

د سبزيجاتو تولید

د ترویج مامورینو لپاره په ساحه کې کاریدونکی لارښود کتاب



USAID
د امریکا دولس لخوا

AFGHANISTAN

ALTERNATIVE DEVELOPMENT PROGRAM—EASTERN REGION **ADP/E**



د کرنې، اوبولګولو
او مالدارۍ وزارت

VEGETABLE PRODUCTION

د سبزیجاتو تولید

Prepared by

USAID's Alternative Development Program – Eastern Region

ترتیب او جوړونه: د امریکا د متحده ایالتونو د نړیوالې پرمختیایي ادارې د ختیزې سیمې د متبادل پرمختګ پروګرام

These training materials have been made possible by the generous support of the American People through the United States Agency for International Development (USAID). The contents of this document are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID, The United States Government or Development Alternatives, Inc.

دا روزنیز مواد د امریکا د متحده ایالتونو د نړیوالې پرمختیایي ادارې له لارې د امریکا د خلکو د پراخې مرستې په وسیله جوړ شوي دي. د دې کتاب د ټولو محتویاتو مسؤلیت یواځې او یواځې د کتاب د لیکوالانو پر غاړه دی او په هیڅ ډول د USAID، د امریکا د حکومت او د DAI د کمپنۍ د نظر څرګندوی نه دي.

سريزه

دا چې د کرنې په وده کې د ترویج د کارکوونکو نقش ډېر مهم دی له همدې امله د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ وزارت هم دا اړتیا درک کړې ده چې خپل د ترویج مدیران او مامورین پر داسې مهارتونو او پوهه سنبال کړي چې وکولی شي د هغې کرنیزې ټولنې اړتیاوو ته ځواب ووايي چې په تدریجي توګه د مغفلو تولیدي سیستمونو پر لوري پرمختګ کوي.

په ساحه کې کاریدونکي دا لارښودګټاب- او ددې سلسلې نور کتابونه باید تل د ترویج له مامورینو سره موجود اوسي. دا لارښود کتاب د سبزیجاتو د تولید په هکله عمومي مفاهیم او دافغانستان په ختیځې سیمې کې دارزښت لرونکو سبزیجاتو دهر یوه ډول په اړه تفصیلي معلومات لري.

که څه هم په دې کتاب کې موجودې ځینې لارې چارې به زموږ د هېواد د کرنې په برخه کې نوي وي خو دا ټولې هغه څه دي چې که چیرې مونږ غواړو افغاني کرنیز سیستم یوه داسې نوي پړاو ته ور داخل کړو په کوم کې چې کرنیز تولیدات د بازار له غوښتنو سره سم وي، نو باید چې نوموړي لارې چارې په پام کې ونیسو.

مونږ تاسې ته بلنه درکوو چې دیوې داسې تاریخي پروژې یوه برخه شئ چې له مخې یې د افغانستان دودیز کرنیز سیستم د نوو کرنیزو لارو چارو په خپلولو او عملي کولو سره په یو عصري کرنیز سیستم بدل کړو، له بزګرانو سره مرسته وکړو چې پر بازار ولاړ اقتصاد کې بریالیتوبونه تر لاسه کړي او ددې ټولو نه مهمه دا چې کرښه د یو کاروبار په ډول خپله کړي. ددې ټولو موخو تر لاسه کولو لپاره د بزګرانو او د ترویج د مامورینو ترمنځ د داسې نژدې اړیکو منځ ته راتلو ته اړتیا ده چې په کې مونږ، د ترویج مامورین، د بزګرانو زرونو ته د خبرو له لارې نه، بلکه هغوی ته د عملي لارښوونو او زده کړو له لارې نږدې شو.

دا لارښود کتاب دهغو مرستو او موادو دسلسلې یوه برخه ده چې د ختیځې سیمې دمتبادل پرمختګ پروګرام په ملاتړ او مرسته چمتو شوي دي.

محمد اسمعیل دولتری، د لغمان د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ ریس

محمد حسین صافی، د ننگرهار د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ ریس

الحاج محمد محصل، د کنړ د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ ریس



USAID
د امریکا دولس لخوا

ALTERNATIVE DEVELOPMENT PROGRAM—EASTERN REGION **ADP/E**



د کرنې، اوبولګولو
او مالدارۍ وزارت

لیکچر

1. بادرنگ (*Cucumis sativus* L.) ۶
 - 1.1 پیژندگلو یی ۶
 - 2.1 ډولونه یی ۶
 - 3.1 کرنیزې ځانګړتیاوې ۷
 - 4.1 د فصل ساتنه ۹
 - 5.1 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول ۱۲
2. بانجان (*Solanum melongena* L.) (Brinjal) ۱۳
 - 1.2 پیژندگلو یی ۱۳
 - 2.2 ډولونه ۱۳
 - 3.2 کرنیزې ځانګړتیاوې ۱۳
 - 4.2 د فصل ساتنه ۱۶
 - 5.2 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول ۱۸
3. پیاز (*Allium cepa* L.) ۲۰
 - 1.3 پیژندگلو یی ۲۰
 - 2.3 نوعی ۲۰
 - 3.3 تولیدي ځانګړتیاوې ۲۰
 - 4.3 د فصل ساتنه ۲۳
 - 5.3 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول ۲۶
4. لیرو (*Abelmoschus (=Hibiscus) esculentus* L.) ۲۸
 - 1.4 پیژندگلو یی ۲۸
 - 2.4 نوعی یا ډولونه ۲۸
 - 3.4 کرنیزې ځانګړتیاوې ۲۹
 - 4.4 د فصل ساتنه ۳۰
 - 5.4 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول ۳۳
5. رومیان (*Lycopersicon esculentum* Mill) ۳۵
 - 1.5 پیژندگلو یی ۳۵
 - 2.5 ډولونه ۳۵
 - 3.5 کرنیزې ځانګړتیاوې ۳۶
 - 4.5 د فصل ساتنه ۳۹
 - 5.5 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول ۴۲
6. فاصولیا (*Phaseolus vulgaris*) ۴۵
 - 1.6 پیژندگلو یی ۴۵
 - 2.6 ډولونه ۴۵
 - 3.6 تولیدي ځانګړتیاوې ۴۶
 - 4.6 د فصل ساتنه او حفاظت ۴۸
 - 5.6 د حاصلاتو ټولول او اداره کول یی ۵۲
7. کرم (*Brassica oleracea* var. capitata) ۵۴
 - 1.7 سریزه ۵۴
 - 2.7 ډولونه ۵۴
 - 3.7 تولیدی کرنی ۵۴
 - 4.7 د فصل ساتنه او حفاظت ۵۷
 - 5.7 حاصل ټولول او اداره یی ۵۹
8. کاهو (*Lactuca sativa*) ۶۱
 - 1.8 پیژندگلو یی ۶۱
 - 2.8 نوعی ۶۱

٦٢	3.8 د تولید عملونه.....
٦٤	4.8 د فصل ساتنه.....
٦٧	5.8 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول.....
٦٩	9. کچالو یا پټاټي(الوگان) (<i>Solanum tuberosum</i> L).....
٦٩	1.9 پیژندګلوي.....
٦٩	2.9 نوعي.....
٦٩	3.9 کرنيزي ځانګړتياوي.....
٧١	4.9 د فصل ساتنه.....
٧٥	5.9 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول.....
٧٨	10. ګازري (<i>Daucus carota</i> L. var <i>sativus</i>).....
٧٨	1.10 سريزه.....
٧٨	2.10 ډولونه يي.....
٧٩	3.10 کرهڼيزه کرنی.....
٨٠	4.10 د فصل ساتنه او حفاظت.....
٨٣	5.10 د حاصل ټولول او وروسته يي اداره کول.....
٨٤	11. ګلبي (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>).....
٨٤	1.11 پیژندګلوي.....
٨٤	2.11 نوعي يي.....
٨٤	3.11 د توليدوني عملونه.....
٨٧	4.11 د فصل حفاظت او ساتنه.....
٩٠	5.11 د حاصل ټولول او اداره کول.....
٩٢	12. هندوانه (<i>Citrullus lanatus</i>).....
٩٢	1.12 پیژندګلوی.....
٩٢	2.12 د هندواني ډولونه.....
٩٣	3.12 کرنيزي ځانګړتياوي.....
٩٤	4.12 د نبات ساتنه.....
٩٨	5.12 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول.....

1. بادرنگ (*Cucumis sativus* L.)



1.1 پیژندگلو

Cucurbitaceae د کورنۍ پورې اړه لري، په کومۍ پورې چې خټکي، هندواني او کدو اړه لري. د خامو میوو په توګه مصرفیږي. تازه کارېدونکي بادرنگ معمولاً د سلاد په ډول او یا د همداسې خوراک په ډول کارول کېږي. اچاري ډولونه یې پروسس کېږي او په مختلفو طریقو استعمالیږي، د سلاد د اجزاوو په توګه، په اچار کې، په ساندویچ کې او داسې نور. دا د کاربوهایدریت او همدارنګه د A, B, C ویتامینونو، او منرالونو یوه ښه منبع ده. له شحم، کولسترول، او سودیم څخه خالي دي.

په خټيزي سیمې کې د لغمان د قرغه یو او مهترلام ولسوالۍ د بادرنگ په تولید کې نوم لري.

2.1 ډولونه یې

هغه بادرنگ چې تازه استعمالیږي او هغه چې د اچار لپاره پروسس کېږي، دواړه د عین نوعې پورې اړه لري. د میوو د ظاهري بڼې په اساس ددوی فرق کېدی شي. هغه ډول یې چې په تازه ډول مصرفیږي، معمولاً اوږده وي، له ساقې نه تر څوکې پورې توربخن شین رنګ لري او د سپین رنګه ازغکیو درلودونکې وي، چې اکثراً د لیدو وړ نه وي. هغه ډول یې چې د اچار لپاره استعمالیږي، معمولاً لنډ او پلن وي او کېدی شي چې سپین یا تور ازغکي ولري. هغه یې چې د پروسس کولو لپاره استعمالیږي، د ساقې په نهایت کې توربخن شین او د گل په نهایت کې تقریباً سپین وي.

د اوږدوالۍ او قطر ترمنځ نسبت (LDR) د بادرنگ د ډولونو یوه مهمه مشخصه ده. د ودې د شرایطو، چاپیریال او په جیلګ کې یې د موقعیت په اساس، دا نسبت فرق کوي. هغه شرایط چې ودې ته مساعد وي دا نسبت لوړوي. د تازه مصرفیدونکو بادرنگو لپاره د LDR اوسط نسبت 3-4.5 پورې دی. په مشرق کې چې اکثراً بادرنگ کرل کېږي، تازه مصرفیدونکي ډولونه یې دي.

د بادرنگو بوټي عموماً په عین بوټي کې مونث او مذکر گلان لري. یواځې مونث گلان یې بادرنگ نیسي. معمولاً په یو بوټي کې د مونث څخه مذکر گلان ډیر وي. ښه ډول یې هغه دی چې د گلانو د مونث:مذکر نسبت یې لوړ وي. عموماً مذکر گلان په نبات باندې لمړی څرګندیږي. هغه نباتات په کوم کې چې مونث گلان په اصلي ساقه لاندې څرګندیږي، معمولاً وختي پخیري. نوموړی نسبت د نبات له عمر سره لوړیږي.

د کرنې په برخه کې پرمختګونه ددی باعث شوي چې د بادرنگو مختلف ډولونه د مذکر او مونث گلانو مختلف ترکیبونه یا نسبتونه ولري. په ځینو نویو ډولونو کې ټول گلان مونث وي ددی سره سره هغوی باید د مذکرو گلانو لرونکو بوټو سره په متبادل ډول کینودل شي تر څو القاح صورت ونیسي. د تخم کمپنیايې اکثراً دا دواړه جنسه تخمونه په پاکټونو کې یوځای کوي. باید یقیني کړئ چې کروندګر په فصلونو کې دواړه ډوله گلان لري، که نه نو حاصلات به په نابیره توګه راښکته شي.

1.1 جدول د بادرنگو د ځينو ډولونو مشخصات وړاندې کوي کوم چې په خنيزه سيمه کې پيدا کېږي

يادونې	د ميوې پوستکي	د ميوې جسامت	د ميوې شکل	تر پوخوالي پورې ورځي	ډول يا نوع
Downy mildew, powdery mildew, scab, cucumber mosaic په مقابل کې مقاومت لري	يوبرابر توربخن شين	20x 6 cm	مستقيم، د گل په نهايت کې نرې وي	58-68	Market More (OP)
د ترازه کولو لپاره ډير ښه دي	يوبرابر توربخن شين	19x6 cm	مستقيم، د گل په نهايت کې نرې وي	63-70	Poinsett 76 (OP)
Downy mildew, powdery mildew په مقابل کې مقاومت لري	ځلانده توربخن شين، پوستکي يې اوږدې راوتلي پټي لري.	24x6 cm	ډير اوږد، مستقيم	60	Babylon (H)
تجارتی استعمال	توربخن شين	20x5cm	مستقيم	60	Sweet crunch (H)
تجارتی	توربخن شين	22x6cm	مستقيم يو سر يی نري	65	Zena (H)
تجارتی	توربخن شين	16x5cm	مستقيم	60	Sakura (H)
تجارتی	عميق شين	20x5cm	مستقيم	60	Matsuri (H)
د آچار لپاره: اکثرأ مونث گلان توليدوي	شين د سپينو ازغکيو سره		L/D: 2.9 or 3.1	56	Calypso (H)
Downy mildew په مقابل کې تحمل لري	توربخن شين، ډير خوی	22 cm	مستقيم	mid-early	Slice Max (H)

3.1 کرهنيزي ځانگړتياوي

اقلیم

بادرنګ دګرم موسم فصل دی چه نسبتاً د ودې لنډ موسم لري، ۴۵-۷۰ ورځې. د رڼا او تودوخې د تغیراتو په مقابل کې حساس وي. که څه هم بادرنگ په سړه هوا کې وده کولې شی، د یخ وهنې په مقابل کې حساس وي. د 18-24°C په حرارت کې ډیره ښه وده کوي. د ودې کموالی د 16°C څخه لاندې او د 30°C څخه پورته واقع کیږي. د 11°C څخه ښکته تخم نه شین کیږي. ډیر لوړ حرارت د ميوې د رنګ د تټ شین رنګه کیدو باعث ګرځي او د بادرنگ په ډیرو ډولونو کې تريخوالي پيدا کوي. ښکته رطوبت د بادرنگ د تولید لپاره مساعدونکي وي، ځکه چه د پانو او ميوو د ناروغيو چانس پکې کم وي.

اقلیمي شرایط معمولاً د مذکر او مونث گلانو نسبت ته تغیر ورکوي. لوړه تودوخه او اوږدې ورځې د مذکرو گلانو رامینځته کول تحریکوي، ښکته تودوخه او لنډې ورځې د مونثو گلانو وده تحریکوي. په همدې دلیل د پسرلي وخته فصل،

مخکې لدینه چه لمړنۍ مذكر گل څرگند شي، ډیر مونت گلان تولیدوي. هر ډول فشار (د رڼا شدت، حاصلخیزې، رطوبت، تودوخه، د بوټو ګڼوالی، او داسې نور) د مذكر گلانو د ډیریدو سبب کیږي شي.

ځمکه

بادرنګ په مختلفو ځمکو باندې کرل کیږي، شگلنۍ نه نیولې تر مټې خاورې پورې. د وخته فصل لپاره، شگلنه او یا شگلنه لور کیفیته ځمکه باید انتخاب شي. د ډیرو حاصلاتو لپاره میده او عضوی خاوره، څره، او مټه خاوره انتخاب کړئ. د 5.5-6.7 پورې پی ایچ ته ترجیح ورکول کیږي او ځمکه باید ښه تخلیه ولري.

حيواني او ترکیبی سره

که ځمکه حاصلخیزه نه وي او یا د بادرنگو څخه د مخه د حبوباتو یا ریشو فصل کرل شوي وي، نو د FYM درې ټنه باید د یو جریب پر سر د ځمکې اړولو په وخت کې واچول شي. د DAP یوه بورۍ او د یوریا نیمه بورۍ چه د کینت څخه دمخه باید په قاعدوي شکل تطبیق شي. په لمړي ځل راټولولو کی باید د یوریا نیمه بورۍ په موضعی شکل تطبیق شي.

د تخم اندازه

د دودیزو لارو چارو پر اساس په یو جریب باندې ۶۰۰-۴۰۰ گرامه، د ګڼو بوټو د تولید په موخه په یو جریب باید ۶۰۰-۸۰۰ گرامه پورې.

د کینت وخت

- د پسرلي-اورې فصل: فبرورۍ – مارچ پورې
- د ناوخته اورې فصل: جون نه جولای پورې
- د وختی مني فصل: اګست نه تر سپتمبر پورې
- په تپه زارو (پخو منطقو) کې: اپریل نه مې پورې

کرل

کیدۍ شي چې په مستقیم ډول وکرل شي او یایې بوزغلي وکرل شي. که بوزغلی یی وکرل شي، له تیغونو سره یی باید پام وشي ځکه چې ساقه یی په آسانی سره ماتېږي. یو ځلي چه تخریب شو، نو بیا د کرل کېدو وړ نه وي.

کله چه په پټي کی مستقیماً کرل کیږي، نو تخمونه شاید مخکې لدینه چه په پولو وکرل شي، شنه شوي وي. عنعنوی طریقه د تخمونو د شنه کولو داسې ده چه بوس د تخم سره یوځای شي او په یوه سونډینه بورۍ کی کینودل شي او بیا رطوبت ورکړل شي او بیا یو وچ او گرم ځای کی کینودل شي. تخمونه باید د تودوخې پر اساس ۳-۵ ورځو کی شنه شي. شنه شوي تخم په پولو باندې د ۵-۲ سانتي په ژوروالي چه د پولو ترمنځ فاصله 1.5-2 m پورې وي، کرل کیږي. د بوټو تر منځ فاصله معمولاً ۳۰ سانتي وي. دا سیستم خاصاً د پسرلي د کینت له پاره استعمالیږي. هغه فصلونه چه مستقیماً تخم کرل شوي وي، بوټي باید رنګري شي تر څو په یو سوري کی د دوو نه ډیر بوټي پری نشودل شي.

غیر شنه شوي تخمونه په کوچنیو لوبڼو او یا د بوزغلیو په پټنوسونو کی چه د شګی او کمپوست مخلوط (۱:۱ نسبت) ولري، کرل کیږي. د کرلو څخه دوه اونۍ وروسته، ځوانی تیغۍ په احتیاط سره په ساحه کی کرل کیدۍ شي. ځمکه باید ښه تیاره شي او په اوچتو بسترونو باندې وویشل شي چې د منځنیو نقطو ترمنځ مسافه یی 1.5 m وي. د ۵۰ سانتي په پراخوالي سره باید د اوبو لپاره ویالې د بسترونو تر منځ وایستل شي. په یو بستر باندې باید دوه قطاره وي چه ۸۰ سانتي ترمنځ فاصله ولري، او په متبادل ډول(چې یو بل ته مخامخ نه وي) سره کینت وشي. په قطار کی د بوټو تر منځ مسافه باید ۴۵ سانتي وي. ددی ترتیب څخه په استفادې سره، د بادرنگو د بوټو شمیر به په یو جریب کی ۵۷۰۰ بوټي وي، د هغه شمیر دوه چنده چه په دودیزه توګه ترې استفاده کیږي.

اوبه ورکول

د بادرنگو په تولید کی د اوبو اداره کول یو مهم فکتور دی. ددی لپاره چه ګټور حاصلات ورکړي او په بازار کی ښه کیفیت ولري، نو بادرنگو ته باید په کافي اندازه اوبه تهیه شي ځکه چه دا غوښه لرونکي میوې دي چه د ۹۵-۹۰ پورې اوبه لري. د بادرنگو ریشي د یو متر پورې ژورې تللي شي، خو د ریشو موثره ساحه د ۴۵-۳۰ سانتي پورې وي. ددی

لپاره چه بڼه حاصلات لاس ته راشي، نو په منظم ډول اوبه ورکول ورته ضرور دي. داسې توصیه کيږي چه بادرنگ په اونی کی دوه ځلې اوبه شی چه په لښتو کی د ۲۰ سانتي په ژوروالی اوبه وساتل شي. د حرارت په اساس د اوبو ورکولو تکرار کم او ډیریدي شي. پام باید وشي چه پاڼه یا میوه لمده نشي ځکه چه پاڼه سوځي او کیدی شي چه **Powdery Mildew** واقع شي.

د زیان رسوونکو بوټو کنترول

د ودی په لمړی مرحله کی په سطحی توگه باید زیان رسوونکي بوټي لرې شي. ددی څخه وروسته، دوه یا دری ځلې نور د دوه اونیو په وقفې سره خپشاه ترسره کیدی شي. کیمیاوي مواد لکه **Glyphoset** او **Paraquat** په یو هکتار ځمکه باندې دوه کیلو ددی د کنترول لپاره استعمالیدی شي. کله چه کیمیاوي دواگانې استعمالوی نو پام باید وشي چه ورکړل شوي لارښوونې تعقیب شي.

قطع کول

که د بادرنگو بوټي ډیر اوږده شي او یا ډیرې پانې وکړي او په کافي اندازه میوه ونه نیسي او یا د اقلیمی شرایطو په وجه یی پخیدل ډیر ورو وي، نو د بوټي د نهایتونو قطع کول د میوي پخیدل او وده ډیرولای شي. د بوټي نهایت پرې کيږي ترڅو د بوټي پرځای میوه وده وکړي.

حاصلات

اوسط حاصلات د ۲-۳ ټنو فی جریب وي، نظر نوع ته.

4.1 د فصل ساتنه

مضره حشرات

بادرنگ د ډیرو مضره حشراتو پواسطه د حملې لاندې راځي خو همیشه اقتصادی تاوان نه اړوي. حشرات پانو، ساقو، ریشو او میوو ته ضرر رسوي چه د حملې په وخت کی د نبات د ودې په مرحلې پورې اړه لري. ځینې حشرات په خاصه توگه د نبات له یو جوړښت څخه تغذیه کوي، نور کیدي شي چه له څو جوړښتونو څخه تغذیه وکړي. که چیری په وخت تشخیص شي، نو د حشراتو اکثره ستونزې تداوي کیدی شي. د حشراتو لپاره څارنه کول ډیره موثره طریقه ده تر څو معلومه شي چې کومې ستونزې شاید راپیښي شي او څه تدابیر باید ونیول شي.

د ځینو مضره حشراتو لپاره وقایوي تدابیر شاید ضروري وي، خصوصاً هغه چه یقیني وی چه موجودیت یې اقتصادی تاوان اړوي. د وقایوي تداوی تصمیمونه د ساحې د تاریخ، د حاصل د ټولولو د تاریخونو او په نژدې ساحو کی د حشراتو د فشار تر اغیزې لاندې راځي.



Red Pumpkin Beetle (*Aulacophora foveicollis*)

دا حشره په cucurbits باندی عمومیت لري. په بادرنگو کی، په کوتایلیدونو (د تبغ لومړنی پانې) کی سوري جوړوي او ځواني تیغی وژل کيږي.

کنترول: په نباتاتو د **1% Lindane** استعمال، او یا د **Carbaryl** استعمال (په یو لیتر اوبو کی ۴ گرامه) یا **Metacid** په یو لیتر اوبو کی یو ملی لیتر د تیغی وهلو په مرحله کی مضره حشرات په موثر ډول کنترولوي.

Figure 20.1: Red Pumpkin Beetle

Source:

<http://www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/European%20Chrysomelidae/aulacophora%20foveicollis.htm>

Cutworms (*Agrotis ipsilon*, *A. segetum* and *A. biconica*)

دا حشرات د ورځې په جریان کی د نباتي بقایاوو او لوټو لاندې پټیږي. د شپې له خوا، د تغذیې په موخه راوځي او د کراون په موقعیت کی یی پرې کوي.

کنترول: د پخواني فصل بقایایو چه په ځمکه کی وي باید تباہ شي. همدلته کنترول پیل کيږي. د کښت څخه دوه اونی دمخه، په پنیو کی دننه او شاوخوا زیان رسوونکي بوټي له مینځه یوسی. کښت اوبه کړئ تر څو د تخم شنه کیدل او د

فصل اوچتیدلو ته چټکتیا ورکړی. اکثراً ددې حشراتو حمله په مشخصه ساحو کې واقع کیږي او موضعي او ځای پر ځای تداوی کفایت کوي. د فصل د کرلو څخه د مخه کولای شو چه حشره وژونکي مواد د خاورې سره یو ځای کړو او که فصل ولاړ وي نو مستقیماً دوا پرې سپري کولی شو. د پانو سپري باید د ورځې له خوا ډیره ناوخته ترسره شي ترڅو د لاروا د ډیر فعالیت د وخت سره تصادف وکړي.

Aphids (*Aphis gossypii*), (*Myzus persicae*)

د خټکیو aphids د بادرنگو په فصلونو کې عمومیت لري. نرم وجود، اوږد جسم لري چه په ندرت سره د ۲ ملی څخه اوږد وي. غټان یی شاید وزر لرونکي او یا بی وزره اوسي، خو اکثره بی وزره وي. نارسیډلي حشری بی وزره وي او د غټانو په شان ښکاري خو لږې کوچني وی.



Figure 12.2: Aphid colony

Source: unknown

د خولې د سوري کونکو او زېښنونکو جوړښتونو په وسیله د پانو په لاندینی برخه باندې تغذیه کوي. څنگه چه د پانو څخه شیره وخورې نو پانی ښکته لور ته قاتیږي او گونځي پکې پیدا کیږد دغو حشراتو ډېر زیاتوالي د نبات د ژیریدو او مراوي کیدو سبب ګرځي.

ډیر تخریب چه ددې حشرو پواسطه واقع کیږي، غیر مستقیم وي. دا سپري څو ډوله ویرسونه انتقالوي چه د کیفیت د خرابوالي سبب ګرځي. له همدې کبله، د سپريو ګڼه ګڼه باید په اصغري حد کې وساتل شي. وزر لرونکي سپري د ناروغيو اساسي انتقالونکي دي دوی باید په ټول موسم کې په اونی کې دوه یا درې ځلې وڅارل شي.

کنترول: که چیرې یو څو محدود بوټي د همدې حشراتو تر حملې لاندې راشي، نو باید هماغه بوټي د ځمکو څخه لری او وسوځول شي. که ۱۰ یا ددی څخه هم ډیر فیصده د وزر لرونکو حشراتو پواسطه تر حملې لاندې راشي، نو کیدی شي چه په موثر ډول د Malathion (0.1 %) او یا Metasystox (0.1-0.2%) پواسطه سپري شي. لکه څنگه چه دا سپري د پانو په لاندی برخو کې ژوند کوي، د حشره وژونکو کیمیاوي موادو پواسطه په مکمل ډول سپري کول ضروري وي. معمولاً د Aphids د حشرو او د Beetles د حشرو سپري کول سره یوځای ترسره کیږي (لاندی وګورئ).

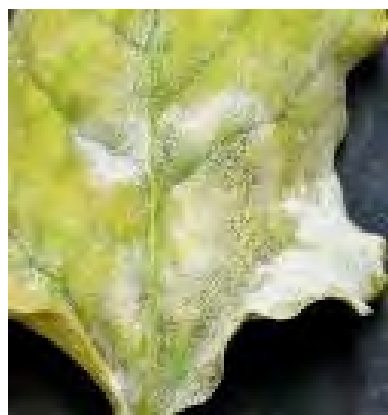


Figure 12.3: Powdery Mildew

Source: Unknown

ناروغي په بادرنگو کې ډیرې ناروغي پیدا کیدی شي چه هر کالي شدید تاوانونه اړوي. د بادرنگو د تولید د ښې ادارې له پاره د ناروغيو پیژندل او د ناروغيو د اداره کولو کامیاب پروګرامونو ضروري دي. بادرنگ د بېلا بېلو ګډوډیو پواسطه چه د فنجي، بکتریا، ویروس، فایټو پلازما او نیماتودونو پواسطه رامنځ ته کیږي، متاثره کیږي. هغوی همدارنگه د غذایی کمښت یا زهري موادو پواسطه هم تخریبیږي. یو صحتمند، باکیفیته فصل یواځې د هغو بادرنگو څخه حاصلیدی شي چه د ناروغيو څخه پاک وي.

Powdery Mildew (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*)

دا ناروغي نظر *Downy Mildew* ته په بادرنگو کې خاصتاً په گرم موسم کې ډیر عمومیت لري. دا ناروغي د سپینې یا نسواري، او خوړینې نمو پواسطه چه د پانو په پورتنیو او ښکتنیو برخو او هم په ساقه پیدا کیږي، پیژندل کیږي. که چیرې نباتات شدیداً تر حملې لاندې راغلي وي، نو پانی او ځواني ساقي شاید وچې او بیا له منځه ولاړې شي. په کم شدید حالت کې نبات شاید مراوې شي او وده یی کمزوري شي. د دی ناروغي پواسطه د پانو وختي، باعث ددی کیږی چه مخکې د وخته پاڅه شي او یا لمر سوځیدنه پکې واقع شي.

کنترول: د دی ناروغی د کنترول لپاره په وقایوې ډول د فنگس وژونکو کیمیاوي موادو تطبیق تر ټولو موثره وسیله ده. په نسبتاً وچه هوا او ځمکه، معتدله تودوخه، کمه رڼا، او حاصلخیزه ځمکه کې ښه وده کوي. ددی شرایطو لاندې، د کنترول تدابیرو ته ضرورت شته. له بلې خوا، په باراني موسم کې دا ناروغی په ندرت سره مشکل جوړوي. ځینې فنگس وژونکي کیمیاوي مواد ددی ناروغی په کنترول کې مرسته کوي خو ډیر نور یې د نباتاتو د تخریب سبب کیږي، خصوصاً په لوړه درجه د حرارت کې.

د لمډیدو وړ سلفر (0.2%) د ۲۰ ورځو په وقفه، چه په لمړي ځل باندې د علامو په لیدو سره سپرې ترسره شي، تر ټولو اقتصادي لاره ده. د سلفر د گرد د تطبیق څخه باید ډډه وشي، ځکه چه د Cucurbit اکثره ډولونه د سلفر په مقابل کې حساس وي. Dinocap او chinomethionat (Morestan) که په اونیزه توګه سپرې شي، نو د نباتات ساتنه او حفاظت کولې شي. د سیستمیک او غیر سیستمیک فنگس وژونکو دواګانو استعمال په متبادل ډول سره د هغو فنگسونو خطر کموي چه د فنگس وژونکو دوا ګانو په مقابل کې مقاومت ښيي.



Figure 12.4: Downy mildew on cucurbit leaf

Source: Unknown

Downy mildew *Pseudoperonospora cubensis*

د اخته شوو پانو په پورتنۍ سطحه باندې ژیر نه تر نسواری ساحې پیدا کیږي چه غیر منظم او زاویوي وي. د پانو لاندې سطحې د لمډې هوا څخه وروسته یو څر ارغواني رنګه چنیا سګي ښيي. دا چنیا سګي کیدي شي چه د سپین څخه نیولې تر تور رنګ پورې ځانته غوره کړي. ددی ناروغی خاپونه یا داغونه شاید په چټکۍ سره په گرمه او مرطوبه هوا کې غټ شي او د پانو د مراوې کیدو او وژل کیدو سبب شي. دا تخریب د پرځي د ژوبلې سره شباهت لري ځکه چه ټول نبات پکې وژل کیږي. د ناروغه بوټي میوي معمولاً کوچنی او بی خونده وي.

کنترول: هر څومره چه یو نبات د ډیر وخت لپاره لوند پاتې کیږي، هماغومره د انتان یا ناروغی چانس ډیریږي. ددی لپاره چه د شبنم او باران څخه وروسته په چټکۍ سره نبات وچ شي، د بوټو او د بوټو د قطارونو ترمنځ باید په کافی اندازه فاصلې پرېښودل شي او اضافي بوټي چه د هوا د جریان او وچیدو مخه نیسي، له منځه ولاړ شي. ځینې مقاوم ډولونه پیژندل شوي دي. لکه څنګه چه دواړه وحشي او اهلي Cucurbit ناروغیو ته مساعد وي، نو په فصلونو کې اوږد دوران قایم کړئ او پټي یې د امکان تر حده پورې باید لرې وي.

فنگس وژونکي دواګانې چه mefenoxam په خپل ترکیب کې لري، ددی ناروغی لپاره تر ټولو موثره لاره ده. خو بیا هم، د فنگسونو عدم حساسیت ددی دواګانو په مقابل کې لیدل شوي. کله چه دا واقع کیږي، نو بل فنگس وژونکي باید استعمال شي. د (0.1%) mancozeb او (0.05%) metalaxyl مخلوط چه د لسو ورځو په وقفه باندې سپرې شي، ډیر موثریت لري. Dimethomorph, cymoxanil جمع mancozeb او metalaxyl د یو مخلوط په توګه هم ددی ناروغی په کنترول کې موثریت لري. برسیره پر دې، ICIA-5504 چه یو betamethoxyacrylate ترکیب دي، Mildew او Downy دواړه په بې ساری ډول کنترولولای شي.

5.1 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل ټولول

بادرنګ د ودې په مختلفو مرحلو کې ټولېږي. د نوع او تودوخې په اساس، د گل د نیولو څخه تر حاصل ټولولو پورې ۵۵-۶۰ ورځې وخت لري. میوې اکثراً خامې راشکېږي، چه جسامتونه یې د ۵ سانتي څخه مکمل جسامت پورې وي، خو چه زړي یې ډیر سخت او کلک شوي نه وي. سختوالی او خارجي ځلا، او د تخمونو شاوخوا یوه سرېښناکه ماده د پوخوالي او د حاصل د تولیدلو د وخت ښکارندویه وي.

