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

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

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیکلړ

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

۲. د ساحې برابرول(site prepration)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

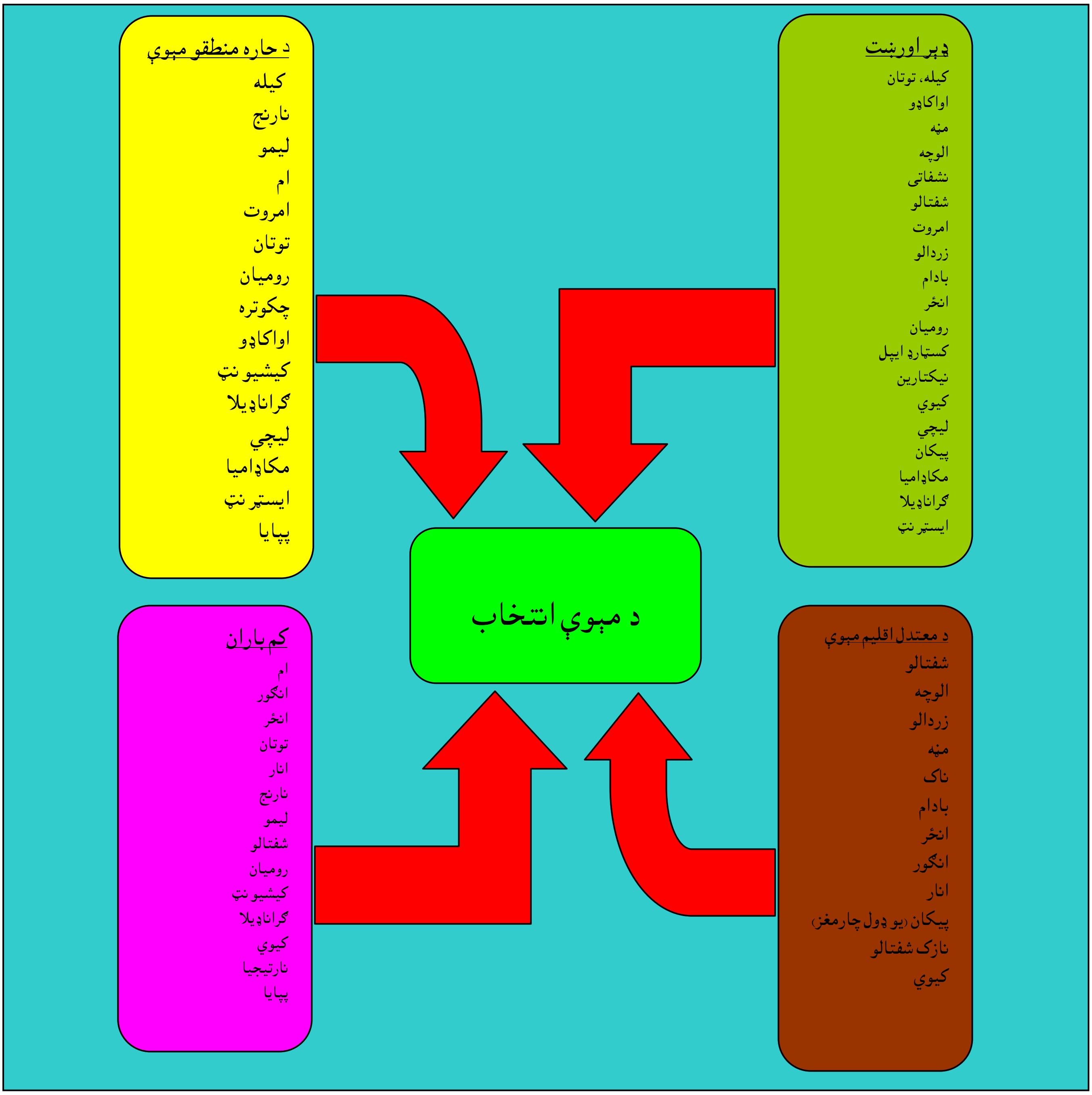
د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شویدی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع ، تودوخه، رڼا ، باد ، چنې او اورښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعین کې رول لري. د ساحې انتخاب د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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

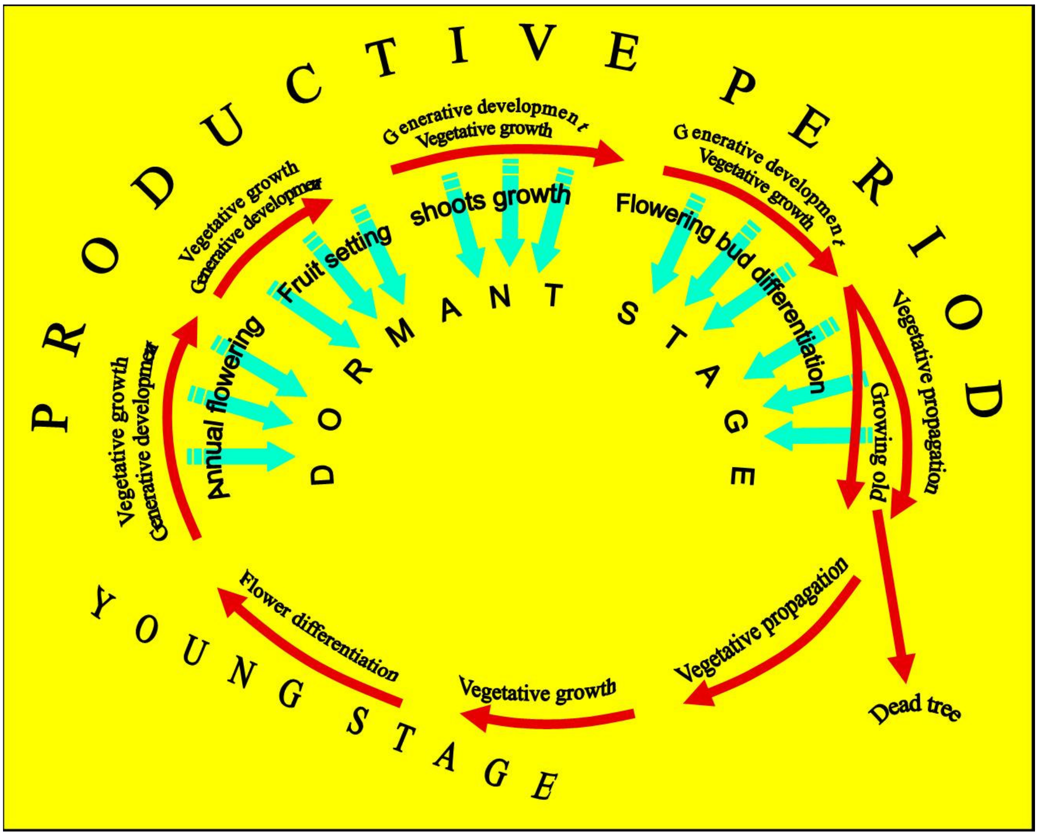
(c) ketabton.com: The Digital Library

القاح په دري طریقو صورت نیسي. که چېري یو نبات د ورته نبات د ګردي په واسطه القاح شي د خپل منځي القاح(self-fertile) او یا د مطابقت (self-compatible) په نامه یادیږي. ځیني ددي نباتاتو

منبع:دا تصویر Ferenc Sandor اخیستی

شخه ددي وړتیا لري چې بدون د خارجي القاح کوونکي (external pollinator) شخه القاح سرته ورسوي. ددي وصفي مثال دادی کله چې دګل د تذکیر اله(stamens) دګل د تانیث الې (pistil) سره په تماس کې هغې ته ګرده انتقال کړي. دغه پروسه د self –pollination په نامه یادیږي ، مګر د – self pollenization سره یو شان نه ده(سره ددي چې اکثره د شفتالو کرل کېدونکي نوعې(peach cultivars) حشري د القاح لپاره استعمالوي.)

نور تړل self-fertile او self-infertile) دا د ورته نبات د ګردي په واسطه القاح کیدای 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 ياديږي. هغه نبات چې self-infertile دي کله چې هغوي القاح کيږي نورو نباتاتو ته ضرورت لري تر څو د هغوي لپاره دګل ګرده (pollen) برابر کړي. هغه نباتات چې د بل نبات لپاره ګرده يا pollen برابروي د ګرده برابروونکي(pollenizer) په نامه ياديږي.

Biotic اوabiotic القاح په دوه طريقو صورت نيولای شي:
۱. د بل نبات پواسطه القاح کېدنه (cross pollination) : د self-infertile په صورت کې ګرده د بل نبات په واسطه تهيه کيږي نو ځکه هغه pollinator او external pollenizer ته ضرورت لري.
۲. پخپله القاح کېدنه(self-pollenization (auotogamy: په دې ډول القاح کې ګرده د عين ګل ښځينه برخې ته انتقاليږي يا د ورته نبات بل ګل ته انتقاليږي. Self-pollenization يوازې pollinator ته ضرورت لري.
دميوو د نوعو ځيني cultivars ، self-sterile دي. په دې معنا چې د يو شان cultivar د ګردې په واسطه القاح کيدای نه شي. هغه ګرده چې د عين نوعی د مختلف cultivar څخه راځي د pollinator په نامه ياديږي. مونږ کولای شو چې دغه ډول cultivars د مڼې ، بادام، الوچې او ناک د varieties تر منځ ومومو.

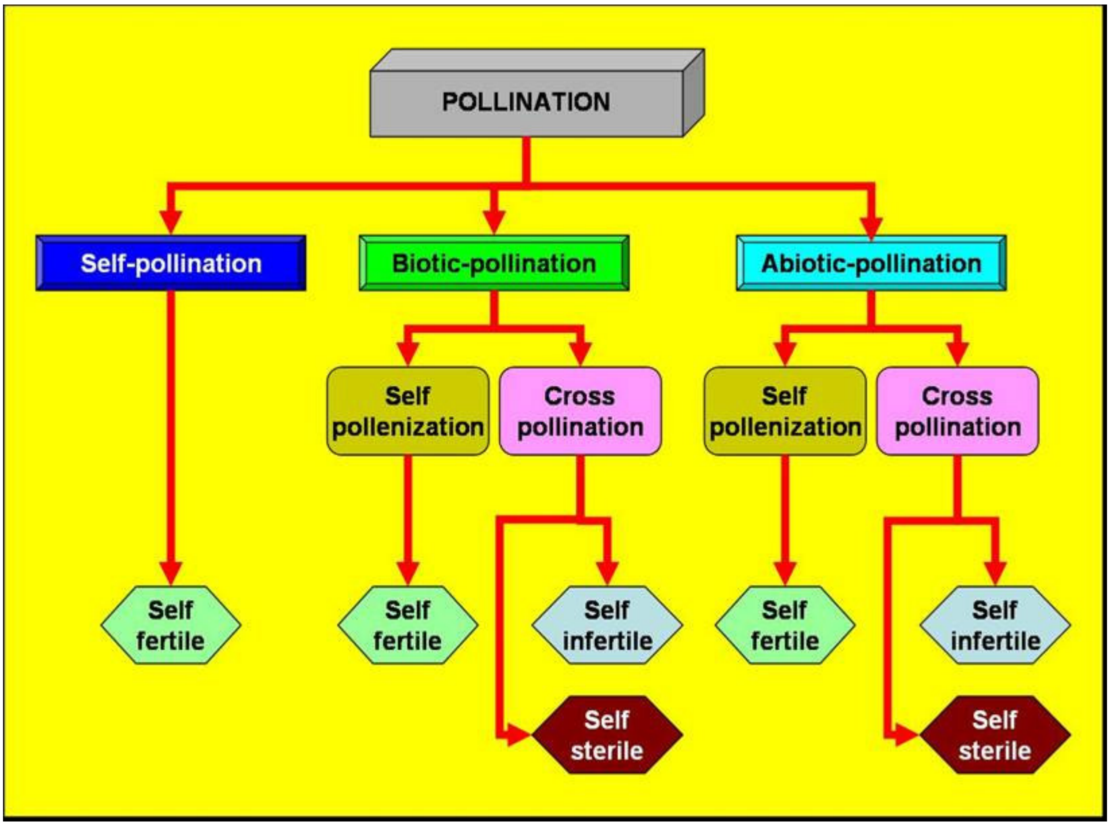
ددې لپاره چې القاح صورت ونيسي بايد ګرده د عين نوع (species) څخه راشي مګر په ځينو واقعاتو کې cross-pollination د عين جينس (genus) ددوه نوعو تر منځ ممکن دی چې صورت ونيسي. دغه ډول القاح د ستروسو د جنس په ليمو، نارنج او نارتيجي (naartije) نوعو تر منځ واقع کيږي.

