19. روميان (Lycopersicon esculentum Mill)

19.1 پيژندګلوی

روميان د هماغی کورنی پوری اړه لري په کومه پوری چه کچالو، توربانجان او مرچکی اړه لري يعنی Solanaceae. په ټولو سبزيجاتو کی دا ډير زيات شهرت لري. دا روميان دی چه د سبزی په حيث خوړل کيږي، تازه په مصرف رسيږي او يا تري جوس، رب او يا پيسټ جوړيږي. روميان همدارنګه د ميوو او سبزيجاتو د صنعت لپاره ډير اهميت لرونکی خام مواد دي.

روميان کيدی شی چه ژير، نارنجی، ګلابی، سور او حتی سپين رنګ ولري. سور رنګ يی د يو صباغ څخه چه د lycopene پنامه ياديږي راځي حال دا چه نارنجی او ژيړ رنګ يی د بيټا کاروتين صباغاتو څخه راځي. ژيړ او نارنجی روميان د سرو روميانو سره د غذايی ارزښت له نظره مساوی او يا بهتره دي ځکه چه لايکوپين کوم خاص غذايی ارزښت نلري خو يو مهم د اکسيدانت ضد ماده ده. کاروتيناېد د ويټامين A يوه منبع ده.

د روميانو توليد په غنی خيلو، شينوارو او سرخرود ولسواليو کی ډير اهميت لري او هم د کنړ ولايت په خاص کنړ، اسداباد او شيګل ولسواليو کی ډير اهميت لري.

19.2 نوع يی

ټول ډولونه يی چه په شرقی زون کی کرل کيږی د خارج څخه رامعرفی شوي دي، عمدتاً د پاکستان، هندوستان، اروپا او امريکا څخه. د روميانو نوع چه دلته کرل کيږي د روما يا Roma نوع ده. په اوسني وخت کی د روميانو ډير ډولونه او نوعی شته چه بزګرانو ته موجوديدلای شي. ددی ډولونو څخه ځينی يی Rio Grande (OP), Roma (OP), Super Roma (OP), Roma VF (OP), Super Blocky VFN (H), Xico (H), CLX-VF, Kalaam-1(H), Lucky(H) او Yaqui (H) دي. د Pearson او Heinz ډولونه يی د منطقی په يخو برخو کی کرل کيږي او د ښه کيفيت په وجه شهرت لري.

روميان په غټوالی کی فرق کوي – د کوچنی لکه ګيلاس څخه نيولي تر غټ ډول beefsteak پوري. ګيلاس مانند روميان کوچني ګرد روميان دی او يواځی د تازه بازار لپاره کرل کيږي. د پروسس کولو نوعې يی معمولاً غټي وي او کيدای شي چه شکل يی د ناک، آلوچی په شکل وي. که څه هم د پروسس کولو اکثره روميان قطی کيږي او يا چکني او مسالی تری جوړيږي، يوه کوچنی فيصدی يی تازه خرڅيږي او يا لمر ته وچيږي.

د ودی د جريان له مخې روميان په دوه ګروپونو ويشل کيږي چه يو يی ټاکلی (عموماً لند او وختي) او بل يی غير ټاکلی ګروپ (ناوخته) وي. 19.1 جدول د ځينو نوعو خصوصيات تاسی ته وړاندی کوي.

19.1 جدول: د رومیانو د ځینو نوعو خصوصیات چه په محلی توګه پیدا کیږي.

نوع	تر پخیدلو پوری ورځي	د میوي وزن	شکل	د نبات کروپ	یادوني
Roma (OP)	78	56-80 g	ناک شکله	Determinate	د پروسس کولو لپاره
Roma VFN	80	70 g	ناک شکله	Determinate	د پروسس کولو لپاره، د فیوساریم، verticillium wilt او نیماتودونو په مقابل کی مقاوم
Yaqui (F1)	75 - 80	100 g	اوږد	Determinate	د پروسس کولو لپاره
Rio Grande (OP)	75- 80	70-80g	اوږد، ګرد، مربع شکله	Determinate	د پروسس کولو لپاره او د تازه مارکیت لپاره، د Fusarium and Verti wilt Races 1&2 په مقاب کی مقاوم دی
Heat master (F1)	55-68	<200 g	ګرد	Determinate	د تازه مارکیت لپاره او د Fusarium and Verticillium wilt and nematodes په مقاب کی مقاومت لري
Heinz	72	170 g	Oblate	Determinate	تازه او د پروسس کولو لپاره، د Fusarium and Verticillium wilt په مقابل کی مقاوم دی
Pearson	80-90	190 g	کروي	Determinate	تازه او د پروسس کولو لپاره، د Fusarium and Verticillium wilt په مقابل کی مقاوم دی
Gala	80-90	> 80 g	Blocky	Determinate	مقاوم

19.3 د تولید جریان

19.3.1 اقلیم

د تودوخي ښکته درجه د تیغو وده او د غذایی موادو اخیستل هم بطي کوي. د تیغو د ودې لپاره ډیر ښه حرارت د ۱۸-۲۴ سانتی ګراد د ورځي له خوا او د ۱۵-۱۸ سانتی ګراد د شپې له خوا دی.

