دا لارښود 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 لارښود کتاب د Roots of Peace د Ferenc Sandor په واسطه او د (DAI) د Juan Estrada په همکارۍ د Roots of Peace او د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت، د ترويج کارکوونکو، بزګرانو او د کرنې د خامو موادو د رسوونکو او نورو ښوونکو د استعمال لپاره وليکل شو. نوموړي کار ته بوديجه د USAID په واسطه، د ختيځ زون د متبادل پرمختګ پروګرام د نظارت لاندې چې د DAI په واسطه اداره کيږي، ورکړل شوې ده. د زياتو معلوماتو لپاره په 14154558008+ شمېرې ته زنګ ووهئ او يا له Roots of Peace سره په info@rootsofpeace.org برېښنا ليک سره تماس ونيسئ.

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

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیکلړ

۱.مېوه جات پوهنه، نوع او کلټیوار (Pomology,Vareity and Cultivar) ٤

۲. د ساحې برابرول(site prepration) ٥

۱,۲ د ساحې پاکول: ۱۲

۲,۲ د سړوکونو او پیاده رو جوړول: ۱۲

۳,۲ د خاورې برابرول: ۱۳

دانه دانه ساختمان لرونکې خاوره ۱۳

د هموار ساختمان لرونکي خاوره (Platy structured soil) ۱۵

بلاک شکله، منشور شکله او استوانه شکله خاورې (Blocky, prismatic and columnar structured soils) ۱٥

۴,۲ بنډینګ او تخلیوي شبکه(Bunding and drainage network) ۱٦

۵,۲ د خړوبولو د سیستم قایمول: ۱۷

۶,۲ شپول یا احاطه جوړول (Fencing) ۱۸

طبعي څپري کمربندونه (Natural shelter belts) ۱۸

د ونو قطارونه او تراړه (Tree lines and strips) ۱۸

حیاتي شپول (Live fence) ۱۹

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout) ۱۹

۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement) ۱۹

۲,۳ طبعي نقشه (physical layout) ۲۳

۴. د میوه جاتو د ونو کرل ۲٦

۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول ۲٦

۲,۴ نیالګي نیالول ۲۷

۳,۴ د کرلو په پروسه کې د القاح اداره کول ۳۰

۵. د باغ اداره کول (Orchard management) ۳۲

۱,۵ د شاخبري کولو عملیه (The pruning process) ۳۲

۲,۵ معمول کنوپي شکلونه (Traditional canopy shapes) ۳٦

طبعي کنوپي ((Natural canopy ۳٦

مرکزي رهبري سیستم(Central leader system) ۳۷

تغیر موندلی یاجذري مرکزي رهبري سیستم (Modified or Radical Central LeaderSystem) ۳۸

متحد مرکزي رهبري سیستم (Combined Central leader System) ۳۸

خلاص مرکزي یا د ګلدان شکله سیستم (Open Center or Vase System) ۳۹

د میوو د یو ځای کیدلو سیستم (Fruit Bush System) ٤۰

۳,۵ کڼ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes) ٤۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

Productive Arbor Branch System ٤١
د نري ميلې څانګې سيستم (Slim Arbor Branch System) ٤١
۴,۵ د کېږ سيستم (Hedge System) ٤٢
د هنګري سيستم (Hungarian Hedge System) ٤٢
هاګ يا بيلجين سيستم (Haag or Belgian Hedge System) ٤٣
بالميتا کېږ سيستم (Palmetta Hedge System) ٤٣
بوچې-توماس کېږ سيستم (Bouche-Thomas Hedge System) ٤٣
د (V) شکله سيستم (V) Shaped Hedge System ٤٤
ليپاژ کېږ سيستم (Lepage Hedge System) ٤٤
چمن باغ (Meadow Orchard) ٤٤
۵,۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري کول ٤٥
د ونو د ځوکو او ميوه لرونکو نودوشاخبري کول ٤٦
د شاخبري کولو معاوضوي ميتود (Alternate pruning method) ٤٦
د تريډ شوټ د شاخبرۍ مېتود (Thread shoot pruning) ٤٦
تر يوې نودې پورې شاخبري کول (Pruning to one shoot) ٤٧
د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits) ٤٨
۶,۵ د ونې تغذيه ٤٨
د اساسي غذايي موادو رول ٤٩
مېوه دارو ونو ته سره اچول (Fertilizing fruit tree) ٥١
۷,۵ د مېوه دارو ونو خړوبول ٥٥
۸,۵ د حشراتو او ناروغيو اداره کول (Pest and disease management) ٥٩
ناروغتياوې ٥٩
حشرات (Pests) ٦٠
د pests او ناروغيو کنترول ٦١
۹,۵ د ميوو راټولول (Harvesting fruit) ٦٣
۶. د باغ د تاسيس خلاصه جدول (Summary table of orchard establishment) ٦٥
۷. لمړۍ ضميمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary) ٦٦
۸. دوهمه ضميمه – جدولونه ٦٨
۹. دريمه ضميمه – شکلونه ٦٩
۱۰. ماخذونه ٧١

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

۲. د ساحې برابرول(site prepration)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵-۱۲ کالو پورې		د تولید اساسي مرحله	۱. شاخبري ۲. تکیه ورکول ۳. خړوبول ۴. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره ۵. د نبات تغذیه ۶. د میوو تولول
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)

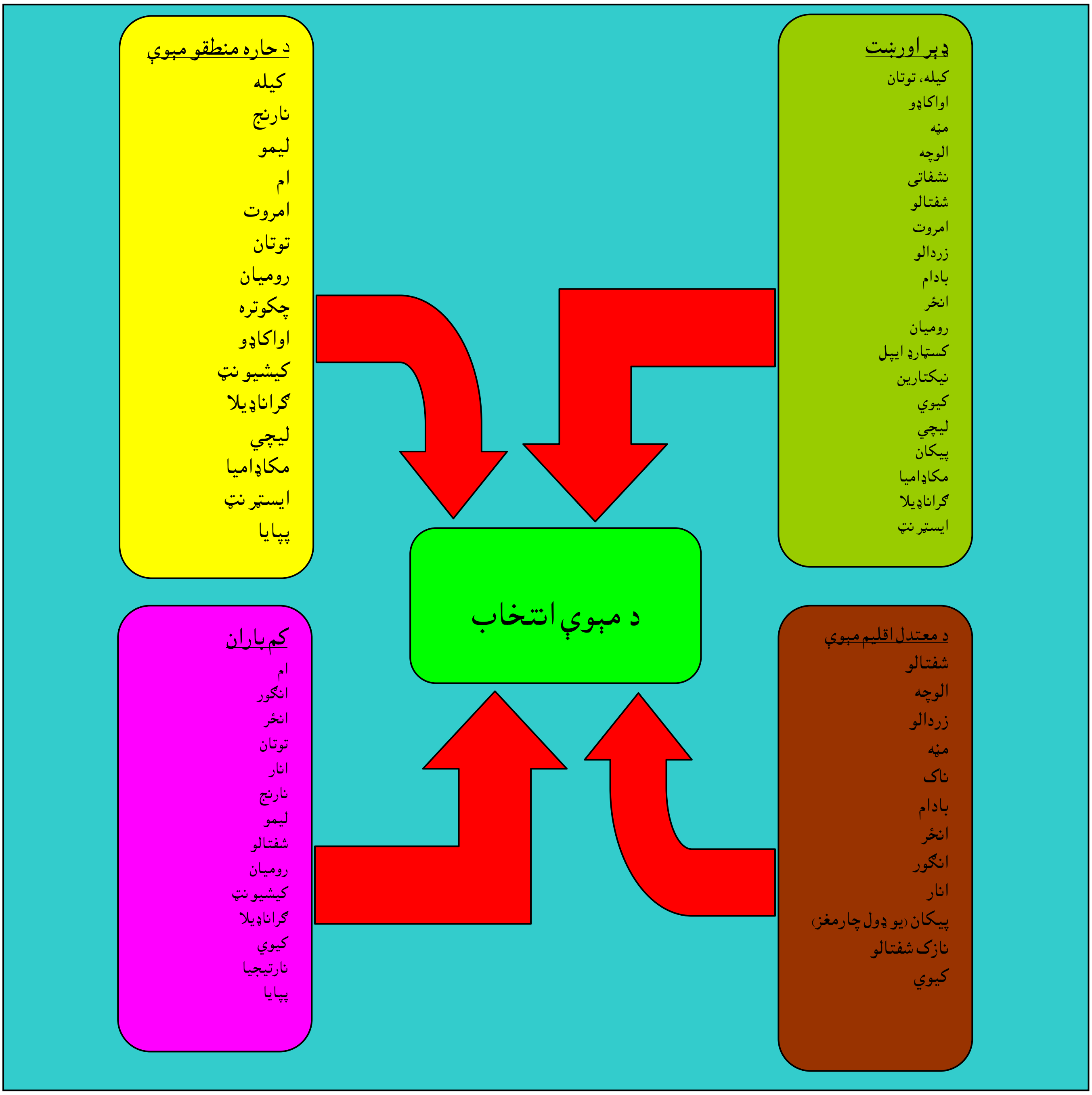
د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شویدی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع ، تودوخه، رڼا ، باد ، چنې او اورښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعین کې رول لري. د ساحې انتخاب د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



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

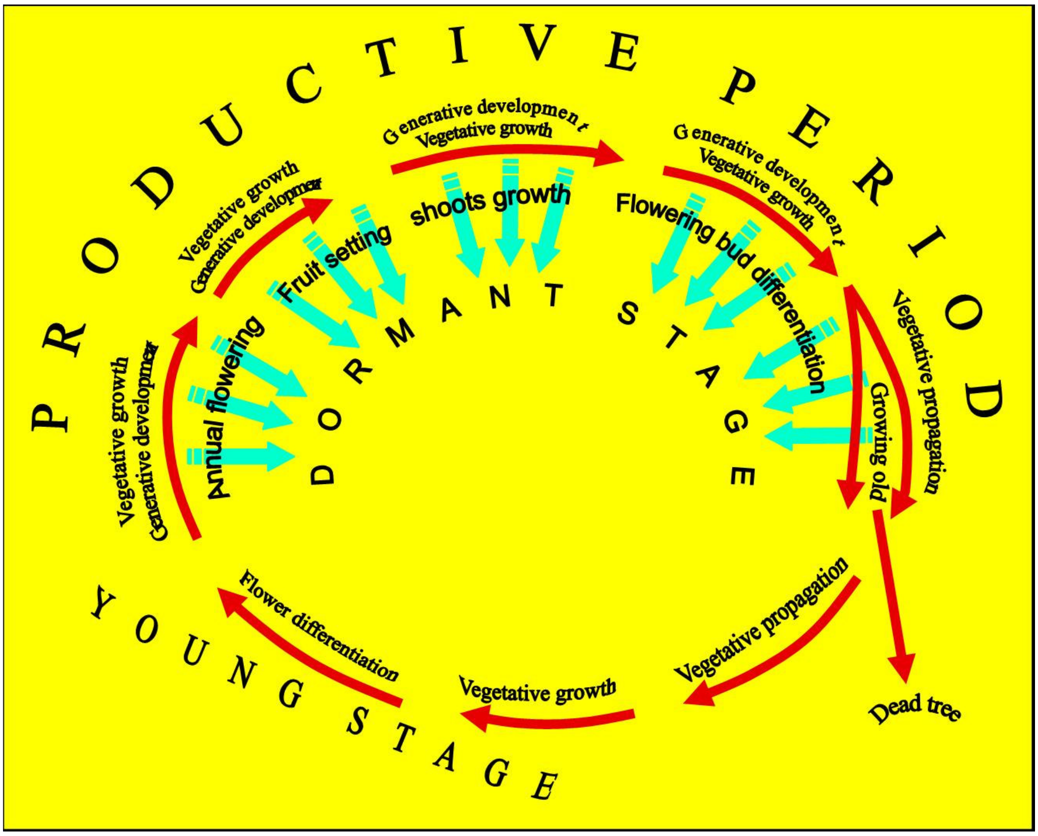
(c) ketabton.com: The Digital Library

القاح په دري طريقو صورت نيسي. که چېرې يو نبات د ورته نبات د ګردې په واسطه القاح شي د خپل منځي القاح(self-fertile) او يا د مطابقت (self-compatible) په نامه يادېږي. ځيني ددې نباتاتو

منبع:دا تصوير Ferenc Sandor اخيستى

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

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

Biotic او abiotic القاح په دوه طريقو صورت نيولای شي:

