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

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

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیکلړ

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د cultivar کلمه په دوه مفهومونو استعماليږي، يو د cultigen د ګروپ بندۍ د کټه ګورۍ په ډول او بل د cultigen د تفريق پذير ګروپ په ډول.

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

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

۲. د ساحې برابرول(site prepration)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مخکې له بوټو کرلو څخه		د ځمکې اماده کول	۱. خاوره پستول ۲. یوې کول ۳. غابنوره او ماله کول ۴. هوارول ۵. terracing ۶. bunding(پولي جوړول) ۷. کټاره 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 ښنبه کول
۱-۳ کالو پورې	کرل	د نیالګیو کښینول	۱. د نیالګیو برابرول ۲. د نیالګیو کرل ۳. کندوړی ساځول ۴. موګي 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. موګي ټکوهل(staking) ۴. تکیه ورکول او څپره جوړول ۵. cloth pinning ۶. کندوړي سازول (basin formatiom) ۷. staking ۸. په پاڼو پټول ۹. خړوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول
۴-۵ کالو پورې		میوه لرونکو ونو ته شکل ورکول	۱. د نبات تغذیه ۲. ۴-۵ کالو پورې د لښتو غوڅول ۳. Staking ۴. تکیه ورکول او څپري جوړول ۵. Clothing pinning ۶. کندوړي جوړول ۷. Staking ۸. په پاڼو پټول ۹. اوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول ۱۲. د نبات تغذیه

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵-۱۲ کالو پورې		د تولید اساسي مرحله	۱. شاخبري ۲. تکیه ورکول ۳. خړوبول ۴. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره ۵. د نبات تغذیه ۶. د میوو ټولول
۱۲-۱۵ کالو نه وروسته	ترمیمي مرحله	د میوو د بوټو خیرازه کول	۱. top cleft propagation ۲. د پټونو(پوستکي) ویستل ۳. تکیه ورکول او د 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)

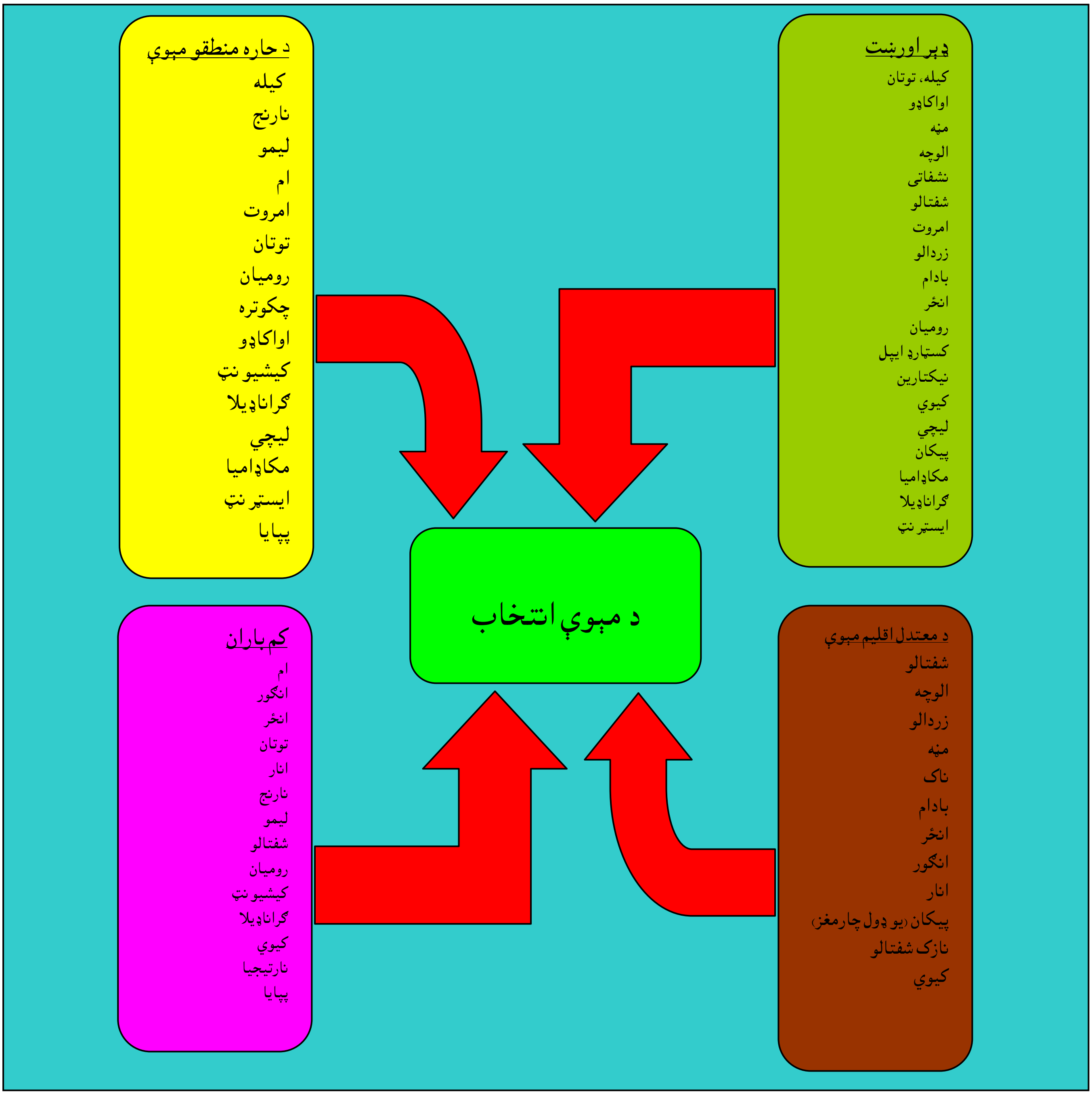
د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شویدی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع ، تودوخه، رڼا ، باد ، چنۍ او اورښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعین کې رول لري. د ساحې انتخاب د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



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

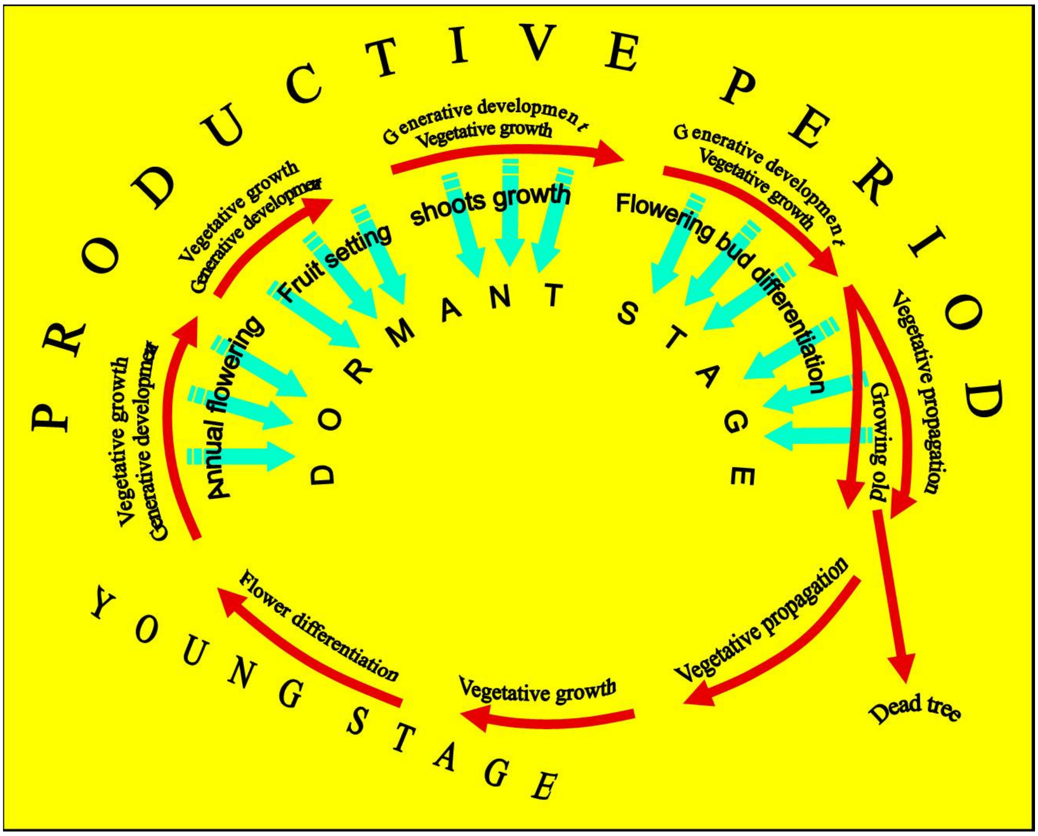
(c) ketabton.com: The Digital Library

القاح په دري طريقو صورت نيسي. كه چېري 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 يادېږي. ځيني ددي نباتاتو

منبع:دا تصویر Ferenc Sandor اخیستی

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

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

Biotic او abiotic القاح په دوه طریقو صورت نیولای شي:

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

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

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

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

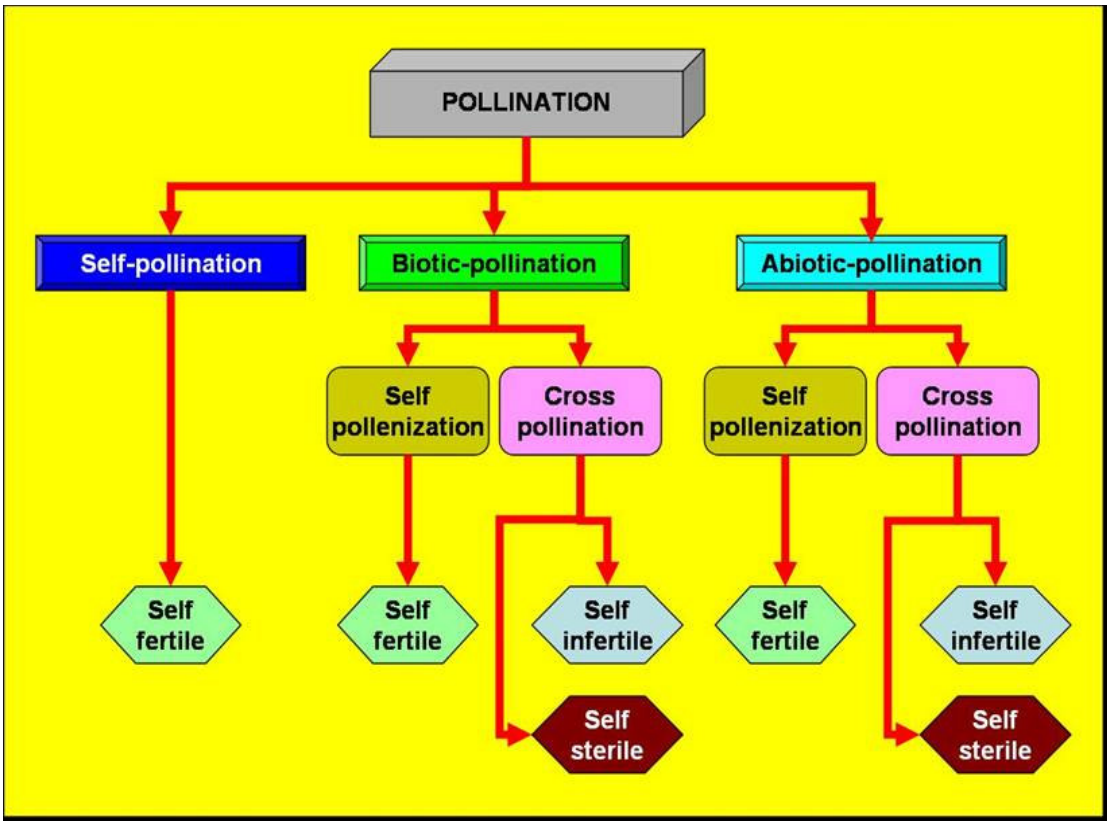
په څو کلنو ونو کې pollinators مهم رول لوبوي. دوی کولای شي چې په حاصلاتو کې 20-30% زیاتوالی راولي. د القاح اداره کول (pollination management) دزراعت یوه مهمه څانګه جوړه کړیده.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳شکل: د پولنیشن د میتودونو 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 چې د شاتو مچۍ د یو ګل څخه بل ګل ته الوځي نو د ګردې ځیني داني د نورو ګلانو stigma ته انتقالوي چې د هغوي د القاح سبب ګرځي.

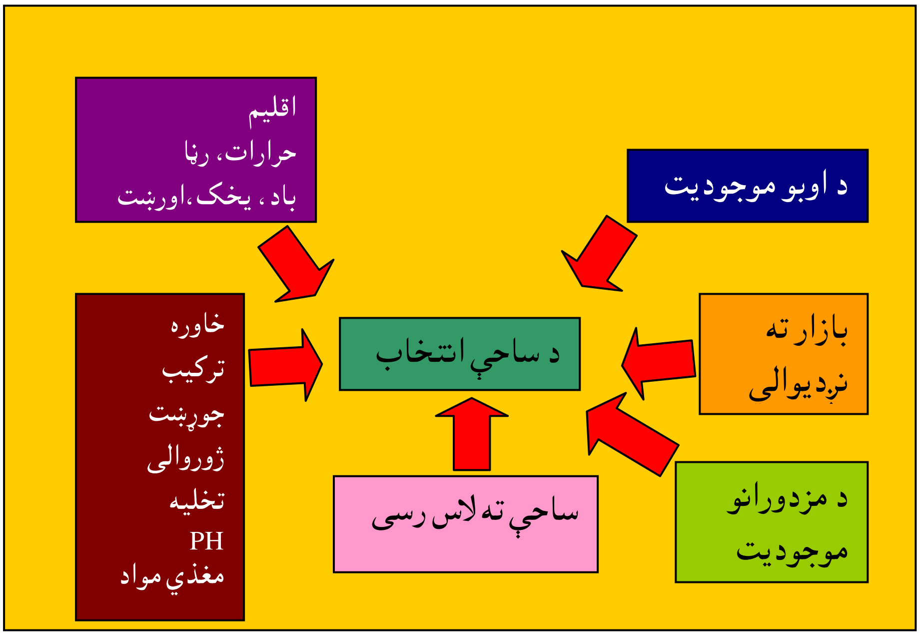
۲- جدول: د شاتو د مچیو د القاح د تمرین سپارښتنه

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 لرونکې د مڼې بوټې	۳
متوسط قد لرونکې د مڼې بوټې	۵
ټیټ قد لرونکې دمڼې بوټې	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 ځوړ سړکونه او پیاده رو(Straight-up-and-down-slope roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د اساسي ځوړ سره یو ځای ښکته او پورته ځي.
خاکه سړکونه اوپیاده رو(Contour roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې دطبعي منظرې کانټور (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 ځوړ 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 ډېر زیات بحراني فکتورونو له جملې څخه دی. ددهقان مطلوبه خاوره د ساختمان له نظره دانه دانه وي ، د عضوي موادو څخه غني وي، مسامداره او د هوا او اوبو د تبادلې او حرکت لپاره ښه وړتیا لري.
خاوره یو تعداد مشکلات او خطرات لري چې د خاورې په ترکیب او ساختمان، د لوړ او ټیټ غلظت القلي او سودیم درلودل، د هغې د مالګینتوب، چټلتیا او زهریت په اندازې ، او په هغې کې د عضوي مادې په حالت او بیولوژیکي خواصو پورې اړه لري. دغه ټول خاصیتونه په لاندې ډول ښودل شوي دي چې د هغوی د تولید د تمرین سره یو ځای توصیه شوي دي.