په څو کلنو ونو کې pollinators مهم رول لوبوي. دوی کولای شي چې په حاصلاتو کې 20-30% زياتوالی راولي. د القاح اداره کول (pollination management) دزراعت يوه مهمه څانګه جوړه کړيده.
په امريکا کې د القاح په نتيجه کې په فصل کې يوازې ۴۰ بيلونه ډالرعايد لاس ته راځي او په فصل کې تخميناً ۳،۱ بيلونه سپما کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳شکل: د پولنیشن د مېتودونو لنډیز جدول:

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



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

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

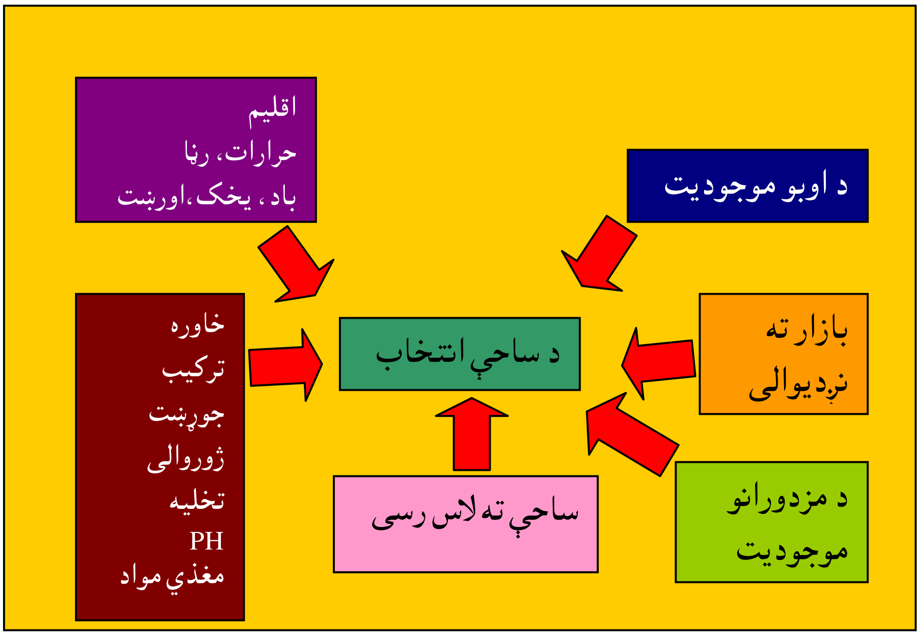
۲- جدول: د شاتو د مچیو د القاح د تمرین سپارښتنه

د یو هکتار ځمکې په سر د مچیو د ګبین توصیه شوی تعداد	
عام نوم	د مچیو د ګبین تعداد
بادام	۸-۵
د نورمال اندازې لرونکي د مڼې بوټی	۳
متوسط قد لرونکي د مڼې بوټی	۵
ټیټ قد لرونکي دمڼې بوټی	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
مځکنی توت	۳

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



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

۱,۲ د ساحې پاکول:

د ساحې برابرول د ساحې په پاکولو سره 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 هوارولو او terracing د پروسې په جریان کې د خاورې د پورتنۍ برخې د مکمل لرې کولو څخه مخنیوی وشي. په هغه ځای کې چې د خاورې ژوروالی کم وي ممکن دا حادثه صورت ونیسي. په هر فارم (پټي) کې دا مهم کار دی چې د باغ ساحې ته د لاس رسیدنې څخه ځان مطمن کړو. دا کار د crests, contours and diagonal سړکونو او لیارو موجودیت په صورت کې امکان لري.

۲,۲ د سړوکونو او پیاده رو جوړول:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مستقیم پورته او ښکته ځوړ سړکونه او پیاده رو(Straight-up-and-down-slope roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د اساسي ځوړ سره یو ځای ښکته او پورته ځي.
خاکه سړکونه اوپیاده رو(Contour roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې دطبعي منظرې کانټور (خاکه) تعقیبوي.دا په وصفي ډول په فارمونو خصوصاً په وړو فارمونو کې استعمالیږي. چیرې چې د کرنې اساسي میتود د یوې خاکې په اساس ترتیب شوی کرنه وي.
مایل مستقیم سړکونه او پیاده رونه (Diagonal roads and footpaths): دغه ډول سړکونه او لیارې د جوړې شوی خاکې ضلعې د یو څلورضلعي دقطرونو په ډول یو بل قطع کوي. دا ډول سړکونه او لیارې د تخریب سره مواجه وي. نو ځکه د تخریب د مخنیوي په خاطر قیمتي جوړولو ته ضرورت لري.
هموار سړکونه : دغه سړکونه صفا او ښویه سطحه لري چې د باران او سیلاب په واسطه تخریب ته زیات مواجه دي. ددې لپاره چې د سړک د زیات تخریب مخنیوی وکړو نو د سړک 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 ټیټ غلظت القلي او سودیم درلودل، د هغې د مالگینټوب، 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 وسيځې مخکې له دينه چې خاوره ترې استفاده وکړي.

- ❖ د پټې ژوراو په زياته اندازه يوه کول به کمزورې خاوره د پټې 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 ښکتنی قسمت(subsoil) (کوم چې ټيت کيفيت لري) د ګډيدلو څخه مخنيوی وشي. همدارنګه په ځای ددې چې خاوره ژوره يوې شي بهتره دا ده چې subsoil loosener استعمال شي چې په subsoil کې متراکم طبقات جدا کړي. subsoil loosener نه يوازې د subsoil د پستې خاورې د پورته خواته اوښتو څخه مخنيوی کوي همدارنګه د خاورې د ساختمان د جدا کيدو سبب نه ګرځي. دا ممکن هر درې يا څلور کاله بعد عملي شي.
- ☒ که چېرې ماشينري استعماليږي نه بايد د خاورې د رطوبت اندازه په نظر کې ونيسو. د ډيرې وچې خاورې اړول په زياته اندازه لاندې خاوره پورته را اوچتوي خو که چيرې ډيره زياته لنده خاوره يوې شي نو يوه رطوبت ټيت او پرک کوي.
- ☒ د 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 مونږ بايد لری نظر ولرو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هموار ساختمان لرونکي خاوره (Platy structured soil)

ستونزې او خطرات

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

سپارښتنې :

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

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

ستونزې او خطرات :

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

سپارښتنې :

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

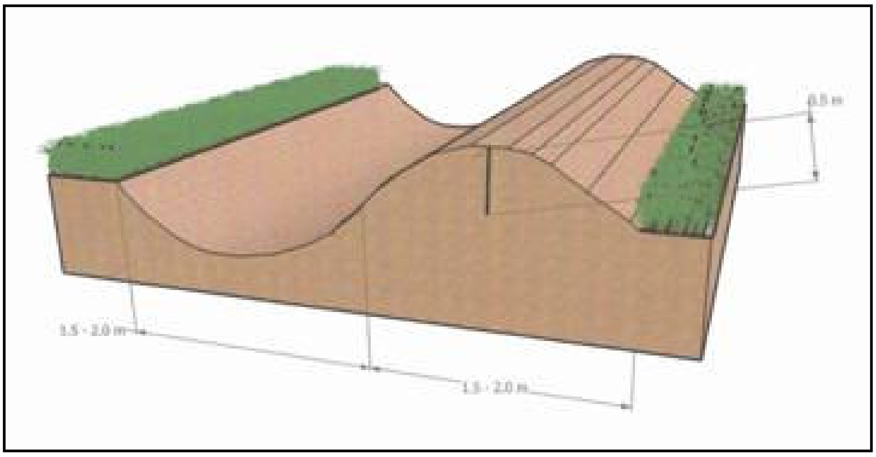
د شګلنې خاورې لپاره سپارښتنې :

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

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

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

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

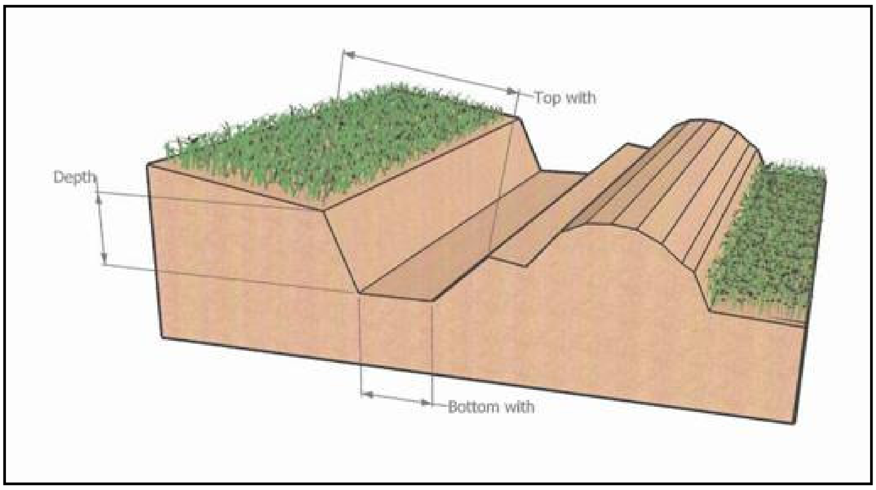


۵شکل: Graded bund سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

دا ټول د فزیکي محافظې د نقشې درجه بندي شوي او لیول شوي پرکټسونه دي.دغه درجه بندي شوي فزیکي اندازې فقط د حقیقي کانټور څخه یو سویه یا شیوه (ځوړ) دی تر څو اضافي اوبه په اسانۍ سره په هغو جریان وکړي.وصفي bund د graded bund څخه عبارت دی کوم چې د جوړ شوي اب رو (channel) سره جوړ شوي وي. لیولي یا کانټور اندازې په حقیقي کانټور وي چې څنډې رهبري کړي. دغه اندازې د اوربښت 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 لاربنود 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 پټي ته انحراف ورکوي په دې شرط که د پټي د اوبولو سیستم د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي.
- Conveyance and distribution system: Conveyance یو ساختمان دی چې اوبه د اساسي اوبه خور ساختمان څخه پټي ته انتقالوي.د توزیع سیستمونه یې د کانالونو ، لښتیو یا پایپلاینونو څخه عبارت دي چې اوبه خړوب شوي پټي ته انتقالوي.
- Field application system: دا د خړوبولو مختلف سیستمونه دي.
- Drainage system (تخلیوي سیستم): دغه سیستم د پټي څخه اضافي اوبه اوباسي.واړه دهقانان معمولاً د ځمکې د جاذبې په اساس برابر شوي د اوبه خور سطحي مېتودونه استعمالوي. د 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 کندوړي خړوبولو تخنیک(Basin irrigation technique): په دې تخنیک کې ټول پټي خړوبیږي.
- د کیلونو د خړوبولو تخنیک(Furrow irrigation technique): په دې تخنیک کې اوبه په کیلونو (دوکچو) کې جریان کوي.
- د پولو په واسطه د خړوبولو تخنیک(Border irrigation technique): په دې ډول کې اوبه په اوږدو تړانګو کې کوم چې د پولو په واسطه یو له بل څخه بیل شوي دي جریان کوي.Basins په اوږدوالي او پراخوالي کې تقریباً یو شان وي او Borders ځو وارې نظر خپل پراخوالي ته اوږده وي.

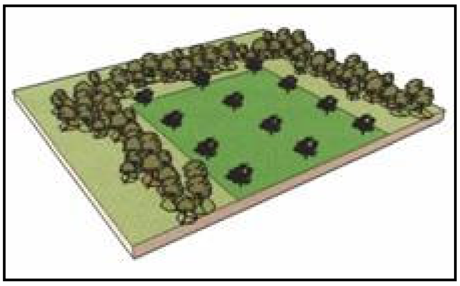
ددې میتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زیات یا کم اوبه کیدل دي. او دا د دې سبب کیږي په اول کال یا شپږو میاشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

یادونه :د خړوبولو د سیستمونو په باره کې د زیاتو معلوماتو لپاره لاندې لاربنود 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)

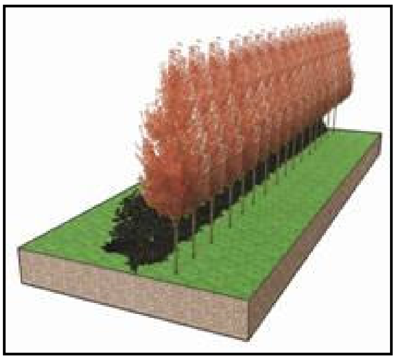
د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنترولي اندازې د agroforestry practice پورې تعلق لري. ونې او بوټي د باغ په دننه او خارج کې کولای شي چې نمو وکړي چې د خاورې او د نمو په حال کې تنکیو نیالګیو د حفاظت سبب ګرځي. د کتاره کولو او د باغ د تنکیو بوټو د حفاظت لپاره ځینې اساسي میتودونه وجود لري.



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

طبعي څېري کمربندونه (Natural shelter belts)

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



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

Planted shelter belter

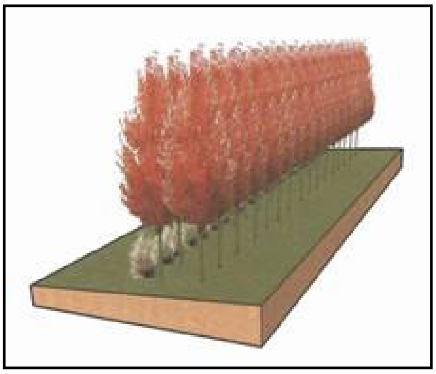
دا په اباده ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې دموجود طبعي ونو belts په ځای استعمالیږي.

