

دا لارښود 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 لارښود کتاب د Roots of Peace د Ferenc Sandor په واسطه او د (DAI) د Juan Estrada په همکارۍ د Roots of Peace او د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت، د ترویج کارکوونکو، بزگرانو 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 زنگ ووهئ او یا له Roots of Peace سره په info@rootsofpeace.org برېښنا 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 ترڅو د جګړو بقایایو له منځه یوسي او همدارنګه د بیا میشته کولو او اقتصادي معیشت او د ټولنیزو پروګرامونو د پرمختګ سبب وګرځي. Roots of Peace عامه او شخصي سرچینو په واسطه تمویلېږي.

Ketabton.com

ليکلی

۱. مېوه جات پوهنه، نوع او کلتیوار (Pomology, Varsity and Cultivar) ۴
۲. د ساحې برابرول (site preparation) ۵
- 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) ۱۵
- بلاک شکله، منشور شکله او استوانه شکله خاورې (Blocky, prismatic and columnar structured soils) ۱۵
- ۴,۲ بندپنک او تخلیوي شبکه (Bunding and drainage network) ۱۶
- ۵,۲ د خړوبولو د سیستم قایمول: ۱۷
- ۶,۲ شپول یا احاطه جوړول (Fencing) ۱۸
- طبعي څیري کمربندونه (Natural shelter belts) ۱۸
- د ونو قطارونه او تراډه (Tree lines and strips) ۱۸
- حياتي 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 مېوه جاتو د ونو کرل ۲۶
- ۱,۴ د کرلو لپاره د کوتي (hole) برابرول ۲۶
- ۲,۴ نیالکي 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 کنوپی شکلوونه (Traditional canopy shapes) ۳۶
- طبعي کنوپی (Natural canopy) ۳۶
- مرکزي رهبري سیستم (Central leader system) ۳۷
- تغیر موندلی یا جذري مرکزي رهبري سیستم (Modified or Radical Central Leader System) 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) ۴۰
- ۳,۵ ګڼ کنوپی شکلوونه (Intensive canopy shapes) ۴۱

۴۱	Productive Arbor Branch System
۴۱	د نرۍ مېلې خانګې سیستم (Slim Arbor Branch System)
۴۲	 (Hedge System) د کپ سیستم
۴۲	(Hungarian Hedge System) د هنګري سیستم
۴۳	 (Haag or Belgian Hedge System) هاګ يا بېلجین سیستم
۴۳	 (Palmetta Hedge System) بالمیتا کپ سیستم
۴۳	 (Bouche-Thomas Hedge System) بوچې-توماس کپ سیستم
۴۴	(V) Shaped Hedge System د (V) شکله سیستم
۴۴	 (Lepage Hedge System) لپیاژ کپ سیستم
۴۴	 (Meadow Orchard) چمن باغ
۴۵	 د مېوه لرونکو ونو شاخبري کول
۴۶	 د ونو د څوکو او مېوه لرونکو نودو شاخبري کول
۴۶	 (Alternate pruning method) د شاخبري کولو معاوضي میتود
۴۶	 (Thread shoot pruning) د تریډ شوت د شاخبري میتود
۴۷	 (Pruning to one shoot) د شاخبري کول تر یوې نودې پورې
۴۸	 (Thinning fruits) د مېوه دارو ونو د بار سپکول
۴۸	 د ونې تغذیه
۴۹	 د اساسي غذايي موادو رول
۵۱	 (Fertilizing fruit tree) د مېوه دارو ونو ته سره اچول
۵۵	 د مېوه دارو ونو څړوبول
۵۹	 (Pest and disease management) د مېوه دارو ناروغیو اداره کول
۵۹	 ناروغتیاوې
۶۰	 (Pests) حشرات
۶۱	 د pests او ناروغیو کنترول
۶۳	 (Harvesting fruit) د مېوو راټولول
۶۵	 (Summary table of orchard establishment) د باغ د تاسیس خلاصه جدول
۶۶	 (glossary) لمرۍ ضمیمه د اصطلاحاتو قاموس
۶۸	 دوهمه ضمیمه – جدولونه
۶۹	 درېمه ضمیمه – شکلونه
۷۱	 ماخذونه

۱. مېوه جات پوهنه، نوع او کلتیوار (Pomology, Variety and Cultivar)

مېوه جات زموږ په ژوندانه کې مهم رول لري. دوی نه یوازې زموږ خواړه او غذايي محافظوي حالت اصلاح کوي بلکې د صنعت، پروسې او خرڅلاو سره تړاو لري. د مېوه جاتو لوړ ارزښت دهقان ته موقع په لاس ورکوي چې مارکیتونو ته د صادروولو او محلي ځایونو ته د لار پیدا کولو له ليارې عایدات لاس ته راوړي.

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

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

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

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

د cultivar اصطلاح د یوه عالم پواسطه چې Liberty Hyde Bailey نومیده، وضع شوي ده. دا اصطلاح د دوه کلمو "cultivated" او "variety" څخه تشکیل شوي ده مگر 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 بندۍ یو فرعي سټ (subset) دی او په دې ډول تعریف کیږي چې: هغه نبات دی چې د انسانانو په واسطه په سنجیده ګۍ سره تبدیل او غوره شوی دی.

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

د کرل شوی نبات لپاره د ۲۰۰۴ میلادي کال د نامگذاری د بین المللي قانون په اساس cultivar د classification category په ډول په لاندې ډول تعریف کیږي.

".....د کرل شوو نباتاتو ابتدایي کټه ګوري ده د کوم نامگذاری 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 (ټولۍ) کوم چې د یو مشخص کیفیت او خاصیت او یا د هغوی د ترکیب لپاره انتخاب شوی دی، او کوم چې په خپلو خواصو کې په واضح ډول څرګند، یو شان او ثابت وي او کله چې د یوې مناسبې طریقي په واسطه تکثیر شي خپل خواص خوندي وساتي (Art.2.2)." .

۲. د ساحې برابرول (site preparation)

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

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

۱. خاوره پستول ۲. یوې کول ۳. غاښپوره او ماله کول ۴. هوارول ۵. terracing ۶. bunding (پولي جوړول) ۷. کتاره یا شپول تاوول	د ځمکې اماده کول		مخکې له بوټو کرلو څخه
۱. نمونه جوړول ۲. کتارونه جوړول او د بوټو تر منځ فاصله تعیینول ۳. د خړوبولو د سیستم ټاکل ۴. کوتي ویستل ۵. سره یا پارو اچول ۶. کوتي ډکول او د هغوي په نښه کول	د باغ نقشه جوړول		
۱. د نیالگیو برابرول ۲. د نیالگیو کرل ۳. کندوړې ساڅول ۴. موگي ټک وهل (staking) ۵. په پانیو پتول ۶. اوبول (خړوبول)	د نیالگیو کښینول	کرل	۱-۳ کالو پورې
۱. د ځانگو د څوکو غوڅول ۲. د ۱-۳ کالو پورې نیالگي ته شکل ورکول ۳. موگي ټک وهل (staking) ۴. تکیه ورکول او خپره جوړول ۵. cloth pinning ۶. کندوړي سازول (basin formation) ۷. staking ۸. په پانیو پتول ۹. خړوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول	د مېوه لرونکو بوټو روزل (training)	د باغ اداره کول	
۱. د نبات تغذیه ۲. ۴-۵ کالو پورې د لښتو غوڅول ۳. Staking ۴. تکیه ورکول او خپري جوړول ۵. Clothing pinning ۶. کندوړي جوړول ۷. Staking ۸. په پانیو پتول ۹. اوبول ۱۰. للون کول ۱۱. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره کول ۱۲. د نبات تغذیه	مېوه لرونکو ونو ته شکل ورکول		۴-۵ کالو پورې

۱۲-۵ 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
۱۵-۱۲ 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 خپرې جوړول ۴. cloth pinning ۵. په پانو پټول ۶. خړوبول ۷. للون کول ۸. د مضره حشراتو او ناروغیو اداره ۹. د نبات تغذیه
		د باغ ختمول	د باغ ختمول

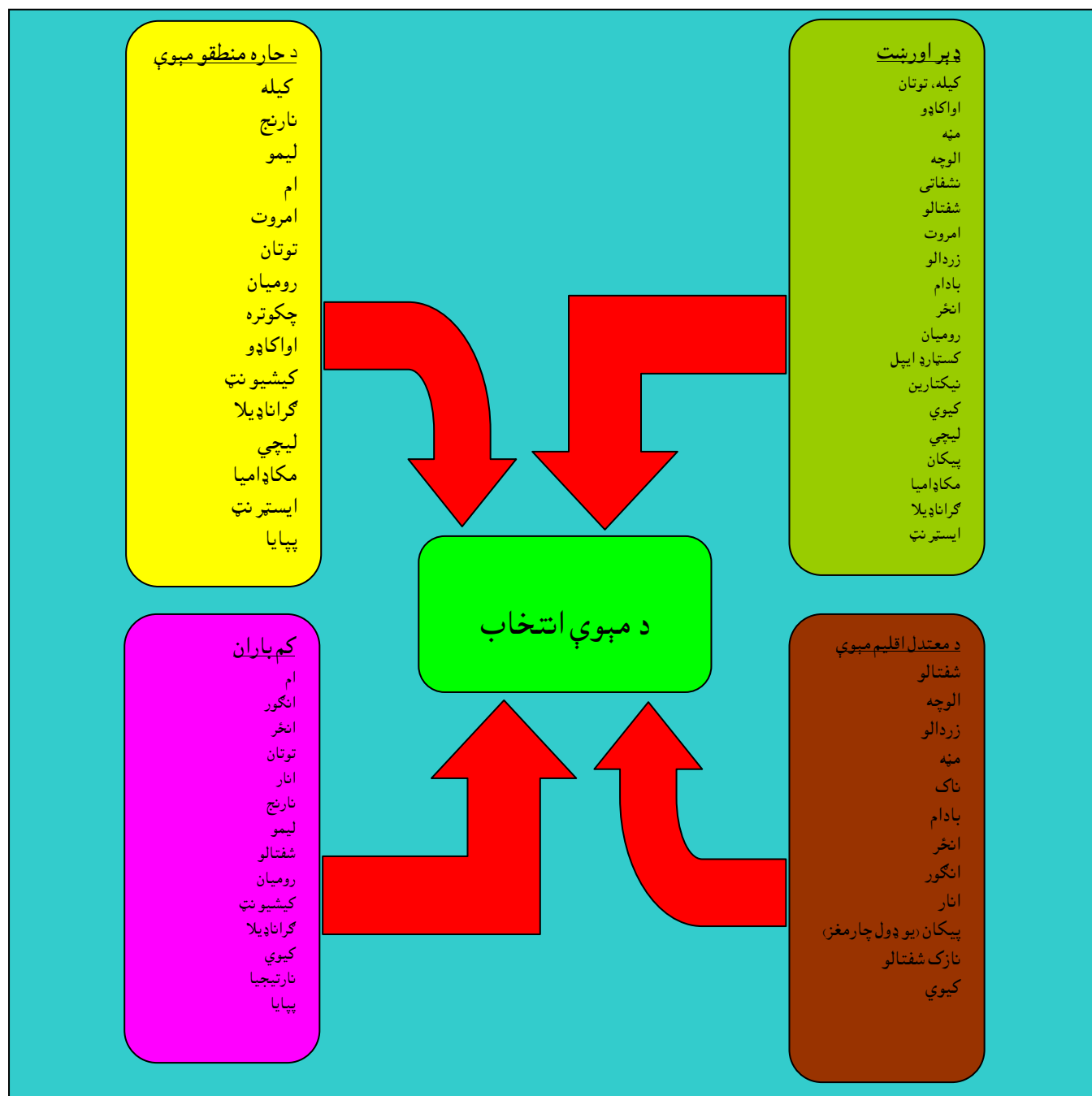
منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

د میوه جاتو د باغونو جوړولو لپاره د ساحې انتخاب او د غوره نوع ټاکل لومړی شرط ګڼل شوی دی. د تولید لپاره د میوو اقسام او حالات دواړه باید یو له بل سره په نظر کې ونیول شي. اقلیمي شرایط لکه ارتفاع، تودوخه، رڼا، باد، چنۍ او اورښت په یوه ځانګړې ساحه کې د میوو د اقسامو په تعیین 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 نږدیتوالی، 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 کېږي 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 بندي کې میوه جات په دوه ګروپونو ویشل شوي دي:

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

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



د مېوه جاتو دریمه طبقه بندي د القاح د پروسې په اساس شویده. اکثره نباتات په عین گل کې مذکر جنسي (androecium) او مؤنث جنسي (gynoecium) غړي لري دغه ډول گلان د Hermaphroditic (androgenus) گلانو په نامه یادوي. د میوو هغه بوټي چې مذکر او مؤنث غړي یې د په عین نبات په مختلفو گلانو کې وجود لري د (monoecious) په نامه یادېږي. نورې ونې لکه paw-paw (papaya) مذکر او مؤنث گلان په بیلو ونو کې موجود وي چې د (dioecious) نباتاتو په نوم یادېږي.

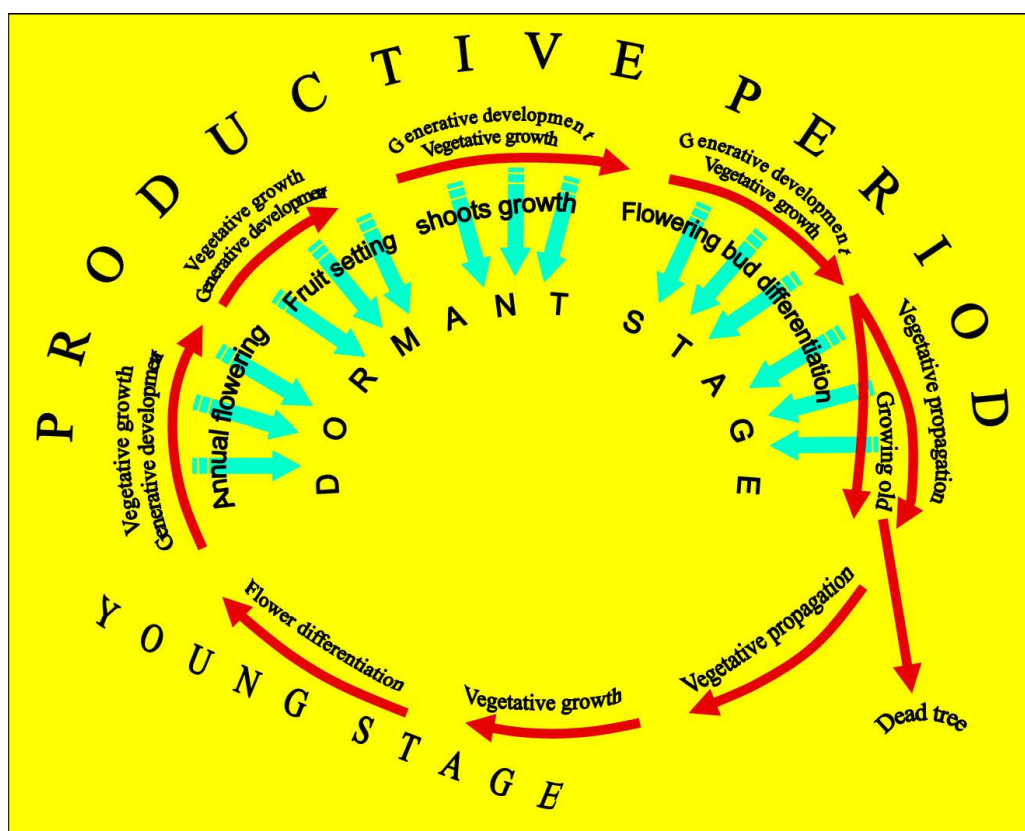
القاح په درې طريقو صورت نيسي. که چېرې يو نبات د ورته نبات د گردې په واسطه القاح شي د خپل منځي القاح (self-fertile) او يا د مطابقت (self-compatible) په نامه ياديږي. ځينې ددې نباتاتو



منبع: دا تصوير Ferenc Sandor اخيستی

څخه ددې وړتيا لري چې بدون د خارجي القاح کوونکي (external pollinator) څخه القاح سرته ورسوي. ددې وصفي مثال دادی کله چې دگل د تذکیر اله (stamens) دگل د تانیث الې (pistil) سره په تماس کې هغې ته گرده انتقال کړي. دغه پروسه د self-pollination په نامه ياديږي، مگر د self-pollination سره يو شان نه ده. سره ددې چې اکثره د شفتالو کرل کيدونکي نوعې (peach cultivars) حشرې د القاح لپاره استعمالوي.

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



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

Biotic pollination هغه وخت واقع کېږي چې القاح د یو ژوندي ارګانیزم په واسطه سرته ورسېږي. یو نبات په مختلفو طریقو ارګانیزم ځانته جذبوالی شي (pollination syndrome). ارګانیزم ممکن حشره وي (Entomophily) او یا فقاریه حیوانات (Zoophily) وي. Abiotic pollination هغه وخت واقع کېږي کله چې القاح د نورو فکتورونو په واسطه سرته ورسېږي لکه د باد په واسطه (Anemophily) او یا د اوبو په واسطه (Hydrophily). هغه عامل یا ارګانیزم چې د القاح سبب ګرځي د القاح کوونکي یا (pollinator) په نامه یادېږي. هغه نبات چې self-infertile دي کله چې هغوي القاح کېږي نورو نباتاتو ته ضرورت لري ترڅو د هغوي لپاره د ګل ګرده (pollen) برابر کړي. هغه نباتات چې د بل نبات لپاره ګرده یا pollen برابروي د ګرده برابرکونکي (pollenizer) په نامه یادېږي.

Biotic او abiotic القاح په دوه طریقو صورت نیولای شي:

۱. د بل نبات پواسطه القاح کېدنه (cross pollination): د self-infertile په صورت کې ګرده د بل نبات په واسطه تهیه کېږي نو ځکه هغه pollinator او external pollenizer ته ضرورت لري.
 ۲. پخپله القاح کېدنه (self-pollination (autogamy): په دې ډول القاح کې ګرده د عین ګل بنځینه برخې ته انتقالېږي یا د ورته نبات بل ګل ته انتقالېږي. Self-pollination یوازې pollinator ته ضرورت لري.
- د میوو د نوعو ځینې cultivars ، self-sterile دي. په دې معنا چې د یو شان cultivar د ګردې په واسطه القاح کېدای نه شي. هغه ګرده چې د عین نوعی د مختلف cultivar څخه راځي د pollinator په نامه یادېږي. مونږ کولای شو چې دغه ډول cultivars د منې ، بادام ، الوچې او ناک د varieties تر منځ ومومو.