دانه دانه ساختمان لرونکې خاوره

مشکلات او خطرات

- ❖ که چیرې خاوره بیخنده واړول شي خپل ښیرازوالی له لاسه ورکوي. کله چې د لومړي ځل لپاره شودیاره کیږي نو خاوره تر 50% پورې خپل عضوي مواد له لاسه ورکوي. ډیر دهقانان د ځمکې د برابرولو لپاره خاوره دوه ځلې قلبه کوي چې باید ددې مخنیوی وشي. په حاره مناطقو کې د خاورې په پورتنۍ طبقه کې د تورې خاورې (hums) 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 مځکې څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

يې پورتنۍ طبقه نرۍ وي د غیری محفوظې سطحې څخه نوره هم له منځه ځي. د عضوي سرې اچول به دغه غیرمتوازنتوب اصلاح نه کړي ځکه چې میکروبونه به دتورې خاورې محتوي سریع وسیځي مځکې له دینه چې خاوره ترې استفاده وکړي.

- ❖ د پټې ژوراو په زیاته اندازه یوه کول به کمزورې خاوره د پټې سرته را اوچته کړي او علاوه له دې څخه په زیاته اندازه یوه کول د خاورې ساختمان تخریبوي ی او په هغه کې د leaching (د عناصرو د وینځلو عملیه) سریع کوي.
- ❖ د مالې په واسطه خاوره داسې ماله کړئ چې په ګرد بدله شي په تعقیب یې د خاورې سطحه د cylinders په واسطه متراکمه کړئ. دغه میتود د خاورې په ساختمان کې نه تلافي کیدونکې نقصان رامنځ ته کوي او نتیجې ته یې د fine laboured soil surface اصطلاح ورکړل شوی ده. د خړوبولو څخه وروسته ګرد په سمنټ مانند فلم بدلیږي او د خاورې د مناسبې تهویې څخه ممانعت کوي.

- ❖ د ځمکې د برابرولو په دوران کې د خاورې سیځل خاوره تعقیم کوي چې په هغې کې هر ژوندی ارګانیزم له منځه ځي او د عضوي موادو محتوي یې سوځیږي. د دروزو سیځل د عضوي موادو د کموالي ،د منرالونو یو د بل سره په څیر تجمع او دغه تجمعات یو له بل څخه د لرې کیدو سبب ګرځي.او دا په خپل وار ددې سبب ګرځي چې خاوره خپل دانه دار ساختمان له لاسه ورکړي.

سپارښتنې:

- ☒ کرکیله تر اصغري اندازې راکمه شي او خاوره باید د پورتنۍ طبقې څخه ژوره وانه وړې تر څو دخاورې پورتنی قسمت(topsoil) اود خاورې د ښکتني قسمت(subsoil) (کوم چې ټیت کیفیت لري) د ګډیدلو څخه مخنیوی وشي. همدارنګه په ځای ددې چې خاوره ژوره یوې شي بهتره دا ده چې subsoil loosener استعمال شي چې په subsoil کې متراکم طبقات جدا کړي. subsoil loosener نه یوازې د subsoil د پستې خاورې د پورته خواته اوښتو څخه مخنیوی کوي همدارنګه د خاورې د ساختمان د جدا کیدو سبب نه ګرځي. دا ممکن هر درې یا څلور کاله بعد عملي شي.
- ☒ که چېرې ماشینري استعمالیږي نه باید د خاورې د رطوبت اندازه په نظر کې ونیسو. د ډیرې وچې خاورې اړول په زیاته اندازه لاندې خاوره پورته را اوچتوي خو که چیرې ډیره زیاته لنده خاوره یوې شي نو یوه رطوبت ټیت او پرک کوي.
- ☒ د غوښ شوي بوټو د سیځلو څخه باید مخنیوی وشي او د نباتي سرې او یا شین پارو په ډول په خاوره کې واچول شي.خاوره مه سیځئ ځکه زراعت د راتلونکي لپاره دی او مونږ باید لرې نظر ولرو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هموار ساختمان لرونکي خاوره (Platy structured soil)

ستونزې او خطرات

- ☒ تکاثف : ددغه ډول خاورې اساسي مشکل تراکم یا تکاثف دی چې د مشینرۍ یا د حیواناتو د عمل په نتیجه کې را منځ ته کیږي. دغه ډول خاوره زیات کثافت لرونکي وي ځکه ددوی د مسامونو تر منځ مسافه کمه وي خصوصاً د میده ترکیب لرونکي platy soils. هغه خاوره چې زیات کثافت لري په هغوی کې د ریښو نفوذ متاثره کیږي.

سپارښتنې :

- ☒ متوسطه اندازه یوه کول او soil loosener استعمالول: په subsurface کې د platy structure خاورې موجودیت دا رابښئ چې خاوره په صحیح ډول اداره شوی نه ده. دغه نقصان د متوسطې اندازې یوې کولو اوخاورې اومولو(soil loosener)کولو په واسطه کمیدای شي.
- ☒ د ونو شپول جوړول : په داسی حالت کې د اوبو او باد په واسطه د تخریب خطر زیات وي نو ځکه د تخریب مخنیوی د ونو د شپول په واسطه د دهقانۍ مهمه برخه جوړوي.

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

ستونزې او خطرات :

- ☒ په کلکه خاوره کې د بوټو ریښې په سختۍ سره نفوذ کوي. دغه ډول خاوره چې کله لنده شي پړسیږي او کله چې وچه شي چاودونه په کې منځ ته راځي د لي (clay) اندازه يې زیاته وي چې نسبت يې 2:1 وي.
- ☒ د عضوي مادې او خیرازۍ کموالی : خصوصاً هغه خاوره چې prismatic structured وي د کم کیفیت لرونکي وي او غیری حاصل خیزه وي. دا په عادي حالت کې د سطحې په ځای لاندې د طبقو په ډول پرته وي. او که چیرې په سطحه کې موجود وي د sodic یا alkaline حالاتو ښودونکی ده.هغه خاوره چې دprismatic او columnar ساختمان لرونکی وي په عمودي ډول چوي.

سپارښتنې :

- ☒ ژور شودیاره کول : د دې ډول خاورې په صورت کې شودیاره کول د ځمکې په برابرولو کې مهم رول لوبوي. د دغه خاورې په ژور ډول شودیاره کول قسماً د هغې د خیرازۍ سبب ګرځي.
- ☒ اضافي عضوي مواد په خاوره کې اچول : د ژور شودیاره کولو سره یو ځای د اضافي عضوي موادو اچول د هغې د ژوند ، ساختمان او خیرازۍ د ښه والي سبب ګرځي.

- ☒ د لاندې خاورې اومونکي الې(subsoil loosener) استعمال : د 50-60 cm پورې ښکته د subsoil loosener استعمالول یو بل توصیه شوی تخنیک دی. دغه تخنیک د اوبو په نفوذ او د خاورې په تهویه کې ښه والی رامنځ ته کوي 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.

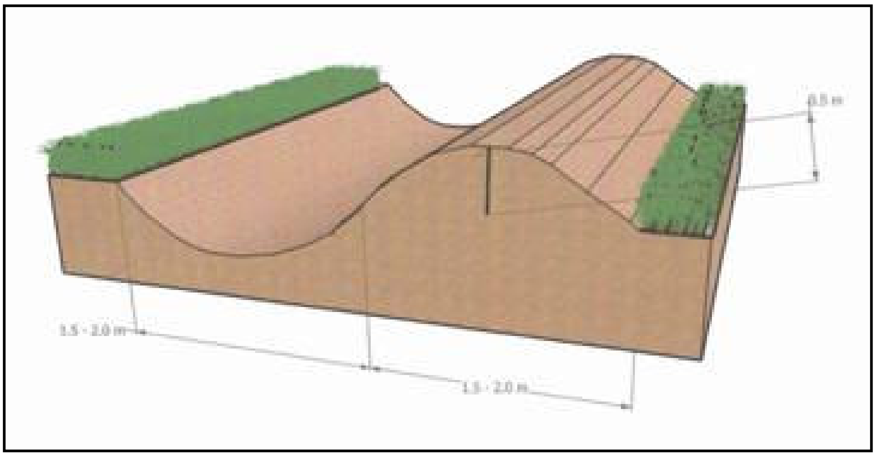
د شګلنې خاورې لپاره سپارښتنې :

- ☒ Zero tillage practice: د شګلنې 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)



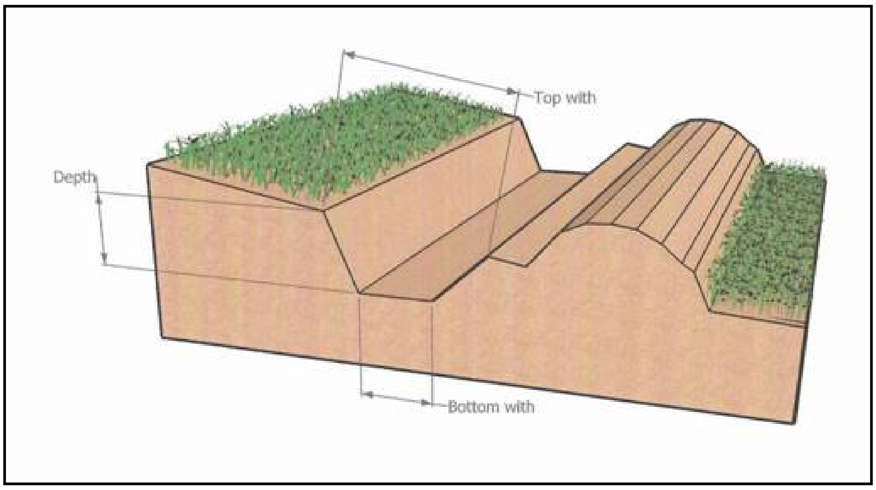
۵شکل: Graded bund سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

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 پټي ته انحراف ورکوي په دې شرط که د پټي 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 پټي ته انتقالوي.د توزیع سیستمونه یې د کانالونو ، لښتیو یا پایپلاینونو څخه عبارت دي چې اوبه خړوب شوي پټي ته انتقالوي.
- Field application system: دا د خړوبولو مختلف سیستمونه دي.
- Drainage system (تخلیوي سیستم): دغه سیستم د پټي څخه اضافي اوبه اوباسي.واړه دهقانان معمولاً د ځمکې د جاذبې په اساس برابر شوي د اوبه خور سطحي مېتودونه استعمالوي. د سطحي 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 پټی 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 ځو وارې نظر خپل پراخوالي ته اوږده وي.

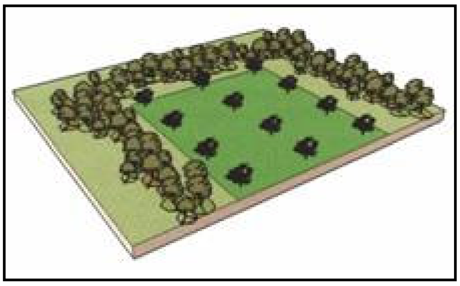
ددې میتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زیات یا کم اوبه کیدل دي. او دا د دې سبب کیږي په اول کال یا شپږو میاشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

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)

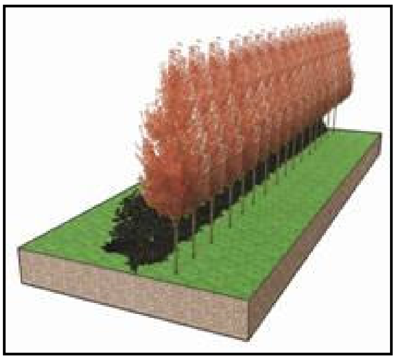
د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنترولي اندازې د agroforestry practice پورې تعلق لري. ونې او بوټي د باغ په دننه او خارج کې کولای شي چې نمو وکړي چې د خاورې او د نمو په حال کې تنکیو نیالګیو د حفاظت سبب ګرځي. د کتاره کولو او د باغ د تنکیو بوټو د حفاظت لپاره ځینې اساسي میتودونه وجود لري.



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

طبعي ځپري کمربندونه (Natural shelter belts)

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



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

Planted shelter belter

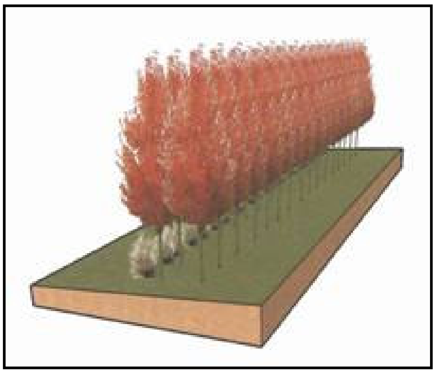
دا په اباده ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې دموجود طبعي ونو belts په ځای استعمالیږي.