د ونو قطارونه او تراړه (Tree lines and strips)

دا د پټي د برید په اوږدوالي لوړ او واړه چترۍ مانندہ 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 کاتنهور د اندازې لپاره ونې :

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

حیاتي شپول (Live fence)

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

د ساحې د اماده کولو لاربښود :

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 لاربښودنې 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 رسې جوړول
- د خاورې د فزیکي تخفظ اندازې (Physical soil conservation measures) :د داسې یو سیستم غوره کول چې په مؤثر ډول د اوربښت او خړوبولو تنظیم وکړای شي. (Store and release water)
- agronomic and agroforestry measures
- قبلونه(acceptation) : د سیستم کره کول او مکمل کول د یو پوره واحد په ډول

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)

۱٫۳ اساسي اندازې (Basic measurement)

منبع:دا تصویرFerenc Sandor اخیستی

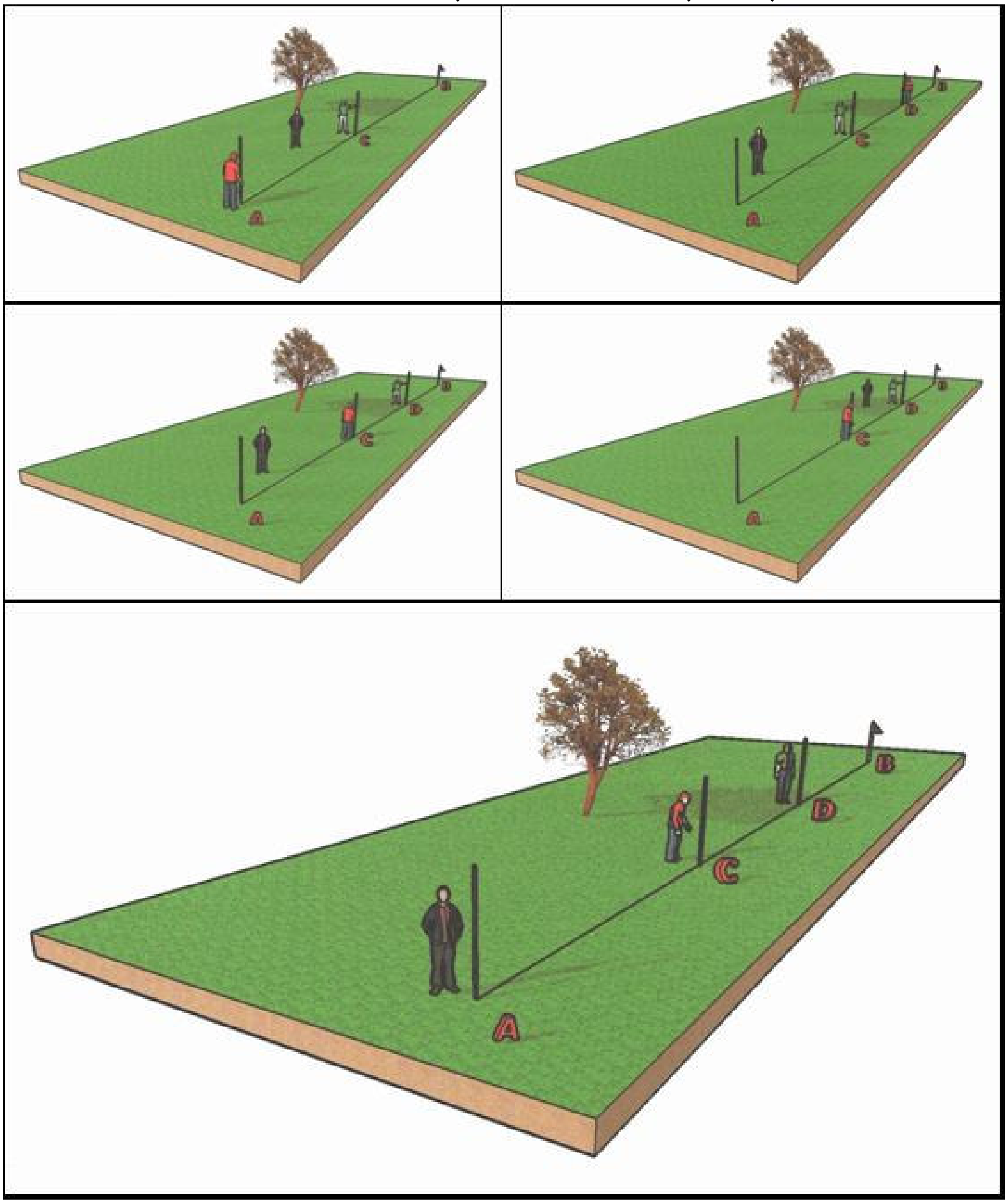
د راتلونکي باغ اندازه د میوی په ډول ، د تولید په شدت ، او د پخو ونو په په اندازې (لنډ قده او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نیولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شووبوټو په تعداد کې تغیر راځي. اولنی هدف د یو د قاعدوي کرښې(baseline) جوړول دي. نورې ټولی اندازې او فاصلې baseline ته د هغې د موقیعت په نظرکې نیولو سره تنظیم او جوړیږي.Baseline په یو پټې 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.دریمه ستنه به ددواړو ستنو تر منځ کرښه باندې ودرول شي.په اخره کې څلورمه ستنه د دریمې او څلورمې ستنې تر منځ باید ودرول شي. له دې وروسته باید د دریمې ستنې موقیعت نظرد اولی او څلورمې ستنې موقیعت ته درست شي. وروسته له دې نه باید څلورمه ستنه وکتل شي او د هغې موقیعت نظر د دویمې او څلورمې ستنې ته درست شي. دغه سمونې ته باید تر هغې دوام ورکړل شي تر څو څلور واړه ستنې د پټې د دواړو نقطو تر منځ په یوه مستقیمه کرښه واقع شي.

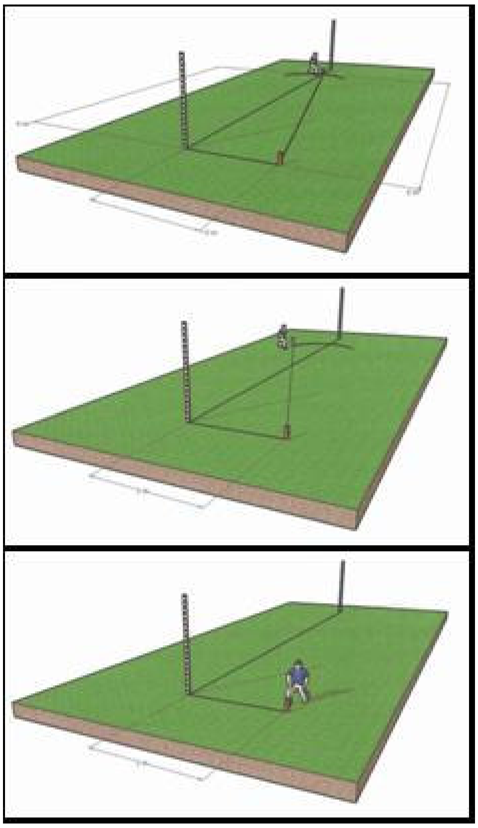
د مراتبو ترتیب یې په لاندې ډول دی:

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



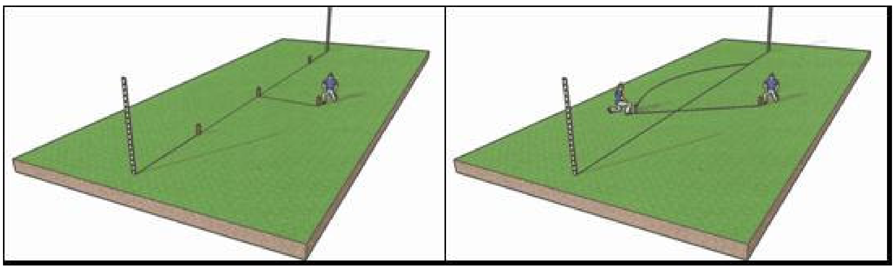
۱۰شکل: د مستقیمې کرښې جوړول
سرچینه: F. Sandor, RoP – Jalalabad (2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

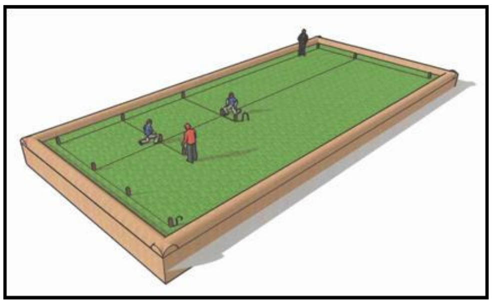


۱۱شکل: قایمه زاویه جوړول(۳-۴-۵میتود)
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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



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

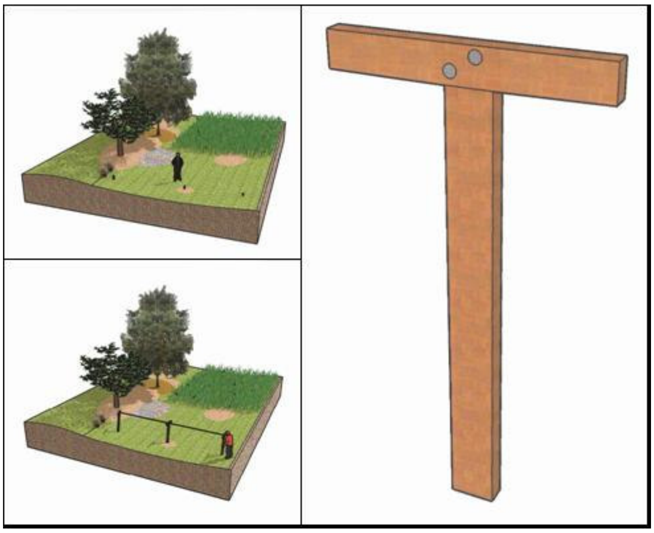


۱۳شکل: د ساحې ویشل په پلاټونو او میدانونو باندې
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

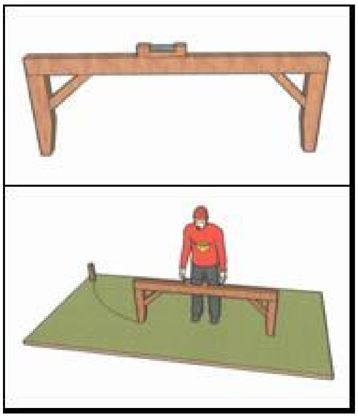
يو ډير غټ مشکل ، مگر ډيره مهمه اندازه کوونکي کړنلاره ، دا ده چې افقي کرښې جوړې کړو او د contour lines او graded bunds، terraces لپاره ځوړونه (slopes) ترتيب کړو. دا په دې خاطر چې د ميوو د بڼ لپاره surface irrigation قايم کړو. ددې هدف لپاره يو N-frame ، boning rod او tube water level استعمالولی شو. دغه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



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

د دې الی اساسي ټوټه(main lath) 2-3 m اوږدوالی لري او په دواړو نهاياتو کې يې پښې موجودي وي چې هر يو يې 90 cm اوږدوالی لري. د دې الی پښې د cross poles په واسطه تقويه شوي دي. د اساسي ټوټې لپاسه په منځنۍ برخه کې carpenter level د يوې ټوټې په واسطه تړل شوی وي.

قاتيدونکی tube water level د دوو ستنوڅخه چې 10 cm پراخې او تقريباً 1.7-2.0 m اوږدوالی لری او د يو شفاف قاتيدونکي پايپ (hosepipe) څخه جوړ شوی دی. لومړی د پايپ دواړه نهايتوه د يوې ټوټې په واسطه د ستنې په اوږدوالی تړو. دغه ستنې بايد له مخکې څخه په خپل اوږدوالی کې درجه بندي ولري.



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

همدارنګه د یو افقي کرښې د جوړولو لپاره کولای شو چې boning rods استعمال کړو.لومړی د boning rod د دواړو پښو د ښښو 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.