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

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

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

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

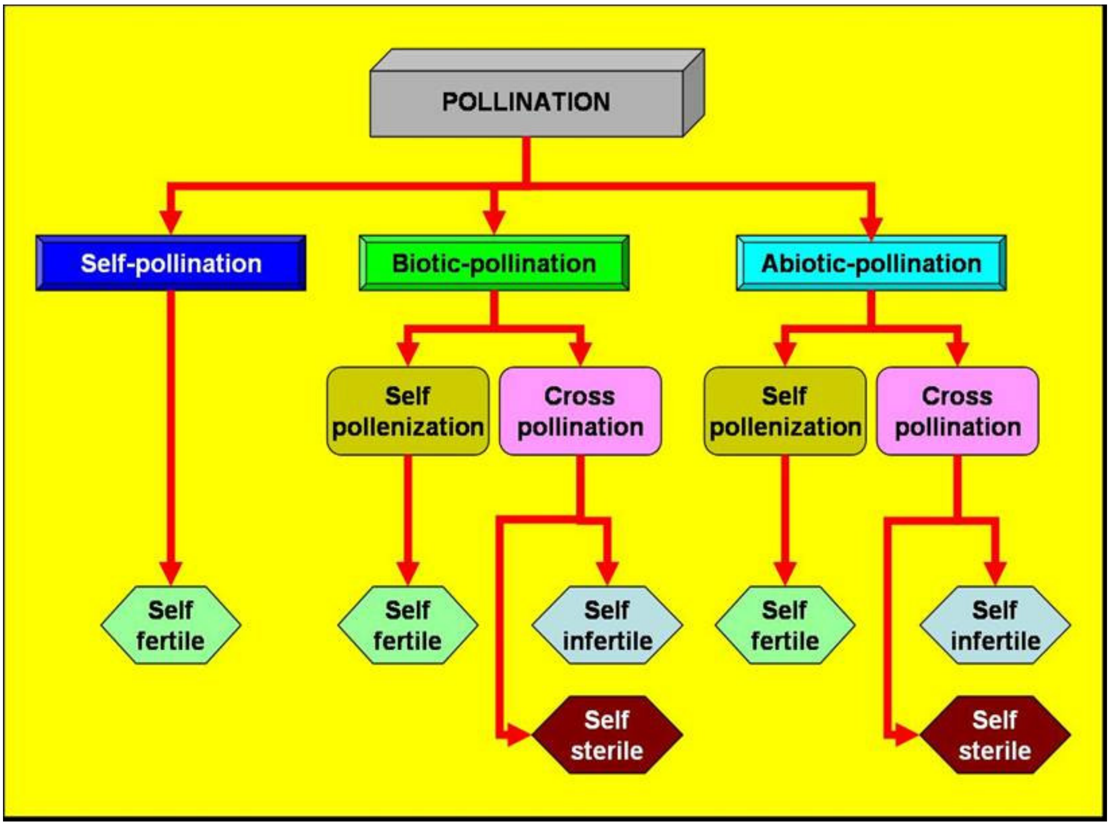
په څو کلنو ونو کې pollinators مهم رول لوبوي. دوی کولای شي چې په حاصلاتو کې 20-30% زياتوالی راولي. د القاح اداره کول (pollination management) دزراعت يوه مهمه څانګه جوړه کړيده.

په امريکا کې د القاح په نتيجه کې په فصل کې يوازې ۴۰ بيلونه ډالرعايد لاس ته راځي او په فصل کې تخميناً ۳،۱ بيلونه سپما کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳شکل: د پولنيشن د مېتودونو لنډيز جدول:

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



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

د شاتو د مچيو په واسطه القاح د pollination management غوره برخه ده. د شاتو مچۍ په سنجيده ګۍ سره شات او ګرده ټولوي تر څو د ګبين غذايي ضرورت پوره کړي. کله چې د شاتو مچۍ د يو ګل څخه بل ګل ته الوځي نو د ګردې ځينې دانې د نورو ګلانو stigma ته انتقالوي چې د هغوی د القاح سبب ګرځي.

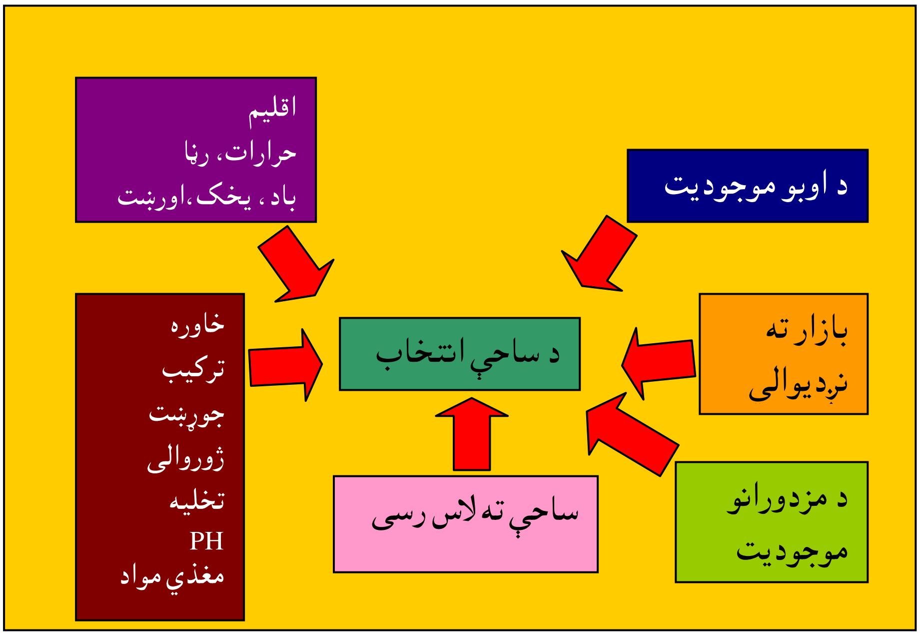
۲- جدول: د شاتو د مچيو د القاح د تمرين سپارښتنه

د يو هکتار ځمکې په سر د مچيو د ګبين توصيه شوی تعداد	
عام نوم	د مچيو د ګبين تعداد
بادام	۵-۸
د نورمال اندازې لرونکي د مڼې بوټي	۳
متوسط قد لرونکې د مڼې بوټي	۵
ټيټ قد لرونکي دمڼې بوټي	۸
زردالو	۳

(c) ketabton.com: The Digital Library

بلوبیري (Blueberry)	۸-۱۰
کرانبیری (Cranberry)	۸
نیکتارین (Nectarine)	۳
شفتالو	۳
ناک	۳
الوچه	۳
رازبیری (Raspberry)	۳
مځکنۍ 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 روږ(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 کانتور (خاکه) تعقیبوي.دا په وصفي ډول په فارمونو خصوصاً په وړو فارمونو کې استعمالیږي. چیرې چې د کرنې اساسي میتود د یوې خاکې په اساس ترتیب شوی کرنه وي.
مایل مستقیم سړکونه او پیاده رونه (Diagonal roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د جوړې شوی خاکې ضلعې د یو څلورضلعي دقطرونو په ډول یو بل قطع کوي. دا ډول سړکونه او لیارې د تخریب سره مواجه وي. نو ځکه د تخریب د مخنیوي په خاطر قیمتي جوړولو ته ضرورت لري.
هموار سړکونه : دغه سړکونه صفا او ښویه سطحه لري چې د باران او سیلاب په واسطه تخریب ته زیات مواجه دي. ددې لپاره چې د سړک د زیات تخریب مخنیوی وکړو نو د سرک لپاسه bolsters جوړو چې د اوبو جریان ودروي. Bolsters موړې دي چې د سړک لپاسه جوړیږي.
جوړ شوي سړکونه او پیاده رونه (Formed roads and footpaths): دا ډول سړکونه د سړک د یوې خوا د خاورې څخه جوړیږي کوم چې د یوې خوا تخلیوي کانال جوړوي.چې د سړک اوبه راټولوي او د 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 ډیر زیات بحراني فکتورونو له جملې څخه دی. ددهقان مطلوبه خاوره د ساختمان له نظره دانه دانه وي ، د عضوي موادو څخه غني وي، مسامداره او د هوا او اوبو د تبادلې او حرکت لپاره ښه وړتیا لري.
خاوره یو تعداد مشکلات او خطرات لري چې د خاورې په ترکیب او ساختمان، د لوړ او ټیت 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 مخکې څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

سپارښتنې:

- ☒ کرکيله تر اصغري اندازې راکمه شي او خاوره بايد د پورتنۍ طبقې څخه ژوره وانه وړې تر څو دخاورې پورتنی قسمت(topsoil) اود خاورې د ښکتني قسمت(subsoil) (کوم چې ټيت کيفيت لري) د ګډيدلو څخه مخنيوی وشي. همدارنګه په ځای ددې چې خاوره ژوره يوې شي بهتره دا ده چې subsoil loosener استعمال شي چې په subsoil کې متراکم طبقات جدا کړي. subsoil loosener نه يوازې د subsoil د پستې خاورې د پورته خواته اوښتو څخه مخنيوی کوي همدارنګه د خاورې د ساختمان د جدا کيدو سبب نه ګرځي. دا ممکن هر درې يا څلور کاله بعد عملي شي.
- ☒ که چېرې ماشينري استعماليږي نه بايد د خاورې د رطوبت اندازه په نظر کې ونيسو. د ډيرې وچې خاورې اړول په زياته اندازه لاندې خاوره پورته را اوچتوي خو که چيرې ډيره زياته لنده خاوره يوې شي نو يوه رطوبت تيت او پرک کوي.
- ☒ د غوځ شوي بوټو د سيځلو څخه بايد مخنيوی وشي او د نباتي سرې او يا شين پارو په ډول په خاوره کې واچول شي.خاوره مه سيځئ ځکه زراعت د راتلونکي لپاره دی او موږ بايد لرى 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 يا تکاثف دی چې د مشينرې يا د حيواناتو د عمل په نتيجه کې را منځ ته کيږي. دغه ډول خاوره زيات کثافت لرونکي وي ځکه ددوی د مسامونو تر منځ مسافه کمه وي خصوصاً د ميده ترکيب لرونکي platy soils. هغه خاوره چې زيات کثافت لري په هغوی کې د ريښو نفوذ متاثره کيږي.

سپارښتنې :

- ☒ متوسطه اندازه يوه کول او soil loosener استعمالول: په subsurface کې د platy structure خاورې موجوديت دا راښئ چې خاوره په صحيح ډول اداره شوی نه ده. دغه نقصان د متوسطې اندازې يوې کولو اوخاورې اومولو(soil loosener)کولو په واسطه کميدای شي.
- ☒ د ونو شپول جوړول : په داسی حالت کې د اوبو او باد په واسطه د تخريب خطر زيات وي نو ځکه د تخريب مخنيوی د ونو د شپول په واسطه د دهقانیٍ 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 ريښې په سختیٍ سره نفوذ کوي. دغه ډول خاوره چې کله لنده شي پړسيږي او کله چې وچه شي چاودونه په کې منځ ته راځي د لي (clay) اندازه يې زياته وي چې نسبت يې 2:1 وي.
- ☒ د عضوي مادې او خيرازیٍ کموالی : خصوصاً هغه خاوره چې prismatic structured وي د کم کيفيت لرونکي وي او غيری حاصل خيزه وي. دا په عادي حالت کې د سطحې په ځای لاندې د طبقو په ډول پرته وي. او که چيرې په سطحه کې موجود وي د sodic يا alkaline حالاتو ښودونکی ده.هغه خاوره چې دprismatic او columnar ساختمان لرونکی وي په عمودي ډول چوي.

سپارښتنې :

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

- ☒ د لاندې خاورې اومونکي الې(subsoil loosener) استعمال : د 50-60 cm پورې ښکته د subsoil loosener استعمالول يو بل توصيه شوی تخنيک دی. دغه تخنيک د اوبو په نفوذ او د خاورې په تهويه 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.

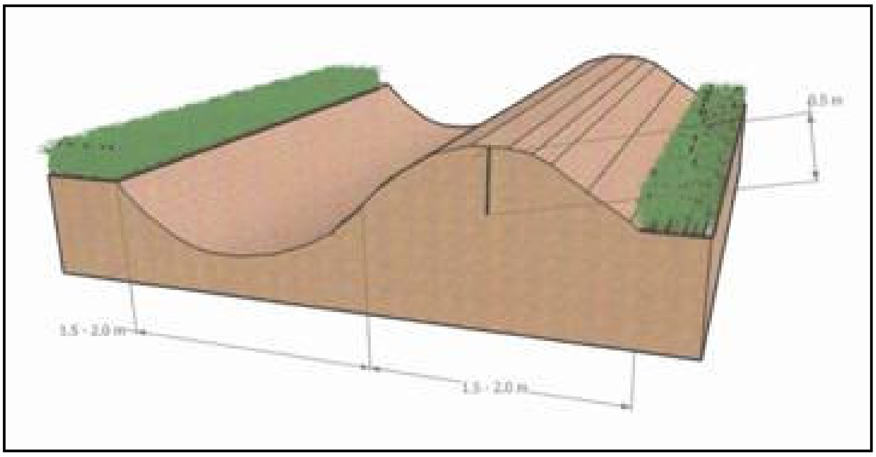
د شګلنې خاورې لپاره سپارښتنې :

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

د لی (clay) لرونکي 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)

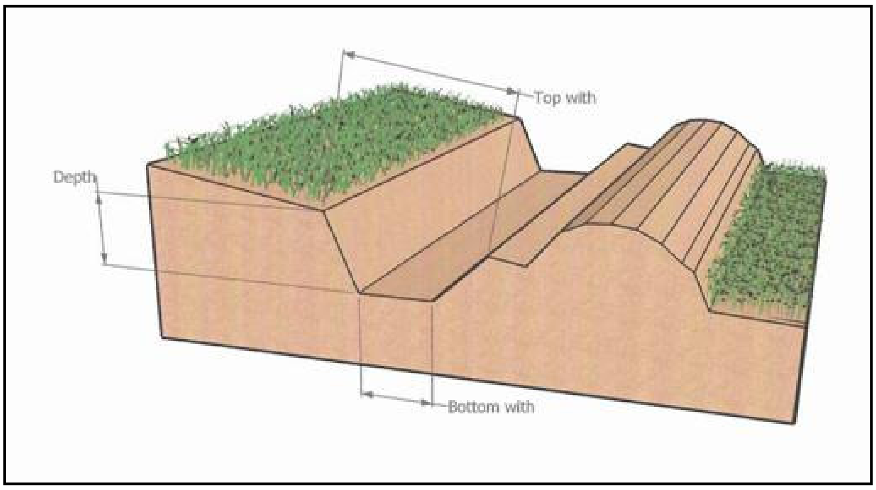


۵شکل: Graded bund سرچینه: **F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)**

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



۲شکل:تخلیوي کانال
سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

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

۵,۲ د خړوبولو د سیستم قایمول:

د خړوبولو سیستم د څلورو اجزاو څخه متشکل دی :

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

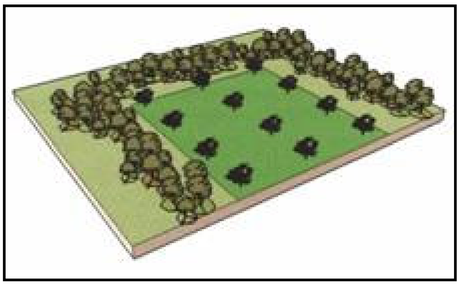
ددې میتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زیات یا کم اوبه کیدل دي. او دا د دې سبب کیږي په اول کال یا شپږو میاشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

یادونه :د خړوبولو د سیستمونو په باره کې د زیاتو معلوماتو لپاره لاندې لاربښود کتاب وګورئ :
Soil Testing, Perennial crops support series, Publication No.2008-002-AFG.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۶,۲ شپول یا احاطه جوړول (Fencing)

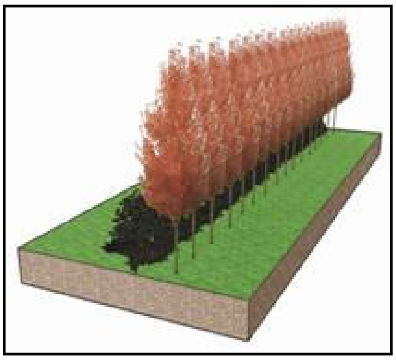
د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنترولي اندازې د agroforestry practice پورې تعلق لري. ونې او بوټي د باغ په دننه او خارج کې کولای شي چې نمو وکړي چې د خاورې او د نمو په حال کې تنکیو نیالګیو د حفاظت سبب ګرځي. د کتاره کولو او د باغ د تنکیو بوټو د حفاظت لپاره ځینې اساسي میتودونه وجود لري.