د ونو قطارونه او تراډه (Tree lines and strips)

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

د کاتټور د اندازې لپاره ونې :

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

حیاتي شپول (Live fence)

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

د ساحې د اماده کولو لاربنود :

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

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

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)

۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement)

منبع:دا تصویرFerenc Sandor اخیستی

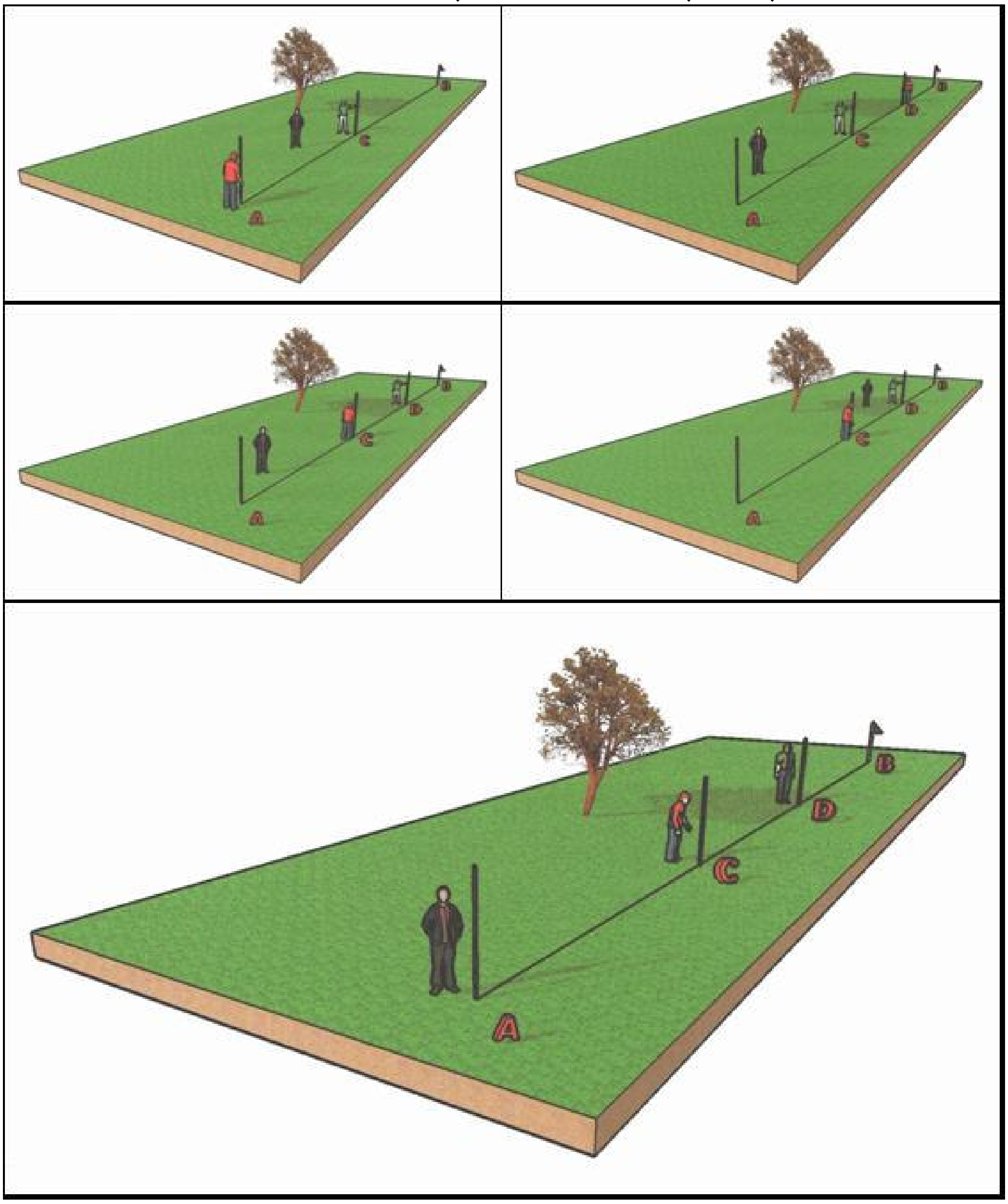
د راتلونکي باغ اندازه د میوی په ډول ، د تولید په شدت ، او د پخو ونو په په اندازې (لنډ قده او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نیولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شووبوټو په تعداد کې تغیر راځي. اولنی هدف د یو د قاعدوي کربښې(baseline) جوړول دي. نورې ټولی اندازې او فاصلې baseline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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

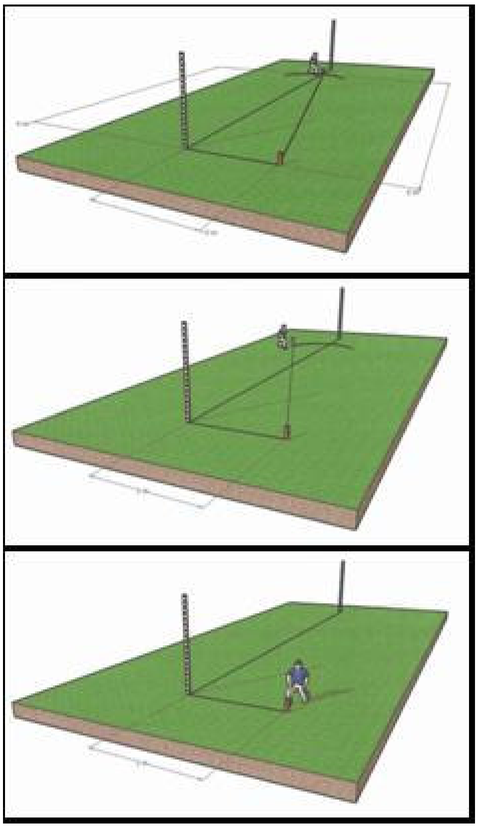
د مراتبو ترتيب يې په لاندې ډول دی:

- د Aاو B ستنې (مقابلې نقطې) تنظيم کول
- د A 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.



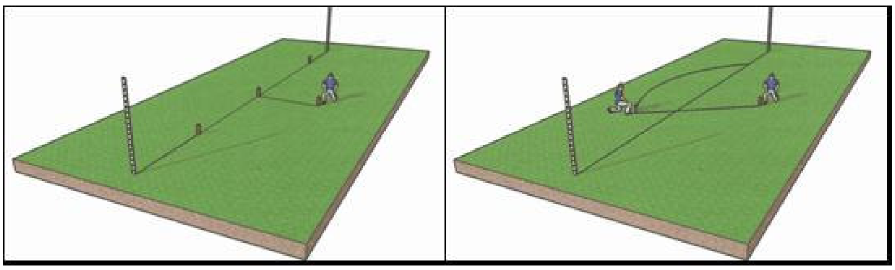
۱۰شکل: د مستقيمې کرښې جوړول
سرچينه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

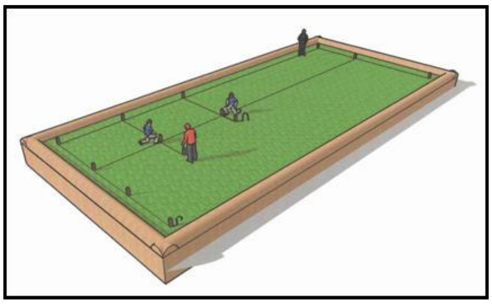


۱۱شکل: قایمه زاویه جوړول(۳-۴-۵میتود)
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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 څوکه 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 څوکه 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. نوموړې 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)

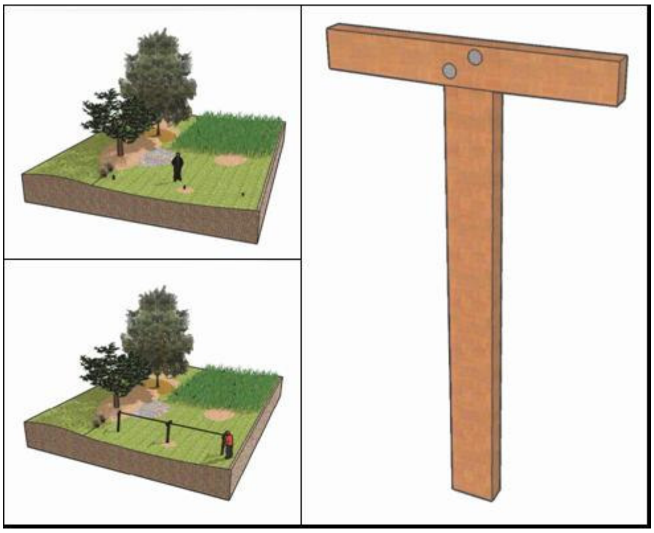


۱۳شکل: د ساحې ويشل په پلاټونو او ميدانونو باندې
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

وروسته د baseline او قایمې زاویې د اندازه کولو څخه موږ ساحه په منظم شکله پټیو(fields) او ځمکې 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.

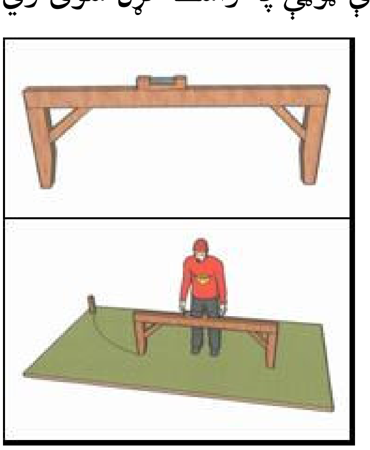
یو ډیر غټ مشکل ، مګر ډیره مهمه اندازه کوونکي کړنلاره ، دا ده چې افقي کرښې جوړې کړو او د terraces ، graded bunds او contour lines لپاره ځوړونه (slopes) ترتیب کړو. دا په دې خاطر چې د میوو د بڼ لپاره surface irrigation قایم کړو. ددې هدف لپاره یو boning rod ، N-frame او tube water level استعمالولی شو. دغه 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 دواړو 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 موجودې 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 موګي ټک وهو. له دې وروسته د دواړو موګو تر منځ د سویې تفاوت (level difference) پیداکو. د دې هدف لپاره د متحرک یا انتقال کیدونکي تیوب څخه کار اخلو.د tube water level دواړه پایې د موګو لپاسه ودروو. د موګیوو لوړوالی تر هغې پورې درستوو تر څو چې د tube water level دواړه نهایاتونه عین سویه وښئ.په همدې ډول تاسی کولای شئ چې د tube water level په واسطه د میدان د دوو نقطو تر منځ د سویې تفاوت پیداکړو.د موګیو له پاسه ستنې کیږدئ او اندازې ځان سره ثبت کړئ. د دوړو اندازو تر منځ تفاوت د میدان د دوو نقطو تر منځ تفاوت راښیئ.

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

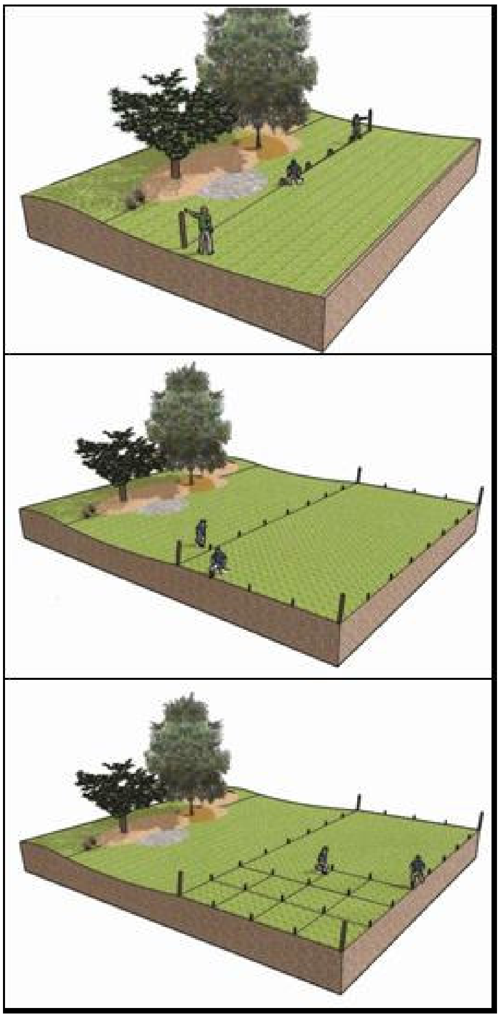
د ځوړ(slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه ګټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرزالعمل یو شان دی. د الې یوه پښه د لومړني bench mark لپاسه ږدو. او frame (چوکاټ) ته د دې پښې په چاپیر دوران ورکوو نو په داسې یوه نقطه پیداکولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکنۍ د ښنبو تر منځ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

۳.۲ فزیکي نقشه (physical layout)

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

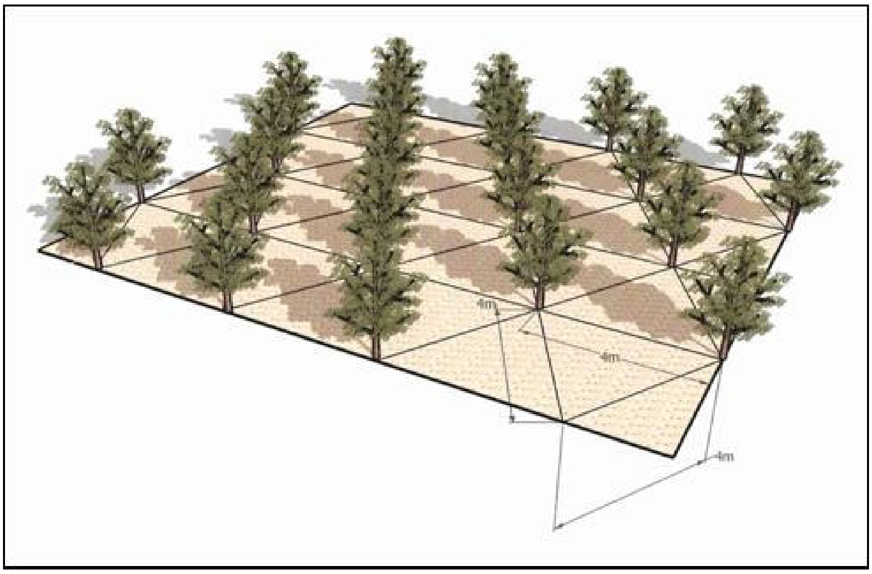
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سړک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په ښنبه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په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

(c) ketabton.com: The Digital Library



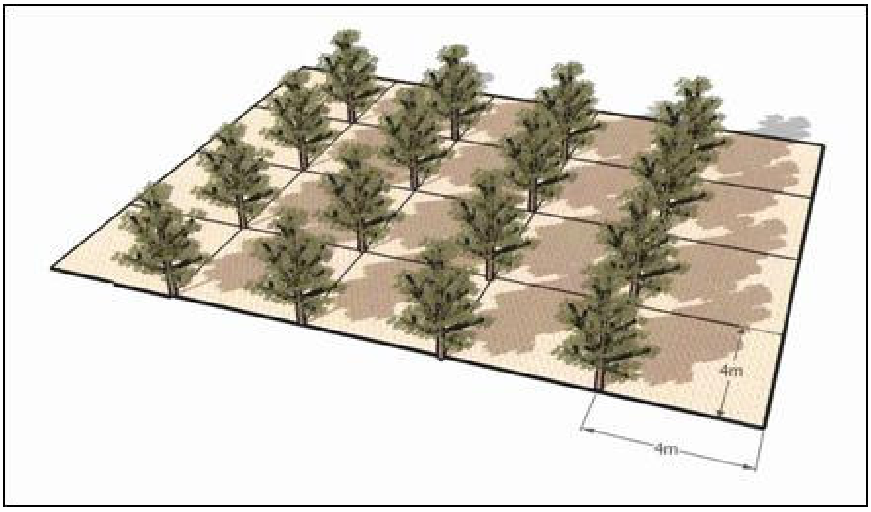
۱۲شکل: د باغ نقشه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

عموماً orchard layout يو منظم شكل تعقيبوي دغه شكل كيداى شي د مربع ، مستطيل ، مثلث او نورو په ډول وي. د Hedgerow، نمونو(ماډلونو) لپاره دوه عمده ګروپونه موجوددي. واړه دهقانان اكثره مربع شكلونه يا مستطيل شكله نمونې استعمالوي مګر په عين حال كې hedgerow يا quincunx ماډلونه د زيات او لوړو حاصلاتو د توليد لپاره ډير مناسب دي. د نيله بوټي ډول (rootstock) او دشاخبري كولو ميتود هم د د كرلو نمونه متاثره كوي. ټيټې او متوسطه اندازه ونې د hedgerow ماډل لپاره ډيرې مناسبې دي.