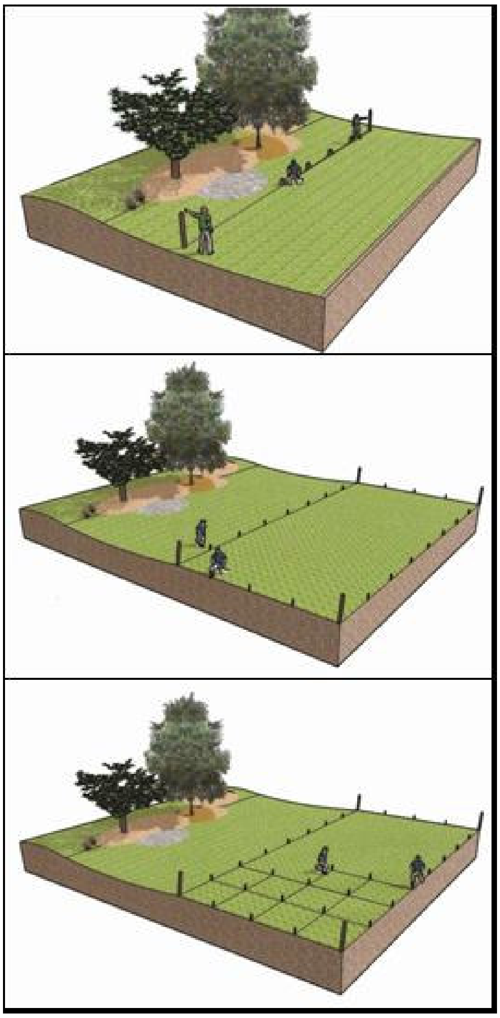
د ځوړ(slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه ګټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرزالعمل یو شان دی. د الې یوه پښه د لومړني bench mark لپاسه ږدو. او frame (چوکاټ) ته د دې پښې په چاپیر دوران ورکوو نو په داسې یوه نقطه پیداکولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکنۍ د ښښو تر منځ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

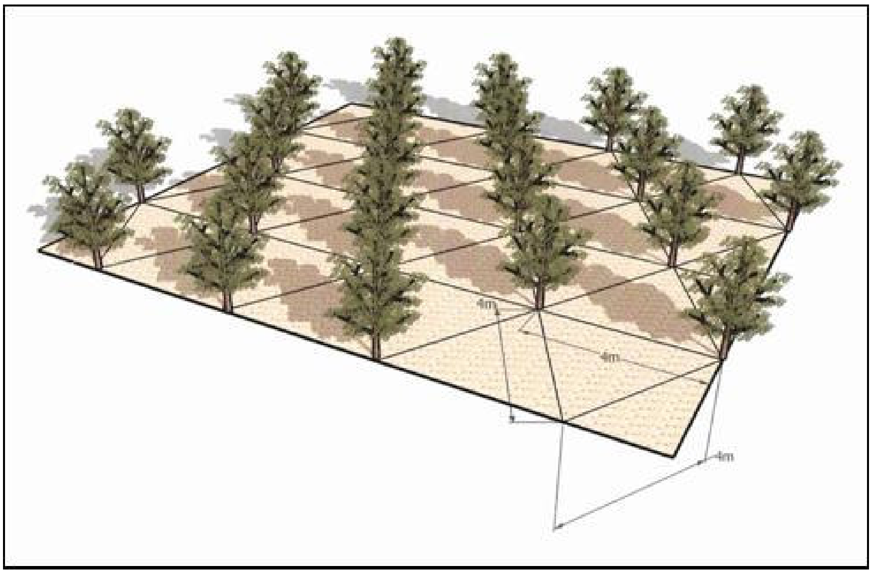
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سړک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په ښښه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په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

(c) ketabton.com: The Digital Library



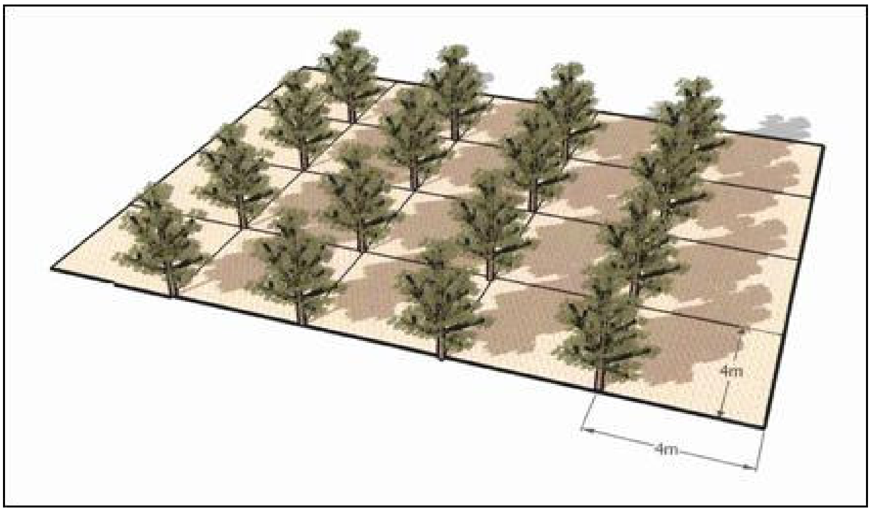
۱۲شکل: د باغ نقشه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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

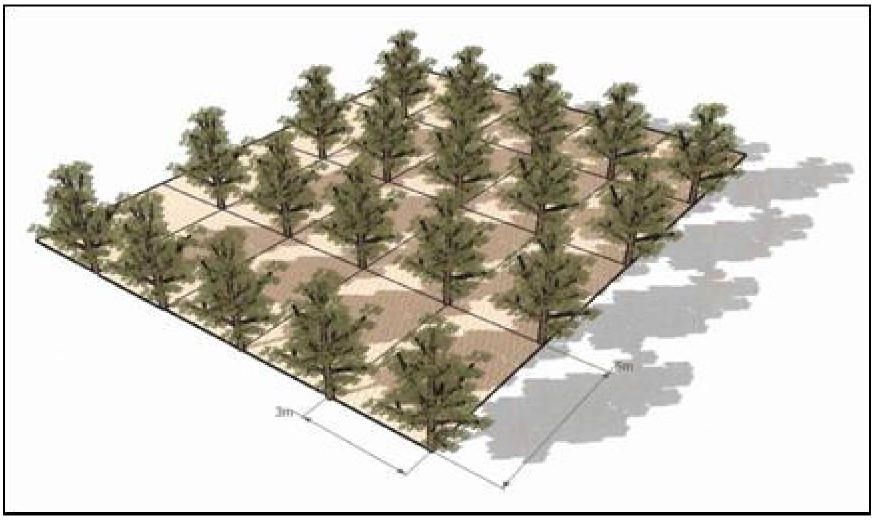


۱۷شکل: د باغ دنقشې لپاره مثلثي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

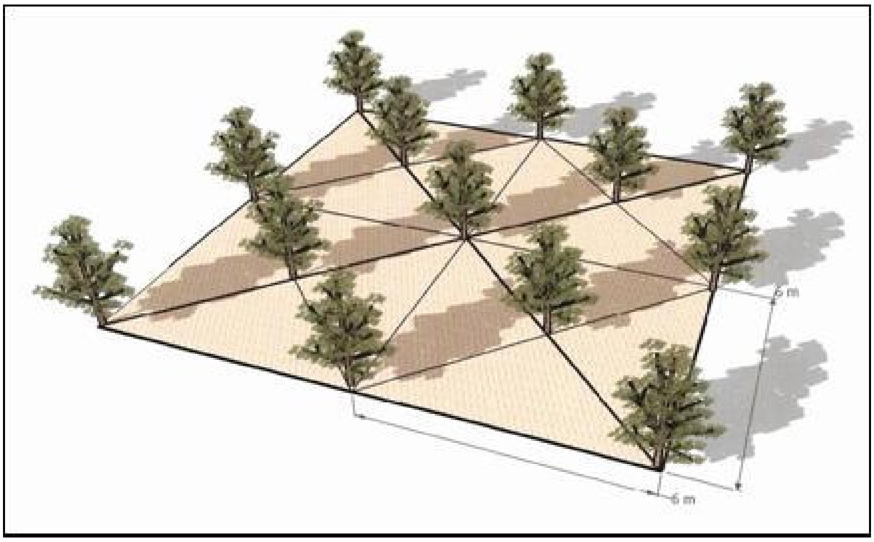
(c) ketabton.com: The Digital Library



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

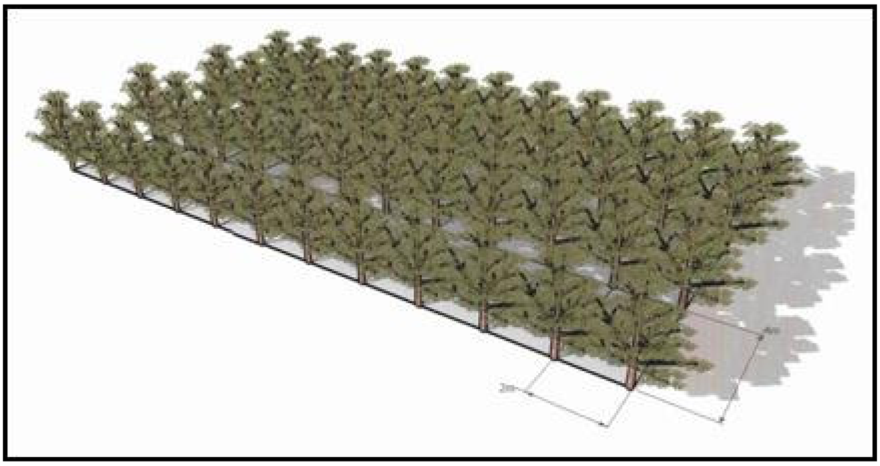


۱۹شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطيلي نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

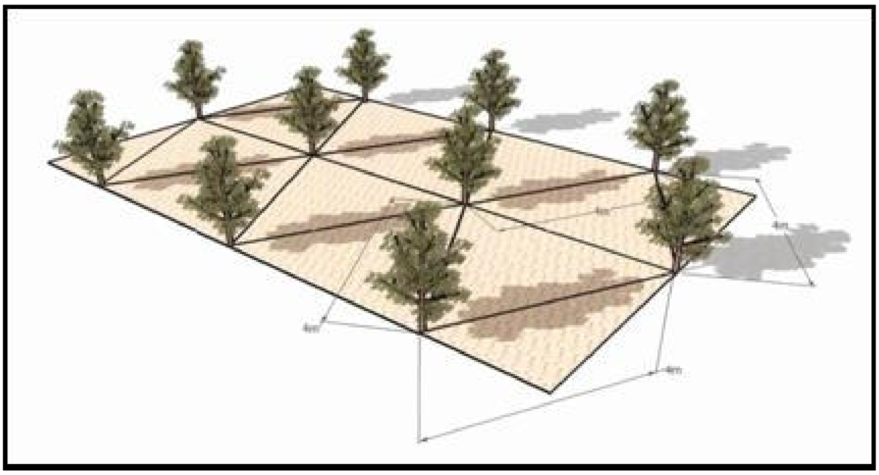


۲۰شکل: د باغ د نقشې لپاره Quincux نمونه
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

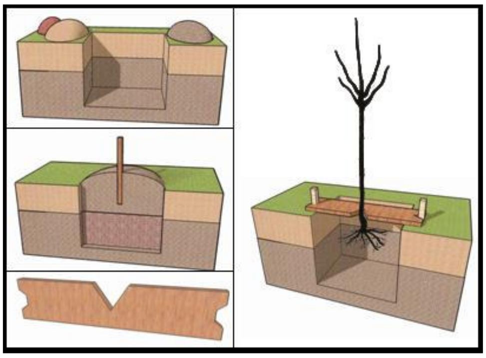


۲۲شکل: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث نمونه
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

۴. د میوه جاتو د ونو کرل

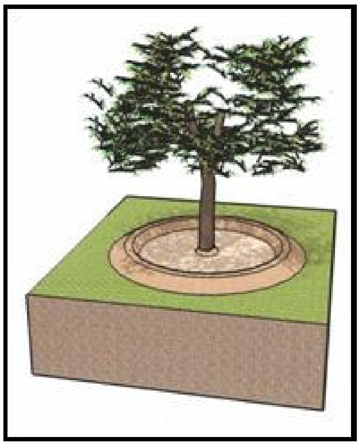
۱,۴ د کرلو لپاره د کوتې (hole) برابرول

د کرلو لپاره کوتې (planting hole) تقریباً باید 60 cm x 60 cm x 60 cm وي. کوتی وروسته د باران او یا د ځمکې د اوبه کولو څخه وباسئ. د خوسا پاڼو سره او ډیران د کوتې 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 کنې نو باید د سر خاوره (topsoil) د لاندې خاورې (subsoil) څخه بیله کړئ او د کوتی په اوږدوالي یې په دوه بیلابیلو ځایونوکې واچوئ.



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

(c) ketabton.com: The Digital Library



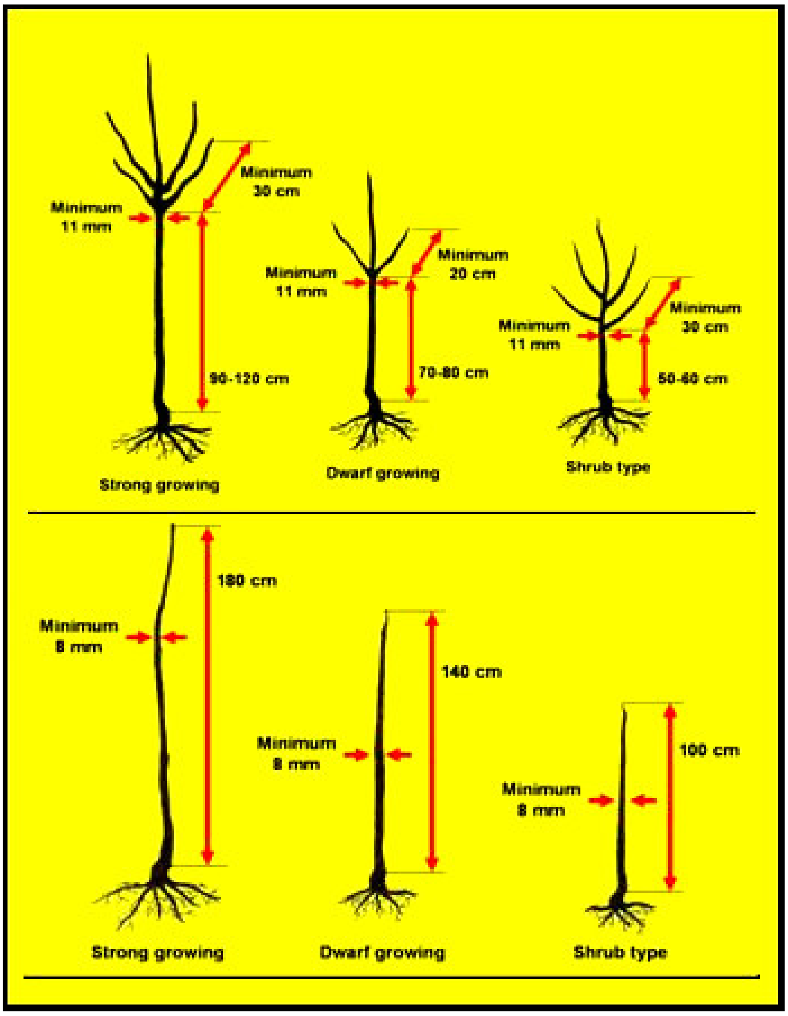
۲۴شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر کندوري
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

کله چې کوتی اماده شو نو 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 single super 250 gr 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 موګي په واسطه په نښه کړئ او کم تر کمه درې هفتې مخکې د نیالګیو د کرلو څخه انتظار وباسئ. په دغه موده کې خاوره کښیني او ډیرانې سره پخیږي.