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

طبعي ځېري کمربندونه (Natural shelter belts)

کله چې مونږ یو نوی باغ تاسیس کړو او د هغې 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 پرینبودلو په واسطه لاس ته راځي. دغه کړی (belt) د ساحې د کاتښور په اوږدوالي چاپېریږي.



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

Planted shelter belter

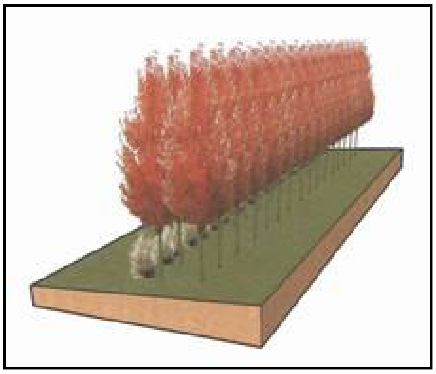
دا په اباده ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې دموجود طبعي ونو belts په ځای استعمالیږي.

د ونو قطارونه او تراړه (Tree lines and strips)

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

د کاتښور 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 بېرو 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 څکه 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
- پټې ته د لاس رسي جوړول
- د خاورې د فزیکي تخفظ اندازې (Physical soil conservation measures) :د داسي یو سیستم غوره کول چې په مؤثر ډول د اورښت او خړوبولو تنظیم وکړای شي. (Store and release water)
- agronomic and agroforestry measures
- قبلونه(acceptation) : د سیستم کره کول او مکمل کول د یو پوره واحد په ډول

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)

۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement)

منبع:دا تصویرFerenc Sandor اخیستی

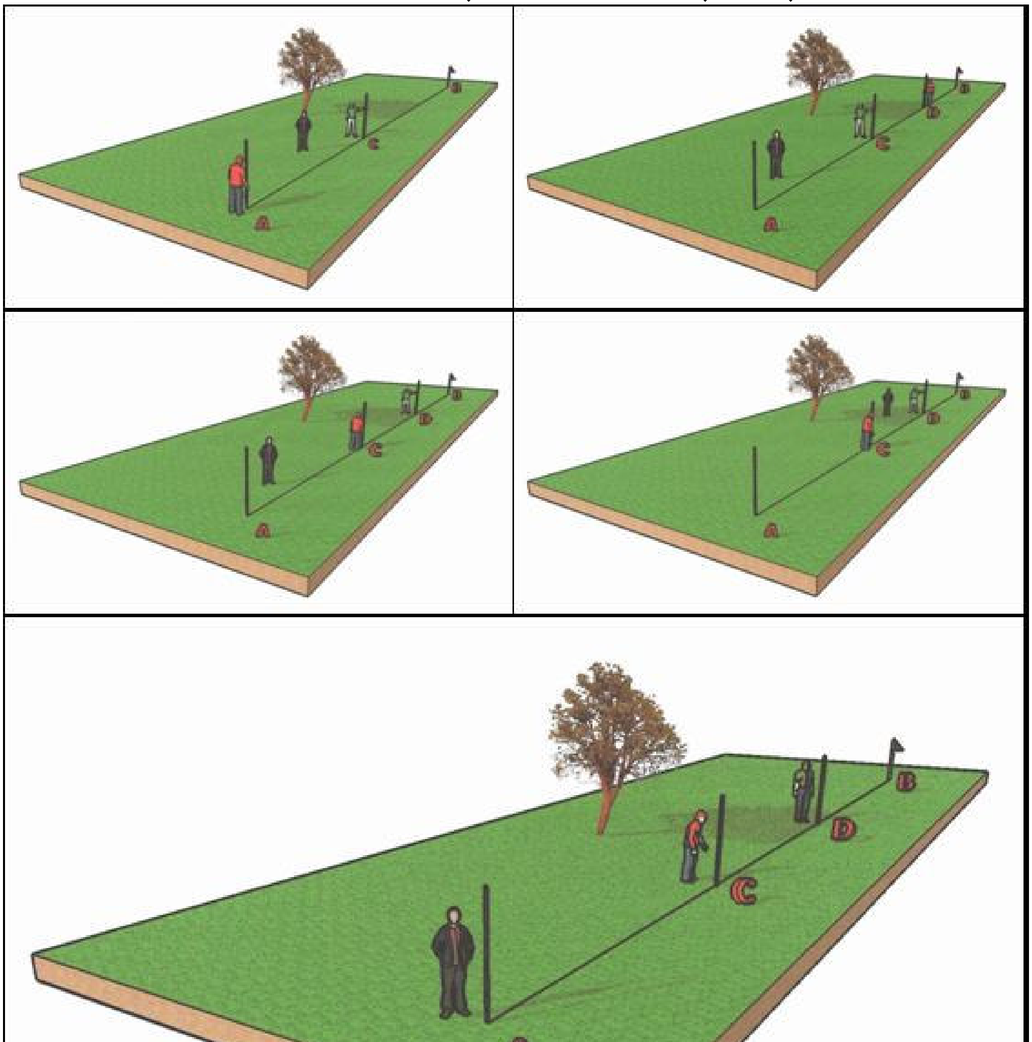
د راتلونکي باغ اندازه د میوی په ډول ، د تولید په شدت ، او د پخو ونو په په اندازې (لنډ قده او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نیولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شوو بوټو په تعداد کې تغیر راځي. اولنی هدف د یو د قاعدوي کرښې(baseline) جوړول دي. نورې ټولی اندازې او فاصلې baseline ته د هغې د موقیعت په نظرکې نیولو سره تنظیم او جوړیږي.Baseline په یو پټي 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.

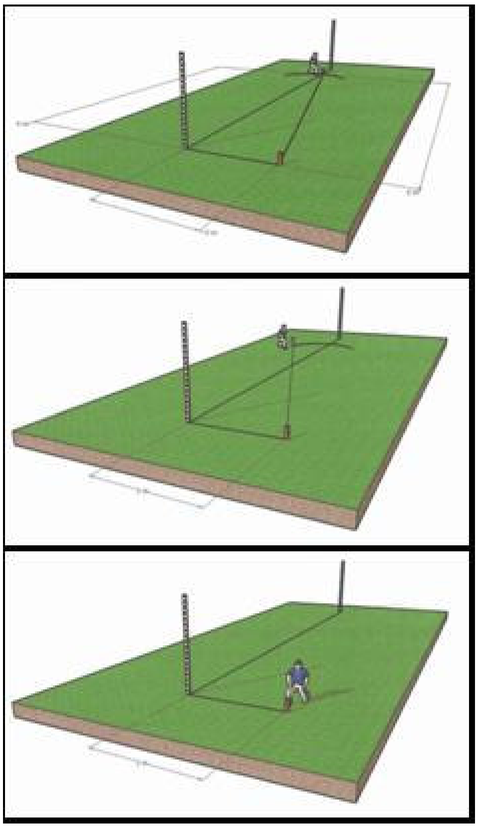
د مراتبو ترتيب يې په لاندې ډول دی:

- 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.



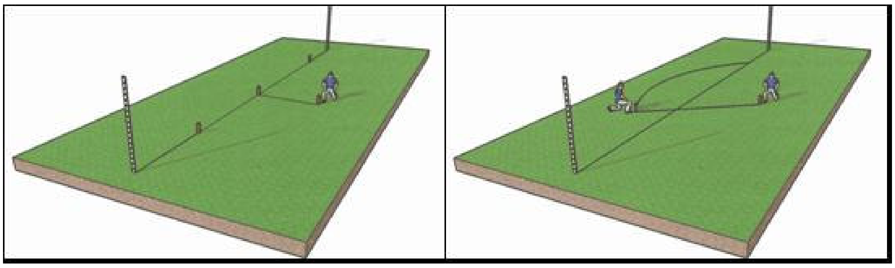
١٠ شکل: د مستقيمې کرښې جوړول
سرچينه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

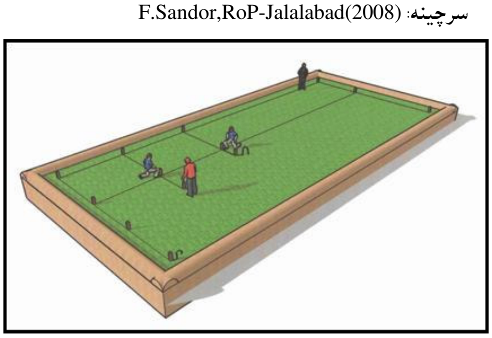


۱۱شکل: قايمه زاويه جوړول(۳-۴-۵ميتود)
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

کله چې قناعت بخش baseline برابر شي ورپسې مرحله د قايمې زاويې (نوي درجې زاويې) او عمودي خطونو اندازه کول دي. د A ستنې څخه په base line باندې 4 m فاصله بيله کړئ او د يو موګي په واسطه يې په نښه کړئ. له دې وروسته يو 3 m اوږد تار د A ستنې پورې وتړئ او په بل سر پورې يې يو غټ ميخ يا يو تيره 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 وايې. 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 څمکه 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)

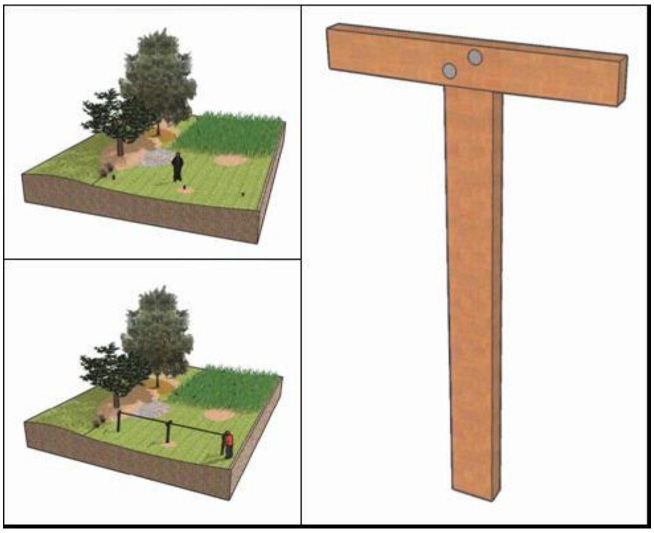


۱۳شکل: د ساحې ويشل په پلاټونو او ميدانونو باندې
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

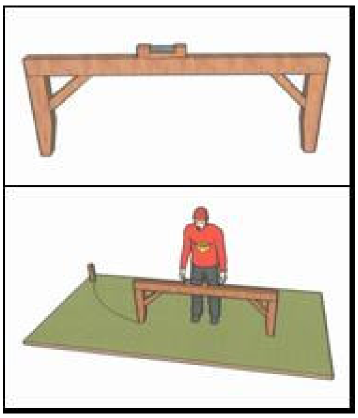
وروسته د baseline او قایمې زاویې د اندازه کولو څخه موږ ساحه په منظم شکله پټیو(fields) او دځمکې په ټوټو (plots) ویشو.تر ټولو اول د موجوده ساحې کنجونه په نښه کړئ.وروسته له دې تاسې کولای شئ چې دغه میدان په مثلث شکله ساحو باندې وویشئ. په استثنا د دې که چیرې درست مستطیل شکله بلاک موجود وي. د هر مثلث په baseline 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 کوونکې 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 داړو ټوټو پراخوالی 10 cm وي.یو دهقان ته د اندازه کولو لپاره 3-4 عدده bonding rods ته ضرورت وي. همدارنګه N-frame هم د لرګي څخه جوړ شوی دی.



