي چې د (dioecious) نباتاتو په نوم یادیږي.

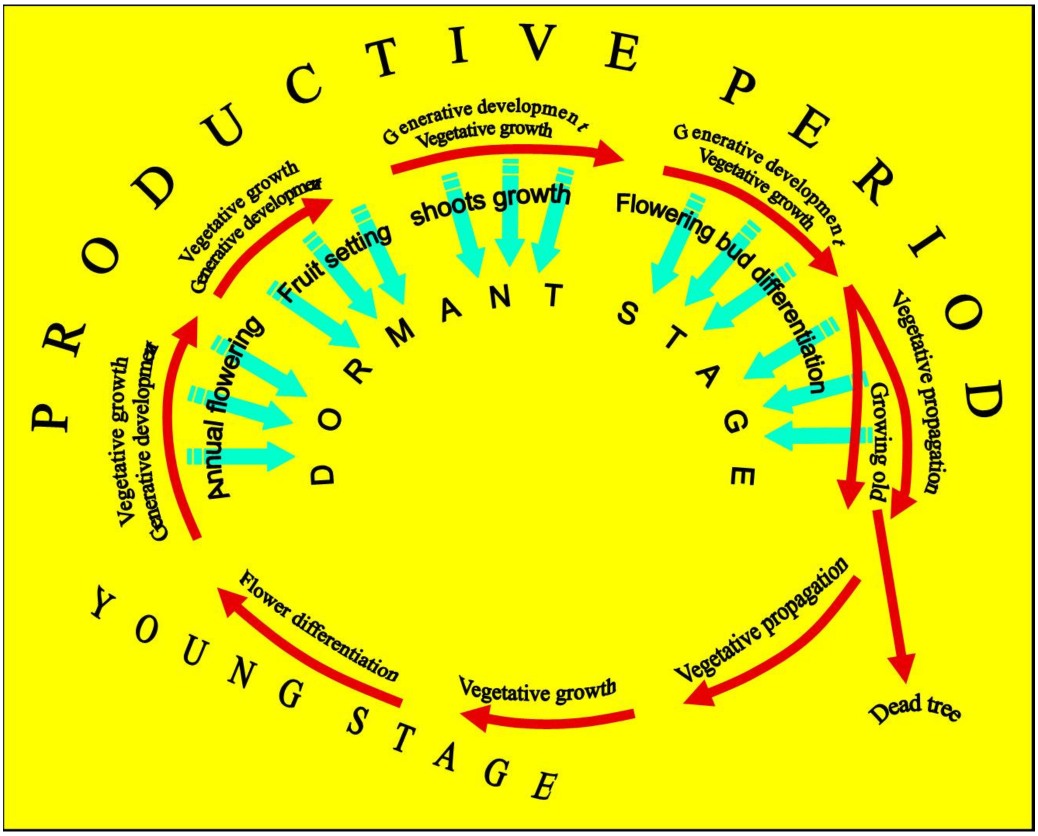
(c) ketabton.com: The Digital Library

القاح په دري طريقو صورت نيسي. كه چيري يو نبات د ورته نبات د ګردي په واسطه القاح شي د خپل منځي القاح(self-fertile) او يا د مطابقت (self-compatible) په نامه ياديږي. ځينې ددي نباتاتو

منبع:دا تصویر Ferenc Sandor اخیستی

شخه ددي وړتيا لري چي بدون د خارجي القاح كوونكي (external pollinator) شخه القاح سرته ورسوي. ددي وصفي مثال دادی كله چي دګل د تذكير اله(stamens) دګل د تانيث الي (pistil) سره په تماس كي هغي ته ګرده انتقال كړي. دغه پروسه د self –pollination په نامه ياديږي ، مګر د – self pollenization سره يو شان نه ده(سره ددي چي اكثره د شفتالو كرل كيدونكي نوعي(peach cultivars) حشري د القاح لپاره استعمالوي).

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Biotic pollination هغه وخت واقع کيږي چې القاح د يو ژوندي ارګانيزم په واسطه سرته ورسيږي. يو نبات په مختلفو طريقو ارګانيزم ځانته جذبولای شي (pollination syndrome). ارګانيزم ممکن حشره وي (Entomophily) او يا فقاريه حيوانات (Zoophily) وي.Abiotic pollination هغه وخت واقع کيږي کله چې القاح د نورو فکتورونو په واسطه سرته ورسيږي لکه دباد په واسطه (Anemophily) او يا د اوبو په واسطه (Hydrophily). هغه عامل يا ارګانيزم چې د القاح سبب ګرځي د القاح کوونکي يا (pollinator) په نامه ياديږي. هغه نبات چې self-infertile دي کله چې هغوي القاح کيږي نورو نباتاتو ته ضرورت لري تر څو د هغوي لپاره دګل ګرده (pollen) برابر کړي. هغه نباتات چې د بل نبات لپاره ګرده يا pollen برابروي د ګرده برابروونکي(pollenizer) په نامه ياديږي.

Biotic او abiotic القاح په دوه طريقو صورت نيولای شي:

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

۲. پخپله القاح کېدنه(self-pollenization (auotogamy: په دې ډول القاح کې ګرده د عين ګل ښځينه برخې ته انتقاليږي يا د ورته نبات بل ګل ته انتقاليږي. Self-pollenization يوازې pollinator ته ضرورت لري.

دميوو د نوعو ځيني cultivars ، self-sterile دي. په دې معنا چې د يو شان cultivar د ګردې په واسطه القاح کيدای نه شي. هغه ګرده چې د عين نوعی د مختلف cultivar څخه راځي د pollinator په نامه ياديږي. مونږ کولای شو چې دغه ډول cultivars د منې ، بادام، الوچې او ناک د varieties تر منځ ومومو.

ددې لپاره چې القاح صورت ونيسي بايد ګرده د عين نوع (species) څخه راشي مګر په ځينو واقعاتو کې cross-pollination د عين جينس (genus) ددوه نوعو تر منځ ممکن دی چې صورت ونيسي. دغه ډول القاح د ستروسو د جنس په ليمو، نارنج او نارتيجي (naartije) نوعو تر منځ واقع کيږي.

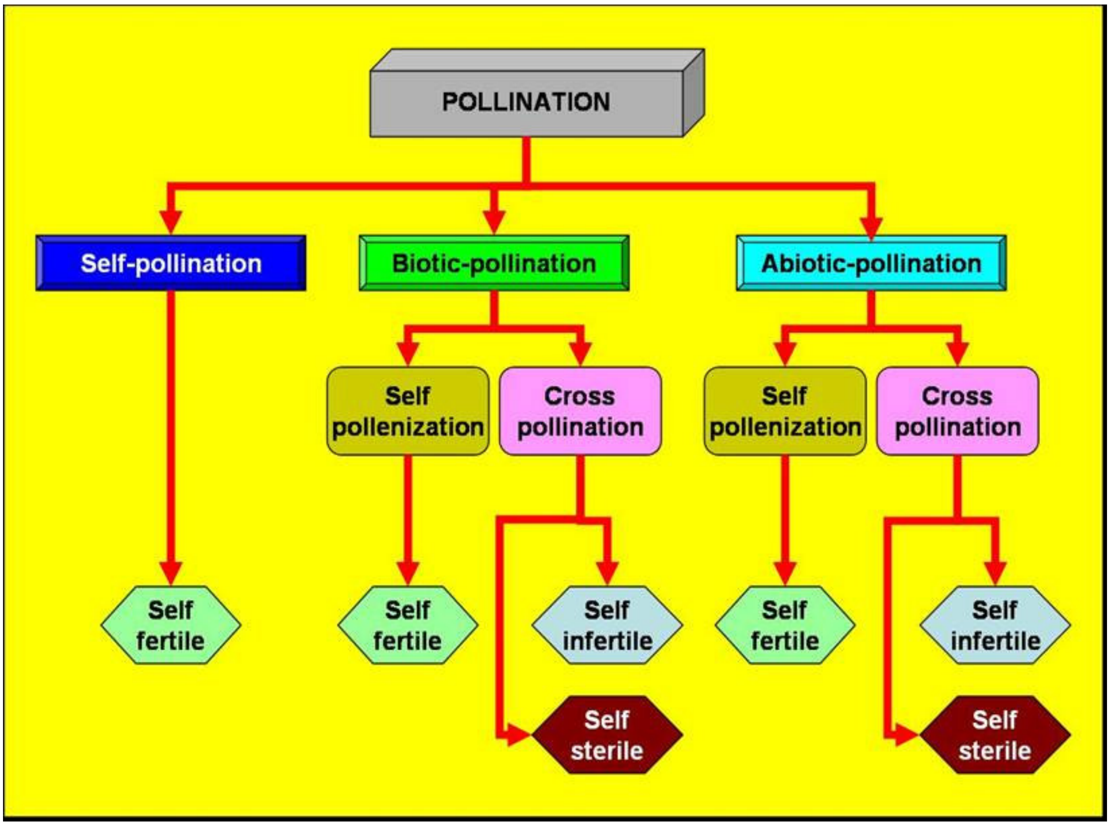
په څو کلنو ونو کې pollinators مهم رول لوبوي. دوی کولای شي چې په حاصلاتو کې 20-30% زياتوالی راولي. د القاح اداره کول (pollination management) دزراعت يوه مهمه څانګه جوړه کړيده.

په امريکا کې د القاح په نتيجه کې په فصل کې يوازې ۴۰ بيلونه ډالرعايد لاس ته راځي او په فصل کې تخميناً ۳،۱ بيلونه 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 ځیني داني د نورو ګلانو stigma ته انتقالوي چي د هغوی د القاح سبب ګرځي.

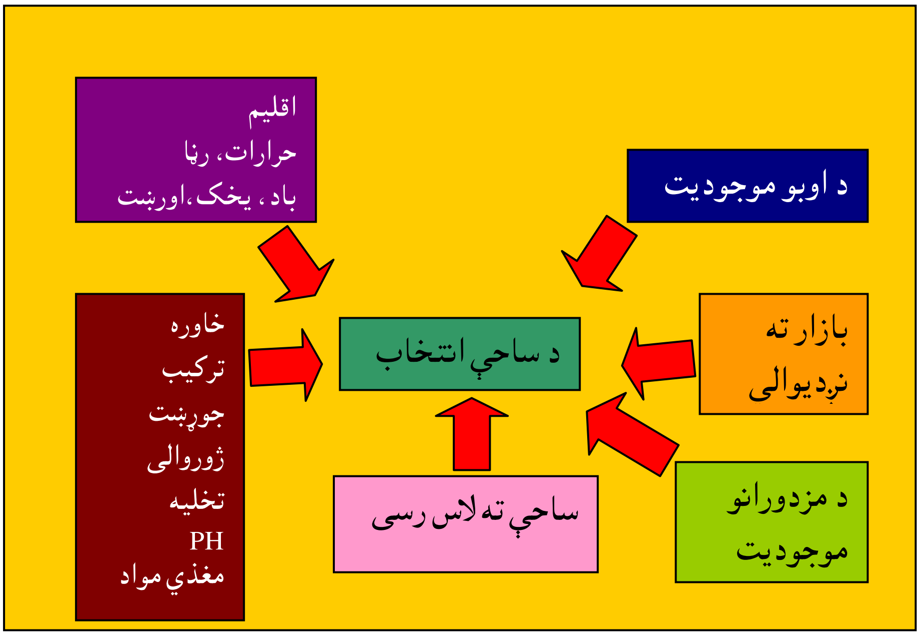
۲- جدول: د شاتو د مچیو د القاح د تمرین سپارښتنه

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 لرونکي د مڼې بوټي	۳
متوسط قد لرونکې د مڼې بوټي	۵
ټیټ قد لرونکي دمڼې بوټي	۸
زردالو	۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

بلوبیري (Blueberry)	۸-۱۰
کرانبیری (Cranberry)	۸
نیکتارین (Nectarine)	۳
شفتالو	۳
ناک	۳
الوچه	۳
رازبیری (Raspberry)	۳
مخکنی 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 پیل کیږي. د ساحې د پاکولو څخه وروسته دساحې د هوارولو مرحله راځي او که ضرورت وي نو terraces باید جوړ شي. دا باید په پام کې ونیسو چې د ځمکې د هوارولو او terracing د پروسې په جریان کې د خاورې د پورتنۍ برخې د مکمل لرې کولو څخه مخنیوی وشي. په هغه ځای کې چې د خاورې ژوروالی کم وي ممکن دا حادثه صورت ونیسي. په هر فارم (پټي) کې دا مهم کار دی چې د باغ ساحې ته د لاس رسیدنې څخه ځان مطمن کړو. دا کار د crests, contours and diagonal سړکونو او لیارو موجودیت په صورت کې امکان لري.

۲,۲ د سړوکونو او پیاده رو جوړول:

څو ډوله سړکونه او پیاده رو موجود دي چې هر یو یې په لاندې ډول تشریح کیږي :

دغونډۍ دسر په څیر سړکونه(Crest road): Crest د غونډۍ پورتنۍ برخې ته وایې چې د هغې د څوکې څخه شروع کیږي او لاندې خواته د غونډۍ د غزیدو سره یو ځای د مجاورې درې (valley) سره یو ځای کیږي. هغه سړکونه او پیاده رو چې دغه ډول مسیر ولري د crest road په نامه یادیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مستقیم پورته او ښکته څوړ سړکونه او پیاده رو(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 کاتتهور (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 مالگینتوب، 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) ډبلوالی ډیر کم وي. په حاره منطقو کې د دهقانانو تر منځ دا ډیر عام رواج دی چې په وچ موسم کې خاوره کیندي 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 مخکې 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 پټي ژوراو په زياته اندازه يوه کول به کمزورې خاوره د پټي 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 پورتنی قسمت(topsoil) اود خاورې د ښکتني قسمت(subsoil) (کوم چې ټيټ 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 ټيټ 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 لرې 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 داسی 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 دهقانی 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 لې (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.