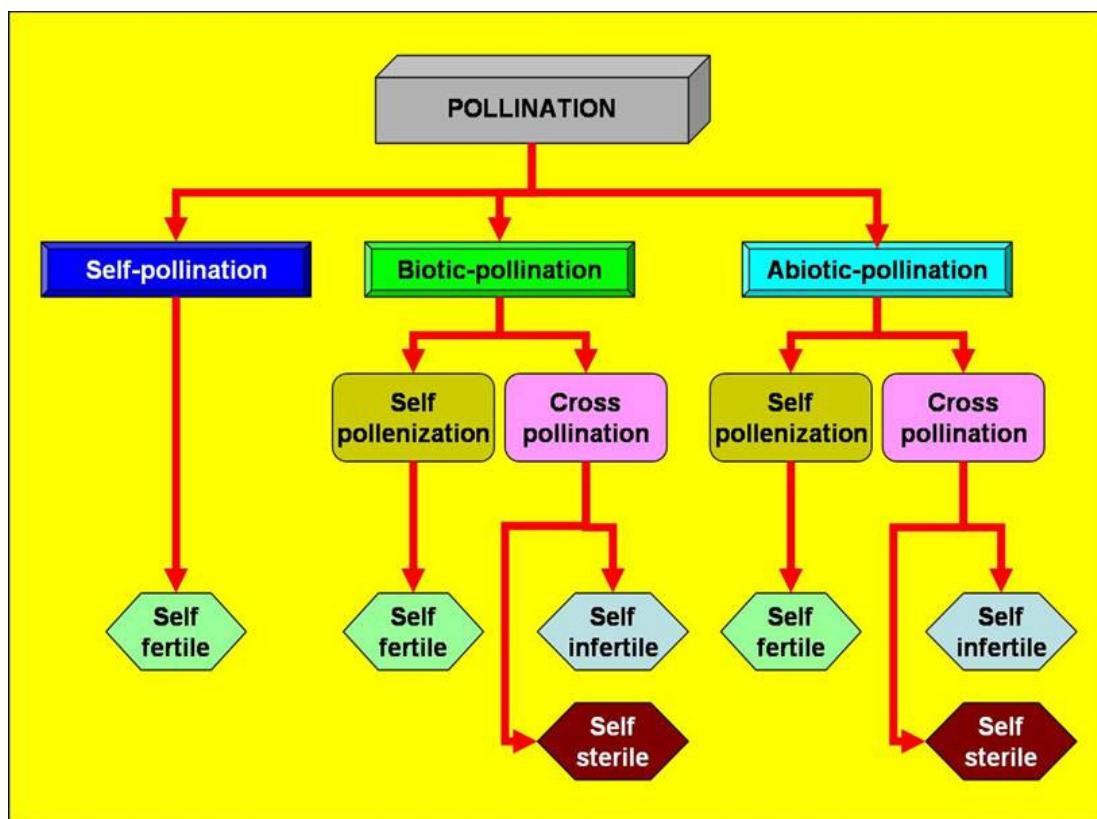
ددې لپاره چې القاح صورت ونیسي باید ګرده د عین نوع (species) څخه راشي مګر په ځینو واقعاتو کې cross-pollination د عین جنس (genus) ددوه نوعو تر منځ ممکن دی چې صورت ونیسي. دغه ډول القاح د ستروسو د جنس په لیمو، نارنج او نارتیجې (naartije) نوعو تر منځ واقع کېږي.

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

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

شکل ۳: د پولنیشن د مېتودونو لنډيز جدول:

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



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

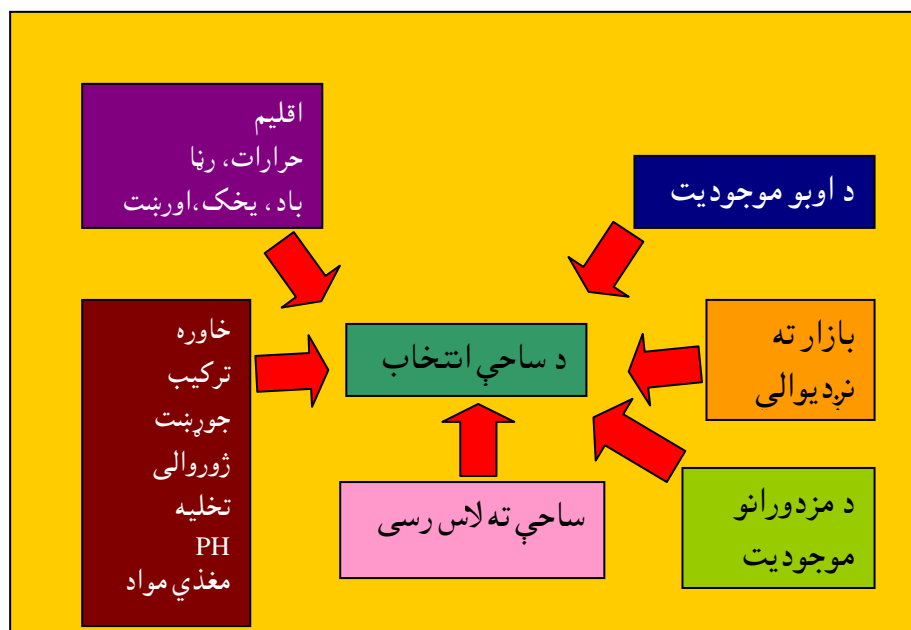
د شاتو د مچيو په واسطه القاح د pollination management غوره برخه ده. د شاتو مچۍ په سنجيده گۍ سره شات او گرده ټولوي ترڅو د گبين غذايي ضرورت پوره کړي. کله چې د شاتو مچۍ د يو گل څخه بل گل ته الوځي نو د گردې ځينې دانې د نورو گلانو stigma ته انتقالوي چې د هغوي د القاح سبب گرځي.

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

د يو هکتار ځمکې په سر د مچيو د گبين توصيه شوی تعداد	
عام نوم	د مچيو د گبين تعداد
بادام	۵-۸
د نورمال اندازې لرونکي د منې بوتۍ	۳
متوسط قد لرونکې د منې بوتۍ	۵
تيټ قد لرونکي د منې بوتۍ	۸
زردالو	۳

۱۰-۸	بلوبيري (Blueberry)
۸	کرانبيري (Cranberry)
۳	نيکتارين (Nectarine)
۳	شفتالو
۳	ناک
۳	الوجه
۳	رازييري (Raspberry)
۳	مخکنی توت

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



۴ شکل: 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 د ساحې د هوارولو مرحله راځي او که ضرورت وي نو terraces باید جوړ شي. دا باید په پام کې ونیسو چې د ځمکې د هوارولو او terracing د پروسې په جریان کې د خاورې د پورتنۍ برخې د مکمل لری 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 مطمئن کړو. دا کار د crests, contours and diagonal سپړکونو او ليارو موجودیت په صورت کې امکان لري.

۲,۲ د سپړکونو او پیاده رو جوړول:

خو ډوله سپړکونه او پیاده رو موجود دي چې هر یو یې په لاندې ډول تشریح کیږي: د غونډۍ دسر په څیر سپړکونه (Crest road): Crest د غونډۍ پورتنۍ برخې ته وایي 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 سپړکونه او پیاده رو چې دغه ډول مسیر ولري د crest road په نامه یادېږي.

مستقیم پورته او ښکته څوړ سپکونه او پیاده روړ Straight-up-and-down-slope roads and footpaths: دغه ډول سپکونه او لیاري د اساسي څوړ سره یو ځای ښکته او پورته ځي. خاکه سپکونه او پیاده روړ (Contour roads and footpaths): دغه ډول سپکونه او لیاري د طبیعي منظرې کانتور (خاکه) تعقیبوي. دا په وصفي ډول په فارمونو خصوصاً په وړو فارمونو کې استعمالیږي. چیرې چې د کرنې اساسي میتود د یوې خاکې په اساس ترتیب شوی کرښه وي. مایل مستقیم سپکونه او پیاده رونه (Diagonal roads and footpaths): دغه ډول سپکونه او لیاري د جوړې شوی خاکې ضلعي د یو څلور ضلعي د قطرونو په ډول یو بل قطع کوي. دا ډول سپکونه او لیاري د تخریب سره مواجه وي. نو ځکه د تخریب د مخنیوي په خاطر قیمتي جوړولو ته ضرورت لري. هموار سپکونه: دغه سپکونه صفا او ښویه سطحه لري چې د باران او سیلاب په واسطه تخریب ته زیات مواجه دي. ددې لپاره چې د سپک د زیات تخریب مخنیوی وکړو نو د سپک لپاسه bolsters جوړو چې د اوبو جریان ودروي. Bolsters موږي دي چې د سپک لپاسه جوړیږي. جوړ شوي سپکونه او پیاده رونه (Formed roads and footpaths): دا ډول سپکونه د سپک د یوې خوا د خاورې څخه جوړیږي کوم چې د یوې خوا تخلیوي کانال جوړوي. چې د سپک اوبه راټولوي او د څوړ لاندینی 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. د دهقان مطلوبه خاوره د ساختمان له نظره دانه دانه وي، د عضوي موادو څخه غني وي، مسامداره او د هوا او اوبو د تبادلې او حرکت لپاره ښه وړتیا لري. خاوره یو تعداد مشکلات او خطرات لري چې د خاورې په ترکیب او ساختمان، د لوړ او ټیت غلظت القلي او سوډیم درلودل، د هغې د مالګینتوب، چټلتیا او زهریت په اندازې، او په هغې کې د عضوي مادي 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 واپول شي خپل ښیرازوالی له لاسه ورکوي. کله چې د لومړي ځل لپاره شویاره 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 آماده وي. دا کار د خاورې ساختمان خرابوي، خاورې ته په زیاته اندازه اکسیجن داخلېږي، او په نتیجه کې مایکروبیولوژیک فعالیت هم زیاتیږي. میکروبوونه عضوي مواد سیځي او کاربن ډای اکساید ازادوي. توره خاوره (hums) چې لاله مخکې څخه

يې پورتنۍ طبقه نرۍ وي د غيری محفوظې سطحې څخه نوره هم له منځه ځي. د عضوي سرې اچول به دغه غيرممتوازنتوب اصلاح نه کړي ځکه چې میکروبونه به دتورې خاورې محتوي سريع و سيځي مخکې له دينه چې خاوره ترې استفاده وکړي.

- ❖ د پټي ژوراو په زياته اندازه يوه کول به کمزورې خاوره د پټي سرته را اوچته کړي او علاوه له دې څخه په زياته اندازه يوه کول د خاورې ساختمان تخريبيوي او په هغه کې د leaching د عناصرو د وينځلو عمليه، سريع کوي.
- ❖ د مالي په واسطه خاوره داسې ماله کړې چې په گرد بدله شي په تعقيب يې د خاورې سطحه د cylinders په واسطه متراکمه کړي. 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 گرد په سمند ماته فلم بدلېږي او د خاورې د مناسبې تهوېې څخه ممانعت کوي.

- ❖ د ځمکې د برابرولو په دوران کې د خاورې سيځل خاوره تعقيم کوي چې په هغې کې هر ژوندي ارگانيزم له منځه ځي او د عضوي موادو محتوي يې سوځېږي. د دروزو سيځل د عضوي موادو د کموالي، د منرالونو يو د بل سره په خیر تجمع او دغه تجمعات يو له بل څخه د لرې کيدو سبب گرځي. او دا په خپل وار ددې سبب گرځي 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 وږي تر څو د خاورې پورتنۍ قسمت (topsoil) اود خاورې د بنکتنې قسمت (subsoil) (کوم چې تيت کيفيت لري) د گډيدلو څخه مخنيوی وشي. همدارنگه 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 همدارنگه د خاورې د ساختمان د جدا کيدو سبب نه گرځي. دا ممکن هر درې يا څلور کاله بعد عملي شي.
- ☒ که چېرې ماشينري استعمالېږي نه بايد د خاورې د رطوبت اندازه په نظر کې ونيسو. د ډيرې وچې خاورې اړول په زياته اندازه لاندې خاوره پورته را اوچتوي خو که چيرې ډيره زياته لنده خاوره يوې شي نو يوه رطوبت تيت او پرک کوي.
- ☒ د غوڅ شوي بوتو د سيځلو څخه بايد مخنيوی وشي او د نباتي سرې او يا شين پارو په ډول په خاوره کې واچول شي. خاوره مه سيځي ځکه زراعت د راتلونکي لپاره دی او مونږ بايد لری نظر ولرو.

د هموار ساختمان لرونکي خاوره (Platy structured soil)

ستونزې او خطرات

⊠ تکاثف: د دغه ډول خاورې اساسي مشکل تراکم يا تکاثف دی چې د مشینري يا 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 رینډو نفوذ متاثره کیږي.

سپارښتنې:

⊠ متوسطه اندازه یوه کول او soil loosener استعمالول: په subsurface کې د platy structure خاورې موجودیت دا رابښی چې خاوره په صحیح ډول اداره شوی نه ده. دغه نقصان د متوسطې اندازې یوې کولو او خاورې 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 شکه، منشور شکه او استوانه شکه خاورې (Blocky, prismatic and columnar structured soils)

ستونزې او خطرات:

⊠ په کلکه خاوره کې د بوټو رینډي په سختۍ سره نفوذ کوي. دغه ډول خاوره چې کله لنډه شي پر سپرې 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 غیري 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 prismatic او columnar ساختمان لرونکي وي په عمودي ډول چوي.

سپارښتنې:

⊠ ژور شویاره کول: د دې ډول خاورې په صورت کې شویاره کول د ځمکې په برابرولو کې مهم رول لوبوي. د دغه خاورې په ژور ډول شویاره کول قسملاً د هغې د خیرازۍ سبب ګرځي. ⊠ اضافي عضوي مواد په خاوره کې اچول: د ژور شویاره 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 استعمال 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

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

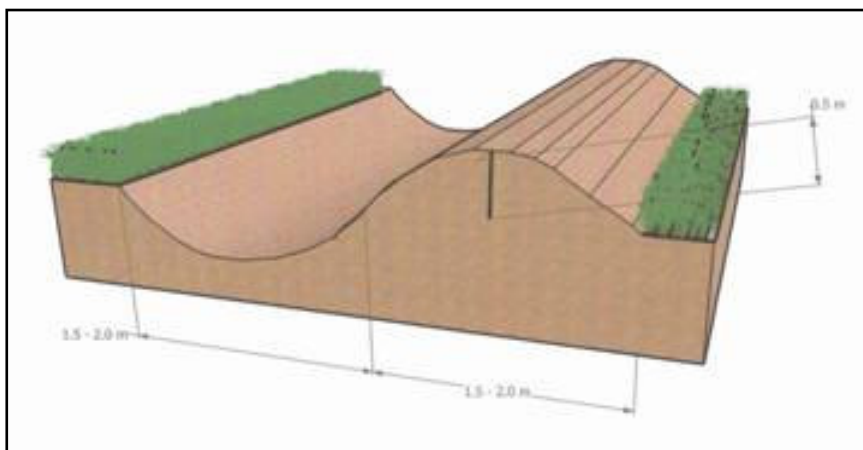
د شگلنې خاورې لپاره سپارښتنې :

- ☒ Zero tillage practice: د شگلنې خاورې لرونکې ځمکې برابرول zero tillage practice ته ضرورت لري ترڅو ممکنه تخریب محدود او خاوره وساتل شي. د خاورې په ټوله جوړونه کې باید کوشش وشي چې د خاورې ضایع اصغري اندازې ته راکمه شي.
- ☒ د زیاتې اندازې عضوي مادې اچول
- ☒ خاوره د شنیلې (بوټو) یا د ښه ورسټو 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 شگلنې 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 بندښک او تخلیوي شبکه (Bunding and drainage network)



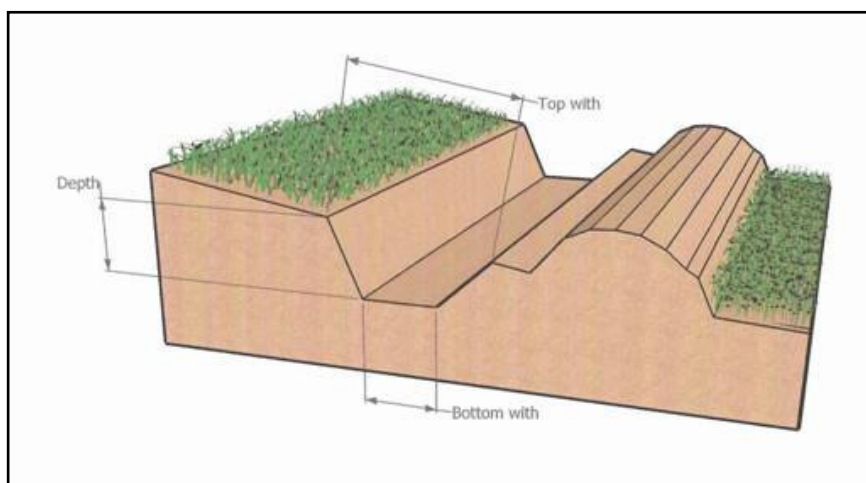
دا ټول د فزیکي محافظې د نقشي درجه بندي شوي او لیول شوي پرکټسونه دي. دغه درجه بندي شوي فزیکي اندازې فقط د حقیقي کانټور څخه یو سویه یا شپوه (څوړ) دی ترڅو اضافي اوبه په اسانۍ سره په هغو جریان وکړي. وصفي bund د graded

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

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 ځنډې رهبري کړي. دغه اندازې د اورښت د ممکنه اندازې په ذخیره کولو او نفوذ کې کومک کوي.

یادونه: د خاورې د برابرولو اود فزیکي نقشي د اندازې په باره کې د لازياتو معلوماتو لپاره د



۶ شکل: تخليوي کانال

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

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

وگورئ.

۵.۲ د خړوبولو د سیستم

قایمومل:

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 (تخليوي سیستم):

دغه سیستم د پټي څخه اضافي اوبه اوباسي. واره دهقانان معمولاً د ځمکې د جاذبې په اساس برابر شوي د اوبه خور سطحي مېتودونه استعمالوي. د سطحي خړوبولو سیستم (Surface irrigation) د ځمکې د جاذبې په اساس کار کوي او اوبه د سطحي لپاسه جریان کوي. د surface irrigation درې ډولونه موجود دي:

• د کندوري خړوبولو تخنیک (Basin irrigation technique):

په دې تخنیک کې ټول پټی خړوبیږي. د کیلونو د خړوبولو تخنیک (Furrow irrigation technique): په دې تخنیک کې اوبه په کیلونو (دوکچو) کې جریان کوي.

• د پولو په واسطه د خړوبولو تخنیک (Border irrigation technique):

په دې ډول کې اوبه په اوږدو ترانگو 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 څو وارې نظر خپل پراخوالي ته اوږده وي.

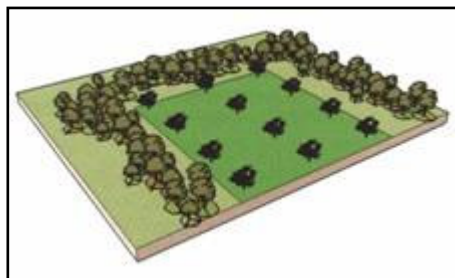
ددې میتودونو اساسي خطر د باغ د اندازې څخه زیات یا کم اوبه کیدل دي. او دا د دې سبب کیږي په اول کال یا شپږو میاشتو وروسته د کرلو څخه تنکي بوټي له لاسه ورکړي.

یادونه: د خړوبولو د سیستمونو په باره کې د زیاتو معلوماتو لپاره لاندې لارښود کتاب وگورئ:

Soil Testing, Perennial crops support series, Publication No.2008-002-AFG.