که څه هم رومیان په مختلفو درجو د حرارت کی ښه وده کوي (۱۸-۳۰سانتی ګراد)، د میوي نیول د لوړ او ښکته حرارت په مقابل کی ډیر حساس وي. د هوا لوړه درجه (د ۲۷ څخه لوړه) کیدی شي چه د ګردی د عقامت سبب شي. د شپې لوړ حرارت او هغه حرارت چه د ۱۳ سانتی ګراد څخه ښکته وي، کیدی شی چه باعث ددی شي چه د میوو د سوء شکل سبب شي او یا داچه ګلان بدون لدینه چه میوه ونیسي راغورځیږي. د شپې حرارت ۱۶-۲۰ درجو پوری د اکثره ډولونو لپاره مناسبه درجه ده.

د رومیانو مناسب رنګ هم د تودوخي پوری اړه لري. Lycopene او carotenes د ۳۰ درجو څخه پورته نه ترکیبیږي او لایکوپین د ۱۰ درجو د سانتی ګراد څخه لاندی نه ترکیبیږي، چه په پخیدونکی رومیانو کی د نورمال رنګ د انکشاف څخه مخه نیسي.

رومیان د ښکته روښنایي په مقابل کی حساس دي. هغوی ددی لپاره چه ګل ونیسی ۶ ساعته مستقیمي رڼا ته ضرورت لري. که د رومیانو تاکونه په سیوري کی وکرل شي نو نری اوږده بوټی چه میوه نه نیسی تولیدیږي.

ډېر زيات رطوبت د پاڼو د ناروغيو سبب ګرځي. روميان په خړه او وريځ لرونکي هوا کی په ندرت سره په مکمل ډول پخيږي.

19.3.2 د ځمکی او خاوري ډول

روميان د خاورو په ډېرو ډولونو ښه وده کوي خو په هغه ځمکه چه ښه تخليه ولري، ژوره وي، او ډېره سره ورکول شوي وي ډېره ښه وده کوي. په شګلنو ځمکو کی وختی پخيږي خو په ميده خاوره کی عموماً ډېر توليدات ورکوي. په متوسط ډول د تيزابيت په مقابل کی تحمل لری او له همدی کبله کولای شي چه ۵,۸ نه تر ۶,۸ پي ايچ پوری وده وکړي.

19.3.3 حيوانی او کيمياوی سره

لکه څنګه چه روميان چټکه وده کوی او اوږد موسم لري نو ځکه هغوی د قوی تغذيه کوونکو په حيث پيژندل شوي دي. د روميانو د يو ټن توليد د ځمکی څخه د ۱,۳۶ نه تر ۳,۶۳ کيلو پوری نايتروجن، د ۲۲۷ ګرامو څخه تر ۱,۳۶ کيلو ګرامه پوری فاسفيټ، او د ۲,۲۷ څخه تر ۵,۴۵ کيلوګرامه پوری پوتاش لرې کوي. په شرقی زون کی د اکثره ځمکو لپاره بايد په يو جريب کی دريو نه تر څلورو ټنو پوری حيوانی سره د ځمکی د تياری په وخت کی د خاوری سره ګډه شي. په يو جريب باندی د دوه بوريو DAP تطبيق په قاعدوی شکل توصيه کيږي او همدارنګه که پيدا شي نو د پوتاشيم سلفيټ يوه بوری توصيه کيږي، ځکه چه پوتاشيم د ميوی د توليد لپاره مهم دي. د يوريا نيمه بوری په دوه ځلو کی په موضعی شکل تطبيقيدی شي. لمړۍ ځل د کښت څخه ۲۰-۲۵ ورځو وروسته او باقی يی د ګل نيولو د مرحلی څخه د مخه.

19.1 شکل: يو برابر تيغي چه د انتقل لپاره آماده دي
Source: ADP/E, Jalalabad

19.3.4 د تخم اندازه

ددی لپاره چه د روميانو يو جريب وکرل شي، نو تخميناً بايد د ۳۰-۱۲۰ ګرامه په يو جريب کی وکرل شي چه دا اندازه نظر نوع او فاصلو ته فرق کوي.

19.3.5 د تخم او د بوزغليو کرل

تخم بايد د ۱-۲ سانتی مترو په ژوروالی سره په کوچنيو څيرو کی په ساحوي قوريو او يا په ځينو ساختمانونو کی وکرل شي. تخم بايد د خاورې پواسطه وپوښل شي او بيا يو څه فشار ورکړل شي تر څو داډ ترلاسه شي چه خاوره د تخم سره په تماس کی ده، او بيا اوبه ورکړل شي. په ۷-۱۴ ورځو کی تخم راشين کيږي چه د ځمکی د رطوبت پوری اړه لري.