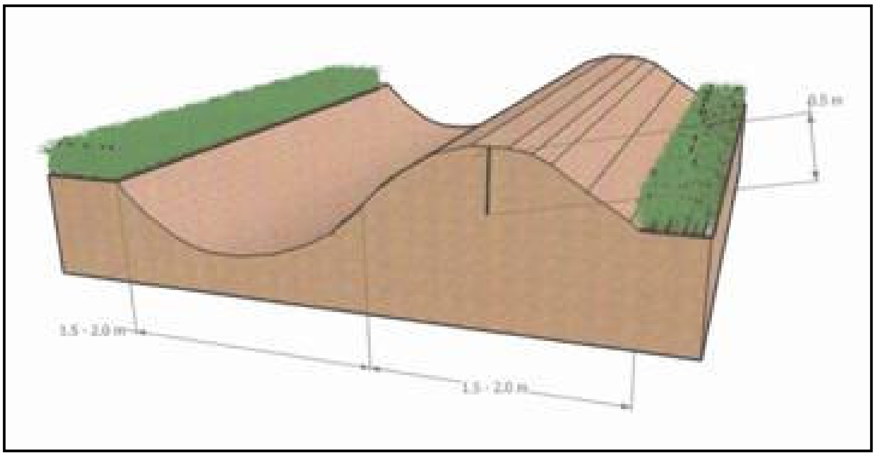
د شګلنې خاورې لپاره سپارښتنې :

- ☒ 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)



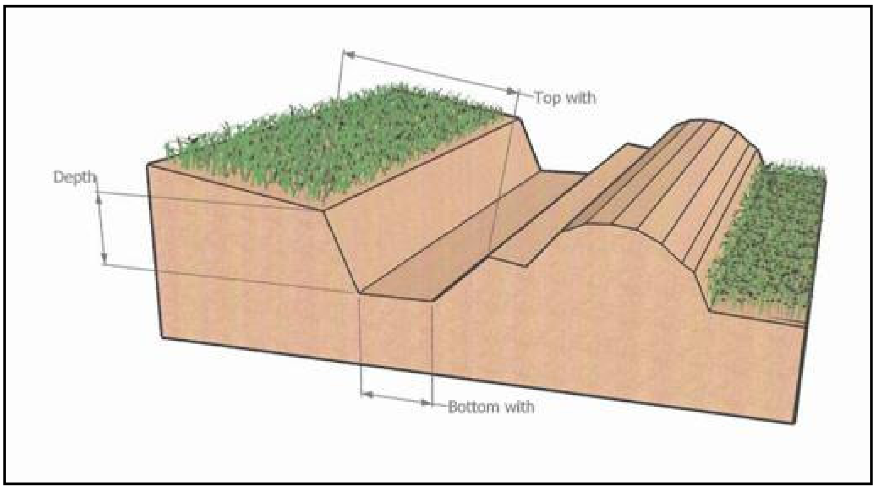
۵شکل: Graded bund سرچینه: **F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)**

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:تخلیوي کانال
سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

۵,۲ د خړوبولو د سیستم قایمول:

د خړوبولو سیستم د څلورو اجزاو څخه متشکل دی :

- Intake structure and pumping system: دا هغه ساختمان دی چې د منبع څخه د ذخیرې په طرف او یا مستقیماً پټې ته انحراف ورکوي په دې شرط که د پټې د اوبولو سیستم د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي.
- Conveyance and distribution system: Conveyance یو ساختمان دی چې اوبه د اساسي اوبه خور ساختمان څخه پټې ته انتقالوي.د توزیع سیستمونه یې د کانالونو ، لښتیو یا پایپلاینونو څخه عبارت دي چې اوبه خړوب شوي پټې ته انتقالوي.
- Field application system: دا د خړوبولو مختلف سیستمونه دي.
- Drainage system (تخلیوي سیستم): دغه سیستم د پټې څخه اضافي اوبه اوباسي.واړه دهقانان معمولاً د ځمکې د جاذبې په اساس برابر شوي د اوبه خور سطحي مېتودونه استعمالوي. د سطحې خړوبولوسیستم (Surface irrigation) د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي او اوبه د سطحې لپاسه جریان کوي.د surface irrigation درې ډولونه موجود دي :
- د کندوړې خړوبولو تخنیک(Basin irrigation technique): په دې تخنیک کې ټول پټې خړوبیږي.
- د کیلونو د خړوبولو تخنیک(Furrow irrigation technique): په دې تخنیک کې اوبه په کیلونو (دوکچو) کې جریان کوي.
- د پولو په واسطه د خړوبولو تخنیک(Border irrigation technique): په دې ډول کې اوبه په اوږدو تړانګو کې کوم چې د پولو په واسطه یو له بل څخه بیل شوي دي جریان کوي.Basins په اوږدوالي او پراخوالي کې تقریباً یو شان وي او Borders ئو وارې نظر خپل پراخوالي ته اوږده وي.

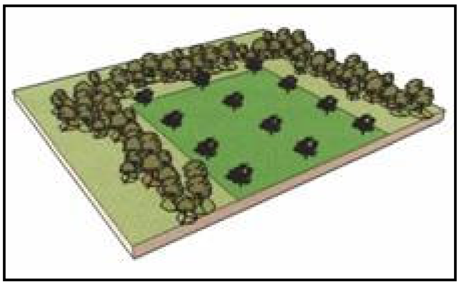
ددې میتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زیات یا کم اوبه کیدل دي. او دا د دې سبب کیږي په اول کال یا شپږو میاشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

یادونه :د خړوبولو د سیستمونو په باره کې د زیاتو 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)

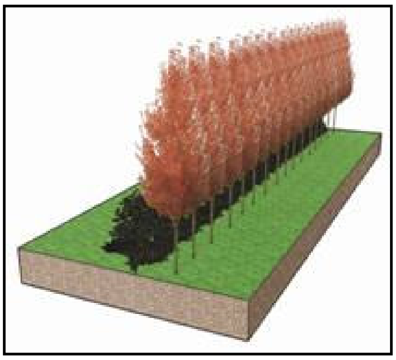
د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنترولي اندازې د agroforestry practice پورې تعلق لري. ونې او بوټي د باغ په دننه او خارج کې کولای شي چې نمو وکړي چې د خاورې او د نمو په حال کې تنکيو نيالګيو د حفاظت سبب ګرځي. د کتاره کولو او د باغ د تنکيو بوټو د حفاظت لپاره ځينې اساسي ميتودونه وجود لري.



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

طبعي څېري کمربندونه (Natural shelter belts)

کله چې مونږ يو نوی باغ تاسيس کړو او د هغې څخه ګياوې لرې کړو نو خاوره او تازه کرل شوي دميوو بوټي د حرارت او تخريب په مقابل کې يو څه محافظې ته اړتيا لري. چې دا هدف د ۲۰-۳۰ سانتي متره پراخه shelter belt د پرېنبودلو په واسطه لاس ته راځي. دغه کړۍ (belt) د ساحې د کانتور په اوږدوالي چاپيريږي.



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

Planted shelter belter

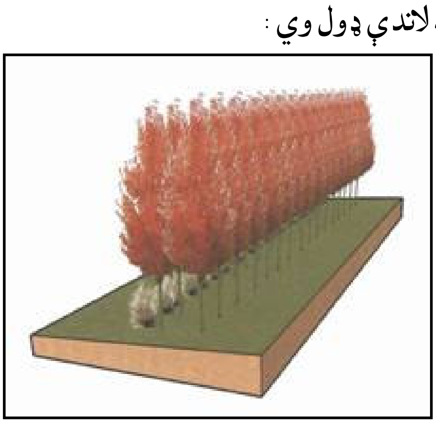
دا په اباده ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې دموجود طبعي ونو belts په ځای استعماليږي.

د ونو قطارونه او تراړه (Tree lines and strips)

دا د پټي د برید په اوږدوالي لوړ او واړه چترۍ مانندې ونو لرونکو وي. دا کيدای شي يو يا دوه قطارونه وي. د ونو قطارونه او تراړه معمولاً د ونو د باد ماتوونکي (windbreak) په نامه پيژندل کيږي.

د کانتور د اندازې لپاره ونې :

يو ډول ونې او بوټي کيدای شي د contour markers ، buffers ، level ، graded bunds او drain channels باندې وکرل شي. د ونو تر منځ مسافه کيدای 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.
- ډير پراخه مسافه لرونکي ونې (very widely spaced tree) : لکه Faidhebida albida او نور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

حياتي شپول (Live fence)

دا د ګڼو او بېرو ونو او بوټو مانعې دي. حياتي شپول د اوږدې مودې لپاره محافظه کوي او نظر د شپولونو يا احاطو نورو مېتودونو ته ارزانه دی.

د ساحې د اماده کولو لاربنود :

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

- د ځمکې صحيح انتخاب (correct land selection)
- د اوبو د لارو قايمول
- د غونډۍ د سر په څير د سرکونو(crest roads) او پياده رو قايمول
- د تخليې د شبکې قايمول
- په ترتيب سره د پولو جوړول
- د خاکو د اندازو(contour measures) جوړول
- د پولو ، وړو کاسواو نورو جوړول
- پټې ته د لاس رسي جوړول
- د خاورې د فزيکي تحفظ اندازې (Physical soil conservation measures) :د داسې يو سيستم غوره کول چې په مؤثر ډول د اورښت او خړوبولو تنظيم وکړای شي. (Store and release water)
- agronomic and agroforestry measures
- قبلونه(acceptation) : د سيستم کره کول او مکمل کول د يو پوره واحد په ډول

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)

۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement)

منبع:دا تصوير Ferenc Sandor اخيستی

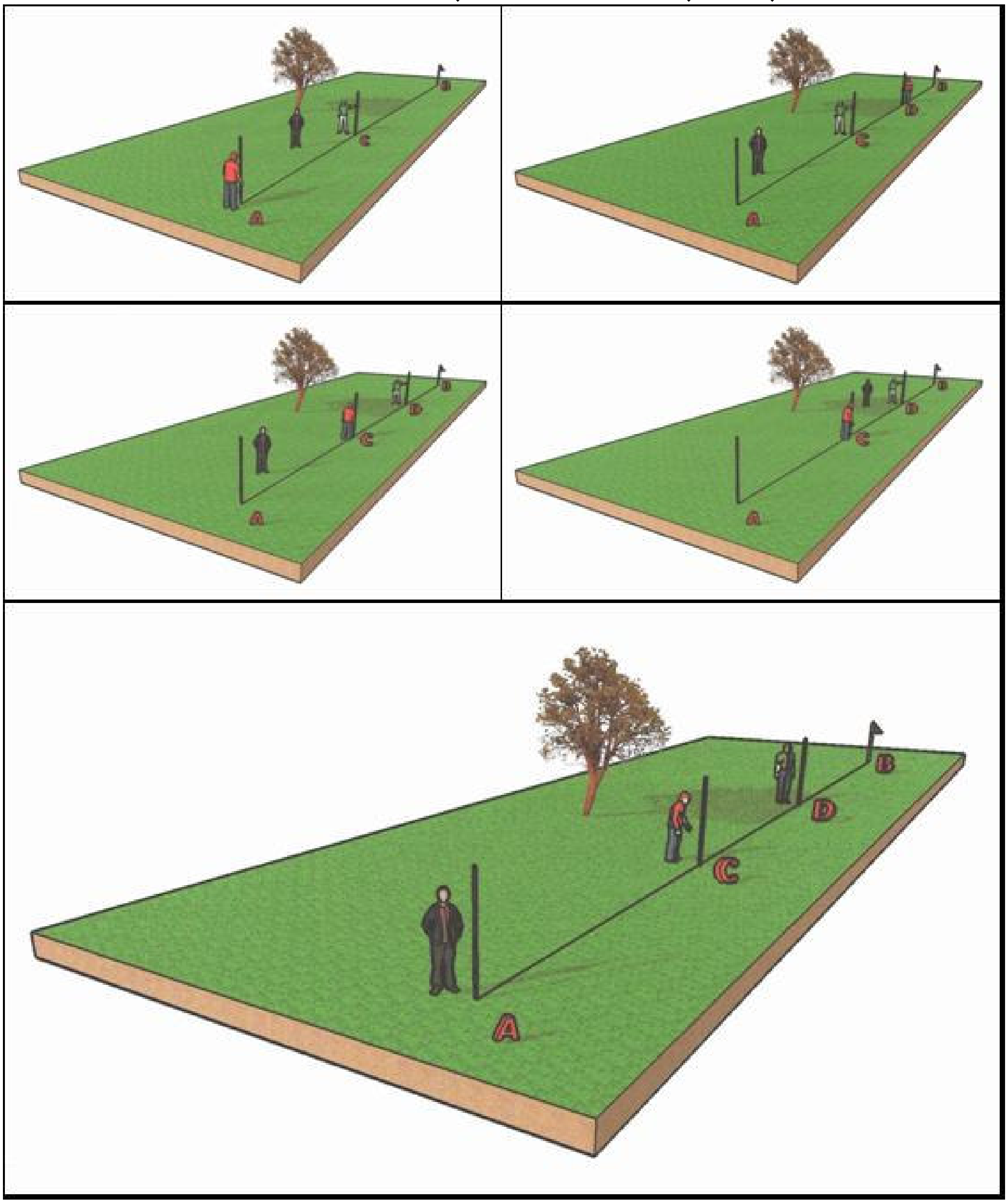
د راتلونکې باغ اندازه د ميوی په ډول ، د توليد په شدت ، او د پخو ونو په په اندازې (لنډ قده او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نيولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شووبوټو په تعداد کې تغير راځي. اولنی هدف د يو د قاعدوي کرښې(baseline) جوړول دي. نورې ټولی اندازې او فاصلې baseline ته د هغې د موقيعت په نظرکې نيولو سره تنظيم او جوړيږي.Baseline په يو پټې کې ددوو مخالفو نقطو تر منځ يو مستقيم خط دی. دغه دواړه نقطې به د دوو پايو(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 پټي د دواړو نقطو تر منځ په يوه مستقيمه کرښه واقع شي.