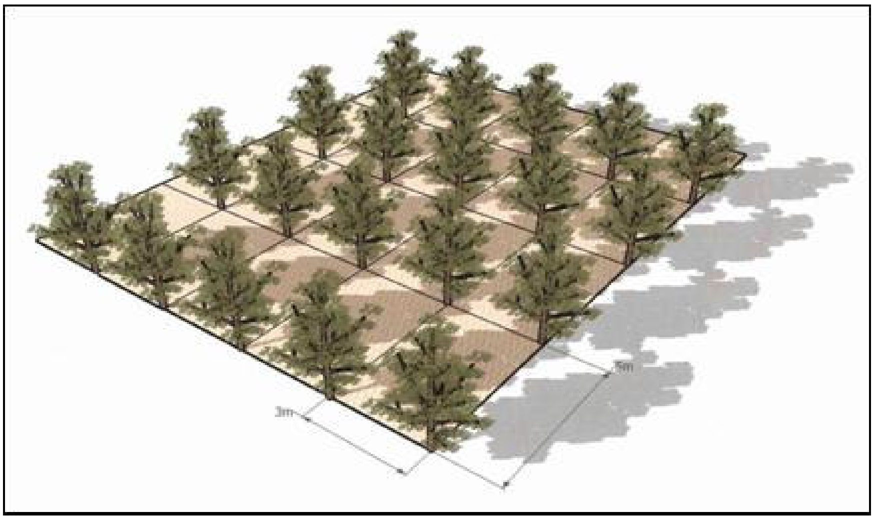


۱۷شکل: د باغ دنقشې لپاره مثلثي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

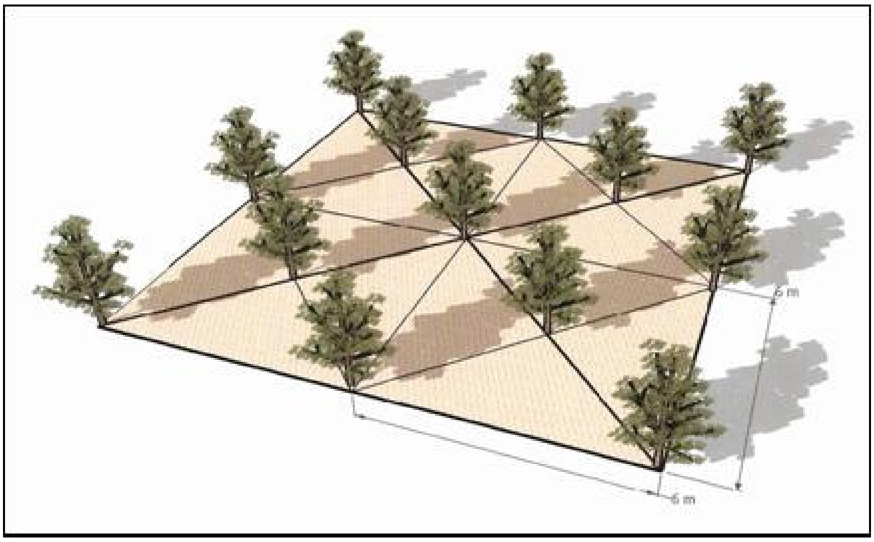
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

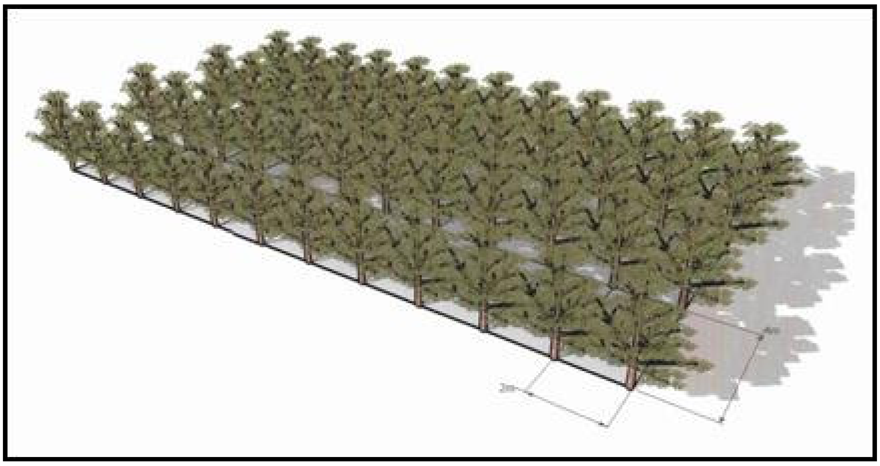


۱۹شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطیلي نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

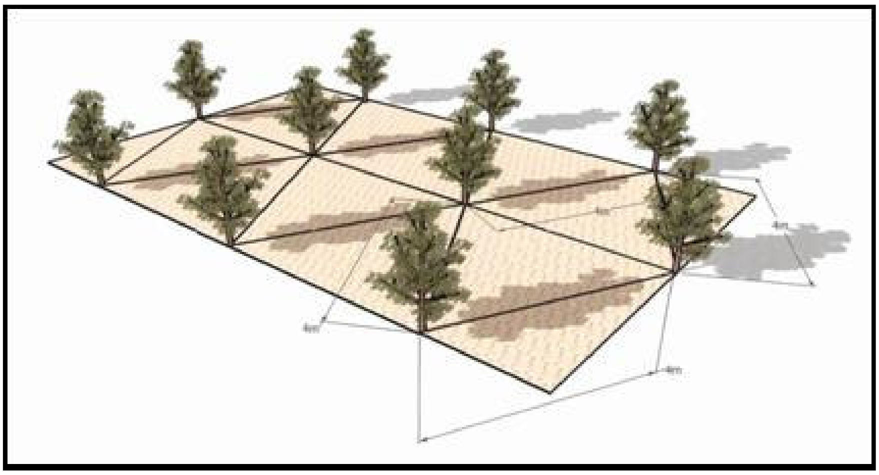


۲۰شکل: د باغ د نقشې لپاره Quincux نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

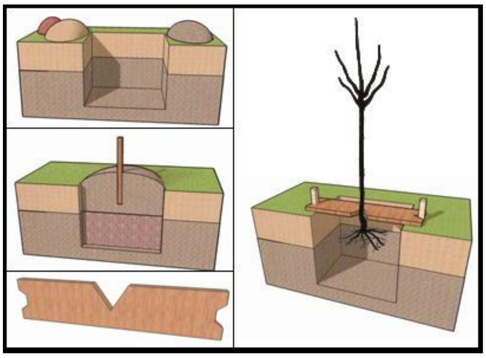


۲۲شکل: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

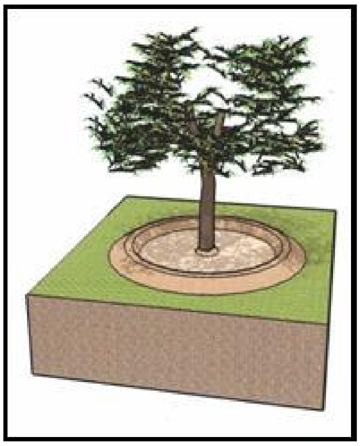
۴. د میوه جاتو د ونو کرل

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

د کرلو لپاره کوتي (planting hole) تقریباً باید 60 cm x 60 cm x 60 cm وي. کوتی وروسته د باران او یا د ځمکې د اوبه 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)



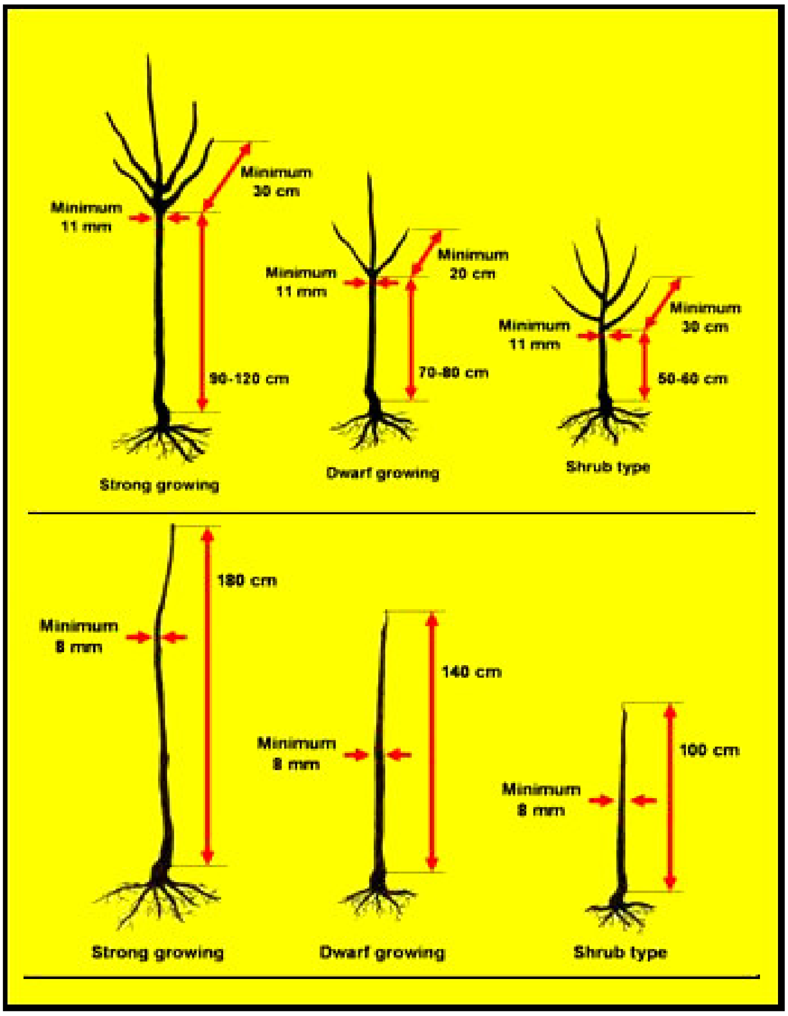
۲۴شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر کندوري
سرچینه: F.Sandor,RoP- Jalalabad(2008)

کله چې کوتی اماده شو نو ډیراني سره د سر د خاورې سره ګډه کړئ او د کوتي په لاندي برخه کې یې واچوئ.همدارنګه تاسی کولای شئ چې د دې سره 250 gr single super phosphateعلاوه کړئ. د کوتي پاتې برخه د لاندي 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 ننبه 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 نیالګي نیالول

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008):سرچينه

ډډ (تنې) قطر 12-16 mm وي دا خبره ددې حقيقت په واسطه روښانه کيږي چې که چيرې داسې نيالګي وکرل شي چې قطر يې ددې څخه کم يا وي نو دا به نسبت هغو ته زر ولړيږي.
کله چې نيالګې کرل کيږي نود يو ځای کيدو راوتی چوله (notch) بايد شمال ختيځ خوا ته تاو شي تر څو د لمروهنې څخه بچ شي.

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

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

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

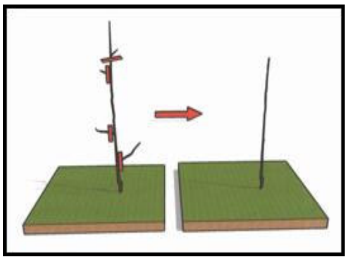
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نيالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نيالګي څخه پلاستيکي خلته او يا بل لوښی لرې کړئ
- په root ball کې يو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ريښې انکشاف تحريک شي
- د root ball څخه ټولې دايروي او تاو شوی ريښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نيغه ودروئ
- ونه په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

سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل

(c) ketabton.com: The Digital Library

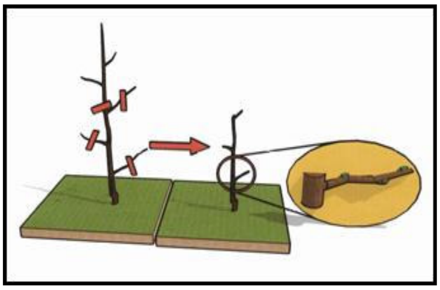
د دواړو ډولونو نیالګیو د کرلو د کرنلارې یوه برخه دا ده چې basin یا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه ونه اوبه شي. دغه basin یا nest باید یو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې باید د خاورې سویه 10 cm جګه وي تر څو په اوبو کې د نیالګي د ودریدو څخه مخنیوی وکړي. دغه وړوکی ډیری باید تقریباً 25 cm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



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

وروسته د basin یا nest د جوړولو څخه بوټې 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 وایي. stake باید 1.2 m اوږد لرګین یا بانس وي. تنکی بوټي باید دstake سره د یو تارپه واسطه د اته عدد په ډول وتړل شي. دا خبره په کلکه توصیه کیږي د تار او ونې تر منځ د ربړ یوه ټوټه یا د مقوا کاغذ کېښودل 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.

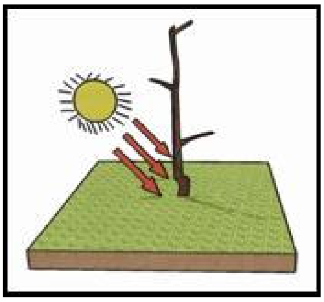


۲۷شکل: د جنبي څانګو سره د نیالګي شاخبري کول، سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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 تیو (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 تعینوونکې ده.Self fertile cultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي او مختلف cultivars په منتشر ډول کرل کیږي. د morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant مختلف cultivars باید یو په بل پسې قطارونو کې وکرل شي. د بهي ،morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant په صورت کې کیدای شي چې cultivars په قطارونو کې په مخلوط شکل وکرل شي.