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

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

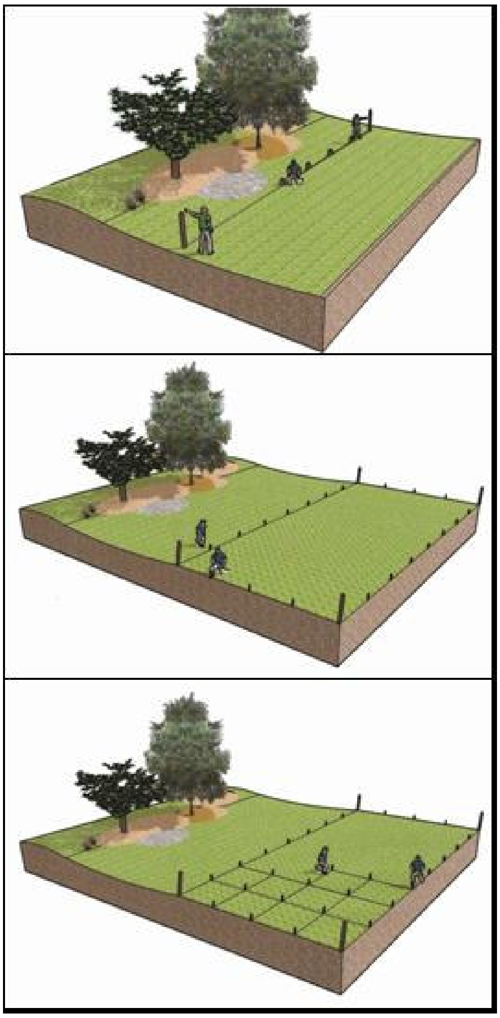
د ځوړ(slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه ګټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرزالعمل یو شان دی. د الې یوه پښه د لومړني bench mark لپاسه ږدو. او frame (چوکاټ) ته د دې پښې په چاپیر دوران ورکوو نو په داسې یوه نقطه پیداکولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکنۍ د ننښو تر منځ وي. یو موګی د دې نقطې په ننښه 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 :

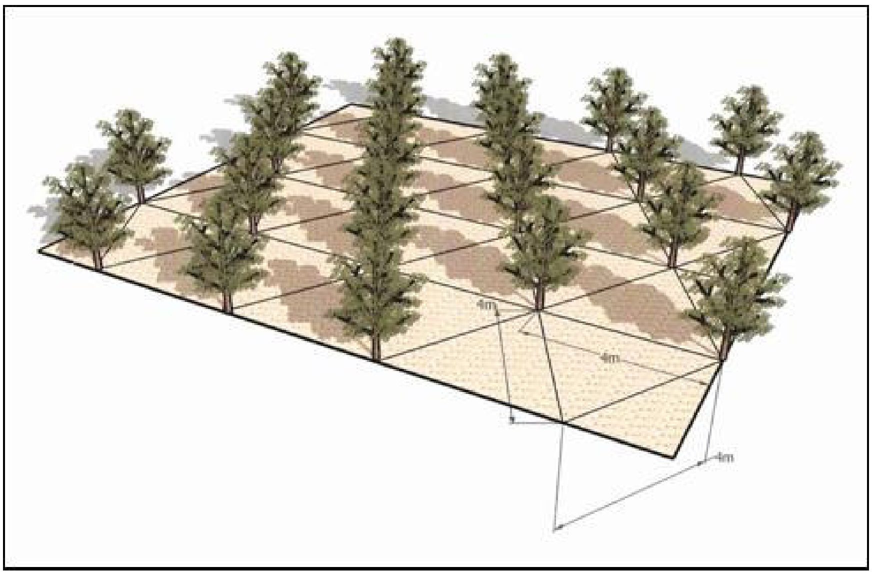
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سړک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په ننښه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په 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



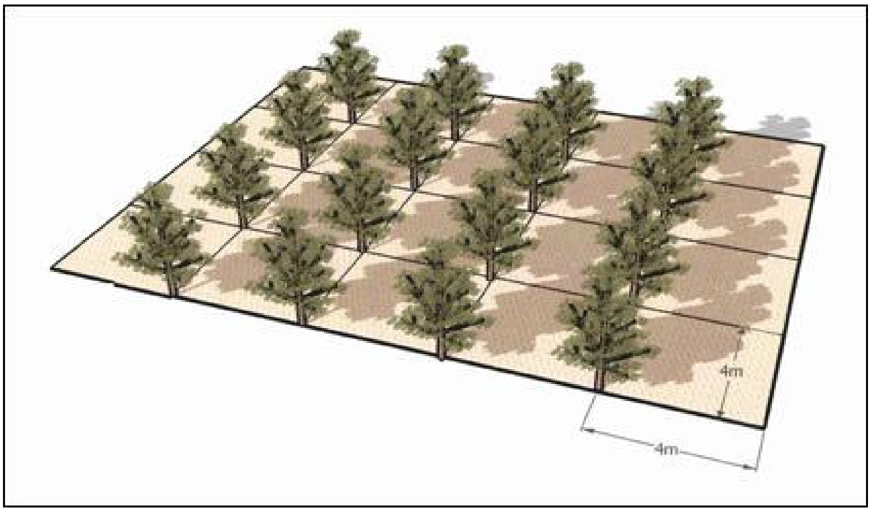
۱۲شکل: د باغ نقشه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

عموماً orchard layout یو منظم شکل تعقیبوي دغه شکل کیدای شي د مربع ، مستطیل ، مثلث Hedgerow، او نورو په ډول وي. د نمونو(ماډلونو) لپاره دوه عمده ګروپونه موجوددي. واړه دهقانان اکثره مربع شکلونه یا مستطیل شکله نمونې استعمالوي مګر په عین حال کې hedgerow یا quincunx ماډلونه د زیات او لوړو حاصلاتو د تولید لپاره ډیر مناسب دي. د نیله بوټې ډول (rootstock) او دشاخبري کولو میتود هم د د کرلو نمونه متاثره کوي. ټیټې او متوسطه اندازه ونې د hedgerow ماډل لپاره ډیرې مناسبې دي.

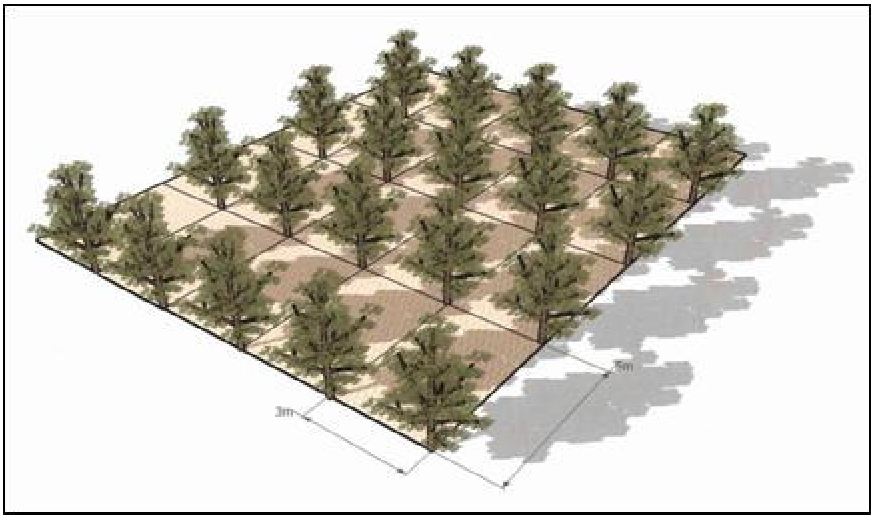


۱۷شکل: د باغ دنقشې لپاره مثلثي نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

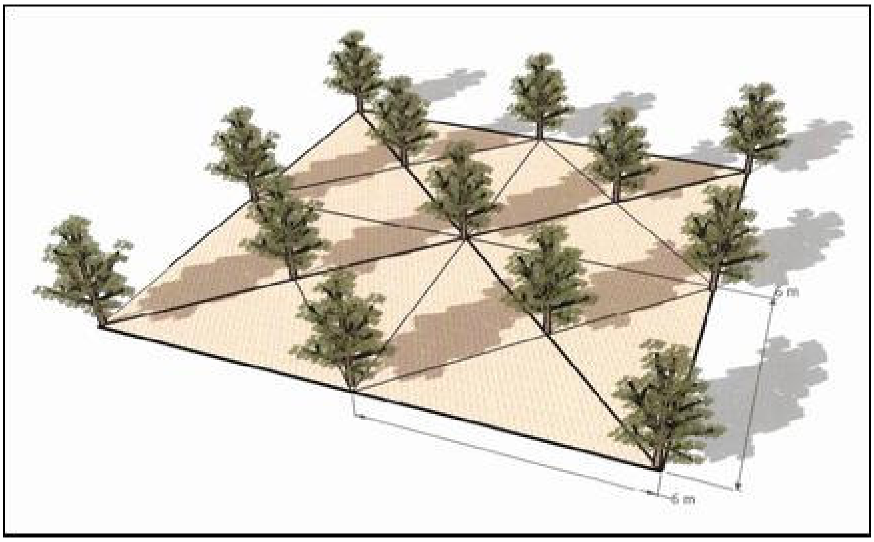
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

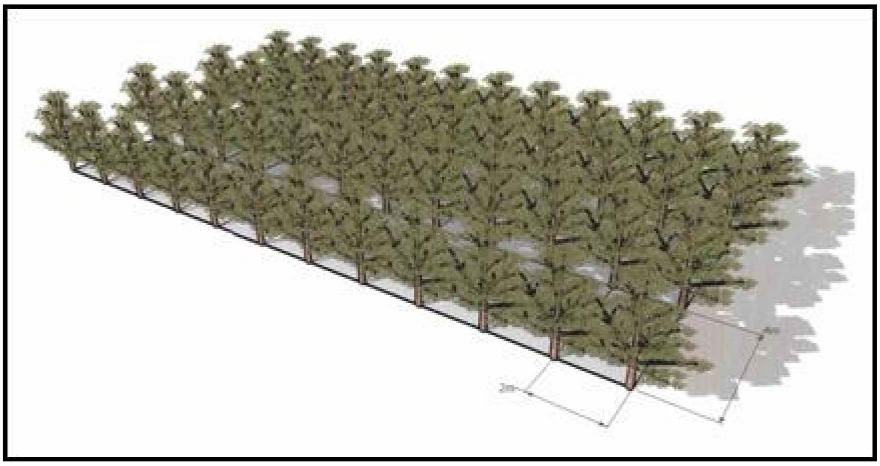


۱۹شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطيلي نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

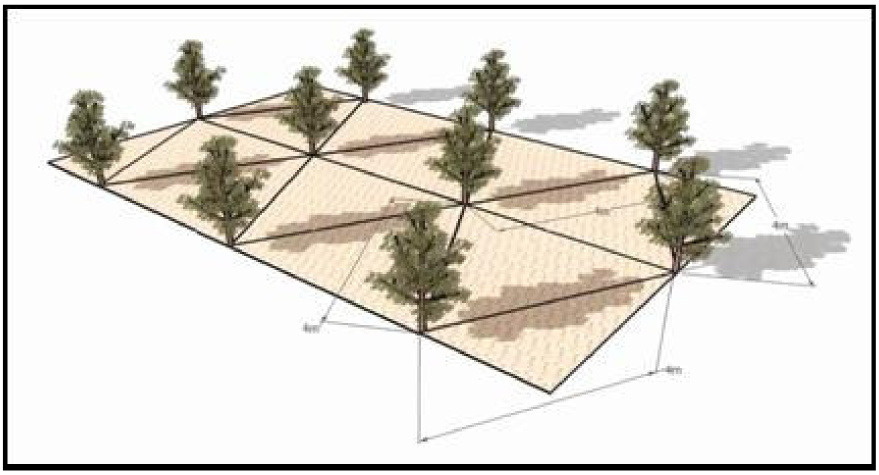


۲۰شکل: د باغ د نقشې لپاره Quincux نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

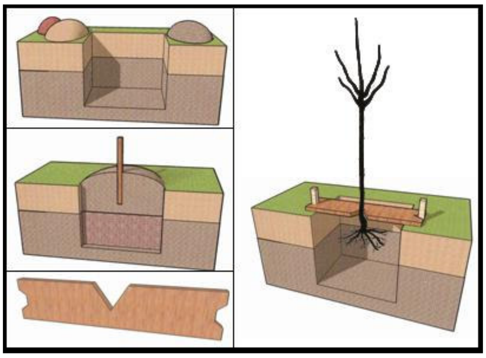


۲۲شکل: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

۴. د میوه جاتو د ونو کرل

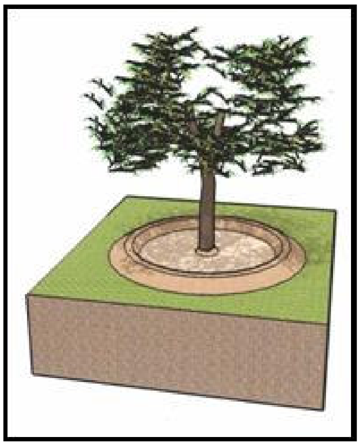
۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول