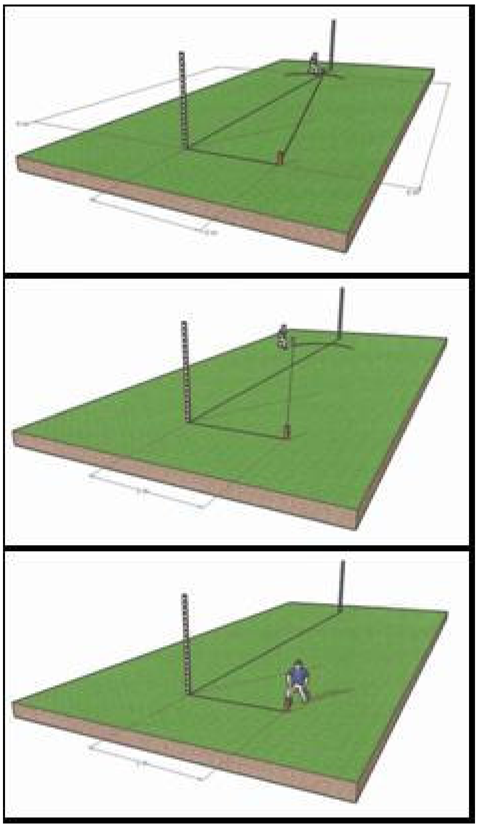
د مراتبو ترتيب يې په لاندې ډول دی:

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



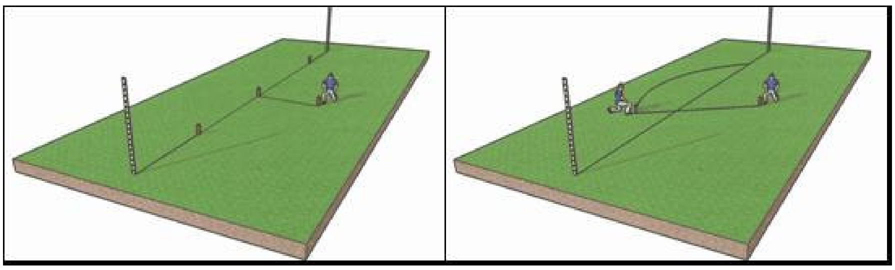
۱۰شکل: د مستقيمې کرښې جوړول
سرچينه:F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

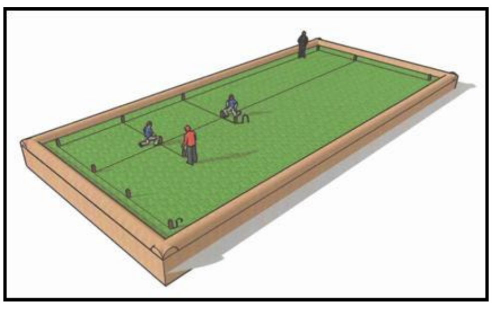


۱۱شکل: قايمه زاويه جوړول(۳-۴-۵ميتود)
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

کله چې قناعت بخش baseline برابر شي ورپسې مرحله د قايمې زاويې (نوي درجې زاويې) او عمودي خطونو اندازه کول دي. د A ستنې څخه په base line باندې 4 m فاصله بيله کړئ او د يو موګي په واسطه يې په نښه کړئ. له دې وروسته يو 3 m اوږد تار د A ستنې پورې وتړئ او په بل سر پورې يې يو غټ ميخ يا يو تيره ځوکه لرونکي لښته وتړئ. د لښتې په واسطه نيمه دايره په داسې حال کې رسموو چې تار مو ټينګ کش کړی وي. له دې وروسته يو بله نيمه دايره 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 دايرې يو بل قطع کوي يو موګی ټک وهو. دغه ميتود ته 3-4-5 method وايي. د رسۍ د د ميتود (rope method) د استعمال په واسطه کولای شو چې د Baseline لپاسه يو عمودي خط رسم کړو. لومړی يوه نقطه د اندازه کولو لپاره د يو موګي په واسطه په نښه کوو. وروسته له دې يو رسۍ راخلو چې په يو سر پورې يې يو ميخ يا ځوکه لرونکي لښته تړلی وي. د رسۍ اوږدوالی بايد د موګي او baseline تر منځ مسافې څخه يو څو متره اوږد وي. د رسۍ په بل سر کې حلقه د قايم شوي موګي پورې تړو. له دې وروسته په ځمکه باندې د ميخ يا لښتې په واسطه يوه دايره رسموو. نوموړی دايره به baseline په دوه نقطو کې قطع کړي. د دواړو تقاطع نقاطو تر منځ په مساوي فاصله کې يو موګی ځای په ځای کوو. دواړه موګي د baseline لپاسه عمودي کرښې جوړوي او د دغې کرښې او baseline تر منځ زاويه به قايمه زاويه وي.



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

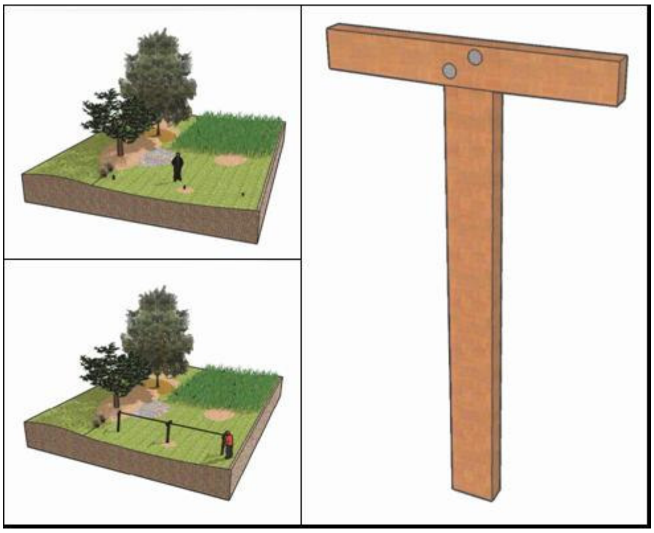


۱۳شکل: د ساحې ويشل په پلاټونو او ميدانونو باندې
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

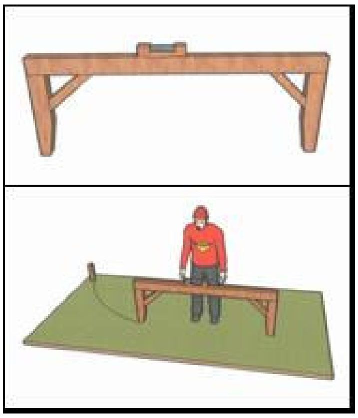
وروسته د baseline او قایمې زاویې د اندازه کولو څخه مونږ ساحه په منظم شکله پټیو(fields) او دځمکې په ټوټو (plots) ویشو. تر ټولو اول د موجوده ساحې کنجونه په نښه کړئ.وروسته له دې تاسی کولای شئ چې دغه میدان په مثلث شکله ساحو باندې وویشئ. په استثنا د دې که چیرې درست مستطیل شکله بلاک موجود وي. د هر مثلث په baseline باندې عمودي خط جوړول به د مثلثونوارتفاع را وښئ. له دې معلوماتو څخه یو کس کولایشي چې د ساحې مساحت معلوم کړي.په دې ډول چې د مثلث د قاعدې اوږدوالی د هغه په ارتفاع کې ضربیږي او د ضرب حاصل یې په دوو تقسیموو.

یو ډیر غټ مشکل ، مګر ډیره مهمه اندازه کوونکي کړنلاره ، دا ده چې افقي کرښې جوړې کړو او د contour lines او graded bunds، terraces لپاره ځوړونه (slopes) ترتیب کړو. دا په دې خاطر چې د میوو د بڼ لپاره surface irrigation قایم کړو. ددې هدف لپاره یو boning rod ، N-frame او tube water level استعمالولی شو. دغه ټول افزار د بازار څخه اخیستلی شو او یا یې هم په کور کی جوړولی شو. Bonding rod د T حرف ته ورته یو د لرګي اله ده چې اوږدوالی یې 100 cm او cross lath (د bonding rod پورتنۍ ټوټه) یې 50 cm اوږد وي. د لرګي د داوړو ټوټو پراخوالی 10 cm وي.یو 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
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

د دې الی اساسي ټوټه(main lath) 2-3 m اوږدوالی لري او په دواړو نهایاتو کې یې پښې موجودي وي چې هر یو یې 90 cm اوږدوالی لري. د دې الی پښې د cross poles په واسطه تقویه شوي دي. د اساسي ټوټې لپاسه په منځنۍ برخه کې carpenter level د یوې ټوټې په واسطه تړل شوی وي. قاتیدونکی tube water level د دوو ستنوڅخه چې 10 cm پراخې او تقریباً 1.7-2.0 m اوږدوالی لری او د یو شفاف قاتیدونکي پایپ (hosepipe) څخه جوړ شوی دی. لومړی د پایپ دواړه نهایتوه د یوې ټوټې په واسطه د ستنې په اوږدوالی تړو. دغه ستنې باید له مخکې څخه په خیل اوږدوالی کې درجه بندي ولري.



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

او که چیرې اندازه ونه لري نو دهقان کولای شي چې ستنه په 1-1.5 m لوړوالي کې په نښه کړي چیرې چې د اوبو سویه د افقي کرښی د اندازه کولو په وخت کې ودریږي. له دې وروسته شفاف پایپ د

(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 موګې 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 رابښیئ.

همدارنګه د یو افقي کرښې د جوړولو لپاره کولای شو چې boning rods استعمال کړو.لومړی د boning rod د دواړو پښو د ښنو تر منځ یوه مستقیمه کرښه رسموو او په ځای یې متوسطه اندازه موګې 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.

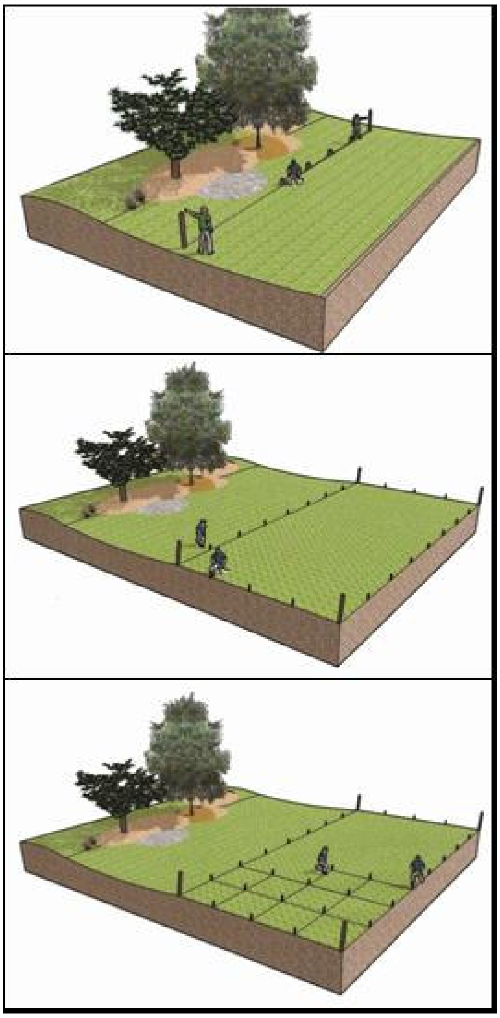
د ځوړ(slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه ګټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرزالعمل یو شان دی. د الې یوه پښه د لومړني bench mark لپاسه ږدو. او frame (چوکاټ) ته د دې پښې په چاپیر دوران ورکوو نو په داسې یوه نقطه پیداکولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکنۍ د ښنو تر منځ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

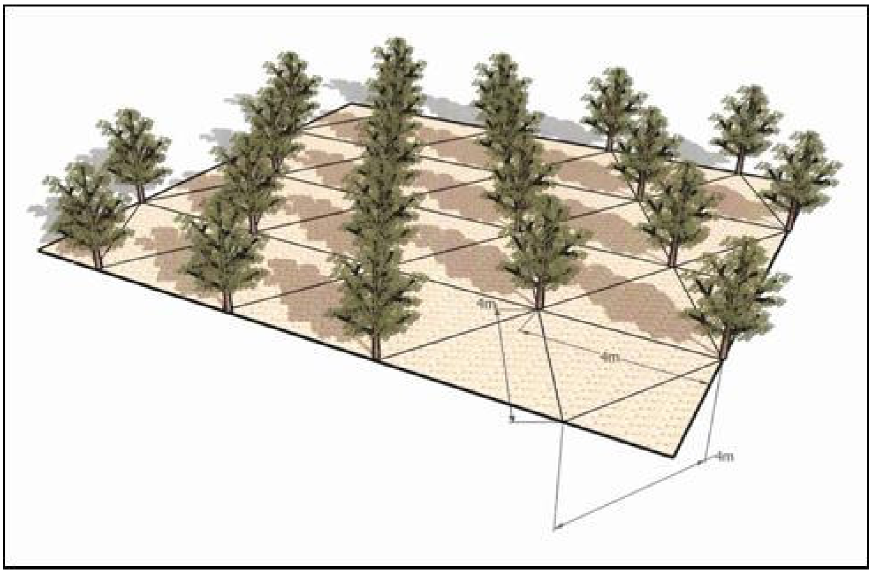
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سړک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په ښنه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په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

(c) ketabton.com: The Digital Library



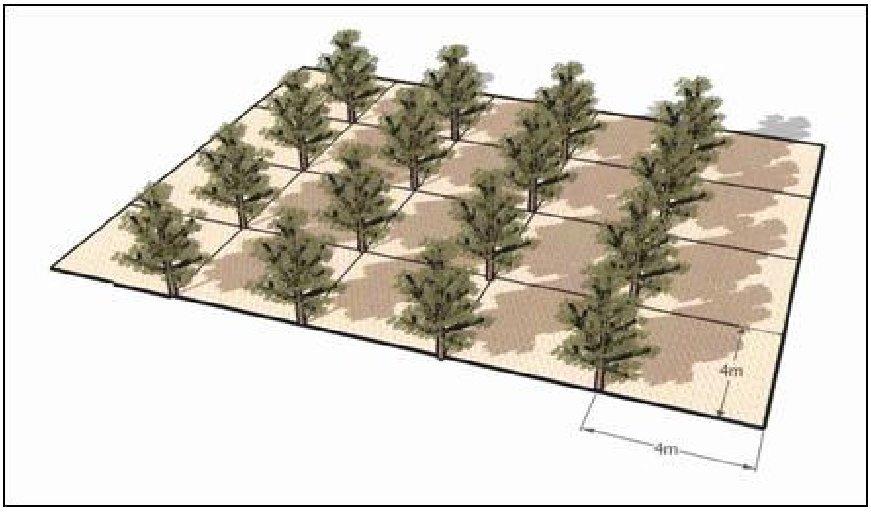
۱۲شکل: د باغ نقشه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

عموماً orchard layout يو منظم شکل تعقيبوي دغه شکل کيداى شي د مربع ، مستطيل ، مثلث ، Hedgerow او نورو په ډول وي. د 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.