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

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

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

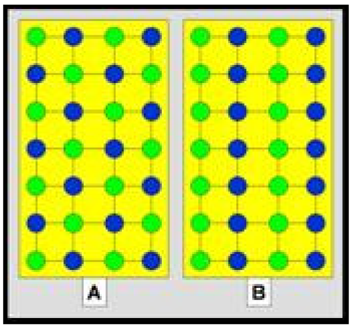
د self sterile موریلو(morello) ، الوبالو او blackcurrant په صورت کې به غوره القاح هغه وخت رامنځ ته شي چې درې مختلف مګر د cross pollination لپاره برابر cultivars یو ځای وکرل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

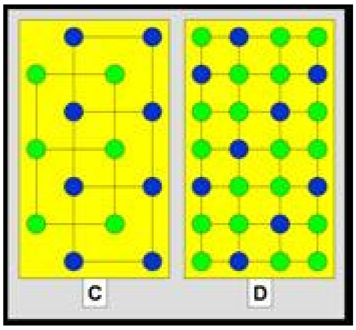
۴- جدول د میوو د ځیني انواعو د القاح مشخصات

(انواع) species	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

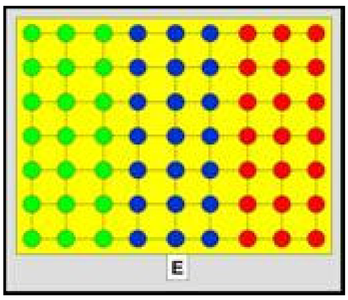
منبع: Csider (1978)



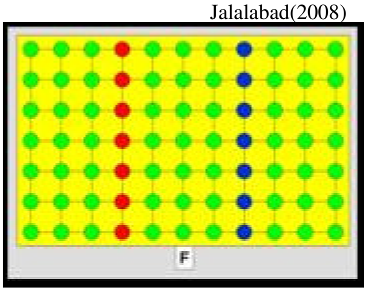
۲۹شکل: د یه خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي(A) . د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسي قطارونو کي کرل کیږي(B) سرچینه:-F.Sandor,RoP Jalalabad(2008)



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



۳۲شکل: د مڼې 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) :

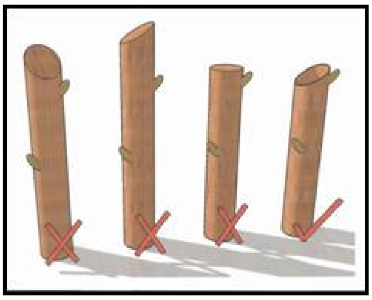
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.

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 غوڅولو لپاره د ارو مختلف ډولونه
- Jik يا Jeyes مايعات چې د نورو الاتو د وينځلو لپاره استعماليږي (د دې مايعاتو په واسطه د شاخبري کولو د الاتو له لياره 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 :



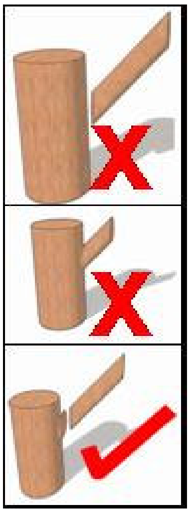
۳۳شکل: غلط او درست شاخبري کول
سرچينه:F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

❖ په مستقیم ډول غوڅول

د شاخبرۍ غوره غوڅول داسې وي چې د څانګې سره 45 درجې زاویه جوړه کړي. نسبتاً غټې لښتې باید د ډډ سره نږدې قطع شي. قطع کیدنه باید مایله وي تر څو د اوبو تویدو ته اجازه ورکړي. که چیرې اوبه د څانګې څخه توی نه شي ممکن ورسته شي. که چیرې دهقان په مکمل ډول لښته غوڅه کړي ممکن د ونې پوستکې خیرې شي. که چیرې قطع د ډډ څخه ډیره لرې وي نو لښته ممکن ورسته شي. د دې لپاره چې غټې لښتې غوڅې کړو نو توصیه شوی طرزالعمل په دې ډول دی چې دوه شقونه اجراکیږي.یو شق د لښتې له پاسه او بل ترې لاندې اجراکیږي. وروسته له دې څانګه له بره او ښکته نه تر هغې اره کوو چې دواړه شقونه یو له بل سره یو ځای شي. په دې ډول مونږ د څانګې د ماتیدو او د ونې د پوستکې د خیرې کیدو څخه مخنیوی کیږي.



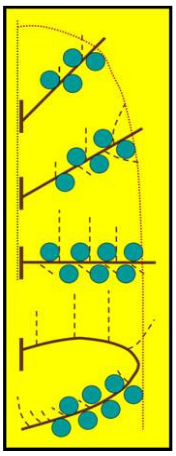
سرچینه:-F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)
۳۴شکل: د څانګو درست او غلط قطع کول

د شاخبرې په برخې باندې باید د مستحلب (emulsions) ، رنګ (paint) او نورو موادو د تطبیق څخه مخنیوی 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 رغیږي.

د شاخبرې کولو پروسه په زیاته اندازه د ونې د فزیولوژي په واسطه متاثره کیږي. نو ځکه دا ډیره مهمه ده
چې د شاخبرې کولو ځینې cause-effect بنې وپیژنو.
په درست ډول دشاخبرې کولو د میتود انتخاب به په حاصل کې زیاتوالی رامنځ ته کړي مګر غلط میتود ممکن په حاصل باندې ناوړه تنیجې ولري.

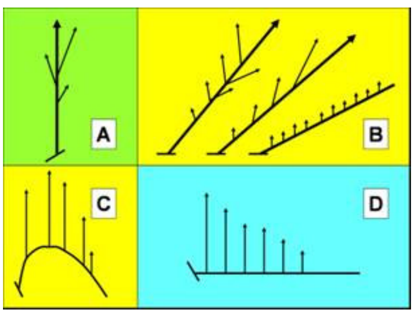
د ونې یوه څانګه دوه ډوله بارزتوب (dominance) لري :

- ➢ لوړبارزیت(top dominance)
- ➢ قاعدوي بارزیت(basal dominance)



۳۶شکل: د څانګو په مختلفو وضعیتونو کې د میوو نیول (L.Cselorei)

Top dominance چې د apical dominance په نامه هم یادیږي دا معنا لري چې هغه غوټۍ کومه چې د څانګې په نهایت کې موجود وي نظر نورو څانګو ته په قوي ډول تیغ وهي او نمو کوي. که چیرې پورته غوټۍ لرې شي پاتې غوټۍ به هم تیغ ووهي.د دې پدیدې په تنیجه کې د سر غوټۍ ترنورو لومړې تیغ وهي. دا پدیده هغه وخت واقع کیږي چې لښته عمودي قرار ولري او یا د افقي کرښې سره د 30 درجو



۳۵شکل: د څانګې په مختلفو وضعیتونو کې جنبي نودې
سرچینه:L.Cselotei(1985)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

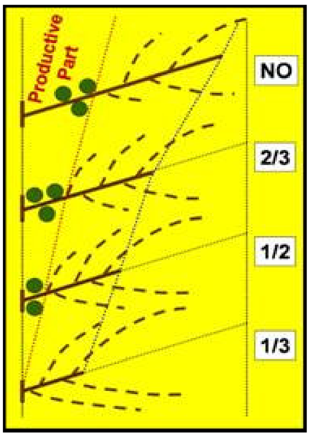
د شاخبرۍ مختلف میتودونه د دې پوهې په اساس ولاړ دي اوانتخاب یې د تولید کوونکي په هدف پورې اړه لري. د نبات د نمو د هارمون د تاثیر په پوهیدو سره مونږ کولای شو چې د شاخبري کولو د پروسې په جریان کې د لښتو د غوټیدو په نتیجه پوه او هغه تجزیه کړو. ښانګې په مختلفو اوږدوالو غوڅیږي. د اوږدوالي په نظر کې نیولو سره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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لښتي نسبتاً اوږده غوخول کول د دي سبب کيږي چې ونه وختي ميوه ونيسي نسبت دي ته چې لښته لنډه غوځه شي. د ونې د شاخبري کولو اساسي هدف هميشه دا وي چې ونه په وخت ميوه ونيسي مګر همزمان د ډيري اوږدې مودې لپاره د لوړ حاصل د توليد ساتل دي چې دا د ونې د canopy د مناسب جوړولو له لارې ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنګه د اقليمي شرايطو په واسطه متاثره کيږي. د مناسبو اقليمي شرايطو لاندې دا غوره ده چې يوه سسته او زياته تهويه شوي canopy ولرو. مګر په وچو ځايونو کې چيرته چې د خاوري غذايي محتوي ضعيفه وي، د ونې د بندې canopy استعمالبه ډير مناسب وي.



۳۷شکل: د ميوو په نيولو باندې د شاخبري کولو تاثير
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د شاخبري کولو د پروسې اندازه بايد د ونې د عمر او په هغه مرحله کې د هغې د توليد په نظر کې نيولو سره تر سره شي. د ونې د څانګو او نودو تعداد او د هغوی توزيع بايد د ونې د ظرفيت سره په توازن کې وي تر څو هغوی وساتي. د غيری ضروري څانګو قطع کول د ونې د canopy سره مرسته کوي چې د داخل نه خارج ته په يو ډول سپکه شي. په مکمل ډول د قوي څانګو قطع کول د ونې جنسي خواص تنبه کوي مګر په عين حال کې د دې څانګو قسمي قلمي کول د ونې جسمي خواص تنبه کوي.

۵-جدول: په مڼو باندې د شاخبري کولو د بيرته غوځولو تاثير

د شاخبري کولو اندازه	نمو	پاڼې	د پاڼې سطح	توليدي برخه	ګل	ميوه
	مڼه					
	cm	No.	Cm	No.	No.	No.
زياته (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
هيڅ	66	60	748	13	16	2.0

منبع: Gyurko (1968)

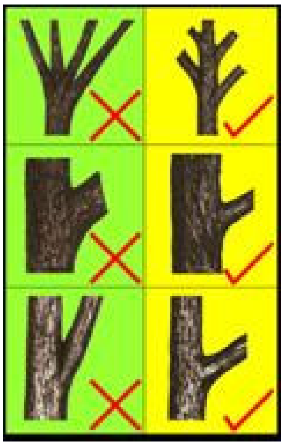
سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل شوی دی

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

- د لرګي تکيه جوړول يا staking: دا يوه ساختماني حمايه ده چې تقريباً 1.2 m اوږد د لرګي يا بانس څخه جوړ وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- بوټيو ته د لرګي يا فلز تکيه جوړول يا Trellising: دا په عمومي ډول د انګورو، granadilla او نورو تاک ماننده ميوو د روزلولپاره استعماليږي. دا يو خلاص چوکاټ (latticework) دی د يو حمايي په ډول د تاک او هغې ته ورته ونو لپاره استعماليږي. دا د slat fence يو ډول دی کوم چې په ابتدايي توګه د تاک د محافظې يا حمايې لپاره استعماليږي.trellises د باغ د شپول يو د پخواني ډولونو څخه دی.
- spreading : لښتې د يو پراخ او قوي cloth angle سره د cloth pin د استعمال په واسطه پراخې شي



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

- Propping : دا يو stake يا support ساختمان دی چې د څانګې لاندې يا د هغې په مقابل کې ځای په ځای کيږي چې هغه د ماتيدلو يا د خوريدلو څخه وساتي.
- Planting in angle : دا د Bouche-Thomas او Lepage hedge production method ښه پيژندل شوی خاصيت دی. نيالګي د افقي کرښې سره 30-45 درجو په زاويه کرل کيږي.د نيالګي د غوټۍ برخه 10-15 cm پورې په خاوره کې ژور په ځای کيږي.په دې ډول زخه (scion) هم په خاوره کې ريښې کوي او په تدريج سره د rootstock رول خپلوي.
- Tying down : دغه ميتود د Haag او د Palmetta hedge د جوړولو لپاره استعماليږي. دا د trellising method په خير حمايوي ساختمان ايستعمالوي.
- Arching: د دې ميتود لپاره وصفي مثال
- د Lepage hedge څخه عبارت دی.لښتې بيرته شاته تاويږي چې يو قوس جوړوي. پورتنې ټول ذکر شوي ميتودونه د دې هدف لپاره استعماليږي چې د ونو generative خواص او د ميوو د توليد وختي شروع تنبه کړي.

۲،۵ معمول کنوپي شکلونه (Traditional canopy shapes)

د ميوو د ونو د روزنې لپاره مختلف ميتودونه موجود دي. دغه عملي ميتودونه د ميوو په نوعو، rootstock او د توليد په غوښتل شوی شدت پورې تړاو لري.

طبعي کنوپي (Natural canopy)

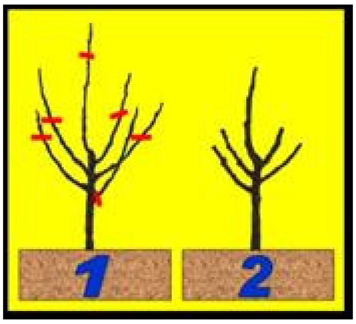
سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل شوی دی

طبعي canopy د غوزانو او chestnut (د خيرۍ ونې ميوه چې په محلي ډول ورته پرګی وايي) لپاره معمولاً استعماليږي. د داسې ونې مونږ پريږدو چې په طبعي ډول څانګې نمو وکړي. يوازې هغه څانګې چې په غلط جهت نمو کوي شاخبري کوو.ځينې وخت د لښتو نري کول د ونو د سپکوالي لپاره هم ضروري دی تر څو د canopy داخل ته رڼا تيره شي او

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مرکزي رهبري سیستم(Central leader system)



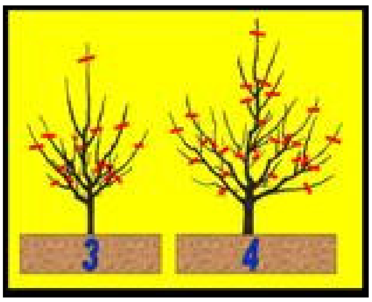
۳۹شکل: د central leader لپاره شاخبري کول اول او دوهم کال
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

دا سیستم د منې، ناک، الوبالو، انځر، بهي او د morello لپاره استعمالیږي. دغه د میوو ونې د ښانګو ګروپونه جوړوي. دغه سیستم د ونې د مرکزي ښانګو په چاپیر د جنبي ښانګو 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 ښانګې ولري. د اولني کال په شاخبري کولو کې مرکزي ښانګې نیمايي یا دریمې برخې ته کموو. که چیرې یوه ونه 4-5 جنبي ښانګې ولري نومونږ پورتنۍ تر ټولو قوي او ښکتنۍ تر ټولو ضعیفه ښانګه قطع کوو. که چیرې ضرورت وي نو مونږ باید جنبي ښانګې د هغوی د خورولو په واسطه په 45 درجې وضعیت کې وساتو. کله چې مونږ ښانګه 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 ښانګې هغه وخت غوځوو چې د هغوی اوږدوالی د 60-90 cm څخه زیات شي. دغه ابتدايي ښانګې به د اولنۍ طبقه یا پوړ جوړ کړي. د نودو(shoots) څخه یې قوي ترین دریمې برخې ته غوځوو.باقي مانده غوټۍ به د ښانګې 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.
- ☒ د دریم کال شاخبري کول : په دریم کال کې مونږ د ونې دوهم پوړ یا طبقه جوړو.د دوهم پوړ ښانګې باید د اولني پوړ ښانګو ته په عمودي ډول برابرې شي. د دواړو پوړونو د د مشرو ښانګو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch