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

۲,۴ نیالګې نیالول

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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.

سرچینه:F.Sandor,RoP-Jalalabad(2008)

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 :

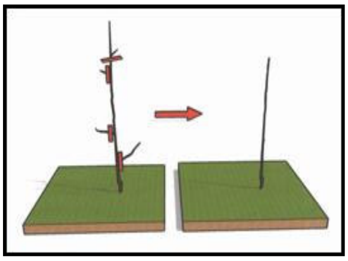
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نیالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نیالګي څخه پلاستیکي خلته او یا بل لوښی لرې کړئ
- په root ball کې یو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ریښې انکشاف تحریک شي
- د root ball څخه ټولې دایروي او تاو شوی ریښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نیغه ودروئ
- ونه په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

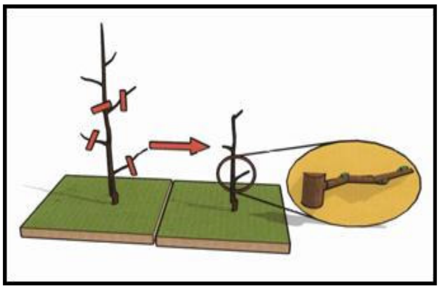
د دوارو ډولونو نیالګیو د کرلو د کرنلارې یوه برخه دا ده چې basin یا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه ونه اوبه شي. دغه basin یا nest باید یو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې باید د خاورې سویه 10 cm جګه وي تر څو په اوبو کې د نیالګي د ودریدو څخه مخنیوی وکړي. دغه وړوکی ډېری باید تقریباً 25 cm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

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



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

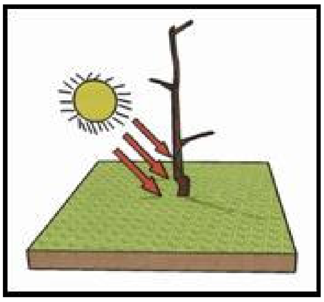
وروسته د basin یا nest د جوړولو څخه بوټی سمدستي اوبه کړئ. تنکۍ ونه په هفته کې تقریباً 20-30 liters اوبو ته ضرورت لري. نوی کرل شوی بوټی معمولاً حمایې ته ضرورت لري.دغې پروسې ته staking the tree وایي. stake باید 1.2 m اوږد لرګین یا بانس وي. تنکی بوټی باید دstake سره د یو تارپه واسطه د اته عدد په ډول وتړل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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



۲۸شکل: د لمر وهلو څخه محافظه
سرچینه: 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 غتې 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 تعینوونکې ده.Self fertile cultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي او مختلف cultivars په منتشر ډول کرل کیږي. د morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant مختلف cultivars باید یو په بل پسې قطارونو کې وکرل شي. د بهي ،morello ، الوبالو، بادام او blackcurrant په صورت کې کیدای شي چې cultivars په قطارونو کې په مخلوط شکل وکرل شي.

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

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

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

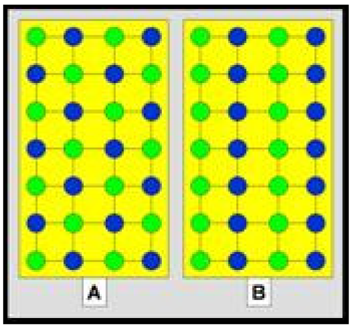
د self sterile موریلو(morello) ، الوبالو او blackcurrant په صورت کې به غوره القاح هغه وخت رامنځ ته شي چې درې مختلف مګر د cross pollination لپاره برابر cultivars یو ځای وکرل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

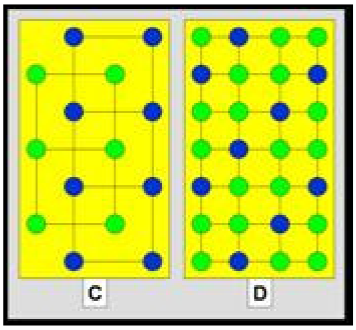
۴- جدول د میوو د ځیني انواعو د القاح مشخصات

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

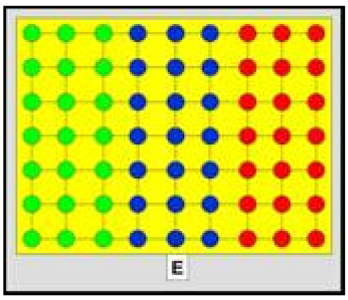
منبع: Csider (1978)



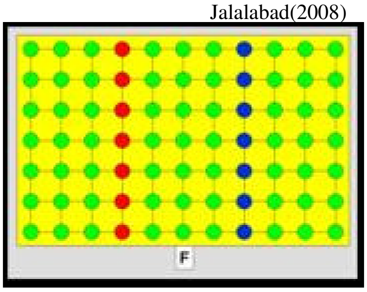
۲۹شکل: د په خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي(A) . د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ(blackcurrant) په یو بل پسې قطارونو کي کرل کیږي(B)
سرچینه:-F.Sandor,RoP- Jalalabad(2008)



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



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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۵. د باغ اداره کول (Orchard management)

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

د میوو د بوټوشاخبري کول د ونې د حاصلاتود اندازې په تعین کولو کې یو د ډیرو مهمو فعالیتونود جملې څخه دی. د دې اهمیت په لاندې څلورو خبرو کې خلاصه کیږي چې :

- یو قوي او مضبوط چوکاټ ته انکشاف ورکړو
- د ونې غوښتل شوی شکل د رڼا د مخنیوي ، د میوو د انکشاف او د اسانه عملیاتو لپاره وساتو
- د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن تنظیم شي
- حشرات او ناروغی کنترول شي

د شاخبري کولو د عمل درې اساسي ډولونه موجود دي :

Shaping fruit tree: دغه ډول شاخبري کول په ځوانه ونه کې scaffold branches ته انکشاف ورکوي کوم چې د میوو د دروند زغملی شي او د ونې اداره کولو ته په لاس رسی کې اساني رامنځ ته کوي

انتخابي شاخبري کول (selective pruning) :

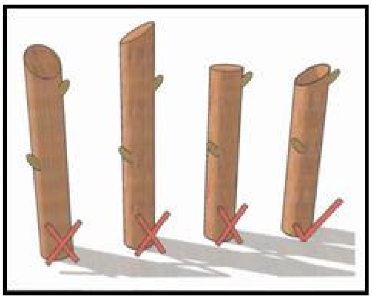
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.

Rejuvenation: د شاخبري یو ډول دی چې د زړو ونو د ځوانولو په خاطر اجرا کیږي.

دغه ډول شاخبري کول پخې ونې صحتمندې او خیرازه ساتي. څلور ډوله دقلمي کولو الات موجود دي :

- دشاخبري کولو بیاتي او secateur
- Pruning shear
- د څانګو د غوڅولو لپاره د ارو مختلف ډولونه
- Jik یا Jeyes مایعات چې د نورو الاتو د وینځلو لپاره استعمالیږي (د دې مایعاتو په واسطه د شاخبري کولو د الاتو له لیارې د ناروغیو او حشراتو د خپریدو څخه مخنیوی کیږي)

د میوو د ونو د درست شاخبري کولو لپاره ځیني قوانین موجود دي. ورې څانګې باید فقط د یو روغې غوټۍ څخه پورته قطع شي. غوټۍ ممکن د ونې څخه خارج خواته متوجه وي. نو د دې غوټۍ څخه پیداکیدونکې څانګه به د ونې د مرکز په طرف نمو نه کوي. د ورو نودو(shoots) د قطع کولو لپاره bypass shear استعمال مناسب دی مګر د غټو نودو د قطع کولو لپاره anvil ډیر ښه دی. د شاخبري کولو د پروسي په جریان کې درې عامې غلطۍ رامنځ ته کیږي :



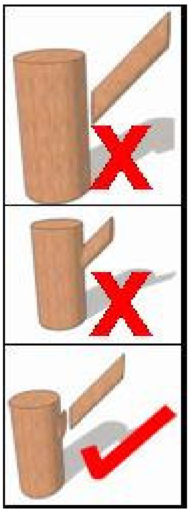
۳۳شکل: غلط او درست شاخبري کول
سرچینه:F.Sandor,RoPJalalabad(2008)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

❖ په مستقيم ډول غوڅول

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



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

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

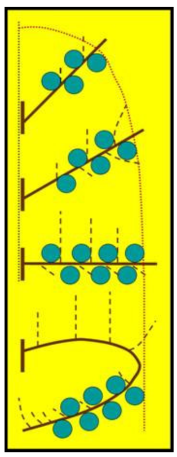
د شاخبرې کولو پروسه په زياته اندازه د ونې د فزيولوژي په واسطه متاثره کيږي. نو ځکه دا ډيره مهمه ده

چې د شاخبرې کولو ځينې cause-effect بنې وپيژنو.

په درست ډول دشاخبرې کولو د ميتود انتخاب به په حاصل کې زياتوالی رامنځ ته کړي مګر غلط ميتود ممکن په حاصل باندې ناوړه تنيجې ولري.

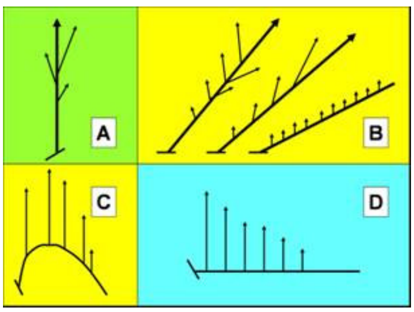
د ونې يوه ښاخګه دوه ډوله بارزتوب (dominance) لري :

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



۳۲شکل: د ښاخګو په مختلفو وضعيتونو کې د ميوو نيول (L.Cselorei)

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



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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

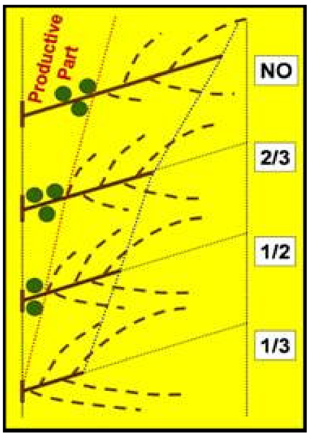
یادوونه :

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لبنتي نسبتاً اوږده غوځول کول د دي سبب کیږي چي ونه وختي میوه ونیسي نسبت دي ته چي لبنته لنډه غوځه شي. د ونې د شاخبري کولو اساسي هدف همیشه دا وي چي ونه په وخت میوه ونیسي مګر همزمان د ډیري اوږدي مودي لپاره د لوړ حاصل د تولید ساتل دي چي دا د ونې د canopy مناسب د جوړولو له لاري ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنګه د اقلیمي شرایطو په واسطه متاثره کیږي. د مناسبو اقلیمي شرایطو لاندي دا غوره ده چي یوه سسته او زیاته تهویه شوي canopy ولرو. مګر په وچو ځایونو کي چیرته چي د خاوري غذایي محتوي ضعیفه وي، د ونې د بندې canopy استعمالبه ډیر مناسب وي.



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

د شاخبري کولو د پروسي اندازه باید د ونې د عمر او په هغه مرحله کې د هغې د تولید په نظر کې نیولو سره تر سره شي.د ونې د څانګو او نودو تعداد او د هغوی توزیع باید د ونې د ظرفیت سره په توازن کې وي تر څو هغوی وساتي.د غیري ضروري څانګو قطع کول د ونې د canopy سره مرسته کوي چي د داخل نه خارج ته په یو ډول سپکه شي.په مکمل ډول د قوي څانګو قطع کول د ونې جنسي خواص تنبه کوي مګرپه عین حال کي د دي څانګو قسمي قلمي کول د ونې جسمي خواص تنبه کوي.