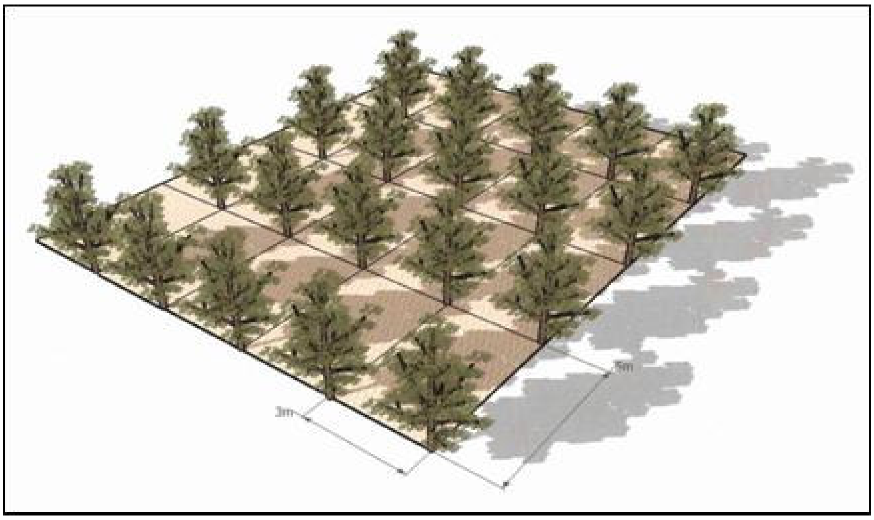


۱۷شکل: د باغ دنقشې لپاره مثلثي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

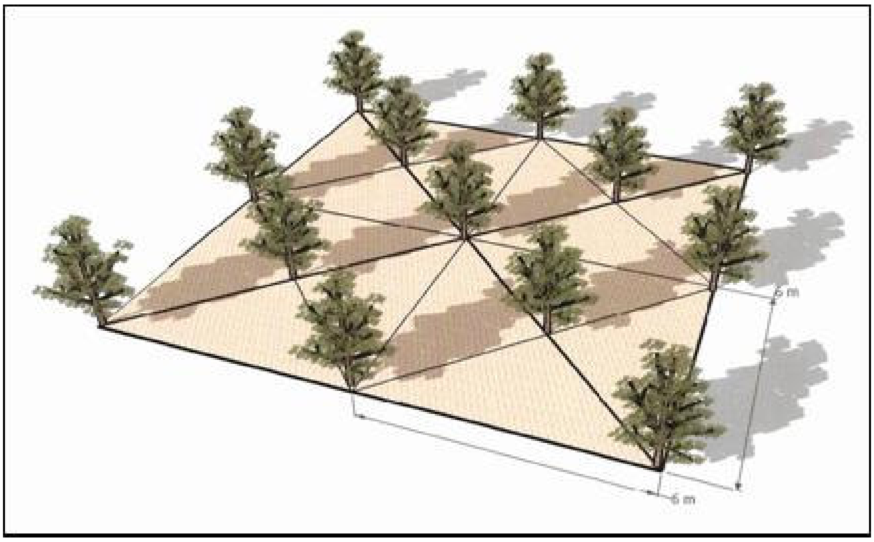
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

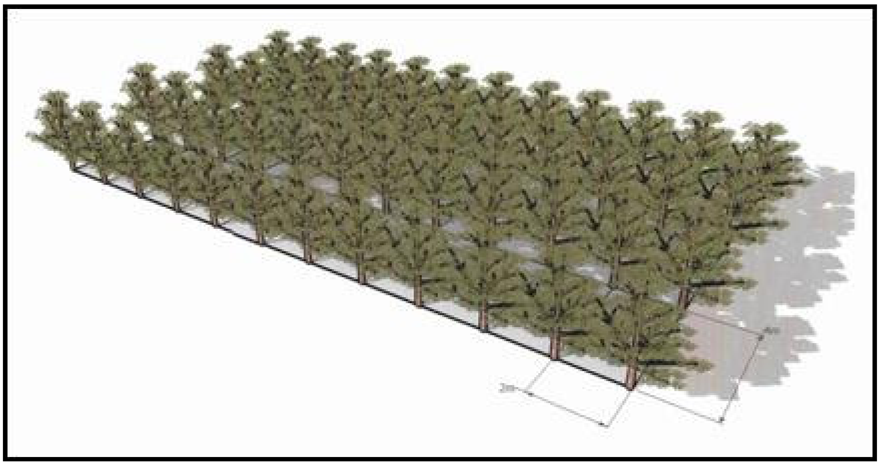


۱۹شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطیلي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

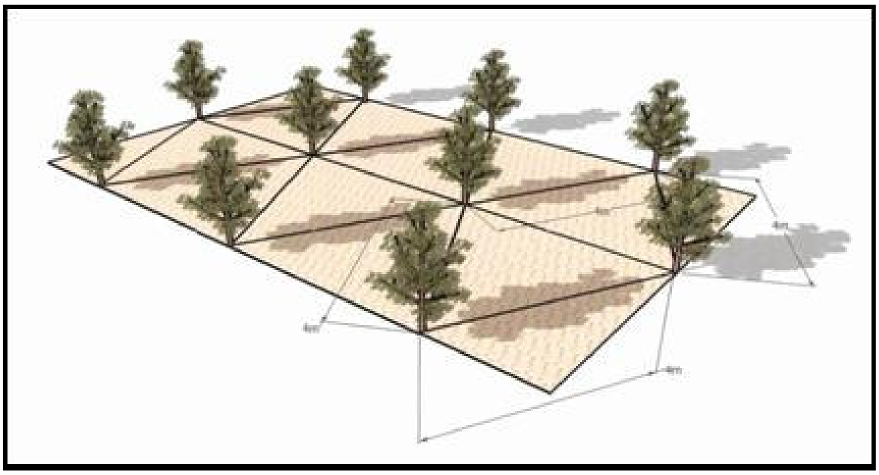


۲۰شکل: د باغ د نقشې لپاره Quincux نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

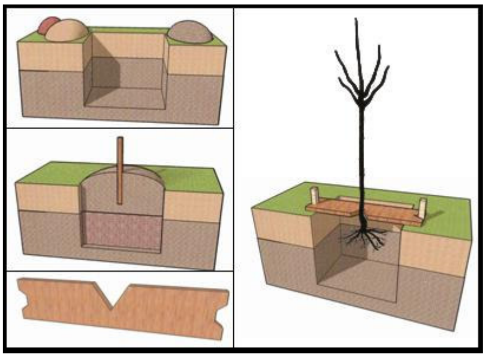


۲۲شکل: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

۴. د میوه جاتو د ونو کرل

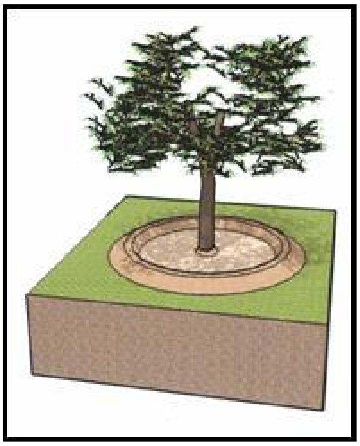
۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول

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 کولو څخه 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 کنئ 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



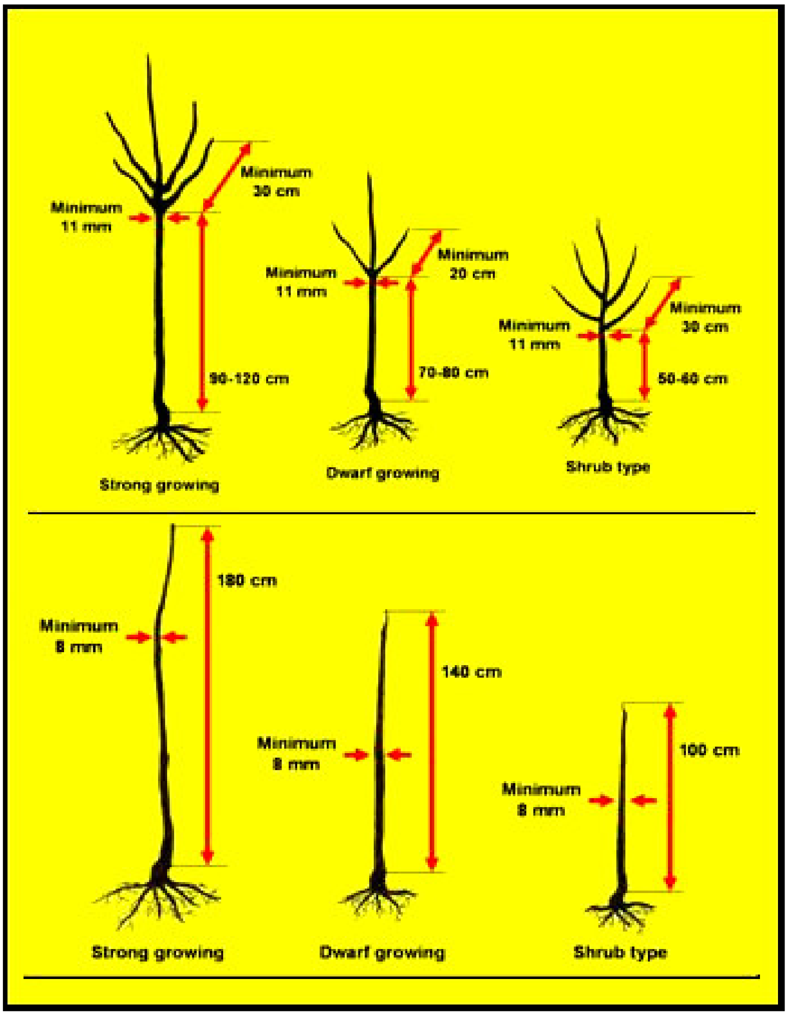
۲۴شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر کندوري
سرچینه: F.Sandor,RoP-
Jalalabad(2008)

کله چې کوتی اماده شو نو ډیراني سره د سر د خاورې سره ګډه کړئ او د کوتي په لاندې برخه کې یې واچوئ.همدارنګه تاسی کولای شئ چې د دي 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 لرګین موګي په واسطه په ښنبه کړئ او کم تر کمه درې هفتې مخکې د نیالګیو د کرلو څخه انتظار وباسئ. په دغه موده کې خاوره کښیني او ډیراني سره پخیږي.

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

۲,۴ نیالګې 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 پانو په واسطه مرطوبې وساتي.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه ډوله نیالګي د نیالولو لپاره استعمالیږي. یو یې هغه ډول دی چې ریښې یې لوڅې وي او بل یې هغه ډول دی چې ریښې یې د خټې د یو غونډاري په واسطه پټې وي. یو ښه د لوڅو ریښو د نیالګي د ډډ (تنې) قطر 12-16 mm وي دا خبره ددې حقیقت په واسطه روښانه کیږي چې که چیرې داسې نیالګي وکرل شي چې قطر یې ددې څخه کم یا وي نو دا به نسبت هغو ته زر ولړیږي.

F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008):سرچینه

کله چې نیالګې کرل کیږي نود یو ځای کیدو راوتی چوله (notch) باید شمال ختیځ خوا ته تاو شي تر څو د لمروهنې څخه بچ شي.

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

- یو غټ کوتی وکنۍ چې د ریښو سره تطابق وکړي
- هر هغه ریښه چې ماته یا قات شوی وي باید غوڅه شي
- د کوتي له پاسه د کرلود تښتې (planting board) د ټینګولو لپاره دوه موګې استعمال کړئ
- د planting board پر ځای د ونې ډډ کوم چې د مرکزي غاښې (central notch) سره جوړ راځي او پیوند یې باید د خاورې د سطحې څخه 5-10 cm پورته وي.
- تر هغې پورې باید کوتی ډک شي چې ریښې په مکمل ډول پټې شي
- په نرمۍ سره د ونې په چاپیر خاوره کیمنډئ
- خاوره هواره کړئ

که چیرې نیالګی په یو لوښي کې وي نو د کرلو طرزالعمل یې په لاندې ډول دی :

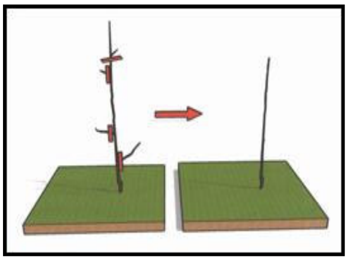
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نیالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نیالګي څخه پلاستیکي خلته او یا بل لوښی لرې کړئ
- په root ball کې یو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ریښې انکشاف تحریک شي
- د root ball څخه ټولې دایروي او تاو شوی ریښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نیغه ودروئ
- ونه په 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 چاپیر خاوره کیمنډئ

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل

(c) ketabton.com: The Digital Library

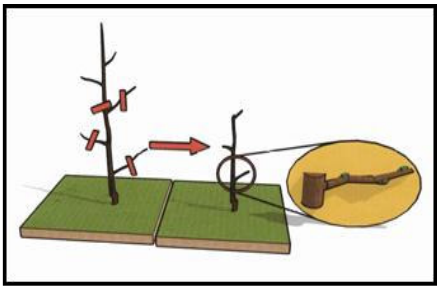
د دواړو ډولونو نیالګیو د کرلو د کرنلارې یوه برخه دا ده چې basin یا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه وروسته اوبه شي. دغه basin یا nest باید یو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې باید د خاورې سویه 10 cm ځګه وي تر څو په اوبو کې د نیالګي د ودریدو څخه مخنیوی وکړي. دغه وړوکی ډیری باید تقریباً 25 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 غذايي موادو د ساتلو لپاره
- ✓ د ونې د canopy لاندې د وښو کنټرول 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 د stake 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.

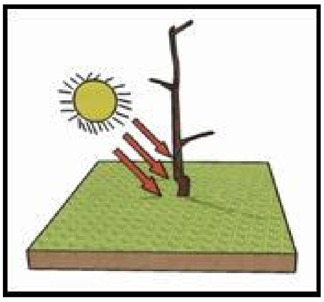


۲۷شکل: د جنبي څانګو سره د نیالګي شاخبري
کول، سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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 تول 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 غتې 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 ضروري 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 تعینونکې 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
مڼه	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)

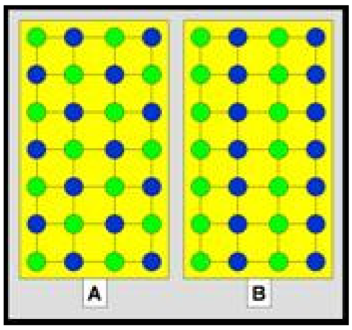
د self sterile موریلو(morello) ، الوبالو او blackcurrant په صورت کې به غوره القاح هغه وخت رامنځ ته شي چې درې مختلف مګر د cross pollination لپاره برابر cultivars یو ځای وکرل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

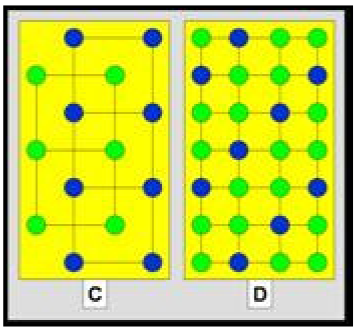
۴- جدول د میوو د ځیني انواعو د القاح مشخصات

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

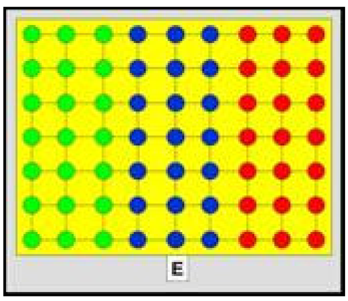
منبع: Csider (1978)



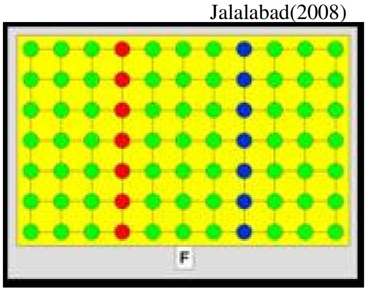
۲۹شکل: د په خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي(A) . د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسي قطارونو کي کرل کیږي(B)
سرچینه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)



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



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



۳۲شکل: د منې او ناک cultivar کیدای شي په بلاکونو کي 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 ناروغۍ 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 دروند زغملی شي او د ونې اداره کولو ته په لاس رسی کې اساني رامنځ ته کوي

انتخابي شاخبري کول (selective pruning) :

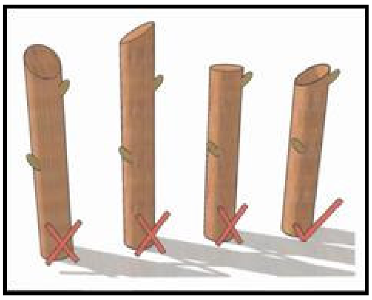
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.