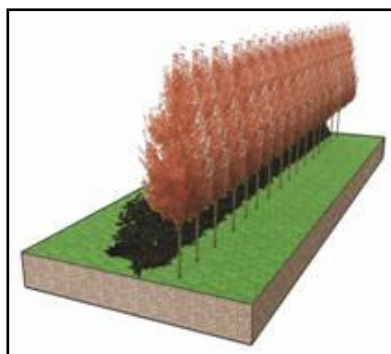
۶,۲ شپول يا احاطه جوړول (Fencing)

د ونو شپول ، کتاره جوړول او د باد د تخریب کنټرولي 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.



۷ شکل: د باغ ګرد چاپېره 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 د میوو 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 کرې (belt) د



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

ساحې د کاتېور په اوږدوالي چاپېریږي.

Planted shelter belt

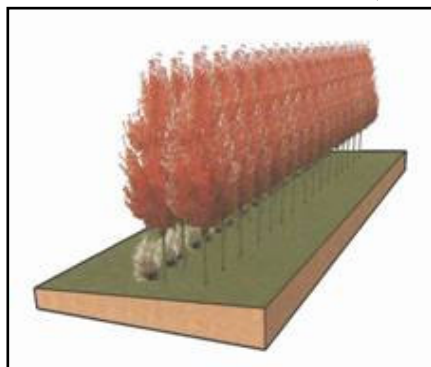
دا په ابادو ځمکه طرحه شوی او کرل شوی belt دی کوم چې د موجود طبعي ونو belts په ځای استعمالېږي.

د ونو قطارونه او تراډه (Tree lines and strips)

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

د کاتېور د اندازې لپاره ونې :

یو ډول ونې او بوټي کیدای شي د drain ، level ، buffers ، contour markers او graded bunds 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 leucocephala او نور.

➤ پراخه مسافه لرونکي ونې (widely spaced tree):

لکه Albizia lebbeck ، Cassia siamea او نور.

➤ ډیر پراخه مسافه لرونکي ونې (very widely spaced tree):

لکه Faidebida albida او نور.

حياتي شپول (Live fence)

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

د ساحې د اماده کولو لارښود :

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

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

۳. د باغ نقشه کول (Orchard layout)**۱,۳ اساسي اندازې (Basic measurement)**

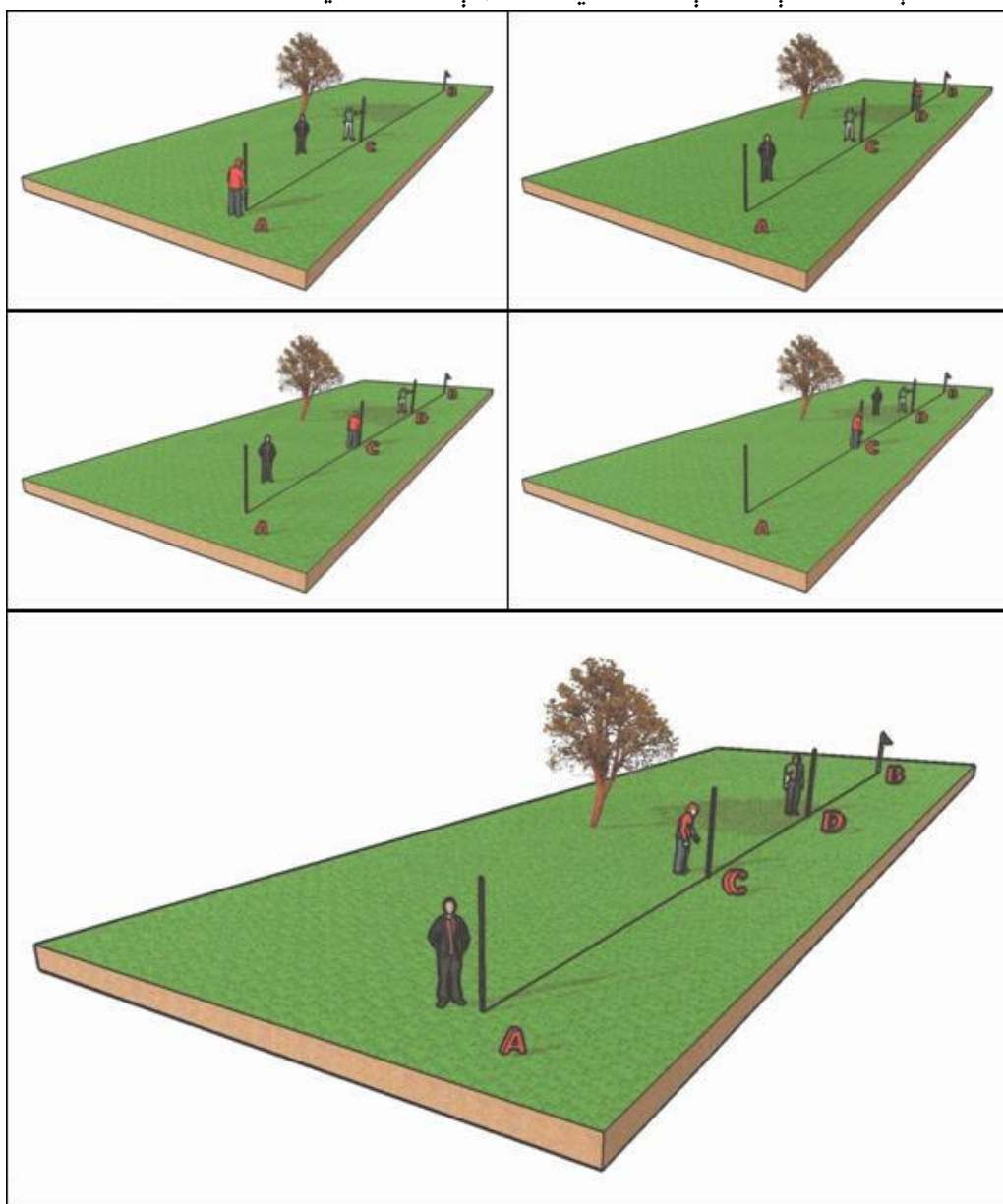
منبع: دا تصوير Ferenc Sandor اخيستی



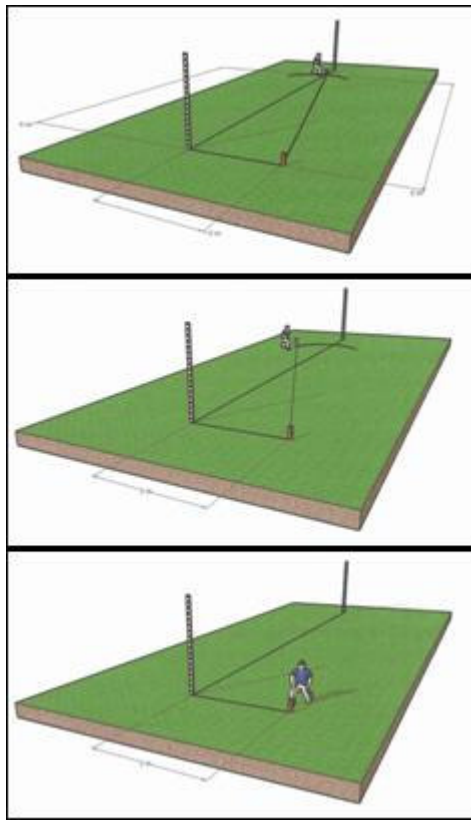
د راتلونکي باغ اندازه د میوې په ډول ، د تولید په شدت ، او د پخو ونو په اندازه (لنډه او متوسط قد او نور) پورې تړلی دی. ددې خواصو په نظر کې نیولو سره په مساوي مساحت لرونکو ساحو کې د کرل شوو بوټو په تعداد کې تغیر راځي. اولنی هدف د یو د قاعدوي کرښې (baseline) جوړول دي. نورې ټولې اندازې او فاصلې baseline ته د هغې د موقعیت په نظر کې نیولو سره تنظیم او جوړېږي. Baseline په یو پټي کې د دوو مخالفو نقطو تر منځ یو مستقیم خط دی. دغه دواړه نقطې به د دوو پایو (ستنو) په واسطه

په نښه شي. دريمه ستنه به د دواړو ستونو تر منځ کرښه باندې ودرول شي. په اخره کې څلورمه ستنه د دريمې او څلورمې ستنې تر منځ بايد ودرول شي. له دې وروسته بايد د دريمې ستنې موقیعت نظرد اولی او څلورمې ستنې موقیعت ته درست شي. وروسته له دې نه بايد څلورمه ستنه وکتل شي او د هغې موقیعت نظرد دويمې او څلورمې ستنې ته درست شي. دغه سمونې ته بايد تر هغې دوام ورکړل شي تر څو څلور واړه ستنې د پټي د دواړو نقطو تر منځ په يوه مستقیمه کرښه واقع شي. د مراتبو ترتيب يې په لاندې ډول دی:

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



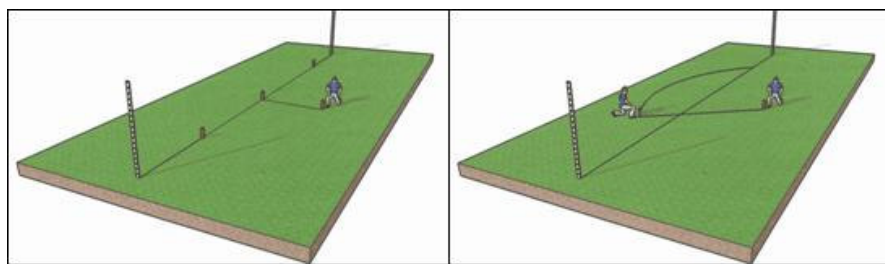
۱۰ شکل: د مستقیمې کرښې جوړول



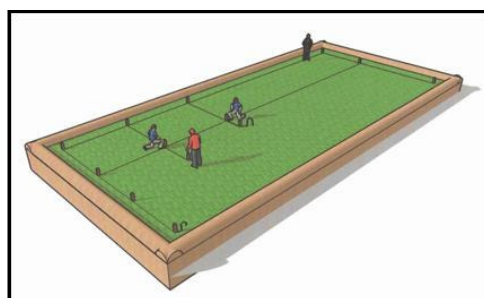
۱۱ شکل: قایمه زاویه جوړول (۳-۴-۵ میتود)،
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad (2008)

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 موگي 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 څوکه 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 موگي پورې تړلی وي. په هغه نقطه چې دواړه دایرې یو بل قطع کوي یو موگی ټک و هو. دغه میتود ته 3-4-5 method وایي. د رسی 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 موگي په واسطه په نښه کوو. وروسته له دې یو رسی راخلو چې په یو سر پورې یې یو میخ یا څوکه لرونکي لښته تړلی وي. د رسی اوږدوالی باید د موگي او

baseline تر منځ مسافې څخه یو څو متره اوږد وي. د رسی په بل سر کې حلقه د قایم شوي موگي پورې تړو. له دې وروسته په ځمکه باندې د میخ یا لښتې په واسطه یوه دایره رسموو. نوموړی دایره به baseline په دوه نقطو کې قطع کړي. د دواړو تقاطع نقاطو تر منځ په مساوي فاصله کې یو موگی ځای په ځای کوو. دواړه موگي د baseline لپاسه عمودي کرښې جوړوي او د دغې کرښې او baseline تر منځ زاویه به قایمه زاویه وي.



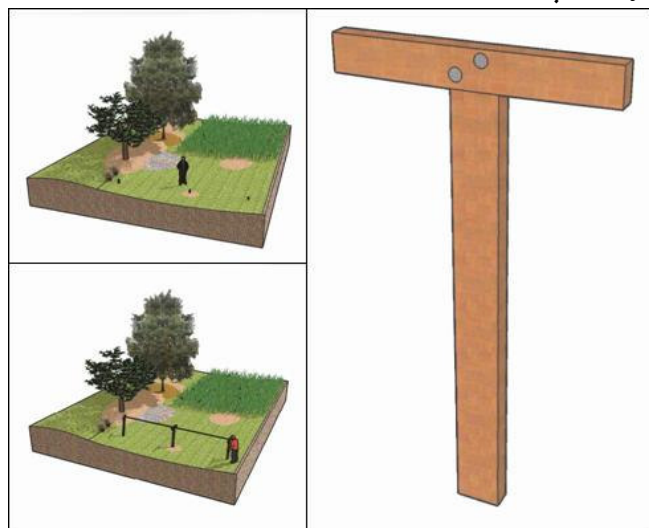
۱۲ شکل: په base line باندې عمود جوړول
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad (2008)



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

وروسته د baseline او قاييمې زاويې د اندازه کولو څخه مونږ ساحه په منظمه شکله پټيو (fields) او دځمکې په ټوټو (plots) ويشو. تر ټولو اول د موجوده ساحې کنجونه په نښه کړي. 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 مثلثونو ارتفاع را وښي. له دې معلوماتو څخه يو کس کولای شي چې د ساحې مساحت معلوم کړي. په دې ډول چې د مثلث د قاعدې اوږدوالی د هغه په ارتفاع کې ضرب حاصل يې په دوو تقسيموو.

يو ډير غټ مشکل، مگر ډيره مهمه اندازه کوونکي کرښه، دا ده چې افقي کرښې جوړې کړو او د graded bunds، terraces او contour lines لپاره څوړونه (slopes) ترتيب کړو. دا په دې خاطر چې د ميوو د بڼې لپاره surface irrigation قاييم کړو. ددې هدف لپاره يو N-frame، boning rod او

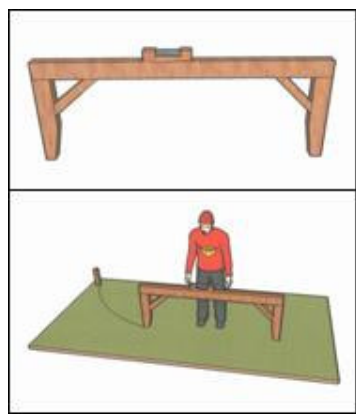


۱۴ شکل: Bonding rod

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

water level استعمالولی شو. دغه ټول افزار د بازار څخه اخیستلی شو او يا يې هم په کور کې 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 عدد bonding rods ته ضرورت وي. همدارنگه N-frame هم د لرگي څخه جوړ شوی دی.

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.



۱۵ شکل: N-frame

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

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

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

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

د دې په خاطر چې یو افقي مستقیم خط رسم کړو نو لومړی یوه مستقیمه کرښه اندازه کوو او په دواړو نهایتونو کې یې موگي ټک وهو. له دې وروسته د دواړو موگو تر منځ د سویې تفاوت (level difference) پیدا کوو. د دې هدف لپاره د متحرک یا انتقال کیدونکي تیوب څخه کار اخلو. د water level دواړه پایې د موگو لپاسه ودروو. د موگیو لوړوالی تر هغې پورې درستوو تر څو چې tube water level دواړه نهایتونه عین سویه ونښي. په همدې ډول تاسی کولای شئ چې د water level په واسطه د میدان د دوو نقطو تر منځ د سویې تفاوت پیدا کړو. د موگیو له پاسه ستني کیدئ او اندازې ځان سره ثبت کړئ. د دوو اندازو تر منځ تفاوت د میدان د دوو نقطو تر منځ تفاوت رابښئ.

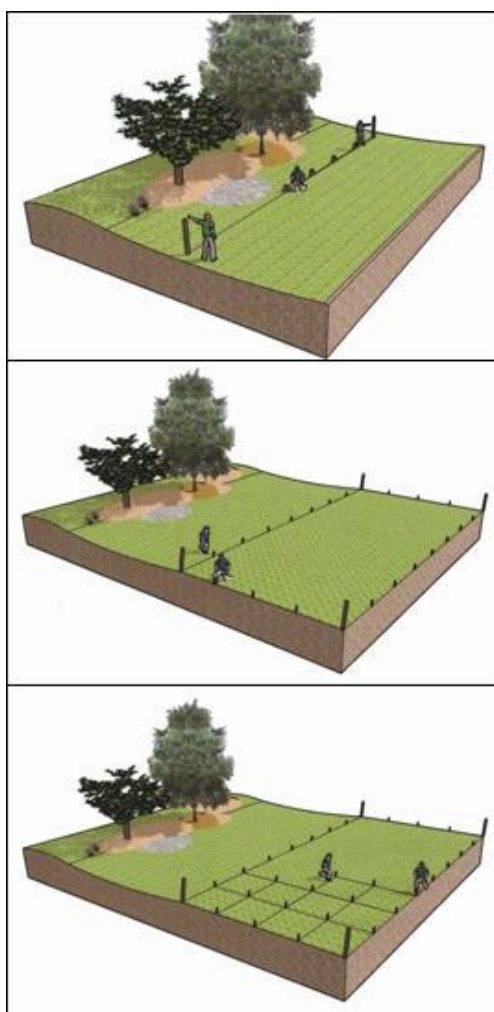
همدارنگه د یو افقي کرښې د جوړولو لپاره کولای شو چې boning rods استعمال کړو. لومړی د boning rod د دواړو پښو د نښو تر منځ یوه مستقیمه کرښه رسموو او په ځای یې متوسطه اندازه موگي ټک وهو. د موگو لپاسه boning rods په ځای کوو او د rods لپاسه گورو چې له دې څخه یو کس کولای شي چې هریو موگی درست کړي.

د څوړ (slopes) او contour lines د سمولو لپاره N-frame یوه گټوره اله ده. په دواړو حالاتو کې یې طرز العمل 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 پیدا کولای شو چې په ځمکه لږیدلی وي. او د Carpenter level پوکښی د نښو تر منځ وي. یو موگی د دې نقطې په نښه کولو لپاره ټک وهی او عین پروسه بیا تکرار کړئ مگر دا ځلې به د شروع نقطه د موگي لپاسه وي کوم چې ټک وهل شوی دی.