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

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

منبع: Gyurko (1968)

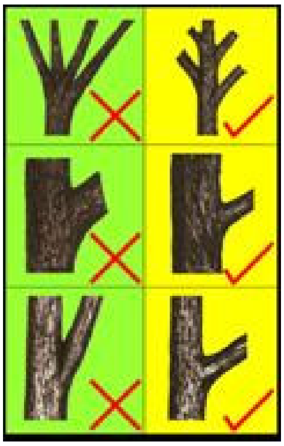
علاوه له دي څخه د شاخبري کولو پروسه د لبنتو او نودو د وضعیت په مهارت سره اداره کولوکي رول لري. د دغي کړنلاري لپاره مختلف میتودونه موجود دي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



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

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

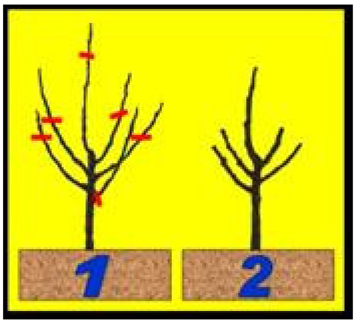
طبعي canopy د غوزانو او chestnut (د څيرۍ ونې ميوه چې په محلي ډول ورته پرګی وايې) لپاره معمولاً استعماليږي. د داسې ونې مونږ پريږدو چې په طبعي ډول ښاخکې نمو وکړي. يوازې هغه ښاخکې چې په غلط جهت نمو کوي شاخبري کوو. ځينې وخت د لښتو نري کول د ونو د سپکوالي لپاره هم ضروري دی تر څو د canopy داخل ته رڼا تيره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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مرکزي رهبري سیستم(Central leader system)

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

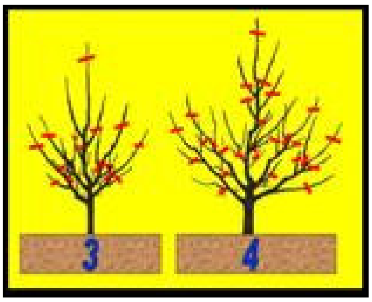


۳۹شکل: د central leader لپاره شاخبري کول،اول او دوهم کال
سرچینه:-F.Sandor,RoP-
Jalalabad,Afghanistan(2008)

- ☒ د اولني کال شاخبري کول : د دې سیستم لپاره مونږ یو داسې نیالګي ته ضرورت لرو چې 3-5 جنبي څانګې ولري. د اولني کال په شاخبري کولو کې مرکزي څانګې نیمایې یا دریمې برخې ته کموو. که چیرې یوه ونه 4-5 جنبي څانګې ولري نومونږ پورتنۍ تر ټولو قوي او ښکتنۍ تر ټولو ضعیفه څانګه قطع کوو. که چیرې ضرورت وي نو مونږ باید جنبي څانګې د هغوی د خورولو په واسطه په 45 درجې وضعیت کې وساتو. کله چې مونږ څانګه 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 څانګې هغه وخت غوڅوو چې د هغوی اوږدوالی د 60-90 cm څخه زیات شي. دغه ابتدایي څانګې به د اولنۍ طبقه یا پوړ جوړ کړي. د نودو(shoots) څخه یې قوي ترین دریمې برخې ته غوڅوو.باقي مانده غوټۍ به د څانګې په اولنۍ څلورمه برخه کې پاتې شي. د shoots د انتخاب په دوران کې مونږ باید چې د ضعیفو په ځای قوي shoots وساتو.

سرچینه: دا تصویر د
Ferenc Sandor په
واسطه اخیستل شوی

- ☒ د دوهم کال شاخبري کول : د دوهم کال په دوران کې ونه د قطع شوی برخو ځای ډکوي. نو ځکه دا نا شوني ده چې مونږ دوهم پوړ ساز کړو. زمونږ عمده فعالیت به دا وي چې د اولني پوړ خالي ځای ډک کړو.



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

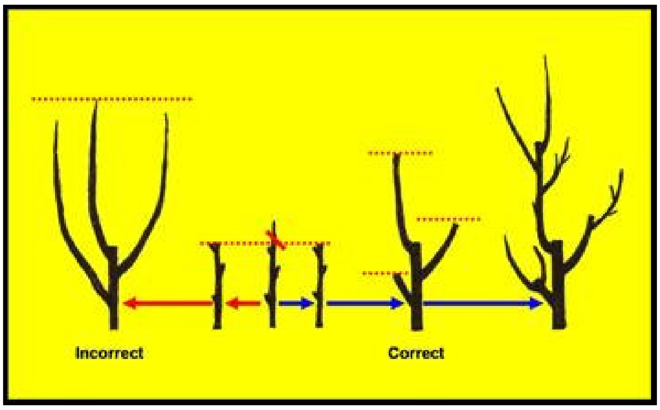
- ☒ د دریم کال شاخبري کول : په دریم کال کې مونږ د ونې دوهم پوړ یا طبقه جوړوو.د دوهم پوړ څانګې باید د اولني پوړ څانګو ته په عمودي ډول برابرې شي. د دواړو پوړونو د د مشرو څانګو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch

(c) ketabton.com: The Digital Library

به دومره قطع شي چې 4-5 غوټۍ 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 پورې جوړيدل د مخکې په څير پروسه تعقيبوي. د ښکتني پوړونو څانګې نسبت د پورتنيو پوړونو څانګو ته پراخه وي.

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



۴۱شکل: غلط او درست heading method

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

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

دغه سيستم معمولاً 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 وکړې نو central leader لرې کوو.

متحد مرکزي رهبري سيستم (Combined Central leader System)

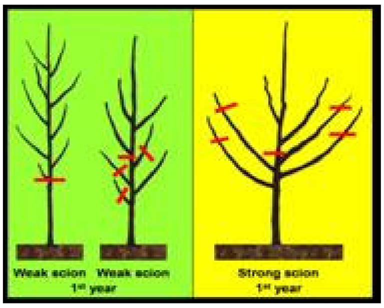
دغه سيستم د ميوه جاتو د همغو ډولونو لپاره استعماليږي د کوم لپاره چې central leader system استعماليده. دغه سيستم د ونې canopy ته د رڼا په نفوذ کې اسانتيا رامنځ ته کوي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

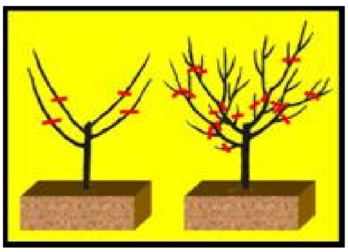


۴۲شکل: د اول کال په دوران کې د کمزورو او قوي ځانګو شاخبري کول
سرچينه:-F.Sandor,RoP Jalalabad,Afghanistan(2008)

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

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

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

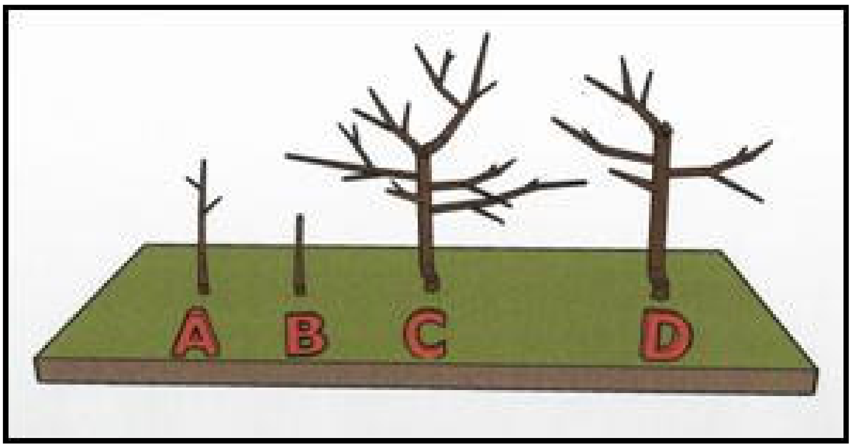


۴۳شکل: د ضعيفه نيالګيو شاخبري کول
سرچينه:-F.Sandor,RoP Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(secondary branch) ښاخه دوه يا درې عدده دريمې څانګې (tertiary branches) انکشاف وکړي.د هيلې سره سم بايد د هرې اولنۍ څانګې ښاخه دوه څانګې منشا واخلي. د primary scaffold branches قطع کول هغوی ته قوت وربښي چې secondary scaffold branches ور ښاخه شني شي.

- د څلورم او پنځم کال شاخبري کول : د دې مودې په جريان کې نورې 12-10 عدده tertiary scaffold branch انتخابيږي چې ونې ته د ګلدانۍ شکل وروبښي. ټولی پورته خواته په قوي ډول نمو کوونکې څانګې او نودې بايد لرې شي.



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

د ميوو د يو ځای کيدلو سيستم (Fruit Bush System)

دغه سيستم د ميوو د ټولو ډولونو لپاره مناسب دی. غوره شوی rootstock بايد د ټيټ ډول Rootstock (Dwarf type) له جملې ښاخه وي. د نمو په اولني موسم کې مونږ دوه ځلې د نوی ودې نيمايې قطع کوو. په دوهم کال کې نوموړې پروسه په عين ډول تر هغې تکراروو چې د ونې لوړوالی 1.5-2.0 m ته ورسيږي. دغه ډول د څانګو غوښول د نورو د شنه کيدو سبب ګرځي نو ځکه د هغوی ځينې نودې قطع کوو چې د لمر رڼا ښکتنيو څانګو ته ورسيږي. د راتلونکو کلونو په شاخبري کولو کې د ټولو هغو نودو قطع کول شامل دي چې د ونې د دايمي لوړوالي ښاخه لوړې وي. دغه کار په کال کې دوه يا درې ځلې سرته رسوو.همدارنګه ، د پسرلي په سر کې چې لښتو لاګلان نه وي نيولي ، ګڼې لښتې سپکوو خصوصاً هغه چې د ونې په سر کې وي او ورسره ټول هغه لرګي چې ميوه نه نيسي قطع کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳,۵ کڼ کنوپي شکلونه (Intensive canopy shapes)

Productive Arbor Branch System

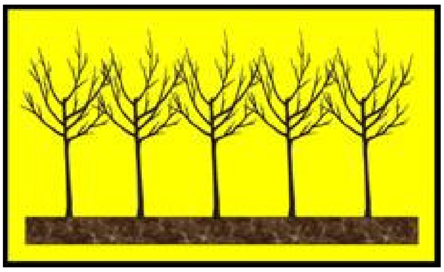
دا تر ټولو اول پيژندل شوی intensive canopy shape دی چې د منې لپاره استعماليږي. په دې سيستم کې د ونې روزل دوه يا درې کاله وخت نيسي. د دې وخت په دوران کې leader هر کال نيمايې يا 2/3 برخه قطع کيږي. د leader په چاپير درې پوړونه انکشاف کوي. که چيرې دغه جنبي ښانګې بيرته قطع نه شي نود افقي سره نږدې کيږي.نورې ښانګې د ونې ځخه 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) ځخه وروسته هر clone يو نمبر لري.د (MM) سلسله په Merton کې د cross breeding له لیارې اختراع شوی ده او د هغوی د عددونو سلسله د 100 او 120 تر منځ ده.د مهوتر ټولو مهم rootstocks عبارت دي له :

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

د نرۍ ميلې ښانګې سيستم (Slim Arbor Branch System)

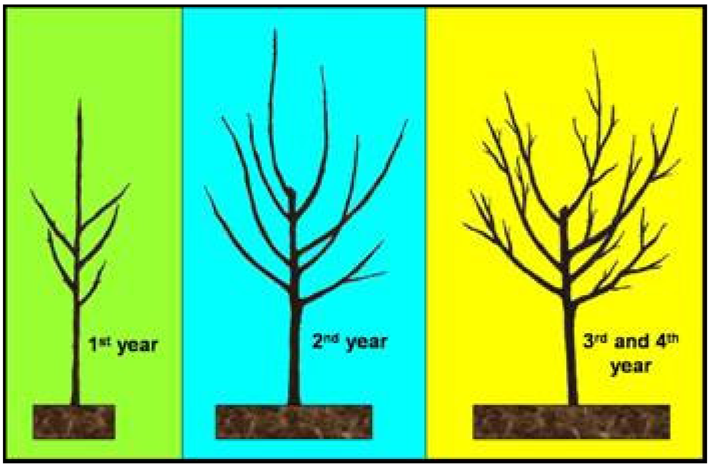
دا د مېو د ونو لپاره تر ټولو زيات توليد کوونکی موجود سيستم دی. دا په يو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو ځخه وروسته بايد ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوځه شي اوبايد درې يا ځلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکې shoots کيدای شي قطع يا لاندې وتړل



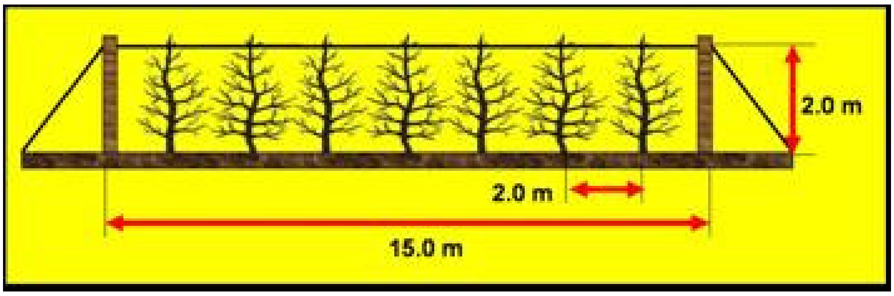
۴۵شکل: Slim arbor branch system
سرچينه:-F.Sandor,RoP
Jalalabad,Afghanistan(2008)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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



۴۲شکل: د نرۍ میلې څانګې شکل لپاره شاخبري کول



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

۴,۵ د کیږ سیستم (Hedge System)

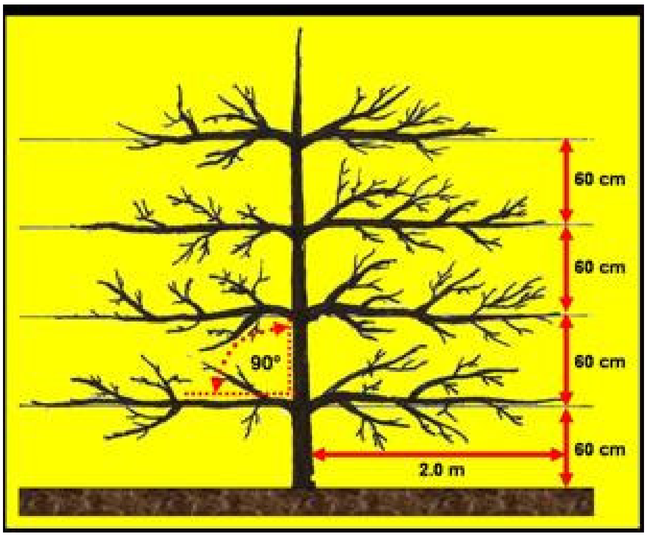
دغه سیستم په اساسي ډول د منې، ناک، الوبالو، امروت او morello لپاره استعمالیږي. دا سیستم معمولاً یو حمایوي ساختمان لري چې د پایو (stake) او کلکو مزو سره جوړیږي. د ونې د روزلو په دوران کې جنبي څانګې د مزي (wire) سره تړل کیږي.