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 غوځولو 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 :



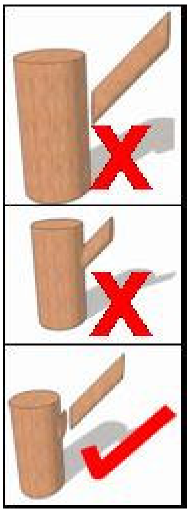
۳۳شکل: غلط او درست شاخبري کول
سرچينه:F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

❖ په مستقيم ډول غوڅول

د شاخبرۍ غوره غوڅول داسې وي چې د څانګې سره 45 درجې زاويه جوړه کړي. نسبتاً غټې لښتې بايد د ډډ سره نږدې قطع شي. قطع کيدنه بايد مايله وي تر څو د اوبو تويدو ته اجازه ورکړي. که چيرې اوبه د څانګې 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 څانګه له بره او ښکته نه تر هغې اره کوو چې دواړه شقونه يو له بل سره يو ځای شي. په دې ډول مونږ د څانګې د ماتيدو او د ونې د پوستکې د خيرې کيدو څخه مخنيوی کيږي.



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

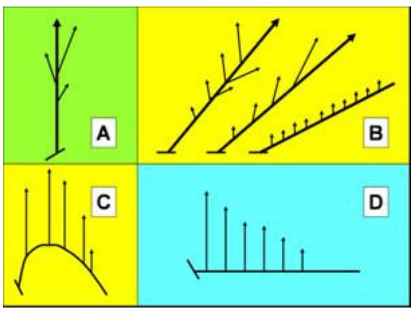
د شاخبرۍ په برخې باندې بايد د مستحلب (emulsions) ، رنګ (paint) او نورو موادو د تطبيق څخه مخنيوی وکړو دا ځکه چې دوی ممکن د رطوبت د جذب سبب وګرځي او انتان ته لاره هواره کړي. په طبعي ډول قطع په ازاده هوا کې وچه او رغيږي.

د شاخبرې کولو پروسه په زياته اندازه د ونې د فزيولوژۍ 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.

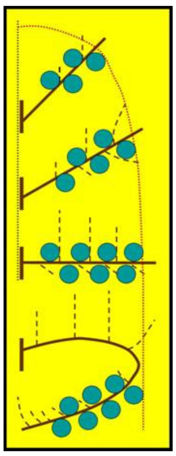
د ونې يوه څانګه دوه ډوله بارزتوب (dominance) لري :

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

Top dominance چې د apical dominance په نامه هم ياديږي دا معنا لري چې هغه غوټۍ کومه چې د څانګې په نهايت کې موجود وي نظر نورو څانګو 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 تتيجه 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 څانګې په مختلفو وضعيتونو کې جنبي نودي
سرچينه:L.Cselotei(1985)



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

basal dominance په top ځخه لويه زاويه جوړه کړي.که چيرې لښته افقي وضعيت ولري نو بيا dominance باندې بارز کيږي.په دې ډول هغه غوټۍ چې د لښتې د بيخ سره نږدې وي نسبتاً غټې او قوي وي اود هغې د نمو قدرت هم قوي وي.او که چيرې د لښتې هغه زاويه چې دافق سره يې سازوي 30 درجو ته تقرب وکړي نو دواړه بارزتوبونه په مساوي ډول کار کوي نو ځکه د لښتې په اوږدوالي ټولې غوټې په يو ډول تيغ وهي.دا يو خاص حالت دی که چيرې لښته د افقي وضعيت ځخه لاندې تاو شي.په دې حالت کې دواړه بارزتوبونه خپل تاثير ساتي مګر د لښتې د قوس په برخه کې د غوټيو تيغ وهل په زياته اندازه زياتيږي. دغه تاثيرات د يوهارمون په واسطه رامنځ ته کيږي د auxin په نامه ياديږي.

د سر غوټۍ نوموړی هارمون توليدوي کوم چې د ونې نمو تنظيموي. کله چې لښته افقي وضعيت ولري او يا له افق سره د 30 درجو ځخه کمه زاويه جوړه کړي نو په دې صورت کې به د غوټيو تعداد کوم چې ګلان توليدوي نسبتاً زيات وي.

د شاخبرۍ مختلف ميتودونه د دې پوهې په اساس ولاړ دي اوانتخاب يې د توليد کوونکي په هدف پورې اړه لري. د نبات د نمو د هارمون د تاثير په پوهېدو سره مونږ کولای شو چې د شاخبري کولو د پروسې په جريان کې د لښتو د غوټيدو په نتيجه پوه او هغه تجزيه کړو. ځانګې په مختلفو اوږدوالو غوټيږي. د اوږدوالي په نظر کې نيولو سره ونه مختلف عکس العملونه ښيئ. که د ځانګې زياته برخه غوځه شي نو د نودو توليد به قوي وي. اوږدې ځانګې په تيغيو وهلو کې کمزوری وي مګر کله چې شاخبري شي قوي کيږي. نسبتاً اوږدې لښتې لنډو لښتو ته زياتې توليدوونکي غوټۍ لري. باقي مانده غوټيو ته به زيات او متوازن غذايې مواد ورسيږي کوم چې د هغوی د نمو او انکشاف لپاره مناسب شرايط زياتوي. د دې پوهې په لرلو سره دهقان يوه قوي اله تر لاسه کوي. هغه به د دې وړتيا ولري د ونې د vegetative انکشاف د مرحلو په دوران کې به د هغې نمو تنظيم کړي. هغه کولای شي چې قوي نمو کوونکي ځانګې د اوږدې شاخبري په واسطه ضعيفه کړي او ضعيفه ځانګې د لنډې شاخبري په واسطه قوي کړي.

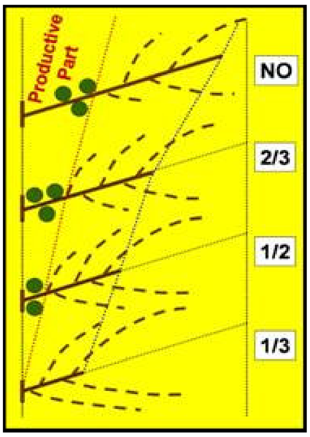
يادوونه :

د شاخبري د قطع نوم د لښتې د پاتې برخې اوږدوالي ته راجع کيږي نه غوځې شوي برخې ته. نو په دې ډول اوږده قلمي هغه ده چې پاتې برخه يې اوږده او لنډه شاخبري هغه ده چې پاتې برخه يې لنډه وي.
د دې اصطلاحاتو درست تعبير به داسې وي چې ووايو لښته لنډه يا اوږده غوځول.
د قلمي کولو معمول مستعمل ميتودونه عبارت دي له :

- ✓ 2/3 شاخبري کول : دغه ډول شاخبري کول د حاصلاتو اندازه زياتوي
- ✓ 1/2 يا نيمايې 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 لښتې نسبتاً اوږده غوځول کول د دې سبب کیږي چې ونه وختې میوه ونیسي نسبت دې ته چې لښته لنډه غوځه شي. د ونې د شاخبري کولو اساسي هدف همیشه دا وي چې ونه په وخت میوه ونیسي مګر همزمان د ډیرې اوږدې مودې لپاره د لوړ حاصل د تولید ساتل دي چې دا د ونې د canopy مناسب د جوړولو له لارې ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنګه د اقلیمې شرایطو په واسطه متاثره کیږي. د مناسبو اقلیمې شرایطو لاندې دا غوره ده چې یوه سسته او زیاته تهویه شوې canopy ولرو. مګر په وچو ځایونو کې چیرته چې د خاورې غذایې محتوي ضعیفه وي، د ونې د بندې canopy استعمالیه ډیر مناسب وي.



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

د شاخبري 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 ځانګو او نودو تعداد او د هغوی توزیع باید د ونې د ظرفیت سره په توازن کې وي تر څو هغوی وساتي.د غیرې ضروري ځانګو 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 ځانګو قطع کول د ونې جنسي خواص تنبه کوي مګربه عین حال کې د دې ځانګو قسمي قلمي کول د ونې جسمي خواص تنبه کوي.

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

د شاخبري کولو اندازه	نمو	پاڼې	د پاڼې سطح	تولیدي برخه	ګل	میوه
	مڼه					
	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)

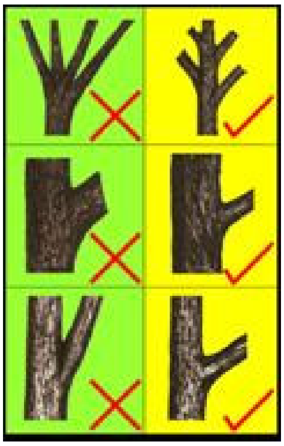
سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی دی

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

- بوټو ته د لرګي 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 ابتدایي توګه د تاک د محافظې یا حمایې 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. نیالګي د افقي کربنې 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 خیلوي.
- Tying down : دغه میتود د Haag او د Palmetta hedge د جوړولو لپاره استعمالیږي. دا د trellising method په خیر حمایوي 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 وختي 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)

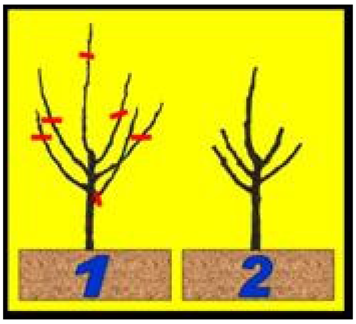
سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل شوی دی

طبعي canopy د غوزانو او chestnut (د خیرې 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 شاخبرې کوو.ځینې وخت د لښتو نرې 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 څانګې همیشه باید قطع شي.

مرکزي رهبري سیستم(Central leader system)



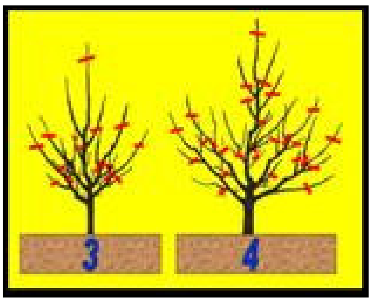
۳۹شکل: د central leader لپاره
شاخبري کول،اول او دوهم کال
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

دا سیستم د منې، ناک، الوبالو، انځر، بهي او د morello لپاره استعمالیږي. دغه د میوو ونې د څانګو ګروپونه جوړوي. دغه سیستم د ونې د مرکزي څانګو په چاپیر د جنبي څانګو 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 3-5 جنبي څانګې ولري. د اولني کال په شاخبري کولو کې مرکزي څانګې نیمایې یا دریمې برخې ته کموو. که چیرې یوه ونه 4-5 جنبي څانګې ولري نومونږ پورتنۍ تر ټولو قوي او ښکتنۍ تر ټولو ضعیفه څانګه قطع کوو. که چیرې ضرورت وي نو مونږ باید جنبي څانګې د هغوی د خورولو په واسطه په 45 درجي وضعیت کې وساتو. کله چې مونږ څانګه غوځوو نو مونږ د هغې زاویه په نظر کې نیسو. که چیرې زاویه د 45 درجو څخه کمه وي نوقلمې د پورتنۍ غوټۍ لپاره کوو. او که چیرې زاویه د 45 درجو څخه لویه وي نو قلمې د ښکته خواته پرتې غوټۍ لپاره کوو. مونږ جنبي څانګې هغه وخت غوځوو چې د هغوی اوږدوالی د 60-90 cm څخه زیات شي. دغه ابتدایي څانګې به د اولنۍ طبقه یا پوړ جوړ کړي. د نودو(shoots) څخه یې قوي ترین دریمې برخې ته غوځوو.باقي مانده غوټۍ به د څانګې 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 شوني ده چې مونږ دوهم پوړ ساز کړو. زمونږ عمده فعالیت به دا وي چې د اولني پوړ خالي ځای ډک کړو.



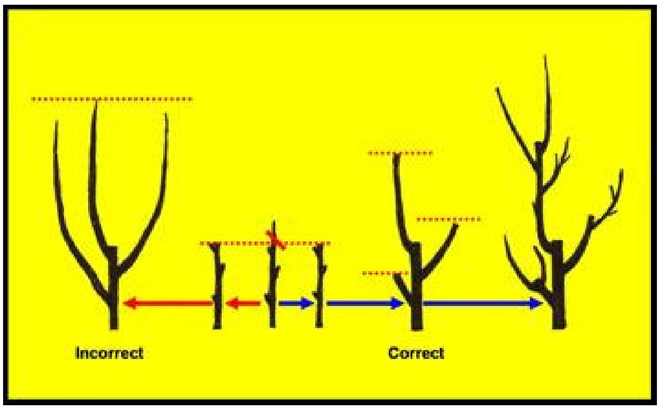
۴۰شکل: د central leader لپاره
شاخبري کول(دریم او څلورم کال)
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ☒ د دریم کال شاخبري کول : په دریم کال کې مونږ د ونې دوهم پوړ یا طبقه جوړوو.د دوهم پوړ څانګې باید د اولني پوړ څانګو ته په عمودي ډول برابرې شي. د دواړو پوړونو د د مشرو څانګو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch

(c) ketabton.com: The Digital Library

به دومره قطع شي چې 4-5 غوټۍ یې پاتې شي. مونږ باید ټولې هغه لښتې کومې چې د canopy داخل ته نمو کوي او یا هغه قطع (cross) کوي، قطع شي یا له منځه یوسوو.

☒ د ځلورم او پنځم کال شاخبري کول : د دریم او ځینې وخت د ځلورم پورې جوړیدل د مخکې په څیر پروسه تعقیبوي. د ښکتني پوړونو څانګې نسبت د پورتنیو پوړونو څانګو ته پراخه وي. د څانګو د بار سپکول (thinning) په منظم ډول تر سره شي.



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

تغیر موندلی یاجذري مرکزي رهبري سیستم (Modified or Radical Central (LeaderSystem

دغه سیستم معمولاً د مڼې ، انځر، غوز او غټې سره املوک لپاره استعمالیږي.د دې سیستم شروع هم د central leader system په څیر ده. تر ټولو نیغ او قوي shoot په Central leader باندې انکشاف کوي. له دریو څخه تر پنځو جنبي څانګو پورې د ابتدایي خوازه ډوله څانګې په ډول انتخابیږي. په دې سیستم کې نوموړې څانګې باید په ښه ډول یو له بل څخه نه یوازې په افقي ډول (لکه په Central leader system) بلکې په عمودي ډول هم قرار ورکړل شي. نورې ټولې څانګې باید دومره قطع شي چې 3-5 غوټۍ یې پاتې شي. وروسته له دې څخه چې co-dominant primary scaffold branches په مکمل ډول انکشاف وکړي نو central leader لرې کوو.