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



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

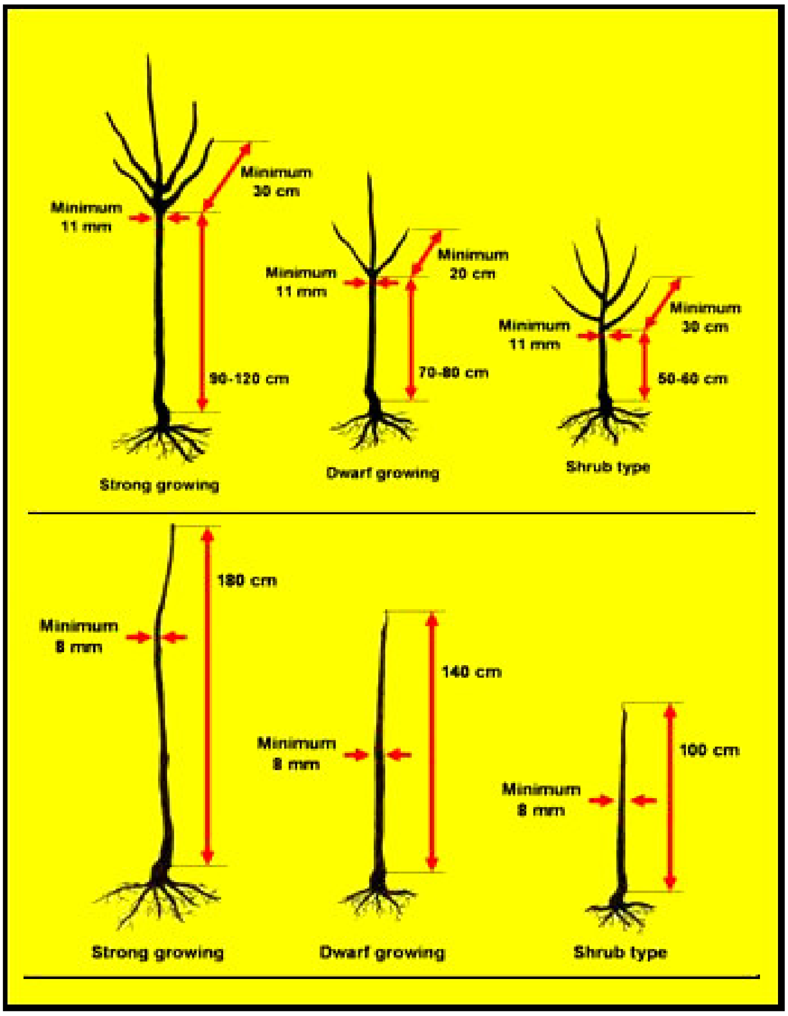
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

کله چې کوتی اماده شو نو ډیرانې سره د سر د خاورې سره ګډه کړئ او د کوتې په لاندې برخه کې یې واچوئ.همدارنګه تاسی کولای شئ چې د دې سره 250 gr single super phosphateعلاوه کړئ. د کوتې پاتې برخه د لاندې خاورې (subsoil) په واسطه ډکه کړئ. د خاورې سویه به د سطحې د سویې څخه لوړه وي چې عادي خبره ده. کوتی د یو لرګین موګې په واسطه په نښه کړئ او کم تر کمه درې هفتې مخکې د نیالکیو د کرلو څخه انتظار وباسئ. په دغه موده کې خاوره کښیني او ډیرانې سره پخیږي.

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



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

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 اړې بور او یا د خوسا پاڼو په واسطه مرطوبې وساتي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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

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

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

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

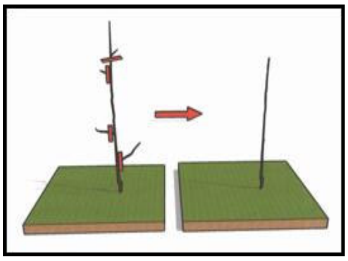
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نیالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نیالګي څخه پلاستیکي خلته او یا بل لوښی لرې کړئ
- په root ball کې یو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ریښې انکشاف تحریک شي
- د root ball څخه ټولې دایروي او تاو شوی ریښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نیغه ودروئ
- ونه په کوتي همغومره ډوبه کړئ څومره چې په لوښي کی ډوبه وه
- کوتی تر هغې ډک کړئ تر څو چې root ball په مکمل ډول پټ شي
- په نرمۍ سره د ونې په چاپیر خاوره کیمنډئ

سرچینه: دا تصویر د Ferenc Sandor په واسطه اخیستل

(c) ketabton.com: The Digital Library

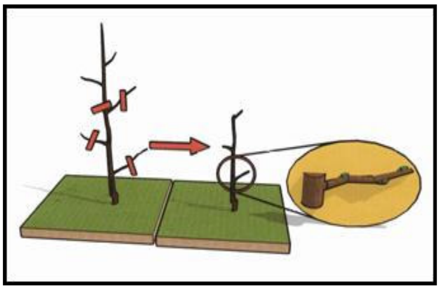
د دواړو ډولونو نيالګيو د کرلو د کرنلارې يوه برخه دا ده چې basin يا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه وروسته اوبه شي. دغه basin يا nest بايد يو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې بايد د خاورې سويه 10 cm جګه وي تر څو په اوبو کې د نيالګي د ودريدو څخه مخنيوی وکړي. دغه وړوکی ډيری بايد تقريباً 25 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 ګيا وده مانده کړي. د basin د قطر اندازه بايد د ونې د نموسره غټ شي. دغه پروسه د Widening the basin په نامه ياديږي د basin قطر بايد د ونې د چتر (canopy) د اندازې سره يو شان وي. د ونې په چاپير د basin اهميت په لاندې ډول دی:

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



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

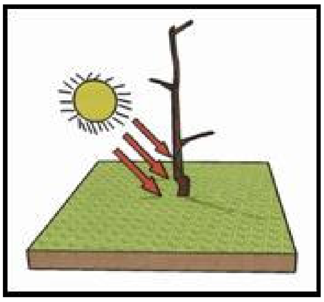
وروسته د basin يا nest د جوړولو څخه بوټي سمدستي اوبه کړئ. تنکی ونه په هفته کې تقريباً 20-30 liters اوبو ته ضرورت لري. نوی کرل شوی بوټی معمولاً حمايې ته ضرورت لري.دغې پروسې ته staking the tree وايي. stake بايد 1.2 m اوږد لرګين يا بانس وي. تنکی بوټی بايد دstake سره د يو تارپه واسطه د اته عدد په ډول وتړل شي. دا خبره په کلکه توصيه کيږي د تار او ونې تر منځ د ربړ يوه ټوټه يا د مقوا کاغذ کيښودل شي چې د ونې د زخمي کيدو څخه مخنيوی وشي. د ونې تکيه کول د نيالګي سره کومک کوي چې په مناسب جهت نمو وکړي او لښتې د ماتيدو څخه ساتي.



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

د دې لپاره چې ونه لاندې لښتې ونيسي نو د دهقان لپاره دا ضروري ده چې ونه50-60 cm لوړه غوڅه کړي. خو کله چې ونې ته لاس رسيده ګي اهميت ولري نو بايد د ونې لوړوالي 90 cm وي.سره له دې چې تازه کرل شوي ونې چې د ډډ قطر يې 9 cm او يا د دې څخه کم وي جانبي څانګې نه ورکوي او که چيرته وشي نو بايد قطع شي. که قطر يې د 12 cm څخه زيات وي نو ونه جانبي څانګې نيسي کوم چې بايد د ۷ سانتي مترو په اوږدوالي د دوه په درې جانبي غوټو سره قطع شي. دا په دې خاطر چې په اينده کې scaffold branch انکشاف وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

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

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 تعینونکی 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 بهی ،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)

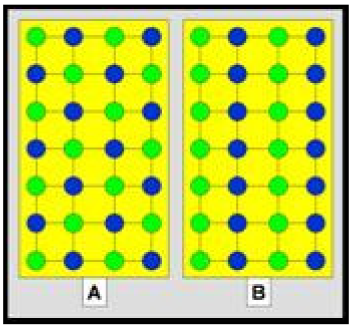
د self sterile موریلو(morello) ، الوبالو او blackcurrant په صورت کې به غوره القاح هغه وخت رامنځ ته شي چې درې مختلف مګر د cross pollination لپاره برابر cultivars یو ځای وکرل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

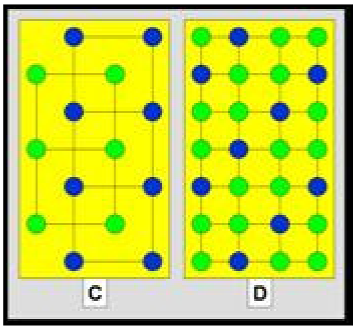
۴- جدول د میوو د ځیني انواعو د القاح مشخصات

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

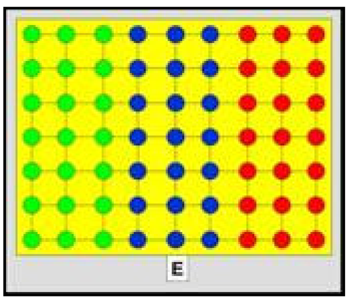
منبع: Csider (1978)



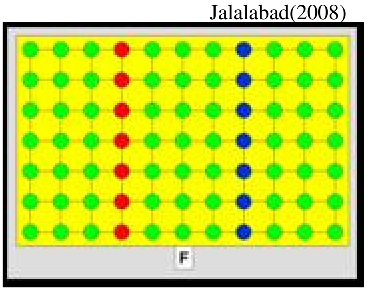
۲۹شکل: د په خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي(A) . د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسي قطارونو کي کرل کیږي(B)
سرچینه:-F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)



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



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



۳۲شکل: د مڼي 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) :

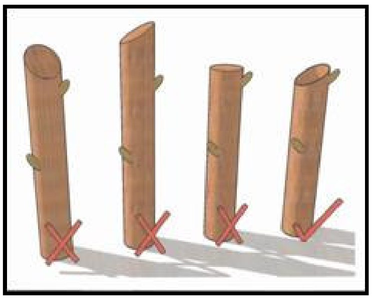
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.

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 لياري د ناروغيو او حشراتو د خپريدو څخه مخنيوی کيږي)

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



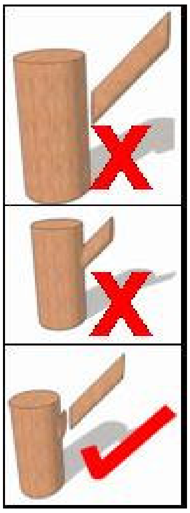
۳۳شکل: غلط او درست شاخبري کول
سرچينه:F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

- 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 کېدنه 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.



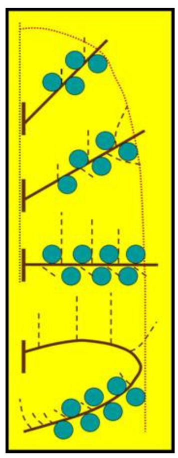
سرچینه:-F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)
۳۴شکل: د څانګو درست او غلط قطع کول

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 اتنان 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 نتیجې ولري.

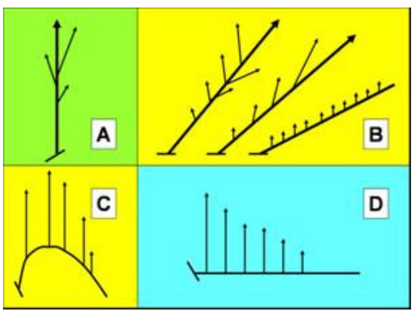
د ونې یوه څانګه دوه ډوله بارزتوب (dominance) لري :

- ➢ 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 نتیجه کې د سر غوټۍ ترنورو لومړی 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

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

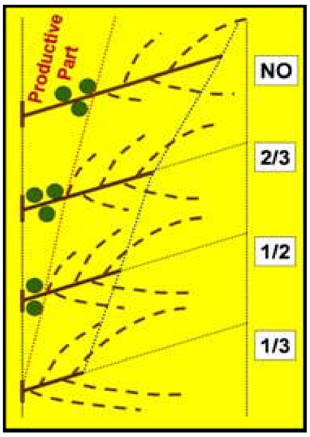
د شاخبرۍ مختلف میتودونه د دې پوهې په اساس ولاړ دي اوانتخاب یې د تولید کوونکي په هدف پورې اړه لري. د نبات د نمو د هارمون د تاثیر په پوهېدو سره مونږ کولای شو چې د شاخبري کولو د پروسې په جریان کې د لښتو د غوځیدو په نتیجه پوه او هغه تجزیه کړو. ځانګې په مختلفو اوږدوالو غوځیږي. د اوږدوالي په نظر کې نیولو سره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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لښتي نسبتاً اوږده غوڅول کول د دې سبب کيږي چې ونه وختي ميوه ونيسي نسبت دې ته چې لښته لنډه غوڅه شي. د ونې د شاخبري کولو اساسي هدف هميشه دا وي چې ونه په وخت ميوه ونيسي مگر همزمان د ډيري اوږدې مودې لپاره د لوړ حاصل د توليد ساتل دي چې دا د ونې د canopy مناسب د جوړولو له لارې ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنگه د اقليمي شرايطو په واسطه متاثره کيږي. د مناسبو اقليمي شرايطو لاندې دا غوره ده چې يوه سسته او زياته تهويه شوي canopy ولرو. مگر په وچو ځايونو کې چيرته چې د خاورې غذايي محتوي ضعيفه وي، د ونې د بندې canopy استعمالېه 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 ښاخونو او نودو تعداد او د هغوی توزيع بايد د ونې د ظرفيت سره په توازن کې وي تر څو هغوی وساتي.د غيری ضروري ښاخونو 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 ښاخونو قطع کول د ونې جنسي خواص تنبه کوي مگر په عين حال کې د دې ښاخونو قسمي قلمي کول د ونې جسمي خواص تنبه کوي.

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

			منه			
د شاخبري کولو اندازه	نمو	پاڼي	د پاڼي سطح	توليدي برخه	گل	ميوه
	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)

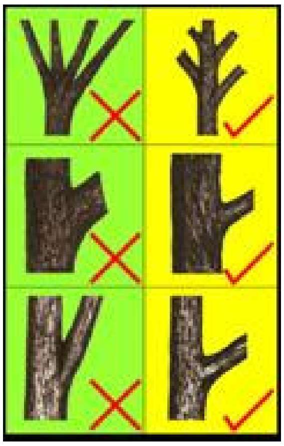
علاوه له دې څخه د شاخبري کولو پروسه د لښتو او نودو د وضعيت په مهارت سره اداره کولوکې رول لري. د دغې کړنلارې لپاره مختلف ميتودونه موجود دي.