د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System)

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

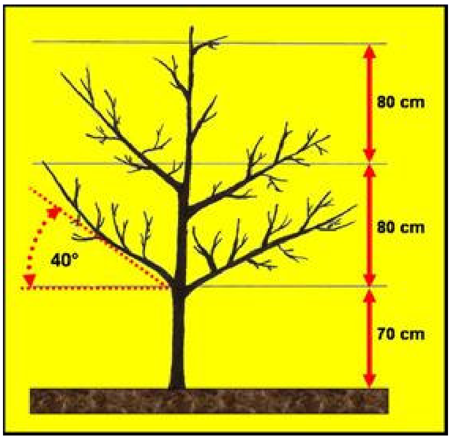
هاګ يا بيلجين سيستم (Haag or Belgian Hedge System)



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

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

پالميتا کيږ سيستم (Palmetta Hedge System)

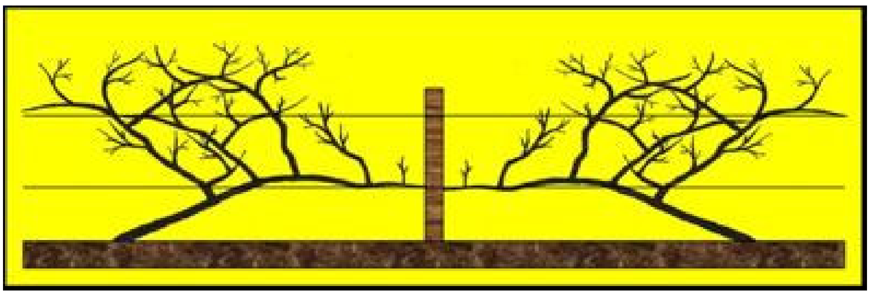


۴۹شکل: پالميتا کيږ سيستم
سرچينه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

Palmetta hedge يو د اولنيو hedge type system د جملې څخه وو.د ونې جنبي څانګې د يو په افقي ډول ثابت سيم سره د 30-45 درجو په زاويه تړل کيږي. د سيمونو(مزو) تر منځ مسافه80-100 cm وي.

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

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



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

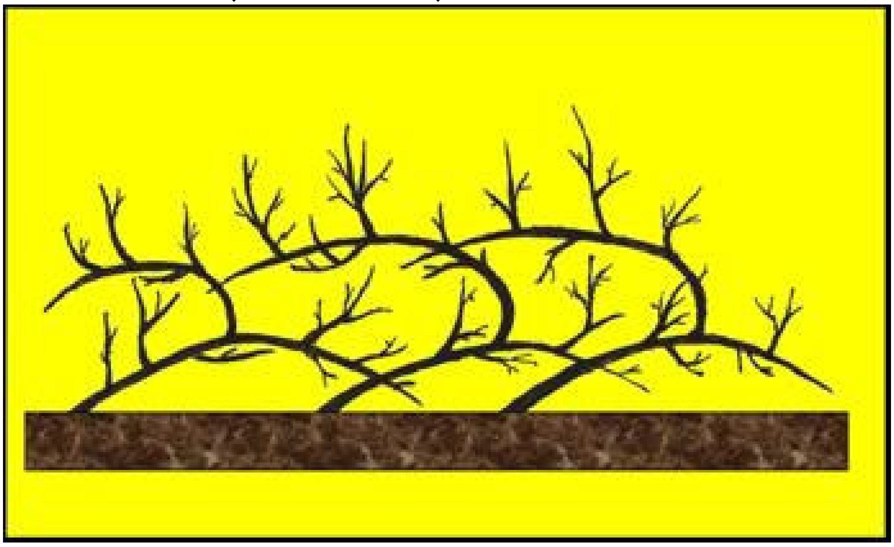
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

لیپاژ کېږ سیستم (Lepage Hedge System)

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



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

چمن باغ (Meadow Orchard)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

۵,۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري

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

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

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

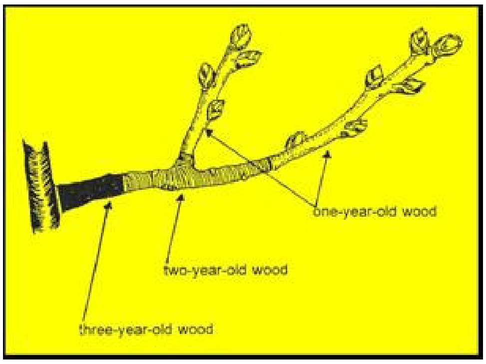
د ميوه لرونکو ونو د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې بايد په تيرو کلونو کې د قوي غوځولو څخه مخنيوی وشي ، ځکه چې د تيرو کلونو لرګي د ګلانو غوټۍ لري. له بل پلوه تول وچ لرګي، ډنډرونه، water shoot، داخل خواته يا متقاطع يا يو په بل سوليدونکي نمو کوونکي نوډي، ښکته زنګيدونکي ، ګڼې يا ميوه نه نيونکي نوډي او حشره لرونکي يا ناروغه نوډي 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 لبنتې د سر پریکولو معمول استعمال مناسب دی.

د اضافي او بارلرونکو نودو شاخبري

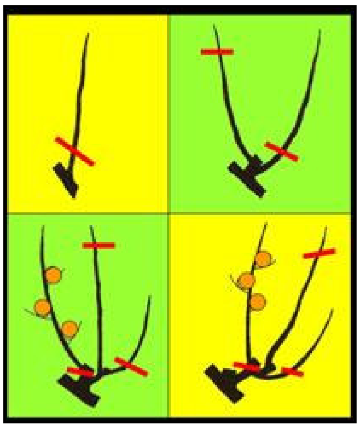


۵۲شکل: د ونو څوکې (spur)
سرچینه: **Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)**

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

د شاخبري متناوبه طریقه (Alternate pruning method)

دلته عمده تصور دا دی چې scaffold branches ته نږدې میوه لرونکې نودې انکشاف وکړي. د بې فعالیته (dormant) موسم د شاخبري کولو په دوران کې مونږ دوه نودې پریږدو: یوه یې د Bearing shoot او بله یې د fallow shoot په نامه یادیږي. مونږ bearing shoot دومره قطع کوو چې درې یا پنځه یا اووه غوټۍ پاتې شي او fallow shoot تر هغې اندازې چې دوه یا درې ښه انکشاف کړې غوټۍ پاتې شي. د ودې په 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.



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

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

د ناروغه ځانګو شاخبري(Thread shoot pruning)

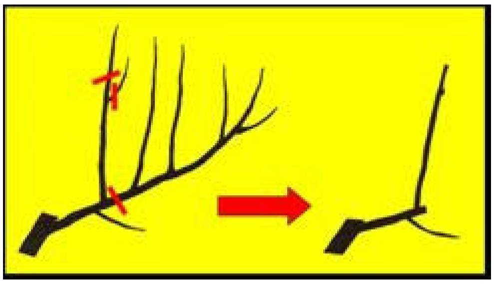
دا داسې یو میتود دی چې په تیزۍ او اسانۍ سره یادیږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت یې ښه او غذایي مواد څخه غني وي.د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې ټولې میوه لرونکې نودې تر هغې اندازې پورې قطع کوو چې 10-12 غوټۍ یې پاتې شي (Thread shoot).په راتلونکي کال کې یوازې هغه shoots غوښوو چې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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مناسب میوه لرونکي shoots به بیا دوباره قطع کیږي.

تر یوي نودي پوري شاخبري 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 يي پاتې وي. په دې ډول به نه یوازې میوه نیونکي غوټۍ میوه ونيسي بلکې د shoot بيخ به تنبه شي چې نور نوي shoot تولید کړي. د راتلونکي کال په دوران کې میوه لرونکي نودي د هغې په بیخ کې د قوي نودي لپاره غوځوو. دغه میتود یوازې د هغه cultivars لپاره د استعمال وړ دی چې د نودي په بیخ کې د ګلانو غوټۍ ولري.



۵۴شکل: تر یوي نودي پوري د شاخبري میتود
سرچينه: L. Cselotei (1985)

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

د میوي د ونې ډول	د fruiting buds موقیعت				
	اوږدې نودي (long shoot)		لنډې نودي (short shoot or spur)		د spur ژوند موده
	جنبي (اړخي)	نهايي(اخرني)	جنبي	نهايي	(کلونه)
بادام	وړي	------------	غټي	----------	۵
منه	وړي	وړي	----------	غټي	۱۰-۸
زردالو	وړي	------------	غټي	----------	۳
الوبالو	وړي	------------	غټي	----------	۱۲-۱۰
انځر	غټي	------------	----------	----------	--------
Nectarine	غټي	------------	وړي	----------	۲-۱
شفتالو	غټي	------------	وړي	----------	۲-۱
ناک	وړي	وړي	----------	غټي	۸-۲
املوک	غټي	وړي	----------	----------	-------
الوچه	وړي	------------	----------	----------	۸-۲
بهي	غټي	وړي	غټي	----------	--------
غوز(تنکی)	وړي	غټي	----------	----------	۱۰-۸
غوز(پوخ)			وړي	غټي	۱۰-۸

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits)

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

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

د مېوه جاتو سپکول بايد لاندې کړنلاره تعقيب کړي :

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

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

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

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

۶,۵ د ونې تغذيه

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د ونې د غذايي موادو ساتل: د ګلانو غوټۍ په اساسي ډول نايتروجن د ونې د ذخيرې څخه تر لاسه کوي نه د اچول شوي 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 فزيلوژۍ د توازن په ساتلو کې مرسته کوي. مګر د نايتروجن زياتوالی د غذايي موادو د غيرموازنتوب، د حجرې د ساختمان د ضعيفوالي، او د خوږو د سويې د کموالي سبب ګرځي. د ونې vegetative ودې اندازه له حده زياتيږي په داسې حال کې چې د ګلانو او ميوې اندازه کميږي. د نايتروجن زياتوالی د fire blight, brown rot او powdery mildew انتاناتو د لاره هواروي. د نايتروجن کمښت د ودې د کموالي چې ورسره نودې لنډې او د هغوی رنګ د خاثف شين څخه تر زيړ پورې تغير کوي.ميوه يې ته تمايل لري چې وړه او وختي ورسيږي.

فاسفورس (Phosphorous):

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

کوچني مغذي مواد (Micronutrients):
اوسپنه د Fe^{+++} په ډول موجود ده. دا په نبات کې د عضوي مرکباتو یو جز دی. د کلوروفیل په ترکیب کې د اوسپنې برخه اخیستل حتمي دي. د اوسپنې او منګنیز توازن په نبات کې ډیر حساس دی، او دغه توازن د
Liebig,s Law of Minimum تعقیبوي. د اوسپنې کمښت په نباتاتو کې ډیر عام وي. اولني اعراض یې په ډیروتنکیو پاڼو کې د شین رنګ د لاسه ورکول دي.په داسې حال کې چې د رګونو تر منځ انساج خاثف شنه، زیړ، یا حتی سپین اوړي او رګونه یې تیاره شنه پاتی کیږي. نوی پاڼې ممکن په مکمل ډول بې رنګه وي مګر رګونه وروسته شنه ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

منبع: د پنسلوانیا د مېوه دارو ونو د تولید 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
پوتاشیم	<0.80	<1.00	1.00-1.90	>1.90
کلسیم	<0.30	<1.60	1.60-2.60	>2.60
مګنیزیم	<0.03	<0.49	0.49-0.65	>0.65
ppm				
منګنیز	<5	<18	18-150	>150
اوسپنه	<40	<50	50-250	>250
مس	<3	<6	6-25	>25
بورون	<5	<39	39-80	>80
زنک	<5	<20	20-200	>200

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

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

۱۴-جدول: د غذايي موادو لپاره توصیه شوی تجزیه

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷,۵ د مېوه دارو ونو خړوبول

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 وې ننیستې او د اوبو د موجودیت سره ډیر حساس وي. کرونکي وایي چې که چیرې یوه ونه د یونیم کال لپاره ژوندۍ پاتې شي نو د باقي کلونو لپاره به هم ژوندۍ پاتې 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 رانبیي. د دې لپاره چې د تبخیر اندازه (evaporation rate) تعین کړو نو مونږ د یو ستېنډرډ وابنه د تعین شوي تبخیر اندازې (measured evaporation rate) څخه استفاده کوو او هغه د یوې خاصې میوې د crop factor سره ضربوو.