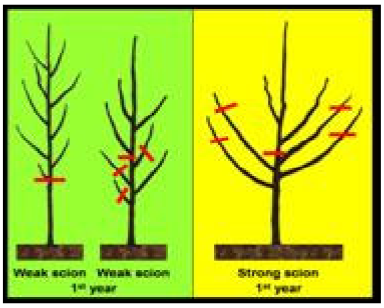
متحد مرکزي رهبري سیستم (Combined Central leader System)

دغه سیستم د میوه جاتو د همغو ډولونو لپاره استعمالیږي د کوم لپاره چې central leader system استعمالیده. دغه سیستم د ونې canopy ته د رڼا په نفوذ کې اسانتیا رامنځ ته کوي.
کله چې دریم پوړ انکشاف وکړي نو central leader به لرې کیږي. په دې ډول د ونې پورتنۍ برخه خلاصه پاتې کیږي او ټول سیستم د central leader system او open center system د ترکیب 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.

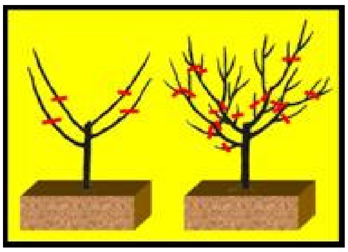


۴۲شکل: د اول کال په دوران کې د کمزورو او قوي ځانګو شاخبري کول
سرچينه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

❖ 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 غوڅوو.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 پريږدئ کومې چې د يوې حادې زاويې په ډول د ونې سره نښتی وي. ځکه دوی تمايل لري چې د نښتلو په برخه کې کمزوري راشي. هموارې 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 کمزورې 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

❖ 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

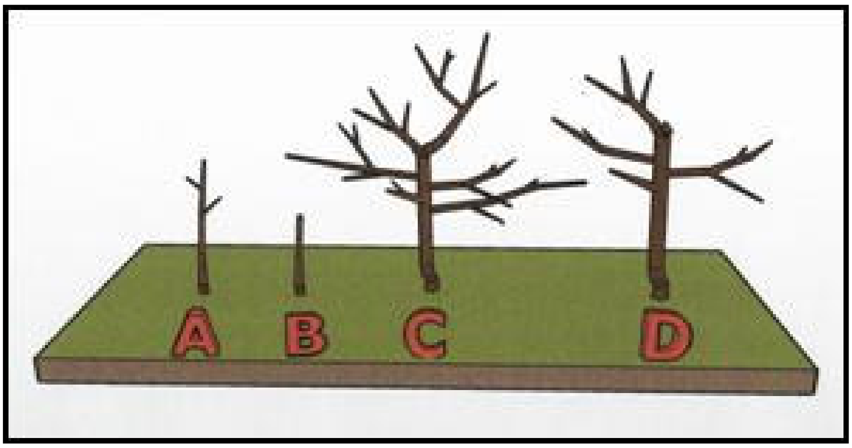


۴۳شکل: د ضعيفه نيالګيو شاخبري کول
سرچينه:- F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

(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 کوونکې 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

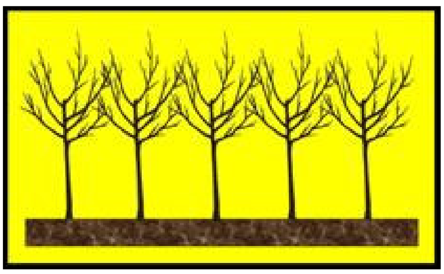
دا تر ټولو اول پيژندل شوی intensive canopy shape دی چې د مڼې لپاره استعماليږي. په دې سيستم کې د ونې روزل دوه يا درې کاله وخت نيسي. د دې وخت په دوران کې leader هر کال نيمايي يا 2/3 برخه قطع کيږي. د leader په چاپير درې پوړونه انکشاف کوي. که چيرې دغه جنبي څانګې بيرته قطع نه شي نود افقي سره نږدې کيږي.نورې څانګې د ونې څخه لرې کيږي. دغه سيستم په هغه ونو ډير ښه کار کوي چې medium-semi dwarf rootstock د ولري.

يادونه : د مڼې rootstock clones په درې ګروپونو ويشل کيږي : قوي نمو کوونکی (strong growing) ، متوسط قوي وده کوونکی (medium-strong growing) او ضعيف وده کوونکی (weak growing) ډولونه. دوی د (M) سلسله جوړوي. د (M) سلسله د انګلستان په East Malling(M) کې انتخاب شوی ده. په يوه سلسله کې د هر يو clone د پيژندلو لپاره د (M) څخه وروسته هر clone يو 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 :

- ضعيف 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: د 4.0 m شاوخوا کې
- قوي وده کوونکی : MM111, MM109, M10 – لوړوالی : د 4.7-5.5 m تر منځ

د نرۍ ميلې څانګې سيستم (Slim Arbor Branch System)

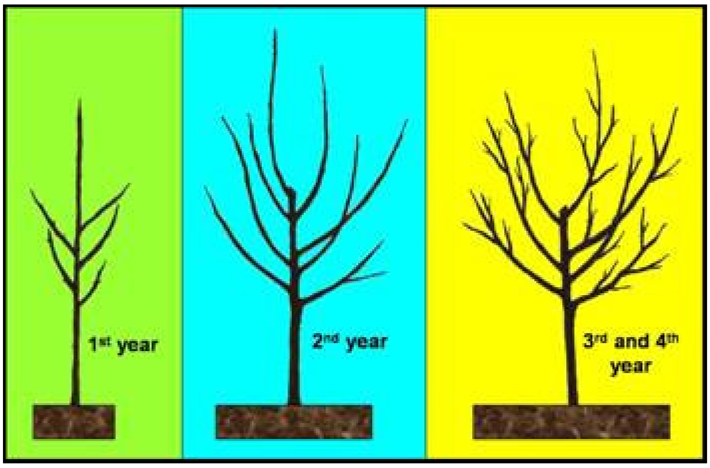
دا د مڼو د ونو لپاره تر ټولو زيات توليد کوونکی موجود سيستم دی. دا په يو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو څخه وروسته بايد ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوڅه شي اوبايد درې يا څلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکي shoots کيدای شي قطع يا لاندې وتړل



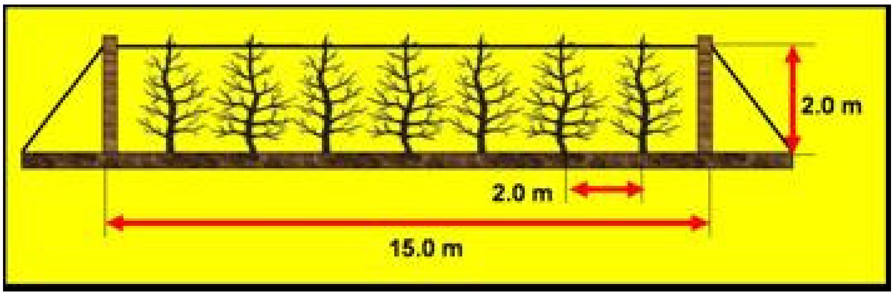
۴۵شکل: Slim arbor branch system
سرچينه:- F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(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 څکه 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 کېږ 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.

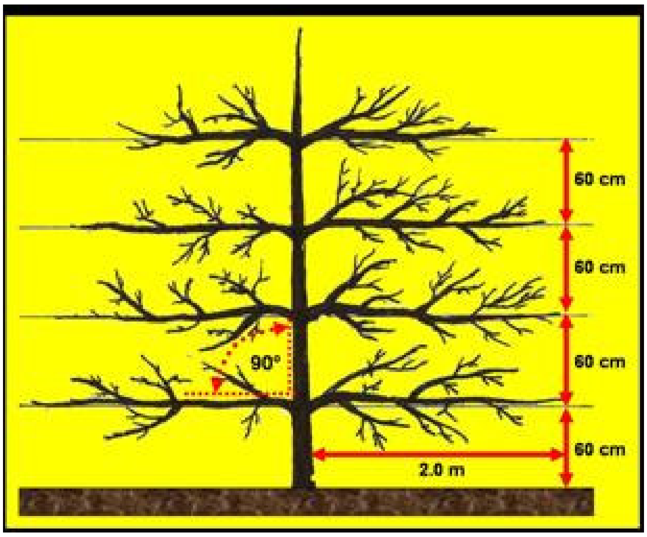
د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System)

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)

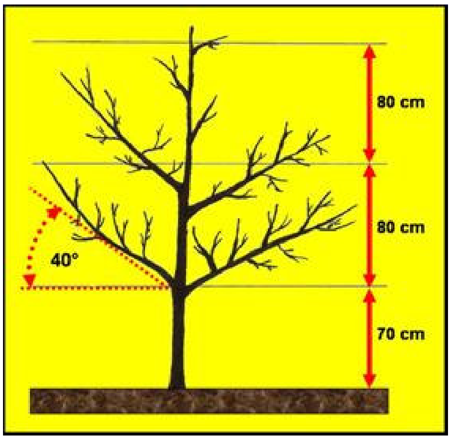
دا سيستم يو حمايوي ساختمان ته ضرورت لري. د ونې د روزلو او هغې ته د شکل ورکولو په دوران کې څانګې په افقي ډول د يو غزيدلي فلزي سيم سره تړو. انکشاف کوونکو لښتو د سويو تر منځ مسافه 60-80 cm وي.



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

پالميتا کيږ سيستم (Palmetta Hedge System)

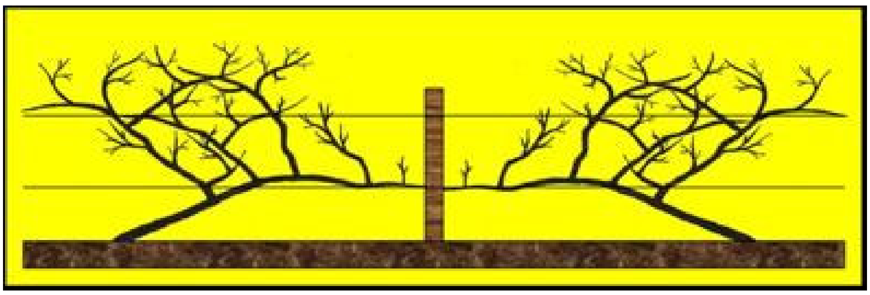
د hedge type system يو د اولنيو Palmetta hedge جملې څخه وو. د ونې جنبي څانګې د يو په افقي ډول ثابت سيم سره د 30-45 درجو په زاويه تړل کيږي. د سيمونو(مزو) تر منځ مسافه 80-100 cm وي.



۴۹شکل: پالميتا کيږ سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

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

په دې سيستم کې نيالګې په خاوره کې په 30 درجې زاويه کرل کيږي. دوه نيالګې 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: بوچي-توماس کيږ سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

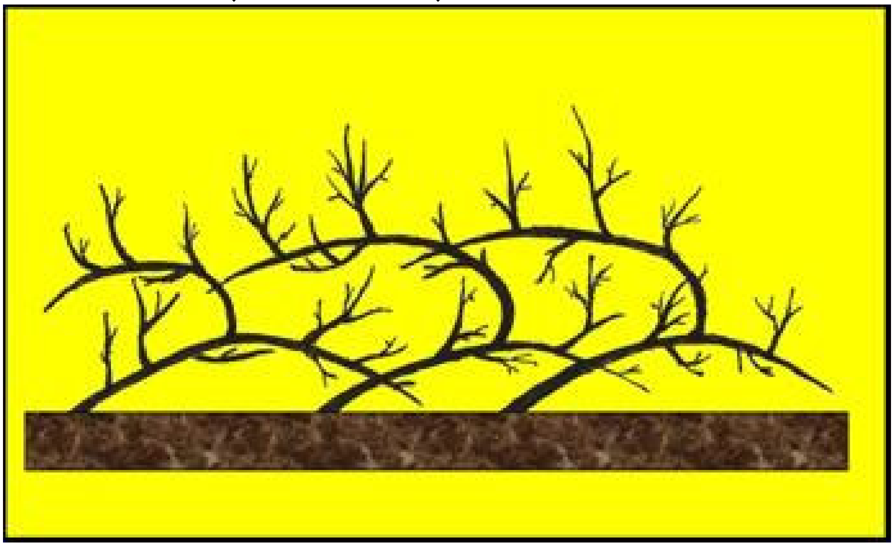
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 نیولې 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 کېږي. 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 مېتودونه

د ونې ډول	د روزلو سیستم	د شاخبري 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 طبيعي کنوپي	متوسط
الوبالو	خلاص مرکزي	کم
چيسټ نټ	طبيعي کنوپي	متوسط
سترس	مرکزي ليډر او طبيعي کنوپي	متوسط
انځر	خلاص مرکزي او پر مختللی سنټرل ليډر	مختلف
امروت	سنټرل ليډر او مولټيپل ليډر	کم
مکاډاميا	سنټرل ليډر	کم
ام	خلاص مرکزي او مولټيپل ليډر	متوسط
موريلو	خلاص مرکزي	کم
نيکتارين	خلاص مرکزي	زيات
شفتالو	خلاص مرکزي	زيات
ناک	پر مختللی سنټرل ليډر، خلاص مرکزي او مولټيپل ليډر	متوسط
املوک	پر مختللی سنټرل ليډر	کم
الوچه	خلاص مرکزي	متوسط
انار	سنټرل ليډر او مولټيپل ليډر	کم
الوبخارا	خلاص مرکزي	متوسط
بهي	سنټرل ليډر او خلاص مرکزي	کم
غوز	پر مختللی سنټرل ليډر	کم

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

۵،۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري

د مېوه لرونکو ونو شاخبري کول د جوړښت په نسبت په زياته اندازه د توليد او د احتياط سره تړاو لري.

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

- د زيات حاصل لاس ته راوړل او ساتل
- د مېوه جاتو د کيفيت ښه کول
- د vegetative او productive ودې تر منځ توازن ساتل
- د canopy داخل ته د ډيرې ښې تهويې اسانول
- د canopy داخل ته د مناسبې رڼا د توزيع اسانول
- د حشراتو اوناروغيو کنټرولول

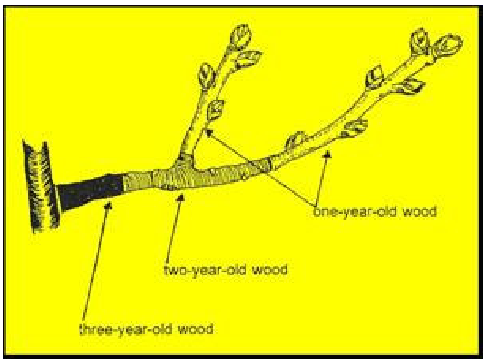
د مېوه لرونکو ونو د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې بايد په تيرو کلونو کې د قوي غوښولو ځخه مخنيوی وشي ، ځکه چې د تيرو کلونو لرګي د ګلانو غوټۍ لري. له بل پلوه تړول وچ لرګي، ډنډرونه، water shoot، داخل خواته يا متقاطع يا يو په بل سوليدونکي نمو کوونکې نودې، ښکته زنګيدونکې ، ګڼې يا مېوه نه نيونکې نودې او حشره لرونکې يا ناروغه نودې بايد شاخبري شي.

د ډيرې ښې او مناسبې رڼا د توزيع په خاطر بايد 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 پرېکولو معمول استعمال مناسب دی.