د بوزغليو لپاره تيغی بايد د معياری اوږدوالی ۷-۹ سانتی، لرونکي وی او ۴-۵ پاڼي ولري. د غټ بوټو نهالول مشکل وي چه باعث د ډېرو ضايعاتو کيږي. په شرقی زون کی د روميانو تيغی کيدی شی چه د تخم د کرلو څخه ۳۰-۳۵ ورځي وروسته کينول شي. د انتقال څخه د مخه تيغی بايد مقاومې کړې شي تر څو د اصلی ځمکی د چاپيريال سره په چټکی توافق وکړي. دا پدی ډول کيږي چه اوبه يی لږڅه کميږی او د لمر مستقيمو وړانګو ته د نهالولو څخه ۶-۹ ورځی مخکی، پرېښودل کيږي.

په عنعنوي توګه روميان په پولو باندی کرل کيږي چه د پولو ترمنځ فاصله ۱۵۰ سانتی او د نباتاتو ترمنځ ۳۰ سانتی فاصله وي، چه پدی ترتيب په يو جريب باندی تقريباً ۴۰۰۰ بوټي حاصلات ورکوي. د تازه سبزيجاتو د بازار لپاره دا فاصلې د ۴۰-۷۵ سانتی او د قطارونو تر منځ ۱۳۵-۱۸۰ سانتی فاصله ورکول کيږي. د قطارونو تر منځ فاصله د نبات د قوت پوری اړه لری او همدارنګه ددی پوری اړه لري چه آيا ښاخونه به يی پرې کيږي او که، او که کيږي نو په څومره شدت سره. ځينی ساتونکي په قطار کی د بوټو تر منځ ډېره فاصله ورکوی خو ښاخونه يی هيڅ نه پرې کوي او يايی ډېر کم پری کوي.

د ADP/E او سنې مشوره داده چه د رومیانو ټاکلی یا determinate ګروپ په اوچت بستر باندی په یو قطار کی وکرل شي، پداسی حال کی چه د بستر د مرکز څخه مرکز ته فاصله یی ۹۰ سانتي وي او د بوټو ترمنځ فاصله یی ۷۰ سانتي وي. پدی ډول په یوه جریب باندی ۳۰۰ بوټي حاصلیږي او په یو جریب باندی ۳۰ ګرامه تخم ته ضرورت وي.

Figure 19.1: د رومیانو اوبه کول چه په اوچتو بسترونو باندی وده کوي
Source: ADP/E, Jalalabad

19.3.6 اوبه ورکول
رومیان په مرطوبو ځمکو کی ښه وده کوي خو چه اوبو پکی تجمع نه وي کړي. په سهار وخت کی د بوټو مړاوي کیدل دا ښیی چه نبات ته باید اوبه ورکړل شي. رومیانو د ګل نیولو په وخت د اوبو د فشار په مقابل کی ډیر حساس دي، او د بوزغلیود نهالولو څخه سمدلاسه وروسته او د میوې نیولو په وخت کې یی دا حساسیت کمیږي او د تنبتي ودی په جریان کی ډیر کم حساس وي. که شرایط داسې وي چه روښنایی کمه وی او د حرارت درجه لوړه وي، نو د ځوانو بوزغلیو ډیره اوبه کول نری او اوږده بوټی ورکوي. د اعظمی حاصلاتو لپاره، د میوې د انکشاف په جریان کی باید د اوبو کافی اندازه وساتل شي. د اعظمی خوند او ذایقي لپاره، د میوی د نیولو په وخت کی لږ شانته د اوبو فشار یا کمول توصیه کیږي (د تخمین شوی ضرورت ۶۰-۸۰ فیصده). د رومیانو په اوبه کولو کی تر ټولو مهم ټکی نظم او یو برابر والي دی. کله چه د اوبو موجودیت بدلون کوي او یا کله ډیرې کمې او کله ډیرې زیاتې وي نو د رومیانو دانې بی نظمی ګاني یا تشوشات پیدا کوي (د فزیولوجیکی بی نظمیو برخی ته مراجعه وکړئ). د یوی عمومي قاعدی په توګه د رومیانو د indeterminate ګروپ باید هره اونی او د determinate ګروپ یی باید هرو لسو ورځو کی اوبه شي.

19.3.7 د ښاخونو پری کول او پایې اینښودل
په شرقي زون کی اکثره بزګران د رومیانو بوټی پریږدي چه په ځمکه خپاره شي ځکه چه پایي قیمته وي. خو چه کله هوا مرطوبه وی او یا ډیرې اوبه ورکړل شي، نو هغه دانې چه د ځمکې سره په تماس کی دی ورستیږي. برسیره پردې، د پاڼو په ناروغیو ډیر اخته کیږي ځکه چه د هوا جریان پکې نه وي.