عموماً بادرنگ هر دوه یا درې ورځې وروسته ټولېږي. کله چه د ودې شرایط ډیر ښه وي، نو هره ورځ هم کیدی شي چه هغه داني ټولې شي چه د لوړ کیفیت لرونکي وي. د بادرنگو دانه باید د بوټي څخه کش نه شي، چه کیدي شي چه بادرنگ هم ژوبل شي او هم بوټي خراب شي. بادرنگ باید په صحیح توګه را وشکول شي او ساقه یې د غټې ګوټې پواسطه ټیله شي. بادرنگ باید تازه وي او خرپندوکي وي کله چه صارفینو ته رسېږي.

د تازه بازار بادرنگ باید د ۶ سانتي څخه کم قطر ولري کله چه په حاصل کې راټول شي. د اچار ډول یې باید په قطر کې د ۵ سانتي څخه کم وي. د اچار بادرنگ خام راټولېږي، معمولاً ۱۲-۵ ورځې د گل د غوټې د خلاصیدو څخه وروسته. که بادرنگ پرېښودل شي چه ډیر غټ شي نو کیفیت یې راښکته کیږي او حاصلات ډیر کمیږي. بادرنگ په ګرمه هوا کې ډیر ژر نمو کوي او کیدي شي چه په ۲۴ ساعتو کې یې په وزن کې ۴۰٪ اضافه والي راشي.

درجه بندي

بادرنګ په مختلفو کتګوریو کې د جسامت او کیفیت په اساس ویشل کیږي او په فایبري او یا سیمي کارتنونو کې ایښودل کیږي. ګلان باید د بادرنگ څخه لرې شي ځکه چه داسې انزایمونه تولیدوي چه د میوې د نرمیدلو سبب ګرځي. تازه بادرنگ د اوږدوالي، شکل، د میوې رنګ، او قطر په اساس درجه بندي کیږي. د اچار بادرنگ د میوې د قطر په اساس درجه بندي کیږي. که د ۵ سانتي څخه زیات وي نو معمولاً د پروسس کولو وړ نه وي.

بازار موندنه

بازاریابي یواځې خرڅولو ته نه وايي. پدې کې تولید، توزیع او قیمت ټاکنه شامل دي. ددی لپاره چه بریالیتوب تر لاسه کړو، بازاریابي باید د صارفینو د غوښتنو ځواب ووايي. صارفین کیفیت او تازه ګي په مناسب قیمت سره غواړي. هغه بادرنگ چه بازار ته عرضه کیږي باید په احتیاط سره بسته بندي او انتقال شي تر څو د بادرنگو ژوبلېدل ډیر کم شي. هغه بادرنگ چه په تازه ډول ترازې کیږي د مینځلو او درجه بندي څخه وروسته غوړیږي. ددی پواسطه د بادرنگو د تولید قیمت په لږه اندازه زیاتېږي خو ظاهري ښه یې اصلاح کیږي او د ذخیرې، انتقال او بازاریابي په دوران کې د غونجیدلو په مخنیوي او د تازه والي په ساتلو کې رول لري.

ذخیره

په ختیځه سیمه کې، اکثره بادرنگ د درجه بندي نه وروسته د ځمکو څخه مستقیماً بازار ته انتقالېږي. په کافی اندازه د یخوونکو تسهیلاتو د موجودیت سره، بادرنگ په ۱۰ درجو د سانتي ګراد کې د لسو نه تر ۱۴ ورځو پورې ساتل کیدی شي پداسې حال کې چه نسبي رطوبت ۹۵-۹۰٪ وي. څرنگه چې دغه میوې ژر غونجیږي نو ځکه نسبي رطوبت باید لوړ وساتل شي. د لسو درجو څخه ښکته، بادرنگ د یخ پواسطه ژوبلېږي او په لوړو درجو د حرارت کې هغوی ژیر اوږي. د هغو میوو سره یې یو ځای مه ږدئ چه ایټایلین تولیدوي لکه پاخه رومیان، مني، کیلی. د بادرنگو ذخیره او انتقال د تورو بانجانو، کچالو، کدو، هندوانو او انګورو سره څه پخوا نه کوي.

بادرنګ که څه هم د نورو سیزجاتو په اندازه خرابیدونکي نه دي، خو باید ژر تر ژره ساره شي تر څو د اوبو د ضایع کیدو څخه یې مخه ونیول شي او په بازار کې د سانتي عمر یې وغزېږي. ددی لپاره چه د ځمکو یا پټیو تودوخه ترې لرې شي، نو د هوا پواسطه یخول تر ټولو موثره لاره ده. ددی لپاره چه د ذخیرې په دوران کې د اوبو د ضایع کیدو څخه مخه ونیول شي، نو د یخچال په سیستم کې باید تبخیروونکي وسایل یا ماشین موجود وي تر څو نسبي رطوبت لوړ وساتي (۹۵٪).

2. بانجان (Brinjal) (*Solanum melongena* L.)



1.2 پیژندگلوۍ

بانجان د هماغی کورنی پورې تعلق لري په کوم پوری چه کچالو، رومیان او مرچکیان تعلق لري. بانجان په معتدلو منطقو کی د یو قوي کلني نبات په حیث او په استوایی منطقو کی د یو کمزوري څو کالیز نبات په حیث عمل کوي. دا د هندوستان او پاکستان په منطقه کی د ډیرې پخوا زمانی راهسې کرل کیږي او په بازار کی په ټول کال کی موجود وي. بانجان یو مغذی نبات دی چه پروتین، شحم، فایبر، کاربوهایدریت، منرالونه (کلسیم، فاسفورس، اوسپنه، سودیم، پوتاشیم، مس، سلفر، کلورین او مگنیزیم)، اکسالیک اسید، د A او B ویتامینونه او نیکوتینیک اسید لري.

2.2 ډولونه

د بانجان میوی په مختلفو شکلونو او رنگونو کی راځی. کیدی شی چه گرد، اوږده، بیضوي او یا ناک شکله وي. د رنگ ترجیحات یی دی پوری اړه لري چه د بانجان نه څنگه استفاده کیږي. د مستقیم مصرف له پاره غوره رنگونه یی گلابی رنگه ارغواني، بنفش او تور دي. د پروسس کولو له پاره شنی میوو ته ترجیح ورکول کیږي. کرونکي باید هغه ډول انتخاب کړي چه د بازار له پاره یی مناسب وي. نور مفید مشخصات یی دادي: لوړ حاصل ورکول، د حشراتو په مقابل کی مقاومت، په وختی ډول پخیدل، قوي نباتات او د گرمی هوا په مقابل کی یی تحمل او مقاومت.

تر ټولو عام ډولونه چه په ختیځه سیمه کی کرل کیږي په لاندی ډول دي:

- د اوږي فصل: Black Beauty, Long Purple, Round Black, and Pusa Purple
- د مني فصل: Black Beauty Long, Super Long Beauty

یوه بله نوعه یی چه د Calliope F1 په نامه یادیږي، لږ وخت کیږي چه د دوبي په فصل کی معرفي شوي.

1.2 جدول د بانجانو ځینی مهم ډولونه وړاندې کوي چه په ختیځه سیمه کی اکمالوونکو سره پیدا کیږي.

3.2 کرنیزې ځانګړتیاوي

اقلیم

بانجان د گرم موسم فصل دی چه د ودی له پاره اوږد موسم ته ضرورت لري تر څو ډیر حاصلات ورکړي. په ختیځه سیمه کی دا په ټول کال کی کرل کیدی شي. د ۲۹-۲۱ درجو د سانتی گراد کی تر ټولو ښه وده کوي. سره هوا یی میوی نیول کموي او د یخ وهنې په مقابل کی تحمل نه لري. د تودوخې لوړه درجه او لوړ رطوبت یی هم حاصلات کموي. د ورځی او د شپې د حرارت تر منځ ډیر توپیر یی (گرمی ورځی او سړې شپې) یی هم وده متاثره کوي. وچکالی او ډیر باران تحمل کولای شي مگر د ۳۰ درجو څخه په لوړه تودوخه کی ښه وده نشي کولای.

1.2 جدول: د بانجانو د ډولونو خصوصیات

یادونه	د میوې رنگ یی	د میوې غټوالی	د میوې شکل	تر حاصل ټولولو پورې ورځی	ډول
په بازار کې تازه پلورل کيږي، د شکولو موده یې اوږده ده	خلانده توربخن ارغواني	11x 14 cm	گرد بیضوي	66	Black beauty (OP)
د تازه خرڅلاو له پاره	تور بخن ارغواني	20 x 6 cm	اوږد	70	Long Purple
غټه میوه د تازه خرڅلاو له پاره	تور بخن ارغواني	15x8cm	گرد بیضوي	68	Black bell(F1)
د تجارتی مقصد له پاره	ټینگ تور بخن ارغواني	21x10cm	د څاڅکي په شکل	64	Epic (F1)
وختي ډول یی	توربخن ارغواني	20-30cm long	اوږد	65	Shoya long
پخه هوا تحمل کولای شي	کریمي، خط داره ارغواني	10 cm long	کوچنی، بیضوی	64	Calliope (H)

ځمکه

بانجان یوې ښې حاصلخیزه، ښې تخلیه شوې ځمکې ته، چې د pH 5.5-6.8 لرونکي وي، ضرورت لري. د وختي تولید له پاره شگلنه خاوره ورته ډیره ښه وي. مټه، او خړه لرونکي خاوري یی د لوړو حاصلاتو له پاره مناسبې وي. د درنو او مشبوع شوو خاورو څخه باید ډډه وشي ځکه چې د ریشو د ورسیدو د ناروغی د پیدل کیدو سبب ګرځي.

حيواني او کیمیاوي سري

د یو تن بانجانو د تولید له پاره تقریباً ۵ کیلو نایتروجن، ۲،۵ کیلو فاسفیت او ۲،۵ کیلو پوتاش ته ضرورت دی. د حیوانی او کیمیاوي سري مقدار چې باید ځمکې ته ور علاوه شي د خاوري د ډول او پخوانیو عملي لارو چارو پورې اړه لري. د بانجانو د تولید له پاره اوس د ختیزه سیمه په اکثره برخو کې داسې توصیه کيږي چې په یو جریب ۵-۴ ټنه حیواني سره واچول شي او د خاوري سره ګډه شي. د موسم په جریان کې باید په مجموعی توګه په جریب کې د نایتروجن ۲۰ کیلو او د فاسفیت او پوتاش هر یو ۱۰ کیلو په یو جریب کې تطبیق شي. د بوټو د کښت څخه د مخه د نایتروجن نیمایي مقدار او د فاسفیت او پوتاش پوره مقدار باید ځمکې ته علاوه شي. د نایتروجن متبقي مقدار باید د بوزغلی د کرلو څخه ۴۰ او بیا ۸۰ ورځې وروسته په موضعي توګه تطبیق شي.

د تخم اندازه

بانجان مستقیماً په ځمکه کې او یا د بوز غلیو په شکل کرل کیدی شي. د تخم ۱۰۰-۶۰ ګرامه د یو جریب له پاره په کافي اندازه بوزغلی تهیه کولای شي. د ډول پر اساس، په یو ګرام تخم کې ۲۰۰-۲۵۰ زري وي.

د تخم کرل

تخم باید د کښت څخه ۲۴ ساعته د مخه خپشت شي. د ۵،۰ ته تر ۱،۵ سانتي ژوروالی پوری باید یا په ځمکه او یا په لوبښو کې وکرل شي. د تخم د کرلو څخه ۱۴-۷ ورځې وروسته تخمونه ښه کيږي.

د کرلو وخت

- د پسرلي-دوبي فصل: تخم په وختی جنوری کې کرل کيږي او تیغی یی په فبروري کې کرل کيږي. د قوری بسترونه باید د پرځي څخه وساتل شي.
- د دوبي فصل (په تپو کې). تخم په مارچ-اپریل کې کرل کيږي او بوزغلی یی په می-جون کې کرل کيږي. که چیرې یی بوزغلی په گرین هاوس(ښه خونه) او یا گرم ځای کې لوی شوي وي، نو ددی څخه وختی هم کرل کیدی شي.
- د منی-ژمی فصل: تخم په جون کې کرل کيږي او بوزغلی یی په جولای کې.

د بوز غلیو کرل



1.2 شکل: تور بانجان چه په اوچتو بستو کرل کيږي
Source: ALP/E, Jalalabad

ددی له پاره چه په پټیو کی په یو برابر ډول فصل حاصل شي، نو ډیره ښه ده چه بانجان د بوز غلیو په ډول وکر شي. صحتمند او د ناروغی څخه پاک بوز غلی انتخاب کړی چه یا په منفردو لوبښو او یا په غونچه کی وي. د بانجان تیغی د ۵-۷ اونيو پوری د کښت له پاره تیار وي. که چیری دی ته ضرورت وی چه د نباتاتو کښت معطل شي، نو زاره بوز غلی تر هغه استعمالیدی شي ترڅو چه ښه وده کوی او د ډیر وخت لپاره سخت شوی نه وي. تر ټولو ښه بوز غلی هغه دی چه ۳-۴ پوری حقیقي پانی ولری، د لنډ او قوي جسم لرونکی وي، د ناروغی څخه پاک وي او د گل غوټی ونلري.

د بانجانو د تجارتی تولید له پاره ، مونږ کولای شو چه هره اونۍ بوز غلی وکړو او بازار ته په دوامداره ډول تولیدات تهیه کړو. د پسرلی او دوی په موسم کی ، کولای شو چه ۹ ځلی په پرله پسې اونیز ډول بوز غلی وکړو او د حاصل موسم او خرڅلاو ته پراختیا ورکړو. پدی سیستم کی کیدی شي ډیر فعالیتونه په همزمان ډول روان وي نو باید ښه پلان او اداره یی تر سره شي. گټی یی دادي: په خرڅلاو کی زیاتوالی، او د ټول شوو حاصلاتو په ضایعاتو کی کموالی.

فاصله ورکول

په عنعنوی توگه د سبزیجاتو کروونکی نه خپریدونکی او گڼ(بوټن) ډولونه داسي کړي چه د بوټو ترمنځ ۵۰ سانتي او د قطارونو تر منځ یی ۷۰ سانتي فاصله وجود ولري. او د هغو ډولونو له پاره چه خپریری د بوټو ترمنځ ۷۰ سانتي او د قطارونو تر منځ هم ۷۰ سانتي فاصله پریږدي. دا فاصلی باعث ددی کیری چه د نباتاتو گڼه گونه کمه شي. ددی له پاره چه د نبات نفوس او تولیدات ډیر شي نو بهتره ده چه په اوچتو بسترونو باندی وکرل شي. بسترونه باید د مرکز څخه مرکز ته ۱،۱ متره فاصله ولري. په هر بستر باندی باید دوه قطاره وي چه تر منځ یی ۴۰ سانتي فاصله وي. ځوان بوټی باید په متبادل ډول وکرل شي چه په قطار کی د بوټو ترمنځ فاصله یی ۶۰ سانتي وي. پدی ترتیب که وکرل شي نو په نتیجه کی پو یو جریب باندی شپږ زره (۶۰۰۰) بوټي لاس ته راځي.

اوبه ورکول

که څه هم بانجان د وچکالی په مقابل کی یو څه مقاومت لري، هغوی په منظم ډول اوبو ورکولو ته ضرورت لری تر څو ډیر نه ډیر حاصلات لاس ته راشي. د گل او میوی نیولو په وخت کی اوبه ورکول ډیری مهمی وي. په دی مرحله کی د اوبو نشتوالی د غوټی د نهایت د ورستیدو سبب گرځي او میوه سوء شکل پیدا کوي. د نبات د ودې په لمړنیو مرحلو کی، اوبه ورکول باید په اونۍ کی یوځلی تر سره شي. د گل نیولو په مرحله کی، د اوبو ورکولو تکرار باید زیات شی او په اونۍ کی دوه ځلی شي. شاید دی ته ضرورت شی چه د اوبو ورکولو تکرار د گل او میوی نیولو په مرحله کی ددی څخه هم زیات شي. د سهار په وخت کی د نبات مراوی کیدل یوه ښه نښه ده چه نبات اوبو ته ضرورت لري. لکه څنگه چه ددی نبات د ریشو ساحه په ښه تخلیه شوی ځمکه کی ۹۰ سانتي وي، نو اوبه باید لږ تر لږه د ۴۵ سانتي په ژوروالي ځمکه لمده کړي.

د مضره بوټو کنترول

بانجان په کراره سره تثبیتیری او د مضره بوټو سره رقابت نشي کولای. مضره بوټی تخریبوونکی حشرات او ناروغیو ته ځای ورکوي. له ښکاره کېدلو سره سم د لاس پواسطه خیشاوه کول مضره بوټی کنترولولای شي. په تکراری ډول سره په سطحی توگه کرل د مضره بوټو فشار په ساحه کی کمولای شي. د عضوی موادو یا بقایاوو څخه استفاده کول لکه پوریره(د شولو بوس) مضره بوټی کنترولوی او کار او زحمت ته ضرورت کموي او د ځمکی رطوبت ساتي.

که چیری کار او مزدور نه پیدا کيږي، او یا قیمته وي نو بهتره ده چه د کیمیاوی موادو څخه استفاده وشي. د بوټو د راختمو څخه د مخه استعمالیدونکی کیمیاوی دوا لکه Fluchloranil 1L (Basalin 2L) چه په ۵۰۰ ملی لیتره اوبو کی منحل شی په یو هکتار ځمکه کی استعمالیدی شي. هغه مناسب کیمیاوی مادی چه د نبات د راختمو څخه وروسته استعمالیږي د Lasso, Enide 50wp او Sencor 70wp څخه عبارت دي. ددی کیمیاوی موادو د تطبیق اندازه، طریقه د مضره بوټو د نوعیت په

اساس فرق کوي او د همدارنگه د ځمکې د ډول، د تطبیق په وخت کې د تودوخې د درجې په اساس هم فرق کوي. اړوند لارښوونې چې کیمیاوی دواوو ورکړل شوي وي تعقیب کړئ.

حاصلات

حاصلات یې په یوه جریب کې د ۴ څخه تر ۷ تنو پورې دي.

4.2 د فصل ساتنه

د فصل په دوران کې بانجان باید پر هغه ځمکه چې د Solanaceous د کورنۍ نور فصلونه (رومی، مرچک، کچالو) پرې کرل شوي، سمدستي ونه کرل شي ځکه چې دا فصلونه ډیر مشابه مرضونه او حشرات لري. که چیرې بانجان د Paddy rice (د شولو له کرنې) څخه وروسته وکرل شي نو د Bacterial Wilt (بکتریايي مراوی کېدنه) او نیماتودونو وقوعات کمیدي شي.

مضره حشرات

پدې نباتاتو باندې د مضره حشراتو تاثیرات کال تر کاله فرق کوي. د بانجانو د پټیو څارنه په منظم ډول د کروونکو سره مرسته کوي چې معلوم کړي چې آیا حشره وژونکو کیمیاوی موادو ته ضرورت شته او که نه. که څه هم د حشراتو ډیر ډولونه یې په بانجانو باندې تغذیه کوي، کم ډولونه یې دی چې حاصلات محدودوي.

د میوو او تاندو ځانګو سوري کوونکي (*Leucinodes orbonalis*, *Euzophera perticella*)

دا کیدي شي چې ډیر تخریبوونکي او تباہ کوونکي او سي او په جنوبی او جنوب شرقی آسیا کې په پراخه توګه پیدا کيږي. لاروا یې په نهایی تاندو او تنکیو ځانګو کې سوري وکارې او مراوی کيږي، مړه کيږي او ښکته رازانګي.



2.2 شکل: مراوی شوي تیغه او لاروا چې د میوي په داخل کې تغذیه کوي

Source: AVRDC 2003

لاروا یې په ځوانو میوو کې همدارنگه سوري وکارې او باعث ددی کيږي چې بازار وړتیا د لاسه ورکړي (2.2 شکل). لاروا د انکشاف په پرمختللو مرحلو کې د ځمکې له سطحې سره نږدې په ساقه کې سوري وکارې او په پټي کې نبات وژني.



کنترول: ټولې اخته شوي او مړي شوي نباتي برخې باید دځمکې څخه لرې او تباہ شي. د حاصل د ټولولو څخه وروسته ټولې نباتي بقایاوی باید د ځمکې څخه لرې او تباہ شي. په ژور ډول قلبه کول په ځمکه کې پاتې مضره موجودات له منځه وړي. د فصلونو ترمنځ دوران قایمول هم ددی مشکل په کمولو کې مرسته کولای شي. که حمله شدیدې وي، نو ډیر حشره وژونکي مواد شته چې دا حشره کنترولولای شي خو په څو څو سپری کولو کې.

Leafhoppers (*Amrasca biguttula biguttula*)

بچي او غټان یې دواړه د پانو په لاندینۍ برخه باندې تغذیه کوي چې باعث ددی کيږي چې په پانو باندې ژیر رنګه چاپونه پیدا شي (13.3 شکل). ځینی خاص ډولونه یې همدارنگه د phytoplasma په شان ناروغۍ خپروي. په دی ناروغۍ کې د میوي نیول متاثره کيږي.

Figure 13.5: Adult leafhoppers

Source: AVRDC, 2003

کنترول: هغه نباتات چه وختي کرل کيږي قوي وي او ددی حشراتو حمله تحمل کولای شي. که چيري د حشره وژونکو موادو استعمال ضروري وي نو 80 gr Monocrotophos يا ۱۰۵ g endosulfan گرامه په يو جريب کې د کښت څخه يوه مياشت وروسته سپري کيدی شي چه بيا ورپسي يوه مياشت وروسته د ۱۵ ورځو په وقفه دوه يا درې ځلې تطبيقيدلای شي.

dimethoate، Methyl demeton او phosphamidon هم په توصيه شوي مقدار باندی موثریت لري.



Figure 13.4: Closeup of spider mites and mites feeding on a leaf
Source: AVRDC, 2003

سپري يا (Mites (Tetranychus urticae) دا حشراتو کی نه راځی خو تخریب رامنځ ته کوي هغه شان لکه څنگه چه د کوچنیو حشراتو لکه thrips او whiteflies پواسطه رامنځ ته کيږي. دا ډیر کوچني وی، رنگ یی سور وي او په سترگو باندی په مشکل سره لیدل کيږي. سور رنگه سپري معمولاً د پانو په لاندینی سطحه کی پیدا کيږي او هملته هگی اچوي. د هگیو څخه چه کوم کوچنی کوچنی بچی راوځي هغه په پانه تغذیه کيږی. په یوه اونی کی د ننه، بجیان یی په نارنجی نه تر سور رنگه غټانو باندی بدليري.

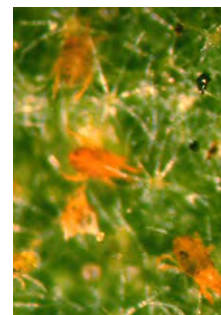


Figure 13.5: Thrips adult
Source: AVRDC, 2003

کنترول: زراعتی تیل او صابونونه او همدارنگه Kelthane درې ډیر مشهور مواد دي چه ددی موجوداتو د حملو په ضد استعماليري. مهم ټکی د سپريو په کنترول کی دادی چه په دقیق ډول باید ټول ځایونه سپري شي او په دقیق ډول سره تعقیب شي. کله چه د تیلو او صابون څخه استفاده کيږي، نو د نبات ټوله سطحه باید تر پوښښ لاندی راوستل شي ځکه چه دا باید د فعالو سپريو سره په مستقیم تماس کې راشي. کله چه صابون او تیل وچ شوی نو بیا یی تاثیرات ختميري. که څه هم Kelthane یو څه تاثیرات پاتې کيږي، خو بیا هم په صحیح ډول باید نباتات سپري شي ځکه چه د سپري د پانو په لاندی سطحه باندی ډیرې پیدا کيږي او دوی یو جال تولیدوي چه د سپري وژونکو موادو څخه خپله ساتنه کوي. څرنگه چې په لمري ځل باندی سپري کول په سپريو باندی لږ تاثیرات لري، نو ځکه باید بیا بیا سپري کول تکرار شي. د سپريو د ژوند دوران ډیر لنډ دی او څنگه چه د هگیو څخه د سپريو پښو والا لاروا راوځي باید وژل شي. دوهم ځل سپري د لمري ځل نه ۲-۳ ورځو وروسته باید اجرا شي. پدی ترتیب د ټولو هگیو څخه به بچي راوتي وي او هیڅ لاروا به د غټوالی مرحلې ته نه وی رسیدلی چه نورې هگی واچوي. په لمري ځل باندی باید نباتات په مکمل پوښښ سره سپري شي. کله چه د سپريو نفوس له منځه ولاړ شي نو نباتات کولای شي چه نوې پانې وکړي او خپل صحت بیرته تر لاسه کړي.



Figure 13.5: Thrips adult
Source: AVRDC, 2003

Thrips (Thrips palmi)
دا حشرات ډیر کوچني دی، د ورګي په اندازه، او په سترگو باندی فقط لیدل کيږي. غټان یی توربخن ژیر رنگ لری او ډیر نږدې دوه جوړې وزرونه لری. او پر شا یی نسواري پټی تېري شوي دي. ځوان یی ژیر یا سپین رنگ لري.

د Thrips د حملی نښې د ښکنتیو پانو د لاندینو برخو نسواری کیدل دي. ورته تخریبات د پانو په پورتنی برخه کی د متوسط رګ په اوږدو کی لیدل کيږي. همدارنگه میوی داغی کوي.

کنترول: د بانجانو اصلاح شوي ډولونه د ترپس په مقابل کی مقاوم دي. که چيري حمله شدید وي، حشره وژونکی مواد لکه monocrotophos په یوه جريب باندی ۸۰ گرامه، phosphamidon په یوه جريب باندی ۶۰ گرامه او يا methyl demeton په یوه جريب باندی ۱۰۰ گرمه د کښت څخه يوه مياشت وروسته تطبيقيري چه تري وروسته دوه يا درې سپري گاني د ۱۵ ورځو په وقفه باندی ترسره کيږي. ددی پرځای دا هم کیدای شي چه د dimethoate پواسطه څلور ځلې سپري شي چه په جريب باندی ۶۰ گرامه تطبيقيري. او يا هم د chlorpyrifos

۸۰ گرامه په یو جریب کی په داسې حال کی چه لمړۍ سپړۍ یی د بوز غلیو د کبست څخه ۲۰-۱۵ ورځو وروسته ترسره شي او بیا په هرو دوه اونيو کی یوځل تر سره شي.

ناروغی

یو څه ناروغی دي چه تولیدات متاثره کولی شي او په بانجانو باندې د ودی په هره مرحله کی حمله کولی شي.



Figure 13.6: Damping off symptoms
Source: AVRDC, 2003

Damping Off (*Pythium* sp, *phytophthora* sp, *Rhizoctonia* sp) د بوټو لوېدنه

دا ناروغی د خاوری د څو ډولو فنگسونو پواسطه رامنځ ته کیږي. فنگسونه په شنه کیدونکو تخمونو باندې حمله کوي، په ساقو باندې آفتونه یا تخریبات پیدا کوي چه وروسته باعث ددی کیږي چه تیغی یی چپه شي.

کنترول: په اوچتو بسترونو باندې د بانجانو کرل د فنگسونو حملی کموي. توصیه شوی تداوي ددی ناروغی د کنترول له پاره د خاوری تعقیم او د تخم تداوي ده.

Verticillium Wilt (*Verticillium albo-atrum*)

دا ناروغی د نباتاتو د لنډ پاتې کیدو او مړاوي کیدو سبب ګرځي. پانی په ځنډو کی ژیريږي، چه وروسته نصواري رنگ اختیاري او مړاوي کیږي. که اخته شوې ساقه په اوږدو غوڅه شي نو په وایي انساجو کی توربخن نصواری رنگ بدلون لیدل کیږي (13.7 شکل).



13.7 شکل: د *verticillium wilt* ناروغی علامي

Source: AVRDC, 2003

کنترول: د فصلونو دوران د هغو نباتاتو سره چه د Solanaceous د کورنی پوری اړه ونلري، د مقاومو ډولونو استعمال، او دخاوری تعقیمول ددی ناروغی د کنترول له پاره توصیه شوي عملونه دي.



Figure 13.8: Packing material for graded eggplant
Source: Unknown

5.2 د حاصل تولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل اخیستل

بانجان د ودی په مختلفو مرحلو کی ټولیري. د نبات د نوعی او حرارت په اساس، د گل نیولو څخه تر حاصل اخیستلو پوری وخت د ۴۰-۱۰ ورځو پوري فرق کوي (۶۰-۵۵ ورځی د بوز غلیو د کرلو څخه). عموماً مخکی له دې نه چه د بانجانو تخمونه غټ او سخت شي، میوي یی راټولیري. د بانجانو دانی باید هغه وخت ټول شي چي کلک وي او رنگ یی روښانه او ځلانده وي. سپیره رنگ د ډیر پخیدلو او د کیفیت د بایللو علامه ده. بانجان چه کله ډیر پاخه شي نو تر یخ خوند پیدا کوي.

د یوې قیچی او یا چاقو څخه باید استفاده وشي نظر دی ته چه ساقې قات او ماتې شي. غټه کاسه (چه معمولاً شین رنگ لري) او د ساقی یو څه برخه باید د بانجانو د داني سره وصل پریښودل شي. د بانجانو ډیر ډولونه په ساقه او کاسې باندی اغزي لري نو پام باید وشي او یا داچه دستګشي واغوستل شي.

درجه بندي

د پاکت کولو څخه د مخه، د بانجانو داني باید د غټوالی په اساس درجه بندي شي (کوچني، متوسط او غټ) او خرابی داني یی ایسته کيږي.

بسته بندي او بازارموندنه

بانجان اکثرأ په پټي کی د بازار له پاره پاکت کيږي. په ځینو بازارونو کی په هر کارتن د بانجانو یو معین شمیر د غټوالی په حساب سره وي. په ختیځه سیمه کی د محلی موادو پاکتونه لکه تاری بوجی، جالي بوجی او یا پلاستیک یا لرګي له کارتنونو څخه استفاده کيږي.

ذخیره

بانجان به اوړی کی د یوې یا دوو ورځو له پاره ذخیر کیدې شي او په ژمی کی دریو نه تر څلور ورځو پورې په دی شرط چه په سیوري کی وساتل شي. بانجان د ۱۰-۱۴ ورځو پورې په ۱۰-۱۳ سانتی ګراد کی پداسی حال کی چه نسبی رطوبت ۹۵-۹۰ وي. هیڅکله بانجان د روميانو، کیلو، هندوانو او داسی نورو میوو سره چه ایټایلین تولیدوي مه ذخیره کوئ.

3. پیاز (Allium cepa L.)



1.3 پیژندگلوې

پیاز د Amaryllidaceae د کورنۍ پورې اړه لري، هغه کورنۍ چې په کومې پورې چې اوږه، گندنه او chives تعلق لري. د پیازو هوايي پانې اوږدې، استوانه یی او منځوالي وي چې د Allium depa یوه خاصه مشخصه ده. په پیاز کې حقیقي ساقه لنډه وي. د ځمکې د پاسه غوټن جوړښت یوه کاډبه ساقه ده چې د پانو د پوښونو د تجمع پواسطه جوړه شوې وي. پیاز یو د هغو سبزیجاتو څخه دی چې مختلفو شرایطو سره توافق کوي. په استوایی او sub-arctic (له قطبینو سره نږدې) سیمو کې کرل کیږي. دا توافق اساساً د ورځې د اوږدوالي په مقابل کې د نبات د بیلابیلو ځوابونو په وجه رامنځ ته کیږي.

د پیازو غوټې د فاسفورس، کلسیم او کاربوهایدریت څخه غني وي. د پیازو تیز بوی د یو ډول الوتونکو نیلو په وجه وی چې د allyl-propyl disulfide پنامه یادېږي.

په مشرقي کې تر ټولو مهمې ساحې چې پیاز پکې کرل کیږي، سرخرود، کامه، رودات ولسوالیاني دي او همدارنګه په خاص کنړ، شېگل او اسداباد کې کرل کیږي.

2.3 نوعي

د عرض البلد په وجه، د لنډو ورځو ډولونه د کښت لپاره توصیه کیږي. د پیازو مهم ډولونه چې په مشرقي کې کرل کیږي دادې: Mazina Red, Super Swat, Swat -1, Super stone, Red Creole, Red crown (H), Red coral (H) and Yellow Spanish Grano. 17.1 جدول ددې نوعو خصوصیات توضیح کوي

3.3 تولیدي ځانګړتیاوې

اقلیم

پیاز د یخ موسم فصل دی. د پانو ودې لپاره °C 13-24 مساعده تودوخه ده او °C 16-21 د غوټو د تشکیل لپاره ښه درجه ده. د پیازو مختلفې نوعې د ورځو د اوږدوالي په نسبت مختلفې اړتیاوې لري. په همدې دلیل یواځې هغه ډولونه چې د مختلفو اقلیمونو سره یې توافق حاصل کړي وي، باید وکرل شي. په مشرقي کې لوړه تودوخه او دوامداره رڼا د غوټې د تشکیل لپاره ضروري وي.

پیاز دوه کلن وي. په لمړي کال غوټې کوي چې یوه غذايي منبع ده او په بل کال کې نبات ګل کوي. د ګل ډنډرونه په لمړي کال کې د مناسبو چاپیریالي شرایطو لاندې او که نبات په کافي اندازه غټ شوې وي، تشکیلېدې شي. د ودې د موسم په وروستۍ برخه کې (مارچ او اپریل) سره هوا د تخم د ډنډرونو فیصدي ډیروي.