د اضافي او بارلرونکو نودو شاخبري

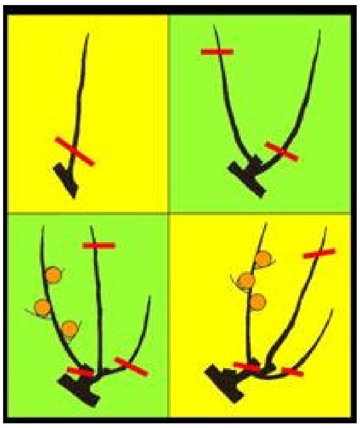


۵۲شکل: د ونو څوکې (spur)
سرچینه: Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)

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 درې کلن وي دوه ځانګې بېرته قطعکړو. دا کار به د دې سبب شي چې نوې ځانګې به د ونې داخل ته شنې شي. د میوه لرونکو نودو انتخاب او د هغوی شاخبري کول د حاصل په کیفیت او د اندازې په ټاکلو کې قاطع فکتور دی. درې ډوله اساسي میتودونه موجود دي. د دغه درې واړو ډولونو د زده کولو لپاره شفتالو یو ښه ونه ده.

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 درې یا پنځه یا اووه غوټۍ پاتې شي او fallow shoot تر هغې اندازې چې دوه یا درې ښه انکشاف کړې غوټۍ پاتې شي. د ودې په راتلونکې 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.



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

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.

د ناروغه ځانګو شاخبري(Thread shoot pruning)

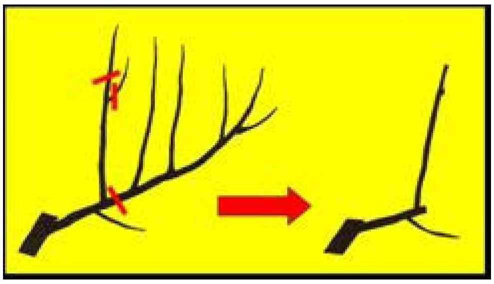
دا داسې یو میتود دی چې په تېزۍ او اسانۍ سره یادیږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت یې ښه او غذایي مواد څخه غني وي.د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې ټولې میوه لرونکې نودې تر هغې اندازې پورې قطع کوو چې 10-12 غوټۍ یې پاتې شي (Thread shoot).په راتلونکې کال کې یوازې هغه shoots غوڅوو چې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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مناسب میوه لرونکي shoots به بیا دوباره قطع کیږي.

تر یوې نوډې 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 نیونکې غوټۍ میوه ونیسي بلکې د shoot بیخ به تنبه شي چې نور نوې shoot تولید کړي. د راتلونکې 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 ژوند موده
	جنبي (اړخي)	نهایي(اخرنی)	جنبي	نهایي	(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 مېوو د ښه کيفيت لرلو لپاره يو مهم فعاليت دی. ځينې وخت ونې د مېوو 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 په 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 پريښودل شي

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

د مېوو د ونې ډولونه	د مېوو 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 مېوو ونو ته سره (پارو) ورکول يوه نازکه موضوع ده. د ډېرې سرې ورکول کېدای شي ضررناک واقع شي او سره نه ورکول به ترې ښه وي. ډېر 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 تنبه کړي.
- 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 ذخيرې ښخه تر لاسه کوي نه د اچول شوی سرې ښخه
- 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 ښخه لرې کيږي

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

د ميوو د 10MT په واسطه د خاورې ښخه د لرې شوې 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 فزيلوژې د توازن په ساتلو کې مرسته کوي. مګر د نايتروجن زياتوالی د غذايي موادو د غيرموازنتوب، د حجرې د ساختمان د ضعيفوالي، او د خوږو د سويې د کموالي سبب ګرځي. د ونې vegetative ودې اندازه له حده زياتيږې 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 خاڅ شين ښخه 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 زياتوي. کله چې يې کمښت رامنځ ته شي نو وروستنۍ وده (terminal growth) يې محدودېږي او پاڼې يې نازکه وي چې غير نورمال تياره رنګ لري. پاڼې يې د ساقې سره حاده زاويه جوړوي.

پوتاشيم (Potassium):

پوتاشيم د کاربوهايدريتونو (قندونو) توليد او انتقال متاثره کوي. دا په پاڼو کې د اوبو د تازه والي ساتلو او د پاڼو د سوريو(stomates) د بنديدو او خلاصيدو په وظيفه کې مهم رول لري.د پوتاشيم زياتوالی د نبات په واسطه د کلسيم او مګنيزيم د اخيستلو سره رقابت کوي. د کمښت اعراض يې لومړی د روان موسم د نودو د قاعدوي برخې په پاڼو کې تظاهر کوي. دا د پاڼو د څنډو په وچيدو باندې پيژندل کيږي. په زړو لرونکو ميوه جاتو کې د پاڼې د وچيدو څخه علاوه پورته خواته د پاڼې د اړخيز ګړګوتې کيدو او chlorosis ممکن تظاهر وکړي.

کلسيم (Calcium):

کلسيم د زړې د تريخيد او corking (د بلوط د کورنۍ يو ډول چې د مديترانې په سيمه کې شنه کيږي)په کموالي کې يوه حياتي غذا ده.کله يې چې کمښت رامنځ ته شي نو لومړی په تنکيو پاڼو کې مشاهده کيږي په دې ډول چې د پاڼې څنډې پورته خواته پياله ډوله کيږي او د غوړيدلو پاڼو د رګونو(veinal) او د رګونو ترمنځ (interveinal) يو شان chlorosis رامنځ ته کيږي.

مګنيزيم (Magnesium):

مګنيزيم د خاورې په محلول کې د دوه ولانسه کتيون(divalent cation) په ډول موجود وي. دا د فوتوسنتيزس (photosynthesis) په عمليه کې د کلوروفيل د يوې برخې په ډول دخيل دی. دا د هغه انزايم په فعالولو کې برخه اخلي کوم چې د نبات د ودې لپاره ضروري دی. کله يې چې کمښت رامنځ ته شي نو عمده وصفي مشخصه يې دا ده چې د زړو پاڼو په اخر کې شين 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 يو جز دی. د کلوروفيل په ترکيب کې د اوسپنې برخه اخيستل حتمي دي. د اوسپنې او منګنيز توازن په نبات کې ډير حساس دی، او دغه توازن د

Liebig,s Law of Minimum تعقيبوي. د اوسپنې کمښت په نباتاتو کې ډير عام وي. اولني اعراض يې په ډيروتنکيو پاڼو کې د شين رنګ د لاسه ورکول دي.په داسې حال کې چې د رګونو تر منځ انساج خاتف شنه، زيړ، يا حتی سپين اوړي او رګونه يې تياره شنه پاتی کيږي. نوی پاڼې ممکن په مکمل ډول بې رنګه وي مګر رګونه وروسته شنه ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منګنیز د Mn^{++} په شکل موجود دی. دا په میتابولیک فعالیتونو کې د phosphate-transferring enzymes د فعالولو له لیارې برخه اخلي، او د هغه انزایم په فعالیتونوکې چې د فوتوسنتیزس،تنفس او نایتروجن د میتابولیزم عملیې سرته رسوي برخه اخلي. د منګنیزد کمښت اعراض د chlorosis په ډول عمده رګونو تر منځ د پاڼې د څنډې څخه شروع کیږي او د پاڼې د midrib په طرف غزیږي.

زنک (Zink) د Zn^{++} په ډول پیداکیږي. دا د انزایم وظیفي فعالوي او د indoleacetic acid جوړښت کنترولوي کوم چې د ونې وده تنظیموي. دا د زیاتو انزایمونو او هارمونونو لکه auxin وظیفوي co-factor دی. Zinc د کاربوهایدرتونو د میتابولیزم، د پروتین د جوړښت او د internodal elongation (د ساقې د نمو) لپاره ضروري دی. کله یې چې کمښت رامنځ ته شي نو نوی انکشافي پاڼې د نورمال په نسبت وړې وي.
د نودو د اوږدیدو کموالی هغوی یو له بل سره نږدې ساتي، چې په نتیجه کې rosette منظره غوره کوي.
مس (Copper) د Cu^{++} په ډول موجود دی. دا په نبات کې د اوسپنې سره په توازن کې وي، انزایمونه فعالوي او د نبات په وده کې برخه اخلي. د مسو کموالی د پروتین په جوړښت کې مداخله کوي. دا معمولاً په ریښو کې تجمع کوي او د نایتروجن د میتابولیزم یوه برخه ده. د کمښت په صورت کې تنکۍ پاڼې لنډې، بدشکله، نرۍ، او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې څنډې لري. ممکن په نهایې قسمت کې یو څه برخه وچه شي.

بورون (Boron) د H_3BO_3 په شکل موجود دی. دا په نبات کې د کاربوهایدریتونو میتابولیزم تنظیموي. دا د حجروي دیوال د جوړښت، د غشا د بشپړتیا ، د کلسیم د جذب او د قند د translocation لپاره ضروري دی. دا د ګل نیولو، د ګردې تولید، میوه نیولو، د حجرې انقسام، دهارمون حرکت، د اوبو ارتباط اود نبات نور زیات وظایف متاثره کوي. تنکۍ پاڼې لنډې، بد شکله، نرۍ او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې څنډې لري. ممکن په نهایې قسمت کې یو څه برخه وچه شي.

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

د خاورې د غذایې مواودو ضرورت تعینول د خاورې په امتحانولو او foliar analysis په واسطه صورت نیسي.

۱۰- جدول: غذایې اندازه (range) چې د منې د پاڼې تجزیه تعبیر کړي

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نایتروجن	<1.60	<1.80	1.80-2.80	>2.80
فاسفورس	<0.11	<o.15	0.15-0.30	>0.30
پوتاشیم	<0.70	<1.20	1.20-2.00	>2.00
کلسیم	<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 لاربښود 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 لاربښود 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 لاربښود 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 مېوه 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 نود 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 مېوې د یو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه

د مېوې د یو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه		
کال	مقدار Kg/ په ونه	وخت
اول	2.0-2.5	تر پاڼي ولیدو پورې هره میاشت
دوهم	2.5-3.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼي ولیدو پورې هره میاشت
دریم	3.0-4.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼي ولیدو پورې هره میاشت
څلورم- پنځم	35.0-40.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو تولولو څخه
شپږم- اووم	40.0-50.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو تولولو څخه
اتم- نهم	50.0-60.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو 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 مڼو 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 يي د باغ د تاسيس څخه وروسته اول دوه کلونه دي. ځوانو ونو لا ريښي ژوري نه وي ننيستي او د اوبو د موجوديت سره ډېر حساس وي. کرونکي وايي چي که چيري يوه ونه د يونيم کال لپاره ژوندی پاتي شي نو د باقي کلونو لپاره به هم ژوندی پاتي 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 چي د خوله کولو او تبخير په واسطه د ضايع شوو اوبو حجم رانښيي. د دي لپاره چي د تبخير اندازه (evaporation rate) تعين کړو نو مونږ د يو ستېنډرډ واښه د تعين شوي تبخير اندازي (measured evaporation rate) څخه استفاده کوو او هغه د يوي خاصي ميوي د crop factor سره ضربوو.

ETcrop = Kc x ETo

چيري چي،

ETcrop= Crop water need
Kc= Crop factor
ETo= Reference crop evapotranspiration

د دي لپاره چي standard grass evaporation rate اندازه کړو نو مونږ د وښو په پټي کي قايم شوی evaporation pan استعمالوو. Evaporation pans د reference crop evapotranspiration په باره کي 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

Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops

لوړوالی په متر(m)	K_{late}	K_{mid}	$K_{initial}$	د ونې ډول
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

لوړوالی په متر(m)	K_{late}	K_{mid}	$K_{initial}$	د ونې ډول
3.0	0.65	0.90	0.55	منډکه no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	منډکه active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	منډکه active cover,no frost
3.0	0.75	0.85	0.60	امرود no ground cover
4.0	0.70	0.65	0.70	Citrus,no cover 70% canopy
3.0	0.65	0.60	0.65	Citrus,no cover 50% canopy
2.0	0.55	0.45	0.50	Citrus,no cover 20% canopy
4.0	0.75	0.70	0.75	Citrus, cover 70% canopy
3.0	0.80	0.80	0.80	Citrus, cover 50% canopy
2.0	0.85	0.85	0.85	Citrus, cover 20% canopy
10.0	1.00	1.00	1.00	جلغوزي وني
3.0	1.05	1.05	0.40	کیوي(Kiwi)
3.0-5.0	0.70	0.70	0.65	زیتون
3.0-5.0	0.45	1.10	0.40	پسته
4.0-5.0	0.65	1.10	0.50	غوز

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

یادونه: د میوو د ونو د خړوبولو په باره کې د زیاتو 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 سیورى سره
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د ځوانو ونو نسبتاً وړه canopy نظر د پخو ونو ته د کم canopy سبب evapotranspiration ګرځي چې دا مونږ په ځمکه باندې د canopy د سیورې څخه تخمین کولای شو. د ځوانو ونو evapotranspiration په دې ډول ښودل کیږي:

د پخو ونو د evapotranspiration فیصدي په مقابله د ځوانې ونې د سیورې فیصدي په ځمکه باندې. د تخمین لپاره دغه ارتباط په یو ډیاګرام کې ښودل شوى دى.