19.3 شکل: د رومیانو بوټي چه لرګي ورته اینښودل شوي دي
Source: ADP/E Jalalabad

ددی لپاره چه تازه تولیدات د بازار لپاره تر لاسه شي، نو بوټي باید د ځمکی څخه د لرګیو یا پایو پواسطه اوچت شي او یا هم په قطار کی چیل یا څپرۍ جوړه شي. په تجارتی سیستمونو کی چیله جوړیږي، چه د هرې پایې ترمنځ دوه بوټي وي. په دی سیستم کی ددوی ټول ډنډرونه ایسته کیږي بدون د هغو نه چه د ګلانو د لمړنی غونچې څخه لاندې وي. او بیا د هرو دوو بوټو ترمنځ ۱۲۰ سانتي پایې اینښودل کیږي. د قطار په اخر کی اضافی پایی د تقویی لپاره اینښودل کیږي. د نیلون مزې په پایو کی غزول کیږي او کلک د پایو شاوخوا راتاویږی چه بوټی احاطه کړي. لمړی مزی د بوزغلیو د نهالولو څخه ۳-۴ اونۍ وروسته او یا کله چه بوزغلی ۳۰-۳۵ سانتي مترو ته ورسیدل، غزیږي. لمړی مزی د ځمکی څخه ۲۵ سانتي پورته اینښودل کیږي او کله د بوټو ترمنځ تیریږی تر څو ډیره تقویه ورکړي. څنګه چه نبات وده کوی، نو د ۱۵-۲۵ سانتي په فاصلو کی په پایو کی نور مزي غزیږي. دا اضافی مزی معمولاً د بوټو ترمنځ نه تیریږي. که لنډ determinate نوعې یی وي نو یوائې څلور مزي استعمالیږي. دا سیستم د پایو یا چیلې د سیستم په نامه یادیږي او په

پراخه ډول د رومیانو په تجارتی تولید کی استعمالیږي. په دی سیستم کی ډنډرونه عموماً نه پرې کیږي مګر یواځي هغه ډنډرونه چه د نبات په بیخ کی راخیجي. ددی سیستم تاوانونه دادی چه په شدیدو بادونو کی کیدای شی چه راوغورځیږي اوبل دا چه د هر موسم په آخر کی باید دا سیستم لرې شي.

یو وخت وه چه په منفرد ډول د هر بوټي تړل د خپلې پایی سره عمومیت درلوده، خو دا طریقه اوس اکثرا په کورنی باغونو کی استعمالیږي ځکه چه دا ډیر زحمت غواړی او قیمته تماميږي. په دی سیستم کی indeterminate نوعې یی پرې کیږي تر څو یوه ساقه پاتي شي چه بیا هغه د ۱۵۰۱۸۰ سانتي پایي پورې تړل کیږي. څنګه نبات وده کوي، د اصلی ساقی څخه د جانبی ډنډرونو ایسته کول باید هر ۷-۱۰ ورځو کی تکرار شي. ددی لپاره چه پخیدلو ته چټکتیا ورکړو، نو اصلی ساقه باید هغه وخت قطع شي کله چه د پایی سر ته رسیږي.

19.3.8 حاصلات

په یوه جریب باندی ۴-۵ ټنو پورې حاصلات ورکوی چه د ډول، موقعیت او موسم پورې اړه لري.

19.4 د فصل ساتنه

19.4.1 مضره حشرات

19.4.1.1 Tomato Fruitworm (=Corn earworm) (*Helicoverpa zea, ou Heliothis zea*)

د رومیانو لپاره دا ډیره تخریبوونکی حشره ده. لاروا یی مختلف رنګونه لری چه سپیره ژیړ رنګ نه نیولی تر سور، شین، نصواري رنګونو پورې کیدی شی ولری. چه په اوږدو کی خړ رنګه پټۍ غزیدلی وي. د شپې له خوا په پاڼو باندی هګۍ اچوي. ګنبزی شکله هګۍ یی سپین رنګ لری کله چه په لمړی ځل واچول شي او د بچی د راوتلو څخه دمخه یوه سوربخنه نصواری کربنه پکی تیریږي. کله چه د هګۍ څخه لاروا راووځي نو په پاڼه باندې تغذیه کوي، مخکې لدینه چه په میوه باندی حمله وکړي. دا موجودات ترجیح ورکوي چه شنې دانې وخوری او معمولاً پخو دانو ته نه ورننوځي. د رومیانو د دانو په ډنډر کی اوبلن سوري پیدا کوي. یوه لاروا څنګه چه وده کوي کیدی شی چه څو دانې رومیانو ژوبل کړي. دا چینجی څو میزبانونه لري او د هګیو د اچولو لپاره د رومیانود بوټي کشش د کال د وخت پورې اړه لري. ددې چینجیو لمړنی نسلونه یی په جوارو حمله کوي، خصوصاً هغه وخت چه کله څرې نیسي. خو چه کله څرې یی وچی او نصواري شی نو بیا د رومیانو بوټی ته د هګیو د اچولو لپاره نظر جوارو ته ترجیح ورکول کیږي.