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 یادېږي. Orchard layout د ځمکې په څوړ، د خړوبولو په سیستم، تخلیې او د کروونکو ونو په نوعې پورې اړه لري. اساسي فعالیتونه یې په لاندې ډول دي:

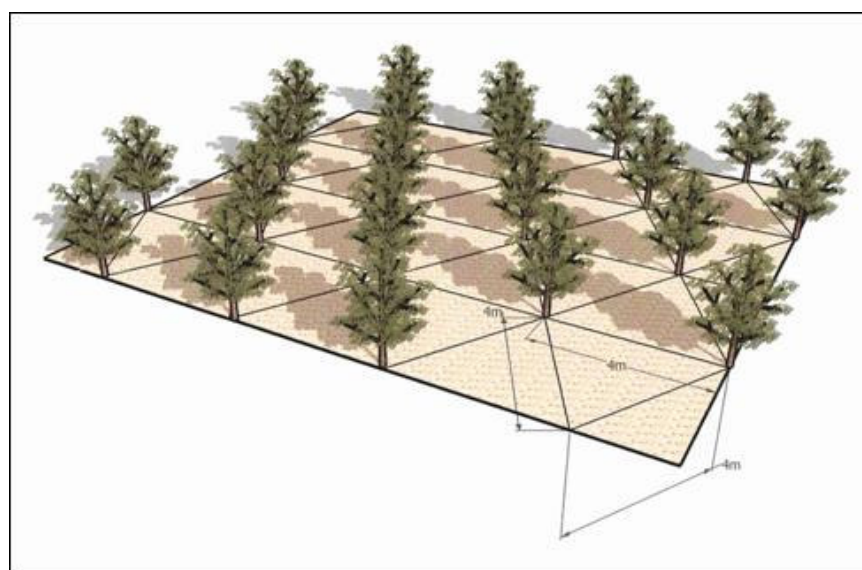
- د پټي د څنډې څخه یوه مستقیمه کرښه (base line) رسموو کوم چې کیدای شي سرک، کیږیا شپول وي.
- قایمه زاویه په نښه کول
- یو base line یو اساسي قطار جوړوي او بله کرښه چې د اولنۍ کرښې سره په قایمه زاویه سیر غوره کوي هغه کرښه جوړوي په کوم کې چې اولنۍ ونه په هر قطار کې کرل کیږي.
- Base lines د مرجع نقاطو په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



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

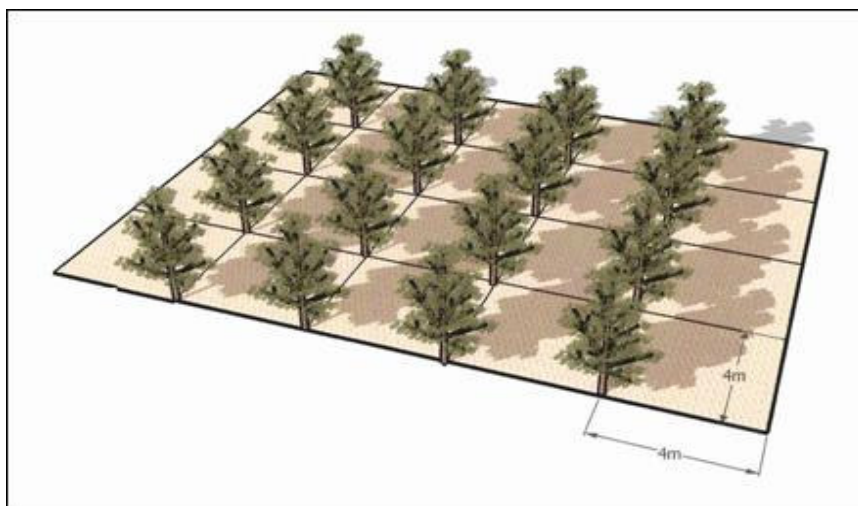
۱۲ شکل: د باغ نقشه

سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad(2008)

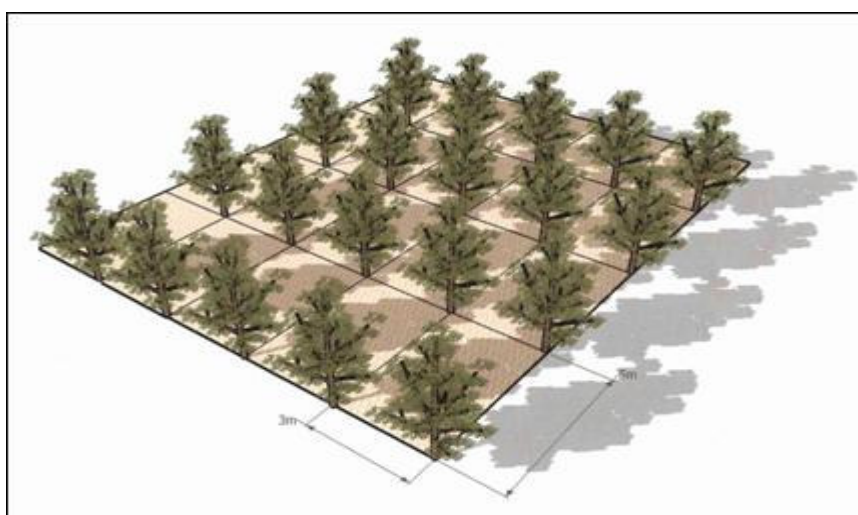


۱۷ شکل: د باغ د نقشې لپاره مثلي نمونه

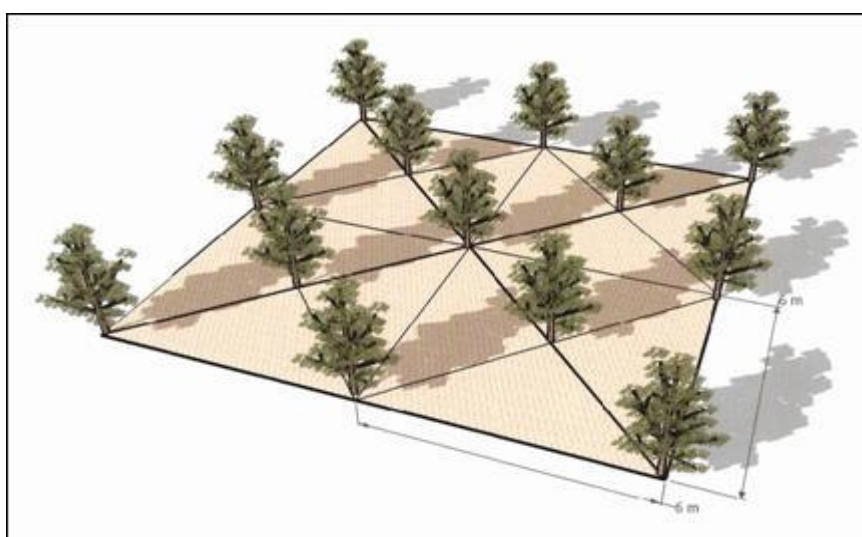
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad(2008)



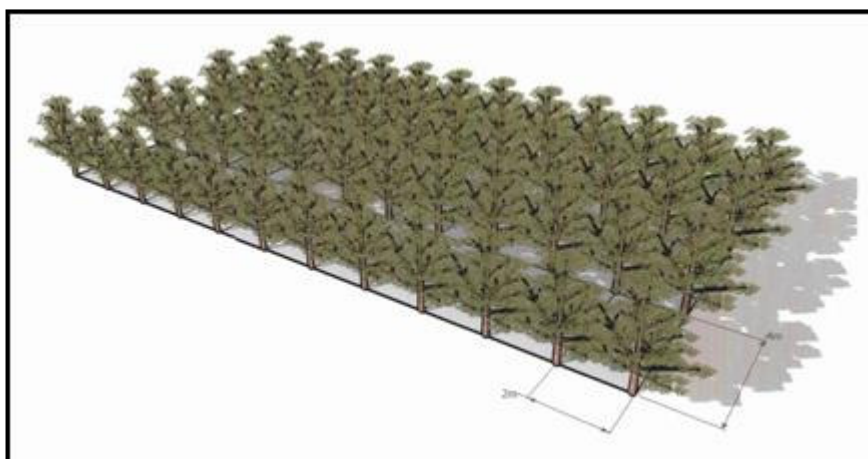
۱۸ شکل: د باغ د نقشي لپاره مربعي نمونه
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad (2008)



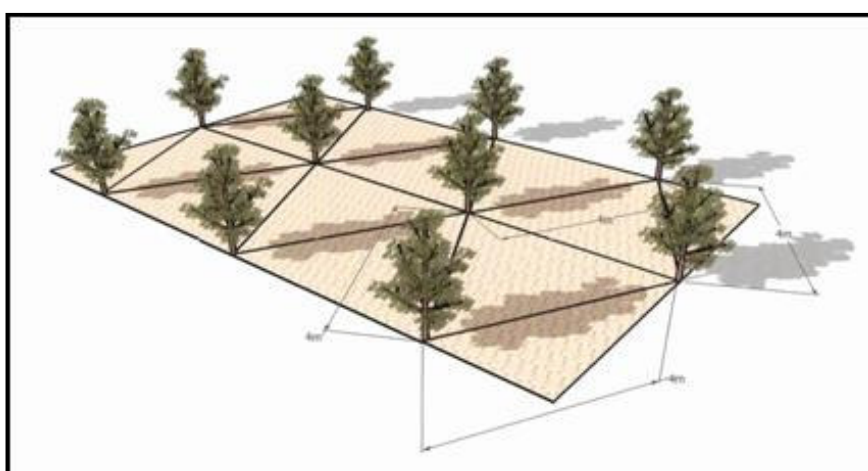
۱۹ شکل: د باغ د نمونې لپاره مستطيلي نمونه
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad (2008)



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



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

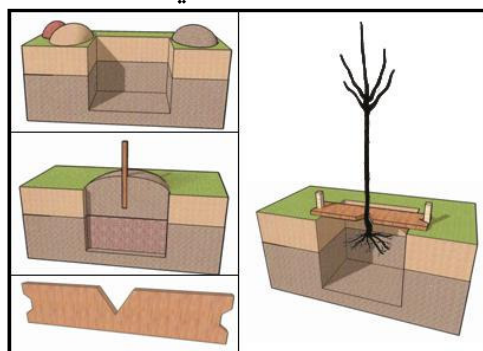


شکل ۲۲: د باغ د نقشې لپاره د متساوي الاضلاع مثلث
نمونه
سرچینه: F.Sandor, RoP-Jalalabad(2008)

۴. د میوه جاتو د ونو کرل

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

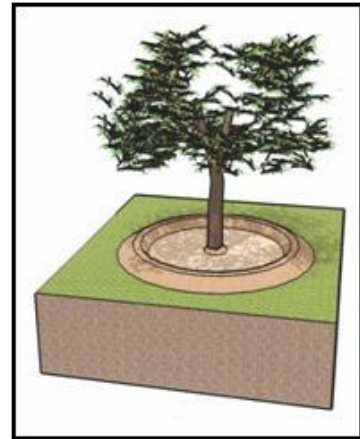
د کرلو لپاره کوتي (planting hole) تقریباً باید 60 cm x 60 cm x 60 cm وي. کوتی وروسته د



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

باران او یا د ځمکې د اوبه کولو څخه وباسی. د خوسا پانیو سره او ډیران د کوتي د برابرولو مهمه برخه ده. ځکه چې د اضافي عضوي مواد د خاورې فزیکي خواص ښه کوي او د ونې لپاره غذايي مواد تهیه کوي. هر کوتی تقریباً نیم لاس گاډي ډیراني سرې (5-10kg) ته ضرورت لري. کله چې کوتی ګڼی نو باید د سر خاوره (topsoil) د لاندې خاورې (subsoil) څخه بیله کړئ او د کوتی په اوږدوالي یې په دوه بیلابیلو ځایونو کې واچوئ.

کله چې کوتی آماده شو نو ډیراني سره د سر د خاورې سره ګډه کړئ او د کوتي په لاندې برخه کې یې واچوئ. همدارنګه تاسی کولای شئ چې د دې سره single super 250 gr phosphate علاوه کړئ. د کوتي پاتې برخه د لاندې خاورې په (subsoil) په واسطه ډکه کړئ. د خاورې سویه به د سطحې د سویې څخه لوړه وي چې عادي خبره ده. کوتی د یو لږ ګین موګي په واسطه په نښه کړئ او کم تر کمه درې هفتې مخکې د نیالکيو د کرلو څخه انتظار وباسئ. په دغه موده کې خاوره کښیني او ډیراني سره پخیري.



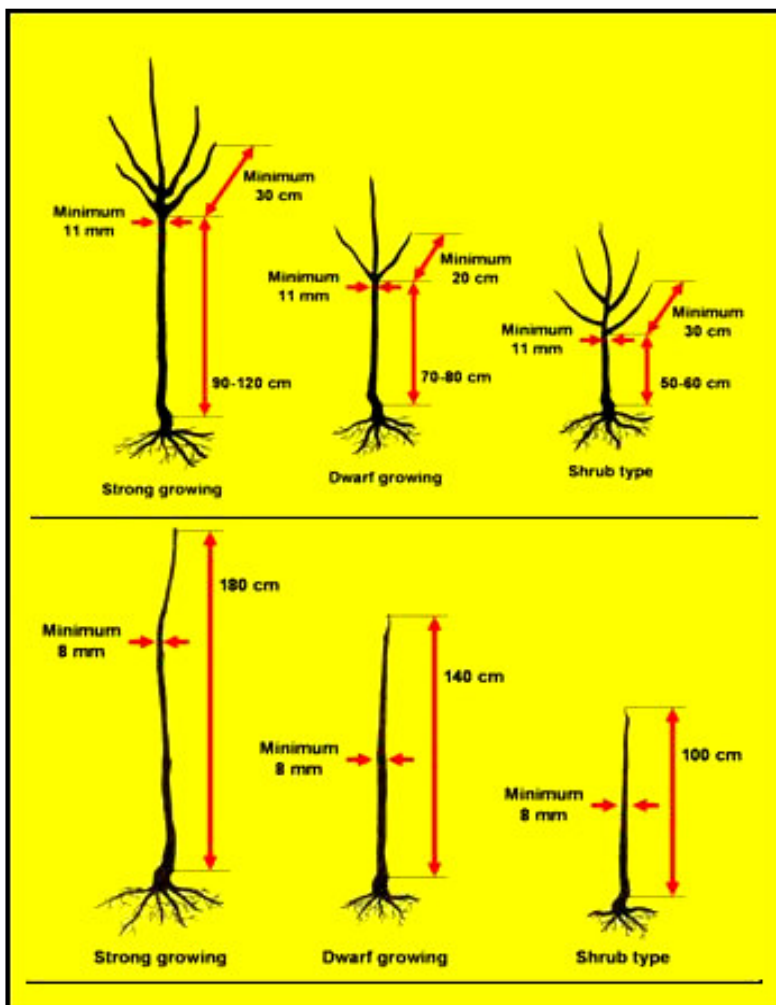
شکل ۲۴: د کرل شوی ونې په چاپیر کڼدوړې
سرچینه: F.Sandor, RoP-
Jalalabad (2008)



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

۲،۴ نیالکي نیالول

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



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

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



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

ډېر (نې) قطر 12-16 mm وي دا خبره ددې حقيقت په واسطه روښانه کيږي چې که چيرې داسې نېالګي وکرل شي چې قطر يې ددې څخه کم يا وي نو دا به نسبت هغو ته زړ ولږېږي.

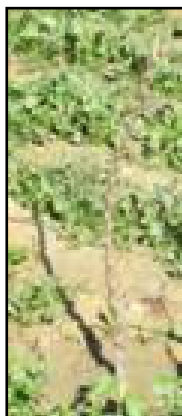
کله چې نېالګي کرل کيږي نو د يو ځای کيدو راوتی چوله (notch) بايد شمال ختيځ خوا ته تاو شي ترڅو د لمروهنې څخه بچ شي.

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

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

که چيرې نېالګي په يو لوبڼي کې وي نو د کرلو طرز العمل يې په لاندې ډول دی :

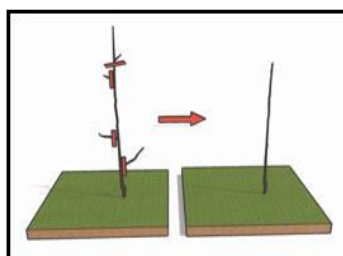
- د کوتي منځنۍ برخه په کافي اندازه تانه کړئ چې د نېالګي د root ball سره تطابق وکړي
- د نېالګي څخه پلاستيکي خلته او يا بل لوبڼی لري کړئ
- په root ball کې يو کم عمقه شق اجرا کړئ چې د ريښې انکشاف تحريک شي
- د root ball څخه ټولې دايروي او تاو شوی ريښې په نرمۍ سره کش کړئ
- په کوتي کې ونه نيغه ودرؤ
- ونه په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



سرچينه: دا تصوير د Ferenc Sandor په واسطه اخيستل

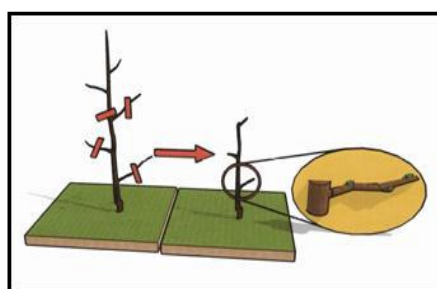
د دواړو ډولونو نېالګيو د کرلو د کړنلارې يوه برخه دا ده چې basin يا nest جوړ شي او سمدستي وروسته د کرلو څخه ونه اوبه شي. دغه basin يا nest بايد يو متر قطر ولري. د basin په مرکزي برخه کې بايد د خاورې سويه 10 cm جگه وي ترڅو په اوبو کې د نېالګي د ودريدو څخه مخنيوی وکړي. دغه وړوکی ډيری بايد تقريباً 25 cm قطر ولري. په basin کې د 8-15 cm په ضخامت سره د ونو پاڼې ځای په ځای کړئ چې د حرارت په مقابل کې خاوره محفوظه کړي او د ګيا وده مانده کړي. د basin د قطر اندازه بايد د ونې د نموسره غټ شي. دغه پروسه د Widening the basin په نامه يادېږي د basin قطر بايد د ونې د چتر (canopy) د اندازې سره يو شان وي. د ونې په چاپير د basin اهميت په لاندې ډول دی:

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



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

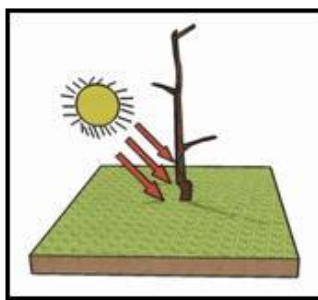
وروسته د basin يا nest د جوړولو څخه بوتی سمدستي اوبه کړئ. تنکی ونه په هفته کې تقريباً 20-30 liters اوبو ته ضرورت لري. نوی کرل شوی بوتی معمولاً حمايې ته ضرورت لري. دغې پروسې ته staking the tree وايي. stake بايد 1.2 m اوږد لرګين يا بانس وي. تنکی بوتی بايد د stake سره د يو تارپه واسطه د اته عدد په ډول وتړل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



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

د دې لپاره چې ونه لاندې لښتې ونيسي نو د دهقان لپاره دا ضروري ده چې ونه 50-60 cm لوړه غوڅه کړي. خو کله چې ونې ته لاس رسیده ګي اهميت ولري نو بايد د ونې لوړوالي 90 cm وي. سره له دې چې تازه کرل شوي ونې چې د ډډ قطر يې 9 cm او يا د دې څخه کم وي جانبي څانګې نه ورکوي او که چيرته وشي نو بايد قطع شي. که قطر يې د 12 cm څخه

زيات وي نو ونه جانبي څانګې نيسي کوم چې بايد د ۷ ساتني مترو په اوږدوالي د دوه په درې جانبي غوټو سره قطع شي. دا په دې خاطر چې په اينده کې scaffold branch انکشاف وکړي.