1.3 جدول ددي نو عو خصوصيات توضيح كوي

د Basal rot په مقابل كې مقاومت	ذخيره	د پوستكې رنگ	جسامت وزن په گرام	شكل	ډول
متوسط	اورده موده	توربخن نسواري	300	ژور كروي	Mazina Red
متوسط	اورده موده	توربخن نسواري	300-350	ژور كروي	Swat -1
حساس	لنډه موده	نسواري ژير	350-400	كروي	Yellow Spanish

خمكه

پياز په مختلفو خمكو باندې كرل كيدي شي. شگلنه او يا ميده خاوره ترټولو ښه ده. په ترجيحي توگه خمكه بايد زيات عضوي مواد ولري. ښه تخليه ولري او ماتيدونكي وي. پياز د لوړ تيزابيت په مقابل كې حساس دي او د لوړو حاصلاتو لپاره ښه او مناسب pH د 5.8-6.5 پورې دي.

حيواني او كيمياوي سري

د پيازو يو تن د خمكې څخه 0.5 kg of N, 1.4 kg P, او 4.33 kg of K لري كوي. لكه څنگه چه پياز د ريشو يو محدود سيستم لري، په تقريباً هر ډول خمكه باندې د سرو په مقابل كې ښه ځواب وايي. سرو ته ضرورت د خمكې د ډول، د مخكيني سري تطبيق، او د توليد د هدفونو په اساس فرق كوي. په يو جريب باندې د ۵-۸ ټنو FYM، 20 kg N, 17 kg P₂O₅ and 12 kg K₂O استعمال د يو غوټه لرونكي فصل د ودې لپاره كفايت كوي. برسیره پر دې، د Zinc Sulfate او Ferrous Sulfate شپږ كيلو په يو جريب باندې بايد تطبيق شي.

پياز د اضافي سري د تطبيق په مقابل كې ښه ځواب ورکوي. په منظمو وقفو سره بايد د سري کوچني مقدارونه علاوه شي (دوه يا درې اونۍ بعد) تر څو هغه مقدار ډير کړي چه د نبات پواسطه اخيستل کيږي او هغه مقدار کم کړي چه د خمکي څخه مينځل کيږي يعنې لری کيږي. په يو جريب باندې هيڅکله په يو وخت کې د ۶-۷ كيلو څخه زيات نايتروجن مه تطبيقوئ. د حاصل د ټولولو څخه څلور اونۍ مخکې د سري تطبيق بند کړئ (کله يی چه غاړه نرمه احساس شي). هميشه د سري د تطبيق څخه وروسته اوبه ورکړئ.

د تخم اندازه

په يو جريب باندې پنځه كيلو تخم استعمالیږي او کله ۶-۸ اونيو پوری پرې تیرې شي، په مناسبو فاصلو سره رنګري کيږي.

د بوزغلیو د تولید لپاره، تخم د يو جريب په سر 1.6-2 kg کرل کيږي. کله چه غوټي کرل کيږي، نو په يو جريب باندې 200-240 kg ته ضرورت دي. دا په قطارونو کې په ۱۵ سانتي فاصلو سره کرل کيږي چه د قطارونو تر منځ يی فاصله ۴۵ سانتي وي.

د کرلو وختونه

هغه پياز چه د ژمی په موسم کې کرل کيږي، تخم يی د سپتمبر نه تر نيمايي اکتوبر پوری بايد وکرل شي. بوزغلی يی بايد د نومبر په نيمايي او دسمبر کې انتقال شي کله چه ۱۰-۸ اونيو پوری عمر ولري. په می يا جون کې د حاصل لپاره فصل آماده وي. په تپه زاره او سرو منطقو کې، تخم د مارچ څخه تر جون پوری کرل کيږي.



17.1 شکل: پیاز چه دوه قطاره په پوله کرل شوي

Source: Roots of Peace, Jalalabad

د بوز غلیو کرل
پټي څو ځلی قلبه کیږي تر څو ښه واورول شي بزگران بیا
څیږي او پولی پکی جوړوي. بوز غلي معمولاً په نومبر یا
دېسمبر کی کرل کیږي. ځینی ډولونه یی کیدی شي چه په
جنوري کی او یا د فبروري په لمړی برخه وکرل شي.
کله چه پاخه شی نو د جسامت له نظره کوچني وي. د
وختی ډولونو بوز غلي باید د نومبر د آخر څخه دمخه
وکرل شي. که ناوخته وکرل شي، کیدی شي چه کم
حاصلات ولري او کوچنی غوټي ولری ځکه چه دوی د
لنډو ورځو په مقابل کی حساسیت ټیټي. په هغه ځمکه چه
بوز غلی کرل کیږي باید مخکی تر دې لږ تر لږه تر دریو
کالو پوری پکې پیاز او یا د Allium د کورنی نور غړي نه
وي کرل شوي.

فاصلی ورکول

د نباتاتو شمیر ډیرول د نباتاتو د غوټو د ډیروالي سبب گرځي خو د هرې غوټې غټوالی او وزن کمیږي. لکه څنگه چه د
ډیرو فاصلو په وجه د غوټې اندازه او وزن ډیریږي، د نژدې فاصلو سره مجموعي حاصلات لوړیږي. فاصلی د قطارونو تر
منځ د ۲۰-۳۰ سانتي پوری او د بوټو تر منځ د ۱۵-۱۰ سانتي پوری فرق کوي.

اوبه ورکول

د پیازو د اوبو استعمال د ودې د موسم په جریان کی او د هوا د حالاتو په اساس توپیر کوي. اوبو ته د پیازو تر ټولو لوړ
ضرورت په اونی کی ۵ – 3.5 وي. دا لوړ ضرورت خاصاً هله پیښیږي چه د غوټې د غټیدو وروستی مرحلې وي او
یا هوا گرمه وي. د اوبو ورکولو صحیح وخت مهم دي. دا چه تصمیم ونیسو چه کله فصل ته اوبه ورکړو او څومره اوبه
ورکړو، د خاوری او د ځمکې لاندی خصوصیاتو، د هوا اوسني حالاتو، او د فصل د عمر پوری اړه لري.

د بوز غلیو د کرلو په وخت کی اوبو ورکولو ته ضرورت دي او بیا هر ۷-۸ ورځې وروسته. ډیره مهمه او بحراني مرحله د
غوټې تشکیل دي او باید په دی وخت کی د رطوبت فشار موجود نه وي او که نه نو حاصلات به په نابیره توگه راښکته شي.
د گرمي هوا په جریان کی په اونی کی دوه یا دری ځلی اوبه ورکړئ. په اوسط ډول ددی لپاره چه د ښه کیفیت لرونکي
حاصلات ورکړي، کرونکي باید د بوز غلیو د کښت څخه تر حاصل ټولولو پوری ۲۰-۱۸ ځلو پوری اوبه ورکړي. که
چیری د وچې مرحلې پسي اوبه ورکړل شي، باعث ددی کیږي چه د پیازو د غوټو خارجي طبقې درز وکړي. د نورو نباتاتو
په خلاف پیاز د رطوبت د فشار په وخت کی نه مراوي کیږي. لکه څنگه چه د رطوبت فشار د سترگو پواسطه په مشکله
لیدل کیږي نو بهتره ده چه د خاوري رطوبت وکتل شي. اوبه ورکول هغه وخت بندیږي چه سرونه یی پاخه شی او په
غورځیدلو پیل وکړي.

د زیان رسوونکو بوټو کنترول

د لاس پواسطه خیشاوه کول په موثره ډول د زیان رسوونکو بوټو اکثره ډولونه کنترولوي او د فصل، کارکوونکو او
چاپیریال لپاره بی خطر وي. دا خیشاوه هغه وخت کی تر سره کوئ چه هم فصل او هم زیان رسوونکی بوټی کوچني او لنډ
وی تر څو فصل ته ډیر ضرر ونه رسیږي او هم د میخانیکي وسایلو لکه د رمبی کارول آسانه شي. د غټو بوټو وښکل چه
پراخه ریشي ولري، د فصل د تخریب سبب کیدی شي. که څه هم د لاس پواسطه خیشاوه موثره وي خو کیدی شي چه قیمته
تمامه شی او کار او زحمت ډیر وغواړي. پټي باید خاصاً د نبات د ودې په لمړنی مرحله کی د زیان رسوونکو بوټو څخه
پاک وساتل شي ځکه چی دا بوټي د فصل سره د غذایی موادو په اخیستو کی رقابت کوی او کیدی شي چه حاصلات دغټا
راښکته کړي. که فاصلی د نباتاتو ترمنځ کمی وي او ریشی سطحي وي او فصل په خپله بشپړه تنبتي وده کی وي، نو
خیشاوه کول مشکل او قیمته تمامیږي. داسي توصیه کیږي د زیان رسوونکو په ضد د کیمیاوی دوا او خیشاوي دواړو څخه
په مهمه مرحله د فصل کی کار واخیستل شي. Fluchloralin او یا Oxyfluorfen په لسو لیټرو اوبو کی ۱۵ ملی لیټره حل
او د بوز غلیو د کرلو څخه دری ورځې وروسته یی تطبیق کړئ او بیا ۴۵ ورځې وروسته یی د لاسی خیشاوي پواسطه
تعقیب کړئ. پدی ترتیب په موثر ډول د زیان رسوونکو بوټو نفوس کنترولیږي. په متبادل ډول کولای شو چه د

Pendimethalin څخه (في جريب ۰,۷ ليتره) د بوز غليو د کرلو څخه سمدلاسه او بيا د لمړی ځل اوبه کولو څخه د مخه تطبيق کړو او هم خيشاوه ترسره کړو. دا بڼه نتيجه ورکوي.

حاصلات

دوه رگه ډول يی په يو هکتار ځمکه باندی ۲۵-۲۰ تنو پوری حاصلات ورکوی او نور ډولونه يی ۲۰-۱۵ تنو پوری.

4.3 د فصل ساتنه

مضره حشرات



Figure 17.6: Onion Thrips

Source: UC Statewide IPM Project ©2001 Regents, University of California

Onion Thrips (*Thrips tabaci*)

دا حشرات په پيازو کی تر ټولو مهم مضر حشرات دي. کاهلان يا غټان يی ژير بخن او يا ژيربخن نصواری رنگ او نری وزرونه لري. د پاني په نسجونو کی هگی غونچه غونچه اچول کيږي. د پاني د پوښونو او ساقي تر منځ زيات شمير حشرات ليدل کيږي چه د پانو د اپيدرم طبقه شکوي او شيره يی ترې زيښي. اخته شوی پاني نقره يی خاپونه ښیي چه وروسته نصواری رنگ ځان ته اختياريوي. پاني د څوکو څخه لاندی خوا ته انحراف پيدا کوي او نبات بالاخره مړاوي کيږي او وژل کيږي. تيغی هم شديدو حملو له امله له منځه ځي او نبات وده ورو کيږي. د غوتو غټوالی او اندازه او همدارنگه د هغوی حاصلات ددی حشراتو پواسطه متاثره کيږی.

کنترول: د Phorate يا Carbofuran granules (200 g a.i./jerib) په متبادل ډول د

0.07% Endosulphan (2ml/liter of

water), 0.07% Nuvacron (2ml/liter of water), or 0.01% Cypermethrin (1ml/liter of water) سپری کول د يو نښلونکی يا سرينناکه مادي سره يوځای (Sandovit, Triton) هر دوه هفتی وروسته دا حشرات کنترولولای شي.



Onion Maggot (*Hylemia antiqua*)

دد حشراتو کاهل شکل د کورني مچانو په شان ښکاري. دا مچان په زړو پانو باندی هگی اچوي او يایی په ځمکه کی اچوي او لاروایی ځمکی ته داخلېږي او د پيازو د غوتي د disc برخه تخريبيوي. اخته شوی نباتات ژيربخن نصواري رنگ نيسي او بالاخره وچيږي. اخته شوي غوتي په ذخيره کی ورستېږي.

شکل: د پيازو د Maggots حشرات

Source: UC Statewide IPM Project, ©2001 Regents, University of California

کنترول: په فصلونو کی بايد په منظم ډول دوران قايم شي او

مخکی لدينه چه په ځمکه کی بوز غلي وکرل شي بايد Thimet ور علاوه شي.

Damping-off یا

(*Fusarium oxysporum f.sp.cepae*; *Pythium* sp.; *Sclerotium rolfsii* and *S.cepivorum* and *Colletotrichum* sp.)

په ژمی کی دیر عمومیت لري او د پیاز د تخریباتو د ټولو علتونو ۶۰-۷۵٪ تشکیلوي. د ځمکې لوړ رطوبت، معتدله هوا او د هوا لوړ رطوبت خصوصاً په بارانی موسم کی ددی ناروغی د پیدا کیدو سبب گرځي. دوه ډوله علامې لیدل کیږي.

Pre-emergence damping-off: تخم او تیغی مخکی لدینه چه راشنې شي خوسا کیږي

Post-emergence damping-off: حشرات د تیغو د غاړی برخه د ځمکې د سطحی د پاسه تر حملې لاندې راولي. چه همدا برخه ورستیږي او بالاخره تیغی سقوط کوي او مړي کیږي.

کنترول: د کرلو لپاره باید صحتمند تخم انتخاب شي. تخم باید د Thiram پواسطه د 2g/Kg په اندازه د کرلو څخه د مخه تداوي شي. قوری باید هر کال په عین ځمکه کی نه وي. د قوری پورتنی برخه باید د $\text{Thiram @ } 5\text{g/m}^2$ پواسطه تداوي شي او قوری باید د عین موادو پواسطه هر دوه هفتې بعد د 2g/liter په اندازه خپشتي شي. د ځمکې د قطبی کیدو څخه د polythene د پوښ پواسطه چه د ۳۰ ورځو لپاره مخکی د کبنت څخه په بستر باندی هواریري. د بیولوجیکي کنترول لپاره د *Trichoderma viride @ 0.24 Kg* تطبیق په یو جریب باندی هم ددی حشراتو په کنترول کی موثره وي.



Purple Blotch (*Alternaria porri*)

دا مهمه مریضی د پیازو په ټولو ساحو کی عمومیت لري. گرم او مرطوب اقلیم چه د حرارت درجه د $21-30^{\circ}\text{C}$ وی او نسبی رطوبت ۸۰-۹۰ فیصده وي ددی ناروغی پیدا کیدو ته زمینه برابروي. دا د منی په موسم کی دیر عمومیت لري. علامی یی په پاڼو او د گلانو په ډنډرونو څرگندیږي چه کوچني ننوتی او سپین بخن خاپی وی او ارغوانی رنگه مرکزونه لري. دا آفتونه شاید پانی یا ډنډرونه احاطه کړی او بالاخره یی راوغورځوي. اخته شوی نباتات د غوټو په نیولو کی پاتې راځي. ددی ناروغی شدت نظر موسم ته فرق کوي.

کنترول: د صحتمندو تخمونو استعمال، د فصل دوه یا دری کلن دوران د غیر مربوطه فصلونو سره دا ناروغی کنترولولای شي. د Mancozeb

17.4 شکل: د Purple Blotch د ناروغی

علامی د پیازو په پاڼو باندې

Source: UC Statewide IPM Project, ©2001 Regents, University of California



17.5 شکل: د پیازو په پاڼه

د Downy Mildew ناروغی

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Downy Mildew (*Perenospora destructor*)

دا ناروغی هغه وخت شدید وی چه شرایط مرطوب وي او فصل ناوخته وکرل شي. د ډیری سري تطبیق او ډیری اوبه ورکول د ناروغی شدت زیاتولای شي. د پانی په سطحه باندې یو نرمه کتله پیدا کیږي او هم کیدی شي چه د گلانو په ډنډرونو

باندې پيدا شي. د فنگس وده په بنفش رنگ سره چه وروسته شين بخن ژير رنگ اختياروي او بالاخره پاڼې يا د تخم ډنډرونه وليزي.

کنترول: ددی لپاره چه دا ناروغی په موثره توگه کنترول شي، نو هغه غوتې چه د تخم لپاره ساتل کيږي بايد لمر ته د ۱۲ ورځو لپاره پرېښودل کيږي تر څو فنگسونه یی له منځه ولاړ شي. د Zineb (0.2%), Karathane (0.1%), Tridemorph (0.1%), Dithan M-45 پواسطه سپری کول هم دا ناروغی ښه کنترولولای شي.

Neck rot (*Botrytis allii*)

دا ناروغی معمولاً په پټیو کی واقع کيږي خو علامی یی یوازې د ذخیری په دوران کی څرگندیږي. په مرطوبو حالاتو کی د حاصل د ټولولو څخه سمدلاسه د مخه او د حاصل د ټولولو په دوران کی یی شدت ډیر وي او بل هغه وخت چه پیاز په ځمکو کی تداوي کيږي. ډیر نایتروجن او اوبه ددی مرض چانس ډیروي. دا ناروغي په ملایمو پیازو کی ډیره شدیده وي نظر تیز او تند پیاز ته. دا فنگس د قشرونو د نرمیدلو سبب گرځي چه داسی ښکاری لکه چه په اوبو کی خیشتي شوې وي. په مرطوب شرایطو کی د قشرونو په سطح باندی یو څرخن فنگسي افت پیدا کيږي.



Figure 17.6: Botrytis neck rot and gray spore production

Source: Unknown

کنترول: ددې ناروغی د موثر کنترول لپاره، پیاز باید د دوه ورځو لپاره پرېښودل شي چه وچ شي. دا غوتی بیا باید په شپورس د ۱۵-۱۰ ورځو پوری وچي شي، مخکی د ذخیری نه. پام باید وشي چه د ټولو شوو حاصلاتو په اداره کولو کی د ژوبلو څخه مخه ونیول شي. فصلونه باید د حاصل د ټولولو څخه ۱۵-۱۰ ورځی د مخه د Carbendazim (0.2%) پواسطه سپری شي.

Bacterial Soft Rot (*Erwinia carotovora* PV. *Carotovora*)

دا په ډیرو سبزیجاتو کی د ذخیری په دوران کی یو عمومی مشکل دی. معمولاً په پیازو باندی د درنو بارانونو څخه وروسته پیدا کيږي او یا د ککړو اوبو پواسطه د اوبو ورکولو څخه وروسته. دا معمولاً په یخو پیازو باندی پیدا کيږي چه شرایط گرام او مرطوب وي (20-29.5 °C).



17.7 شکل: د پیازو په غوتو او پاڼو د soft rot علامی

Source: unknow

کنترول: د د مسو تثبیت شوی تولیدات تطبیق کیدای شي چه قسمدا د ناروغی د سرایت په کمولو کی موثریت ولري. لکه د نورو ناروغیو په شان، د پخو پیازو راټولول، په انتقال کی پام کول، او په یخ او سړو خایونو کی یی ذخیره کول په کنترول کی کمک کوي.

فزیولوجیکي ګډوډی

پیاز کیدی شي چه داسی مشکلات پیدا کړي چه د حشراتو یا ناروغیو او یا د غذایی موادو د کمبود یا ډیرښت پوری مربوط نه وي. شنه کیدل یو ددی مشکلاتو څخه دي. دا هغه وخت واقع کیږي چه د پیازو غوټه د لمر رڼا ته د ډیر وخت لپاره ښکاره شي. په وختی ډول د سری تطبیق ته ضرورت دي تر څو د نبات پورتنی برخه قوی کړي چه د لمر په وخت کی په غوتو سیوري وکړي. په ناوخته ډول د سری تطبیق د پخیدو د ځنډ سبب ګرځي او د شنه کیدو احتمال زیاتوي.

هغه پیاز چه د ډیر وخت لپاره لمر ته ښکاره وي په هغو د لمر سوځیدنه لیدل کیږي. کله چه د پیازو غوټه پخیدلو ته ورسیري او د حاصل ټولول وځنډیږي نو دا حالت پکی واقع کیدی شي. د پخیدو څخه ژر تر ژره وروسته باید حاصل راټول شي. پوستکی یا پردی یی څو طبقی ژوری وچیري او نصواري رنگ اختیاري وي. د شدیدو شرایطو لاندی، داخلی انساج په حقیقت کی پخیري او یا نرم او شفاف حالت نیسي.

شفافی پردی یو فزیولوجیکي بی نظمی ده چه د یخ یا سړو د زخم سره په ظاهری بڼه کی شباهت لري. سبب یی نامعلوم دی، خو ځینی حالات ورته زمینه مساعدوي. د ودی په آخرنیو اونیو کی لوړ حرارت، او بیا د حاصل د ټولولو او ذخیری ترمنځ د دوو نه تر څلورو اونیو پوری ځنډ راتلل ددی حالت پیدا کیدو ته زمینه مساعدوي. ددی دواړو حالتونو تقریقي تشخیص مشکل وي (د یخ ژوبلی او شفافی پردی). غټ توپیر پکی دادي چه د یخ ژوبلی بهرنی قشرونه متاثره کوي او حال داچه دا حالت ژورو پردو کی واقع کیږي.

د پانو د فزیکي تخریب ځینی ډولونه د Botrytis leaf blight سره مغالطه کیږي. دا معمولاً هغه وخت واقع کیږي چه د باد پواسطه رلی یا شره انتقال شي. قوی بادونه د پانو د داغونو سبب ګرځي خصوصاً په هغو ځمکو کی چه وچی شگلني خاوري ولري. د رلیو تخریب ډیر شدید وي چه نسبتاً غټ (0.32-0.63 cm) سپین او ژیر تخریبات په پانو لیدل کیږي. ښکاره غوتی داسی احساسیږی چه ننوتی ساحي پکی موجودي وي. په شدیدو حالاتو کی د فصل څخه پانی ولیري.

خراب اقلیمی شرایط او د غذایی موادو عدم توازن د پیازو د غوتو د چاودیدو او دوه ګوني کیدو باعث کیږي. د رمی وهلو او یا خیشاوي په وخت کی میخانیکي ټپونه د نوی ودی باعث کیږي او دا هم د چاودیدو او دوه ګوني کیدو باعث کیږي.

کله نا کله د پیازو بوتی یو لیکه لرونکی بڼه غوره کوي. که دا ستونزه عامه وي، نو کیدی شي چه د سلفز کمبو دی یی یوه احتمالی وجه وي. که چیری دا حالت په یو جدا نبات کی واقع کیږي، نو دا chimera دي. Chimera هله پیدا کیږي چه په meristematic (د ودی موقعیت) انساجو کی یو میوتیشن واقع شي. دا باید د تشویش وړ خبره نه وي.

5.3 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول

17.5.1 د حاصل ټولول

د حاصل د پخیدو درجه په دی پوری اړه لري چه د کوم مقصد لپاره استعمالیږي. که د نوش پیازو په ډول یی استعمالوو نو د پنسل له اندازی څخه نیولی د پوره غوتی پورې اېستل کیدای شي. د ځمکی څخه راوبښل کیږي، مینځل کیږي او بیا غونچه کیږي او بازار ته استول کیږي.



هغه پیاز چه د ذخیرې لپاره استعمالیږي باید هغه وخت راټول شي چه ۵۰-۸۰ فیصده پورتنی برخي یی رالویدلي وي او غوتی یی پخې وی او غاړه یی نرئ وي. هغه وخت حاصلات ډیر وي چه وروسته لدینه چه د نبات پورتنی برخي یی په مکمل ډول وچی شي، حاصلات راټول شي خو د غوتو د ساتلو موده لنډه وي. ددی لپاره چه پخیدل یی چټک شي نو کیدی شي چه د یو رولر پواسطه یی پورتنی برخي هغه وخت هواړي شي چه ۱۰

فیصده یی غورځیدلې وي. د وځکلو څخه اووه ورځی دمخه، کیدی شي چه ځینی غوتې پری شي. داسې پرې شوې غوتې باید د ډیرې مودې لپاره ذخیره نه شي. حاصل د لاس پواسطه تولیدي چه پخې غوتې د ځمکې څخه راوبنکل کیري. بیلچې او ښاخي ددی مقصد لپاره هم استعمالیدې شي. خو پام باید وشي چه بوتې زخمي نه شي.

تولی شوې غوتې په ځمکو کی د دوه یا دری ورځو لپاره ساتل کیري مخکی لدینه چه د برابرولو لپاره انتقال شي.

د ذخیرې لپاره تیارول

دا ځای باید ښه تهویه ولری او په نسبي ډول وچ وي. راټولی شوی غوتې هوا ته تر ۳-۴ اونيو پورې وچیري تر څو چه غاړه یی نرمه شي او خارجی پوستکی یی وچ او سخت شي. کارکونکی باید د قیچی څخه استفاده وکړی تر څو پورتنی برخي یی پرې کړي (د غوتو د ساقی د نهایت څخه ۱،۵-۲،۲ سانتی پورې فاصله). خارجی قشرونه یی باید ایسته نه شي. غوتې باید په طاقونو کی کینودل شي چه د محلی موادو څخه جوړ شوې وي او په داسې ځای کی کینودل شي چه ښه تهویه ولری.

درجه بندي

د پیازو غوتې باید پاکې شي او د درملنې څخه وروسته درجه بندي شي. تولی هغه غوتې چه خلاصې غاړې، یا تنگې غاړې ولری او یا زخمي شوې وي، باید مستردې شي.

بازار موندنه

پیاز یا مستقیماً بازار ته انتقالیري او یا هغو ځایو ته انتقالیري چه هلته تنظیمیري. لری بازارونو ته د انتقال لپاره، پیاز په تاری بوجیو کی په لاریو کی انتقالیري. کله چه بوجی گانې باریري په لاریو کی، پام باید وشي چه د بار لوړوالی ۵-۶ بوری وي. ډیر زیات بارول پیاز ژوبلوي. کیدی شي چه پیاز په محلی عمده خرڅوونکو باندې خرڅ شي. صادروونکی یی یا مستقیماً د پیازو د ذخیرو څخه اخلی او یا یی په بازار کی د عمده پلورنکو څخه اخلي. په منظمو مارکیتونو کی پیاز د بولی په توگه خرڅیري. په نورو بازارونو کی خرڅلاو د دوه اړخیزه موافقې په اساس تر سره کیري چه کیدی شي چه خرڅوونکی او اخیستونکی ترمنځ په مستقیم ډول ترسره شي او یا د منځگري له لاری وي.

ذخیره

د حاصل د ټولولو څخه وروسته د پیازو غوتې د ۵-۶ میاشتو پورې ذخیره کیري، چه د اوږدې مودې لپاره بازار ته عرضه کیدی شي. د پیازو غوتې باید پخې، وچې، درمل شوې، او د ژوبلو او ناروغیو څخه پاکې وي. داسې ځای کی باید ذخیره شي چه رطوبت یی کم وي، د حرارت درجه یی ښکته او په مقایسوي ډول ثابته وي. د ذخیرې لپاره ډیر ښه حرارت صفر درجه د سانتی گراد ده چه نسبي رطوبت ۶۰-۷۵ فیصدو پورې وي.

4. لیرو (Abelmoschus (=Hibiscus) esculentus L.)



1.4. پیژندگلو

لیرو د Malvaceae د کورنۍ پوری اړه لري. دگرم موسم د ډیرو مهمو سبزیجاتو د جملې څخه دی چه په ختیځه سیمه کی کرل کیږي. لیرو د خپل نازکه، غیر فایبری د خوړلو وړ پلي لپاره کرل کیږي. د بزگرانو تر منځ دا ډیر مشهور سبزي دي ځکه چه کرل یی آسانه وي، مختلفو چاپیریالونو سره ښه توافق کوي او لوړه غذایی ارزښت لري. شنی نازکه لیروګانې د A,B,C ویتامینونو، پروتین، کلسیم، اوسپنی، مګنیزیم او نورو منرالونو څخه غني وي. همدارنګه آبودین لري. که څه د ختیځه سیمه په کثره ولسوالیو کی لیروګان کرل کیږي، لاندینی ولسوالیانی د لیرو د تولید په وجه شهرت لري: خاص کنړ او اسداباد چه د کنړ د ولایت پورې اړه لري، او په ننګرهار کی بټی کوټ، غني خیل، کوز کنړ او کامه.

2.4 نوعی یا ډولونه

د لیروګانو ډیر مهم ډولونه چه د هند او پاکستان څخه راوړل شوي دی Pusa Sawani، سبز پري، او ترناب گرین دي. امریکایی ډولونه Clemson Apineless او Annie Oakley هم شته دي. ټولی نوعی یی په آزاد ډول القاح شوي دي بدون Annie Oakley څخه چه هایبرید دي. 15.1 جدول د لیروګانو د ځینو عامو ډولونو خصوصیات تاسې ته ښيي.

1.4 جدول: د لیروګانو د ځینو عامو ډولونو خصوصیات

یادونی	تر پوځوالی پورې ورځي	رنگو شکل	نوع یا ډول
تجارتی	60	شین، کمرنگه شین	Pusa Sawani (OP)
تجارتی، د کورني باغونو لپاره	65	د ستوري شکل، متوسط شین	Sabz Pari (OP)
تجارتی، د کورني باغونو لپاره	55-60	د ستوري شکل، متوسط شین	Clemson Spineless (OP)
تازه او د پروسس کولو لپاره	48-52	د ستوري شکل، ټینگ شین	Annie Oakley (H)

3.4 کرنيزي ځانگړتياوي

اقلیم

لیرو د تولید لپاره یو اوږد او گرم موسم ته ضرورت لري. دا د استوایی منطقو یو سبزی دی خو په سرو منطقو کې چې د ۱۸-۳۵ سانتي گراد پورې تودوخه ولري، هم کرل کیږي. د حرارت بنکت درجه د ډیر وخت لپاره نشي تحمل کولای او پرځه خو یی وژني. د تخم شنه کیدل د ۲۵-۳۰ سانتي گراد پورې ډیر ښه واقع کیږي او د ۲۰ درجو څخه ښکته نه واقع کیږي. کله چې د ورځې له خوا د حرارت درجه د ۴۲ څخه ډیر کیږي، نو گلان یی غورځیږي. که څه هم لیرو د وچکالۍ په مقابل کې ډیر مقاومت لري، خو بیا هم د ښې ودې او لوړو حاصلاتو لپاره کافی اوبو ته ضرورت لري.

ځمکه

لیرو په مختلفو ځمکو باندې کرل کیږي خو هغه ځمکې چې ښه تخلیه ولري، شگلنې وي او ډیر عضوي مواد ولري، ښه وده کوي. کله چې په مستقیم ډول تخم په هغو ځمکو کې وکرل شي چې میده خاوره ولري نو مشکله وی چې یو برابر او ښه بوټي ترلاسه شي. ځینې ډولونه یی ډیر رطوبت تحمل کولای شي، ځینې نور یی لږ څه مالګینې خاورې تحمل کولای شي. د لیرو گانو د ښه تولید لپاره د حرارت ډیره ښه pH ۶-۷،۵ ده.

حیواني او کیمیاوي سرې

لیرو گاني د هر تن د تولید لپاره ۱۰ Kg N, 7.5 Kg P₂O₅ او ۵ کیلو پوتاش ته ضرورت لري. د کښت څخه یوه میاشت دمخه، په هر جریب باندې باید ۵-۶ تنه FYM تطبیق شي او خاورې سره ښه مخلوط شي. د ځمکې د نهایي تیاري په وخت کې، د DAP یوه بورۍ او د یوریا نیمه بورۍ په یوه جریب کې تطبیق کړئ. د میوې د نیولو د پیل څخه د مخه قوي بوټو ته ډیر زیات نایتروجن مه علاوه کوئ. ډیر نایتروجن باعث ددی کیږي چې پانې ډیرې شي او د میوو تولید کم شي.

د تخم اندازه

د تخم اندازه د موسم، د کرلو په طریقه او د نبات د نوع پورې اړه لري. د اوږي د فصل د تخم اندازه په یو جریب باندې ۱.6-2 کیلو پورې ده. په یو گرام کې ۱۵-۱۴ تخمونه وي. ددی لپاره چې ډیر یو برابر فصل ترلاسه کړو، نو ښه طریقه داده چې د لیرو تخم د کښت څخه د مخه د ۲۴ ساعتو لپاره په اوبو کې خیشت کړو.

کرل

په ختیځه سیمه کې لیرو د څیرو او پولو په سیستم کې کرل کیږي. دا فصل عموماً په ناوخته پسرلي کې کرل کیږي (مارچ - اپریل) او یا په اوږي کې کرل کیږي. په باراني موسمونو کې لیرو په پولو او په اوږي کې په څیرو کې کرل کیږي. ځینې بزگران لیرو په ډنډو کې کري. تخمونه باید د ۱،۵-۲ سانتي په ژوروالي وکرل شي، په یو موقعیت کې دوه یا درې تخمونه وکرل شي، او د تخمونو د موقعیتونو ترمنځ باید ۲۰-۳۰ سانتي فاصله اوسي (د نیمه لنډ ډولونو لپاره کمې فاصلې). د قطارونو تر منځ فاصله باید ۶۰-۴۵ سانتي متره وي. فصل له ۷-۱۴ ورځو کې راڅیږي. کله چې تیځي د دریمې حقیقي پانې مرحلې ته ورسیري، باید رنګري شي او په یو موقعیت باندې یو نبات پاتې شي.



د ADP/E اوسنی پیشنهاد د ختیځي سیمې لپاره دادې چې ټول سیزجات په اوچتو بسترونو باندې وکرل شي. د لیرو د تولید لپاره د بسترونو د مرکزونو ترمنځ باید ۱،۱ متره فاصله اوسي. باید په متبادل ډول وکرل شي او د بوټو ترمنځ ۴۰

سانتي فاصله وي. پدې ترتيب په يو جريب باندې ۹۰۰۰ بوټي ترلاسه كيږي. که چيرې بزگران ډير يو برابر فصل غواړي، نو بهتره ده چه هغوی بايد ځوانې تيغې د ۳-۴ پاڼو په مرحله انتقال او وکړي.