19.4 شکل: د رومیانو د چینجی لاروا
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

کنترول: مخکی د Pyrethyroid حشره وژونکو کیمیاوي مواد څخه ددی چینجیانو د کنټرول لپاره عموماً استفاده کیده چه پدی ډله کی esfenvalerate (Asana XL), cyfluthrin (Baythroid), lambda-cyhalothrin (Warrior), bifenthrin (Capture) , zeta-cypermethrin (Mustang Max) شامل دي. د two spotted spider mites ډیر اهمیت او دا حقیقت چه د pyrethyroid مواد د سپړیو مشکل زیاتوي باعث ددی شوي چه اوس د indoxacarb (A vaunt) او Spinosad (SpinTor) څخه د چینجیو په کنترول کی ډیره استفاده کیږي. د Bacillus thuringiensis تولیدات (Dipel, Crymax) هم ددی چینجیو لپاره استعمالیږي. Methomyl (lannate) یوه مهمه ماده ده چه د رومیانو غټو چینجیو په مقابل کی استعمالیږي.

Figure 19.2: Variegated cutworm
Source: UC Statewide IPM Proect, ©2000 Regents, University of California

19.4.1.2 Cutworms (*Agrotis ipsilon, Peridroma saucia*)

ددی چینجیو دواړه ډولونه هم تور ډول یی او هم یی *variegated* ډول د لاروا په مرحله تخریب واقع کوی خصوصاً په نوو ایښودل شوو بوزغلیو کی. ددی چینجیو *variegated* ډول یی وروسته په پاڼو او دانو باندی هم حمله کوی.

کنترول:کله چه په هغو ځمکو کی کښت کوو چه دا شک کیږي چه کیدای شی دا چینجیان هلته ډیر وی (لکه په هغو ځمکو کی چه مخکی پری واښه شنه کیدل او یا شاړې وې)، نو مخکی د کښت څخه د *Diazinon* تطبیق توصیه کیږي. د *cutworms* د دوایی کنترول لپاره د esfenvalerate (Asana XL), cyfluthrin (Baythroid), lambda-cyhalothrin (Warrior), Mustang Max. carbaryl (Sevin), څخه کار اخیستل کیږي.

Figure 19. 3: د سپړیو تخریب

19.4.1.3 په رومیانو باندی *Spider Mites*

دا سپړۍ تمایل لري چه د پاڼو په لاندینیو برخو باندی جمع شي، معمولاً په لاندینیو پاڼو باندی پیل کوي او بیا پورته خیژي. دا موجودات نباتات داسی تخریبوي چه د خپلی خولي جوړښتونه په نباتي حجراتو کی ننباسي او د حجرو محتویات تری راوکاږي. د کلوروفیل لری کول د حجراتو څخه د نصواري رنګه داغونو سبب ګرځي. د مړو حجراتو یو ځای کیدل باعث ددی ګرځی چه پاڼي نصواری رنګه بڼي سبب ګرځي. دا سپړۍ په چټکی سره تکثر کوي او د ژوند یو لنډ دوران لري. که څه هم دا ډیر کوچني موجودات دي، خو په ډیر تعداد کی د نبات د چټک تخریب سبب ګرځي. کله چه نصواری رنګ څرګند شو، د سپړیو نفوس د ژوند ټول مراحل تیر کړي وي. د سپړیو د ودی او فعالیت په دی ناوخته مرحله کی، نباتات کیدی شي چه بچ شي.

کنترول: زراعتی تیل او صابونونه او *Kelthane* دری ډیر مشهور مواد دي چه ددی سپړیو د کنترول لپاره استعمالیږي. مهم ټکی په کنترول کی دادی چه په مکمل ډول نبات سپری شي او بیا د سپرې کولو پواسطه تعقیب شي. مکمل سپری کول خصوصاً د تیلو او صابونونو سره مهم وي ځکه چه باید د سپړیو د فعال شکل سره مستقیماً په تماس کی راشي. که څه هم د *Kelthane* تاثیرات یو څه پاتې کیږي، خو بیا هم د کنترول لپاره په مکمل ډول سپری کول ضروری دی. هغه ټکي چه باید په مکمل ډول سپری کولو کی په پام کی ونیول شي دادي: سپړۍ د پاڼو لاندینی برخو ته ترجیح ورکوي، په ښکتنیو پاڼو کی ډیرې وي، ډیرې یې په ځمکه پرتې وي، په ګڼو پاڼو کی موجودی وي، د سپړیو پواسطه یو جال تولیدیږي چه د کیمیاوي موادو څخه یی حفاظت کوي.

په وخت او تکراری تداوی ضروري ده ځکه چه لمړنی تداوي د هګیو په مقابل کی لږ تاثیر لري. کله چه لاروا د هګیو څخه راوځي، نو په چټکی سره وده او انکشاف کوي نو په همدی د لمړي ځل سپرې کولو څخه ۲-۳ ورځې وروسته دوهم تطبیق مهم دې. په دی وخت کی به ټولی هګۍ اچول شوې وي او بچي به یی دی مرحلی ته نوي رسیدلي چه نورې هګۍ واچوي او د سپړیو نوې نفوس تولید کړي.