$$ETcrop = Kc \times ETo$$

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)	K_{late}	K_{mid}	$K_{initial}$	د ونې ډول
1.5	1.00	1.00	0.95	چای non-shaded
2.0	1.15	1.15	1.10	چای shaded
				انګور او توتان
1.5	0.50	1.05	0.30	توتان
2.0	0.45	0.85	0.30	انګور table
1.5-2.0	0.45	0.70	0.30	انګور wine
5.0	0.85	1.05	0.30	Hops
				د میوو ونې
5.0	0.65	0.90	0.40	بادام no ground cover
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	مڼه no cover,frost
4.0	0.75	0.95	0.60	مڼه no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	مڼه active cover,frost
4.0	0.85	1.20	0.80	مڼه active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	الوبالو no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	الوبالو cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	الوبالو active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	الوبالو active cover,no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	ناک no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	ناک no cover,no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	ناک active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	ناک active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	زردالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	زردالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	زردالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	زردالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	شفتالو no cover,frost
3.0	0.65	0.90	0.55	شفتالو no cover,no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	شفتالو active cover,frost
3.0	0.85	1.15	0.80	شفتالو active cover,no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	منډکه 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)
مندکه no cover,no frost	0.55	0.90	0.65	3.0
مندکه active cover,frost	0.50	1.15	0.90	3.0
مندکه active cover,no frost	0.80	1.15	0.85	3.0
امرود no ground cover	0.60	0.85	0.75	3.0
Citrus,no cover 70% canopy	0.70	0.65	0.70	4.0
Citrus,no cover 50% canopy	0.65	0.60	0.65	3.0
Citrus,no cover 20% canopy	0.50	0.45	0.55	2.0
Citrus, cover 70% canopy	0.75	0.70	0.75	4.0
Citrus, cover 50% canopy	0.80	0.80	0.80	3.0
Citrus, cover 20% canopy	0.85	0.85	0.85	2.0
جلغوزي ونې	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 سیورې سره
سرچینه: F.Sandor,RoP-Jalalabad,Afghanistan(2008)

د ځوانو ونو نسبتاً وړه canopy نظر د پخو ونو ته د canopy کم 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 شوې 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 غوږو کې د پخې شوی ډوډۍ (doughnut) په شکل

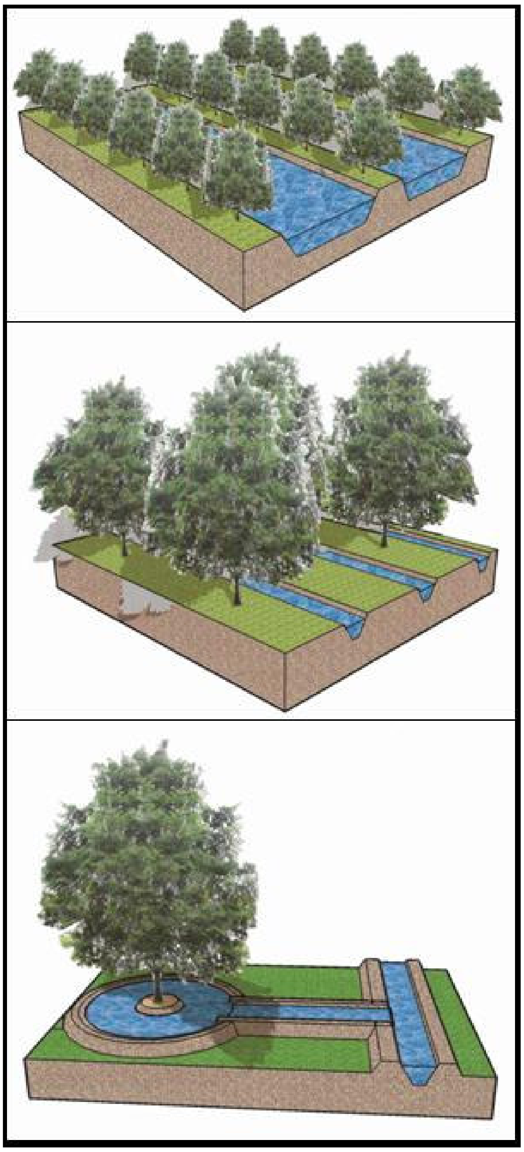
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د نورو فصلونو په څېر د میوو باغ د حشراتو او ناروغیو په واسطه په زیاته اندازه متاثره کیږي. مناسب کنترول د تولیدي تکنالوژۍ مهمه برخه ده. دغه د کنټرول په اندازو کې ینځه کته ګوري شاملې دي:

زرعي کنترول د کرونکي په سلوک او اداري عادتونو پورې اړه لري. په دغه اندازو کې د مقاوم او صحي کرونکو موادو استعمال،د ساحې په واحد کې د ونو مناسب ګڼوالی، د هرزه بوټو موثر کنترول، د ناروغیو د خپریدو مخنیوی او نور...

بیولوژیکي کنترول د حشراتو او ناروغیود طبعي دښمنانو څخه کار اخلي. چې دا عبارت دی له تیار خوړونکواو ښکاریانو څخه.

میخانیکي کنترول ساده دی لکه د غټو حشراتو وژل او د ونې څخه د مرضي ځانګو لرې کول او سوځول.

په کیمیاوي کنترول کې د حشره وژونکو(insecticides) ، فنګس وژونکو (fungicides) ، واښه وژونکو(herbicides) ، چنجي وژونکو(nematicides) او د نور موادو استعمال دی. کیمیاوي کنترول ممکن خطرناک وي نو ځکه د هغوی استعمال احتیاط او توجه ته اړتیا لري.

قانوني کنترول د قرنطین د قوانینو او د حشراتو او ناروغیو د معیاري وقایې په معنا دی.

ناروغۍ

په ناروغیو کې څلور اساسي ګروپونه شامل دي : فنګسي، باکتریاوي، وایروسي ناروغتیاوې او بیولوژیکي بې نظمۍ. د ناروغۍ نوم د هغه agent څخه چې د دوی سبب ګرځي نه دی 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.
- ☒ پترې(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 نیالګي ناروغي. په دې کې د ډډ بیخ وچیږي او نیالګی راولیږي.

د باکتریاوي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

د وایروسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

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

افتونه (Pests)

حیواني افت دي چې د نباتاتو څخه تغذیه کیږي. دوی ممکن مرغان، تی لرونکي، حشرات، چنجیان او نور وي. چنجیان د ونې ریښې د حملې لاندې نیسي. حشرات د ونې په ټولو برخو باندې حمله کوي. معمولاً د ځوانې حشرې (nymph) لاروا د تخریب سبب ګرځي. حشرات په دوه ډوله د تخریب سبب کیږي: یو د ژولو (chewing) او بل د رولو(sucking) په واسطه.
ډیر عام د پاڼو ژوونکي حشرات د ګونګټو(beetles) ، ملخانو(grasshoppers)، پیشکو(caterpillars) څخه، د میوو ژوونکي حشرات د bollworms ، fruit fly larvae او codling moths څخه، د ریښو او لرګي ژوونکي حشرات د وینو اوwood borers څخه، د ډډ ژوونکې حشره د cutworms څخه، د زړو ژوونکې حشره د weevils څخه او د ګلانو ژوونکې حشره د CMR beetles څخه عبارت دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د افتونو او ناروغيو مخنيوى

د pest او ناروغۍ د کنترول غوره لاړ د وقايوي تدابيرو څخه کار اخيستل دي مخکې له دې څخه چې نه تلافي کيدونکي تخريبات رامنځ ته شي. په دغه ميتودونو کې په ضروري ډول کيمياوي مواد نه استعماليږي.
نورې ډيرې لارې موجودې دي چې د ممکنه تخريباتو څخه مخنيوی وکړو.
د pests او ناروغيو کنترول د pest-disease free planting material د استعمال سره شروع کيږي. نيالګي بايد صحتمند او قوي وي. هغه نيالګي مه اخلئ چې اصل يې معلوم نه وي او يا هم تصديق نامه ونه لري.

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

د کيمياوي کنترول په عوض نور ميتودونه استعمال کړئ چيرې چې ممکن وي. په دې ډول به د pests طبعي دښمنان په موثر ډول د نبات خوړونکو حشراتو تر منځ راشي. د کيمياوي موادو استعمال همدارنګه د مفيدو حشرو د مړينې سبب ګرځي.

اسباب لکه د شاخبري کولو الات بايد معمولاً پاک او ضدعفونې (disinfected) شي. دغه الات ممکن د بوټي ونې څخه بلې ته ناروغي انتقال کړي. دا ډيره مهمه ده چې هره ورځ د pests او ناروغيو موجوديت وکتل شي. که چيرې ضروري وي نو کيمياوي مواد تطبيق بايد دوه يا درې ځلې تکرار شي.

د اوبو فشار او د حرارت زياتوالی په باغ کې د کوتي د ښکته کيدو او د پاڼو د غورځيدو سره ارتباط لري. د ونو د حد نه د زياتو اوبه کيدو د مخنيوي په خاطر بايد اوبه په مناسب ډول اداره شي.

هرزه واښه ونه کمزوری کوي ځکه چې دوی د ونې سره د اوبو او غذايي موادو په اخيستلو کې رقابت کوي. همدارنګه دوی حشراتو او ناروغيو ته ځای ورکوي. باغ او د ونې د ډډ په چاپير ساحه بايد پاکه او د وښو څخه خالي وي. واښه بايد مخکې د تخم د پوخوالي څخه کنترول شي. د بتو او قازونو ساتل يو غوره انتخاب دی.

ميخانيکي کنترول هم د باغ څخه د حشراتو او ناروغيو په پاک ساتلو کې کومک کوي. نباتي سپږی او mealy bug د اوبو د قوي شيندلو او يا صابون باندې وينځلو سره د پاڼو څخه لرې کولای شو. غټ حشرات بايد ټول او له منځه يوړل شي. د او بو په يوه کاسه کې د پارافين څراغ د حشراتو د نيولو

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۹,۵ د میوو راټولول (Harvesting fruit)

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

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

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Hazel nut	تېول ډولونه		
Chest nut		تېول ډولونه	

منبع: Gyuro (1978)

د میوو تېولولو 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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷. لمړۍ ضمیمه_د اصطلاحاتو قاموس(glossary)

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

Budding : دا د یوې پاڼې لرونکې غوټۍ(scion) څخه جوړ دی چې د 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 کیږي.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Spur : دا یو لنډ 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 ورې ځانګې يا د primary scaffold branch څخه نمو کوي.

۸. دوهمه ضميمه – جدولونه

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

۱۴- شکل: Bonding rod...

۱۵- شکل: N-frame...

۱۶- شکل: د باغ نقشه..

۱۷- شکل: د باغ د نقشې لپاره مثلثي نمونه..

۱۸- شکل: د باغ د نقشې لپاره مربعي نمونه...

۱۹- شکل: د باغ د نقشې لپاره مستطیلي نمونه..

۲۰- شکل: د باغ د نقشې لپاره Quicunx نمونه..

۲۱- شکل: د باغ د نقشې لپاره Hedgerow نمونه..

۲۲- شکل: د باغ د نقشې لپاره Equilateral نمونه...

۲۳- شکل: د لوخو ریښو د نیالګې کرل..

۲۴- شکل: د کرل شوی ونې په چاپیر basin ....

۲۵- شکل: د نیالګې د کیفیت لپاره معیار...

۲۶- شکل: Heading planted sapling..

۲۷- شکل: د اړخیز څانګو سره د نیالګي شاخبري کول...

۲۸- شکل: د لمر د سوځولو څخه مخنیوی...

۲۹- شکل: د self-fertile نوعو cultivar کیدای شي چې په منتشر ډول وکرل شي(A).
د الوبالو بادام، morello او black currant د ونې په یو بل پسې قطارونو
کې کرل کیږي(B)...

۳۰- شکل: د الوبالو بادام، morello او cultivar, black currant په یو بل پسې قطارونو کې
کرل کیږي (C). د الوبالو بادام، morello او بهي,cultivar په مخلوط ډول په قطارونو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې کرل کيږي (D)..
۳۱- شکل: د منې، ناک،شفتالو، زردالو اود الوچوcultivars ممکن په بلاکونو کې وکرل شي...
۳۲- شکل: د منو اوناک cultivars کيدای شي په بلاکونو کې وکرل شي او د بلاکونو تر منځ د Pollenizer cultivars يو يو قطار وکرل شي(F)..
۳۳- شکل: درست او غلط شاخبري کول..
۳۴- شکل: په درست او غلط ډول د څانګو لرې کول...
۳۵- شکل: د څانګو په مختلفو وضعيتونو کې جنبي نودې کول..
۳۶- شکل: د څانګو په مختلفو وضعيتونو کې د ميوو نيول...
۳۷- شکل: په ميوو نيولو باندې د شاخبري کولو اثر..
۳۸- شکل: په غلط او درست ډول روزل شوی څانګې..
۳۹- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (اول او دوهم کال)................................
۴۰- شکل: د central leader لپاره شاخبري کول (دريم او څلورم کال)...............................
۴۱- شکل: غلط او درست heading ميتودونه..
۴۲- شکل: د اول کال په دوران کې د ضعيف او قوي ونو شاخبري کول...............................
۴۳- شکل: ضعيفه نيالگی 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 ميتود...
۵۴- شکل: د يوې نودې د شاخبري کولوميتود...
۵۵- شکل: د پخې ونې د بخار او په ځمکه د هغې د سورې د فيصدي تر منځ مقابله....................
۵۶- شکل: د ميوو د ونو لپاره د surface irrigation ميتود...

(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