لکه څنگه چه ليرو د ځمکې د حرارت د ۱۶ سانتي گراد د درجو څخه بنکته وده نه کوي، نو په هواره کې د مارچ – اپريل پورې او په تپه زاره ځايو کې د اپريل نه تر جون پورې وکرل شي.

اوبه ورکول

د تخم د کښت څخه ژر وروسته بايد لږ شاتنه اوبه ورکړل شي ترڅو په ښه توگه شين شي. که چيرې په وختي ډول ډيرې اوبه ورکړل شي، نو ځمکه يخوي او د وده کمزوري کوي. که چيرې د کښت په وخت کې د ځمکې رطوبت ښه وي، نو مخکې لدینه چه بيا اوبه ورکړل شي، نبات ۱۲-۷ سانتي پورې وده کړي وي. د اوبو لگولو تکرار د موسم د نبات په نوعې پورې اړه لري. د اوبو فشار حاصلات کموي. په منظم ډول هره اونۍ اوبه ورکول ضروري وي. کله چه هوا ډيره گرمه وي، نو اوبه لگول بايد هر ۴-۵ ورځې بعد ترسره شي. د ميوې د ډکيدو په صورت کې، کله چه هوا ډيره گرمه وي، نو په اونۍ کې دوه ځلې اوبه ورکول ضروري وي. د ميوې د نيولو په مرحله کې د اوبو فشار د حاصلاتو کميت او کيفيت کموي.

د اضافي يا زيان رسوونکو بوټو کنترول

د پسرلي او دوبي فصل بايد ۲-۳ ځلې خپشاوره شي. د تجارتي غټو فصلونو لپاره، د کښت څخه دمخه د Baseline تطبيق په يو جريب باندې 0.5L يا د Lasso تطبيق د تخم د کرلو څخه يوه ورځ وروسته په يو جريب باندې يو ليتري، زيان رسوونکي بوټي تر کنترول لاندې راوستلي شي. هغه پټي چه په کيمياوي موادو سره تداوي شوې وي، د تخم د کښت څخه ۶۰ ورځې وروسته يوي خپشاور ته ضرورت لري.

د ملج يا عضوي موادو د طبقي استعمال

د ليرو د توليد لپاره د عضوي موادو د پوښونو څخه استفاده کول گټور دي ځکه چه ښه رطوبت ساتي، د زيان رسوونکو بوټو وده کموي او خپله د ليرو د پليو د زياتوالي سبب گرځي.

قطع کول ځينې بزگران نهايي غوټۍ پرې کوي. چه د جانبي ښاخونو وده تحريکوي، او نبات کولې شي چه ډيره ميوه ونيسي.

حاصلات

د شنو ليروگانو اوسط حاصلات په يو جريب باندې ۱،۵-۲ ټنو پورې دي، ليکن دوه رگه يا هايبريد ډولونه يې ډير حاصل ورکوي (په يو جريب ۳-۴ ټنه)

4.4 د فصل ساتنه

زيان رسوونکي ژوندي موجودات

د ليرو په ځوانو بوټو کې د پاڼو تخريب ډير واقع کيږي، نظر زرو بوټو ته. په موسم کې وختي بايد څارنه په تکراري ډول ترسره شي ترڅو د حشراتو او د تغذيي ښې نښې نښانې وکتل شي. که چيرې د حشراتو يا نورو ژونديو موجوداتو د تغذيي په اثر په متوسط ډول تخريبات وليدل شي، نو کنترولي تدابيرو ته شايد ضرورت پيښ شي. هغه حشرات چه د ليرو په پليو باندې تغذيه کوي نظر هغو ته چه د ليرو په پاڼو تغذيه کوي، ډير مضر دي. کله چه د گل نيول او د ليرو د پليو تشکيليدل پيل شي، نو گلان او د ليرو پلي بايد د حشراتو يا د حشراتو د تخريباتو لپاره په منظمه توگه وکتل شي.



د گلو په غوټيو باندې د ايفيد 15.2: شکل حشرات

Aphids (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Uroleucon pseudambrosiae*,)

سپړۍ د نباتي انساجو د سوري کولو پواسطه تغذيه کوي. خوله يې د ستنو په شان

ساختمانونه (stylets) لري او د نبات څخه اوبه او غذايي مواد زيبيني. د



شکل 15.3: Aphid colony

Source: unknown

سپريو ډيره درنه حمله كيدې شي چه ډير ځوان نباتات ووژني. دا حشرات همدارنگه د نبات په سطحه باندې زيات مقدار honeydew ذخيره كوي، چه د sooty mold چنپاسكو د پيدايښو سبب گرځي.

کنترول: دا حشرات د نبات د سطحي څخه د اوبو د سپري او يا د صابون د محلول پواسطه لري كيدې شي. Azadirachtin (Neemix®) چه يو طبيعي تركيب دي او د neem د ونې (Azadirachta indica) څخه ترلاسه كيږي، د حشري د ودې تنظيموونكي فعاليت لري. دا تركيب ددې حشراتو يعنې Aphids او نورو حشراتو په كنترول كې استعماليري. د تطبيق اندازه يې په يو جريب باندې ۲۰ گرامه فعاله ماده ده. دا ماده تر حاصل تولولو د ورځې پورې تطبيقيدلي شي. او د څلورو ساعتونو لپاره بايد كاركونكي ساحې ته داخل نه شي (د كارگرانو د ساتنې د معيار په اساس). ددې حشراتو د خاصو نوعو د كنترول لپاره ملتین هم استعماليري. د تطبيق اندازه يې په جريب باندې ۲۵۰ گرامه ai ده.

د تيغو او ميوو سوري كونكي حشري (Earias vittela and E. insulana) ددې حشراتو واقعات معمولاً د باراني موسم څخه وروسته په مرطوبو شرايطو كې ليدل كيږي. ښځينه كاهل شكل يې په پانو، غوټيو او په تنكيو ميوو باندې په منفرد شكل هگي اچوي. مخكې لدینه چه ميوه تشكيل شي، په تيغه كې ننوځي او د تيغې په داخل كې تغذيه كوي. وروسته بيا ميوه كې ننوځي او دننه پكې تغذيه كوي. اخته شوي ميوې د مصرف لپاره مناسبې نه وي.



Figure 15.4: Okra fruit borer

Source: unknown

کنترول: اخته شوي ميوې او تيغې بايد په منظمه توگه لري شي او په خاوره كې ژور څښي شي. د Endosulfan 35 EC (2 ml/liter of water) او Lorsban (2 ml/liter of water) يا Carbaryl (4 g/liter of water) د سپري څخه استفاده دا حشرات په موثره توگه كنترولوي شي. د سپري كولو څخه دمخه، د نباتاتو ټولې اخته شوي برخې بايد لري شي.

Leaf hopper (Amrasca biguttula biguttula)

دا حشرات فصل په لمړنيو مرحلو كې تر حملي لاندې راولي. د پانو په لاندینې برخه كې كوچني، شين بخن بچي او غټ حشرات ليدل كيږي. بچي او غټان يې د پانو د حجراتو څخه شيره زبيني. په نتيجه كې پانې پورته خواته تاويري او سوځيدلي په نظر راځي چه ټولې پانې ته څپريږي. دا اخته شوو نباتاتو وده كمزوري وي.



Figure 15.5: Leaf hopper

Source: unknown

کنترول: د تخم د کرلو په وخت کې د Carbofuran/Furradon 3 G (200g a.i./jerib) تطبيق په موثره توگه مضره حشرات كنترولوي. د فصل سپري كول د Monocrotophos (0.05%) پواسطه هر دوه اوني وروسته ښه كنترول تهيه كوي.

White Fly (Bemisia tabaci)

دا د شيدو په شان كوچني حشرات، غټان او بچي يې د نباتي پانو د حجرو په شيره باندې تغذيه كوي. او پانې پورته خوا ته تاويري او وچيري. دا حشرات همدارنگه د يو ډول ويروس چه yellow vein mosaic virus نوميري، انتقالوي.



شکل 15.6: White fly

Source: Unknown

کنترول: په خاوره باندې د Carbofuran (200 g a.i./jerib) تطبيق د کښت په وخت کې او د Dimethoate (0.05%), Metasystox (0.02%) يا Nuvacron (0.05%) پواسطه د پانو سپري کول ۴-۵ ځلې، د لسو ورځو په وقفه، ددې حشراتو نفوس کنترولوي.
ناروغی

ناروغی او مضره حشرات چې په لیروگانو باندې پیدا کیږي کال په کال تغیر کوي. د ناروغیو شدت، تکرار د میزبان نبات په مقاومت او چاپیریالي شرایطو پورې اړه لري.

Fusarium Wilt (*Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*)

دا ناروغی د فنگس پواسطه رامنځ ته کیږي چې په ځمکه کې د ډیر وخت لپاره پاتې کیږي. په ابتدا کې نباتات د مراوي کیدو موقتي علامې ښيي چې بیا دایمی کیږي او پرمخ ځي او نوري برخې هم متاثره کوي. د اخته شوو نباتاتو پانې ژیريږي، پرسیري او د راغورځیدلو علامې ښيي. بالاخره نبات وژل کیږي او میوې یې په مناسب ډول وده نشي کولای. په زرو نباتاتو کې پانې په ناگهاني توګه مراوي کیږي او د غاړې په منطقه کې د رګونو بندل ژیريږي یا نسواري کیږي. دا فنگس د ریشو په سیستم حمله کوي او د اوبو حرکت او جریات بندیري. که چیرې یوه په ناروغی اخته ساقه په اوږدوالی نیمه شي، نو د رګونو بندلونه د تورو کرښو په څیر په نظر راځي.

کنترول: کله چې دا مکروب په ځمکه کې ځای ونیسي، نو د وخت په تیریدو سره ډیريږي تر هغې چې لیرو نور په ځمکه نه کرل کیږي. د فصل تر منځ د اوږد دوران قایمول ددی موجوداتو د نفوس د کمولو لپاره ضروري وي. د Karathane (۶ گرامه په ۱۰ لیتره اوبو کې)، Bavistin (۱ گرامه په ۱ لیتر اوبو کې)، Allete یا Dithane M-45 (۲-۳ گرامه په یو لیتر اوبو کې) پواسطه درې ځلې سپري کول، د ۵-۶ ورځو په وقفه دا ناروغی کنترولای شي. د مکمل رسیدلو پانو باید د سپري پواسطه په بشپړ ډول لمدې شي.



شکل 15.4.7. په لیرو باندې د Powdery mildew ناروغی

Source: unknown

Powdery Mildew (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*)

دا ناروغی عموماً په زرو پانو او ساقو باندې پیدا کیږي. د اکثره اخته شوو نباتاتو پانې کمیري، ځکه چې مخکې د وخته لویږي. ددې ناروغی علامې په پانو او حتي ساقو باندې د کوچنیو، گردو، سپین رنګه داغونو په شکل لیدل کیږي. بالاخره ټوله سطحه د یو پوډری کتلي پواسطه پوښل کیږي. ددی پوډر اکثره برخه د سپوږنو نه تشکیل شوي وي چې د باد پواسطه په آسانی سره نورو همسایه نباتاتو ته انتقالیدي شي. هغه پانې چې شدیداً متاثره شوي وي، ژیر رنګ اختیاري او بیا نسواري کیږي او وچیري. پانې راغورځیري چې د نبات په وده او پرمختګ باندې خرابي اغیري کوي.

کنترول: قوي او صحتمندي پانې او ساقې دې ناروغی ته ډیرې معروضه وي. هغه نباتات چې د تغذیوي فشار لاندې وي، پکې دا ناروغی نظر نورو ته ډیر ژر پیدا کیږي. نباتات باید ښه اوبه شي او په مناسب ډول سره ورکړل شي او شاوخوا ساحه یې د زیان رسوونکو بوټو څخه پاکه وساتل شي. که مرض شدید وي، نو کروني کولای شي چې Wettable Sulfur (0.2%) یا Bavistin (0.1%) د یوې اونۍ په وقفه باندې تطبيق کړي چې ناروغی په موثره توګه کنترولای شي.



شکل 15.8: د YVMV ویروس

Source:

<http://www.pakissan.com/english/allabout/horticulture/okra.diseases.and.ipdm.shtml>
www.pakissan.com

Yellow Vein Mosaic Virus (YVMV) 15.4.2.3

په لیرو کې دا ترټولو مهمه او تباه کونکې ناروغی ده. د ودې په ټولو مرحلو کې نبات اخته کولای شي، خو د کښت څخه ۵۰-۳۵

ورځي وروسته نبات په ډير خطر کې وي. دا ناروغي د White Fly پواسطه انتقالېږي. بېلونکي علامې يې د ژيرو رگونو متجانسه شبکه ده چې د شنه نسجونو جزيرې بندوي. په ابتدا کې اخته شوې پاڼې يواځې ژير رنګه رګونه د ځانه بڼې خو په وروستيو مرحلو کې ټوله پاڼه په مکمل ډول ژيرېږي. په شديدو حالاتو کې ټوله پاڼه کمرنګه ژيرېږي، او يا کرېمي رنګ نيسي، او د شينوالي هېڅ آثار پکې نه وي. دا علامې د غذايي عناصرو د کمبود د حالاتو سره مغالطه کېږي لکه Mg, Fe, Zn. کله نا کله د پاڼو په لاندیني برخو باندې اوچت جوړښتونه ليدل کېږي. هغه نباتات چې په لمړيو مرحلو کې اخته شوي وي، لنډ او ټيټ پاتې کېږي. د اخته شوو نباتاتو ميوې پيکه ژير رنګ بڼې او سوء شکل لري، کوچنۍ وي او جوړښت يې سخت وي.

کنترول: په وېروس د اخته شوو نباتاتو اېسته کول، د هغو ډولونو کرل چې د ناروغيو په مقابل کې مقاومت ولري د ناروغي وقوعات کموي. د White fly د حشراتو د نفوس کمول ددې وېروس چانس کموي. د کښت په وخت کې د Dimethoate (0.05%), Metasystox (0.02%)، Carbofuran (200 g a.i./jerib) تطبيق په خاوره کې، د white fly or Nuvacron (0.05%) پواسطه په پاڼو باندې ۴-۵ ځلې سپري د لسو ورځو په وقفه په موثر ډول د white fly نفوس کنترولوي.

5.4 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل ټولول

د کښت څخه ۴۵ ورځې وروسته لمړنۍ لېروګانې د ټولو لپاره چمتو وي. د حاصل د ټولولو موده ۴۰-۳۰ ورځې ادامه کوي. د ځوانو دانو د ټولو لپاره ډير ښه وخت د گل د نيولو څخه ۶-۷ ورځې وروسته وخت دي. دا ډيره مهمه ده چې پخې دانې د بوټي څخه ژر تر ژره لرې شي، ځکه که پاتې شي نو آينده حاصلات کموي. معمولاً هغه دانې چې تنکې وي، ځوانې وي او د فايبر لرونکې نه وي بايد په منظمه توګه يوه ورځ بعد راټولي شي.

په گرمه هوا کې نظر پکې هوا ته د لېروګانو اوږدوالي په ډيره چټکۍ سره ډيرېږي. نو دا بهتره ده چې په سهار کې را ټولي شي. د ساقي څخه کيدۍ شې چې لېروګان رامات شي او يا پرې شي. که ډنډرونه يې په آساني سره مات شي، نو په لاس سره شکول کېږي، داسې چې لېرو قاتېږي او ډنډر يې ماتېږي. هغه خلک چې حاصلات د لېرو راټولوي بايد د دستکشو څخه استفاده وکړي او يا خپل لاسونه ډير پريمېنځي تر څو د لېروګانو د وېښتو څخه متاثره نه شي.



لېرو بازار ته د انتقال: 15.9 شکل
لپاره بسته شوي دي.

Source: unknown

درجه بندي او بسته بندي

د حاصل د ټولو څخه وروسته بايد سپورې ته وساتل شي او پام بايد وشي چې د ژوبلو او زخمونو څخه مخه ونیول شي. لېروګان د جسامت، پوخوالي او عمومي ظاهري بڼې په اساس په کټګوريو باندې ووېشل شي. زخمي شوي لېروګانې په بازار کې کم ارزښت لري. که لېروګان لرو بازارونو ته لېرل کېږي، بايد په ټوکريو يا بوجيو کې انتقال شي. که بهر ته صادريږي نو په کرېټونو کې وروسته لدينه چې درجه بندي شي، اېښودل کېږي. که چيرې د درجه بندي څخه په مخکينۍ مابښام باندې لېروګان راټول شوي وي، نو د شپې له

خوا بايد په لېروګانو باندې اوبه وپاشل شي. ترڅو د راتلونکې سهار لپاره يې تازه وساتي.

بازار موندنه

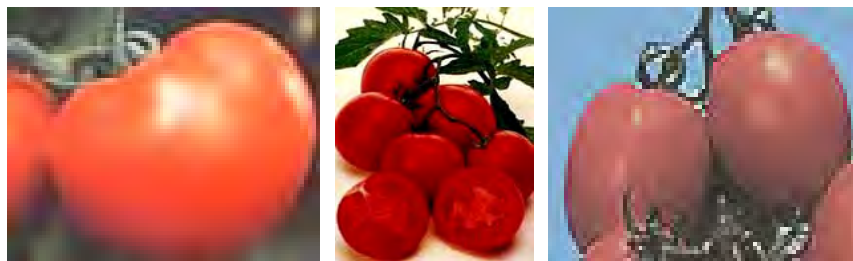
د ټولو څخه وروسته تازه لېرو بايد ژر تر ژره خرڅې شي. توليدات بايد د انتقال په وخت کې په احتياط سره اداره شي ترڅو صارفينو ته تازه وروړسيږي. کوچنۍ او تنکې لېروګانې په ښه بيه خرڅيږي.

ذخيره

لیروگان باید په غټو بکسونو کې ذخیره نه شي ځکه چه د هوا جریان قطع کيږي او لیرو سپینيږي. لیرو باید د اوبو د سپرې پواسطه ومینځل شي او یا په ساده توګه د اوبو په غټو ټانکونو کې کینودل شي، ترڅو پاکې شي. د مینځلو لپاره اوبه باید د کلورین (۱۰۰-۷۵ ppm) پواسطه معامله شي. اضافي اوبه باید د بسته بندۍ څخه دمخه ترې لرې شي.

لیرو په تجارتي توګه د حرارت په $7-10^{\circ}\text{C}$ کې چه نسبي رطوبت یې % 90-95 وي، د دوه اونیو لپاره ذخیره کیدې شي. لیروګان ژر خرابيږي ځکه چه سریع تنفس لري. کله چه د حرارت درجه د 7°C څخه ټیټه شي، نو په لیروګانو کې د یخ په وجه ژوبلې پیداکيږي چه په سطحه باندې کیدې شي کوچنی کندي پیداشي، رنگ یې بې رنگه شي، او یا ژر خوسا شي.

5. رومیان (Lycopersicon esculentum Mill)



1.5 پیژندګلوی

رومیان د هماغی کورنی یعنی Solanaceae پوری اړه لري په کومه پوری چه کچالو، توربانجان او مرچکی اړه لري. په ټولو سبزیجاتو کی دا ډیر زیات شهرت لري. دا رومیان دی چه د سبزی په حیث خوړل کیږي، تازه په مصرف رسیږي او یا تري جوس، رب او یا پیست جوړیږي. رومیان همدارنگه د میوو او سبزیجاتو د صنعت لپاره ډیر اهمیت لرونکی خام مواد دي.

رومیان کیدی شی چه ژیر، نارنجی، ګلابی، سور او حتی سپین رنگ ولري. سور رنگ یی د یو صباغ څخه چه د lycopene پنامه یادېږي راځي حال دا چه نارنجی او ژیر رنگ یی د بیتا کاروتین صباغاتو څخه راځي. ژیر او نارنجی رومیان د سرو رومیانو سره د غذایی ارزښت له نظره مساوی او یا غوره دي ځکه چه لایکوپین کوم خاص غذایی ارزښت نلري خو یوه مهمه اکسیدانت- ضد ماده ده. کاروتیناید د ویتامین A یوه منبع ده.

د رومیانو تولید د ننگرهار ولایت په غنی خیلو، شینوارو او سرخرو د ولسوالیو کی، او هم د کنړ ولایت په خاص کنړ، اسدباد او شینگل ولسوالیو کی ډیر اهمیت لري.

2.5 ډولونه

ټول ډولونه یی چه په ختیځه سیمه کی کرل کیږی د خارج څخه رامعرفی شوي دي، عمدتاً د پاکستان، هندوستان، اروپا او امریکا څخه. د رومیانو نوع چه دلته کرل کیږي د روما یا Roma نوع ده. په اوسني وخت کی د رومیانو ډیر ډولونه او نوعی شته چه بزګرانو ته موجودیدلای شي. ددی ډولونو څخه ځینی یی 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 یی د منطقی په یخو برخو کی کرل کیږي او د ښه کیفیت په وجه شهرت لري.

رومیان په غټوالی کی فرق کوي – د کوچنی لکه ګیلاس څخه نیولی تر غټ ډول beefsteak (د غوښې بوټی) پوری. ګیلاس ماننده رومیان کوچني ګرد رومیان دی او یواځی د تازه بازار لپاره کرل کیږي. د پروسس کولو نوعی یی معمولاً غټي وي او کیدای شي چه شکل یی د ناک، آلوچی په شکل وي. که څه هم د پروسس کولو اکثره رومیان قطی کیږي او یا چکني او مسالی تري جوړیږي، یوه کوچنی فیصدی یی تازه خرڅیږي او یا لمر ته وچيږي.

د ودی د جریان له مخي رومیان په دوه ګروپونو ویشل کیږي چه یو یی ټاکلی (عموماً لنډ او وختي) او بل یی غیر ټاکلی ګروپ (ناوخته) وي. 19.1 جدول د ځینو نوعو خصوصیات تاسی ته وړاندی کوي.

1.5 جدول: د روميانو د خينو نوعو خصوصيات چه په محلي توگه پيدا كيږي.

نوع	پخيدلو پوري ورځي	د ميوې وزن	شکل	د نبات گروپ	يادوني
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 فيوساريوم، verticillium wilt او نيماتودونو به مقابل کی مقاوم
Yaqui (F1)	75 - 80	100 g	اوږد	Determinate	د پروسس کولو لپاره
Rio Grande (OP)	75- 80	70-80g	اوږد، گرد، مريخ شکله	Determinate	د پروسس کولو لپاره او د تازه مارکيت لپاره، د Fusarium and Verti wilt Races 1&2 په مقاب کی مقاوم دی
Heat master (F1)	55-68	<200 g	گرد	Determinate	د تازه مارکيت 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 مقاب کی مقاوم دی
Pearson	80-90	190 g	کروي	Determinate	تازه او د پروسس کولو لپاره، د Fusarium and Verticillium wilt په مقاب کی مقاوم دی
Gala	80-90	> 80 g	Blocky	Determinate	مقاوم

3.5 کرنيزي ځانگړتياوي

اقلیم

د تودوخي بنکته درجه د تيغو وده او د غذايي موادو اخيستل هم بطي کوي. د تيغو د ودې لپاره ډير بنه حرارت د ۲۴-۱۸ سانتي گراد د ورځي له خوا او د ۱۵-۱۸ سانتي گراد د شپې له خوا دي.

که څه هم روميان په مختلفو درجو د حرارت کی بنه وده کوي (۳۰-۱۸ سانتي گراد)، د ميوې نيول د لوړ او بنکته حرارت په مقابل کی ډير حساس وي. د هوا لوړه درجه (د ۲۷ څخه لوړه) کيدی شي چه د گردی د شنډتوب سبب شي. د شپې لوړ حرارت او هغه حرارت چه د ۱۳ سانتي گراد څخه بنکته وي، کيدی شي چه د ميوو د سوء شکل سبب شي او يا داچه گلان بدون لدينه چه ميوه ونيسي راغورځيږي. د شپې حرارت ۲۰-۱۶ درجو پوری د اکثره ډولونو لپاره مناسبه درجه ده.

د روميانو مناسب رنگ هم د تودوخي پوري اړه لري. Lycopene او carotenes د ۳۰ درجو څخه پورته نه ترکيبيري او لايکوپين د ۱۰ درجو د سانتي گراد څخه لاندی نه ترکيبيري، چه په پخيدونکو روميانو کی د نورمال رنگ د انکشاف څخه مخه نيسي.

روميان د لږي روښنايی په مقابل کی حساس دي. هغوی د دی لپاره چه گل ونيسي ۶ ساعته مستقيمي رڼا ته ضرورت لري. که د روميانو بوتې په سيوري کی وکرل شي نو نری اوږده بوتی را مينځته کيږي چه ميوه نه نيسي.

ډير زيات رطوبت د پاڼو د ناروغيو سبب گرځي. روميان په خړه او وريخ لرونکي هوا کی په ندرت سره په مکمل ډول پخيريږي.

د ځمکې او خاورې ډول روميان د خاورو په ډيرو ډولونو بڼه وده کوي خو په هغه ځمکه چه بڼه تخليه ولري، ژوره وي، او ډيره سره ورکول شوې وي ډيره بڼه وده کوي. په شگلنو ځمکو کې وختی پخيري خو په خره لرونکي، او مټي خاورې کې عموماً ډير توليدات ورکوي. په متوسط ډول د تيزابيت په مقابل کې تحمل لري او له همدې کبله کولای شي چه ۵،۸ نه تر ۶،۸ پي ايچ پورې وده وکړي. مناسب پي ايچ ۶-۶،۵ دی.

حيواني او کيمياوي سره لکه څنگه چه روميان چټکه وده کوي او اوږد موسم لري نو ځکه هغوی د قوي تغذيه کوونکو په حيث پېژندل شوي دي. د روميانو د يو تن توليد د ځمکې څخه د ۱،۳۶ نه تر ۳،۶۳ کيلو پورې نايتروجن، د ۲۲۷ گرامو څخه تر ۱،۳۶ کيلو گرامه پورې فاسفيټ، او د ۲،۲۷ څخه تر ۵،۴۵ کيلوگرامه پورې پوتاش لري کوي. په ختيزه سيمه کې د اکثره ځمکو لپاره بايد په يو جريب کې دريو نه تر څلورو ټنو پورې حيواني سره د ځمکې د تياري په وخت کې د خاورې سره گډه شي. په يو جريب باندې د دوه بوريو DAP تطبيق په قاعدوی شکل توصيه کيږي او همدارنگه که پيدا شي نو د پوتاشيم سلفيت يوه بورې توصيه کيږي، ځکه چه پوتاشيم د ميوي د توليد لپاره مهم دي. د يوريا نيمه بورې په دوه څلو کې په موضعی شکل تطبيقيدی شي. لمړي ځل د کينټ څخه ۲۵-۲۰ ورځو وروسته او باقی يی د گل نيولو د مرحلې څخه د مخه.



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

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

د تخم او د بوز غليو کرل تخم بايد د ۱-۲ سانتي مترو په ژوروالي سره په کوچنيو څيرو کې په ساحوي قوريو او يا په ځينو ساختمانونو کې وکرل شي. تخم بايد د خاورې پواسطه وپوښل شي او بيا يو څه فشار ورکړل شي تر څو ډاډ تر لاسه شي چه خاوره د تخم سره په تماس کې ده، او بيا اوبه ورکړل شي. په ۱۴-۷ ورځو کې تخم راشين کيږي چه د ځمکې د رطوبت پورې اړه لري.

د بوز غليو لپاره تيغی بايد د معياري اوږدوالي ۹-۷ سانتي، لرونکي وي او ۵-۴ پاني ولري. د غټ بوټو نهالول مشکل وي چه باعث د ډيرو ضايعاتو کيږي. په ختيزه سيمه کې د روميانو تيغی کيدی شي چه د تخم د کرلو څخه ۳۵-۳۰ ورځې وروسته کينول شي. د انتقال څخه د مخه تيغی بايد مقاومي کړي شي تر څو د اصلي ځمکې د چاپيريال سره په چټکي توافق وکړي. دا پدی ډول کيږي چه اوبه يی لږڅه کميږي او د لمر مستقيم وړانگو ته د نهالولو څخه ۹-۶ ورځې مخکې، پرېښودل کيږي.

په عنعنوي توگه روميان په پولو باندې کرل کيږي چه د پولو ترمنځ فاصله ۱۵۰ سانتي او د نباتاتو ترمنځ ۳۰ سانتي فاصله وي، چه پدی ترتيب په يو جريب باندې تقريباً ۴۰۰۰ بوټي حاصلات ورکوي. د بازار د تازه روميانو لپاره دا فاصلي د ۴۰-۷۵ سانتي او د قطارونو تر منځ ۱۸۰-۱۳۵ سانتي فاصله ورکول کيږي. د قطارونو تر منځ فاصله د نبات د قوت پورې اړه لري او همدارنگه ددی پورې اړه لري چه آيا بناخونه به يی پرې کيږي او که، او که کيږي نو په څومره شدت سره. ځيني ساتونکي په قطار کې د بوټو تر منځ ډيره فاصله (۶۵-۹۰ سانتي متره) ورکوي خو بناخونه يی هيڅ نه پرې کوي او يايی ډير کم پری کوي.

د ADP/E او سنی مشوره داده چه د روميانو ټاکلی يا determinate گروپ په اوچت بستر باندې په يو قطار کې وکرل شي، پداسی حال کې چه د بستر د مرکز څخه مرکز ته فاصله يی ۹۰ سانتي وي او د بوټو ترمنځ فاصله يی ۷۰ سانتي وي. پدی ډول په يوه جريب باندې ۳۰۰ بوټي حاصليږي او په يو جريب باندې ۳۰ گرامه تخم ته ضرورت وي.



Figure 19.8: د روميانو اوبه کول چه په اوچتو بسترونو باتدی وده کوي

Source: ADP/E, Jalalabad

اوبه ورکول روميان په مرطوبو ځمکو کې ښه وده کوي خو چه اوبو پکې ډنډ نه وي. په سهار وخت کې د بوټو مراوي کيدل دا ښيي چه نبات ته بايد اوبه ورکړل شي. روميانو د گل نيولو په وخت د اوبو د فشار په مقابل کې ډير حساس دي، او د بوزغليود نهالولو څخه سمدلاسه وروسته او د ميوې نيولو په وخت کې يې دا حساسيت کميږي او د تنبتي ودې په جريان کې ډير کم حساس وي. که شرايط داسې وي چه روښنايي کمه وي او د حرارت درجه لوړه وي، نو د ځوانو بوزغليو ډيره اوبه کول نري او اوږده بوټي ورکوي. د اعظمي حاصلاتو لپاره، د ميوې د انکشاف په جريان کې بايد د اوبو کافي اندازه وساتل شي. د اعظمي خوند او ذايقي لپاره، د ميوې د نيولو په وخت کې لږ شاته د اوبو فشار يا کمول توصيه کيږي (د تخمين شوي ضرورت ۶۰-۸۰ فيصده). د روميانو په اوبه کولو کې تر ټولو مهم ټکي نظم او يو برابر والي دي. کله چه د اوبو موجوديت بدلون کوي او يا کله ډيري کمې او کله ډيري زياتې وي نو د روميانو داني بې نظمۍ گاني يا تشوشات پيدا کوي (د فزيولوجيکي بې نظميو برخې ته مراجعه وکړئ). د يوې عمومي قاعدې په توگه د روميانو د indeterminate گروپ بايد هره اونۍ او د determinate گروپ يې بايد هرو لسو ورځو کې اوبه شي.

د ښاخونو پري کول او لښتي درول

په خنيزه سيمه کې اکثره بزگران د روميانو بوټي پريږدي چه په ځمکه خپاره شي ځکه چه پايي قيمته وي. خو چه کله هوا مرطوبه وي او يا ډيري اوبه ورکړل شي، نو هغه داني چه د ځمکې سره په تماس کې دي ورستيري. برسیره پردې، د پانو په ناروغيو ډير اخته کيږي ځکه چه د هوا جريان پکې نه وي.



19.3 شکل: د روميانو بوټي چه لرگي ورته ايښودل شوي دي

Source: ADP/E Jalalabad

ددې لپاره چه تازه توليدات د بازار لپاره تر لاسه شي، نو بوټي بايد د ځمکې څخه د لرگيو يا پاڼو پواسطه اوچت شي او يا هم په قطار کې چجه يا د لښتو چوکاټ جوړ شي. په تجارتي سيستمونو کې چيله جوړيږي، چه د هرې پاڼې ترمنځ دوه بوټي وي. په دې سيستم کې د دوی ټول ډنډرونه ايسته کيږي بدون د هغو نه چه د گلانو د لمړنۍ غونچې څخه لاندې وي. او بيا د هرو دوو بوټو ترمنځ ۱۲۰ سانتي پاڼې ايښودل کيږي. د قطار په اخر کې اضافي پاڼې د تقويې لپاره ايښودل کيږي. د نيولون مزې په پاڼو کې غزول کيږي او د پاڼو شاوخوا کلک راتاويږي چه بوټي احاطه کړي. لمړی مزی د بوزغليو د نهالولو څخه ۳-۴ اونۍ وروسته او يا کله چه بوزغلی ۳۰-۳۵ سانتي مترو ته ورسيدل،

غزيري. لمړی مزی د ځمکې څخه ۲۵ سانتي پورته ايښودل کيږي او کله د بوټو ترمنځ تيريږي تر څو ډيره تقويه ورکړي. ځنگه چه نبات وده کوي، نو د ۲۵-۱۵ سانتي په فاصلو کې په پاڼو کې نور مزي غزيري. دا اضافي مزی معمولاً د بوټو ترمنځ نه تيريږي. که لڼد determinate نوعي يې وي نو يواځې څلور مزي استعماليږي. دا سيستم د پاڼو يا چيلې د سيستم په نامه ياديږي او په پراخه ډول د روميانو په تجارتي توليد کې استعماليږي. په دې سيستم کې ډنډرونه عموماً نه پرې کيږي مگر يواځې هغه ډنډرونه چه د نبات په بېخ کې راڅيږي. ددې سيستم تاوانونه دادې چه په شديدو بادونو کې چي ځمکه لڼده وي، کيدای شي راوغورځيږي او بل دا چه د هر موسم په آخر کې بايد دا سيستم لرې شي.