19.4.2 ناروغی

په شرقی زون کی د رومیانو د تولید د متاثره کیدو یو مهم دلیل ناروغۍ دي. د کافي وقایوي تدابیرو څخه پرته، ځنی ناروغی (لکه *late Blight*) کولای شي چه یو فصل په دوه یا دری اونیو کی تباه کړي. د رومیانو په تولید کی مونږ هله بریالي کیدې شو چه وپوهیږو چه د موسم په کومو وختونو کی کومې ناروغۍ موجودې وي او هماغه شان تدابیر او ګامونه اوچت کړو ترڅو مخه یی ونیسو.

Early Blight (Alternaria solani) 19.4.2.1

هغه نباتات چه په دی ناروغۍ اخته شوي وي تور یا نصواري کوچني داغونه یی په ساقه، پاڼو او میوه باندی پیدا کیږي چه معمولاً ۶-۱۲ ملی مترو پوری قطر لري. د پاڼو خاپونه یی چرمي شکله وي او معمولاً ربړی شکله وي او حلقوي شکل لري. په میوو باندی خاپونه ننوتي، وچ او د یو مرکز لرونکي وي. اکثراً د میوې د *Calyx* نهایت تر څنګ لیدل کیږي.

Figure 19.4: د وختی بلایټ د ناروغی نښی په پاڼو او میوو باندې
Source: Unknown

کنترول: د رومیانواو کچالو بوټی او همدارنګه هرزه بوټي چه په خپل سر راختلي وی باید تباه شي. نباتي بقایاوی باید د پټیو څخه لرې شي او د حاصل د ټولولو څخه وروسته تباه شي. د ضرورت په اساس، نباتات د مسو د سپرې پواسطه تداوي کیږي

Late Blight (*Phytophthora infestans*) 19.4.2.2

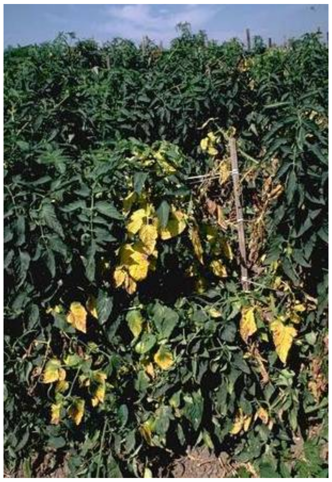
د Late blight د پاڼو علامی لمړی د کوچنیو، لمدو ساحو په شان راڅرګندیږي او په چټکی سره غټیږي او ارغوانی نصواری رنګه خاپونو باندی چه غوړ په نظر راځي، بدلیږي. د پاڼو په لاندینیو برخو باندی، د خړبخن سپین مایسیلیم حلقې په نظر راځي او د داغونو شاوخوا د سپور تولیدوونکي جوړښتونه څرګندیږي. ټوله پاڼه مړه کیږي او انتان په چټکی سره پټیول او څوانو ساقو ته خپریږي. اخته شوې میوه نصواری رنګ اخلي خو کلکه پاتي کیږي تر هغه چه د دوهمی مکروبونو پواسطه اخته شي. علامی یې معمولاً د میوی په اوړو باندی پیل کیږي ځکه چه سپورونه په میوو باندی د پورته څخه راغورځیږي. فنګس په کچالو، رومیانو او Solanaceous پورې اړونده مضره بوټو باندی او هم ممکن په ځمکه کې د ژمی په دوران کی پاتې کیږي. د فنګس سپورونه په آسانی سره نورو نباتاتو ته د باد پواسطه خپریږي.

Figure 19.5: په پاڼو باندی د ناوخته بلایټ علامې
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000, 2001 Regents, University of California

کنترول: د رومیانو هغه نوعې چه ددی ناروغې د فنګسونو په مقابل کی مقاومې دي، باید وکرل شي. د کچالو او رومیانو هغه بوټي چه په خپل سر شنه کیږي او همدارنګه د **Solanaceous** مضره بوټي باید تباه شي. کرونکي باید ډاډ تر لاسه کړي چه بوزغلي د ناروغیو څخه پاک دی مخکی لدینه چه په ځمکه کی وکرل شي. فنګس وژونکی دوا ګاني لکه **Mancozeb** او **Maneb** د تداوی لپاره استعمالیږي.