تولې تازه کرل شوې ونې باید په بشپړه توګه اوبه شي تر څو د root ball په چاپیرخاوره کښېني. 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 شوې میتود د basin irrigated method دى. Basin باید په غوړو کې د پخې شوې ډوډۍ (doughnut) په شکل

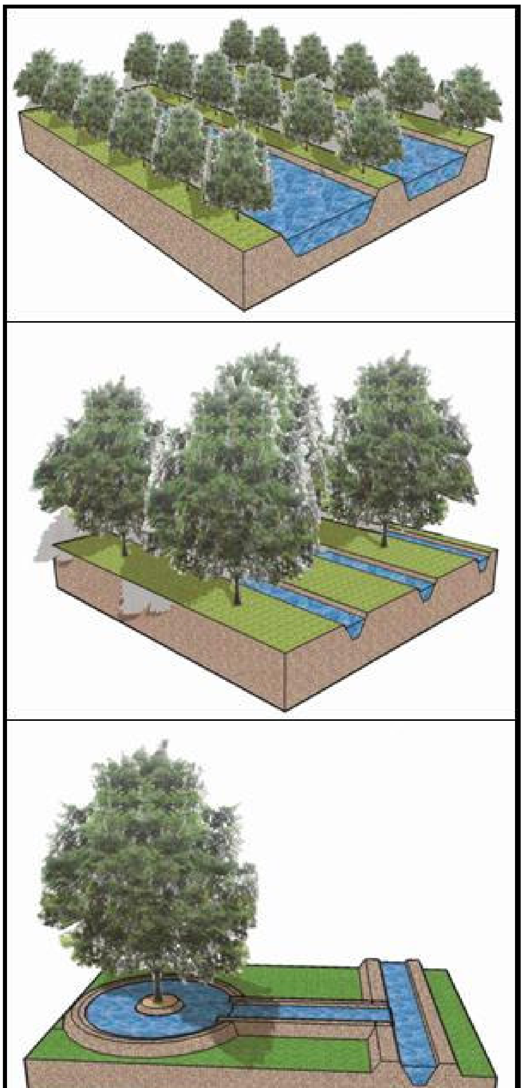
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 سطحي د اوبولو سیستم
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ✓ د اوبو د اساسي استعمال مرحله: دا د څو پاښیزه 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 دکم 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 ناروغیو اداره کول (Pest and disease management)

د نورو فصلونو په څېر د میوو باغ د حشراتو او ناروغیو په واسطه په زیاته اندازه متاثره کیږي. مناسب کنترول د تولیدي تکنالوژۍ مهمه برخه ده. دغه د کنترول په اندازو کې پنځه کته 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 ناروغیو د خپریدو مخنیوی او نور...
بیولوژیکي کنترول د حشراتو او ناروغیود طبعي دښمنانو څخه کار اخلي. چې دا عبارت دی له تیار خوړونکواو ښکاریانو څخه.
میخانیکي کنترول ساده دی لکه د غټو حشراتو وژل او د ونې څخه د مرضي ځانګو لرې کول او سوځول.
په کیمیاوي کنترول کې د حشره وژونکو(insecticides) ، فنګس وژونکو (fungicides) ، واښه وژونکو(herbicides) ، چنجي وژونکو(nematicides) او د نور موادو استعمال دی. کیمیاوي کنترول ممکن خطرناک وي نو ځکه د هغوی استعمال احتیاط او توجه ته اړتیا لري.
قانوني کنترول د قرنطین د قوانینو او د حشراتو او ناروغیو د معیاري وقایې په معنا دی.

ناروغۍ

په ناروغیو کې څلور اساسي ګروپونه شامل دي : فنګسي، باکتریاوي، وایروسي ناروغتیاوې او بیولوژیکي بې نظمۍ. د ناروغۍ نوم د هغه agent څخه چې د دوی سبب ګرځي نه دی اینښودل شوی بلکې د هغې د اعراضو څخه اینښودل شوی دی.

د فیګسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- ☒ ورستیدل: د ونې مختلفې برخې خرابې او ورستیږي. چې د نباتي نسج د نرمیدو او بد بوی په واسطه مشخص کیږي.
- ☒ د پاڼو داغونه: مختلف رنګه داغونه چې اندازه یې زیاتیدونکي وي په پاڼه کې را ښکاره کیږي او د یو زیړ سرحد په واسطه احاطه شوی وي.
- ☒ زنګ: زنګ یا فلزي رقمه داغونه د پاڼو په لاندینیو مخونو کې موجود وي.
- ☒ پتری(scab) : دا د زیړ څخه تر تور پورې رنګه داغونه دي چې د پاڼو په لاندینیو مخونو کې موجود وي. دغه داغونه په میوو کې هم راښکاره کیږي چې په هغې کې د درزونو او کلکیدو سبب ګرځي.
- ☒ Powdery mildew(خاکسترک): دا د پاڼو په پورتنۍ سطحه روښانه رنګ پوډر دي.
- ☒ Downy mildew: دا د پاڼو په لاندینۍ 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 نيالګي ناروغي. په دې کې د ډډ بيخ وچيږي او نيالګی راوليږي.

د باکترياوي ناروغيو ډېر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- ☒ شوريدنه(canker) : پړسوبونه(bumps) او شوړيدنه په څانګو کې رابښکاره کيږي او د ونې په پوستکي باندې د ژاولو د تويدلو سبب کيږي. دا معمولاً په پاڼو باندې د وړو نصواري رنګه داغونو سره يو ځای وي.
- ☒ سوځيدنه: 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 ميوو کې دغه داغونه وچيږي او چوي.

د وايروسي ناروغيو ډېر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- موزايک(mosaic) : په دې کې پاڼې په وړو زيړو او شنو ټوټو باندې پوښل شوي وي چې د dwarf syndrome سره يو ځای موجود وي.
- Woodiness : په دې کې پاڼې وړې او تاوې شوي وي چې ورسره په هغوی باندې روښانه رنګ ټوکرونه موجود وي. د ميوې په پوستکي باندې لرګين ټوکرونه چوي. ميوه وړه او بې رقمه وي.
- Greening : په دې کې پاڼې وړې او زيړې وي چې شنه رګونه لري او د dwarf syndrome سره ملګری وي. پاڼې او ميوې وليږي. تنکۍ نودې بيرته مري. ميوه نه پخيږي او خامه او بې رقمه پاتې کيږي.
- حلقوي داغونه(ring spots) : په دې کې په ميوه باندې شنې او نصواري رنګه حلقې وي. د ونې وده په ټپه ودريږي.

افتونه (Pests)

حيواني افت دي چې د نباتاتو څخه تغذيه کيږي. دوی ممکن مرغان، تی لرونکي، حشرات، چنجيان او نور وي. چنجيان د ونې ريښې د حملې لاندې نيسي. حشرات د ونې په ټولو برخو باندې حمله کوي. معمولاً د ځوانې حشرې (nymph) لاروا د تخريب سبب ګرځي. حشرات په دوه ډوله د تخريب سبب کيږي: يو د ژولو (chewing) او بل د رولو(sucking) په واسطه.
ډېر عام د پاڼو ژوونکي حشرات د ګونګټو(beetles) ، ملخانو(grasshoppers)، پيشکو(caterpillars) څخه، د ميوو ژوونکي حشرات د bollworms ، fruit fly larvae او codling moths څخه، د ريښو او لرګي ژوونکي حشرات د وينو او wood 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

ډېر 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 کنټرول 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 کنټرول 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 نوموړې پروسې یوه برخه ده.

د کیمیاوي کنټرول 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 ضدعفونې (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 غذایې 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 کنټرول شي. د بتو او قازونو ساتل یو غوره انتخاب دی.

میخانیکي کنټرول 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. غورځېدلې 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 کنټرول 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 کنټرول کړو او هغوی مجبور کړو چې د خوراک لپاره بلې منبع ته مراجعه وکړي.

تر ټولو مشکل کار د وایروسي ناروغیو کنټرول 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 کنټرول شي. سره د دې چې د سپین مچانو کنټرول ډیر مشکل شوی دی ځکه چې دې حشرې د زیاتو پیژندل شوو حشره کش موادو سره مقاوت پیداکړی دی.
د کیمیاوي کنټرول 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 کنټرول 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 ګڼل 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 تړلی 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 څینې 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 څینو حالاتو کې د میوې د پوخوالي د هغې رنګ او کلکوالی څخه معلومیږي.

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 نشایستی (starch) بدلیدل 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	څینې ډولونه	څینې ډولونه	
ناک	څینې ډولونه	څینې ډولونه	
بهی	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	ټول ډولونه		
Chest nut		ټول 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 میوي 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 میوي 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 Morello شفتالو زردالو الوچه الوبخارا	0.0-1.0	85-90	0.5-1.0	90	6-8	1.0-3.0
Strawberry Raspberry Red currant Black currant Mulberry Blackberry	0.0-2.0	85-90	1.0	90	8-10	1.0-3.0

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

نوعي (species)	کتارونه او د ونو تر منځ مسافه په متر	Unit/Ha
منه	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 ريښو په چاپير خاوره موجود نه وي.

Budding : دا د يوې پاڼې لرونکې غوټۍ(scion) څخه جوړ دی چې د نبتي پوستکي او د لرګي د يو ټوټې سره يو ځای وي يا نه وي چې د خاصو تخنيکونو په واسطه د stock سره پيوند کيږي.

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

Callus : د وظيفوي حجراتو(parenchyma cells) يوه کتله ده کوم چې د انساجو د regeneration وړتيا لري. دا د زخمي شوي نسج څخه او يا د هغه په چاپير وده کوي.

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

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

Clone : يو خاص cultivar چې په غير 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 ريښې 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 اخيستی 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، ميده او په کيمياوي ډول د غذايي موادو د محتوي لپاره تجزيه کيږي.

Graftage : غيرزوجي تکثر دی چې په هغې کې د غوټۍ او پيوند کولو تخنيکونه استعماليږي.

Grafting : دا مختلف تخنيکونه دي چې په هغې کې د stem يوه ټوټه چې غوټۍ (buds or scion) ورسره
وي د stock سره پيوند کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Heading : د نودې یا څانګې یوه برخه لرې کول چې په پاتې برخه کې یې یوازې غوټۍ یا وړوکې منډکۍ (twig) پاتې شي چې په نتیجه کې د څانګو په تعداد کې زیاتوالی رامنځ ته شي.

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

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

Latent bud : یوه غیرفعاله غوټۍ چې د دوه کاله څخه زیات عمر ولري مګر هر کال یې کافي اندازه نمو کړې وي په دې ډول چې د ودې قسمت یې د پوستکي سطحې سره نږدې پاتې وي.

Lateral : یوه دویمي څانګه چې د scaffold limbs څخه راشنه کیږي.

Leader : یوه متبارزه نیغه څانګه ده. Central leader ډډ (trunk) یا تنې ته وایې چې د ریښې څخه د ونې تر پورتنۍ برخې پورې غزیدلې وي.

Primary scaffold limb : دا د ونې د لویو څانګو څخه یوه ده چې د ونې د ډډ څخه راولاړیږي.

Rootstock : دا د پیوند شوی یا غوټۍ شوی(budded) یوه برخه ده کوم چې د ونې ریښې جوړوي.

Sapling : هغه ونې ته ویل کیږي چې د اصلي ونې د vegetative برخې څخه یې په غیرزوجي ډول وده کړې وي (د پیوند په ډول).

Scaffold : دا یوه اساسي څانګه ده چې د open center tree ساختمان جوړوي.

Scion : د منډکۍ یو کوچنی قسمت یا غوټۍ د وصل غوځ شوی پوشتکي سره چې په stock کې ځای شوی وي.

Seedling: هغه ونې ته وایې وایې د زړي څخه شنه شوی وي. یو کال عمر او یو متر اوږدوالې ولري.

Shoot : دا هغه نمو ده چې د ودې په روان موسم کې یې د یوې غوټۍ څخه تبارز کړی وي.

Spur : دا یو لنډ منډکۍ دی چې د ګلانو د غوټیو او د میوو د روزلو لپاره د میوو په زیاتو نوعو کې خاص شوی وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Stock : دا يوې ونې يا يوې ريښې ته ويل کيږي چې د هغې سره يو scion پيوند يا غوټۍ (budded) شوی وي.

Sucker : دا هغه نوده (shoot) ده چې د ونې د تاج(crown) يا ريښې څخه د پيوند د ځای او يا سطحې څخه ښکته نمو کوي.

Watersprout : دا د روان موسم يوه قوي نوده ده چې د وړې ځانګې يا د primary scaffold branch څخه نمو کوي.

۸. دوهمه ضميمه – جدولونه

۱- جدول: د ميوو د باغ د تاسيس اساسي مرحلې او د ژوند دوره..................

۲- جدول: د شاتو د مچيو په واسطه د القاح لپاره سپارښتنې.........................

۳- جدول: د ميوو د ونې او pollinizer تر منځ د اعظمي فاصلې پريښودل.....

۴- جدول: د ميوو د ځينو نوعو د القاح خاصيتونه.....................................

۵- جدول: په منو باندې د شاخبري کولو د cut-back تاثير............................

۶- جدول: د ميوو د مختلفو نوعو لپاره د شاخبري کولو او د روزلو توصيه شوي ميتودونه...........

۷- جدول: د ميوو په مختلفو نوعو کې د fruiting buds موقيعت.....................

۸- جدول: د منې، شفتالو، الوچې او ناک د بار سپکولو لپاره سپارښتنې............................

۹-جدول: د ميوې د 10MT حاصل سره د خاورې څخه د لرى شوي غذايي موادو مقدار......

۱۰- جدول: د منې د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه (range)...........................

۱۱- جدول: د شفتالو او nectarine د پاڼو د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه.................

۱۲- جدول: د ناک د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه......................................

۱۳- جدول: د الوبالود پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه......................................

۱۴- جدول: د غذايي موادو د محتوي لپاره توصيه شوی تحليل..

۱۵- جدول: د ميوې د يوې ونې لپاره د سرې مقدار...

۱۶- جدول: د فصل اعظمي لوړوالى او crop coefficients.......................................

۱۷- جدول: په عين موده کې د ميوو ټولولو تعداد...

۱۸- جدول: د ميوو د ذخيره کولو لپاره parameters...

۱۹- جدول: د ميوو د مختلفو نوعو تر منځ د کرلو فاصله..

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹. دریمه ضمیمه – شکلونه

۱- شکل: د میوو د نوعو ګروپ بندي..
۲- شکل: د میوو د ونې د ژوند او موسم دوره (Cselotei-Nyujto-Csaki, 1985)
۳- شکل: د القاح د میتودونو خلاصه جدول(Source: F.Sandor,RoP- Jalalabad, 2008)...
۴- شکل: د ساحې د انتخاب لپاره حالات..
۵- شکل: Graded bund..
۶- شکل: تخلیوي کانال..
۷- شکل: Natural shelter belt..
۸- شکل: single tree line strip..
۹- شکل: Wind break..
۱۰- شکل: د مستقیمې کرښې جوړول..
۱۱- شکل: د قایمې زاویې جوړول(3-4-5 method)..
۱۲- شکل: په base line باندې د عمود جوړول..
۱۳- شکل: په میدانونو او ټوټو باندې د ساحې ویشل..
۱۴- شکل: Bonding rod...
۱۵- شکل: N-frame..
۱۶- شکل: د باغ نقشه..
۱۷- شکل: د باغ د نقشې لپاره مثلثي نمونه..
۱۸- شکل: د باغ د نقشې لپاره مربعي نمونه...
۱۹- شکل: د باغ د نقشې لپاره مستطیلي نمونه..
۲۰- شکل: د باغ د نقشې لپاره Quicunx نمونه...
۲۱- شکل: د باغ د نقشې لپاره Hedgerow نمونه...
۲۲- شکل: د باغ د نقشې لپاره Equilateral نمونه...
۲۳- شکل: د لوخو ریښو د نیالګې کرل..
۲۴- شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر basin ....
۲۵- شکل: د نیالګې د کیفیت لپاره معیار...
۲۶- شکل: Heading planted sapling..
۲۷- شکل: د اړخیز څانګو سره د نیالګي شاخبري کول..
۲۸- شکل: د لمر د سوځولو څخه مخنیوی...
۲۹- شکل: د self-fertile نوعو cultivar کیدای شي چې په منتشر ډول وکرل شي(A).
د الوبالو بادام، morello او black current د ونې په یو بل پسې قطارونو
کې کرل کیږي(B)..
۳۰- شکل: د الوبالو بادام، morello او cultivar, black current په یو بل پسې قطارونو کې
کرل کیږي (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 الوچو cultivars 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 یخې 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