یو وخت وه چه په منفرد ډول د هر بوټي تړل د خپلي پایي سره عمومیت درلوده، خو دا طریقه اوس اکثراً په کورنی باغونو کی استعمالیږي ځکه چه دا ډیر زحمت غواړی او قیمت ته تمامیږي. په دی سیستم کی indeterminate نوعی یی پری کیږي تر څو یوه ساقه پاتې شي چه بیا هغه د ۱۵۰۱۸۰ سانتی پایي پوري تړل کیږي. څنگه 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 پایي سر ته رسیږي.

حاصلات

په یوه جریب باندی ۵-۴ تنو پوري حاصلات ورکوی چه د ډول، موقعیت او موسم پوری اړه لري.

4.5 د فصل ساتنه

مضره حشرات

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

د رومیانو لپاره دا ډیره تخریبوونکی حشره ده. لاروا یی مختلف رنگونه لری چه سپیره ژیر رنگ نه نیولی تر سور، شین،



19.4 شکل: د رومیانو د چینجی لاروا

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

نصواري رنگونو پوری کیدی شی ولری. چه په اوږدو کی څر رنگه پټی غزیډلی وي. د شپي له خوا په پانو باندی له مېوي سره نږدې هگی اچوي. گنډزی شکله هگی یی سپین رنگ لری کله چه په لمړی ځل واچول شي او د بجی د راوتلو څخه دمخه یوه سوربخنه نصواری کرښه پکی تیريږي. کله چه د هگی څخه لاروا راووي نو په پاڼه باندی تغذیه کوي، مخکي لدینه چه په میوه باندی حمله وکړي. دا موجودات ترجیح ورکوي چه شنی دانی وځوری او معمولاً پخو دانو ته نه ورننوي. د رومیانو د دانو په ډنډر کی اوښل سوري پیدا کوي. یوه لاروا څنگه چه وده کوي کیدی شی چه څو دانی رومیانو ژوبل کړي. دا چینجی څو میزبانونه لري او د هگیو د اچولو لپاره د رومیانوډ بوټي کتش د کال د وخت پوري اړه لري. ددی چینجیو لمړنی نسلونه یی په جوارو حمله کوي، خصوصاً هغه وخت چه کله څړی نیسي. خو چه کله څړی یی وچی او نصواري شی نو بیا د رومیانو بوټی ته د هگیو د اچولو لپاره نظر جوارو ته ترجیح ورکول کیږي.

کنترول: مخکی د Pyrethroid حشره وژونکو کیمیاوي مواد څخه ددی چینجیانو د کنترول لپاره عموماً استفاده کیده چه پدی ډله کی esfenvalerate (Asana XL), cyfluthrin (Baythroid), lambda-cyhalothrin (Warrior),



Figure 19.9: Variegated cutworm

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

bifenthrin (Capture), zeta-cypermethrin (Mustang Max) شامل دي. د two spotted spider mites ډیر اهمیت او دا حقیقت چه د pyrethroid مواد د سپړیو مشکل زیاتوي ددی لامل 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 (Iannate) یوه مهمه ماده ده چه د رومیانو غټو چینجیو په مقابل کی استعمالیږي.

Cutworms (*Agrotis ipsilon*, *Peridroma saucia*)

ددی چینجیو دواړه ډولونه هم تور ډول یی او هم یی څو رنگه ډول د لاروا په مرحله کې تخریب واقع کوی خصوصاً په نوو ایښودل شوو بوز غلیو کی. ددی چینجیو variegated (څو رنگه) ډول یی وروسته په

پانو او دانو باندی هم حمله کوی.

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



په روميانو باندی *Spider Mites*

دا سپری تمایل لري چه د پانو په لاندینیو سطحو باندی جمع شي، معمولاً په لاندینیو پانو باندی پیل کوي او بیا پورته ځیږي. دا موجودات نباتات داسی تخریبوي چه د خپلي خولي جوړښتونه په نباتي حجراتو کی ښاسي او د حجرو محتویات تری راوکارې. د کلوروفیل لری کول د حجراتو څخه د نصولي رنگه داغونو سبب ګرځي. د مرو حجراتو یو ځای کیدل باعث ددی ګرځی چه پاني نصولی رنگه ښي سبب ګرځي. دا سپری په چټکی سره تکرر 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 نصولی رنگ څرګند شو، د سپریو نفوس د ژوند ټول مراحل تیر کړي وي. د سپریو 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 سپریو د کنترول لپاره استعمالیږي. مهم ټکی په کنترول کی دادی چه په مکمل ډول نبات

Figure 19. 10: د سپریو تخریب

سپری شي او بیا د سپری کولو پواسطه تعقیب شي. مکمل سپری کول خصوصاً د تیلو او صابونونو سره مهم وي ځکه چه باید د سپریو د فعال شکل سره مستقیماً په تماس کی راشي. که څه هم د *Kelthane* تاثیرات یو څه پاتې کیري، خو بیا هم د کنترول لپاره په مکمل ډول سپری کول ضروری دی. هغه ټکی چه په مکمل ډول سپری کول لازمي دادي: سپری د پانو لاندینی برخو ته ترجیح ورکوي، په ښکتنیو پانو کی ډیری وي، ډیری یې په ځمکه پرتې وي، په ګڼو پانو کی موجودی وي، د سپریو پواسطه یو جال تولیدیږي چه د کیمیاوي موادو څخه یی حفاظت کوي.

په وخت او تکراری تداوی ضروري ده ځکه چه لمرنی تداوی 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 سپری کولو څخه ۲-۳ ورځي وروسته دوهم تطبیق مهم دی. په دی وخت کی به ټولی هګی اچول شوي وي او بچي به یی دی مرحلی ته نوي رسیدلي چه نورې هګی واچوي او د سپریو نوي نفوس تولید کړي.

ناروغی

په خنیزه سیمه کی د رومیانو د تولید د متاثره کیدو یو مهم دلیل ناروغی 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 کیدی شو چه وپوهیږو چه د موسم په کومو وختونو کی کومې ناروغی موجودې وي او هماغه شان تدابیر او ګامونه اوچت کړو ترڅو مخه یی ونیسو.

Early Blight (*Alternaria solani*)

هغه نباتات چه په دی ناروغی اخته شوي وي تور یا نصولي کوچني داغونه یی په ساقه، پانو او میوه باندی پیدا کیري چه معمولاً ۱۲-۶ ملی مترو پوری قطر لري. د پانو خاپونه یی چرمي شکله وي او معمولاً ربري شکله وي او حلقوي شکل لري. په میوه باندی خاپونه ننوتی، وچ او د یو مرکز لرونکي وي. اکثرأ د میوي د *Calyx* په نهایت کی لیدل کیري.



د وختی بلیت د ناروغی نښې په پاتو او میوو باندې: **Figure 19.11:**

Source: Unknown

کنترول: د روميانو او کچالو بوټي او همدارنگه هرزه بوټي چه په خپل سر راخټلي وي بايد تباہ شي. نباتي بقايالوی بايد د پټيو څخه لرې شي او د حاصل د تولولو څخه وروسته تباہ شي. د ضرورت په اساس، نباتات د مسو د سپرې پواسطه تداوي کيږي

Late Blight (*Phytophthora infestans*)

د Late blight د پاتو علامی لمړی د کوچنیو، لمدو ساحو په شان راڅرگنديږي او په چټکۍ سره غټيږي او ارغوانی نصواری رنگه خاپوونو باندی چه غوړ په نظر راځي، بدليږي. د پاتو په لاندینیو برخو باندی، د څرخن سپین مایسیلیم حلقي په نظر راځي او د داغونو شاوخوا د سپور تولیدوونکي جوړښتونه څرگنديږي. ټوله پاڼه مړه کيږي او انتان په چټکۍ سره petioles او ځوانو ساقو ته خپريږي. اخته شوي میوه نصواری رنگ اخلي خو کلکه پاتي کيږي تر هغه چه د دوهمی مکروبونو پواسطه اخته شي. علامی یی معمولاً د میوی په اوږو باندی پیل کيږي ځکه چه سپورونه په میوو باندی د پورته څخه راغورځيږي. فنګس په کچالو، روميانو او Solanaceous پوري اړونده مضره بوټو باندی او هم ممکن په ځمکه کي د ژمی په دوران کی پاتي کيږي. د فنګس سپورونه په آسانی سره نورو نباتاتو ته د باد پواسطه خپريږي.



په پاتو باندی د ناوخته بلیت علامی: **Figure 19.12:**

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000, 2001 Regents, University of California

کنترول: د روميانو هغه نوعي چه ددی ناروغي د فنګسونو په مقابل کی مقاومي دي، بايد وکرل شي. د کچالو او روميانو هغه بوټي چه په خپل سر شنه کيږي او همدارنگه د Solanaceous مضره بوټي بايد تباہ شي. کرونيکي بايد ډاډ تر لاسه کړي چه بوز غلي د ناروغيو څخه پاک دی مخکی لدینه چه په ځمکه کی وکرل شي. فنګس وژونکی دوا گاني لکه Mancozeb او Maneb د تداوی لپاره استعمالیږي.

Fusarium Wilt (*Fusarium oxysporum* sp. *Lycopersici*)

ددی ناروغي علامی داسي وي چه د پاتو په بهرنی خواگانو باندې د رگونو کمرنگه کيدل او د پاتو د پټیولونو ښکته غورځيدل دي. وروسته بيا ښکتنی پاني مړاوي کيږي، ژيري اوري، او ټول نبات شايد ووژل شي. چه معمولاً مخکی لدینه



19.9 شکل: د روميانو په نبات باندې

Fusarium wilt

Source: UC Statewide IPM Project ©2000
Regents, University of California

چه نبات پوځوالي ته رسيږي له منځه ځي. په اکثره حالاتو کې مخکې له دې چې ټول نبات علامې وښيي يوه څانگه مړاوې کيږي. او يا هم داچه د نبات يو اړخ لمرې متاثره کيږي. که چيرې اصلي ساقه قطع شي، نو توربخني نصواري کرښې پکې ليدل کيږي چه د ساقې په اوږدو کې ځغلي. د رنگ دا تغير اکثراً د يو څه فاصلي لپاره پورته خوا ته ځي او په هغه ځای کې خاصتاً د ليدو وړ وي کوم کې چه پټيول د ساقې سره يوځای کيږي.

کنترول: لکه څنگه چه د فيوساريم فنگسونه په پراخه پيمانه پيدا کيږي او په ځمکې کلونه کلونه هم پيدا کيږي شي. ددی لپاره چه ددی فنگسونو نفوس کم شي نو د فصلونو يو اوږد دوران ته ضرورت دي (۶-۴ کلونو پورې). په دوران کې د **Solanaceous** د فصلونو د استعمال څخه ډډه وکړئ (کچالو، روميان، مرچک او توربانجان). د امکان په صورت کې د حبوباتو او يا وښو سره دوران ورکړئ.

که عملي وي نو د اخته شوو نباتاتو برخې د حاصل د ټولولو څخه وروسته لري کړئ او تباه يې کړئ. د نبات قوت په لوړه سطحه وساتئ او په مناسب ډول سره اوبه ورکړئ، خو ډيرې اوبه مه ورکړئ، خصوصاً وختي په موسم کې. د امکان په صورت کې هغه نوعي وکړئ چه د فيوساريم په مقابل کې مقاومي وي لکه **Heinz او Pearson، Roma**.

فزيولوجيکي گډوډی

د گل د نهايت ورسيدل يا Blossom end rot



19.10 شکل: Blossom end rot

Source: Unknown

کلسيم يواځې د نبات په اوبو انتقالونکو نسجونو کې حرکت کوي. کله چه د اوبو حرکت په نبات کې محدود شي، د کلسيم د کمبود يو موضعی کمبود رامنځ ته کيږي چه دا حالت اکثراً د گل په نهايت کې واقع کيږي. همدغه اخته شوی ساحه وده نه کوي او بالاخره ننوتې او توره ښکاري. يو شمير چاپيريالي او کرنيزه فکتورونه دي چه په روميانو کې ددی حالت سبب گرځي: د ميوې د نيولو څخه وروسته د اوبو محدوديت، وده ډيره چټکه وي او نشي کولای کلسيم په کافي مقدار جذب شي. د پانو څخه د اوبو ضايع کيدل ډير تيز وي خصوصاً په گرمه هوا کې. په منظم ډول اوبه ورکول (نه ډيرې زياتې او نه ډيرې کمې)، ښه تخليه او عضوی مواد ښه وفاقوي تدابير دي.

Sunscald د لمر پواسطه سوځيدنه

هغه ميوې چه مستقيماً د لمر شعاع ته ښکاره وي، بې رنگه شوی ساحي د ځانه ښيي. دا ساحي بالاخره وچې او کاغذی کيږي. ښه وقايه او مخنيوی يې دادی چه د پانو ټوپوونکو ناروغيو څخه ژغورنه وشي، خو د لږو څانگو پری کول او فاصلي کمول باعث ددی کيږي چه د پانو شمير زيات شي.

5.5 د حاصل ټولول او د ټولو شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل ټولول

د روميانو فصل د ميوو د پخيدلو په مختلفو مرحلو کې ټوليزي، چه ددی پوری اړه لری چه د کوم مارکيت لپاره توليديږي او څومره فاصله لري. د روميانو دانې بايد په زور سره د بوټي څخه راوشکول شي خو پام بايد وشي بوټي چه زخمي نه شي. د شنو څخه گلابی رنگه روميان، ټينگ گلابی، ژير او مکمل پاخه روميان په جلا توگه شکول کيږي. د روميانو دانې په بکسونو او کرپتونو کې ځای پر ځای کيږي او بيا سيوري ته ايښودل کيږي تر څو د ځمکې حرارت او تودوخه ترې لاړه شي.

یوای صحتمندی میوی انتخاب کړئ او ټولې وړستې او تخریب شوی دانی مستردې کړي. د پخیدلو مرحلې په رومیانو کې داسې توضیح شوې دي: خام، پاخه شنه، breaker، گلابی او سور (19.11 شکل). پاخه شنه د گلانو په نهایت باندې یو سپین نه تر تور رنګه ستوري لري، خو د رومیانو د پخوالی ډیر دقیق تست دادی چې د رومیانو دانه په دوه برخه پری شي. که چیرې یې تخمونه د چاقو پواسطه پری شي نو رومیان لا تر اوسه پاخه ندی. که څه هم دا تست د رومیانو د ټولونکو لپاره ډیر ګټور ندی. په عمل کې د رومیانو دانی د غټوالي او په بوتې کې د موقعیت له نظره ټولیري، لکه څنګه چې لاندې توضیح شوي.



19.11 شکل: د رومیانو د پخیدلو مرحلې

Source: FAO Preparing fruits and vegetables for market

د بازار لپاره تازه رومیان هغه رومیان چې د بازار لپاره په تازه شکل تهیه کیري، اکثره یې پاخه شنه راټولیري ځکه چې پدې حالت کې نظر پوخ شکل ته د ضریو او لاس وهنو په مقابل کې ډیر مقاومت لري، په ذخیره کې د ډیر وخت لپاره ساتل کیري، بڼه انتقالیري او په مارکیت کې ډیره موده پاتې کیدی شي. په صنعت کې دی ته وایي چې د کمښت فیصدی یې کمه ده.

پخې شني دانی هغه وخت راټولیري. په لمړي ځل کې د ټولو رومیانو لس فیصده د پخیدلو په مرحله کې وي. ټولې میوي په لمړنیو دوه ځلو کې راټولیري. دوهم وار حاصل ټولول ۱۴-۱۰ ورځو وروسته ترسره کیري. هغه دانی چې قطر یې ۵ سانتي یا زیات وي، د بوتې له منځ څخه شکیږي. په دریم ځل حاصل ټولولو باندې، چې ۱۴-۱۰ ورځې نور وروسته ترسره کیري، د بوتې د پورتنۍ برخې څخه دانی راټولیري. کله چې پخې شني دانی راټولیري، بوتې او میوي باید په مکمل ډول سره وچې وي. که نه نو، د رومیانو په دانو کې به ننوتې تورې ساحې پیدا شي. هغه دانی چې په بوتې کې گلابی او یا سور رنګه اختیاروي، د تجارتی چینلونو د لاری د دې وړ نه وي چې بازار ته عرضه شي.

پروسس کول

هغه رومیان چې په قوطیو کې پراسس کیري او یا په پروسس کولو کې ترې کار اخیستل کیري، سره پاخه راټولیري. په بوتې کې دا رومیان کولای شي چې تر څو ورځو پورې خپل کیفیت وساتي.



Figure 19.13: رومیان په ذخیره کې

Source: Unknown

د رومیانو اداره کول

د حاصلاتو د ټولو څخه وروسته، د بازار لپاره تازه رومیان معمولاً د اوبو په ټانک کې اچول کیري تر څو پاک صفا شي. که په صحیح توګه په ټانکونو کې وانه چول شي نو کیدای شي چې د ناروغیو د خپریدلو او یا د ضایعاتو سبب شي. د ناروغیو د خپریدلو څخه هله مخه نیولې شو چې ډېری نږدو چې د رومیانو دانی په اوبو کې ژورې ډوبې پاتې شي او یا د اوبو د پاسه په څو طبقو کې کینودل شي. او بل داچې باید د دوه دقیقو وروسته رومیان د اوبو څخه لرې کړو او اوبو ته کلورین ورکړو او د آزاد کلورین سطحه به 300 ppm کې

وساتو.

د پاکت 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.

ذخیره

په ختیزه سیمه کی د رومیانو د ذخیرې لپاره کوم تجارتی ذخیره نشته. اکثره تولیدات د حاصل د ټولولو څخه وروسته سمدلاسه خرڅیږي. کله چه داسې تسهیلات موجود وي چه د حرارت درجه پکې کنټرولیري، نو هغه رومیان چه پاخه شنه راټول شوي وي په مصنوعی توگه د ایتایلین د گاز پواسطه په خاصو خونو کې پخیري. پدی خونو کس نسبی رطوبت ۹۰-۹۵ فیصده وي، خو د پخیدلو حرارت بی 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 گراد کی پخیري. د پخیدلو د پروسې بټی کول او یا چټکول د حرارت د درجی د ښکته کولو یا لوړولو پواسطه کیدی شي. رومیان د ۳۰ ځسانتي گرېډ څخه پورته او د لسو درجو څخه ښکته نه پخیري. که چیرې داسې آسانتیاوي موجود نه وي، بزگران بیا هم کولای شي چه شنه رومیان د میوو سره د ایښودلو د لارې پاخه کړي، لکه د کیلو، او داسی نورو سره.

6. فاصولیا (Phaseolus vulgaris)

1.6 پیژندگلوې



ټول حبوبات د Fabaceae د کورنۍ پورې اړه لري. تر ټولو مهم ډول یې چې د تجارت لپاره کرل کیږي د Snap bean (Phaseolus Vulgaris)، یا green bean او string bean په نامه هم یادیږي. دواړه ډولونه یې شته هم لنډی ډول او هم د تاک ډول. د عام شین رنګ برسیره، پوښ یې کډی شې چې ژیر او یا ارغوانی وی، د پوښونو سره هغه وخت ټولیدږي چې غوښنی او زړي یې خام وي. ددی لپاره چې نازکه او غوښن پوښونه پلي ولری نو په پراخه پیمانه په دوبي او پسرلی کی کرل کیږي. په تپه زاره منطقی کی، دا یو مهمه سبزي ده چې په معتدل اوړي کی کرل کیږي. هم د تازه مارکیټ لپاره او هم د پروسس کولو لپاره کرل کیږي. فاصولیا د پروتین، کلسیم، اوسپنې او ویتامی A یوه مهمه منبع ده.

2.6 ډولونه

په عمومي توګه snap beans په دوه ډوله طبقه بندۍ کیږي، د بوټی او د تاک ډول. د بوټی ډولونه یې د ودی ټاکلی سیر لري چې دوی کولای شي په نریو څیرو کی وکرل شي (ډولونه: Contender, Isar, Tajiki). ټاکلی وده په دی معنی چې دا نبات هغه وخت چې گل تشکیل شو نو د نوو پاڼو تولید بندوي. د تاک لرونکی ډولونه یې غیر ټاکلی وده لري (ډولونه: Kentucky wonder, Snoopy, Kunary red) په دی معنی چې دوی تر هغی وخته پوری خپلی ودی ته دوام ورکوي ترڅو چې حرارت او رطوبت دوی ته اجازه ورکړي. 14.1 جدول د ځینو عامو ډولونو خصوصیات تاسې ته درکوي چې په ختیځه سیمه کی پیدا کیږي.

د فاصولیا د ډولونو خصوصیات

ډول	د ودی بڼه	لوړوالی په سانتي	د پوښ یا پلي رنګ	د پلي اوږدوالی په سانتي	یادونی
Contender	ټاکلی (بوټي شکل)	متوسط نه تر لوړ (35-45)	شین، گرد	۱۵-۱۸	د بازار لپاره تازه
Isar	ټاکلی (بوټي شکل)	متوسط	ژیر	۱۱-۱۳	
Kentucky Wonder	غیر ټاکلی (تاک شکل)				
Snoopy	غیر ټاکلی (تاک شکل)				

3.6 تولیدي خانگري تياوي

اقلیم

دا د گرم موسم فصل دی. د حرارت ۲۷-۱۹ درجو پوری د اکثره ډولونو لپاره یی مناسبه ده. شدید حرارت او یا ډیر کم حرارت په نتیجه کی وده کمیري. که حرارت د ۳۲ سانتي گراد څخه لوړ شي، باعث ددی کیري چه گلان او غوټی ولویري. د گل نیولو په جریان کی باران هم باعث ددی کیري چه گلان وغورځیري. کله چه حرارت د ۱۰ درجو د سانتي گراد څخه ښکته وي نو وده او انکشاف ودریري. اکثره ډولونه یی د ودی داسی یو موسم ته ضرورت لري چه ۵۰ - ۶۰ ورځو پوری وي. ځینی بوټی لرونکی ډولونه یی د یو لنډ وچ موسم په مقابل کی مقاومت کولای شي.

خاوره یا ځمکه

فاصولیا په مختلفو خاورو باندی شنه کیري. تولید په ښه تخلیه شوي، ډډه خاوره کی ښه کیري. هغه خاوری چه کلکیري کښت کمزوری کوي او په صحیح ډول نشی ودریدلای. د خاوری pH باید ۵.۵ تر ۶.۵ پوری وي، خصوصاً که د ۵.۸ او ۶ تر منځ وي نو دی ته ترجیح ورکول کیري ځکه چه د نایتروجن د تثبیت ښه توانایی لري.

د تخم د شنه کیدو اندازه

د لوبیا تخم کله نا کله سم نه شنه کیري ځکه چه په ذخیره کی ډیر زیات وچ شوي وي. داسی تخمونو ته سخت تخم ویل کیري. د لوبیا د ډول په اساس، د تخم د رطوبت اندازه باید د ۱۰-۷ فیصدو څخه کمه نه وي. دا د هغو لوبیا لپاره چه په ۲۵ درجو سانتي گراد کی ساتل شوي وي، د ۴۵-۳۰ فیصده پوری نسبی رطوبت ښیي. په ځینو حالاتو کی د تخم ایښودل مرطوب شرایطو ته د څو ورځو لپاره د کښت څخه د مخه مرسته کولی شي، خو دا بهتره ده چه په مناسبه توگه ذخیره شوي تخم استعمال شي. تخم نازکه وي او بوجی یی باید په احتیاط سره انتقال شي، چه تر فشار لاندی هم رانشی او راونه غورځول شي. د تخم د پوښ ماتیدل یا درز کول باعث ددی کیري چه کاربوهایدریت تری راووځي او له کر څخه وروسته خوسا شي. د تخم اندازه چه باید استعمال شي په یوه جریب باندی ۸-۶ کیلو پوري د تاک لرونکی ډول لپاره او د ۱۸-۱۶ کیلو په یو جریب کی د بوټی لرونکی ډول لپاره ده.

Inoculation

که چیری لوبیا د لومړی ځل لپاره په ځمکه کی وکرل شي نو دا توصیه کیري چه تخم ته د نایتروجن تثبیتونکی بکتریا Rhizobium په هر کیلو گرام تخم کی د ۲۵-۲۰ گرامه پوری تخم علاوه شي. د کښت څخه د مه د یوی سرینناکه مادی څخه لکه jaggary یا rice-kanji استفاده کولی شی تر څو د تخم خارجی سطحه پوښ کړي. دا ددی باعث کیری چه په چټکی سره په ریشو باندی غوټی تشکیل شي او د فضا څخه نایتروجن واخلي. یوه بله متبادله طریقه داده چه د مخکیني پټی څخه په کوم کی چه همدا نبات کرل کیده، یو څه خاوره راوخلی او د نوي پټي د خاوري سره یی یوځای کړی. پدی ترتیب سره په ځمکه کی د رایزوبیم بکتریا علاوه کیري.

د کښت وخت

په ښکته هوارو ځمکو کی: د فبروری نه تر مارچ او د اگست نه تر سپتمبره پوری
په متوسطه ارتفاعو کی: مارچ نه جون پوری
په لوړو ځمکو کی: اپریل نه جون پوری

کښت

تخم په پولو، په څیرو، په تیو باندی په مایلو سطحو باندی په هوارو بسترونو او په اوچتو بسترونو باندی د تجارتي تولید لپاره کرل کیري. تخمونه د ۲،۵-۲ سانتي پوری ژور کرل کیري، په هر سوري کی دری دانې کرل کیري. ځوان بوټی رنگری کیري او په هر یو موقعیت کی دوه بوټی پاتی کیري. په عنعنوی توگه د قطارونو تر منځ ۴۵ سانتي او د بوټو تر منځ ۲۰-۳۰ سانتي پوری فاصله پریښودل کیري. د هغو ډولونو سره چه لرگی ورسره ودریري نو د قطارونو تر منځ ۹۰ سانتي او د بوټو تر منځ ۱۵ سانتي فاصل ورکول کیري. د تجارتي تولید لپاره د اوچتو بسترونو لپاره د مرکز څخه مرکز ته ۱،۱ متر فاصله داسی حال کی چه په هر بستر باندی دوه قطاره چه تر منځ یی ۴۰ سانتي متره



فاصله وی او د بوټو تر منځ ۳۰ سانتي فاصله وی، توصیه کيږي. پدی ترتیب د هر جریب څخه تقریباً ۱۲۰۰۰ بوټي لاس ته راځي.

حيواني او کيمياوی سری

د فاصولیا د بوټن حاصل اخیستل د ځمکې څخه د نایتروجن ۱۲,۹ کیلوگرام، د فاسفیت ۲,۸ کیلو او د پوتاش ۱۱,۹ کیلو ایسته کوي. که چیری په ځمکه کی په شدید ډول فصل وکرل شي، نو د سرو د تطبیق لپاره داسی توصیه کيږي: په یو جریب کی پنځه تنه FYM او پنځه کیلو نایتروجن، ۴ کیلو فاسفورس او ۴ کیلو پوتاشیم د کینت څخه د مخه یو ځای شي. پاتی کیمیاوي سره ۵ کیلو نایتروجن، ۴ کیلو فاسفورس او ۴ کیلو پوتاشیم د جانی تطبیق په حیث تطبیقيږي. د نایتروجن تطبیق په شگلنو خاورو کی کله چه نبات په ختلو پیل کوي او بیا هغه وخت کله چه لمړی غوټی میوه نیسي. که چیری د نایتروجن مقدار ډیر زیات شي، ځینی ډولونه بی ډیر گڼ وی او د گلانو کمی غوټی نیول کيږي.

په هغو خاورو کی چه pH یی د ۷ څخه لوړ وی، د منگانیز کمی پیدا کیدای شي. نښی یی د پانو د رگونو ترمنځ نسج ژیریدل او chlorosis دی. منگانیز کیدی شي چه د پانو د لاری تطبیق شي داسی چه د نیم څخه تر یو کیلو منگانیز سلفیت د اوبو په ۲۰۰ لیټرو کی کی علاوه کيږي او یو څه مایع صابون ورسره علاوه کيږي. لوبیا همدارنگه د ځینو عناصرو لکه بورون، مولبدینیم، اوسپنه او جست په مقابل کی حساس دی. د پانی اضافی سپری گانی لکه Cropmax یا Bayfolan په حیث تطبیقيږي چه دا عناصر نباتاتو ته ور علاوه کولای شي.

اوبه ورکول

د کینت څخه د مخه پتی باید اوبه شي تر څو چه په څیرو کی ۱۵ سانتي اوبه جمع شي. یوه اونۍ وروسته ۱۰ سانتي نوري اوبه باید ور علاوه شي. د ضرورت په اساس نوری اوبه هم ور علاوه کیدی شي. لکه څنگه چه فاصولیا سطحی ریشی لري، نو ډیر اوبه ورته ضرر رسوي. د گل نیولو، پلي یا میوی نیولو په وخت کی دا ضروری ده چه اعظمی رطوبت وساتل شي.



د پلي د جوړېدو په وخت کی هره اونۍ ۲.۵-۴cm اوبه بسوالی کوي. وچه، گرمه هوا د گل نیولو د پیل څخه وروسته باعث ددی کيږي چه پلي صحیح جوړ نه شي او شاخ او د لرگي په شان شکل ځانته ونیسي.

د مضره بوټو کنترول

د لاس پواسطه خیشاوه کول د مضره بوټو د کنترول لپاره اکثرأ ضروری وی. د کینت څخه د مخه د شنو بوټو ضد

کیمیاوی مادی تطبیق لکه triflurin په یوه جریب باندی ۰,۲-۰,۳ لیټره، چه د خاورې سره د ۱۰-۵ سانتي په ژوروالی گډ شي باعث ددی کيږي چه مضره بوټي کنترول شي. د سپکو خاورو لپاره نسبتاً لږ مقدار باید علاوه شي. د ضرورت په اساس د کینت څخه ۳۵ ورځی وروسته بیا خیشاوه تر سره کیدی شي، کله چه بوټي د ځمکې څخه راختلي وی.

لرگي ایښودل او روزل

تاک لرونکي ډولونه بی لرگیو ته ضرورت لری تر څو لمر پری ښه ولگيږي. لمر او ښه تهویه په تاکونو کی د لوړو حاصلاتو لامل کيږي. د تاکونو روزنه د بانگسونو او یا د لرگیو پواسطه چه ۲-۱,۸ مترو پوری لوړوالی ولری کيږي.

حاصلات

د تنکی فاصولیا حاصل په یو جریب بوټن فاصولیا کی د ۲-۱,۶ تنو پوری وي او په تاک ډوله کی په یو جریب باندی د ۳-۲,۴ تنو پوری وي.

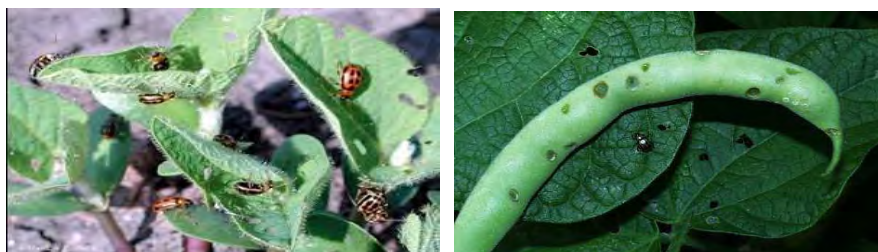
4.6 د فصل ساتنه او حفاظت

مضره حشرات

د فاصولیا مضره حشرات یا د نبات برخې ژووي لکه کاتریپلر، بیتلز او یا نبات زببني لکه whitefly, bugs, aphids سپړی. ددی لپاره چه په د نبات به وده او حاصلاتو باندی د مضره حشراتو تاثیر کم شي، نو د اداری بنی ستراتیژی باید اختیار شي. د حشر د نفوس څارنه کول د کروونکو سره مرسته کوي چه وگوري چه آیا د کیمیاوی حشره وژونکو موادو ته ضرورت شته او که نه. ځینی دودیز کارونه چه په بوټو د حشراتو تخریب کمولای شي هغه دادي: تر هغه کښت معطلول تر څو چه ځمکه گرمه شي او تخمونه په چټکی سره وده کوي، داسی ډولونه انتخابول چه د حشراتو د تخریب په مقابل کی مقاومت ولری.

د فاصولیا د پانو حشره Beetle

سوربخن نه نیولی تر ژیربخن پوری رنگ لري او د یو انچ څلورمه برخه جسامت دي. په وزرونو باندی شاید تور داغونه ولري او یایی هم ونلري (۶ شکل). وزرونو ځندی یی معمولاً تور رنگ لري او یوه بارزه مشخصه یی داده چه د سر شاته یو تور رنگه مثلثی شکل لري. په ژمی کی هغوی به کثافتو، هرزه بوټو او مالڅر کی په کاهلی حشری بدلیری. په پسرلی کی څنگه چه د تودوخي درجه لوړیری، د بیتلز حشرات فعالیتري او فصلونو ته حرکت کوي او په پانو باندی تغذیه کوی، په پانو کی کوچني گرد سوري وکاري. د نبات قوت، جسامت او حاصلات کموي. د موسم په وروستنیو برخو کی، د بیتلز دوهم نسل د فاصولیا په پلیو باندی مستقیماً تغذیه کیری.