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

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

(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 مانند 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 : لښتي 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. نيالګې 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 څير حمايوي ساختمان ايستعمالوي.
- Arching: د دې ميتود لپاره وصفي مثال
- د Lepage hedge څخه عبارت دی.لښتې بيرته شاته تاويږي چې يو قوس جوړوي. پورتني 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

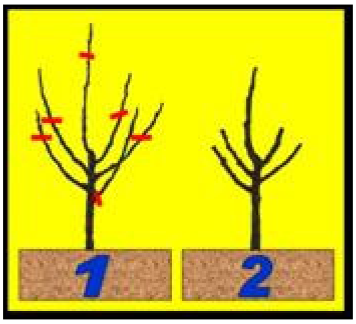
طبعي canopy د غوزانو او chestnut (د څيرۍ ونې ميوه چې په محلي ډول ورته پرګی وايي) لپاره معمولاً استعماليږي. د داسې ونې مونږ پريږدو چې په طبعي ډول څانګې نمو وکړي. يوازې هغه څانګې چې په غلط جهت نمو کوي شاخبري کوو.څينې وخت د لښتو نري کول د ونو د سپکوالي لپاره هم ضروري دی تر څو د canopy داخل ته رڼا تيره شي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

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.

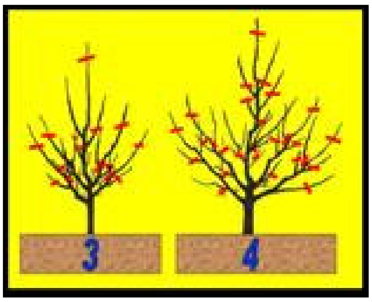


۳۹شکل: د central leader لپاره شاخبري کول،اول او دوهم کال
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ☒ 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 نیمایي یا دریمي 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 غوڅوو 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 غوڅوو چې د هغوی اوږدوالی د 60-90 cm څخه زیات شي. دغه ابتدایي ښانګې به د اولنۍ طبقه یا پوړ جوړ کړي. د نودو(shoots) څخه یې قوي ترین دریمي برخې ته غوڅوو.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 برابری شي. د دواړو پوړونو د د مشرو ښانګو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch



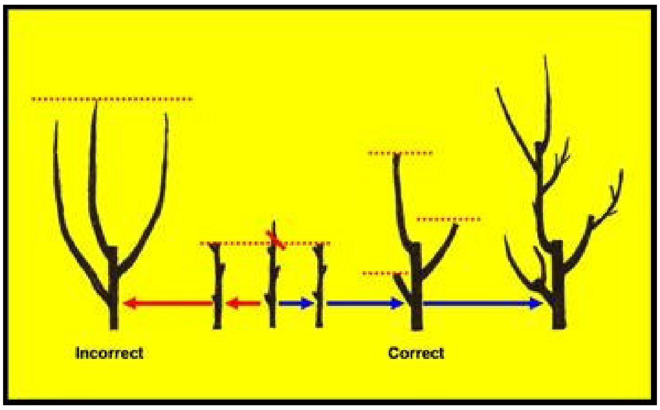
۴۰شکل: د central leader لپاره شاخبري کول(دریم او څلورم کال)
سرچینه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

☒ د څلورم او پنځم کال شاخبري کول : د دريم او 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 نوموړې څانګې بايد په ښه ډول يو له بل څخه نه يوازې په افقي ډول (لکه په Central leader system) بلکې په عمودي ډول هم قرار ورکړل شي. نورې ټولې څانګې بايد دومره قطع شي چې 3-5 غوټۍ يې پاتې شي. وروسته له دې څخه چې co-dominant primary scaffold branches په مکمل ډول انکشاف وکړي نو central leader لرې کوو.

متحد مرکزي رهبري سيستم (Combined Central leader System)

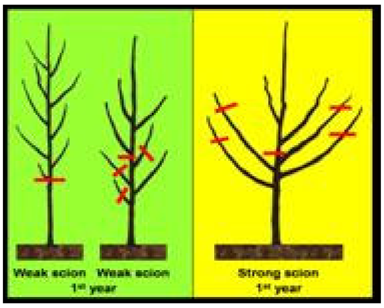
دغه سيستم د ميوه جاتو د همغو ډولونو لپاره استعماليږي د کوم لپاره چې central leader system استعماليده. دغه سيستم د ونې canopy ته د رڼا په نفوذ کې اسانتيا رامنځ ته کوي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

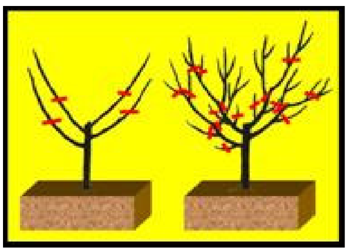
دغه سيستم په زياته اندازه د شفتالو لپاره استعمالېږي مګر ځينې وخت د بادام، زردالو، الوبالو، انځر، الوچې، نازک شفتالو (nectarine) او لوبخارا ونو لپاره استعمالېږي.



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

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



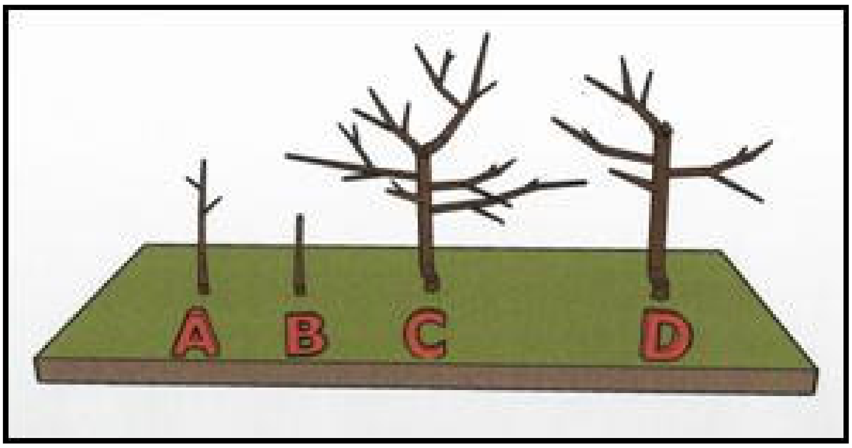
۴۳شکل: د ضعيفه نيالګيو شاخبري کول
سرچينه:-F.Sandor,RoP Jalalabad,Afghanistan(2008)

❖ د دوهم او دريم کال شاخبري کول : درې يا څلور primary scaffold branches انتخاب کړئ په هغه صورت کې چې دا کار په تير اوړي کې نه وي شوی.د دوهم کال په دوران کې مونږ بايد 5-7عدده 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 دويمي ځانګې

(c) ketabton.com: The Digital Library

(secondary branch) څخه دوه یا درې عدده دریمي ښانګې (tertiary branches) انکشاف وکړي. د هیلې سره سم باید د هرې اولنۍ ښانګې څخه دوه ښانګې 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 انتخابیږي چې ونې ته د ګلدانۍ شکل وروبښي. ټولی پورته خواته په قوي ډول نمو کوونکي ښانګې 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 کېدلو سیستم (Fruit Bush System)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳,۵ کېڼ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes)

Productive Arbor Branch System

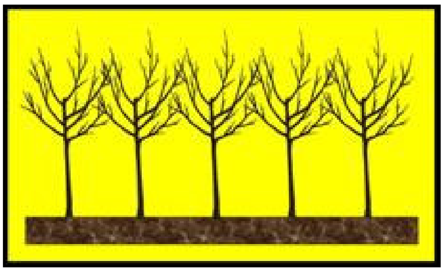
دا تر ټولو اول پيژندل شوی intensive canopy shape دی چې د منې لپاره استعماليږي. په دې سيستم کې د ونې روزل دوه يا درې کاله وخت نيسي. د دې وخت په دوران کې leader هر کال نيمايي يا 2/3 برخه قطع کيږي. د leader په چاپير درې پوړونه انکشاف کوي. که چيرې دغه جنبي څانګې بيرته قطع نه شي نود افقي سره نږدې کيږي.نورې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

يادونه : د منې rootstock clones په درې ګروپونو ويشل کيږي : قوي نمو کوونکی (strong growing) ، متوسط قوي وده کوونکی (medium-strong growing) او ضعيف وده کوونکی (weak growing) ډولونه. دوی د (M) سلسله جوړوي. د (M) سلسله د انګلستان په East Malling(M) کې انتخاب شوی ده. په يوه سلسله کې د هر يو clone د پيژندلو لپاره د (M) څخه وروسته هر clone يو نمبر لري.د (MM) سلسله په Merton کې د cross breeding له لياري اختراع شوی ده او د هغوی د عددونو سلسله د 100 او 120 تر منځ ده.د منوتر ټولو مهم rootstocks عبارت دي له :

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

د نرۍ ميلې څانګې سيستم (Slim Arbor Branch System)

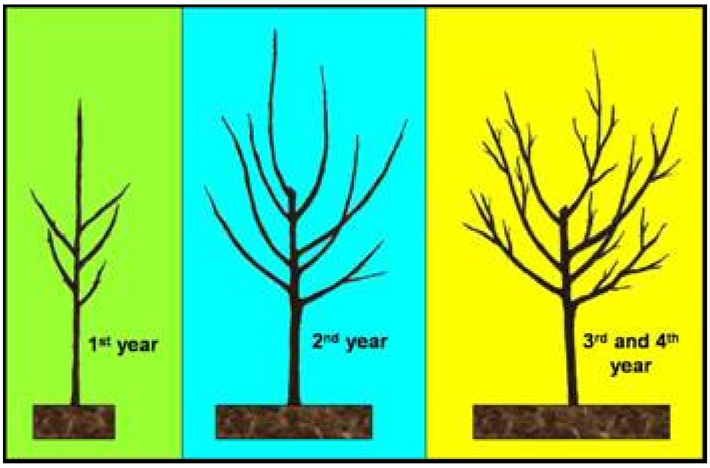
دا د منو د ونو لپاره تر ټولو زيات توليد کوونکی موجود سيستم دی. دا په يو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو څخه وروسته بايد ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوڅه شي اوبايد درې يا څلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکي shoots کيدای شي قطع يا لاندې وتړل



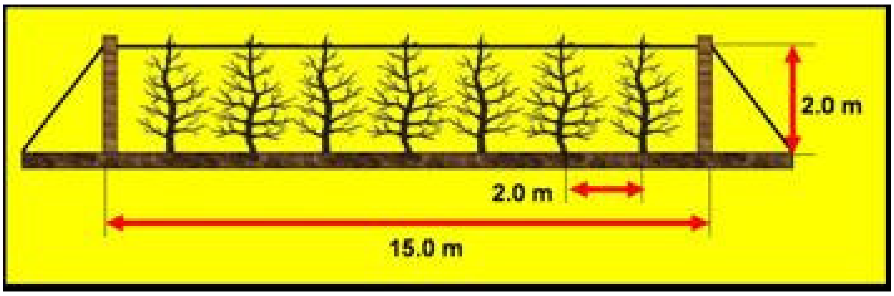
۴۵شکل: Slim arbor branch system
سرچينه:- F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي.مونږ باید هر کال لرې او یو د 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 ځکه د ونې central leader په یو stake پورې تړو.



۴۲شکل: د نرۍ میلې ځانګې شکل لپاره شاخبري کول



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

۴,۵ د کیږ سیستم (Hedge System)

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

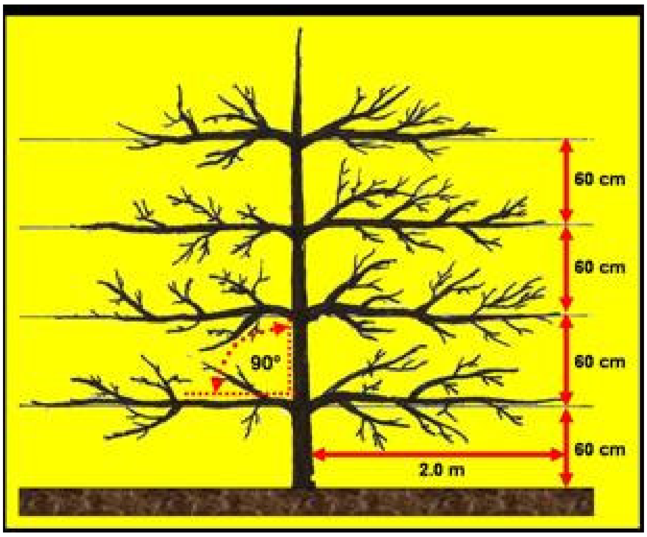
د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System)

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 ځانګې په منظم ډول وتړل شي. په اولنیو 4-5 کلونو کې د ځانګو 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 یا بیلجین سیستم (Haag or Belgian Hedge System)

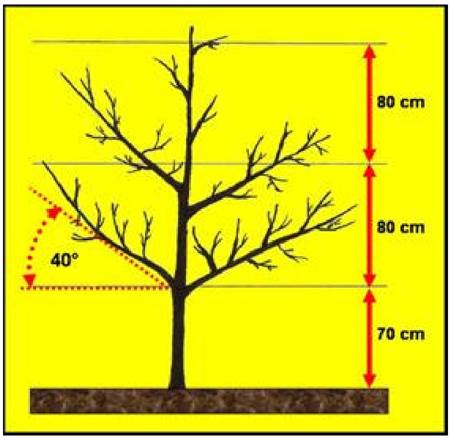
دا سیستم یو حمایوي ساختمان ته ضرورت لري. د ونې د روزلو او هغې ته د شکل ورکولو په دوران کې څانګې په افقي ډول د یو غزیدلي فلزي سیم سره تړو.د انکشاف کوونکو لښتو د سویو تر منځ مسافه 60-80 cm وي.