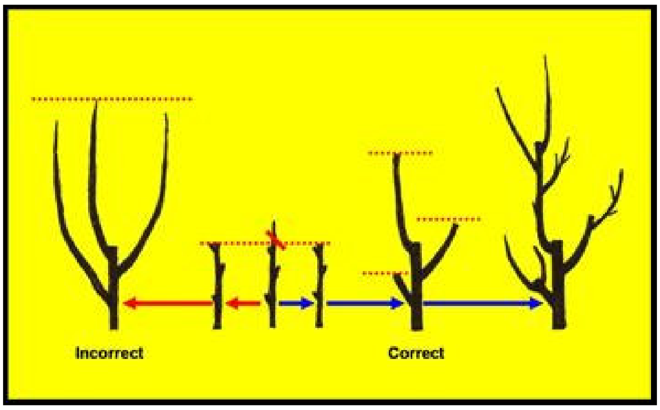
۴۰شکل: د central leader لپاره شاخبري کول(دریم او څلورم کال)
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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



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

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

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

متحد مرکزي رهبري سيستم (Combined Central leader System)

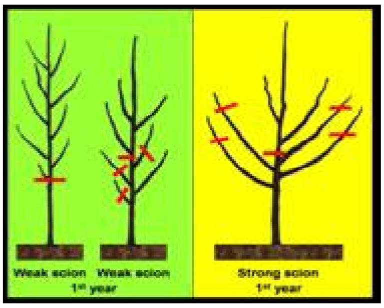
دغه سيستم د ميوه جاتو د همغو ډولونو لپاره استعماليږي د کوم لپاره چې central leader system استعماليده. دغه سيستم د ونې canopy ته د رڼا په نفوذ کې اسانتيا رامنځ ته کوي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

خلاص مرکزي یا د ګلدان شکله سیستم (Open Center or Vase System)

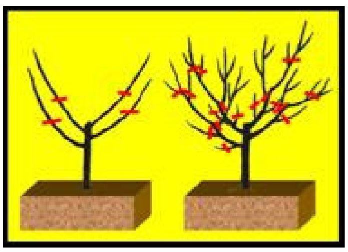
دغه سیستم په زیاته اندازه د شفتالو لپاره استعمالیږي مګر ځیني وخت د بادام، زردالو، الوبالو، انځر، الوچې، نازک شفتالو (nectarine) او لوبخارا ونو لپاره استعمالیږي.



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 پهprimary scaffold branches باندې بدلیږي او پاتې ټولې نیغې نودې(shoots) د 10-15 cm په اوږدوالي غوځوو.او leader branch باید قطع شي.دغه scaffold branches په عمودي ډول یو له بل څخه بیلې شي او د ډډ په چاپیر په مساوي ډول توزیع شي. تر ټولو ښکتنۍ څانګه باید د ځمکې څخه تقریباً 50-60 cm پورته وي.که چیرې scaffold branches د اوړي د موسم په اول کې په زیاته اندازه نمو وکړي نو دوی باید د 60-75 cm په اوږدوالي قطع شي.Primary scaffold branches باید 30-45 درجو زاویه باندې نمو وکړي.هغه scaffold limbs مه انتخابوئ کوم چې مستقیماً یو د بل له پاسه نموکوي. هغه نیغې غټې څانګې(limbs) مه پریږدئ کومې چې د یوې حادې زاویې په ډول د ونې سره نښتی وي. ځکه دوی تمایل لري چې د نښتلو په برخه کې کمزوري راشي. هموارې یا افقي غټې څانګې باید د د scaffold limb په ډول پرینښودل شي مګر په هغه صورت کې چې نوی نودې ورڅخه پورته او خارج خواته متوجه وي. که چیرې نیالګی کمزورې وي نو جنبي نودې تر هغه ځایه قطع کیږي چې یوه غوټۍ پاتې شي. او leader shoot لرې کوو. که چیرې نیالګی lateral shoots ونه لري نو central shoot باید تر ټولو قوي غوټۍ (bud) پورې قطع شي.

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



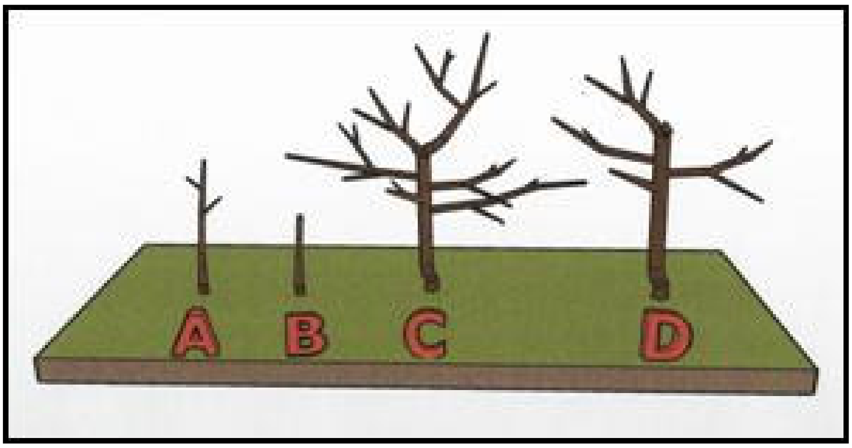
۴۳شکل: د ضعیفه نیالګیو شاخبري کول
سرچينه:-F.Sandor,RoP Jalalabad,Afghanistan(2008)

❖ د دوهم او دریم کال شاخبري کول : درې یا څلور primary scaffold branches انتخاب کړئ په هغه صورت کې چې دا کار په تیر اوړي کې نه وي شوې.د دوهم کال په دوران کې مونږ باید 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 دویمې څانګې

(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 10-12 عدده tertiary scaffold branch انتخابېږي چې ونې ته د ګلدانۍ شکل وروبښي. ټولې پورته خواته په قوي ډول نمو کوونکي څانګې او نودې باید لرې شي.



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

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

دغه سیستم د میوو د ټولو ډولونو لپاره مناسب دی. غوره شوی rootstock باید د ټیټ ډول Rootstock (Dwarf type) له جملې څخه وي. د نمو په اولني موسم کې مونږ دوه ځلې د نوی ودې نیمايي 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 راټلونکو 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 کېږ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes)

Productive Arbor Branch System

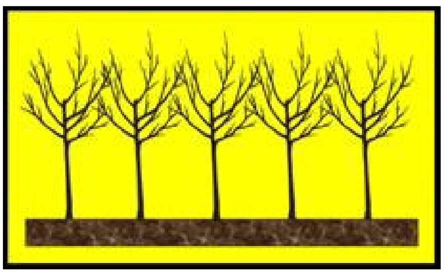
دا تر ټولو اول پیژندل شوی intensive canopy shape دی چې د منې لپاره استعمالیږي. په دې سیستم کې د ونې روزل دوه یا درې کاله وخت نیسي. د دې وخت په دوران کې leader هر کال نیمایي یا 2/3 برخه قطع کیږي. د leader په چاپیر درې پوړونه انکشاف کوي. که چیرې دغه جنبي څانګې بیرته قطع نه شي نود افقي سره نږدې کیږي.نورې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

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

- ضعیف وده کوونکي (dwarf) : M27, M9, M26 – لوړوالی: د 1.8-3.0 m تر منځ
- متوسط قوي وده کوونکی: MM106, M7,M4,MM104,M2 – لوړوالی: د 4.0 m شاوخوا کې
- قوي وده کوونکی : MM111, MM109, M10 – لوړوالی : د 4.7-5.5 m تر منځ

د نرۍ میلې څانګې سیستم (Slim Arbor Branch System)

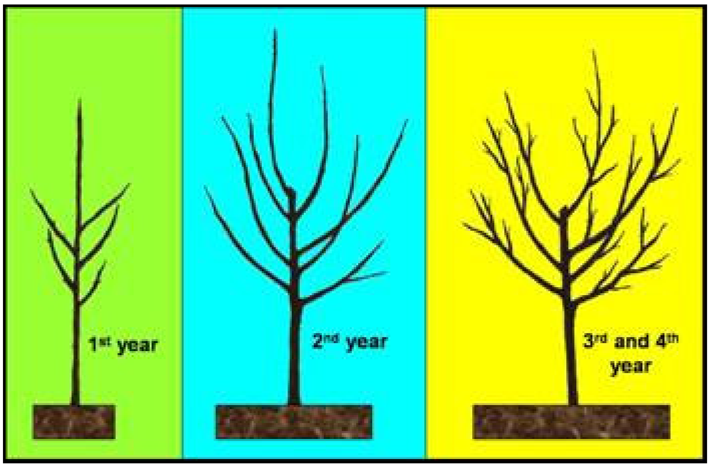
دا د منو د ونو لپاره تر ټولو زیات تولید کوونکی موجود سیستم دی. دا په یو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو څخه وروسته باید ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوڅه شي اوباید درې یا څلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکي shoots کیدای شي قطع یا لاندې وتړل



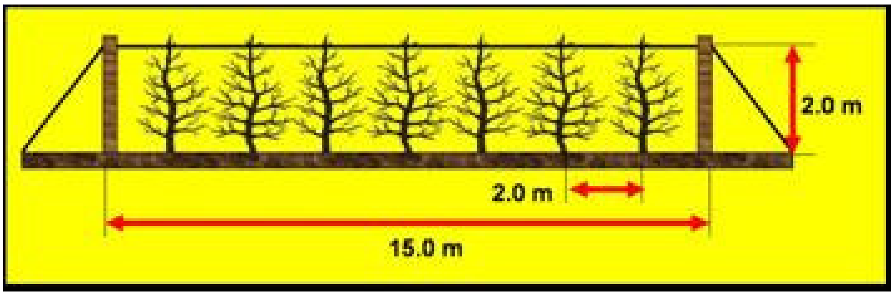
۴۵شکل: Slim arbor branch system
سرچینه:- F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي.مونږ باید هر کال لرى او یو د راتلونکو shoots 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 میلې څانګې شکل لپاره شاخبري کول



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

۴,۵ د کېږ سیستم (Hedge System)

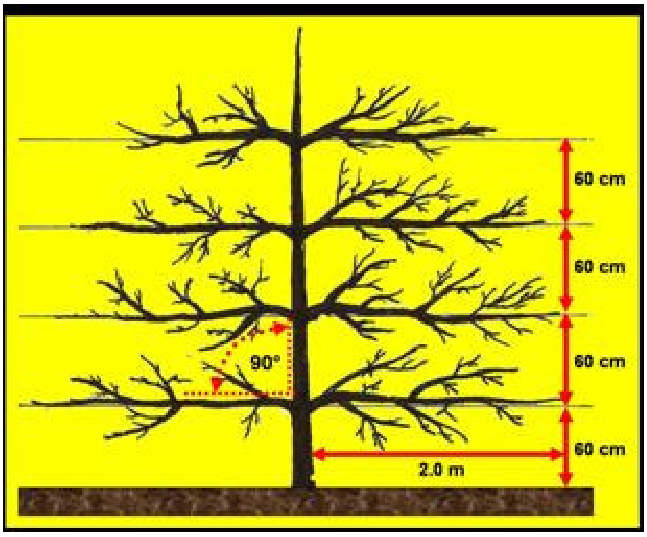
دغه سیستم په اساسي ډول د منې، ناک، الوبالو، امروت او morello لپاره استعمالیږي. دا سیستم معمولاً یو حمایوي ساختمان لري چې د پایو (stake) او کلکو مزو سره جوړیږي. د ونې د روزلو په دوران کې جنبي څانګې د مزي (wire) سره تړل کیږي.

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

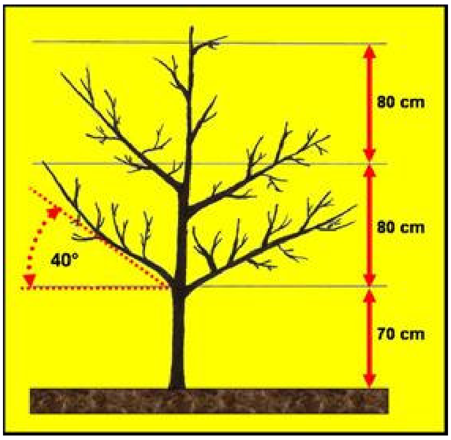
هاګ يا بيلجين سيستم (Haag or Belgian Hedge System)



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

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

پالميتا کيږ سيستم (Palmetta Hedge System)

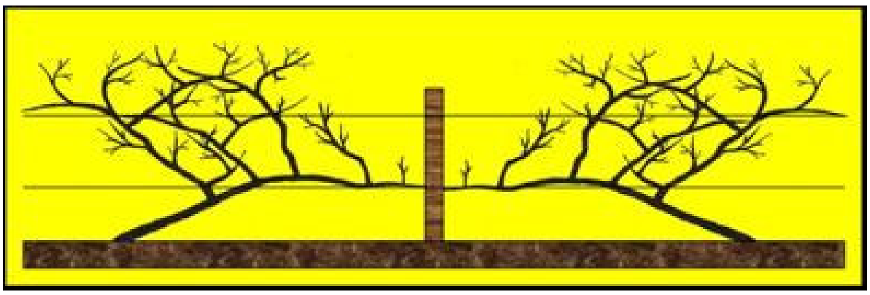


۴۹شکل: پالميتا کيږ سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د hedge type systemيو 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 مسافهcm 80-100 وي.

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

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



۵۰شکل: بوچې-توماس کيږ سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د 30 درجې زاويې په اندازه لاندې خوا ته د سيم پورې او يا يو بل سره تړل کيږي.