کنترول: که څه هم ډیر حشره وژونکی کیمیاوی مواد شته لکه Carbaryl, Acephate, Dimethoate, Methomyl, Bifenthrin چه د نبات د پانی د بیتلز حشره په نښه کوي او یا هم نور حشرات لکه aphids, leafhoppers, corn borers په نښه کوي. ددی کیمیاوی موادو اکثره یی په خنیزه سیمه کی نه پیدا کیری او هغه یی چه پیدا کیری هغه DDVP, Cypermethrin, Malathion, Lorsban, Imidoclopride دي. ددی کیمیاوی موادو توصیه شوي مقدار به یو لیتر اوبو کی 3-4ml/gm دي. ددی کیمیاوي موادو د استعمال څخه دمه، کروني باید پری لیکل شوي لارښوونی ولولي.



Potato Leafhopper

ماکو شکله وي، څه نا څه دری ملی اوږدوالی لری او ژیربخن شین رنگ لري چه د سر شاته ۶ روښانه خالونه لري. کله چه ددی حشراتو مزاحمت وشي نو ټوپ وهي نظر دی ته چه والوزی نیمفونه یی کوچنی حشرات دي چه د غټانو سره یی فرق داد چه دوی وزرونه نه لري او الوتلي نه شي. دواړه بچي او غټان یی نبات ته ضرر رسولی شي. دوی د پانو د لاندینی برخی څخه شیره زببني او باعث ددی کیری چه پانه غونجه او ښکته لور ته اتاو شي. که چیری په شدید ډول د پانی څخه تغذیه وکړي نو یو مخصوص مثلثي شکله ژیروالي د پانی په څوکه کی

پیدا کیري چه د hopper burn په نامه یادیري. چه دا نباتات عموماً لنډ، د ریشو کوچنی ساحه او د حاصلاتو اندازه او کیفیت یی ښکته وي.

کنترول: که څه هم ډیر کیمیاوی مواد شته لکه د Carbaryl, Methomyl خو په خنیزه سیمه کې په آسانی سره نه پیدا کیري. هغه چه پیدا کیري عبارت دی له: Cypermethrine, Malathion, Lorsban, Imidoclopride, او DDVP دي. ددی کیمیاوی موادو توصیه شوي مقدار به یو لیتر اوبو کی 3-4ml/gm دي. ددی کیمیاوي موادو د استعمال څخه دمخه، کروڼکي باید پری لیکل شوي لارښوونې ولولي.

ناروغی

ډیري ناروغی شته لکه anthracnose او bacterial blight چه ددی نباتاتو حاصلات متاثره کوي. دا ناروغی د مقاومت ډولونو په استعمال سره او په فصلونو کی د دوران د قایمولو د لارې کنترولیدی شي. او همدارنگه هغه ځمکه چې د هوا ښه جریان او د اوبو تخلیه ولري د دی ناروغی چانس کموي. 14.1 جدول ددی نباتاتو اساسی ناروغی او د کنترول طریقې تاسی ته ښيي.

ناروغی	تفصیل	کنترول	2.6 جدول: د فاصولیا ناروغی او کنترول یی علامی او نښی
Bacterial Blight (<i>Xanthomonas</i> sp. and <i>Pseudomonas</i> sp.)	داسی داغونه پیدا کیږي چه ژیر رنگ ولري او لامده وي، داغونه وچیری او پانه وچیری. کریس ماننده داغونه په پانو، ساقو او پلیو باندی پیدا کیږي	یواخی تصدیق شوی تخمونه او مقاوم ډولونه استعمال کړی. داسی موثر کیمیاوی کنترول نشته خو copper oxychloride سپری دا انتان کمولی شي.	
Rust (<i>Uromyces appendiculatus</i>)	په پانو، ساقو او پلیو باندی نصواری رنگه تور داغونه چه برجسته وي، پیدا کیږي. هغه خایونو کی چه رطوبت ډیر وي دا مشکل ډیر وي.	په فصلونو کی دوران، د Hexaconazole او مس لرونکي فنگس وژونکو پواسطه	

Anthracnose

(*Colletotrichum* sp.)

په پليو باندی تور رنگه نصواری ژور
خاپونه

د مقاومتو ډولونو استعمال او د rust لپاره سپړی کول دا
ناروغی کنترولولی شي.



Source: Photo by DJ Hagedorn

5.6 د حاصلاتو ټولول او اداره کول یی

حاصل اخیستل

په امریکا کی د تجارتی تولید لپاره ضریبونه دا بڼیې چه لوبیا (ژیر، شین او ارغوانی ډولونه) هغه وخت یی حاصلات ټولیري چه د چټکي ودی په حالت کی وي، د گل د نیولو څخه ۱۰-۸ ورځو وروسته. د پاکستان او د هندوستان لپاره داسی توصیه شوی ده چه د گل د نیولو څخه ۲۵-۱۷ ورځو وروسته حاصلات ټول شي. د صارفینو خوښه او علاقه په ختیزه سیمه کی د کروونکو لپاره د حاصل د ټولول صحیح وخت وړاندی کوي. ټول پلی باید هغه وخت راټول شي چه دانی یی روښانه شین رنگ ولري او غوښن وي او دانی یی کوچنی او شنه وي. ددی څخه وروسته، د تخمونو ډیره وده کیفیت رابښکته کوي او پلی یی شخیري او خپل روښانه رنگ د لاسه ورکوي.

پلي باید په سهار کی مخکی لدینه چه هوا گرمه شي د لاس پواسطه راټول شي. د راټولولو څخه وروسته، باید په احتیاط سره په یوه ټوکر کی کښودل شي چه د یوی لمدی ټوټي پواسطه پوښل شوي وي ترڅو ډیر وچیدلو څخه یی مخه ونیول شی او باید په سیوری کی وساتل شي.

د تاک د ډول حاصلات یی نظر د بوټو ډول حاصلاتو ته د اوږدې مودې لپاره تولیدی شي. پلی یی هر دری الی اووه ورځي بعد تولیدلی شي، داسی چي له دري څخه تر پینځه واري په بشپړ ډول حاصل اخیستل کېدای شي. په حاصل ټولولو کی خنډ حاصلات ډیرولای شي خو کیفیت یی را ښکته کوي. د تاک د ډول پلی باید مخکی لدینه چه شخ شي راټول شي، نو په همدی خاطر د حاصل د ټولولو وخت مهم دي. د حاصلاتو ورځني مقدار د لمرنیو دوو ځلو حاصل ټولولو څخه وروسته، کمیري. ځکه چه د ښه کیفیت والا په مشکله پیدا کیږي.

درجه بندی کول

فاصولیا باید د غټوالی په اساس ذخیره شي. کوچنی یی باید د لسو او ۱۳ سانتی تر منځ اوږدوالی ولري او قطر یی د ۹-۶ ملی مترو پوری وي. باید ښه تشکیل شوی او سیده وي، رنگ یی روښانه او تازه څیره ولري، نازکه وی خو باید کلک وي. په قاتولو کی باید په آسانی سره ماتې شی. پاني، ساقی، مات شوی پلی، د غوټیو بقایای، د حشراتو خراب کړي پلی باید موجود نه وي. د حاصل د ټولولو څخه وروسته د کیفیت خرابوالی اکثره د اوبو د ضایع کیدو، ډیر یخ، او یا خوسا کیدو به وجه رامنځ ته کیږي. واردوونکی جدی مشخصات لری چه باید اکمالوونکي یی د نوموړو مشخصاتو سره برابر حاصلات ورته تهیه کړي.

بازار موندنه

فاصولیا باید ښه منظم او پاکي په بکسونو کی کښودل شي. بکسونه باید په روښانه ډول په ښه شوي وي، د تولید نوم او د صادراتوونکی نوم او آدرس او خالص وزن پری لیکل شوی وي. د پاکت کولو مواد باید نوی، پاک او داسی ترتیب شوی وي چه حاصلاتو ته داخلی او یا خارجي صدمه ور ونه رسوي. د درجه بندی او پاکت کولو څخه وروسته، حاصلات باید په مناسبو بکسونو کی کښودل شی او بازار ته یوړل شي تر څو صارفینو ته تازه ورسیري.

ذخیره

د ختیزی سیمی فاصولیا اکثره مستقیماً بازار ته ځي ځکه چه یخچالی ذخیری موجودی ندی. د حاصل د ټولولو څخه وروسته یی په سیوری کی ساتل باعث ددی کیږي چه د ډیر وخت لپاره دوام وکړي. عموماً مخکی د مخکی نه یخول او تولیدات په یخه هوا کی ساتل د فاصولیا لپاره مهم دي.

شنه پلی د کوتي په حرارت کی د ۵-۴ ورځو لپاره ذخیره کیږي. کولی شو چه د ذخیری موده د نورو ۳-۲ ورځو لپاره د اوبو د پاشلو پواسطه اوږده کړو. کولای شو د ۵،۵ نه تر ۶،۷ سانتی گراد پوری یی په ۹۵ فیصده رطوبت کی د یوی اونی لپاره په ښه کیفیت وساتو. که چیری د تودوخی درجه د ۴،۴ سانتی گراد څخه ښکته کیږي نو د یخی هوا پواسطه ژوبل کیږي چه علامی یی **surface pitting** (د سطحی ژوروالي) او **russet blotches** (سورچک نسواري خاپونه) دي. زخمی شوی پلی چه د کوتي حرارت ته راوړل شی نو په چټکي سره خوسا کیږي.

کله چه فاصولیا د نورو تولیداتو سره انتقالیږي، نو دا مهمه ده چه د حرارت د درجی، رطوبت او د ایتایلین د گاز د تولید له نظره باید وڅیړل شي. د ایتایلین گاز د ځینو میوو او سبزیجاتو پواسطه تولیدیږی (منی، muskmelons ، کیلی، رومیان) چه د فاصولیا پخیدل چټک کوی او کیفیت یی رابښکته کوي. فاصولیا همدارنگه د مرچکیو، پیازو او کانتلوپ (cantaloupe) بوی اخلي. کروڼکي باید ددی سبزیجاتو او میوه جاتو سره یوځای فاصولیا انتقال نکړي.

7. کرم (Brassica oleracea var. capitata)



1.7 سریزه

کرم د هغی کورنی پوری اړه لری کوم چه گلپی ، براکولی او کیل یی لري یعنی د Brassicaceae کورنی. کرم د ژمني سبزیجاتو د ډیرو مقاومتو ډولونو څخه دي. لکه څنگه چه په شرقی زون کی مختلف آب و هوا یا اقلیمونو شته، چه کرم د ټول کال په اوږدو کی کرل کیږي او د هیواد په داخل او خارج کی بازارونو ته عرضه کیدای شي، مخصوصاً په پاکستان، تاجکستان، ایران او د خلیج ملکونو ته. کرم په سلا د کی، د ایشول شوي سبزي په حیث، او هم په مسالو کی پخیزی او په اچار کی هم استعمالیدی شي. علاوه پردی وچیری او په آینده کی ورڅخه استفاده کیدای شی . کرم د هضم وړ شحم، منرالونه، اوکافی A, B1, B2 او C ویتامینونه لری .

2.7 ډولونه

د کرم ډولونه د پخیدلو یا رسیدلو په حساب صنفبندی شوي دي (وختی - ۶۰-۵۰ ورځی وروسته د بزغلی د کرلو څخه، متوسط ۹۰-۸۰- ورځی د بزغلی د کرلو څخه وروسته او اخیری - ۱۲۰ ورځی وروسته د بزغلی د کرلو څخه)، د سریا گل شکل یی (گرد، هوار او څوکه لرونکی)، د پانی جوړښت (هوار، غونج یا savoy ډول یی) او رنگ (شین، سور). دا هم امکان لري چه د کرم ډولونه په هر ددیو خصوصیتونو په هر ترکیب کی پیدا شي. په 9.1 جدول کی د کرم د ځینو وروستنیو ډولونو خصوصیتونه ذکر شوي دي. که څه هم اکثره ډولونه یی په ختیځ کی کرل کیږي، Golden Acre.

3.7 تولیدی کرنی

اقلیم

کرم په نسبتاً مرطوبه یخه هوا کې وده کوي او د یخ په مقابل کی بشپړ مقاومت لری چه د گلپی په نسبت ډیره یخه هوا تحمل کوی. ډیره ښه درجه د حرارت د اعظمی ودی او د سریا گل د تشکیل لپاره د ۲۰-۱۵ سانتی گراد پوری ده خو د ۲۵ درجو څخه لوړه نه وي. د شرقی زون په اوچتو او سړو سیمو کې، کرم د دوبي په دوران کې کرل کیږي. او په هموارو ساحو کی عمدتاً په ژمی کی کرل کیږي او د ۲ الی ۳ کرته یا فصله په یو کال کی باید وکرل شي.

خاوره

کرم تقریباً په ټولو ډولونو د خاوره کی کرل کیږي. گرمه یا وختی ډول یی په Sandy Loam خاوره کی قابل د ذکر او ښه وده کوی خو که هدف د لوړ حاصل وی نو، Clay loam یا Silt loam خاوری ته ترجیح ورکول کیږي. د کرم لپاره ډیر ښه pH د 5.5 څخه تر 6.5 پوری دي، یعنی په ډیرو تیزابی خاورو کی ښه وده نه کوي.

1.7 د کرم د غوره شوو ډولونو خصوصیات

نوع یا ډول	پخیدن	د سر یا گل شکل یی	رنگ	د حاصل موسم	یادونی
Brunswick (OP)	85-90 days	هوار	شین	ژمی	ساره تحمل کولای شی
Farao F1	(mid) 64 days	څوکه لرونکی	شین	منی - ژمی	د څوکو د سوځیدو په مقابل کی مقاومت لري، د ترپس په مقابل کی مقاومت، د اوږد حاصل لپاره ښه وي.
Cairo F1	(early) 90 days	گرد	سور	ژمی	د څوکو د سوځیدو په مقابل کی مقاومت لري، د ترپس په مقابل کی مقاومت
Golden Acre (OP)	(mid) 55-65 days	گرد	متوسط شین	ژمی	د ناروغیو په مقابل کی مقاومت
Copenhagen market (OP)	(early) 70 days	کروي	شین	ژمی	مقدم، سخت سر: د پارچه کیدو په مقابل کی حساس
Charmant (H)	(mid) 65 days	هوار گرد	ټینگ شین	ژمی	د څوکو د سوځیدو په مقابل کی تحمل لري، د yellows په مقابل کی مقاوم
Red Acre	(early) 75 days	کروي	ټینگ سور	ژمی	ښه ذخیره کیري
Stonehead (H)	(mid) 78 days	گرد	شین	منی - ژمی	کوچنی سخت سر
Ruby Ball	(mid) 65 days	گرد	ارغوانی رنګه سور	منی - ژمی	د اوږدې مودې حاصل او ذخیرې لپاره ښه دي
Ruby King (H)	(early) 70 days	گرد	ارغوانی رنګه سور	منی - ژمی	د سرو او گرمی په مقابل کی ښه زغم
Ruby Queen	(early) 75-80 days	گرد	ارغوانی رنګه سور	منی - ژمی	
Golden Cross (H)	(mid) 40 days	توپ شکله	شین	پسرلی - منی	د گرمی په مقابل کی یو څه مقاومت
Globe Master (H)	(early) 75 days	کروي	آبی-شین	منی - ژمی	د black rot او yellows په مقابل کی ډیر مقاوم دي
	(mid)				

حیوانی او کیمیاوی سري
کرم چه سطحی ریشې لري د قوی تغذیې نبات دي. یو تن تولیدات د ځمکی څخه ۴,۴ کیلو نایتروجن، دوه کیلو فاسفورس او ۴,۴ کیلو پوتاش لري کوي. د اعظمي تولید لپاره ښه تجزیه شوی FYM یا حیوانی سره په جریب باندی دری الی څلور ټنه، ۱۶-۲۴ کیلو نایتروجن، ۱۲-۲۰ کیلو فاسفیټ، او ۱۲-۲۴ کیلو پوتاش فی جریب ته توصیه کیري. تول FYM ، فاسفیټ او

پوتاش او نیمایی د نایتروجن د ځمکې د تیارولو په وخت کې مخکې د بزغلیو د کښت څخه تطبیقېږي. د نایتروجن متباقي برخه باید شپږ اونۍ وروسته په موضعی توګه تطبیق شي.

هغه محلول چه په اوبو کې حل کېږي او د بزغلی د ریشو شاوخوا تطبیقېږي د پیل کوونکي یا starter محلول په نامه یادېږي. د ریشو سریع انکشاف او د نبات سریع وده رامنځ ته کوي. د کرم لپاره پیل کوونکي محلول باید عموماً د فاسفورس لوړ مقدار (د یو نایتروجن: ۳ فاسفورس: صفر پوتاش عمومیت لري) او باید د تولیدوونکي د هدایاتو په اساس مخلوط او تطبیق شي. ځنی بزگران د ۱۰۰ ppm محلول چه د یوریا د سری څخه جوړ شوی وي استعمالوي، چه استعمال یی ډیر موثر تمامېږی.

د قوری د کرلو وختونه

- وختي فصل: اګست – سپتمبر
- متوسط فصل: سپتمبر
- د ناوخته موسم فصل: سپتمبر – جنوري



Figure 9.14: په اوچتو بسترونو باندی د کرم د بوټو فاصلی
Source: ALP/E, Jalalabad

د بزغلیو کرل او فاصلی ورکول
د تخم د کرلو څخه ۶-۳ اونۍ وروسته، صحتمند بزغلی چه مقاوم شوي وي، په اصلي پټی کې کرل کېږي چه د موسم او ډول پوری یی اړه لري. په عامه توګه کرم په پولو کرل کېږي چه تر منځ یی ژوری څیری وی تر څو د اوبو د تجمع څخه مخه ونیول شي. فاصله ورکول د ځمکې د حاصل خیزی، موسم، ډول او د بازار د تقاضا پوری اړه لري. د مقدمو یا مخکینیو ډولونو د لیکو ترمنځ فاصله ۴۵ سانتي ده چه د بوټو تر منځ هم ۴۵ سانتي فاصله ورکول کېږي. د موخه یا وروستي ډولونه لپاره په عامه توګه د قطارونو ترمنځ ۶۰ سانتي فاصله او د بوټو تر منځ ۴۵ سانتي فاصله ورکول کېږي.

اوسنی توصیه داده چه ځمکه په اوچتو بسترونو باندی وروسته د قلبی څخه ویشل شي، بسترونه باید د یو بستر د مرکز څخه د بل بستر د مرکز پوری څه نا څه ۱،۱ متره فاصله ولري. بسترونه باید د ۳۰ سانتي ژورو څیرو پواسطه جلا شي چه دا څیری د اوبو ورکولو لپاره وي. داسی توصیه کېږي چه نباتات دی په هر بستر باندی دوه قطاره وکرل شي (د قطارونو تر منځ مسافه ۶۰ سانتي) وی چه د بوټو تر منځ ۴۰ سانتي فاصله وي چه په متبادل ډول کرل شوي وي. چه پدی ترتیب په هر جریب باندی تقریباً ۹۰۰۰ بوټي حاصلېږي چه دا نفوس او شمیر د عام شمیر په نسبت دوه چنده دی.

ددی لپاره چه د بازار یابی وخت و غزول شي او تولیدات په دوامدار ډول تهیه شي. د کرم پرله پسې کرل توصیه کېږي. ددی لپاره باید گرمه ډولونه انتخاب شي البته د بازار د تقاضا په اساس، بزغلی په اونیزه توګه کرل کېږي. هره اونۍ کوچنی ساحی کرل کېږي. د لسو میاشتو د پروګرام په جریان کې چه د سپتمبر نه پیل کېږي او د جون تر آخره پوری ادامه پیداکوي. کرم د ۱۶ پرله پسې اونۍ لپاره کرل کېدی شي. د تولید پدی سیستم کې شاید ډیر ساحوي فعالیتونه په عین وخت کې جریان ولري چه ښه پلان او اداري ته ضرورت لري.

اوبه ورکول

بوزغلی باید د انتقال څخه وروسته سمدلاسه وکرل شي. د اوبو ورکولو تکرار وروسته لدینه چه بزغلی تثبیت شي د باران او د رطوبت په اندازی پوری اړه لري. کرم سطحی ریشی لري. که څه هم د سبزیجاتو د نورو فصلونو په نسبت لږې اوبو ته ضرورت لري. کرم هغه رطوبت چه د ریشو سطحی برخه کی موجود وی په چټکۍ سره جذبولای شي. حاصلات هغه وخت به شدید ډول راښکته کېږي چه د انکشاف به وروستی برخه کی او د سر د تشکیل په وخت کی د رطوبت کمی رامنځ ته کېدی شي. د دوبي په موسم کی په تپو یا غونډیو باندی، پټی باید د ۱۰ ورځو په وقفه اوبه شي. سپکی شړلنی ځمکی باید هر ۲-۳ ورځی اوبه شي. د گرمو میاشتو په جریان کې، دا مهمه ده چه د اوبو ورکولو تکرار ډیر شي چه د رطوبت کافی اندازه د ۲۵ سانتي په ژوروالی وساتل شي.

د هرزه گیاه کنترول دوو نه تر دری څلو پوری باید خشاوه تر سره شي چه مضره بوټی ایسته او خاوره ډډه شي تر څو هوا پکی ښه جریان پیدا کړي. په ژور ډول رمبي د وهلو څخه تل ډډه وکړئ. عموماً که د لاس په ذریعه دوه یا دری څلی مضره بوټي لري شي نو پټي پاک ساتل کیدی شي. دا بوټی همدارنگه د **Trifluralin** چه په هر جریب باندی ۰,۱ لیتر یا د **Basalin** عین اندازی پواسطه چه د کښت څخه د مخه تطبیق شي، له منځه وړلای شی. د اوچتو بسترونو پوښول د نباتی بقایاوو پواسطه هم د مضره بوټو فشار کموی چه د قیمتی گیاه وژونکو دواگانو ضرورت هم کمولای شی.

د خاوری تکیه ورکول د کښت څخه ۵-۶ اونۍ وروسته بوټي باید تکیه شي تر څو د سر د تشکیل په وخت کی بیرته را ونه غورځیږي.

حاصلات د کرم حاصلات د ډول، پخیدو گروپ، او د کښت د موسم پوری اړه لري. د گرمة ډولونو لپاره اوسط حاصلات ۵-۶ ټنه فی جریب دی او د موخر ډولونو لپاره ۷-۹ ټنه فی جریب دی.

4.7 د فصل ساتنه او حفاظت

زیان رسوونکي حشرات په شرقی زون کی د بزگرانو لپاره ډیر حشرات شته چه ورته ستونزي پیدا کوي لکه **Cabbage** او **Leaf Webber** حشره. د کرم لپاره د مضره حشراتو موفقانه کنترول خصوصاً هغه حشرات چه په پانو تغذیه کيږي، د مضره حشراتو په پیژندلو، د تطبیق وخت او د حشره وژونکی دوا د تاثیر پوری اړه لري. لکه څنگه چه مختلفي حشری شاید د مختلف دواگانو به مقابل کی حساسیت ولري نو له همدی کبله پیژندنه یی مهمه ده.

Cabbage moth (Pieris Brassica)

ددی حشری لاروا کله چه د هگی څخه راوځي په پانو باندې په گروپی توگه تغذیه کيږي او د کرم په سرونو کی سوري و کارې. په شدیدو حالاتو کی د کرم سر داسی کيږي چه د بازاريابی وړ نه وي.



شکل 9.2: د **Cabbage Moth** د ژوند دوران: هگی، لاروا، بالغ

Source: www.nestsnotter.co.uk/nests/47.htm

کنترول: چینجی ډوله کنترپیلر باید د لاس په ذریعه ایسته شي او له مینځه یوړل شي. د مضره حشراتو د پیدا کیدو سره د نباتاتو سپری کول د ۰,۱ فیصده ملاتیون او یا د **Carbaryl 0.15%** پواسطه حشرات کنترولولی شي.



Figure 9.15: Leaf Webber

Source: Unknown

Leaf Webber (Crocidolomia binotalis)

دا حشره ډیره تباہ کوونکی ده د کرم لپاره. غونچه غونچه هگی د پانو په لاندینی برخه باندی اچوي چه د یوی سرپیناکه مادی پواسطه سره نښتی وي. شنه چینجی یی پانی د جال غوندی کوي او د غوټه شوی کتلی په منځ کی اوسیږي.

کنترول: د اخته شوو پانو شکول د آفت د لاخپريدلو څخه مخنيوی کولای شي. د ۴ فیصده Carbaryl او یا د ۰,۰۵ فیصده ملاتيون څخه استفاده موثره وي.

Aphids (*Brevicoryne brassicae*, *Myzus persicae*, *Lipphis erysimi*)

ژير رنگه شنه چينجی او بالغ شکل يی د حجرو شيره زيبيني او نباتات کمزوری کوي. متاثره يا اخته شوی برخی رنگ د لاسه ورکوي او سوء شکل پيدا کوي. ډير رطوبت يی چټک ډيربنت ته زمينه مساعدوي. Aphids معمولاً د پانو په لاندینيو برخو باندی ليدل کيږي.



کنترول: د 0.05% monocrotophos سپری کول یا ملاتيون ۰,۱٪ د ۱۵-۱۰ ورځو په وقفو باندی ددی حشراتو نفوس تر کنترول لاندی راولي. دا اکثراً د پانو په بنسکتني برخو باندی ليدل کيږي. ددی لپاره چه ددی ستونزی د تکرار او بيا واقع کيدو څخه مخه ونیول شي، دانه دار حشره وژونکی مواد لکه Phorate په يوه جريب باندی ۲۰۰ گرامه په ځمکه باندی تطبیقيدلی شي.

ناروغی

د کرم په پانه

باندی د ایفیز تجمع
Source: Unknown

کرم د یو تعداد ناروغیو په مقابل کی حساس دي چه شاید شدیداً یی زخمی کړي او یا یی حتی هم له منځه یوسي. ځینی ناروغی یواځی کوچنی داغونه پيدا کوي، مگر څنگه چه پانی یی په مصرف رسيږي نو شاید کیفیت یی د بازار د تقاضا د معیار څخه بنسخته وي. مخنیوی د هغو ټولو ناروغیو لپاره چه crucifers اخته کوي، کلیدی حیثیت لري. ځینی ناروغی د فنګس وژونکو د پر وخت تطبیق پواسطه کنترولیدي شی او نوری باید په یوځایی ډول کنترول شي.



Downy Mildew (*Perenospora parasitica*)

دا ناروغی په قوریو کی ډیره جدي وي او کیدای شی چه په کرونده یا فصل کی هم څرګنده شي. لوړ رطوبت، لري، درانه بارانونه او ډیره پربنه د ناروغی انکشاف او خپريدلو ته زمينه مساعدوي. لمړنی نښی یی چه ليدل کيږی هغه د پانی په پورتنی برخه کی کوچنی شنه – ژير رنگه ټپونه وی چه وروسته د پانی په لاندینی برخه باندی هم ليدل کيږي. څنگه چه دا داغونه غټيږي، ژير رنگ ځان ته غوره کوي. د لوړ رطوبت په وختونو کی، یوه خاکستری سپینه شنه شوی کتله د پانی په لاندینی برخه باندی پيدا کيږي. وروسته پانه شاید کاغذی شی او له منځه ولاړه شي. د کرم سرونو باندی تور ټکی پيدا کيږي. که څه هم ځینی نباتات د بزغلیو په مرحله کی اخته کيږي، خو علامی د حاصل تر وخته پوری نه څرګندیږي.

په کرم باندی د داونی mildew ناروغی

Source: Unknown

کنترول: هغه ډولونه استعمال کړئ چه ددی ناروغی په مقابل کی مقاومت ولري. په فصلونو کی تناوب راولی. د حاصل د ټولولو څخه فوراً وروسته نباتی بقایوی ټولی کړئ. فصل ته باید په مناسبه توګه اوبه ورکړل شي چه د لوړ رطوبت څخه مخنیوی وشي. د نباتاتو تر منځ ډیره مسافه پریږدئ چه د پانو وچول تحریک شي. وقایوي تداوي به قوریو کی پیل کيږي.



بزغلی په قوریو کی د Copper Oxychloride (0.3%) پواسطه سپري کړئ. لمړی ځل باید هغه وخت سپری ترسره شي چه تیغی څرګندي شي. د هغی څخه وروسته سپری کول باید هره اونۍ تر سره شي تر څو چه بوټی ځمکی ته انتقال شي. په پټی کی د ناروغی د کنترول لپاره، فصل د هرو اوو نه تر لسو ورځو بعد د Copper Oxychloride 0.5% پواسطه سپری کيږي. اطمینان تر لاسه کړئ چه د پانی لاندینی برخه د فنګس وژونکی موادو پواسطه تداوی شوی. د سپری کولو څخه وروسته اووه ورځی صبر وکړئ. ټول کیمیاوی مواد د هدایاتو مطابق استعمال کړئ.

9.6 شکل: تیغی چه د Rhizoctonia
Salani تر حملی لاندی راغلی

(Rhizoctonia) Wire Stem

دا ناروغی د قوریو به بسترونو کی ډیره جدي ده. اخته شوي خواني تیغي د ساقی بی رنگه کیدل ښیي چه سور رنگه نصواري رنگ ځان ته نیسي البته د ساقی هغه برخه چه ځمکی ته نژدی وي. د ساقی دا برخه تنگيري او نبات قاتيري يا رالويږي. کله کله نبات ددی سره سره خپلی ودی ته دوام ورکوي. پدی مرض کی ساقه د سیم شکل ځانته نیسی نو ځکه بی نوم سیمی ساقه ده. دا اخته شوی تیغه بالخره مري. سره، وریخ لرونکی هوا، لوړ رطوبت، لمده او تخته ځمکه او ډیر گنوالی د ناروغی پرمختگ ته زمینه برابروي.

کنترول: د اوچتو بسترونو لپاره چه ځمکه انتخابيري بايد ښه تخلیه يا زهکشی ولري. د بزغلیو د کرلو په وخت کی هغه بزغلی چه د ناروغی ښیي ښانی وښیي باید ایسته وچول شي. وقایوی تدابیر لکه د تخم تداوي د Thiram (2-3 gr/kg) (تخم پواسطه موثره ده. د اخته شوی تیغی شاوخوا باید د Dothem M45 (0.45%) يا د Bavistin (0.1%) پواسطه خپشته شي تر څو د ناروغی خپریدلو څخه مخه ونیول شي.

Fusarium Wilt or Yellows (Fusarium Oxysporum f.sp conglutinans)

دا ناروغی بزغلی د قوریی به مرحله کی اخته کوي، که څه هم نباتات د بزغلی د کرلو څخه ۴-۲ اونيو پوری ښیي او علامی ښیي. ناروغی د گرمی هوا پواسطه پرمخ ځی. لمرنی ښیي ښانی د نبات په یو اړخ باندی د ژیر بخن شین رنگ څرگندیدل دی. په جانبی ډول ساقه قاتيري. د پانی ښکتنی برخه چه د پتیول يا midrib سره قرار لري، مراوی کيري او مري. لاندینی پانی ژیريري او وروسته پورتنی پانی اخته کيري. د وخت به تیریدو سره ژیری پانی نصواری رنگ نیسی او اخته شوی نسج وچيري او ماتیدنکی وي. د ناروغی د پرمختگ چټکتیا د نبات د ډول او د ځمکی د تودوخی د درجی پوری اړه لري.



کنترول: د کنترول عامی طریقی لکه تناوب، د تخم تداوي، فنگس وژونکی سپری گانی او داسی نور هغه وخت چه فنگس تثبیت يا تشکیل شوی وي، لږ ارزښت لري. د مقاومت ډولونو استعمال یواځینی موثره کنترول دي. د یو وقایوي تدبیر په حیث، په وختی ډول کرل د ځوان بزغلی سره مرسته کوي چه په مرض اخته نه شي.

9.7 شکل: په کرم باندی د Fusarium Wilt ناروغی

5.7 حاصل ټولول او اداره بی

حاصل ټولول

پخپدنه کرم د سر یا دگل د تخته والی څخه معلوميري. یو تخته سر داسی وي چه د لاس د فشار پواسطه یواځی لږ څه کیکیږي. که سر ډیر سست وي نو هغه پوخ نه دي او کلک او سخت سر پوخ وي. کله چه پوخ وی د کرم سر د ۵، ۰ څخه تر ۳ کیلو پوری وزن لري چه د کرم د ډول پوری اړه لري. کرم د لاس پواسطه شکول کیږی او په پتیو کی تازه د بازار لپاره بسته بندی کیږي. مخکی لدینه چه کریټونو یا بکسونو کی کیښودل شي باید په مناسب ډول تخریب شوی او خرابی پانی تری لری شي. که چیری ساقی ډیری اوږدي پرېښودل شي شاید د نورو د تخریب سبب وگرزي. کرم باید هغه وخت راټول شي چه د بازار له نظره مناسب جسامت ولري. خام کرمونه راشکول د حاصل اندازه کموي او ډیر نازکه وي چه ژر تر ژره تخریبيري. خام کرم همدارنگه نظر پوخ کرم ته لنډ ژوند لري.

راټول شوی کرم باید سیوری ته کیښودل شي تر څو چه بازار ته وړل کیږي. که ژر سیوری ته ونه وړل شي نو ژر مراوی کیږي. باید د ورځی په سره هوا برخه کی بی حاصلات راټول شي تر څو د غونجیدولو او د ډیر حرارت د تراکم څخه مخنیوی وشي. که د بسته بندی په وخت کی تاخیر یا ځنډ واقع کیږي نو کرم د لمر د مستقیمو وړانگو څخه وساتی.