۲۸ شکل: 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 ټول ډډ د متبارزو غوټیو (dominant buds) په شمول د دې مخلوط په واسطه رنګ شي. دغه پروسه باید په دوهم موسم کې بیا تکرار شي او هغه غټې لښتې چې د ماسپینین لمرسره مواجهه 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 آینده 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 وړتیا د میوو د بوټو فاصله د pollenizer male tree يا cultivar څخه تعیینونکې 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 ترمنځ د اعظمي فاصلې پریښودل

فاصله په متر	نوعه (species)
۲۵	منه
۲۰	ناک
۱۰	الوبالو
۹	Morello(self sterile)
۱۲	الوجه(self sterile)
۲۰	زردالو(self sterile)
۲	بادام
۳	Blackcurrant
۱۰۰	غوز
۱۰۰	Chestnut

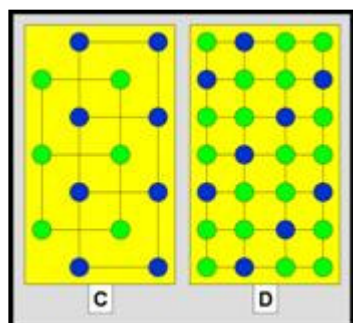
منبع: F.Sandor, Rop-Jalalabad, Afghanistan (2008)

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.

۴- جدول د میوو د ځینې انواعو د القاح مشخصات

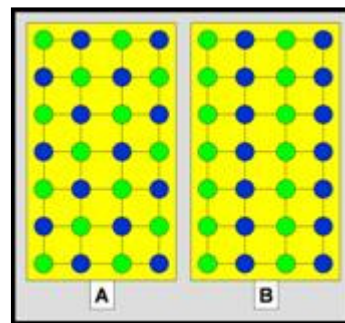
self sterile	self fertile	species (انواع)
هو		منه
هو		ناک
هو		الوبالو
هو	هو	Morello
هو	هو	الوجه
	هو مگر د pollinizer استعمال توصیه کیږي	زردالو
	هو	شفتالو
هو	هو	غوز
هو		بادام
	هو مگر د pollinizer استعمال توصیه کیږي	Raspberry
	هو	Redcurrant
هو	هو	Blackcurrant
هو	هو	Gooseberry
	هو	ځمکنی توت
هو	هو	امروت

منبع: Csider (1978)



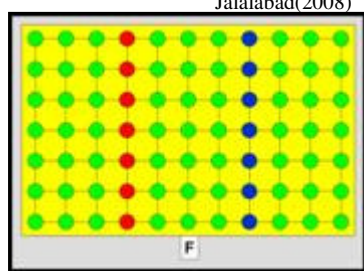
۳۰ شکل: د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ (blackcurrant) په یو بل پسې قطارونو کې کرل کیږي (C) د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ (blackcurrant) په یو بل پسې قطارونو کې کرل کیږي (D)

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



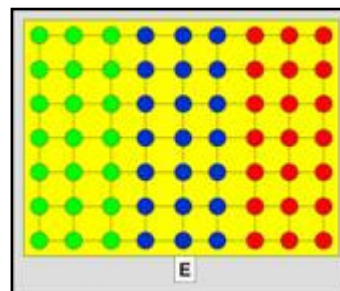
۲۹ شکل: د په خپله القاح کیدونکو نوعو cultivars کیدای شي په منتشر ډول وکرل شي (A). د الوبالو، موریلو، بادام او بلک کرنټ (blackcurrant) په یو بل پسې قطارونو کې کرل کیږي (B)

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



۳۲ شکل: د منې او ناک cultivar کیدای شي په بلاکونو کې او د بلاکونو ترمنځ د Pollenizer cultivars د یو یو قطار سره وکرل شي.

سرچینه: F.Sandor, RoPJalalabad(2008)



۳۱ شکل: د منو، ناک، شفتالو، زردالو او الوجهي cultivars کیدای شي په بلاکونو کې وکرل شي (E)

سرچینه: F.Sandor, RoPJalalabad(2008)

۵. د باغ اداره کول (Orchard management)

۱.۵ د شاخبري کولو عمليه (The pruning process)

د ميوو د بوټو شاخبري کول د ونې د حاصلاتو د اندازې په تعين کولو کې يو د ډيرو مهمو فعاليتونو د جملې څخه دی. د دې اهميت په لاندې څلورو خبرو کې خلاصه کيږي چې :

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

د شاخبري کولو د عمل درې اساسي ډولونه موجود دي :

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

انتخابي شاخبري کول (selective pruning) :

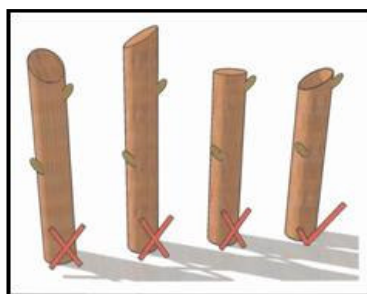
دغه ډول شاخبري کول د ونې د vegetative او generative نمو تر منځ توازن ساتي.

Rejuvenation: د شاخبري يو ډول دی چې د زړو ونو د ځوانولو په خاطر اجرا کيږي.

دغه ډول شاخبري کول پخې ونې صحتمندي او خپرازه ساتي. څلور ډوله دقلمي کولو آلات موجود دي :

- د شاخبري کولو بياتي او secateur
- Pruning shear
- د څانگو د غوڅولو لپاره د اړو مختلف ډولونه
- Jik يا Jeyes مایعات چې د نورو الاتو د وينځلو لپاره استعمالیږي (د دې مایعاتو په واسطه د شاخبري کولو د الاتو له ليارې د ناروغيو او حشراتو د خپریدو څخه مخنيوی کيږي)

د ميوو د ونو د درست شاخبري کولو لپاره ځيني قوانين موجود دي. وړې څانگې بايد فقط د يو



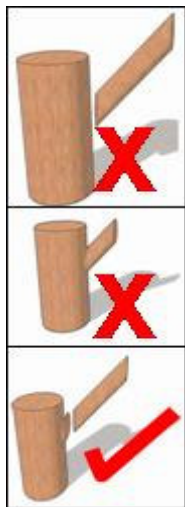
۳۳ شکل: غلط او درست شاخبري کول

سرچينه: (F.Sandor, RoPJalalabad(2008)

روغې غوټې څخه پورته قطع شي. غوټې ممکن د ونې څخه خارج خواته متوجه وي. نو د دې غوټې څخه پيدا کيدونکې څانگه به د ونې د مرکز په طرف نمو نه کوي. د وړو نودو (shoots) د قطع کولو لپاره bypass shear استعمال مناسب دی مگر د غټو نودو د قطع کولو لپاره anvil ډير ښه دی. د شاخبري کولو د پروسې په جريان کې درې عامې غلطۍ رامنځ ته کيږي :

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

❖ په مستقیم ډول غوڅول



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

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

د شاخبري په برخې باندې باید د مستحلب (emulsions)، رنګ (paint) او نورو موادو د تطبیق څخه مخنیوی وکړو دا ځکه چې دوی ممکن د رطوبت د جذب سبب وګرځي او اتان ته لاره هواره کړي. په طبعي ډول قطع په ازاده هوا کې وچه او رغیږي.

د شاخبري کولو پروسه په زیاته اندازه د ونې د فزیولوژي په واسطه متاثره کیږي. نو ځکه دا ډیره مهمه ده

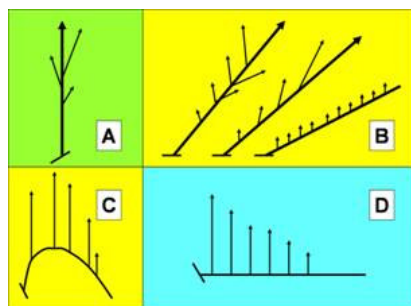
چې د شاخبري کولو ځینې cause-effect بڼې وپیژنو. په درست ډول د شاخبري کولو د میتود انتخاب به په حاصل کې زیاتوالی رامنځ ته کړي مګر غلط میتود ممکن په حاصل باندې ناوړه نتیجه ولري.

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

➤ لوړبارزیت (top dominance)

➤ قاعدوي بارزیت (basal dominance)

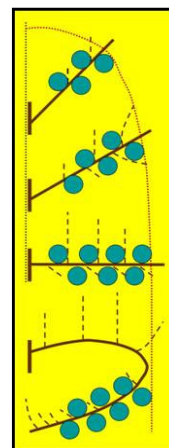
Top dominance چې د apical dominance په نامه هم یادېږي دا معنا لري چې



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

هغه غوټۍ کومه چې د څانگې په نهایت کې موجود وي نظر نورو څانگو ته په قوي ډول تیغ وهي او نمو کوي. که چېرې پورته غوټۍ لری شي پاتې غوټۍ به هم تیغ ووهي. د دې پدیدې په نتیجه کې د سر غوټۍ ترنورو لومړی تیغ وهي. دا پدیده هغه وخت واقع کیږي چې لښته عمودي

قرار ولري او یا د افقي کرښې سره د 30 درجو



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

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

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

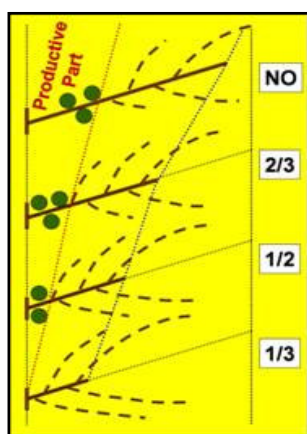
د شاخبرۍ مختلف ميتودونه د دې پوهې په اساس ولاړ دي او انتخاب يې د توليد کوونکي په هدف پورې اړه لري. د نبات د نمو د هارمون د تاثير په پوهيدو سره مونږ کولای شو چې د شاخبري کولو د پروسې په جريان کې د لښتو د غوځيدو په نتيجه پوه او هغه تجزيه کړو. ځانگې په مختلفو اوږدوالو غوځيږي. د اوږدوالي په نظر کې نيولو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

يادوونه :

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

- ✓ 2/3 شاخبري کول : دغه ډول شاخبري کول د حاصلاتو اندازه زياتوي
- ✓ 1/2 يا نيمايې شاخبري کول : دا په منځنۍ برخه کې شاخبري کول دي
- ✓ 1/3 شاخبري کول : دغه ډول شاخبري کول حاصلات کموي مگر vegetative نمو تنبه کوي.

د لښتې نسبتاً اوږده غوڅول کول د دې سبب کېږي چې ونه وختي مېوه ونيسي نسبت دې ته چې لښته لنډه غوڅه شي. د ونې د شاخبري کولو اساسي هدف هميشه دا وي چې ونه په وخت مېوه ونيسي مگر همزمان د ډيرې اوږدې مودې لپاره د لوړ حاصل د توليد ساتل دي چې دا د ونې د مناسب canopy جوړولو له لارې ممکن دی. د ونې د canopy اخري شکل همدارنگه د اقليمي شرايطو په واسطه متاثره کېږي. د مناسبو اقليمي شرايطو لاندې دا غوره ده چې يوه سسته او زياته تهويه شوي canopy ولرو. مگر په وچو ځايونو کې چيرته چې د خاورې غذايي محتوي ضعيفه وي، د ونې د بندې canopy استعمال به ډير مناسب وي.



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

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

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

مېوه						
د شاخبري کولو اندازه	نمو	پانې	د پانې سطح	توليدي برخه	گل	مېوه
	cm	No.	Cm	No.	No.	No.
زياته (1/3)	78	56	789	7	8	0.7
متوسطه (1/2)	81	65	872	11	14	2.0
کمه (2/3)	84	77	898	14	33	4.0
هيڅ	66	60	748	13	16	2.0

منبع: Gyurko (1968)

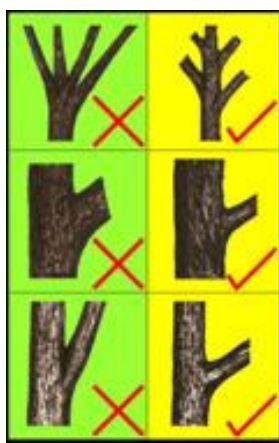


علاوه له دې څخه د شاخبري کولو پروسه د لښتو او نودو د وضعیت په مهارت سره اداره کولو کې رول لري. د دغې کړنلارې لپاره مختلف میتودونه موجود دي.

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

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

- بوټو ته د لرگې يا فلز تکیه جوړول يا Trellising: دا په عمومي ډول د انگورو، granadilla او نورو تاک ماینده میوو د روزلو لپاره استعمالیږي. دا یو خلاص چوکاټ (lattice work) دی د یو حمایتي په ډول د تاک او هغې ته ورته ونو لپاره استعمالیږي. دا د slat fence یو ډول دی کوم چې په ابتدایي توګه د تاک د محافظې یا حمایتي لپاره استعمالیږي. trellises د باغ د شپول یو د پخواني ډولونو څخه دی.
- spreading: لښتې د یو پراخ او قوي cloth angle سره د cloth pin د استعمال په واسطه پراخې شي



۳۸ شکل: په درست او غلط

ډول روزل شوی څانګې

سرچینه: F.Sandor, RoP-

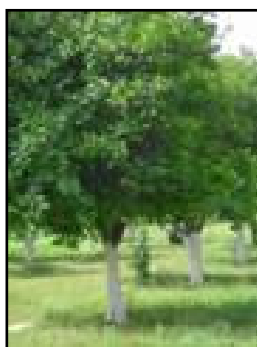
Jalalabad, Afghanistan (2008)

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

۲.۵ معمول کنوپی شکلونه (Traditional canopy shapes)

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

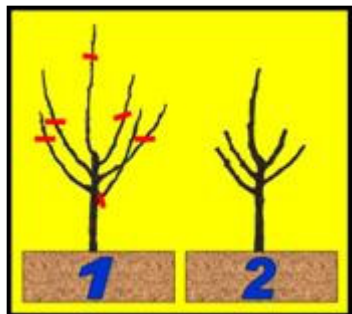
طبعي کنوپی (Natural canopy)



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

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

مرکزي رهبري سیستم (Central leader system)



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

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

☒ د اولني کال شاخبري کول: د دې سیستم لپاره مونږ یو داسې نیالګي ته ضرورت لرو چې 3-5 جنبي خانګې ولري. د اولني کال په شاخبري کولو کې مرکزي خانګې نیمایي یا دریمې برخې ته کموو. که چیرې یوه ونه 4-5 جنبي خانګې ولري نومونږ پورتنۍ تر ټولو قوي او ښکتنۍ تر ټولو ضعیفه خانګه قطع کوو. که چیرې ضرورت وي نو مونږ باید جنبي خانګې د هغوی د

خورولو په واسطه په 45 درجې وضعیت کې وساتو. کله چې مونږ خانګه غوڅوو نو مونږ د هغې زاویه په نظر کې نیسو. که چیرې زاویه د 45 درجو څخه کمه وي نو قلمي د پورتنۍ غوټۍ لپاره کوو. او که چیرې زاویه د 45 درجو څخه لویه وي نو قلمي د ښکته خواته پرتې غوټۍ لپاره کوو. مونږ جنبي خانګې هغه وخت غوڅوو چې د هغوی اوږدوالی د 60-90 cm څخه زیات شي. دغه ابتدايي خانګې به د اولنۍ طبقه یا پورې جوړ کړي. د نودو (shoots) څخه یې قوي ترین دریمې برخې ته غوڅوو. باقی مانده غوټۍ به د خانګې په اولنۍ څلورمه برخه کې پاتې شي. د shoots د انتخاب په دوران کې مونږ باید چې د ضعیفو په ځای قوي shoots وساتو.



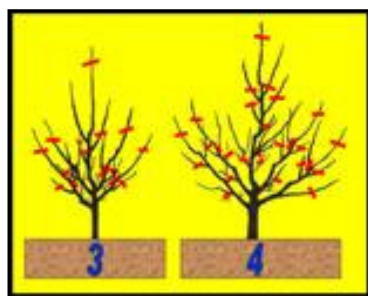
سرچینه: دا تصویر د
په Ferenc Sandor
واسطه اخیستل شوی

☒ 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 پور ساز کړو. زموږ عمده فعالیت به دا وي چې د اولني پور خالي ځای ډک کړو.

☒ د دریم کال شاخبري کول: په دریم کال کې مونږ د ونې

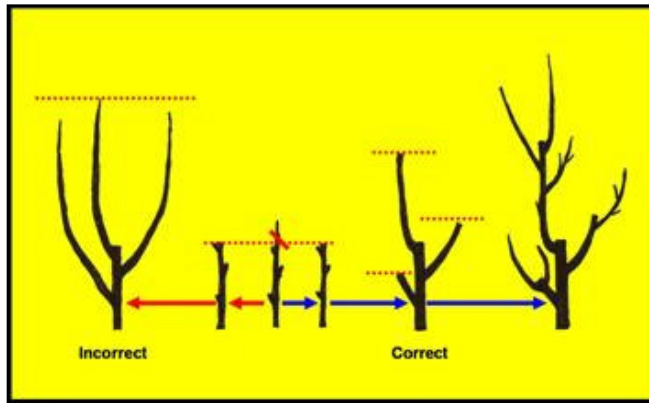
دوهم پور یا طبقه جوړو. د دوهم پور خانګې باید د اولني پور خانګو ته په عمودي ډول برابرې شي. د دواړو پوروونو د مشرو خانګو (leader branches) تر منځ مسافه باید 50-100 cm وي. دغه leader branch



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

به دومره قطع شي چې 4-5 غوټې 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 یوسوو.

☒ د څلورم او پنځم کال شاخبري کول: د دريم او ځينې وخت د څلورم پور جوړېدل د مخکې په څير پروسه تعقيبوي. د ښکتنې پورونو څانگې نسبت د پورتنیو پورونو څانگو ته پراخه وي. د څانگو د بار سپکول (thinning) په منظم ډول ترسره شي.



۴۱ شکل: غلط او درست heading method

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

تغیر موندلی یا جذري مرکزي رهبري سیستم (Modified or Radical Central LeaderSystem)

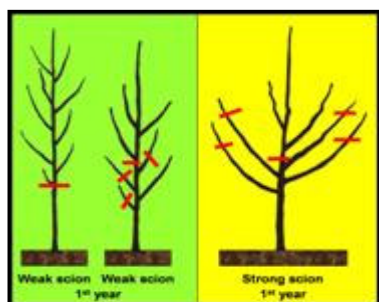
دغه سیستم معمولاً د منې، انځر، غوز او غټ سره املوک لپاره استعمالیږي. د دې سیستم شروع هم د central leader system په څیر ده. تر ټولو نیغ او قوي shoot په Central leader باندې انکشاف کوي. له دریو څخه تر پنځو جنبي څانگو پورې د ابتدايي خوازه ډوله څانگې په ډول انتخابیږي. په دې سیستم کې نوموړې څانگې باید په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

متحد مرکزي رهبري سیستم (Combined Central leader System)

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

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

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

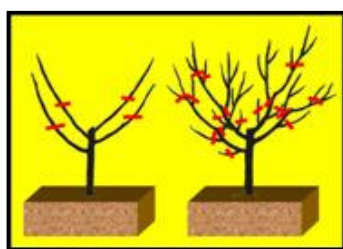


۴۲ شکل: د اول کال په دوران کې د کمزورو او قوي څانګو شاخبري کول
سرچینه: F.Sandor, RoP-
Jalalabad, Afghanistan (2008)



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

❖ د ودې اولنی موسم: د ودې د اولني موسم په شروع کې مونږه 3-6 shoots انتخابوو کوم چې په primary scaffold branches باندې بدلېږي او پاتې ټولې نیغې نودې (shoots) د 10-15 cm په اوږدوالي غوڅوو او leader branch باید قطع شي. دغه scaffold branches په عمودي ډول یو له بل څخه بیلې شي او د ډډ په چاپیر په مساوي ډول توزیع شي. تر ټولو ښکتنۍ څانګه باید د ځمکې څخه تقریباً 50-60 cm پورته وي. که چیرې scaffold branches د اوږي د موسم په اول کې په زیاته اندازه نمو وکړي نو دوی باید د 60-75 cm په اوږدوالي قطع شي. Primary scaffold branches باید 30-45 درجو زاویه باندې نمو وکړي. هغه scaffold limbs مه انتخابوئ کوم چې مستقیماً یو د بل له پاسه نموکوي. هغه نیغې غټې څانګې (limbs) مه پرېږدئ کومې چې د یوې حادثې زاویې په ډول د ونې سره نښتې وي. ځکه دوی تمایل لري چې د نښتلو په برخه کې کمزوري راشي. هموارې یا افقي غټې څانګې باید د د scaffold limb په ډول پرېښودل شي مګر په هغه صورت کې چې نوی نودې ورڅخه پورته او خارج خواته متوجه وي. که چیرې نیالګی کمزورې وي نو جنبي نودې تر هغه ځایه قطع کېږي چې یوه غوټۍ پاتې شي. او leader shoot لری کوو. که چیرې نیالګی lateral shoots ونه لري نو central shoot باید تر ټولو قوي غوټۍ (bud) پورې قطع شي.