Fusarium Wilt (Fusarium oxysporum sp. Lycopersici) 19.4.2.3

ددی ناروغۍ علامی داسې وي چه د پاڼو په بهرنۍ خواګانو باندې د رګونو کمرنګه کیدل او د پاڼو د پټیولونو ښکته غورځیدل دي. وروسته بیا ښکتنی پاڼي مړاوې کیږي، ژیړې اوړي، او ټول نبات شاید ووژل شي. چه معمولاً مخکی لدینه



19.9 شکل: د رومیانو په نبات باندې Fusarium wilt
Source: UC Statewide IPM Project ©2000 Regents, University of California

چه نبات پوخوالي ته رسیږي له منځه ځي. په اکثره حالاتو کی یوه نیش یا تیغه مړاوې کیږي او بیا ټول نبات علامې ښیي. آو یا هم داچه د نبات یو اړخ لمړې متاثره کیږي. که چیرې اصلی ساقه قطع شي، نو توربخني نصواري کرښې پکی لیدل کیږي چه د ساقې په اوږدو کی ځغلي. د رنګ دا تغیر اکثراً د یو څه فاصلې لپاره پورته خوا ته ځي او په هغه ځای کی خاصتاً د لیدو وړ وي کوم کي چه پتیول د ساقي سره یوځای کیږي.

کنترول: لکه څنګه چه د فیوساریم فنګسونه په پراخه پیمانه پیدا کیږي او په ځمکی کلونه کلونه هم پیدا کیدي شي. ددی لپاره چه ددی فنګسونو نفوس کم شي نو د فصلونو یو اوږد دوران ته ضرورت دې (۴-۶ کلونو پورې). په دوران کی د **Solanaceous** د فصلونو د استعمال څخه ډډه وکړئ (کچالو، رومیان، مرچک او توربانجان). د امکان په صورت کی د حبوباتو او یا واښو سره دوران ورکړئ.

که عملي وي نو د اخته شوو نباتاتو برخی د حاصل د ټولولو څخه وروسته لرې کړئ او تباه یی کړئ. د نبات قوت په لوړه سطحه وساتئ او په مناسب ډول سره او اوبه ورکړئ، خو ډیرې اوبه مه ورکوئ، خصوصاً وختي په موسم کي. د امکان په صورت کی هغه نوعي وکرئ چه د فیوساریم په مقابل کی مقاومی وي لکه **Roma**، **Pearson** او **Heinz**.

19.4.3 **فزیولوجیکي بی نظمی ګانې**

19.4.3.1 د ګل د نهایت ورستیدل یا Blossom end rot

19.10 شکل: Blossom end rot
Source: Unknown

کلسیم یوائې د نبات په اوبو انتقالوونکو نسجونو کی حرکت کوي. کله چه د اوبو حرکت په نبات کې محدود شي، د کلسیم د کمبود یو موضعی کمبود رامنځ ته کیږي چه دا حالت اکثراً د ګل په نهایت کی واقع کیږي. همدغه اخته شوی ساحه وده نه کوي او بالاخره ننوتي او توره ښکاري. یو شمیر چاپیریالی او کرنیزه فکتورونه دي چه په رومیانو کی ددی حالت سبب ګرځي: د میوې د نیولو څخه وروسته د اوبو محدودیت، وده ډیره چټکه وي او نشي کولای کلسیم په کافی مقدار جذب شي. د پاڼو څخه د اوبو ضایع کیدل ډیر تیز وي خصوصاً په ګرمه هوا کي. په منظم ډول اوبه ورکول (نه ډیرې زیاتي او نه ډیرې کمي)، ښه تخلیه او عضوی مواد ښه وقایوي تدابیر دي.

19.4.3.2 Sunscald د لمر پواسطه سوځیدنه

هغه میوې چه مستقیماً د لمر شعاع ته ښکاره وي، بی رنګه شوی ساحې د ځانه ښیي. دا ساحی بالاخره وچې او کاغذی کیږي. ښه وقایه او مخنیوی یی دادی چه د پاڼو تویوونکو ناروغیو څخه ژغورنه وشي، خو د لږو څانګو پرې کول او فاصلی کمول باعث ددی کیږي چه د پاڼو شمیر زیات شي.

19.5 **د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول**

19.5.1 د حاصل ټولول

د رومیانو فصل د میوو د پخیدلو په مختلفو مرحلو کی ټولیږي، چه ددی پورې اړه لری چه د کوم مارکیت لپاره تولیدیږی او څومره فاصله لري. د رومیانو دانی باید په زور سره د بوټي څخه راوشکول شي خو پام باید وشي بوټي چه زخمي نه شي.د شنو څخه ګلابی رنګه رومیان، ټینګ ګلابی، ژیړ او مکمل پاخه رومیان په جلا توګه شکول کیږي. د رومیانو دانې په بکسونو او کریټونو کی ځای پر ځای کیږي او بیا سیوري ته ایښودل کیږي تر څو د ځمکی حرارت او تودوخه ترې لاړه شي.

يواځې صحتمندې میوې انتخاب کړئ او ټولې ورستې او تخریب شوې دانې مستردې کړې. د پخیدلو مرحلې په رومیانو کې داسې توضیح شوې دي: خام، پاخه شنه، **breaker**، ګلابي او سور (**19.11**شکل). پاخه شنه د ګلانو په نهایت باندې یو سپین نه تر تور رنګه ستوری لري، خو د رومیانو د پخوالی ډیر دقیق تست دادې چه د رومیانو دانه په دوه برخه پرې شي. که چیرې یې تخمونه د چاقو پواسطه پرې شي نو رومیان لا تر اوسه پاخه ندي. که څه هم دا تست د رومیانو د ټولوونکو لپاره ډیر ګټور ندې. په عمل کې د رومیانو دانې د غټوالي او په بوټي کې د موقعیت له نظره ټولیږي، لکه څنګه چه لاندې توضیح شوي.