درجه بندی

د کرم د درجه بندی لپاره معیارونه جسامت او کیفیت دی. اخیستونکی اکثرأ د هغه کرم تقاضا کوي چه سرونه بی په جسامت کی یو شان وي او په یو کارتن کی د ۲۲-۱۸ پوری ځای شي. د کارتنونو استعمال د بیو په ښه والی او اصلاح کی او

همدارنگه به حفاظت او ساتنه کی د انتقال په وخت کی مرسته کوي. غټ سرونه چه بوجی کی د ۱۴-۱۰ پوری راځی، په جالی داره بوجیو کی ایښودل کیږی او بیه یی ښکته وي.

بازار یایی

د کرم سرونه چه به اضافی پانو کی تاو شوي وي به بکسونو، کریتونو، جالونو او با حتی هم کله راساً په لاری گانو کی ایښودل کیږي تر څو بازار ته انتقال شي. بازار یایی کیدی شی چه د بزگر پواسطه خپله ترسره شي او یا کیدی شي چه د بل تعین شوي شخص له خوا.

ذخیره

د کرم لپاره د ذخیری اعظمی وخت پداسی حال کی چه په مناسب ډول یخ شوي وي (په ۰ درجه کی او ۹۵-۹۰ فیصده رطوبت)، کرم باید د هغو میوو یا سبزیجاتو سره چه د ایتایلین گازات تولیدوي ذخیره یا انتقال نشي چه باعث ددی کیږي چه پانی یی ژیری شي او بهرنی پانی یی وغورځیږي. لکه د پخیدونکو رومیانو او یا شفتالو سره یی مه ږدی.

8. کاهو (Lactuca sativa)



1.8 پیژندګلوي

کاهو د Asteraceae یا د لمرګلي د کورنۍ پورې تعلق لري. دا یو کلني نبات دی چې د شیدو په شان شیرې لري. اوسني اصلاح شوي کاهو ښایي د وحشي کاهوانو یا (*Lactuca sierricola*) څخه منشأ اخیستي وي. د کاهو پخواني شکلونه سست او پاني لرونکي وو. په ۱۶ پیړۍ کې کلک او تخت کاهوان په اروپا کې موجود وو. په اروپا کې په ۱۶ او ۱۷ پیړیو کې د کاهوانو Oak leaved (څپري پاني) او curled-leaf (غونج پاني) ډولونه یې توضیح شوي دي.

کاهو یو پاني لرونکي سبزیجات دي چې د A, C ویتامینونه، تیامین او نیاسین، کاربوهایدريت، پروتین او منرالونو څخه غني دي. د غذایی موادو اندازه په توربخنه شنو کاهوانو کې زیاته وي.

په ختیځه سیمه کې، د لغمان د ولایت د قرغیو او مهترلام ولسوالۍ د کاهو د تولید په وجه شهرت لري.

2.8 نوعي

د کاهو پنځه ډولونه شته دي: (1) Crisphead; (2) Butterhead; (3) Cos or Romaine; (4) loose leaf or bunching, and (5) stem lettuce (celtuce) په ختیځه سیمه کې تر ټولو عام ډولونه یې چې پیدا کیږي د crisphead او Butterhead ډولونه یې دي.

د Crisphead ډولونه یې شمالي شرایطو سره ښه توافق کوي او ډیر پام ته ضرورت لري. په هغو سیمو کې چې اوږد او سوړ موسم ونلري، عموماً د بوز غلیو څخه پیل کیږي. کروندګر بوز غلی د شنو خونو څخه وختي پیل کوي. او څنگه چې ځمکه گرمه شي، نو بوز غلی ځمکو ته انتقالوي. د کاهو د Iceberg ډول د تودوخې په مقابل کې ډیر حساس دی او د اوږي د لمرنۍ گرمۍ هوا څخه دمخه باید پوخوالي ته ورسېږي تر څو ښه کیفیت ترلاسه کړي. که چیرې یې وخته گرمه چپه راشي او کاهو ووهي نو تقریباً په وده کې پاتې راځي. په اکثره موقعیتونو کې، د Crisphead ډولونه په ناوخته اوږي کې پیل کیږي تر څو د مني په نسبتاً سره هوا کې پوخوالي ته ورسېږي. د Butterhead ډولونه عموماً کوچني، سست وي چې تنکي، نرمې پاني لري او یو ملایم خوړ خوند لري. د Cos یا Romaine ډولونه یې سیده، اوږد سرونه لري. د پاني کاهو خرپندوکی پاني تولیدوي، چې په ډنډر باندې په سست ډول سره ترتیب شوي وي. Stem Lettuce یوه غټه د تخم ساقه تشکیلوي. 15.1 جدول د کاهو د ځینو ډولونو خصوصیتونه بیانوي چې په ختیځه سیمه کې کرل کیږي.

1.8 جدول: د کاهو د نوعو خصوصیات

پادونې	Bolting	غټوالي	رنگ	ژر حاصل ورکوي	پوخوالي	ډول	نوع
د تودوخي په مقابل کې مقاوم	ډیر ورو	متوسطه کوچنۍ	روښانه شین	د اوړي لمړۍ مرحله، مني	Extra early	Crisphead	Kaiser (F1)
	متوسط وختي	متوسط	روښانه شین	پسرلي، مني، ژمي	Medium	Crisphead	Cisco (F1)
د تودوخي په مقابل کې مقاوم	ورو	متوسط غټ	توربخن سور نسواري	اوړي، مني	Early	Leaf	New red fire (F1)
د تودوخي په مقابل متوسط مقاومت او د پخ په مقابل کې مقاومت	متوسط وختي	متوسط غټ	ټینګ شین	ژمي – اولني پسرلي	Medium	Crisphead	Legacy (F1)
د پخ په مقابل کې مقاومت	متوسط	غټ	ټینګ شین	د موسم نیمایي		Crisphead	Dixie (F1)
د تودوخي په مقابل کې ډیر مقاومت	وختي	غټ	شین	پسرلي، اولني اوړي	75 days	Crisphead	Great Lakes (OP)
د تودوخي په مقابل کې مقاومت، د څوکو د سوځیدني په مقابل مقاوم، او د downy mildew په مقابل کې هم مقاومت لري.	ناوخته	متوسط	شین	اوړي، مني	Early	Butterhead	Adriana (F1)
د کوچنیو سرونو د تولید لپاره مناسب دی	وختي	کوچنۍ		پسرلي، مني	Early	Butterhead	Red Star

3.8 د تولید عملونه

اقلیم

کاهو نسبتاً سور موسم ته د ودې لپاره ضرورت لري چې میاشتني اوسط حرارت یې $12-15^{\circ}\text{C}$ وي. شنه کیدل په ۵ درجو د سانتی گراد چې تودوخه د ۲۰-۱۶ درجو پورې وي، کې واقع کیږي. کله چې د ځمکې حرارت د ۲۵ سانتی گراد څخه لوړیږي، نو شنه کیدل او تیغه وهل کمزوري کیږي. سړي شپې د باکیفیت کاهو لپاره ضروري دي. د تودوخي درجه په Crisphead باندې نظر Leaf او Butterhead ته ډیر تاثیر کوي. ښه تودوخه د ودې او د سر د تشکیل لپاره د ۱۸،۵-۱۰ پورې ده. که ددی څخه تودوخه لوړه شي، نو د سر تشکیل محدودوي، تریخ خوند پیدا کوي او د څوکو سوځیدني او خوسا کیدو ته زمینه مساعدوي.

ځمکه

تقریباً ټولې ځمکې د کاهو د کښت لپاره مناسبې دي. حاصلخیزه او شگلنې ځمکې چې عضوی مواد یې ډیر وي او pH یې ۶،۵-۶ پورې وي، ډیرې ښې دي. کاهو همدارنګه په توره خاوره په ګرمه هوا کې وده کوي. کاهو د ریشو یو کوچنی سیستم لري، نو په کافي اندازه رطوبت او ښه تخلیه ورته مهمه ده.

د تخم اندازه

- مستقیم تخم کرل: 200-300 g/erib
- د بوز غلیو کرل: 80-100 g/erib

د کرلو وخت

- د مني-ژمی موسم: اکتوبر-نومبر په هوارو او یخو سیمو کې
- د پسرلي فصل: فبرورۍ – مارچ په تپه زاره او یخو سیمو کې

د تخم کرل یا د بوز غلیو کرل

کاهو کیدي شي چه مستقیماً په وچه ځمکه کې وکرل شي او بیا په سپک ډول اوبه ورکړل شي، او یا په مرطوبه ځمکه وکرل شي، چه مخکې د تخم د کرلو څخه اوبه ورکړل شوې وي. تخم بې کوچنۍ او میده دې او دا مشکله ده چه په سطحي څیرو کې په مساویانه توګه وویشل شي. تخم باید د ۸-۶ ملی مترو خاورو پواسطه وپوښل شي او بیا فشار ورکړل شي چه ډاډ تر لاسه شي چه تخم د خاورې سره په تماس کې دي. د تخم په بستر باندې د ورستو پاڼو استعمالول، شنه کیدو سره مرسته کوي. تیغې باید د تخم د کرلو څخه ۱۰-۴ ورځې وروسته څرګندې شي.

تیغې په قوریو او یا شنو خونو کې تولیدېدې شي. کله چه د ۱۰-۷ سانتي پوری اوږد شي نو بیا کیدي شي چه ځمکې ته انتقال شي (د تخم د کرلو څخه څلور اونۍ وروسته). کله چه بوز غلي ځمکې ته انتقالېږي، نو ډیر ژور یې په خاوره کې مه ږدی، که نه نو د کاهو سرونه شاید سوء شکل پیدا کړي، یا کوچني اوسي او یا څوکه لرونکي اوسي.

د کاهو د تجارتي تولید لپاره، د کاهو د تیغو څخه هر دوه اونۍ وروسته باید لږ لږ واخیستل شي او ځمکو ته انتقال شي او پدې ترتیب تولیدات په دوامداره ډول بازار ته عرضه کیدي شي. د شپږو میاشتو په دوران کې (اکتوبر-مارچ) دا کیدي شي چه ۶ ځلې پرله پسې د کاهو د مختلفو ډولونو بوز غلی وکړو او د اوږدې مودې لپاره خرڅلاو ته ادامه ورکړو. په دې سیستم کې کیدي شي چه ډیر فعالیتونه په عین وخت کې روان وي نو ښه پلانول او اداره کول غواړي. ګټې یې ځینې دادي: په خرڅلاو کې زیاتوالي، د ټولو شویو حاصلاتو په ضایعاتو کې کموالي، په بازار کې هر وخت موجودیت.



فاصله ورکول

که په مستقیم ډول تخم کرل کېږي نو د قطارونو ترمنځ په عنعوي توګه ۳۵-۳۰ سانتي او د بوټو تر منځ ۳۰ سانتي فاصله پریښودل کېږي. بوز غلی د کرلو په صورت کې د بوټو ترمنځ ۳۰ سانتي او د قطارونو ترمنځ ۴۵ سانتي فاصله پریښودل کېږي.

اوس داسې توصیه کېږي چه کاهو په اوچتو بسترونو باندې وکرل شي، چه د یو بستر د مرکز څخه د بل بستر د مرکز پورې ۱،۵ متر فاصله وي. که پدې اندازه بستر ولرو، نو کیدي شي چه څلور قطاره چه ۲۵ سانتي یو د بل نه لرې وي وکرل شي. په قطار کې د بوټو ترمنځ ۲۰ سانتي فاصله وي، چه په متبادل ډول کرل شوي وي. پدې ترتیب په یو جریب باندې ۲۵۰۰۰ بوټي لاس ته راتلې شي.

15.1 شکل: د کاهو څلور قطاره په اوچت بستر باندې

Source: ADP/E, Jalalabad

حيواني او کيمياوي سره

د یو تن کاهو د تولید لپاره د نایتروجن ۴ کیلو، د فاسفیټ ۸،۱ کیلو او د پوتاش ۵ کیلو ته ضرورت دي. اوس داسې توصیه کېږي چه د کاهو لپاره باید په یو جریب کې ۳-۲ ټنه FYM د ځمکې د تیاري په وخت کې او د ۶ کیلو نایتروجن، ۱۲ کیلو فاسفیټ او ۱۲ کیلو پوتاش په یو جریب کې په قاعدوي شکل تطبیق شي. د سر د تشکیل په وخت کې یا د اعظمي تنبتي ودیه په مرحله کې په یو جریب باندې باید ۱۱ کیلو نایتروجن په موضعي شکل تطبیق شي او بیا اوبه ورکړل شي. سلفر کیدي شي چه په هغو ځمکو کې په کار وي چه عضوی مواد بې کم وي، لکه هغه ځمکه چه ډیر فصلونه پکې کرل شوي وي. عموماً دا شګلنې ځمکې دي. غذایی عناصر بورون، مس او مولبدینیم په عضوي ځمکو کې استعمالېږي. بورون شاید په

ځينو منرالي ځمکو باندې گټور وي. هغه ځمکي چه لوړ pH لري، د منگانيزو د کمښت علامې پکې ليدل کيږي. دا حالت د منگانيز د پانو د سپرې پواسطه اصلاح کيدې شي چه په ۵۰۰ ليتره اوبو کې ۲۰۰-۴۰۰ گرامه په يو جريب کې استعماليږي.

اوبه ورکول

ځمکه بايد د تخم يا بوز غليو د کرلو په وخت کې اوبه شي، او بيا هر ۱۰-۸ ورځې وروسته. وخته په موسم کې د اوبو ډيروالي د Damping-off ناروغۍ ته زمينه برابروي. که نباتات په کافي اندازه اوبه ونلري او تر فشار لاندې وي، شايد ډير ژر بولټ وکړي. د ودې په جريان کې، اوبه بايد پريمانه وي. کله چه د کاهو سرونه بشپړ شو، اوبه لگول بايد کم کړي شي. د حاصلاتو د اخيستلو په وخت کې زياتې اوبه د کيفيت د خرابوالي سبب گرځي. تخليه هم د اوبو د لگولو په اندازه اهميت لري ځکه چه د ځمکې ډير رطوبت د کاهو د خوسا کيدو سبب گرځي.

د اضافه يا زيان رسوونکو بوټو کنترول

د اضافه بوټو کنترول په هغو ځمکو کې يوه ستونزه وي، چه مستقيماً تخم پکې کرل شوي وي. څنگه چه د ځمکې څخه عضوي مواد لرې شي، او قطارونه ښکاره شي نو د زيان رسوونکو بوټو لرې کول بايد پيل شي. خيشاوه بايد د امکان تر حده پورې سطحي او په دقيقه توگه ترسره شي ځکه چه د کاهو ريشې سطحي وي. د ضرورت په اساس د کيمياوي موادو څخه کار اخيستلي شو خو دا بايد په ياد وساتل شي چه شايد دا کيمياوي مواد په ځمکه کې پاتې شي او راتلونکي فصل متاثره کړي.

حاصلات

حاصلات په فاصلو او د کاهو د سرونو د غټوالي پورې اړه لري. اوسط حاصلات په يو جريب باندې ۲-۳ ټنه دي.

4.8 د فصل ساتنه

مضره حشرات

Cabbage Looper (*Trichoplusia ni*)



لکه څنگه چه د نامه څخه يې معلوميږي، looper يعنې ول يا حلقه جوړوونکی، څنگه دا حرکت کوي نو حلقې جوړوي. دايو ښوی شنه لاروا ده چه په شا باندې دوه سپينې ليکې لري او دوه ليکې د اړخونو په اوږدوالي کې لري. دا کولې شي چه کاهو ته ډير تخريب واوروي. دا حشرات په ختيزه سيمه کې د ژمي په دوران کې نه پاتې کيږي. ددې حشراتو کاهل شکل په اوږي کې ځمکو ته راځي، او د اوږي په پای کې ډيري ستونزې پيدا کوي.

ځوان لاروا د پانو په لاندینۍ برخه باندې تغذيه کوي. ددې حشراتو ډير نفوس کولای شي چه تيغو ته ډير تاوان ورسوي او حتی له منځه يې يوسي. زړه لاروا له پاس خوا څخه کاهو په سر کې ننوځي او تخريبيوي يې.

Figure 15.18: د کرم لوپر حشره

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California



Figure 15.19: Green Peach Aphids

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

کنترول: دا حشرات ډير طبيعي دښمنان لري چه ددی نفوس ښکته ساتي تر څو اقتصادي تاوانونو وانه روي. ددی طبيعي دښمنانو څخه استفاده ډيره کړئ، داسي چه کيمياوي دواگانې مه استعمالوئ خصوصاً د رنگري کولو او د کاهو د سرونو د تشکيل په مينځ کې. په ځينو ځايو کې يو وپروس دی چه په طبيعي توگه په ځمکو کې پيدا کيږي. دا حشرات ددی وپروس پواسطه وژل کيږي او کله چه ووژل شو، نو جسمونه يې تور، نرم او بی شکله وي او داخلي محتويات يې په پاڼه باندې توييږي. د ضرورت په اساس يو د لاندې حشره وژونکي موادو څخه تطبيقولای شو: Cypermethrin, Lorsban, DDVP, Malathion, or Imidaclopride. کله چه د

بزگرانو سره مرسته کوي چه يوه مناسبه حشره وژونکي ماده انتخاب کړي، نو تصديق کړئ چه نوموړې ماده په کاهو باندې مناسبه ده.

(Green peach aphid: *Myzus persicae*; Potato aphid: *Macrosiphum euphorbiae*)

دا کوچني، نرم بدن او بطي حرکت لري. معمولاً په ډله ايز شکل د پانو په لاندینو برخو باندې اوسېږي. پدې ډله کې وزر لرونکي او بي وزر کاهلان او بچي موجود وي. د کاهو *aphids* کوچني، شنه يا ګلابي بخن وي او د کاهو د سر په داخلي پانو باندې تغذيه کوي. ځينې نور يې د پانو په لاندینو برخه تغذيه کوي او پانې راتاوېږي او يا د ودې څخه پاتې کېږي. د کاهو د ریشو *aphids* په ریشو باندې تغذيه کوي او په وچو شرايطو کې د نبات وده د کمزورۍ سره مخامخ کېږي.

Green Peach Aphids څو ډوله وېرسونه انتقالوي چه په کاهو باندې حمله کوي.

کنترول: د ځمکو ټولي ساحې بايد په اونی کې دوه ځلي وګورئ، خو خصوصاً ځنډې يې چه معمولاً لمړې د حشراتو د حملې لاندې راځي. کله چه بزگران د خپلو ځمکو څخه څارنه کوي نو بايد د *Green Peach Aphid* د حشراتو حملې يا موجوديت هم وګوري. که په تيغو باندې ددی حشراتو شمير او نفوس زيات وي، نو څنگه چه دې بوټو کې د فشار علامې ښکاره شوې، نو تداوي ترسره کړئ. که ۵ ګرامه صابون په يو ليتر اوبو کې حل شي، او سپرې شي نو تداوی يې پرې ترسره کيدې شي. همدارنگه کولای شو چه د حشره وژونکو نباتاتو څخه سپرې جوړه کړو او تطبيق يې کړو لکه: اوږه، د مرچکيو پوډر، تمباکو، نعناع، *Artemisia*, *Persian licac*, *Malathion* (MALATHION 500EC@ 0.5 L/jerib; *Artemisia*, *Persian licac*, *Malathion* 25WP@ 3.4 0.68 to 0.86 Kg/jerib)

که بوټي زيات پاخه شوي وي البته د سر د تشکیل څخه دمخه نو تر هغې تداوي مه ترسره کوي تر څو چه في بوټي باندې د حشراتو شمير د ۲۰ څخه نه وي زيات شوي. که چيرې د سر د تشکیل څخه دمخه، يوه د يادوني وړ فيصدي د نباتاتو په دې حشراتو باندې اخته شوې وي، نو د حشراتو مخه ونيسی چه د سر مرکز ته لاره پيدا نکړي چه کنترول يې هلته مشکل وي. د *Green Peach Aphid* نفوس شايد د حشره وژونکو موادو په مقابل کې مقاومت ولري. مخکې لدینه چه کوم خاص حشره وژونکي ماده بزگرانو ته پېشنهاد شي، نو دا ټکي بايد په پام کې ونیول شي.



Figure 15.20: Pre-emergence damping off
Source: unknown

ناروغی

Damping Off (*Pythium ultimum*)

کاهو ددې ناروغۍ په مقابل کې ډير زيات حساس دي، هم په قوريو کې او هم په اصلي پټيو کې. تيغې شايد راولوېږي او ووژل شي. سره او مرطوبه هوا دې ناروغۍ ته زمينه برابروي. هغه مخلوطونه چه خاوره پکې نه وي کيدې شي چه د *Pythium* لوړ مقدارونه ولري، مګر داچه د استعمال څخه دمخه ښه تداوي شی.

کنترول: د اوچتو بسترونو او يا ښه تخليه شوو ځمکو څخه کار واخلي. د ګرم خانو ځمکې په صحيح توګه مخکې له دینه چه تخم پکې وکرل شي، تيارې کړئ او د بوزغليو د ودې لپاره ښه شرايط برابر کړئ. د تخم د تداوي لپاره ډير ښه فنګس وژونکي استعمال کړئ: *Allet*@2 Kg/1000L water, *RIDOMIL GOLD* 1G@5 Kg/jerib



شکل 15.5. په کاهو باندې د Downy Mildew ناروغی

Source: UC Statewide IPM Project, ©2001
Regents, University of California

Downy Mildew (*Bremia lactucae*)

که څه هم د کاهو په ځمکو کې دا ناروغي عموماً د موسم په وروستۍ برخه کې يوه ستونزه وي، خو کولای شي چه ځواني تيغې او يا غټ نباتات هم اخته کړي. د پانو په پورتنیو برخو کې ژير او

یا کمرنگه شنه داغونه یا خاپونه پیدا کیږي. بیا سپینې چنپاسکې د پانو په لاندې برخه کې پیدا کیږي، او بالاخره متاثره ساحې وژل کیږي. دا فنگسونه په نباتي بقایاوو کې د ژمي په دوران کې پاتې کیږي. سپورونه یې د باد په وسیله خپریږي. که د تودوخې درجه د 19°C څخه ټنګته وي نو د سپور تولید به ډیر زیات وي حال داچه نسبي رطوبت 100% ته نژدې وي.

کنترول: په هغو ځمکو کې چه دا ناروغی لیدل شوي وي، په هغې کې باید کاهو ۲-۳ کالو پورې ونکرل شي. د امکان په صورت کې مقاوم ډولونه استعمال کړئ. د ضرورت په اساس، د ۱۰-۷ ورځو په وقفه یوه فنگس وژونکې دوا استعمال کړئ، لکه دا: ZINEB 80 WP@ 0.34 Kg/erib to 0.55 Kg/erib, RIDOMIL GOLD MZ 68 WP@ 0.5 Kg/erib, ALIETTE 80WDG @ 0.56 Kg/erib. د وقایې او تداوي لپاره Antracol او Dithan M-45 استعمال کړئ.



Figure 15.21: Powdery Mildew on Lettuce
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Powdery Mildew (*Erysiphe cichoracearum*)

دا ناروغي هم د پانو په پورتنۍ او هم ټنګتۍ سطحو باندې د پوډري ودې یا نمو په شکل څرګندېږي. کله کله ددې ناروغی سپورونه کوچني تور داغونه د پانو په پورتنۍ برخه باندې تولیدوي. دا ناروغي په حلقوي شکل خپریږي او په ټوله پانه باندې ګرد ماننده نمو یا وده څرګندېږي.

کنترول: په هغو ساحو کې چه پیژندل شوي وي چه هلته ددې ناروغی مکروبونه موجود دي، نو کروونکې باید د نباتاتو بقایاوې له منځه یوسي. ددې لپاره چه د ناروغی څخه مخه ونیول شي او یا یې چانس کم شي، نو کروونکې باید د تخم د کرلو تاریخونه عیار کړي. ددې ناروغي په کنترول کې ډیر کیمیاوي مواد شته: Karathane, Triademepon, Fenaremol, Calixin, Thiovit, Sulfez, or copper oxychloride. د ناروغي د شدت او د هوا د حالاتو په اساس، فنگس وژونکې باید کله نا کله سپرې شي.



15.7 شکل: د Bottom rot ناروغي د کاهو د پاني په قاعده باندې
Source: UC Statewide IPM Project, 2007

Rhizoctonia Bottom Rot (*Rhizoctonia solani*)

دا انتان یا ناروغي په ټنګتۍو پانو کې واقع کیږي چه د ځمکې سره تماس کې وي. دا ناروغي تر سره پورې پرمختګ کوي چه باعث ددې کیږي چه تور بخن نسواري، غوړ تخریبات پیدا کیږي. وروسته د کاهو سر وچېږي او یو وچ نبات پاتې کیږي. دا مکروب په نامحدوده توګه په خاوره کې موجوده وي.

کنترول: د کاهو د فصل سره د کچالو یا نورو خطر ته معروضو فصلونو

ته دوران مه ورکړئ. کاهو په هغو پولو او اوچتو بسترونو باندې وکړئ چه ۸-۱۵ سانتي لوړوالي ولري. د حاصل د ټولولو څخه

سمدلاسه وروسته نباتي بقایاوې د خاورو لاندې کړئ.

Bacterial Leaf Spot (*Xanthomonas campestris*) 15.4.2.5

لمړنی علامې یې کوچني په اوبو خېشته تخریبات دي چه په پخو پانو باندې واقع کیږي. لکه څنګه چه ناروغی پرمختګ کوي، دا تخریبات پراخېږي، توریږي او په پانه باندې غټې تورې ساحې پیدا کیږي او وژل کیږي. دا ناروغي د کاهو سر ته خپرېدلې شي. که په ناروغی اخته شوي سرونه په یو بکس کې کیښودل شي، نو کیدې شي چه بکتریاګانې



Figure 15.22: Bacterial Leaf Spot
Source: Unknown

ورداخلی شي او د کاهو د خوسا کیدو سبب وگرځي. دا ناروغي عموماً په اکثره ځمکو کې پیدا کیږي او شاید تخم ته هم سرایت وکړي. دا مکروب یوې ژوبلې ته ضرورت لري لکه هغه چه د پرځي، زلی یا باد پواسطه رامنځ ته شوي وي، چه نبات ته ورداخل شي.

کنترول: مس لرونکي بکتریاوژونکي دواگانې باید د تخریب څخه ژر وروسته تطبیق شي. که پټي د بکتریايي Blight تاریخچه ولري، نو پام باید وشي چه نباتي بقایاوې وسوځل شي او خښي شي.

5.8 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصلاتو ټولول

د کاهو د Crisphead یا Iceberg ډولونه هغه وخت راټولېږي چه سروني يې ښه شکل اخیستي وي او کلک وي. پوخوالي په دې پورې اړه لري چه د کاهو سر څومره کلک دي. یو تخته کاهو چه د لاس په متوسط فشار سره زور شي ډیر ښه گڼل کیږي. ډیر کلک او تخته کاهو ډیر زیات پوخ وي. هغه کاهوان چه خام او یا پاخه وي نظر و هغو ته چه ډیر پاخه وي، ښه خوند لري. تخته کاهو د ذخیرې اعظمی ژوند لري. حال داچه کلک او ډیر کلک کاهو وروسته مشکلات لري لکه تور خاپونه، نسواري یا گرابي داغونه او داسی نور پکې پیدا کیږي.

د کاهو د Romain یا Cos په ډولونو کې پوخوالي د پانو په شمیر او د کاهو د سر په ودې پورې اړه لري. یو ډیر سست او په آسانی سره زور کیدونکي کاهو خام وي او که ډیر کلک وي نو هغه د اندازې نه ډیر پوخ وي. هغه کاهوان چه خام (د پانو شمیر یی د ۳۰ څخه کم وي) او یا پاخه وي (د پانو شمیر یی ۳۵ وي) نظر ډیرو پخو ته ډیر ښه خوند لري او وروستني مشکلات یې هم نسبتاً کم وي.

د کاهو ټولونکي باید د پوخوالي په صحیح مرحله کې د حاصل ټولول پیل کړي البته نظر د کاهو ډول او د بازار ترجیحاتو ته. کاهو باید د ځمکې د سطحې سره نژدې د یو اوږد چاقو پواسطه پرې شي، او بیا غیر ضروري پاني ترې لرې شي. معمولاً ۴-۵ پوښوونکي پاني پرې پرېښودل شي. د کرلو څخه ۸۵-۸۰ ورځې وروسته د حاصل ټولول پیل کیږي، نظر د کاهو ډول ته او تر ۹۵-۱۰۰ ورځو پورې دوام پیدا کوي. سهار وختي حاصل ټول کړئ او د امکان په صورت تر هغې کاهو یخ وساتئ ترڅو چه بازار ته وړل کیږي.

درجه بندي او بسته بندی

کاهو بیا خصوصاً Butterhead او Cos ډولونه یې باید ومینځل شي ترڅو د خاورې ذرات ترې لرې شي. ټول شوي کاهوان بیا درجه بندي کیږي او په توکریو، کریټونو او کارټونو کې پاک صفا پیک کیږي.

کاهو په دری تخنیکونو سره پیک کیږي: لوخ پیک کیږي، د فلم پواسطه پوښیږي، او یا باره کیږي. پوښ شوي کاهوان د Cellophane په سوري لرونکي او یا غیر سوري لرونکي بوجیو کې، او یا هم په سوري لرونکو پلاستيکي بوجیو کې ایښودل کیږي. سوري لرونکي Cellophane د رطوبت د تراکم د مخنیوي په منظور استعمالیږي او د ذخیرې موده اوږدوي. کیدی شي چه په سوري لرونکو پلاستيکي بوجیو کې په یوځایي توگه کیښودل شي — په هره پلاستيکي بوجی کې ۶ کاهوان.

بازاریابي

لکه څنگه چه کاهو یو خرابیدونکي جنس دي، نو بزگران نشي کولای د بیو د کموالي په صورت کې خپل تولیدات ذخیره کړي. د کاهو کروونکي د حاصلاتو په وخت کې په بازار باندې ډیر مهربانه وي. د کاهو تولیدات یو غټ خطر او مصرف دي. د بوزغلیو د پرله پسې کرلو سیستم تولیدات او بازاریابي خپروي او بزگران کولی شي چه د بیو د ښکته پورته کیدو څخه گټه اوچته کړي.

ذخیره

د کاهو د Head Lettuce ډول چه ژر یخ شوي وي او په ښه حالت کی وي د ۲-۳ اونيو لپاره په صفر درجه د سانتی گراد کی په داسي حال کی چه نسبي رطوبت ۹۸٪ یا لوړ وي، ذخیره کیدی شي. نور ډولونه یې د ذخیرې لنډ عمر لري. ددی لپاره چه د ځمکې حرارت تری په چټکی سره ایسته شي او د حرارت درجه یی صفر ته ورسیري، نو د vacuum cleaning طریقه ښه طریقه ده، او د ذخیرې د مودې په زیاتولو کی هم موثریت لري.

که چیری د کاهو سرونه د پولی ایتایلین Polyethylene د پوښ پواسطه وپوښوو، نو د مراوې کیدو څخه یی مخه نیولې شو. دا پوښونه باید د هوا د جریان لپاره سوري ولري تر څو د رطوبت د تراکم څخه مخنیوی وشي. کاهو د منو، ناکو، رومیانو یا نورو داسي میوو سره مه ږدی چه د ایتایلین گاز تولید کړي. د Ethylene گاز د کاهو د پانو په منځنی برخه باندې د خاپونو د پیدا کیدو سبب گرځي.

9. کچالو یا پټاټي (الوگان) (*Solanum tuberosum* L)



1.9 پیژندگلو

کچالو د Solanaceae د کورنۍ پوری اړه لري په کومې پورې چې یو څه نور مهم نباتات لکه رومیان، بانجان او مرچکی هم اړه لري. کچالو ریشې نه دي بلکه د ځمکې لاندې مخصوصی ذخیریوي ساقې دي چې د غوټو یا Tuber په نامه یادېږي.

په نړۍ کې د ډیرو زیاتو خوړل کېدونکو فصلونو څخه دی او د ډیرو خلکو لپاره د نشایستې یوه مهمه منبع ده. کچالو ډیر غذایی ارزښت لري او کاربوهایدریت، پروتینونه، منرالونه، ویتامین سی، عضوی تیزابونه او د B د کورنۍ یو څه ویتامینونه (نیاسین، تیامین، او رایبوفلاوین) تهیه کوي. دا همدارنګه د باکیفیته فایبر یوه ښه منبع ده. کچالو یا په یواځې ډول تیاریږي او یا د غوښې، ماهی، چرګ او یا نورو سبزیجاتو سره یوځای کیږي. په نړۍ کې د کچالو کلني تولیدات د نورو ټولو سبزیجاتو څخه ډیر دي.

په ختیځه سیمه کې، کچالو هم د پروسس کولو لپاره او د تازه خرڅولو لپاره کرل کیږي. د کنړ ولایت د شیگل ولسوالۍ په ختیځه سیمه کې د کچالو د تولید ډیره مهمه ساحه ده.

2.9 نوعي

د کچالو د ۱۰۰ څخه ډیرې نوعې شته. د سپین پوستکي والا او د سور پوستکي او سپین مغز والا په افغانستان کې تر ټولو ډیر عمومیت لري. د پاکستان او هندوستان څخه څلور نوعې معرفي شوي دي چې درې یې د سپین پوستکي والا دي (Diamant, Kufri Chandramukhi (KCM), Kufri Lauvkar) او یوه نوع یې د سور پوستکي والا ده Kufri Lauvkar او KCM. (Cardinal) د لنډې مودې ډولونه دي چې د ذخیره کیدو ښه وړتیا لري.