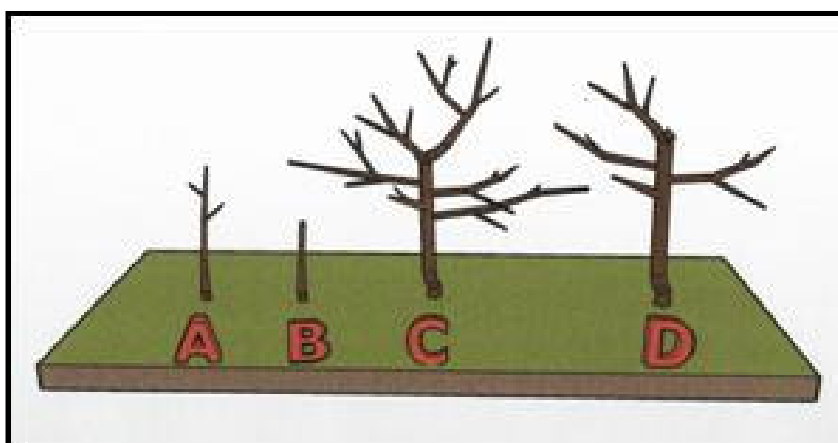


۴۳ شکل: د ضعیفه نیالګیو شاخبري کول
سرچینه: F.Sandor, RoP-
Jalalabad, Afghanistan (2008)

❖ د دوهم او دریم کال شاخبري کول: درې یا څلور primary scaffold branches انتخاب کړئ په هغه صورت کې چې دا کار په تیر اوږي کې نه وي شوي. د دوهم کال په دوران کې مونږ باید 5-7 عدد secondary scaffold branches انتخاب کړو چې خالي ځای ډک کړي. Secondary scaffold branches د 60-75 cm په اوږدوالي قطع کړئ چې تر څو د هرې دویمې څانګې

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

❖ د څلورم او پنځم کال شاخبري کول: د دې مودې په جريان کې نورې 10-12 عدده tertiary scaffold branch انتخابيږي چې ونې ته د گلدانۍ شکل وربښي. ټولې پورته خواته په قوي ډول نمو کوونکي څانگې او نودې بايد لری شي.



شکل ۴۴: د خلاص کنوبي شکل لپاره شاخبري کول

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

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

دغه سيستم د مېوو د ټولو ډولونو لپاره مناسب دی. غوره شوی rootstock بايد د ټيټ ډول Rootstock (Dwarf type) له جملې څخه وي. د نمو په اولني موسم کې مونږ دوه ځلې د نوي ودې نيمايي قطع کوو. په دوهم کال کې نوموړې پروسه په عين ډول تر هغې تکراروو چې د ونې لوړوالی 1.5-2.0 m ته ورسېږي. دغه ډول د څانگو غوڅول د نورو د شنه کيدو سبب گرځي نو ځکه د هغوی ځينې نودې قطع کوو چې د لمر رڼا ښکتنیو څانگو ته ورسېږي. د راتلونکو کلونو په شاخبري کولو کې د ټولو هغو نودو قطع کول شامل دي چې د ونې د دايمي لوړوالي څخه لوړې وي. دغه کار په کال کې دوه يا درې ځلې سرته رسوو. همدارنګه، د پسرلي په سر کې چې لښتو لاکلان نه وي نيولي، گڼې لښتې سپکوو خصوصاً هغه چې د ونې په سر کې وي او ورسره ټول هغه لرګي چې مېوه نه نيسي قطع کوو.

۳,۵ کني کنوپی شکلونه (Intensive canopy shapes)

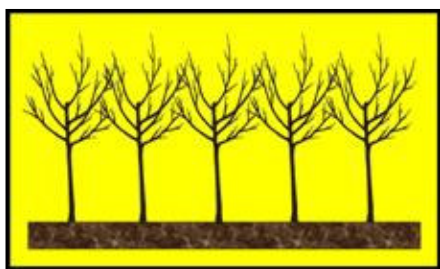
Productive Arbor Branch System

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

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

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

د نری میلی څانګې سیستم (Slim Arbor Branch System)

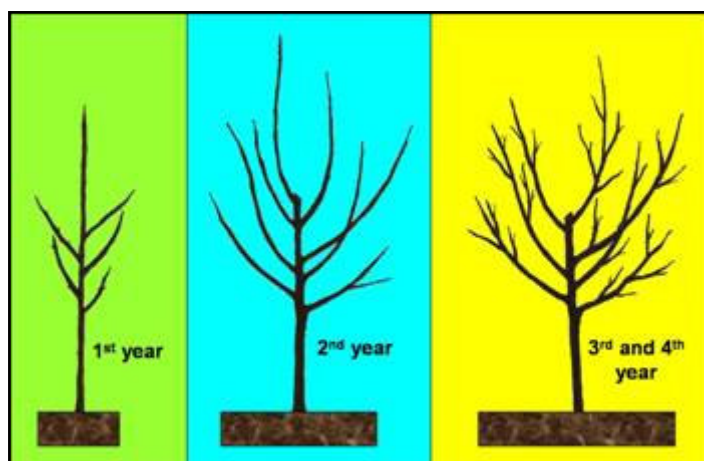


دا د منو د ونو لپاره تر ټولو زیات تولید کوونکی موجود سیستم دی. دا په یو هکتار ځمکه کې 2,500 ونو ته اجازه ورکوي. د central shoot د کرلو څخه وروسته باید ونه د 85-90 cm په اوږدوالي غوڅه شي او باید درې یا څلور جنبي shoots ولري. له دې وروسته پورته خواته نمو کوونکي shoots کیدای شي قطع یا لاندې وتړل

۴۵ شکل: Slim arbor branch system

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

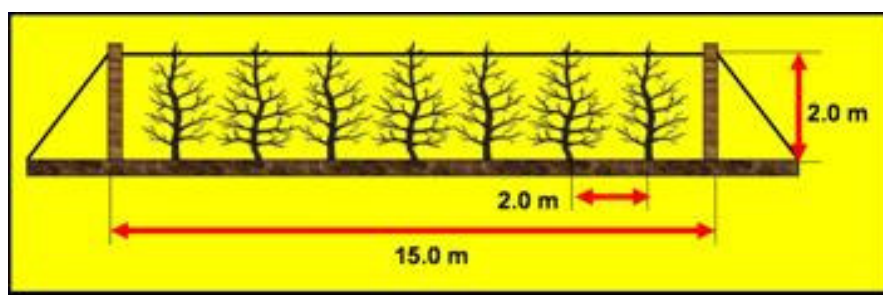
شي. مونږ بايد هر کال لری او یو د راتلونکو shoots لپاره تغیر کړو. د فعالیتونو پاتې برخه د نوو



۴۶ شکل: د نرۍ میلی خانګې شکل لپاره شاخبري

کول

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 اوږدېږي. Rootstock باید M-9 یا M-6 وي. دا سیستم حمایوي ساختمان ته ضرورت لري نو ځکه د ونې central leader په یو stake پورې تړو.



۴۷ شکل: د نرۍ میلی خانګې د سیستم پارامترونه

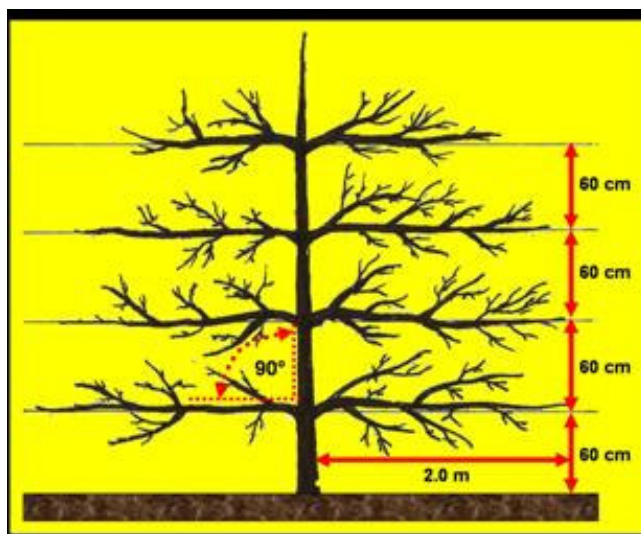
سرچینه: L.Cselotei(1985)

۴،۵ د کپر سیستم (Hedge System)

دغه سیستم په اساسي ډول د منځې، ناک، الوبالو، امروت او morello لپاره استعمالېږي. دا سیستم معمولاً یو حمایوي ساختمان لري چې د پایو (stake) او کلکو مزو سره جوړېږي. د ونې د روزلو په دوران کې جنبي خانګې د مزي (wire) سره تړل کېږي.

د هنګري سیستم (Hungarian Hedge System)

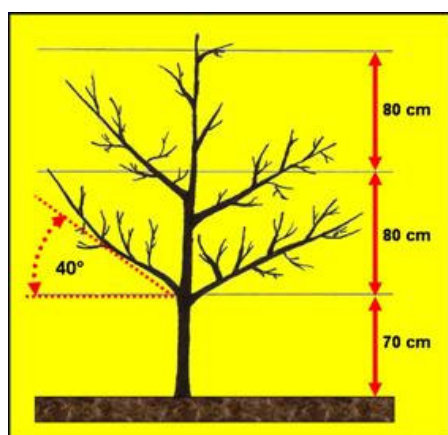
د دې سیستم انکشاف د productive arbor branch system سره زیات ورته والی لري دا یوازې په دوو جهتونو انکشاف کوي. حمایوي ساختمان یې د دوه متره لوړو پایو څخه چې په هر 15 m مسافه کې قرار لري جوړ شوی دی. یو فلزي مزی د پایو یا ستونو د پورتنیو برخو تر منځ غزیدلی وي. د ونو تر منځ مسافه دوه متره وي. په دې سویه کې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

هاک يا بيلجين سيستم (Haag or Belgian Hedge System)

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

۴۸ شکل: هاگ کپر شکل

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

**پالميتا کپر سيستم (Palmetta Hedge System)**

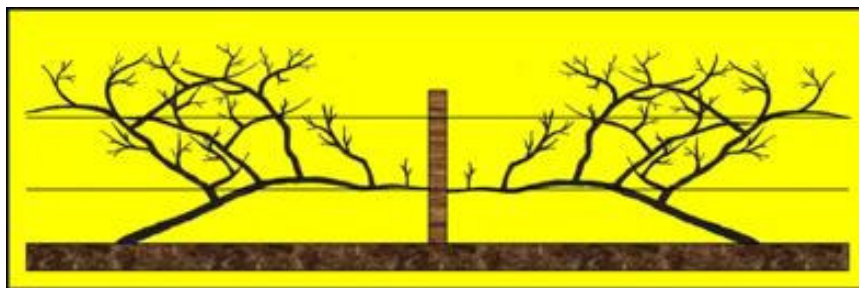
Palmetta hedge يو د اولنيو hedge type system د جملې څخه وو. د ونې جنبي څانگې د يو په افقي ډول ثابت سيم سره د 30-45 درجو په زاويه تړل کيږي. د سيمونو (مزو) تر منځ مسافه 80-100 cm وي.

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

۴۹ شکل: پالميتا کپر سيستم

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

په دې سيستم کې نيالگي په خاوره کې په 30 درجې زاويه کرل کيږي. دوه نيالگي يو له بل سره مخامخ کيږي او د و تورو ته ورته شکلونو يوه سلسله جوړوي. د پيوند نقطه يې د



۵۰ شکل: بوچي-توماس کپر سيستم

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

سطحي نه لاندې د 10-15 cm په ژوروالي ښښيږي کوم scion ته وړتيا ښي چې ريښې وکړي. جنبي څانگې

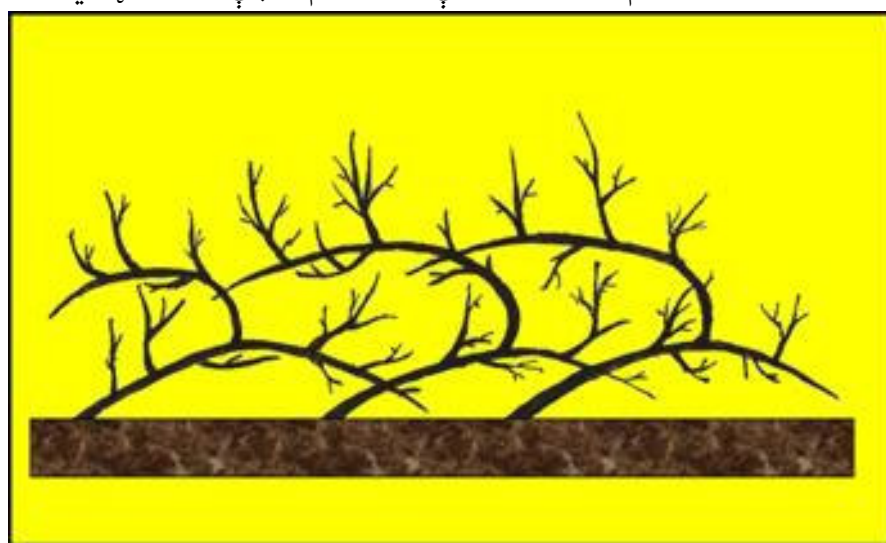
د 30 درجې زاويې په اندازه لاندې خوا ته د سيم پورې او يا يو بل سره تړل کيږي.

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 کيږ لوړوالی 60-80 cm وي. Secondary (productive) څانگې په primary branch باندې یو له بل څخه په 40 cm فاصله کې ځای په ځای کيږي. دغه څانگې کيدای شي په افقي ډول وتړل شي ترڅو وختي په تولید شروع وکړي.

لیپاز کيږ 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 باغونو کې مناسب چې د کور دننه وي. ونه د افقي سطحې سره په 30 درجې زاویه کرل کيږي. او جنبي څانگې یې تاوېږي او شاته تړل کيږي او قوسونه جوړوي.

۵۱ شکل: لیپاز کيږ سیستم

سرچینه: L. Cselotei (1985)

چمن باغ (Meadow Orchard)

دغه ډول سیستم د غلې په څیر میوه جات تولیدوي. په دې سیستم کې د ونو گڼوالی 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 نیولي وي غوڅیږي. او باغ هر دوه کاله وروسته میوه نیسي. د اولني کال میوه نیوونکو څانگو نمو او د fruiting buds تفریق پږي د کیمیاوي موادو په واسطه تحریک کيږي. او په دوهم کال ونې میوه نیسي. ځینې وختي میوه نیوونکي د شفتالو cultivars د دې وړتیا لري چې فصل په فصل میوه ونیسي.

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

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

متوسط	خلاص مرکزي او طبيعي کنوبي	اواکاډو
کم	خلاص مرکزي	الوبالو
متوسط	طبيعي کنوبي	چيسټ نټ
متوسط	مرکزي لیدر او طبيعي کنوبي	سترس
مختلف	خلاص مرکزي او پر مختللی سنترل لیدر	انځر
کم	سنترل لیدر او مولتیپل لیدر	امروت
کم	سنترل لیدر	مکاډامیا
متوسط	خلاص مرکزي او مولتیپل لیدر	ام
کم	خلاص مرکزي	موریلو
زیات	خلاص مرکزي	نیکتارین
زیات	خلاص مرکزي	شفتالو
متوسط	پر مختللی سنترل لیدر، خلاص مرکزي او مولتیپل لیدر	ناک
کم	پر مختللی سنترل لیدر	املوک
متوسط	خلاص مرکزي	الوجه
کم	سنترل لیدر او مولتیپل لیدر	انار
متوسط	خلاص مرکزي	الوبخارا
کم	سنترل لیدر او خلاص مرکزي	بهي
کم	پر مختللی سنترل لیدر	غوز

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

۵.۵ د مېوه لرونکو ونو شاخبري

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

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

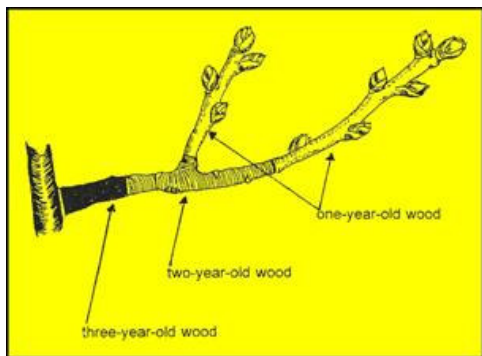
- ❖ د زیات حاصل لاس ته راوړل او ساتل
- ❖ د مېوه جاتو د کیفیت ښه کول
- ❖ د vegetative او productive ودې تر منځ توازن ساتل
- ❖ د canopy داخل ته د ډیرې ښې تهوېې اسانول
- ❖ د canopy داخل ته د مناسبې رڼا د توزیع اسانول
- ❖ د حشراتو او ناروغیو کنټرولول

د مېوه لرونکو ونو د شاخبري کولو د پروسې په دوران کې باید په تیرو کلونو کې د قوي غوڅولو څخه مخنیوی وشي ، ځکه چې د تیرو کلونو لرگي د گلانو غوټې لري. له بل پلوه ټول وچ لرگي، ډنډرونه، water shoot ، داخل خواته یا متقاطع یا یو په بل سولیدونکي نمو کوونکې نودې، ښکته زنگیدونکې ، گڼې یا مېوه نه نیونکي نودې او حشره لرونکي یا ناروغه نودې باید شاخبري شي.