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

پالمیتا کیږ سیستم (Palmetta Hedge System)

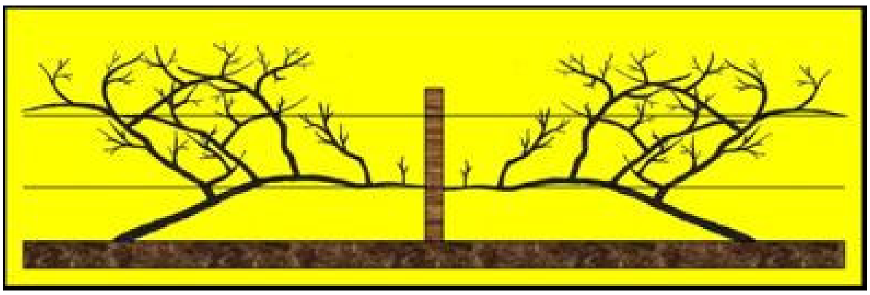
Palmetta hedge یو د اولنیو hedge type system د جملې څخه وو.د ونې جنبي څانګې د یو په افقي ډول ثابت سیم سره د 30-45 درجو په زاویه تړل کیږي. د سیمونو(مزو) تر منځ مسافه80-100 cm وي.



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

بوچې-توماس کیږ سیستم (Bouche-Thomas Hedge System)

په دې سیستم کې نیالګي په خاوره کې په 30 درجې زاویه کرل کیږي. دوه نیالګي یو له بل سره مخامخ کیږي او د v تورو ته ورته شکلونو یوه سلسله جوړوي.د پیوند نقطه یې د سطحې نه لاندې د 10-15 cm په ژوروالي ښښیږي کوم scion ته ورتیا ښښي چې ریښې وکړي. جنبي څانګې د 30 درجې زاویې په اندازه لاندې خوا ته د سیم پورې او یا یو بل سره تړل کیږي.



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

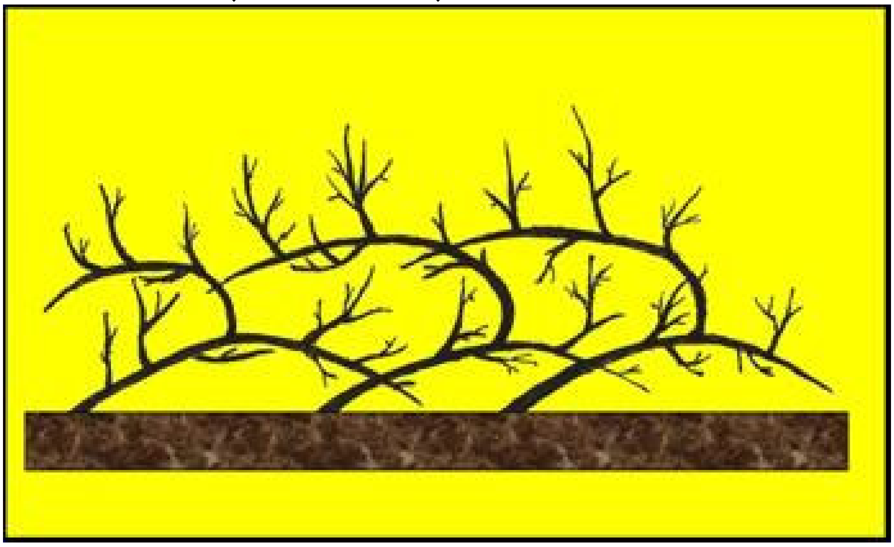
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

دا سیستم central leader نه لري. دوه primary scaffold branches د افقي سطحې سره 60 درجې زاویه جوړوي او 150-200 cm اوږدوالی لري. د کېږ لوړوالی 60-80 cm وي. Secondary (productive) څانګې په primary branch باندې یو له بل څخه په 40 cm فاصله کې ځای په ځای کېږي. دغه څانګې 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 کېږي. او جنبي څانګې یې تاوېږي او شاته ترل کېږي 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 تولو په دوران کې د میوو سره یو ځای هغه لښتې چې میوه یې نیولي وي غوځیږي. او باغ هر دوه کاله وروسته میوه نیسي. د اولني کال میوه نیوونکو څانګو نمو او د fruiting buds تفریق پذیري د کیمیاوي موادو په واسطه تحریک کېږي. 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 مېوه لرونکو ونو شاخبري کول د جوړښت په نسبت په زياته اندازه د توليد او د احتياط سره تړاو لري.

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

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

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

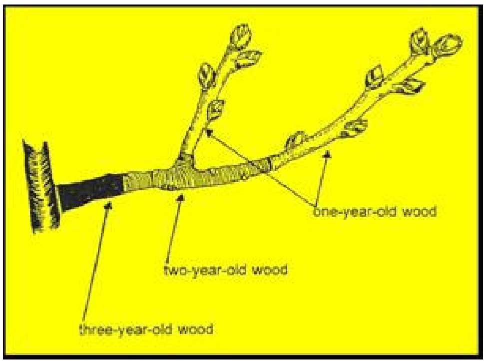
د ډيرې ښې او مناسبې رڼا د توزيع په خاطر بايد د ونې پورتنۍ او خارجي برخه شاخبري شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د اضافي او بارلرونکو نودو شاخبري

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

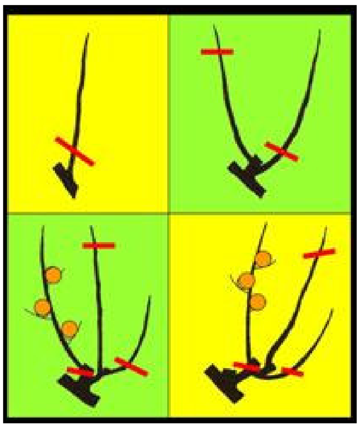


۵۲شکل: د ونو څوکې (spur)
سرچینه: **Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)**

د شاخبري متناوبه طریقه (Alternate pruning method)

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

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



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

د ناروغه څانګو شاخبري(Thread shoot pruning)

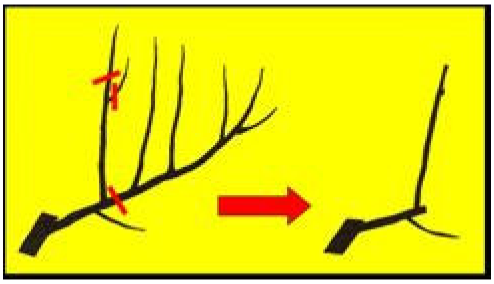
دا داسې یو میتود دی چې په تیزۍ او اسانۍ سره یادیږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت یې ښه او غذایي مواد څخه غني وي.د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې ټولې میوه لرونکې نودې تر هغې اندازې پورې قطع کوو چې 10-12 غوټۍ یې پاتې شي (Thread shoot).په راتلونکي کال کې یوازې هغه shoots غوڅوو چې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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مناسب میوه لرونکي shoots به بیا دوباره قطع کیږي.

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

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



۵۴شکل: تر یوې نودې 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 نودې (long shoot)		لنډې نودې (short shoot or spur)		د spur ژوند موده
	د fruiting buds موقیعت				
	جنبي (اړخي)	نهايي(اخرنۍ)	جنبي	نهايي	(کلونه)
بادام	وړې	------------	غټې	----------	۵
مڼه	وړې	وړې	----------	غټې	۸-۱۰
زردالو	وړې	------------	غټې	----------	۳
الوبالو	وړې	------------	غټې	----------	۱۰-۱۲
انځر	غټې	------------	----------	----------	--------
Nectarine	غټې	------------	وړې	----------	۱-۲
شفتالو	غټې	------------	وړې	----------	۱-۲
ناک	وړې	وړې	----------	غټې	۲-۸
املوک	غټې	وړې	----------	----------	-------
الوچه	وړې	------------	----------	----------	۲-۸
بهي	غټې	وړې	غټې	----------	--------
غوز(تنکی)	وړې	غټې	----------	----------	۸-۱۰
غوز(پوخ)			وړې	غټې	۸-۱۰

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)

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

د مېوه جاتو سپکول د مېوو د ښه کیفیت لرلو لپاره یو مهم فعالیت دی. ځینې وخت ونې د مېوو څخه ډکې وي. په دغه حالت کې د غذایې موادو د موجودیت او او د ونې د مېوو د پخولو قابلیت تر منځ موازنه موجوده نه وي. په دغه خاصیت کې د ونو مختلف ډولونه فرق لري.شفتالو ، الوچه اومنه زیات سپکولو ته ضرورت لري په داسې حال کې چې ناک اوcitrus سپکولو ته کم ضرورت لري.

د مېوه جاتو سپکول باید لاندې کړنلاره تعقیب کړي :

- ✓ د مېوه جاتو سپکول باید د fruit set په اولو شپږو هفتو کې صورت ونیسي.
- ✓ د ونې خوځول په مخکې د سپکولو څخه د غیر القاح شوی مېوو په غورځولو کې کومک وکړي
- ✓ د ونې د لومړي ځل سپکولو په دوران کې باید خراب (malformed) ، ګڼې او جوړه مېوې شاخبرې شي
- ✓ په منو کې لنډ ډنډر باید په موثر ډول شاخبرې شي
- ✓ په یو خوشه (وږي) کې باید په اعظمي ډول دوه یا درې مېوې پرېښودل شي

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

د مېوو د ونې ډولونه	د مېوو سپکول
منه	په یو spur کې 2-3 مېوې چې یوله بل څخه مساوي فاصلې ولري پرېږدئ او هغه وخت په سپکولو شروع وکړئ چې مېوې لاندې خواته ځوړندې شي
شفتالو	د زړې د ویستلو څخه وروسته مېوې سپکې کړئ. په هر 20-25 cm کې یوه مېوه پرېږدئ
الوچه	د زړې د ویستلو څخه وروسته مېوې سپکې کړئ. په هر 5-8 cm کې یوه مېوه پرېږدئ
ناک	هغه وخت په سپکولو شروع وکړئ چې مېوې ښکته خواته ځوړندې شي یوه یا دوه مېوې پرېږدئ

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

۶,۵ د ونې تغذیه

د مېوو ونو ته سره (پارو) ورکول یوه نازکه موضوع ده. د ډېرې سرې ورکول کیدای شي ضررناک واقع شي او سره نه ورکول به ترې ښه وي. ډېر عوامل موجود دي چې د ونې غذایي ضرورت متاثره کوي :

- د ونې عمر: تنکۍ ونې نسبت پخو ونو ته نایتروجن ته زیات ضرورت لري تر څو د ونې وده تنبه کړي.
- د خاورې ډول : د مختلفو خاورو غذایي 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 يوه مهمه اندازه غذايي مواد د خاورې څخه لرې کيږي

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

د ميوو د 10MT په واسطه د خاورې څخه د 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 فزيلوژي د توازن په ساتلو کې مرسته کوي. مګر د نايتروجن زياتوالی د غذايي موادو د غيرموازنتوب، د حجرې د ساختمان د ضعيفوالي، او د خوړو د سوبې 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 خاڼ 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 زياتوي. کله چې يې کمښت رامنځ ته شي نو وروستنۍ وده (terminal growth) يې محدودېږي او پاڼې يې نازکه وي چې غير نورمال تياره رنګ لري. پاڼې يې د ساقې سره حاده زاويه جوړوي.

پوتاشيم (Potassium):

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

کلسيم (Calcium):

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

مګنيزيم (Magnesium):

مګنيزيم د خاورې په محلول کې د دوه ولانسه کتيون(divalent cation) په ډول موجود وي. دا د فوتوسنتيزس (photosynthesis) په عمليه کې د کلوروفيل د يوې برخې په ډول دخيل دی. دا د هغه انزايم په فعالولو کې برخه اخلي کوم چې د نبات د ودې لپاره ضروري دی. کله يې چې کمښت رامنځ ته شي نو عمده وصفي مشخصه يې دا ده چې د زړو پاڼو په اخر کې شين رنګ تتوالي کوي،چې دغه تتوالی د رګونو ترمنځ د پاڼې د قاعدې او منځنۍ برخې په طرف پرمختګ کوي چې د (herringbone) وصفي منظره غوره کوي.