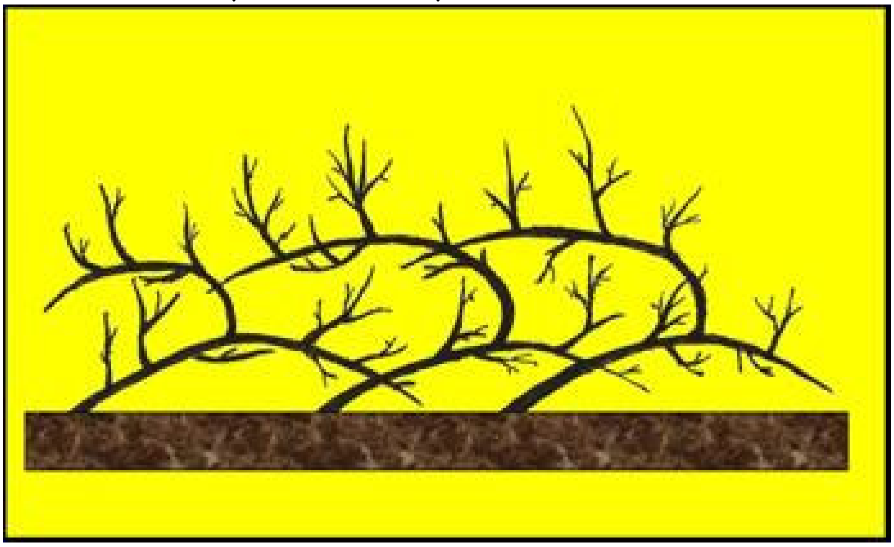
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کیدای 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 ډیر 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 کیږي. او جنبي څانګې يې تاويږي او شاته تړل کیږي او قوسونه جوړوي.



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

چمن باغ (Meadow Orchard)

دغه ډول سیستم دغلې په څیر میوه 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 میوو ټولو په دوران کې د میوو سره یو ځای هغه لښتې چې میوه یې نیولې وي غوځیږي. او باغ هر دوه کاله وروسته میوه نیسي. د اولنې کال میوه نیوونکو څانګو نمو او د fruiting buds تفریق پذیري د کیمیاوي موادو په واسطه تحریک کیږي. او په دوهم کال ونې میوه نیسي. ځینې وختي میوه نیوونکې د شفتالو cultivars د دې وړتیا لري چې فصل په فصل میوه ونیسي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

اواکاډو	خلاص مرکزي او 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 ميوه 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 ميوه 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 کنترولول

د ميوه لرونکو ونو د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې بايد په تيرو کلونو کې د قوي غوخولو څخه مخنيوی وشي ، ځکه چې د تيرو کلونو لرګي د ګلانو غوټې لري. له بل پلوه تول وچ لرګي، ډنډرونه، water shoot، داخل خواته يا متقاطع يا يو په بل سوليدونکي نمو کوونکې نودې، ښکته زنګيدونکې ، ګڼې يا ميوه نه نيونکي نودې او حشره لرونکي يا ناروغه نودې بايد شاخبري شي.

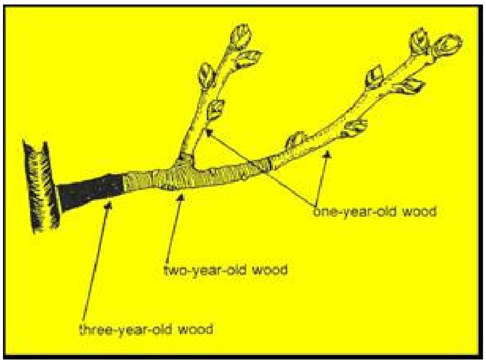
د ډيرې ښې او مناسبې رڼا د توزيع په خاطر بايد د ونې پورتنۍ او خارجي برخه شاخبري شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زخو د توليد لپاره بايد ونه په زياته اندازه شاخبري شي تر څو vegetative نمو تحريک شي. په دې ځای کې د لبنتې د سر پريکولو معمول استعمال مناسب دی.

د اضافي او بارلرونکو نودو شاخبري

د شپږم ژمي نه وروسته د دې په خاطرچې ونه په مرکزي قسمت کې لوخه نه شي نو مونږ بايد د هغه منډونو څخه چې درې کلن وې دوه ځانګې بيرته قطعکړو. دا کار به د دې سبب شي چې نوې ځانګې به د ونې داخل ته شنې شي. د مېوه لرونکو نودو انتخاب او د هغوی شاخبري کول د حاصل په کيفيت او د اندازې په ټاکلو کې قاطع فکتور دی. درې ډوله اساسي ميتودونه موجود دي. د دغه درې واړو ډولونو د زده کولو لپاره شفتالو يو ښه ونه ده.

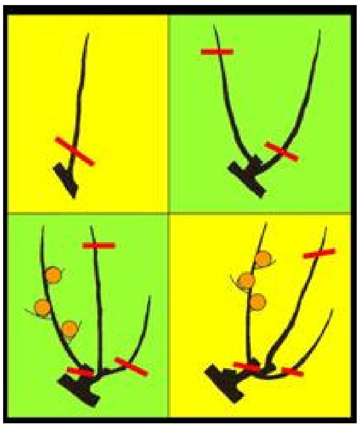


۵۲شکل: د ونو څوکې (spur)
سرچينه: Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)

د شاخبري متناوبه طريقه (Alternate pruning method)

دلته عمده تصور دا دی چې scaffold branches ته نږدې مېوه لرونکې نودې انکشاف وکړي. د بې فعاليته (dormant) موسم د شاخبري کولو په دوران کې مونږ دوه نودې پريږدو: يوه يې د Bearing shoot او بله يې د fallow shoot په نامه يادېږي. مونږ bearing shoot دومره قطع کوو چې درې يا پنځه يا اووه غوټۍ پاتې شي او fallow shoot تر هغې اندازې چې دوه يا 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 شوې وي (green selection) او مونږ د دوو انتخاب شوو نودو څخه غير ټولې قطع کوو.

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



۵۳شکل: د شاخبري کولو عوضي ميتود
سرچينه:-F.Sandor,RoP

د ناروغه ځانګو شاخبري(Thread shoot pruning)

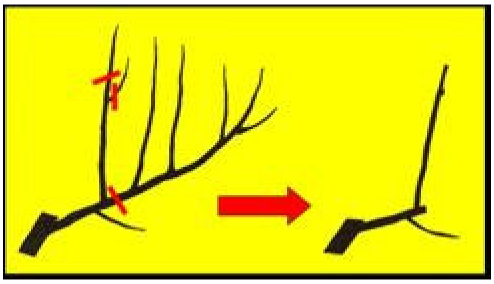
دا داسې يو ميتود دی چې په تيزۍ او اسانۍ سره يادېږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت يې ښه او غذايي مواد څخه غني وي.د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې ټولې مېوه لرونکې نودې تر هغې اندازې پورې قطع کوو چې 10-12 غوټۍ يې پاتې شي (Thread shoot).په راتلونکې کال کې يوازې هغه shoots غوښوو چې مناسب حالات ونه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مناسب میوه لرونکي shoots به بیا دوباره قطع کیږي.

تر یوي نوډي پورې شاخبري کول (Pruning to one shoot)

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



۵۴شکل: تر یوي نوډي 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	اوږدې نوډې (long shoot)		لنډې نوډې (short shoot or spur)		د spur د ژوند موده
د fruiting buds موقیعت					
	جنبي (اړخي)	نهايي(اخرنی)	جنبي	نهايي	(کلونه)
بادام	وړې	------------	غټې	----------	۵
منه	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 ميوو د ښه کيفيت لرلو لپاره يو مهم فعاليت دی. ځينې وخت ونې د ميوو ځخه ډکې وي. په دغه حالت کې د غذايي موادو د موجوديت او او د ونې د ميوو 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 ځخه د غير القاح شوی ميوو په غورځولو کې کومک وکړي
- ✓ د ونې د لومړي ځل سپکولو په دوران کې بايد خراب (malformed) ، ګنې او جوړه ميوې شاخبرې شي
- ✓ په منو کې لنډ ډنډر بايد په موثر ډول شاخبرې شي
- ✓ په يو خوشه (وږي) کې بايد په اعظمي ډول دوه يا درې ميوې پرېښودل شي

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

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

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

۶,۵ د ونې تغذيه

د ميوو ونو ته سره (پارو) ورکول يوه نازکه موضوع ده. د ډېرې سرې ورکول کيدای 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 څخه تر لاسه کوي نه د اچول شوی سرې څخه
- د ونې جسامت
- د ميوې ډول ، cultivar او rootstock
- د ونې د ودې قوت
- د ونې حاصل: د حاصل سره یوه مهمه اندازه غذايي مواد د خاورې څخه لرې کيږي

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

د ميوو د 10MT په واسطه د خاورې څخه د 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 فزيلوژۍ 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 زياتيږي په داسې حال کې چې د ګلانو او ميوې اندازه کميږي. د نايتروجن زياتوالی د fire blight, brown rot او powdery mildew انتاناتو د لاره هواروي. د نايتروجن کمښت د ودې د کموالي چې ورسره نودې لنډې او د هغوی رنګ د خاسف شين څخه تر زيړ پورې تغير کوي.ميوه دې ته تمايل لري چې وړه او وختي ورسيږي.

فاسفورس (Phosphorous):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

پوتاشیم (Potassium):

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

کلسیم (Calcium):

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

مګنیزیم (Magnesium):

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

کوچني مغذي مواد (Micronutrients):

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

۱۱- جدول: غذايي اندازه چې د شفتالو او nectarine د پاڼو تجزيه تعبير 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 لاربنود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

۱۲- جدول: غذايي اندازه چې د ناک د پاڼې تجزيه تعبير 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 لاربنود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

۱۳- جدول: غذايي اندازه چې د الوبالو د پاڼو تجزيه تعبير 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
پوتاشيم	<0.80	<1.00	1.00-1.90	>1.90
کلسيم	<0.30	<1.60	1.60-2.60	>2.60
مګنيزيم	<0.03	<0.49	0.49-0.65	>0.65
ppm				
منګنيز	<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 پنسلوانيا د مېوه دارو ونو د توليد لاربښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

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

۱۴-جدول: د غذايي موادو لپاره توصيه شوی تجزيه

د غذايي موادو ډول	توصيه شوی تحليل
نايتروجن	خو پاڼيزه يا ځلور پاڼيزه تحليل
فاسفورس	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
پوتاشيم	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
کلسيم	د خاورې تحليل
مګنيزيم	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
بورون	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
مس	Foliar تحليل
زنک	Foliar تحليل

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

د مېوه جاتو ونو ته د سرې ورکولو په صورت کې هميشه ډېراني يا نباتي سرې تطبيق کوو. که چيرې د سرې تطبيق هر کال صورت نيسي نو د ځمکې په هر هکتار کې 10-15 Mt ډېراني سره اچوو. او که چيرې هر دوه کاله پس صورت ونيسي نود ځمکې په هر هکتار کې د سرې غوښتل شوی اندازه د خاورې د حالاتو په نظر کې نيولو سره د 20-45 Mt تر منځ دی.

۱۵- جدول: د مېوې د يو بوټي په سر د سرې توصيه شوی اندازه

د مېوې د يو بوټي په سر د سرې توصيه شوی اندازه		
کال	مقدار په Kg/ ونه	وخت
اول	2.0-2.5	تر پاڼې وليدو پورې هره مياشت
دوهم	2.5-3.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼې وليدو پورې هره مياشت
دريم	3.0-4.0	د غوټۍ د چاودلوځخه تر پاڼې وليدو پورې هره مياشت
ځلورم- پنځم	35.0-40.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو ټولولو ځخه
شپږم- اووم	40.0-50.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو ټولولو ځخه
اتم- نهم	50.0-60.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو ټولولو ځخه

(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)

نايتروجن، فاسفورس،پوتاشيم او مګنيزيم خاورې ته د ځمکې د علاوه کولو په ډول علاوه کيږي،کومه چې د دې غذايي موادو د تطبيق لپاره يوه موثره لاره ده. په پاڼو علاوه کول د بورون،زنک،مس او منګنيز لپاره توصيه کيږي. مګر دوی کيدای شي د ځمکې له لياري د سرې استعمال په ډول هم تطبيق شي خو په دې صورت کې به د پاملرنې وړ لوړ مقدار ته ضرورت ولري.

د ځوانو ونو لپاره د نايتروجن د تطبيق اندازه په هره ونه تقريباً 130-140gr ده. مونږ هر ډول نايتروجن لرونکې سره تطبيق کولای شو خو مونږ بايد د Urea ، Ammonium sulfate او Ammonium nitrate د استعمال څخه خوداري وکړو که چيرې د خاورې د PH اندازه د 6.0 څخه ښکته وي. سره (fertilizer) بايد د ګلانو د ويستو څخه 6-4 هفتې مخکې تطبيق شي. مونږ بايد د دې حقيقت څخه اګاه وسو چې د دې نايتروجن زياته اندازه په واقعي ډول د ونو په پاڼو کې تجمع کوي چې د ونې د ذخيرې اندازه زياتوي. دغه ذخيره به د ميوو د نيولو لپاره د نايتروجن ضروري اندازه تهيه کړي.

د فاسفورس تطبيق هغه وخت ضروري دی چې په يو هکتار ځمکه کې په خاوره کې د فاسفورس محتوي د 112Kg څخه کمه وي. د پاڼو د تجزيې د اندازې سويه 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 تطبيق کيدای شي.

همدارنګه پوتاشيم هم د کال په هر وخت کې تطبيق کيدای شي که چيرې د پاڼې تجزيه د پوتاشيم سويه کمه راوښيئ. مونږ کولای شو چې هر ډول پوتاشيم لرونکی سره استعمال کړو.

د کلسيم ضرورت د خاورې د نمونې د امتحان کولو په واسطه تعين کيږي. که ضرورت وي نو کولای شو چې خاورې ته چونه ورعلاوه کړو. د چونې تطبيق بايد د کرلو څخه 12-6 مياشتې مخکې صورت ونيسي.

د مګنيزيم د تطبيق ضرورت هغه وخت رامنځ ته کيږي چې د خاورې د مګنيزيم نسبت دپوتاشيم د percentage base saturation ته د 2.0 څخه کم وي(د پاڼې د تجزيې لپاره پورته جدول وګورئ). د تطبيق لپاره د سرې هغه ډول چې Magnesium sulfate ولري توصيه کيږي چې د تطبيق اندازه (dose) يې د يو هکتار ځمکې لپاره د11.5Kg-11 ده.