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

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

د اضافي او بار لرونکو نودو شاخبري



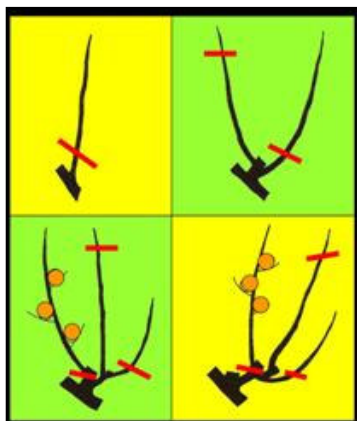
۵۲ شکل: د ونو څوکي (spur)

سرچینه: Growing Fruit Trees, Forestry Commission, Harare, Zimbabwe (2003)

د شپږم ژمي نه وروسته د دې په خاطر چې ونه په مرکزي قسمت کې لوڅه نه شي نو مونږ باید د هغه منډونو څخه چې درې کلن وي دوه څانګې بیرته قطع کړو. دا کار به د دې سبب شي چې نوې څانګې به د ونې داخل ته شنې شي. د میوه لرونکو نودو انتخاب او د هغوی شاخبري کول د حاصل په کیفیت او د اندازې په ټاکلو کې قاطع فکتور دی. 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 فعالیتته (dormant) موسم د شاخبري کولو په دوران کې مونږ دوه نودې پرېږدو: یوه یې د Bearing shoot او بله یې د fallow shoot په نامه یادېږي. مونږ bearing shoot دومره قطع کوو چې درې یا پنځه یا اووه غوټې پاتې شي او fallow shoot تر هغې اندازې چې دوه یا درې ښه انکشاف کړي غوټې 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.



۵۳ شکل: د شاخبري کولو عوښي

میتود

سرچینه: F.Sandor, RoP-

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

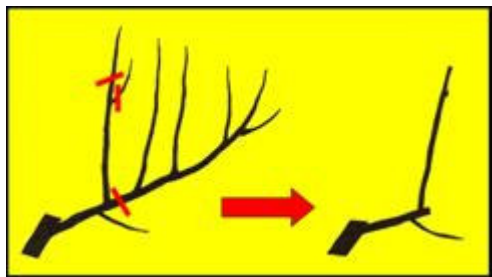
د ناروغه څانګو شاخبري (Thread shoot pruning)

دا داسې یو میتود دی چې په تیزی او اسانۍ سره یادېږي مګر دا داسې ځای ته ضرورت لري چې د خاورې او اوبو حالت یې ښه او غذايي 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 غوټې یې پاتې شي (Thread shoot). په راتلونکي کال کې یوازې هغه shoots غوڅوو چې مناسب حالات ونه لري.

مناسب مېوه لرونکي shoots به بيا دوباره قطع کېږي.

تريوې نودې پورې شاخبري کول (Pruning to one shoot)

کله چې دغه میتود استعمالوو نو مونږ يوازې يو shoot پريږدو کوم چې تر هغې اندازې غوڅ شوی وي



چې د 3-5 غوټې يې پاتې وي. په دې ډول به نه يوازې مېوه نيونکي غوټې مېوه ونيسي بلکې د shoot بېخ به تنبه شي چې نور نوي shoot توليد کړي. د راتلونکي کال په دوران کې مېوه لرونکي نودې د هغې په بېخ کې د قوي نودې لپاره غوڅوو. دغه میتود يوازې د هغه cultivars لپاره د استعمال وړ دی چې د نودې په بېخ کې د گلانو غوټې ولري.

۵۴ شکل: تريوې نودې پورې د شاخبري میتود
سرچينه: L. Cselotei (1985)

۷- جدول: د مېوه جاتو په مختلفو انواعو باندې د مېوه نيونکو غوټيو موقیعت

د fruiting buds موقیعت					
د spur د ژوند موده	لنډې نودې (short shoot or spur)		اوږدې نودې (long shoot)		د ميوې د ونې ډول
	نهایې	جنبي	نهایې (اخرنۍ)	جنبي (اړخي)	
۵	-----	غتې	-----	وړې	بادام
۱۰-۸	غتې	-----	وړې	وړې	مڼه
۳	-----	غتې	-----	وړې	زردالو
۱۲-۱۰	-----	غتې	-----	وړې	الوبالو
-----	-----	-----	-----	غتې	انځر
۲-۱	-----	وړې	-----	غتې	Nectarine
۲-۱	-----	وړې	-----	غتې	شفتالو
۸-۶	غتې	-----	وړې	وړې	ناک
-----	-----	-----	وړې	غتې	املوک
۸-۶	-----	-----	-----	وړې	الوجه
-----	-----	غتې	وړې	غتې	بهي
۱۰-۸	-----	-----	غتې	وړې	غوز (تنکی)
۱۰-۸	غتې	وړې	-----	-----	غوز (پوخ)

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

د مېوه دارو ونو د بار سپکول (Thinning fruits)



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

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

د مېوه جاتو سپکول باید لاندې کړنلاره تعقیب کړي:

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

۸- جدول: د منډې، شفتالو، الوجهې او ناک مېوه جاتو د سپکولو لپاره توصیې

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

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

۵،۶ د ونې تغذیه

- د مېوو ونو ته سره (پارو) ورکول یوه نازکه موضوع ده. د ډیرې سرې ورکول کیدای شي ضررناک واقع شي او سره نه ورکول به ترې ښه وي. ډیر عوامل موجود دي چې د ونې غذايي ضرورت متاثره کوي:
- د ونې عمر: تنکی ونې نسبت پخو ونو ته نایتروجن ته زیات ضرورت لري ترڅو د ونې وده تنبه کړي.
 - د خاورې ډول: د مختلفو خاورو غذايي حالت سره فرق لري

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

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

د ميوو د 10MT په واسطه د خاورې څخه د لرې شوي غذايي موادو اندازه					
د ميوې ډول	N(Kg)	P2O5(Kg)	K2O(Kg)	CaO(Kg)	MgO(Kg)
منه	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

نايټروجن (Nitrogen):

نايټروجن د ونې وده متاثره کوي. خصوصاً نايټروجن د تنکۍ ونې د انکشاف په دوران کې اهميت لري. همدارنگه د ونې د فزولوژي د توازن په ساتلو کې مرسته کوي. مگر د نايټروجن زياتوالی د غذايي موادو د غيرموازنتوب، د حجرې د ساختمان د ضعيفوالي، او د خوږو د سويې د کموالي سبب گرځي. د ونې vegetative ودې اندازه له حده زياتيږي په داسې حال کې چې د گلانو او ميوې اندازه کميږي. د نايټروجن زياتوالی د fire blight, brown rot او powdery mildew انتاناتو د لاره هواروي. د نايټروجن کمښت د ودې د کموالي چې ورسره نودې لنډې او د هغوی رنگ د خائف شين څخه تر زير پورې تغير کوي. ميوه دې ته تمايل لري چې وړه او وختي ورسېږي.

فاسفورس (Phosphorous):

فاسفورس د ونې د انرژي حالت اوډ 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 اخيستنې زياتوي او د تاو يا خولې کيدلو

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

پوتاشیم (Potassium):

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

کلسیم (Calcium):

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

مگنیزیم (Magnesium):

مگنیزیم 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 چې کمښت رامنځ ته شي نو عمده وصفی مشخصه یې دا ده چې د زړو پانو په اخر کې شین رنگ تتوالي کوي، چې دغه تتوالی د رګونو ترمنځ د پانې د قاعدې او منځنۍ برخې په طرف پرمختګ کوي چې د (herringbone) وصفی 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 مگنیز 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 ډیرو تنکیو پانو کې د شین رنگ د لاسه ورکول دي. په داسې حال کې چې د رګونو ترمنځ انساج خائف شنه، زړې، یا حتی سپین اوړي او رګونه یې تیاره شنه پاتې کیږي. نوی پانې ممکن په مکمل ډول بې رنگه وي مګر رګونه وروسته شنه ګرځي.

منگنيز د Mn^{++} په شکل موجود دی. دا په میتابولیک فعالیتونو کې د phosphate-transferring enzymes د فعالولو له ليارې برخه اخلي، او د هغه انزایم په فعالیتونو کې چې د فوتوسنتیزس، تنفس او نایتروجن د میتابولیزم عملیې سرته رسوي برخه اخلي. د منگنیزد کمښت اعراض د chlorosis په ډول عمده رگونو ترمنځ د پانې د خنډې څخه شروع کیږي او د پانې د midrib په طرف غزیږي.

زنک (Zink) د Zn^{++} په ډول پیدا کیږي. دا د انزایم وظیفې فعالوي او د indoleacetic acid جوړښت کنټرولوي کوم چې د ونې وده تنظیموي. دا د زیاتو انزایمونو او هارمونونو لکه auxin وظيفوي co-factor دی. Zinc د کاربوهایدرتونو د میتابولیزم، د پروتین د جوړښت او د internodal elongation (د ساقې د نمو) لپاره ضروري دی. کله یې چې کمښت رامنځ ته شي نو نوی انکشافی پانې د نورمال په نسبت وړې وي.

د نودو د اوږدېدو کموالی هغوی یو له بل سره نږدې ساتي، چې په نتیجه کې rosette منظره غوره کوي.

مس (Copper) د Cu^{++} په ډول موجود دی. دا په نبات کې د اوسپنې سره په توازن کې وي، انزایمونه فعالوي او د نبات په وده کې برخه اخلي. د مسو کموالی د پروتین په جوړښت کې مداخله کوي. دا معمولاً په رینسو کې تجمع کوي او د نایتروجن د میتابولیزم یوه برخه ده. د کمښت په صورت کې تنکی پانې لندې، بدشکله، نری، او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې خنډې لري. ممکن په نهایتې قسمت کې یو څه برخه وچه شي.

بورون (Boron) د H_3BO_3 په شکل موجود دی. دا په نبات کې د کاربوهایدریتونو میتابولیزم تنظیموي. دا د حجروي دیوال د جوړښت، د غشا د بشپړتیا، د کلسیم د جذب او د قند د translocation لپاره ضروري دی. دا د گل نیولو، د گردې تولید، میوه نیولو، د حجري انقسام، د هارمون حرکت، د اوبو ارتباط او د نبات نور زیات وظایف متاثره کوي. تنکی پانې لندې، بدشکله، نری او په کمه اندازه اوږدې وي چې موجې خنډې لري. ممکن په نهایتې قسمت کې یو څه برخه وچه شي.

مېوه دارو ونو ته سره ورکول (Fertilizing fruit tree)

د خاورې د غذايي موادو ضرورت تعینول د خاورې په امتحانولو او foliar analysis په واسطه صورت نیسي.

۱۰- جدول: غذايي اندازه (range) چې د منې د پانې تجزیه تعبیر کړي

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

مگنیزیم	<0.03	<0.20	0.20-0.40	>0.40
ppm				
منگنیز	<5	<22	22-140	>140
اوسپنه	<25	<40	40-100	>100
مس	<4	<6	6-25	>25
بوروون	<11	<35	35-80	>80
زنک	<6	<20	20-200	>200

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

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

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نايتروجن	<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
مگنیزیم	<0.03	<0.20	0.20-0.40	>0.40
ppm				
منگنیز	<10	<19	19-150	>150
اوسپنه	<40	<51	51-200	>200
مس	<4	<6	6-25	>25
بوروون	<11	<25	25-50	>50
زنک	<6	<20	20-200	>200

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

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

مواد	نشتوالی	کموالی	نورماله اندازه	زیاتوالی
نايتروجن	<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				
مگنیزیم	<0.05	<0.30	0.30-0.60	>0.60
منگنیز	<5	<20	20-200	>200
اوسپنه	<40	<50	50-400	>400
مس	<2	<6	6-25	>25
بوروون	<5	<35	35-80	>80
زنک	<5	<20	20-200	>200

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

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

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

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

منبع: د پنسلوانيا د مېوه دارو ونو د توليد لارښود کتاب (۲۰۰۸-۲۰۰۹)

د غذايي موادو د اټکل کولو په وخت کې چې کوم ډول تست کوو د غذايي موادو په ډول پورې اړه لري
۱۴- جدول: د غذايي موادو لپاره توصیه شوی تجزيه

د غذايي موادو ډول	توصيه شوی تحليل
نايتروجن	څو پانيزه يا څلور پانيزه تحليل
فاسفورس	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
پوتاشيم	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
کلسيم	د خاورې تحليل
مگنيزيم	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
بورون	يا د خاورې تحليل يا د foliar تحليل
مس	Foliar تحليل
زنک	Foliar تحليل

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

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

۱۵- جدول: د ميوې د يو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه

د ميوې د يو بوټي په سر د سرې توصیه شوی اندازه	مقدار په Kg /ونه	کال
وخت		
تر پانې وليدو پورې هره مياشت	2.0-2.5	اول
د غوټې د چاودلو څخه تر پانې وليدو پورې هره مياشت	2.5-3.0	دوهم
د غوټې د چاودلو څخه تر پانې وليدو پورې هره مياشت	3.0-4.0	درېم
د غوټې چودل وروسته له شپږو هفتو- وروسته د ميوو تولولو څخه	35.0-40.0	څلورم- پنځم
د غوټې چودل وروسته له شپږو هفتو- وروسته د ميوو تولولو څخه	40.0-50.0	شپږم- اووم
د غوټې چودل وروسته له شپږو هفتو- وروسته د ميوو تولولو څخه	50.0-60.0	اتم- نهم

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

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

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

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

د فاسفورس تطبيق هغه وخت ضروري دی چې په يو هکتار ځمکه کې په خاوره کې د فاسفورس محتوي د 112Kg څخه کمه وي. د پاڼو د تجزيې د اندازې سويه که په مڼو اوناکونو کې 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 گوته کوي. فاسفورس د کال په هر وخت کې تطبيق کيدای شي.

همدارنگه پوتاشيم هم د کال په هر وخت کې تطبيق کيدای شي که چيرې د پاڼې تجزيه د پوتاشيم سويه کمه راوښيي. مونږ کولای شو چې هر ډول پوتاشيم لرونکي سره استعمال کړو. د کلسيم ضرورت د خاورې د نمونې د امتحان کولو په واسطه تعين کيږي. که ضرورت وي نو کولای شو چې خاورې ته چونه ور علاوه کړو. د چونې تطبيق بايد د کرلو څخه 6-12 مياشتې مخکې صورت ونيسي.

د مگنيزيم د تطبيق ضرورت هغه وخت رامنځ ته کيږي چې د خاورې د مگنيزيم نسبت د پوتاشيم د percentage base saturation ته د 2.0 څخه کم وي (د پاڼې د تجزيې لپاره پورته جدول وگورئ). د تطبيق لپاره د سرې هغه ډول چې Magnesium sulfate ولري توصيه کيږي چې د تطبيق اندازه (dose) يې د يو هکتار ځمکې لپاره د 11-11.5Kg ده.

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

۷.۵ د مېوه دارو ونو خړوبول



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

د میوو د ونو د خړوبولو لپاره درې بحراني وختونه موجود دي. اولنی موده یې د باغ د تاسیس څخه وروسته اول دوه کلونه دي. ځوانو ونو لا ریښې ژورې نه وي ننېستې او د اوبو د موجودیت سره ډیر حساس وي. کروندګر وایي چې که چیرې یوه ونه د یونیم کال لپاره ژوندۍ پاتې شي نو د باقی 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 $\text{evapotranspiration rate}$ څخه تعین کیږي کوم چې د خوله کولو او تبخیر په واسطه د ضایع شوو اوبو حجم رابښی. د دې لپاره چې د تبخیر اندازه (evaporation rate) تعین کړو نو مونږ د یو سټنډرډ واښه د تعین شوي تبخیر اندازې ($\text{measured evaporation rate}$) څخه استفاده کوو او هغه د یوې خاصې میوې د crop factor سره ضربوو.

$$\text{ET}_{\text{crop}} = K_c \times \text{ET}_o$$

چیرې چې،

ET_{crop} = Crop water need

K_c = Crop factor

ET_o = Reference crop evapotranspiration

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

۱۶- جدول: د فصل ضریب او د فصلونو اعظمي لوړوالی

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

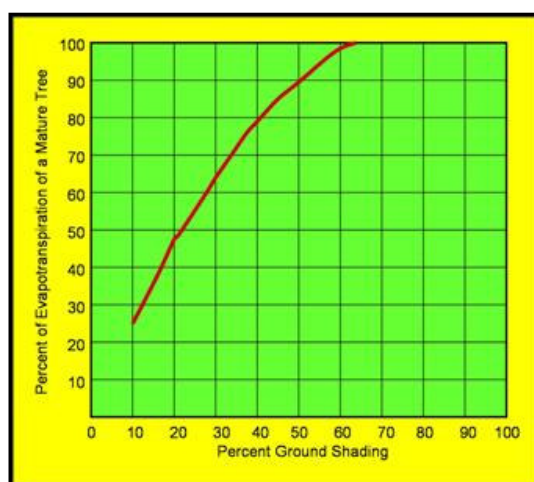
Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
لوړوالی په متر (m)	K_{late}	K_{mid}	$K_{initial}$	د ونې ډول
1.5	1.00	1.00	0.95	چای non-shaded
2.0	1.15	1.15	1.10	چای shaded
				انگور او توتان
1.5	0.50	1.05	0.30	توتان
2.0	0.45	0.85	0.30	انگور table
1.5-2.0	0.45	0.70	0.30	انگور wine
5.0	0.85	1.05	0.30	Hops
				د مېوو 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	الویالو no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	الویالو cover, no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	الویالو active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	الویالو active cover, no frost
4.0	0.70	0.95	0.45	ناک no cover, frost
4.0	0.75	0.95	0.60	ناک no cover, no frost
4.0	0.95	1.20	0.50	ناک active cover, frost
4.0	0.85	1.20	0.80	ناک active cover, no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	زردالو no cover, frost
3.0	0.65	0.90	0.55	زردالو no cover, no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	زردالو active cover, frost
3.0	0.85	1.15	0.80	زردالو active cover, no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	شفتالو no cover, frost
3.0	0.65	0.90	0.55	شفتالو no cover, no frost
3.0	0.90	1.15	0.50	شفتالو active cover, frost
3.0	0.85	1.15	0.80	شفتالو active cover, no frost
3.0	0.65	0.90	0.45	مندکه no cover, frost

Single (Time-averaged) crop coefficients and maximum height of crops				
د ونې ډول	$K_{initial}$	K_{mid}	K_{late}	لوړوالی په متر (m)
مند که نه مند	0.55	0.90	0.65	3.0
مند که مند	0.50	1.15	0.90	3.0
مند که مند	0.80	1.15	0.85	3.0
امروت	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
کيوي (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 د ضرورت منفي موثر اورښت

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



۵۵ شکل: د پخې ونې د بخار فيصدي په مقابل په ځمکه د هغې سيوري سره

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

د ځوانو ونو نسبتاً وړه canopy نظر د پخو ونو canopy ته د کم evapotranspiration سبب گرځي چې دا مونږ په ځمکه باندې د canopy د سيوري څخه تخمين کولای شو. د ځوانو ونو evapotranspiration په دې ډول ښودل کېږي: د پخو ونو د evapotranspiration فيصدي په مقابل د ځوانې ونې د سيوري فيصدي په ځمکه باندې. د تخمين لپاره دغه ارتباط په يو ډياگرام کې ښودل شوی دی.