کوچني مغذي مواد (Micronutrients):

اوسپنه د Fe^{+++} په ډول موجود ده. دا په نبات کې د عضوي مرکباتو يو جز دی. د کلوروفيل په ترکيب کې د اوسپنې برخه اخيستل حتمي دي. د اوسپنې او منګنيز توازن په نبات کې ډير حساس دی، او دغه توازن د

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

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

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

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نایتروجن	<1.60	<1.80	1.80-2.80	>2.80
فاسفورس	<0.11	<o.15	0.15-0.30	>0.30
پوتاشیم	<0.70	<1.20	1.20-2.00	>2.00
کلسیم	<0.31	<1.30	1.30-3.00	>3.00

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

فاسفورس	<0.20	<0.23	0.23-0.38	>0.38
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 پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید لارښود 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 ډيراني يا نباتي سرې تطبيق کوو. که چيرې د سرې تطبيق هر کال صورت نيسي نو د ځمکې په هر هکتار کې 10-15 Mt ډيراني سره اچوو. او که چيرې هر دوه کاله پس صورت ونيسي نود ځمکې په هر هکتار کې د سرې غوښتل شوې 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 شوې اندازه

د مېوې د يو بوټي په سر د سرې توصيه شوې 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 چاودلوڅخه تر پاڼې وليدو پورې هره مياشت
دريم	3.0-4.0	د غوټۍ د چاودلوڅخه تر پاڼې وليدو پورې هره مياشت
څلورم- پنځم	35.0-40.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو تولولو څخه
شپږم- اووم	40.0-50.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو تولولو څخه
اتم- نهم	50.0-60.0	د غوټۍ چودل- وروسته له شپږو هفتو- وروسته د مېوو تولولو څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

د فاسفورس تطبیق هغه وخت ضروري دی چې په یو هکتار ځمکه کې په خاوره کې د فاسفورس محتوي د 112Kg څخه کمه وي. د پاڼو د تجزیې د اندازې سویه که په مڼو اوناکونوکې د 0.18% څخه،په شفتالانو او nectarines کې د 0.15% څخه،په الوبالو کې د 0.23% څخه او په الوچو کې د 0.09% څخه کمه وي نو دا د فاسفورس لپاره ضرورت راپه ګوته کوي. فاسفورس د کال په هر وخت کې تطبیق کیدای شي.
همدارنګه پوتاشیم هم د کال په هر وخت کې تطبیق کیدای شي که چیرې د پاڼې تجزیه د پوتاشیم سویه کمه راوښيئ. مونږ کولای شو چې هر ډول پوتاشیم لرونکی سره استعمال کړو.
د کلسیم ضرورت د خاورې د نمونې د امتحان کولو په واسطه تعین کیږي. که ضرورت وي نو کولای شو چې خاورې ته چونه ورعلاوه کړو. د چونې تطبیق باید د کرلو څخه 6-12 میاشتې مخکې صورت ونیسي.

د مګنیزیم د تطبیق ضرورت هغه وخت رامنځ ته کیږي چې د خاورې د مګنیزیم نسبت دپوتاشیم د percentage base saturation ته د 2.0 څخه کم وي(د پاڼې د تجزیې لپاره پورته جدول وګورئ). د تطبیق لپاره د سرې هغه ډول چې Magnesium sulfate ولري توصیه کیږي چې د تطبیق اندازه (dose) یې د یو هکتار ځمکې لپاره د11-11.5Kg ده.
بورون،زنک او مس د foliar application په ډول تطبیقیږي. مس او زنک د استراحت په موسم کې (dormant season) یا وروسته د میوو ټولولو څخه تطبیقیږي. او بورون د کال په هر وخت کې تطبیق کولای شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷,۵ د میوه 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 یې د باغ د تاسیس څخه وروسته اول دوه کلونه دي. ځوانو ونو لا ریښې ژورې نه وي ننیستي او د اوبو د موجودیت سره ډیر حساس وي. کرونکي وایي چې که چیرې یوه ونه د یونیم 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 میوو نیولو او انکشاف مرحله ده. د اوبو د ضرورت اندازه د باغ د evapotranspiration rate څخه تعین کیږي کوم چې د خوله کولو او تبخیر په واسطه د ضایع شوو اوبو حجم راښیيي. د دې لپاره چې د تبخیر اندازه (evaporation rate) تعین کړو نو مونږ د یو ستنډرډ وابنه د تعین شوي تبخیر اندازې (measured evaporation rate) څخه استفاده کوو او هغه د یوې خاصې میوې 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 قایم شوی evaporation pan استعمالوو. Evaporation pans د reference crop evapotranspiration په باره کې درست معلومات برابروي.

۱۲- جدول: د فصل ضریب 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 میوې او ونې				
کیله اول کال	0.50	1.10	1.00	3.0
کیله 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)	Klate	Kmid	Kinitial	د ونې ډول
1.5	1.00	1.00	0.95	چای non-shaded
2.0	1.15	1.15	1.10	چای shaded
				انګور او توتان
1.5	0.50	1.05	0.30	توتان
2.0	0.45	0.85	0.30	انګور table
1.5-2.0	0.45	0.70	0.30	انګور wine
5.0	0.85	1.05	0.30	Hops
				د میوو ونې
5.0	0.65	0.90	0.40	بادام no ground cover
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	الوبالو no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	الوبالو cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	الوبالو active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	الوبالو active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	ناک no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	ناک no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	ناک active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	ناک active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	زردالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	زردالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	زردالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	زردالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	شفتالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	شفتالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	شفتالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	شفتالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	مندکه no cover,frost

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

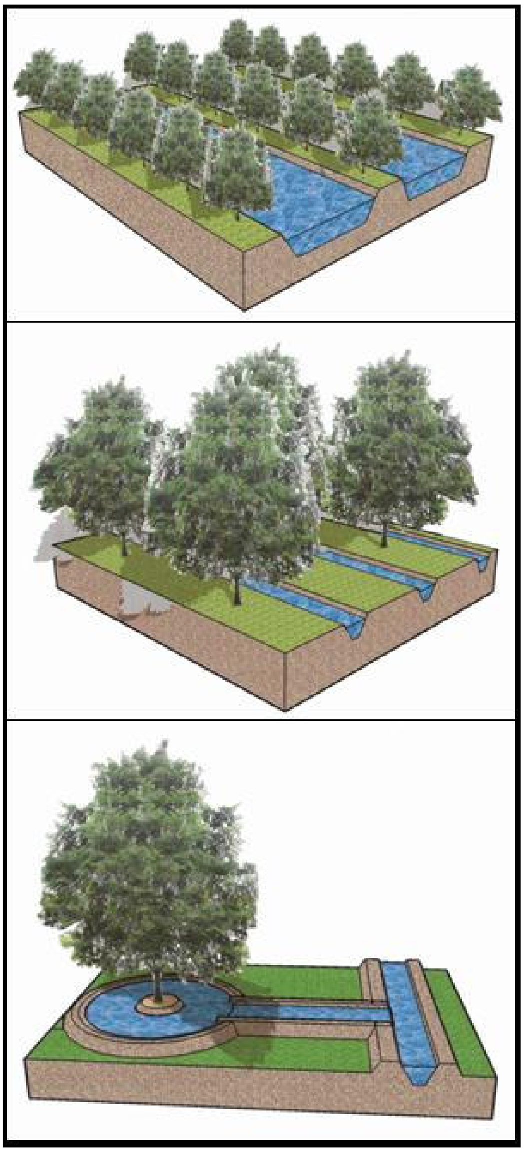
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ناروغۍ

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

د فیګسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

- ☒ Damping-off: د نيالګي ناروغي. په دې کې د ډډ بيخ وچيږي او نيالګی راوليږي.

د باکترياوي ناروغيو ډېر عام اعراض په لاندې ډول دي:

- ☒ شوړيدنه(canker) : پړسوبونه(bumps) او شوړيدنه په څانګو کې رابنکاره کيږي او د ونې په پوستکي باندې د ژاولو د توېدلو سبب کيږي. دا معمولاً په پاڼو باندې د وړو نصواري رنګه داغونو سره يو ځای وي.
- ☒ سوځيدنه: دا په پاڼو باندې نصواري رنګه داغونه او ساحې دي چې د پاڼې د څنډې څخه د داخل په لور وده کوي.
- ☒ داغونه(spots) : دا په پاڼو باندې روښانه رنګ ساحې دي چې وروسته په تور رنګ اوړي. په ميوو کې دغه داغونه وچيږي او چوي.

د وايروسي ناروغيو ډېر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

افتونه (Pests)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د افتونو او ناروغیو مخنیوی

د pest او ناروغۍ د 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 ضدعفونې (disinfected) شي. دغه الات ممکن د بوې 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 لری 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. غورځيدلي ميوې د حشراتو د هگيو لرونکې وي. د ميوو د ونو د لاندې د دغه ميوو ښښول د هگيو د له منځه تلو سبب گرځي.
ځينې زرعي-تخنيکي (agro-technical) تدابير د افاتو او ناروغيو د کنترول لپاره موجود دي. د ډير گڼ باغ موجوديت د تهويې د کموالي او د رطوبت د زياتوالي سبب گرځي کوم چې د فنگسي ناروغيو د رامنځ ته کيدو سبب گرځي. د دغه مشکل د مخنيوي په خاطر د ونو تر منځ کافي مسافه پريږدو 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 گرځي کوم چې په يو اپيډمي(د ناروغۍ خپريدنه) بدليداى شي. د intercropping په واسطه کولاى شوچې د pests نفوس کنترول کړو او هغوی مجبور کړو چې د خوراک لپاره بلې منبع ته مراجعه وکړي.

تر ټولو مشکل کار د وايروسي ناروغيو کنترول دی. په وايرس اخته ونې علاج نه لري. ونه بايد لرى او له مينځه يووړل شي. د کرلو مواد بايد د وايرس څخه پاک وي. چيرې چې ممکن وي بايد دهقان داسې نيالگي 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 کنترول شي. سره د دې چې د سپين مچانو کنترول ډير مشکل شوی دی ځکه چې دې حشرې د زياتو پيژندل شوو حشره کش موادو سره مقاوت پيداکړی دی.
د کيمياوي کنترول په باره کې زياته مناقشه روانه ده. د کيمياوي موادو زيات استعمال د محيط لپاره غټ خطر لري(د اوبو چټلتيا او نور) او همدارنگه هغو ته هم خطر لري چې ميوه 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. مگر 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 کنترول 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 گټل شوي دي. د مثال په ډول د غيرفعال ونو سپرى 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 فنگس کش (fungicide) علاوه شي نو دا به د ژمي په ټول اوږدوالي کې فنگسونه او د باکترياوو سپورونه له منځه ويسي. دا يو عام رواج دی چې دهقانان وقايوي سپرى کول د ونې په يو خاص انکشافي مرحله کې استعمالوي. دوی هميشه يو وارې سپرى د گل 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 سپرى 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 زیاتې اندازې پورې د میوې د استعمال په هدف پورې تړلی دی. د میوو د ټولولو د وخت لپاره اساسي ذهنیت دا دی چې د میوې د پوخوالي مرحله اندازه کړو. د وخت د تخمین لپاره ځینې میتودونه وجود لري.

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

بل 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	ځینې ډولونه	ځینې ډولونه	
ناک	ځینې ډولونه	ځینې 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	تیول ډولونه		
Chest nut		تیول ډولونه	

منبع: Gyuro (1978)

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

۱۸- جدول: د میوو د ذخیره کولو لپاره پارامترونه

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

منبع: Sass-Gyuro (1980)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷. لمړۍ ضمیمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Heading : د نودې یا څانګې یوه برخه لرى کول چې په پاتې برخه کې يې یوازې غوټۍ یا وړوکې منډکې (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 يې کافي اندازه نمو کړې وي په دې ډول چې د ودې قسمت يې 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 لويو 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 يې 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 منډکې یو کوچنی قسمت یا غوټۍ د وصل غوځ شوی پوشتکي سره چې په stock کې ځای شوی وي.

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

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

Spur : دا یو لنډ منډکی 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 څانگې يا د primary scaffold branch څخه نمو کوي.

۸. دوهمه ضميمه – جدولونه

۱- جدول: د ميوو د باغ د تاسيس اساسي مرحلې او د ژوند دوره.................
۲- جدول: د شاتو د مچيو په واسطه د القاح لپاره سپارښتنې........................
۳- جدول: د ميوو د ونې او pollinizer تر منځ د اعظمي فاصلې پريښودل.....
۴- جدول: د ميوو د ځينو نوعو د القاح خاصيتونه...................................
۵- جدول: په منو باندې د شاخبري کولو د cut-back تاثير............................
۶- جدول: د ميوو د مختلفو نوعو لپاره د شاخبري کولو او د روزلو توصيه شوي ميتودونه..........
۷- جدول: د ميوو په مختلفو نوعو کې د fruiting buds موقيعت.....................
۸- جدول: د منې، شفتالو، الوچې او ناک د بار سپکولو لپاره سپارښتنې.............................
۹-جدول: د ميوې د 10MT حاصل سره د خاورې څخه د لرې شوي غذايي موادو مقدار......
۱۰- جدول: د منې د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه (range)..........................
۱۱- جدول: د شفتالو او nectarine د پاڼو د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه...............
۱۲- جدول: د ناک د پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه.......................................
۱۳- جدول: د الوبالود پاڼې د تجزيې د تعبير لپاره غذايي اندازه.....................................
۱۴- جدول: د غذايي موادو د محتوي لپاره توصيه شوی تحليل..
۱۵- جدول: د ميوې د يوې ونې لپاره د سرې مقدار..
۱۶- جدول: د فصل اعظمي لوړوالی او crop coefficients......................................
۱۷- جدول: په عين موده کې د ميوو ټولولو تعداد..
۱۸- جدول: د ميوو د ذخيره کولو لپاره parameters..
۱۹- جدول: د ميوو د مختلفو نوعو تر منځ د کرلو فاصله...

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹. دریمه ضمیمه – شکلونه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې کرل کیږي (D)..
۳۱- شکل: د مڼې، ناک،شفتالو، زردالو اود الوچو cultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي..
۳۲- شکل: د مڼو اوناک cultivars کیدای شي په بلاکونو کې وکرل شي او د بلاکونو تر منځ د Pollenizer cultivars یو یو قطار وکرل شي(F)..
۳۳- شکل: درست او غلط شاخبري کول...
۳۴- شکل: په درست او غلط ډول د ځانګو لرې کول..
۳۵- شکل: د ځانګو په مختلفو وضعیتونو کې جنبي نودې کول..
۳۶- شکل: د ځانګو 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 ځانګې..
۳۹- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (اول او دوهم کال)....................................
۴۰- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (دریم او ځلورم 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