بورون،زنک او مس د foliar application په ډول تطبيقيږي. مس او زنک د استراحت په موسم کې (dormant season) يا وروسته د ميوو ټولولو څخه تطبيقيږي. او بورون د کال په هر وخت کې تطبيق کولای شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷,۵ د مېوه دارو ونو خړوبول

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

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

ETcrop = Kc x ETo

چیرې چې،

ETcrop= Crop water need

Kc= Crop factor

ETo= Reference crop evapotranspiration

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
لوړوالی په متر(m)	Kl_{ate}	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	منډکه 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	no cover,no frostمنډکه
3.0	0.90	1.15	0.50	active cover,frostمنډکه
3.0	0.85	1.15	0.80	active cover,no frostمنډکه
3.0	0.75	0.85	0.60	no ground cover امروت
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 ونې
3.0	1.05	1.05	0.40	کیوي(Kiwi)
3.0-5.0	0.70	0.70	0.65	زيتون
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 سیورې سره
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د ځوانو ونو نسبتاً وړه canopy نظر د پخو ونو ته د کم canopy evapotranspiration سبب ګرځي چې دا موږ 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 شوی دی.
ټولې تازه کرل شوي ونې باید په بشپړه توګه اوبه شي تر څو د root ball په چاپیرخاوره کښینې. د دې لپاره چې د غیرهوازي حالاتو ممانعت وکړو نو خاوره ممکن د اندازې نه زیاته لنده ونه ساتل شي. د ځوانو ونو د خړوبولو لپاره توصیه شوی میتود د basin irrigated method دی. Basin باید په غوړو کې د پخې شوی ډوډۍ (doughnut) په شکل

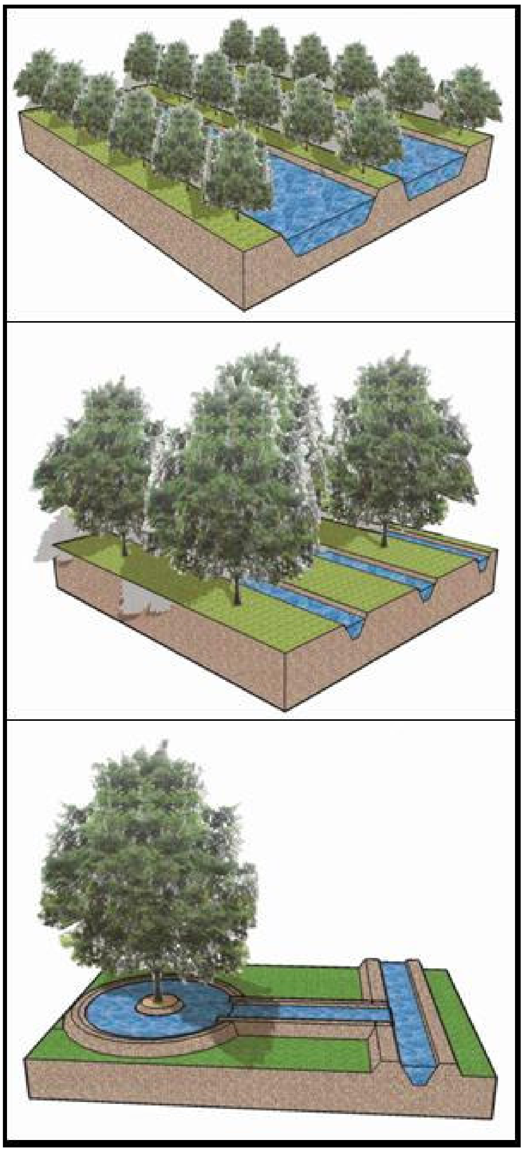
(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړ شي تر څو اوبه د ډډ د طرف څخه تخليه شي. د basin اندازه بايد په کمه اندازه د کرلو د سوري (planting hole) څخه پراخه وي. په دې ډول به اوبه د ريښو ټولو ساحې ته او لږ د هغې نه وراخوا ته ورسيږي. د ريښو د تاسيس پورې بايد basin په هفته کې يو يا دوه ځلې ډک شي.

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

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

- ✓ د اوبو د زيات استعمال موده: دغه مرحله د غوټۍ د چاودلو څخه شروع کيږي او هغه وخت ختميږي چې دونې د نودو اولنی ګروپ په مکمل ډول انکشاف وکړي. دغه تعريف د زردالو اوشفتالو لپاره د تطبيق 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 تدريجي ډول د evapotranspiration د تمايل او د canopy د حجم د زياتيدو زياتيږي سره سم زياتيږي. په دې مرحله کې دوه مهم د ظاهري شکل جوړيدو مرحله شامل دي: branch development او د ګل او ميوې د جوړيدو مرحله. که چيرې په کافي اندازه اوبه موجودې نه وي نو ميوو نيول به صورت ونه نيسي.



۵۲شکل: د ميوو د ونو لپاره د سطحي د اوبولو سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ✓ د اوبو د اساسي استعمال مرحله: دا د ځو پاښيزه انکشاف مرحله ده. د اوبو استعمال اعظمي اندازې ته رسيږي ځکه چې د foliar حجم زيات وي او حرارت د ودې په ټول موسم کې تر ټولو نه د زياتې اندازې evapotranspiration سبب ګرځي. په دې مرحله کې د اوبو نشتوالی د ميوې انکشاف په زياته اندازه متاثره کوي او په الوچو،زردالو او شفتالو کې د ميوې د غورځيدو سبب ګرځي.
- ✓ د اوبو د کم استعمال موده : په دې مرحله کې د حرارت درجه ښکته کيږي، ورځې لنډې وي او پاڼې وچې او لويږي. نو ځکه د اوبو ضروري اندازه کميږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

ناروغۍ

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

د فيګسي ناروغيو ډير عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د باکتریاوي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

د وایروسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

افتونه (Pests)

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

ډیر عام د پاڼو ژوونکي حشرات د ګونګټو(beetles) ، ملخانو(grasshoppers)، پیشکو(caterpillars) څخه، د میوو ژوونکي حشرات د bollworms ، fruit fly larvae او codling moths څخه، د ریښو او لرګي ژوونکي حشرات د وینو 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

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

د افتونو او ناروغیو مخنیوی

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

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

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

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

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

هرزه واښه ونه کمزوری کوي ځکه چې دوی د ونې سره د اوبو او 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 کنترول شي. د بتو او قازونو ساتل یو غوره انتخاب دی.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لپاره يوه موثره لومه ده. غورځېدلې مېوې د حشراتو د هګيو لرونکې وي. د مېوو د ونو د لاندې د دغه مېوو ښښول د هګيو د له منځه تلو سبب ګرځي.
ځينې زرعي-تخنيکي (agro-technical) تدابير د افاتو او ناروغيو د کنټرول لپاره موجود دي. د ډېر ګڼ باغ موجوديت د تهويې د کموالي او د رطوبت د زياتوالي سبب ګرځي کوم چې د فنګسي ناروغيو د رامنځ ته کيدو سبب ګرځي. د دغه مشکل د مخنيوي په خاطر د ونو تر منځ کافي مسافه پرېږدو او په مناسب ډول شاخبري کوو کوم چې د ونو د شاخونو تاج ته د هوا په تهويې او د رڼا په توزيع کې کومک کوي. Intercropping د ونو په منځ کې د سبو يا غلو دانو کرنه په معنا دی. د يو نوعې زيات نفوس کرل د pests د نفوس د زياتيدو سبب ګرځي کوم چې په يو اپيډمي(د ناروغۍ خپريدنه) بدليدای 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 وايروسي ناروغيو کنټرول دی. په وايرس اخته ونې علاج نه لري. ونه بايد لرې او له مينځه يووړل شي. د کرلو مواد بايد د وايرس څخه پاک وي. چيرې چې ممکن وي بايد دهقان داسې نيالګي وکري چې قلمه يې د يو وايرس ضد rootstock سره پيوند شوی وی. د وايرس ناقلين لکه aphids او سپين مچان بايد د کيمياوي موادو د استعمال يا غير د هغې څخه کنټرول شي. سره د دې چې د سپين مچانو کنټرول ډير مشکل شوی دی ځکه چې دې حشرې د زياتو پيژندل شوو حشره کش موادو سره مقاوت پيداکړی دی.
د کيمياوي کنټرول په باره کې زياته مناقشه روانه ده. د کيمياوي موادو زيات استعمال د محيط لپاره غټ خطر لري(د اوبو چټلتيا او نور) او همدارنګه هغو ته هم خطر لري چې مېوه استعمالوي لکه مرغان، حيوانات او انسانان. او د کيمياوي موادو په وار وار استعمال سره حشرات د حشره کش موادو په مقابل کې مقاومت پيداکوي. مګر لکه د دوا په شان د کيمياوي موادو استعمال د pests د وژلو لپاره موثره لار ده. د کيمياوي موادو د استعمال بايد لاندې مفکورې تعقيب شي:
- د ناروغيو اوpests د کنټرول لپاره بايد کيمياوي مواد اخرنی انتخاب او استعمال يې معمول نه وي.

- د ځينې وقايوي حشره کش موادو استعمال د مناسب تحفظي تدابيرو سره ښه ګڼل شوي دي. د مثال په ډول د غيرفعال ونو سپرې کول په کيمياوي موادو او غوړو سره د pests تعداد کموي مخکې له دې څخه چې د ودې موسم پيل 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 باکترياوو سپورونه له منځه ويسي. دا يو عام رواج دی چې دهقانان وقايوي سپرې کول د ونې په يو خاص انکشافي مرحله کې استعمالوي. دوی هميشه يو وارې سپرې د ګل پاڼو د وليدو په وخت کې او بل د هغې څخه دوه هفتې وروسته تطبيقوي.
- د کيمياوي موادو د استعمال لپاره مناسبه لاره غوره کړئ. څلور طريقې موجودي دي. د کيمياوي موادو سپرې کول بايد د پاڼو او ميوو په ټولو برخو صورت ونيسي. 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 زیاتي 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 ځیني 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 ډېر درست میتود د T-stage method څخه عبارت دی. T-stage د میوې انکشافي مرحله ده کله چې stem او shoulder of the fruit pedicle لاتر اوسه یو له بل سره په قایمه زاویه وي. کله چې pedicle په میوه کې ننوځي نو په دې وخت کې میوه د ټولولو لپاره تیاره وي. په ځینو حالاتو کې د میوې د پوخوالي د هغې رنګ او کلکوالی څخه 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 نشایستې (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
منه	ځیني ډولونه	ځیني ډولونه	
ناک	ځیني ډولونه	ځیني ډولونه	
بهي	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 میوې په مناسب ډول ترل (packed) کیږي او ذخیره کیږي. د ذخیره کولو د سیستم دوه اساسي ډولونه موجود دي: یو یې غیر تغیر موندونکی airspace سیستم او بل یې تنظیم شوی محیطي سیستم.

۱۸- جدول: د میوو د ذخیره کولو لپاره پارامترونه

د میوې ډولونه	ثابت		تنظیم شوی		O_2	CO_2
	حرارت	رطوبت	حرارت	رطوبت		
	C°	%	C°	%	%	%
منه	2.0	90	2.0-2.5	92	4-5	1.0-1.5
بهي	1.0	92	1.0-1.5	95-96	3-4	2.0-2.4
ناک	1.0	90	1.0-1.5	92	3-4	2.0-3.0
Medlar	0.5-0.0	90-91	0.0	02	5-6	2.0-3.0
الوبالو 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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷. لمړۍ ضميمه_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 : غيرزوجې 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 وايي.

Inter-stem or inter-stock : دا د ډډ(trunk) یوه برخه ده چې د rootstock او د scion cultivar تر منځ 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 وايي 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 غوښ 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 اوږدوالي 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 څانګې يا د primary scaffold branch څخه نمو کوي.

۸. دوهمه ضميمه – جدولونه

١- جدول: د ميوو د باغ د تاسيس اساسي مرحلې او د ژوند دوره..................
٢- جدول: د شاتو د مچيو په واسطه د القاح لپاره سپارښتنې.........................
٣- 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 شاخبرې کولو د cut-back تاثير............................
٦- جدول: د ميوو د مختلفو نوعو لپاره د شاخبرې کولو او د روزلو توصيه شوي ميتودونه...........
٧- جدول: د ميوو په مختلفو نوعو کې د fruiting buds موقيعت....................
٨- جدول: د منې، شفتالو، الوچې او ناک د بار سپکولو لپاره سپارښتنې.............................
٩-جدول: د ميوې د 10MT حاصل سره د خاورې څخه د لرې شوي غذايي موادو مقدار......
١٠- جدول: د منې د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه (range)..........................
١١- جدول: د شفتالو او nectarine د پاڼو د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه...............
١٢- جدول: د ناک د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه.......................................
١٣- جدول: د الوبالود پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه......................................
١۴- جدول: د غذايي موادو د محتوي لپاره توصيه شوی تحليل...
١۵- جدول: د ميوې د يوې ونې لپاره د سرې مقدار...
١٦- جدول: د فصل اعظمي لوړوالی او crop coefficients.......................................
١٧- جدول: په عين موده کې د ميوو ټولولو تعداد...
١٨- جدول: د ميوو د ذخيره کولو لپاره parameters..
١٩- 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 نیالګۍ کرل...
۲۴- شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر basin ....
۲۵- شکل: د نیالګۍ 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 currant 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 کيږي (D)..
۳۱- شکل: د مڼې، ناک،شفتالو، زردالو اود الوچوcultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي...
۳۲- شکل: د مڼو اوناک cultivars کیدای شي په بلاکونو کې وکرل شي او د بلاکونو تر منځ د Pollenizer cultivars یو یو قطار وکرل شي(F)..
۳۳- شکل: درست او غلط شاخبري کول..
۳۴- شکل: په درست او غلط ډول د څانګو لرې کول...
۳۵- شکل: د څانګو په مختلفو وضعیتونو کې جنبي نودې کول...
۳۶- شکل: د څانګو په مختلفو وضعیتونو کې د میوو نیول...
۳۷- شکل: په میوو نیولو باندې د شاخبري کولو اثر...
۳۸- شکل: په غلط او درست ډول روزل شوی څانګې..
۳۹- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (اول او دوهم کال)....................................
۴۰- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (دریم او څلورم کال)....................................
۴۱- شکل: غلط او درست heading میتودونه..
۴۲- شکل: د اول کال په دوران کې د ضعیف او قوي ونو شاخبري کول.....................................
۴۳- شکل: ضعیفه نیالګی شاخبري کول...
۴۴- شکل: د canopy د خلاص شکل لپاره شاخبري کول...
۴۵- شکل: Slim arbor branch system..
۴۶- شکل: د slim arbor branch shape لپاره شاخبري کول...
۴۷- شکل: parameters of slim branch system...
۴۸- شکل: Haag hedge shape...
۴۹- شکل: Palmetta hedge shape..
۵۰- شکل: Bouche-Thomas Hedge shape..
۵۱- شکل: Lepage Hedge shape...
۵۲- شکل: Spur..
۵۳- شکل: د شاخبري کولو معاوضوي میتود...
۵۴- شکل: د یوې نودې د شاخبري کولومیتود...
۵۵- شکل: د پخې ونې د بخار او په ځمکه د هغې د سورې د فیصدي تر منځ مقابله......................
۵۶- شکل: د میوو د ونو لپاره د surface irrigation میتود..

(c) ketabton.com: The Digital Library

۱۰. ماخذونه

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

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

Growing fruit trees. Forestry Commission, Harare, Zimbabwe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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