ټولې تازه کرل شوې ونې بايد په بشپړه توگه اوبه شي ترڅو د root ball په چاپير خاوره کښيښي. د دې لپاره چې د غير هوازي حالاتو ممانعت وکړو نو

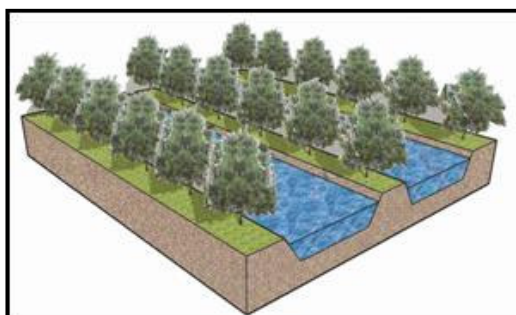
خاوره ممکن د اندازې نه زياته لنډه ونه ساتل شي. د ځوانو ونو د خړوبولو لپاره توصيه شوی ميتود د basin irrigated method دی. Basin بايد په غوړو کې د پخې شوی ډوډی (doughnut) په شکل

جوړ شي ترڅو 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 رېښو ټولو ساحې ته او لږ د هغې نه وراخوا ته ورسېږي. د رېښو د تاسیس پورې باید basin په هفته کې یو یا دوه ځلې ډک شي.

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

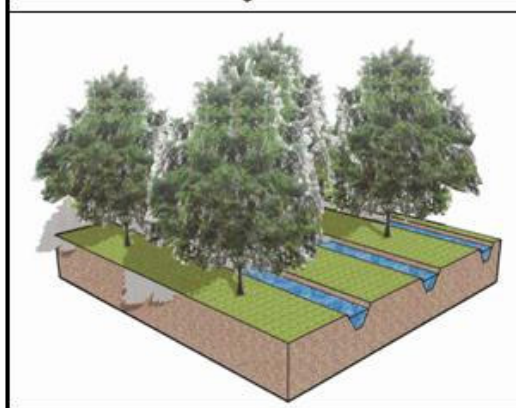
یوه ونه د ودې د موسم په دوران کې د درې ځلې اوبو د استعمال د مودو څخه وځي:

✓ د اوبو د زیات استعمال موده: دغه مرحله د غوټې د چاودلو څخه شروع کیږي او هغه وخت ختمیږي چې د ونې د نودو اولنې ګروپ په مکمل ډول انکشاف وکړي. دغه تعریف د زردالو او شفتالو 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 زیاتېږي سره سم زیاتېږي. په دې مرحله کې دوه مهم د ظاهري شکل جوړیدو مرحله شامل دي: branch development

او د گل او میوې د جوړیدو مرحله. که چیرې په کافي اندازه اوبه موجودې نه وي نو میوو نیول به صورت ونه نیسي.



✓ 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 پانې وچې او لویږي. نو ځکه د اوبو ضروري اندازه کمیږي.

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

۸.۵ د افتونو او ناروغیو اداره کول (Pest and disease management)

د نورو فصلونو په څیر د میوو باغ د حشراتو او ناروغیو په واسطه په زیاته اندازه متاثره کیږي. مناسب کنټرول د تولیدي تکنالوژۍ مهمه برخه ده. دغه د کنټرول په اندازو کې پنځه کټه گوري شاملې دي:

زرعي کنټرول د کروونکي په سلوک او اداري عادتونو پورې اړه لري. په دغه اندازو کې د مقاوم او صحي کروونکو موادو استعمال، د ساحې په واحد کې د ونو مناسب گڼوالی، د هرزه بوټو موثر کنټرول، د ناروغیو د خپریدو مخنیوی او نور...

بیولوژیکي کنټرول د حشراتو او ناروغیو د طبیعي دښمنانو څخه کار اخلي. چې دا عبارت دی له تیار خوړونکو او ښکاریانو څخه.

میخانیکي کنټرول ساده دی لکه د غټو حشراتو وژل او د ونې څخه د مرضي څانگو لری کول او سوځول.

په کیمیاوي کنټرول کې د حشره وژونکو (insecticides)، فنگس وژونکو (fungicides)، وایرې وژونکو (herbicides)، چنډي وژونکو (nematicides) او د نور موادو استعمال دی. کیمیاوي کنټرول ممکن خطرناک وي نو ځکه د هغوی استعمال احتیاط او توجه ته اړتیا لري. قانوني کنټرول د قرنطین د قوانینو او د حشراتو او ناروغیو د معیاري وقایې په معنا دی.

ناروغی

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

د فیکسي ناروغیو ډیر عام اعراض په لاندې ډول دي:

☒ ورستیدل: د ونې مختلفې برخې خرابې او ورستېږي. چې د نباتي نسج د نرمیدو او بد بوی په واسطه مشخص کیږي.

☒ د پاڼو داغونه: مختلف رنگه داغونه چې اندازه یې زیاتیدونکي وي په پاڼه کې را ښکاره کیږي او د یو زیر سرحد په واسطه احاطه شوی وي.

☒ زنگ: زنگ یا فلزي رقه داغونه د پاڼو په لاندینو مخونو کې موجود وي.

☒ پتری (scab): دا د زیر څخه تر تور پورې رنگه داغونه دي چې د پاڼو په لاندینو مخونو کې موجود وي. دغه داغونه په میوو کې هم راښکاره کیږي چې په هغې کې د درزونو او کلکیدو سبب گرځي.

☒ Powdery mildew (خاکسترک): دا د پاڼو په پورتنۍ سطحه روښانه رنگ پوږ دي.

☒ Downy mildew: دا د پاڼو په لاندینۍ سطحه څر رنگه نرمه نمو ده چې په پورتنۍ سطحه کې د مړو داغونو (dead spots) سبب گرځي.

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

د باکټريايي ناروغيو ډير عام اعراض په لاندې ډول دي:

☒ شوږيدنه (canker): پړسوبونه (bumps) او شوږيدنه په ځانګو کې رانېکاره کيږي او د ونې په پوستکي باندې د ژاولو د تويدلو سبب کيږي. دا معمولاً په پاڼو باندې د وړو نصواري رنگه داغونو سره يو ځای وي.

☒ سوځيدنه: دا په پاڼو باندې نصواري رنگه داغونه او ساحې دې چې د پاڼې د خنډې څخه د داخل په لور وده کوي.

☒ داغونه (spots): دا په پاڼو باندې روښانه رنگ ساحې دي چې وروسته په تور رنگ اوږي. په ميوو کې دغه داغونه وچيږي او چوي.

د وایروسي ناروغيو ډير عام اعراض په لاندې ډول دي:

- موزايک (mosaic): په دې کې پاڼې په وړو زيرو او شنو ټوټو باندې پوښل شوي وي چې د dwarf syndrome سره يو ځای موجود وي.

- Woodiness: په دې کې پاڼې وړې او تاوې شوي وي چې ورسره په هغوی باندې روښانه رنگ ټوکرونه موجود وي. د ميوې په پوستکي باندې لرګين ټوکرونه چوي. ميوه وړه او بې رقمه وي.

- Greening: په دې کې پاڼې وړې او زيرې وي چې شنه رګونه لري او د dwarf syndrome سره ملګری وي. پاڼې او ميوې وليږي. تنګۍ نودې بيرته مري. ميوه نه پخېږي او خامه او بې رقمه پاتې کيږي.

- حلقوي داغونه (ring spots): په دې کې په ميوه باندې شنې او نصواري رنگه حلقې وي. د ونې وده په ټپه ودرېږي.

افتونه (Pests)

حيواني افت دي چې د نباتاتو څخه تغذيه کيږي. دوی ممکن مرغان، تی لرونکي، حشرات، چنګيان او نور وي. چنګيان د ونې ريښې د حملې لاندې نيسي. حشرات د ونې په ټولو برخو باندې حمله کوي. معمولاً د ځوانې حشرې (nymph) لاروا د تخريب سبب ګرځي. حشرات په دوه ډوله د تخريب سبب کيږي: يو د ژولو (chewing) او بل د رولو (sucking) په واسطه.

ډير عام د پاڼو ژوونکي حشرات د ګونګټو (beetles)، ملخانو (grasshoppers)، پيشکو (caterpillars) څخه، د ميوو ژوونکي حشرات د bollworms، fruit fly larvae او codling moths څخه، د ريښو او لرګي ژوونکي حشرات د وينو او wood borers څخه، د ډډ ژوونکي حشره د cutworms څخه، د زړو ژوونکي حشره د weevils څخه او د ګلانو ژوونکي حشره د CMR beetles څخه عبارت دي.

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

د افتونو او ناروغیو مخنیوی

د pest او ناروغۍ د کنترول غوره لار د وقایوي تدابیرو څخه کار اخیستل دي مخکې له دې څخه چې نه تلافي کیدونکي تخریبات رامنځ ته شي. په دغه میتودونو کې په ضروري ډول کیمیاوي مواد نه استعمالیږي.

نورې ډیرې لارې موجودې دي چې د ممکنه تخریباتو څخه مخنیوی وکړي. د pests او ناروغیو کنترول د pest-disease free planting material د استعمال سره شروع کیږي. نیالګي باید صحتمند او قوي وي. هغه نیالګي مه اخلئ چې اصل یې معلوم نه وي او یا هم تصدیق نامه ونه لري.

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

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

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

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

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

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

لپاره يوه موثره لومه ده. غورځيدلى ميوې د حشراتو د هگيو لرونکې وي. د ميوو د ونو د لاندې د دغه ميوو بنسټول د هگيو د له منځه تلو سبب گرځي.

ځينې زرعي-تخنيکي (agro-technical) تدابير د افاتو او ناروغيو د کنټرول لپاره موجود دي. د ډير گڼ باغ موجوديت د تهوېې د کموالي او د رطوبت د زياتوالي سبب گرځي کوم چې د فنگسي ناروغيو د رامنځ ته کيدو سبب گرځي. د دغه مشکل د مخنيوي په خاطر د ونو تر منځ کافي مسافه پريږدو او په مناسب ډول شاخبري کوو کوم چې د ونو د شاخونو تاج ته د هوا په تهوېې او د رڼا په توزيع کې کومک کوي. Intercropping د ونو په منځ کې د سبو يا غلو دانو کرنه په معنا دی. د يو نوعې زيات نفوس کرل د pests د نفوس د زياتيدو سبب گرځي کوم چې په يو ابيدومي (د ناروغۍ خپريدنه) بدلیدای شي. د intercropping په واسطه کولای شو چې د pests نفوس کنټرول کړو او هغوی مجبور کړو چې د خوراک لپاره بلې منبع ته مراجعه وکړي.

تر ټولو مشکل کار د وایروسي ناروغيو کنټرول دی. په وایرس اخته ونې علاج نه لري. ونه باید لری او له مينځه يووړل شي. د کرلو مواد باید د وایرس څخه پاک وي. چيرې چې ممکن وي باید دهقان داسې نيالگي وکړي چې قلمه يې د يو وایرس ضد rootstock سره پيوند شوی وي. د وایرس ناقلین لکه aphids او سپين مچان باید د کيمياوي موادو د استعمال يا غير د هغې څخه کنټرول شي. سره د دې چې د سپين مچانو کنټرول ډير مشکل شوی دی ځکه چې دې حشرې د زياتو پيژندل شوو حشره کش موادو سره مقاومت پيدا کړې دی.

د کيمياوي کنټرول په باره کې زياته مناقشه روانه ده. د کيمياوي موادو زيات استعمال د محيط لپاره غټ خطر لري (د اوبو چټلتيا او نور) او همدارنگه هغو ته هم خطر لري چې ميوه استعمالوي لکه مرغان، حيوانات او انسانان. او د کيمياوي موادو په وار وار استعمال سره حشرات د حشره کش موادو په مقابل کې مقاومت پيدا کوي. مگر لکه د دوا په شان د کيمياوي موادو استعمال د pests د وژلو لپاره موثره لازمه ده. د کيمياوي موادو د استعمال باید لاندې مفکورې تعقيب شي:

- د ناروغيو او pests د کنټرول لپاره باید کيمياوي مواد اخرنی انتخاب او استعمال يې معمول نه وي.

- د ځينې وقايوي حشره کش موادو استعمال د مناسب تحفظي تدابيرو سره ښه گڼل شوي دي. د مثال په ډول د غيرفعال ونو سپری کول په کيمياوي موادو او غوړو سره د pests تعداد کموي مخکې له دې څخه چې د ودې موسم پيل شي. کله چې د حشره کش او غوړو سره فنگس کش (fungicide) علاوه شي نو دا به د ژمي په ټول اوږدوالي کې فنگسونه او د باکټرياوو سپورونه له منځه ويسي. دا يو عام رواج دی چې دهقانان وقايوي سپری کول د ونې په يو خاص انکشافی مرحله کې استعمالوي. دوی هميشه يو وارې سپری د گل پاڼو د وليدو په وخت کې او بل د هغې څخه دوه هفتې وروسته تطبيقي.

- د کيمياوي موادو د استعمال لپاره مناسبه لاره غوره کړئ. څلور طريقې موجودي دي. د کيمياوي موادو سپری کول باید د پاڼو او ميوو په ټولو برخو صورت ونيسي. حشره کش د غذا

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

۹.۵ د میوو راټولول (Harvesting fruit)

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

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

د ورځو د شمارلو میتود (the day counting method) د گلانو 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 انکشافی مرحله ده کله چې stem او shoulder of the fruit pedicle لا تر اوسه یو له بل سره په قایمه زاویه وي. کله چې pedicle په میوه کې ننوځي نو په دې وخت کې میوه د ټولولو لپاره تیاره وي. په ځینو حالاتو کې د میوې د پوخوالي د هغې رنگ او کلکوالی څخه معلومیږي.

همدارنگه 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 رنگ کې تغیر راځي. څومره چې د میوې رنگ اسماني رنگه وي په هماغه اندازه به میوه پخه وي دا پېښه د نشایستی (starch) بدلیدل په sugar څخه رامنځ ته کیږي.

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

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

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

Hazel nut	ټول ډولونه	
Chest nut	ټول ډولونه	

منبع: Gyuro (1978)

د میوو ټولولو څخه وروسته میوه جات اول د کیفیت په نظر کې نیولو سره انتخابیږي او په تعقیب یې د جسامت په نظر کې نیولو سره انتخابیږي. په اخره کې غوره شوي میوې په مناسب ډول تړل (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						
الوجه						
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

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

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

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

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

۷. لمړۍ ضمیمه_ د اصطلاحاتو قاموس (glossary)

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

Budding : دا د یوې پانې لرونکې غوټې (scion) څخه جوړ دی چې د نښتې پوستکي او د لرگي د یو ټوټې سره یو ځای وي یا نه وي چې د خاصو تخنیکونو په واسطه د stock سره پيوند کېږي.

Bud stick : د د روان موسم د نودې نموده کوم چې د budding اهدافو لپاره غوټې (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 چاپېر وده کوي.

Cambium : دا د لرگي 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 (لرگین نسج) ته انکشاف ورکوي.

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

Clone : یو خاص cultivar چې په غیر زوجي ډول تکثیر 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 پانې وچې، میده او په کیمیاوي ډول د غذايي موادو د محتوي لپاره تجزیه کېږي.

Graftage : غیرزوجي تکثیر دی چې په هغې کې د غوټې او پیوند کولو تخنیکونه استعمالېږي.

Grafting : دا مختلف تخنیکونه دي چې په هغې کې د stem یوه ټوټه چې غوټې (buds or scion) ورسره

وي د stock سره پيوند کېږي.

Heading : د نودې يا څانگې يوه برخه لری کول چې په پاتې برخه کې يې يوازې غوټۍ يا وړوکې منډکې (twig) پاتې شي چې په نتيجه کې د څانگو په تعداد کې زياتوالی رامنځ ته شي.

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

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

Latent bud : يوه غير فعاله غوټۍ چې د دوه کاله څخه زيات عمر ولري مگر هر کال يې کافي اندازه نمو کړی وي په دې ډول چې د ودې قسمت يې د پوستکي سطحې سره نږدې پاتې وي.

Lateral : يوه دويمې څانگه چې د scaffold limbs څخه راشنه کيږي.

Leader : يوه متباززه نيغه څانگه ده. Central leader ډډ (trunk) يا تنې ته وايي چې د ريښې څخه د ونې تر پورتنۍ برخې پورې غزیدلې وي.

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

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

Sapling : هغه ونې ته ويل کيږي چې د اصلي ونې د vegetative برخې څخه يې په غير زوجي ډول وده کړی وي (د پيوند په ډول).

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

Scion : د منډکې يو کوچنی قسمت يا غوټۍ د وصل غوڅ شوی پوستکي سره چې په stock کې ځای شوی وي.

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

Shoot : دا هغه نموده چې د ودې په روان موسم کې يې د يوې غوټۍ څخه تبارز کړی وي.

Spur : دا يو لنډ منډکې دی چې د گلانو د غوټيو او د ميوو د روزلو لپاره د ميوو په زياتو نوعو کې خاص شوی وي.

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

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

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

۸. دوهمه ضمیمه – جدولونه

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

۹. دريمه ضميمه – شگلونه

- ۱- شکل: د ميوو د نوعو گروپ بندي.....
- ۲- شکل: د ميوو د ونې د ژوند او موسم دوره (Cselotei-Nyujto-Csaki, 1985)
- ۳- شکل: د القاح د ميتودونو خلاصه جدول (Source: F.Sandor, RoP- Jalalabad, 2008)...
- ۴- شکل: د ساحې د انتخاب لپاره حالات.....
- ۵- شکل: Graded bund.....
- ۶- شکل: تخليوي کانال.....
- ۷- شکل: Natural shelter belt.....
- ۸- شکل: single tree line strip.....
- ۹- شکل: Wind break.....
- ۱۰- شکل: د مستقيمي کرني جوړول.....
- ۱۱- شکل: د قايمي زاويې جوړول (3-4-5 method).....
- ۱۲- شکل: په base line باندې د عمود جوړول.....
- ۱۳- شکل: په ميدانونو او ټوټو باندې د ساحې ويشل.....
- ۱۴- شکل: Bonding rod.....
- ۱۵- شکل: N-frame.....
- ۱۶- شکل: د باغ نقشه.....
- ۱۷- شکل: د باغ د نقشي لپاره مثلي نمونه.....
- ۱۸- شکل: د باغ د نقشي لپاره مربعي نمونه.....
- ۱۹- شکل: د باغ د نقشي لپاره مستطيلي نمونه.....
- ۲۰- شکل: د باغ د نقشي لپاره Quicunx نمونه.....
- ۲۱- شکل: د باغ د نقشي لپاره Hedgerow نمونه.....
- ۲۲- شکل: د باغ د نقشي لپاره Equilateral نمونه.....
- ۲۳- شکل: د لوڅو ريښو د نيالگې کرل.....
- ۲۴- شکل: د کرل شوی ونې په چاپير basin.....
- ۲۵- شکل: د نيالگې د کيفيت لپاره معيار.....
- ۲۶- شکل: Heading planted sapling.....
- ۲۷- شکل: د اړخيز څانگو سره د نيالگې شاخبري کول.....
- ۲۸- شکل: د لمر د سوځولو څخه مخنيوی.....
- ۲۹- شکل: د self-fertile نوعو cultivar کيدای شي چې په منتشر ډول وکرل شي (A).
د الوبالو بادام، morello او black currant د ونې په يو بل پسې قطارونو
کې کرل کيږي (B).....
- ۳۰- شکل: د الوبالو بادام، morello او cultivar, black currant په يو بل پسې قطارونو کې
کرل کيږي (C). د الوبالو بادام، morello او بهي، cultivar په مخلوط ډول په قطارونو

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

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, Blantyre, 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