19.11 شکل: د رومیانو د پخیدلو مرحلې

Source: FAO Preparing fruits and vegetables for market

19.5.1.1 د بازار لپاره تازه رومیان

هغه رومیان چه د بازار لپاره په تازه شکل تهیه کیږي، اکثره یې پاخه شنه راټولیږي ځکه چه پدې حالت کې نظر پوخ شکل ته د ضربو او لاس وهنو په مقابل کې ډیر مقاومت لري، په ذخیره کې د ډیر وخت لپاره ساتل کیږي، ښه انتقالیږي او په مارکیت کې ډیره موده پاتې کیدی شي. په صنعت کې دې ته وایې چه د کمښت فیصدی یې کمه ده.

پخې شنې دانې هغه وخت راټولیږي. په لمړي ځل کې د ټولو رومیانو لس فیصده د پخیدلو په مرحله کې وي. ټولې میوې په لمړنیو دوه ځلو کې راټولیږي. بیا بل ځل یې ۱۰-۱۴ ورځو وروسته ترسره کیږي. هغه دانې چه قطر یې ۵ سانتي وي، د بوټي د منځ څخه ایسته کیږي. په دریم ځل حاصل ټولولو باندې، چه ۱۰-۱۴ ورځې نور وروسته ترسره کیږي، د بوټي د پورتنې برخې څخه دانې راټولیږي. بوټې او میوې باید په مکمل ډول سره وچې وي کله چه پخې شنې دانې راټولیږي. که نه نو، د رومیانو په دانو کې به ننوتې تورې ساحې پیدا شي. هغه دانې چه په تاک کې ګلابي او یا سور رنګه اختیاروي، د تجارتی چینلونو د لارې ددې وړ نه وي چه بازار ته عرضه شي.

19.5.1.2 پروسس کول

هغه رومیان چه په قوطیو کې پراسس کیږي او یا په پروسس کولو کې ترې کار اخیستل کیږي، سره پاخه راټولیږي. په بوټي کې دا رومیان کولای شي چه تر څو ورځو پورې خپل کیفیت وساتي.

Figure 19.6: **رومیان په ذخیره کې**

Source: Unknown

19.5.2 د رومیانو اداره کول

د حاصلاتو د ټولو څخه وروسته، د بازار لپاره تازه رومیان معمولاً د اوبو په ټانک کې اچول کیږي تر څو پاک صفا شي. که په صحیح توګه په ټانکونو کې وانه چول شي نو کیدای شي چه د ناروغیو د خپریدلو او یا د ضایعاتو سبب شي. د ناروغیو د خپریدلو څخه هله مخه نیولې شو چه پرې نږدو چه د رومیانو دانې په اوبو کې ژورې ډوبې پاتې شي او یا د اوبو د پاسه په څو طبقو کې کینودل شي. او بل داچه باید د دوه دقیقو وروسته رومیان د اوبو څخه لرې کړو او اوبو ته کلورین ورکړو او د آزاد کلورین سطحه به ۳۰۰ ppm کې وساتو.

د پاکټ او یا کارتن ډول د بازار د تمایل یا رجحان پوری اړه لري. معمولاً کلک کاغذی کارتنونه وي چه 9,11.5, یا 14 کیلو وزن وړي.

19.5.3 ذخیره

په شرقی زون کی د رومیانو د ذخیرې لپاره کوم تجارتي ذخیره نشته. اکثره تولیدات د حاصل د ټولولو څخه وروسته سمدلاسه خرڅیږي. کله چه داسې تسهیلات موجود وي چه د حرارت درجه پکې کنټرولیږي، نو هغه رومیان چه پاخه شنه راټول شوي وي په مصنوعی توګه د ایتایلین د ګاز پواسطه په خاصو خونو کې پخیږي. پدی خونو کس نسبی رطوبت ۹۰-۹۵ فیصده وي، خو د پخیدلو حرارت یی پدی پوری اړه لري چه څومره ژر پخو رومیانو ته اړتیا لیدل کیږي. پاخه شنه رومیان د ۵-۷ ورځو پوری په ۱۸-۲۰ درجو د سانتی ګراد کی پخیږي. د پخیدلو د پروسې بطی کول او یا چټکه کول د حرارت د درجی د بښکته کولو یا لوړولو پواسطه کیدی شي. رومیان د ۳۰ څخه پورته او د لسو درجو څخه ښکته نه پخیږي. که چیرې داسې آسانتیاوې موجود نه وي، بزګران بیا هم کولای شي چه شنه رومیان د میوو سره د ایښودلو د لارې پاخه کړي، لکه د کیلو، او داسی نورو سره.