3.9 کرنیزې ځانګړتیاوې

اقلیم

کچالو د معتدلی هوا فصل دی چې د بیلابیلو موسمونو سره توافق کولای شي. په ختیځه سیمه کې دا د سړې هوا فصل دی او په متوسط ډول د پرځي په مقابل کې مقاوم دی. د ودې د موسم په جریان کې د تودوخې درجه یو ډیر مهم فکتور دی چې په حاصلاتو باندې تاثیر کوي. ځوان بوټي په ۲۴ درجو د سانتي ګراد کې ښه وده کوي او وروستۍ وده یې په ۱۸ درجو کې ښه ترسره کیږي. په ۲۰ درجو کې د غوټو تولیدات لوړ حد ته رسیږي، د حرارت د درجې په اوچتیدو سره یې حاصلات ښکته کیږي، او په ۳۰ درجو د سانتي ګراد کې د حاصل تولیدات په مکمل ډول ودریږي.

کچالو په هغو ساحو کې کرل کیدي شي چې اوږدې او لنډې ورځې ولري یعنې اوږدې ورځې د ودې د مرحلې لپاره او لنډې ورځې د غوټو د نیولو لپاره. د کچالو د غوټو ښکاره کول رڼا ته، که په ذخیره کې وي او که په پټي کې وي، د sunscald یا لمر سوځیدنې او د سولانین د تولید سبب ګرځي. سولانین یوه بی رنګه زهری ماده ده. او همدارنګه د کلوروفیل د تولید سبب ګرځي. که څه هم کلوروفیل بي ضرره وي خو هغه کچالو چې شنه خاپونه ولري د پرېمانه سولانین د موجودیت له کبله ښه نه خرڅیږي.

خُمکه

د کچالو د غوتو څیره، شکل او د حاصل اندازه تر ډیره پورې د خاورې د بافت او فزیکې طبیعت پورې اړه لري. کچالو تقریباً د خُمکې په ټولو ډولونو کرل کیږي خو په هغو خُمکو کې چې ښه تخلیه ولري، سپکه خاوره او عضوی مواد ولري، او پی ایچ یی د 5-6.5 پورې اوسې، ډیره ښه وده کوي. قلوۍ خُمکې د scab (د سطحې ناهمواروالی) د ناروغۍ لپاره ښه شرایط برابروي. که کچالان په خالصه خاوره کې کرل کیږي، عضوی مواد باید وراضافه شي او په ژوره توګه قلبه شي تر څو د غوتو د تشکیل لپاره د خُمکې جوړښت اصلاح شي.

18.3.3 حیوانی او کیمیاوی سري

کچالو د غذایی موادو لپاره ډیر ضرورت لري. د یو تن کچالو حاصل ټولول د خُمکې څخه باعث ددی کیږي چې 6.8 - 3.6 kg P₂O₅ او 0.73 - 3.2 kg N او 4.5 - 11.8 kg K₂O د خُمکې څخه لري کړي. کچالو د مناسبې ودې او غټوالي له پاره کافي عضوي مادي او غذايي موادو ته اړتیا لري. له کر څخه درې څلور اونی وړاندې باید پر هر جریب ۴-۶ ټنه FYM، او هم 15-20 kg N، 10-16 kg P₂O₅ او 10-15 kg K₂O / jerib په قاعدوي توګه په خاورې کې واچول شي. که چیرې د غذایی عنصرونو کمبود موجود وي، نو ددی عنصرونو یو مخلوط باید علاوه شي. پدی مخلوط کې کیدی شي چې ZnSO₄ څلور کیلوګرامه په یو جریب کې، MnSO₄ اته کیلوګرامه په یو جریب کې، FeSO₄ دوه کیلو ګرامه په یو جریب، CuSO₄ دوه کیلو ګرامه په یو جریب، Ammonium Molybdate ۲۰۰ ګرامه په یو جریب کې او Sodium Borate هم ۲۰۰ ګرامه په یو جریب کې شامل وي.



نهالول

کچالو د تخم د پارچو څخه پیل کیږي او حقیقي تخم نلري. غوتې په ۵۶-۴۲ ګرام وزن لرونکو پارچو باندې ویشل کیږي او د پرې کولو څخه وروسته ژر کرل کیږي. هره ټوټه یی باید د ۳-۱ پورې کوچنۍ تیغې ولري. دا ټوټې په اوچتو بسترونو باندې د ۱۰ سانتي په ژوروالی کرل کیږي. د نهالولو په وخت کې د خُمکې حرارت باید لږ تر لږه ۷ درجې د سانتي ګراد وي خو د ۲۱ درجو څخه پورته نه وي. خُمکه باید مرطوبه وی خو ډیره زیاته خېشته نه وي.

په مشرقی کې د کچالو پټي

Source: ALP/E, Jalalabad

د کرلو په وخت کې د کچالو د وختي ډول قطارونه باید د شفاف پلاستيکي پوڅ پواسطه وپوښل شي ترڅو خُمکه ګرمه کړي او په وختي ډول وده او نمو تحریک کړي. کله چې نباتات شنه کیږي، نو پلاستيکي پوڅ باید تری ایسته شي ترڅو بیدون د کوم محدودیت څخه نبات وده وکړي.

د تخم اندازه

د تخم اندازه د کچالو د ټوټې په اندازې پورې اړه لري چې کرل کیږي، په یو جریب باندې ۲۰۰-۱۶۰ کیلو ګرامه پورې عموماً توصیه کیږي.

فاصله ورکول

د قطارونو تر منځ فاصله عموماً د ۷۵-۶۰ سانتي پورې وي. چې په قطار کې د بوټو ترمنځ ۳۰-۲۰ سانتي فاصله وجود ولري. فاصلې د غوتو د مطلوبه اندازې او نوعې په اساس ټاکل کیږي. که داسې ډولونه کرل کیږي چې د غټو دانو تولیدولو ته تمایل ولري او یا د تخم د تولید لپاره کرل کیږي نو باید ترمنځ یی ۲۲-۱۷ سانتي فاصله پرېښودل شي تر څو د کچالو د غوتو جسامت رابښکته شي. ددی څخه اوږدې فاصلې ۳۵-۲۷ سانتي پورې، د هغو ډولونو لپاره استعمالیږي چې کوچنۍ ډیر تولیدات ورکوي. پراخه مسافي د رطوبت د غیر منظم شرایطو لاندې د ودې د وخت درزونه ډیرولای شي.

د تخم د ټوټو فزیولوجیکي عمر د تولیدونکو غوتو په جسامت او شمیر باندې اغېز لري. که ډیر وخت پرې تیر شوی وي نو هغه ښه نه وي ځکه چې ډیرې ساقې، او نظر ځوانو تخمونو ته ډیر کوچني کچالو تولیدوي. د کچالو غوتې د فصل په

دوران کی فشارونو له امله زړېږي. تخمي کچالو هله زړېږي چې له پخېدو څخه وړاندې ټول شي او یا دا چې په مناسبه توګه ذخیره نشي او یا ښه اداره نه شي. که چیرې کچالو وپېژندل شي چې زاره دي، نو فاصلي یې باید زیاتې شي تر څو د غوتو د د شمېر د زیاتوالي په وسیله معاوضه شي.

اوبه ورکول

د اوبو اداره کول تر ټولو مهم فکتور دي چې د کچالو حاصلات او کیفیت تعینوي. ډیرې بې نظمیانې لکه، Knobby tubers, growth cracks, internal necrosis, blackspot, hollow heart, heat sprouting فصل په دوران کې د اوبو توزیع پورې اړه لري. ناروغۍ لکه د تخم د ټوټې ورسیدل، Rhizoctonia، stem canker او Late Blight هم کیدی شي چې د اوبو د مقدار او توزیع پورې تعلق ولري.

کچالو په مکرر ډول اوبه کولو ته ضرورت لري: په لمړي ځل اوبه ورکول باید د کښت څخه سمدلاسه وروسته ترسره شي او بیا هره اونۍ. د غوتې د تشکیل څخه وروسته، د اوبو ورکولو تکرار کیدای شي چې کم شي او مقدار یې هم تدریجاً کميږي ځنګه چې نبات پخېدو ته نژدې کیږي. اوبه ورکول د حاصل د ټولولو څخه یو څو ورځې مخکې باید بند شي.

د مضره بوټو کنترول

ځنګه چې مضره بوټی ولیدل شي نو باید لرې شي. ځنۍ وختونه بزګران عضوی یا پلاستيکي مواد استعمالوي تر څو د زیان رسوونکو بوټو مخه ونیسي. وروسته لدینه چې د کچالو فصلونه ښه شي، نو عضوی مواد ور علاوه کیدی شي تر څو رطوبت وساتي، د زیان رسوونکو نباتاتو فشار کم کړي او ځمکه یخه کړي. د کښت سمدلاسه وروسته او د اوبو ورکولو څخه ژر وروسته، له را ښه کېدو مخکې- ګیا ضد درمل استعمالیدی شي. لاندې تولیدات هغه کیمیاوي مواد دي چې د ښه کیدو څخه دمخه استعمالیږي:

Nitrofen (Toke-E-25, 25%) @ 0.2 kg a.i. /jerib, Alachlor (Lasso 50%) @ 400 g a.i. or Simazine (Tafazine 50%)@ 0.1 Kg a.i./jerib

د خاورې اچول یا باره کول

په کچالو باندې باید د کښت څخه لږ تر لږه یو ځلې وروسته خاوره واچول شي تر څو د تخم د ټوټې ژوروالی تر ۱۵ سانتي او یا ډیر ورسیري. د کچالو د غوتې یا نیوبر تشکیل د کښت څخه ۳۰-۳۵ ورځې وروسته پیل کیږي. لکه څنګه چې غوتې د ځمکې د سطحې او د تخم د ټوټې ترمنځ تشکیلیږي، نو دا مهمه ده چې په همدې وخت کې خاوره پرې واچول شي. په سمه توګه د خاورې باره کول خصوصاً په مټه خاوره کې اهمیت لري ځکه چې کچالو تمایل پیدا کوي چې د ځمکې سطحې ته رالور شي.

حاصلات

مخکې تر دې چې د ناروغیو څخه پاک مواد معرفی او تکثیر شي، په ختیځه سیمه کې د کچالو اوسط حاصلات په یو جریب باندې ۳،۵ ټنه وو. اوس د اصلاح شوو تخمي ټوټو او کرنیزه عملونو سره دا حاصلات د ۴-۶ ټنو ته لوړ شوي دي.

4.9 د فصل ساتنه

کچالو د اکثره هغو حشراتو پواسطه تر حملې لاندې راځي چې د Solanaceau د کورنۍ نور غړي لکه رومیان، مرچکي، توربانجان تر حملې لاندې راولي. لکه څنګه چې کچالو د غوتو لپاره کرل کیږي چې یوه غذایی منبع ده، نو ځکه یې باید ډیره ساتنه او حفاظت تر سره شي.

Potato aphids (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*)



ددی حشری بچی او غټان دواړه پاڅه گلابی، شنه او گلابی رنګه خالونه، او یا تټ شنه وي د یوې توري لیکې سره. دا حشرات په دلییز ډول تغذیه کوی او د پانو د بی رنګه کیدو سبب ګرځي. دا حشرات د ویروسونو د انتقال سبب ګرځي لکه PVY او honeydew (سربیناکه ماده) افرازوي چه په هغی باندې فنگسونه وده کوي. ددی حشراتو نفوس د پسرلی د فصل په وخت کی لوړ وي (فبروري – اپریل) او د منی په موسم کی شمیر کم وي (سپتمبر- دسمبر). په همدی دلیل باندی د کچالو حاصلات د مني په موسم کی راتولیری.

Figure 18.24: د کچالو د افید حشره – گلابی رنګه

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

کنترول: ددی حشراتو او green peach aphid کنترول

یو منسجم او متحد پروګرام ته ضرورت لري چه په دی پروګرام کی د ژمي په موسم کی د ژوندیو حشراتو د نفوس کمول، په پټیو او د پټیو شاوخوا د زیان رسوونکو بوټو کنترولول او د پانو سپری کول شامل دي. د سپری کولو د وخت د مهال وېش څارنه هم اړینه ده.

Cutworms (*Agrotis ipsilon* *Peridroma saucia*)



Figure 10.25: Variegated cutworm

Source: UC Statewide IPM Project, ©2007 Regents, University of California

تر ټولو عامه نوع چه لیدل کیږي تور چینجي او د variegated (څو رنګه) شکل یی دی. غټان یی تټ نصواری او یا څر رنګ لري. لاروا یی معمولاً د خاوری رنګ لري چه مختلفې لیکې او یا داغونه پری موجود وي. هوار او خوی جسم یی دی چی کیدی شی په غټوالی کی یی اوږدوالی ۵ سانتي ته ورسیري. اکثره نوعی یی د انگریزی د سي د حرف شکل غوره کوی که مزاحمت یی وشي. دا چینجی د ځوانو نباتاتو ساقه کیدی شی قطع کړي، کله چه نبات ودریری. د موسم په وروستی برخه کی دوی په پانو تغذیه کیږي. د کچالو هغه غوټی چه په ځمکه ښکاري او یا په چاودونو کی ښکاري او یا هم ډیرې سطحی وي، شاید تخریبی شي. ددی چینجیو تخریب د کچالو په غوټو باندی د یو کیندل شوي خالیگاه په شان ښکاري.

کنترول: د پټیو څارنه وکړئ تر څو پری شوي نباتات او یا خوړل شوي پانی تشخیص کړئ. د موسم په وروستی برخه کی، د پانو د تخریباتو لپاره څارنه وکړئ. په څیرو او بسترونو کی د لاروا څارنه وکړئ او سطحی یا ښکاره غوټی وگورئ چه تخریبات پری شته او که نه. که چیری ددی چینجیو شمیر زیات وي، مخکی تر دی چه د کچالو غوټی تخریب کړي نو تداوی یی مهمه ده. دوه حشره وژونکي چه ددی چینجیو په مقابل کی موثریت لري د Carbaryl (Sevin) او Mehtomyl (Lannate) څخه عبارت دي.

د کچالو د غوتې سپری (*Phthorimaea operculella*)

دا حشرات په کچالو باندې د ودې په دوه مرحلو کې حمله کوي. د نبات د ودې په لمړنۍ مرحله کې، دا حشرات پانې او تیغې سورې کوي، چه د پانو د خاپونو سبب گرځي او د تیغو د له منځه وړلو سبب گرځي. د پانې بې وخته مړاوې کیدل او په پانو باندې د دی حشراتو فضله مواد د دی حشراتو د حملې ښکارندویه وي. د حاصل د ټولولو په وخت کې، په غوتو باندې هګۍ اچوي. کله چه هګیو څخه بچي راوځي، نو لاروا یې د کچالو په غوته کې ننوځي او په مغز کې یې دهلیزونه جوړوي، او خپل فضله مواد د دخولې لاری سره نژدې پریردي.



Figure 18.26: د کچالو د غوتې حشره، لاروا او کاهل شکل یې، او همدارنګه ددی د کچالو تخریب

Source: UC Statewide IPM Project, ©2007 Regents, University of California

کنترول: ۱. رابنکل شوي کچالو په پټیو کې د شپې له خوا مه پریردئ. ۲. په بوجیو کې یې ذخیره کړئ. ۳. په هغه ځای کې یې چه ذخیره کوئ نو په مکمل ډول یې پاک صفا کړئ او د یو فیصده ملاتین او 0.6% Diazinon پواسطه یې مخکې لدینه چه کچالو پکې ذخیره کړئ، سپري کړئ. ۴. هغه تخمي ټوټې وکړئ چه د ناروغیو څخه پاکي وي. تخمي ټوټې د ۲۰ سانتي په ژوروالي سره وکړئ او د پستی او ډډې خاوری په واسطه یې تر ۲۵ سانتي پوری وپوښئ. ۵. خاص پرازیتونه تشویق او تحریک کړئ لکه *Copidosoma hochleri* او *Apanteles subandinus*.

ناروغی

د کچالو متعددي ناروغی شاید د فنگسونو، ویرسونو، فایټوپلازما پواسطه رامنځ ته شي او یا شاید ددی ناروغیو طبیعت فزیولوجیکي وي. که څه هم د هغو ناروغیو کنترول او مخنیوی چه کچالو پرې اخته کیږي د هر مرض پوری اړه لري، خو بیا هم ځینی عمومي لارښوونې شته چه په ټولو ناروغیو تطبیقېږي. دا لارښوونې په لاندې ډول دي:

- تصدیق شوی تخم استعمال کړئ
- تخم په سمه توګه اداره کړئ
- د روغتیا ساتنې او نظافت یو منظم او دقیق پروګرام تعقیب کړئ
- کله چه فنگس وژونکی مواد تطبیقوي نو په درملو لیکلې لارښوونې او د اړونده محلی مقاماتو سپارښتنې تعقیب کړئ.
- یو برابر او په کافی اندازه اوبه ورکړئ، خو ډیرې زیاتې اوبه مه ورکړئ
- Aphids, leafhopper او نیماتودونه کنترول کړئ
- په پام او احتیاط سره د کچالو غوتې د ځمکو څخه راټولې کړئ او بیا یې په احتیاط سره اداره کړي
- کله چه د کچالو د غوتو د حرارت درجه د ۷ درجو څخه ښکته او یا د ۳۰ درجو څخه پورته وي، نو حاصلات یې مه ټولئ
- که ذخیره کوئ یې نو داسې چاپیریال ورته برابر کړئ چه زخمونه ښه شي او مناسبه د حرارت درجه، رطوبت او تهویه ولري.
- مخکې له دینه چه د کچالو غوتې انتقال کړئ یا ورسره لاس وهنه وکړئ نو په ذخیره کې یې گرمي کړئ

Early Blight (*Alternaria solani*)

دا ناروغی د فشار لاندې نباتاتو ناروغي ده. علامې او نښې یې لمړی په زرو پانو باندې ښکاري. اخته شوي پانې حلقوی او یا زاویه وي تور بخن نصواری ټپونه چه ۳-۴ ملی متره قطر لري، د ځانه ښيي. متحدالمرکزه حلقی په دی تخریباتو کې واقع کیږي او یو خاص څیره ځانته نیسي، چه د هدف د تختې سره مشابهت لري. شدیداً اخته شوې پانې ژیرې اوري او راغورځیږي. اخته شوي غوتې نصواری رنگه، کارک ماننده ورستیدل له ځانه ښيي.

ددی ناروغی فنگسونه د کچالو په بقایاوو باندی د خُمکې د پاسه او په خپله کچالو باندی په خُمکه کی د ژمي په دوران کی پاتې کیږي او هم کیدی شی چه د solanaceous د کورنی په نورو غړو باندی هم دا ناروغی پاتې شي. دا ناروغی هله واقع کیږي چه د فنگس سپورونه د پانو سره په تماس کی راشي او په کافی اندازه رطوبت موجود وي. د سپورونو شنه کیدلو او د ناروغی رامنځ ته کیدلو ته د گرمي هوا، دباران، شبنم او یا د اوبو د پاشلو په وجه رامنځ ته شوي رطوبت پواسطه زمینه مساعدیږي. په متبادل ډول، لمدو او وچه هوا چه ورسره بادونه وي د سپورونو د تیتېدنې او د دی ناروغی د خپریدلو سره مرسته کوي. د کچالو غوټې د حاصل د ټولولو په وخت کی چه کله د خُمکې څخه راوبنکل کیږي، پدې ناروغی اخته کیږي. که په کافی اندازه رطوبت موجود وي نو سپورونه شنه کیږي او د کچالو غوټې اخته کوي.



18.5 شکل: د کچالو په پانو او غوټو باندی د early blight د ناروغی علامی

Sources: UC Statewide IPM Project, ©2007 Regents, University of California; Tuber photo by G. Kleinschmidt

کنترول: د ودې لپاره د ښو شرایطو برابرول د **Early Blight** د ناروغی چانسونه کموي چه په دی ښو شرایطو کی مناسبه سره ورکول، مناسبې اوبه ورکول، او د نورو مضره حشراتو کنترول دي. هغه ډولونه وکړئ چه په ناوخته ډول پخیري او اوږد موسم ولري. د فنگس وژونکو کیمیاوي موادو استعمال هله پرځای وي چه ناروغی ډیره وختی په موسم کی پیل شي او د اقتصادی تاوانونو باعث شي. پدی وخت کی فنگس وژونکي دواګاني لکه **Mancozeb, Maneb** کله چه علامی څرګندي شوی، تطبیق کړئ. دوامداره ساتنه او حفاظت هر ۷ الی ۱۰ ورځې بعد تطبیق ته ضرورت لري.

Late Blight (*Phytophthora infestans*)

ددی ناروغی آفتونه د نبات په ټولو هغو برخو کی واقع کیږی چه د خُمکې د پاسه وي. په پانو کی دا آفت لمړی د یو څر رنګه کوچني تخریب په توګه څرګندیږي، یا د لمدو خاپونو په ډول معلومیږي چه شکل یی غیر منظم وي او کیدی شی چه توربخن شین رنګ هم ولري، او د ژیر رنګه نسج پواسطه احاطه شوي وي. د مساعدو شرایطو لاندی، دا تخریبات په چټکۍ سره پراخیري او کله چه نسج ووژل شي نو نصواری نه نیولی تر ارغواني بخن تور رنګه پوری ځان ته نیسي. د کافی رطوبت لاندی د تخریب په ځنډو کی د فنگس سپورونه خصوصاً د پانی په لاندی برخه کی هم لیدل کیږي.



اخته شوی غوټی کلکې وی چه دا کلکوالی او سختي لمړی د بهر له خوا پیل کیږي. او وروسته پراختیا مومي او د نصواري خوسا نسج ۳-۱۲ ملی مترو پورې په بر کی نیسي.

18.6 شکل: د کچالو په بوټي باندی Late Blight علامی

Source: UC Statewide IPM Project, ©2007 Regents, University of California

دا ناروغی د لاندی حالاتو څخه منشا اخلی: د تخم ټوټې، د اېستل شویو نباتاتو ډبرې، په خپل سر شنه شوي کچالو، د زیان رسوونکو بوټو میزبانونه چه نژدې تعلق سره ولري، او د کچالو یا رومیانو د اخته شوو بوټو نژدی نهالول. که چیری



شرایط مساعد وي او د مرض عاملین موجود وي، نو په چټکۍ سره دا ناروغۍ خپرېږي. لوړ رطوبت (د ۹۰٪ څخه پورته) او متوسط حرارت (۵۰-۷۸ فارنهایت) دی ناروغۍ ته ښه شرایط دي.

کنترول: دا ناروغي د خيشاوه شويو نباتاتو او همدارنگه په خپل سر شنو شوو کچالو بوټو د له منځه وړلو د لاری کنترولېږي. د حاصل ټولولو مناسب عملونه، د ضرورت په اساس د فنگس ضد کيمياوی مواد استعمال هم ددی په کنترول کې رول لري. د هوا جریان تر څو د پاڼو وچیدو ته زمینه مساعد شي هم مهم فکتور دي.

18.7 شکل: د Late Blight علامی د کچالو په غوټه باندی

Source: photo by A. Mosley

د کچالو د Y ویروس (Potato Virus Y (PVY



دا ویروس په کچالو کې ډیر زیات عام او مهم دي. پدی وروستیو کې ددی ویروس ځینی نوعی کشف شوي دي چه د نکروز سبب گرځي (په پاڼو او غوټو باندی مری نقطی) چه ددی ویروس په هکله یی تشویش لا زیات کړي دي. د PVY ویروس، د Potyvirus، کوم چی د نباتی ویروسونو د تر ټولو غټ گروپ یو غړی دي. دا د aphids پواسطه انتقالیږي داسی چه د aphids د خولی له جوړښتونو (stylet) پوری نښلي. په څو ثانویو کی دننه دا ویروس د یو اخته شوی نبات څخه تر لاسه کېدی شي او په همدومره وخت کې و بل ته ځي او روغ نباتات اخته کوي. دا ویروس همدارنگه په میخانیکي توگه د ماشین آلاتو او وسایلو او همدارنگه د تخریب شویو نباتاتو څخه په فصل کی د قدم وهلو له لاری انتقالیږي. خو بیا هم aphids د انتقال یوه ډیره مهمه وسیله ده. په غوټو کی نکروزي یا مړه خاپونه د ذخیرې څخه وروسته اکثراً ډیريږي.

کنترول: لکه څنگه چه PVY یو ثابت او ټینګیدونکی ویروس دي، او د aphids پواسطه په چټکۍ سره انتقالیږي نو د حشره وژونکو کیمیاوی مواد استعمال اکثراً موثریت نه لري. تر ټول ښه لاره یی داده چه د تخم لپاره تصدیق شوی کچالو استعمال شي. د aphids پواسطه د ویروس د انتقال او خپریدل د منرالی تیلو د استعمال پواسطه کمیدی شي، خو باید په ډیر تکراری ډول استعمال شي تر څو موثریت وښيي. د Solanaceae د کورنی د اخته شوو نباتاتو راوبشکل او له مینځه وړل چه د ناروغۍ علامی یی ښودلې وي هم موثریت لري.

5.9 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل ټولول

د حاصل د ټولولو لپاره هله تیارې پیل کیږي کله چه د کچالو دانې یا غوټې د بازار له نظره یو مطلوب جسامت او غټوالي ته ورسېږي. ناپاخه شوی کچالو په آسانی سره زخمی کیږي او د پوستکي لری کیدل د کچالو د غوټو د مراوي کیدو یا خوساکیدو سبب گرځي. د کچالو د پوستکي وړتیا چه د گروني یا تورني په مقابل کی څومره مقاومت ښیی، د پوخوالي یوه ښه ښکارندویه علامه ده. د شکر اندازه د هغو کچالو لپاره د پوخوالی یو ښه معیار دي چه د پروسس کولو لپاره ټولېږي، چه د کم پوخوالی او ډیر پوخوالی په دواړو حالاتو کی د شکر سطحه لوړیږي. د بوټي یا تاک زریدل هم د حاصل د ټولولو څخه د مخه د پوخوالی د معیار په توگه استعمالیږي. لیکن د بوټي زریدل او د کچالو د پوستکي په مختلفو ډولونو کی مختلف وي.

کله چه د کچالو پاڼې په ژیریدو پیل کوي او وچېږي، نو فصل د پوخوالی مرحلې ته داخل شوی. د نوعی او د بازار د غوښتنې په اساس، کیدی شي چه هر وخت راټول شي. په ختیزه سیمه کی کچالو هغه وخت راټولېږي چه لاهم شنه وي او غوټې یی په مقایسوي توگه خامې وي. داسی کچالو مستقیماً د پټیو څخه بازار یا د پروسس کولو ځای ته انتقالیږي. دا خبره په هغو ساحو کی چه په وختي ډول حاصلات تولیدوي، ډیر حقیقت لري.

د پخو کچالو وچه ماده زیاته وي او په همدې دلیل د پروسس کولو لپاره ښه کیفیت لري. همدارنګه پوستکي یې نسبتاً سخت وي او د حاصل د ټولول په عملیاتو کې د ګریدنې یا تورنې په مقابل ډیر مقاومت لري. په عمومي توګه، دا ښه طریقه ده چې د حاصل د ټولول څخه دمخه پریښودل شي چې بوټي یې وچ او مړه شي، خصوصاً هغه وخت چې کچالو د یو څه وخت لپاره ذخیره کيږي.

بوټي یا ټاکنه باید د حاصل د ټولولو څخه دوه الی درې اونۍ د مخه یا د پرخي پواسطه او یا په مصنوعي توګه ووژل شي او یا پرې شي، چې دا وخت د ودې د شرایطو، د کچالو د نوعې او د کال د وخت پورې اړه لري. د ټاک وژل کیدل حتمي پدې معنا ندی چې د ښه کیفیت والا کچالو په لاس راشي، خو د پوستکي د سختیدو او مقاوم کیدو سره مرسته کوي چې زخمی کیدل یې کميږي. د ښو او مناسب تولیدي تخنیکونو او طریقو د لارې کولای شو چې د حاصل د ټولولو په وخت کې کیفیت فصل ته ورپه برخه کړو.

د ټاک له منځه وړل یا قطع کول د تاوان څخه خالي نه وي. دا مصرف غواړي، مشکل وی چې ترسره شي او داسې ویل کيږي چې د کچالو د غوټو په داخلي کیفیت باندې هم خراب اثرات لري. بدون د مرو ټاکنو یا بوټو څخه د کچالو حاصل راټولول په ځینو شرایطو کې خطرناکه وي. کله چې په ژوندیو بوټو کې د حاصل د ټولول په وخت کې ناروغي موجوده وي، نو د ذخیرې په دوران کې د کچالو په غوټو کې د ورسیدو اندازه ډیروي. هغه برخه د کچالو چې د Late Blight پواسطه ورسته شوي وي، وچه وي خو معمولاً د بکتریا د داخلیدو په وجه نرميږي. تر ټولو ښه تدابیر دادي چې د حاصل د ټولول په وخت کې باید ټاکنه مړه او وچ وي.

که رطوبت د ځمکې ډیر وي او یا بوټي غټ، شنه او قوي وده ولري، نو د بوټي وژل یا له منځه وړل مشکل کار وي. دې بوټو ته ډیر وخت پکار دی چې مړه شي نظر هغو ته چې په طبیعي توګه پخپري. یخه هوا او وریځ هم د ټاک وژل کیدل د ځنډ سره مخامخ کوي.

درجه بندی کول

د کچالو درجه بندی او معیاری کول مهم دی ځکه چې د یوې خوا بزګرانو ته ډیره ګټه راوړي او له بلې خوا اخیستونکي یا صارف هم د خپلې خوښې کچالو تر لاسه کولای شي. د طعام د میز لپاره، نسبتاً غټو کچالو ته ترجیح ورکول کيږي. صارفینو ته پرې شوی، شنه کچالو د منلو وړ نه وي. غټ صحتمند کچالو د چپسو لپاره ساتل کيږي، متوسط کچالو په لوړه بیه خرڅیدلی شي.

هغه مهم خصوصیات چې کروونکي یې د تخم په کچالو کې گوري هغه دادي: د کچالو غوټه باید د نوعې د نظره حقیقي او د فاسدونکو ناروغيو څخه پاک وي. دا د تخم د کچالو د تولیدوونکو فارمونو په شهرت او اعتماد باندې اړه لري. غتوالی کیدي شی چې په قطر کې د 2.5 – 3.75 cm پورې فرق وکړي.



18.9 شکل: کچالو د بازار لپاره آماده دي

Source: Unknown

بازار موندنه
کچالو یو خوساکیدونکی او د غټ جسامت لرونکي جنس دی چې ډیرې اوبه لري او د ذخیرې او انتقال په منظور ډیر ظرفیت ته اړتیا لري. په یخو منطقو کې، ذخیره کوم مشکل نه پیدا کوي او تولیدات په تدریجي توګه محلی بازارونو ته انتقالیږي. په ګرمو منطقو کې، کچالو په غیر مساعدو شرایطو کې انتقال او اداره شي.

ذخیره

کچالو یوه نیمه خرابیدونکی یا فاسدیدونکی ماده ده او د ذخیرې لپاره خاصو آسانتیاوو ته ضرورت لری. په پخوا وختو کی، د کچالو غوټې د شپرو په کندو، په هغو ذخیره خانو کی چه منتشره رڼا به یی درلوده، د بوسو یا لوخو پواسطه به پوښل شوې وه، او یا د خټو دیوالونه به یی درلودل ذخیره کیدل. دا ډول جوړښتونه د ۲-۴ میاشتو پورې د کچالو د ذخیرې لپاره مناسب دي. اوس یخچالي ذخیره خانې دا ظرفیت لري چه د ډیرو میاشتو لپاره د کنترول شوی شرایطو لاندی ذخیره کړي. ذخیره شوي تولیدات د ضرورت په اساس د ذخیرې څخه اخیستل کیږي، خاصتاً هغه وخت چه په بازار کی بیې یا قیمتونه لوړ وي. د کچالو غوټې په $1-2.7^{\circ}\text{C}$ کی او 90-95% نسبی رطوبت کی ذخیره کیدی شي.

چیرته چه دا تسهیلات موجود نه وي، بزگران کولای شي چه په ژمی کی په یوه تیاره کوټه کی چه لوړ رطوبت ولري او د ۳-۴ سانتي گراد پوری حرارت ولري، ذخیره کړي. په منظم ډول یې د خرابېدو له پاره وگورئ. له ۳ سانتي گرېډ څخه کمه تودوخه د غوټو داخل ته زیانمنه تمامیږي.

10. گازری (Daucus carota L. var sativus)



1.10 سریزه

گازری د Umbelliferae د کورنۍ پوری اړه لري په کومی پوری چه parsley, celery او parsnip هم مربوطیږي. په اصلیت کی د مرکزی آسیا (افغانستان) څخه دي خوا شرق او غرب خوا ته یی انتشار کړې او په اروپا کی ډیر پخوا ۱۰۰۰ کاله د میلاد څخه د مخه کرل شوي دي. گازری چه مخصوص رنگ، خوند او ریشه یی ډیر اهمیت وړ ده کرل کیږي. د سور موسم سبزی ده چه د شپې له خوا کاربوهایدریت ذخیره کوی کله چه د نبات تنفس بطي کیږي. گازری لوړ حاصلات ورکوي او د با ارزښته انساني غذا په حیث تری په بشپړ ډول استفاده کیږي. د کروټین (د ویتا مین A منبع) ،تیمین، رایبوفلاوین، منرالونو او فایبر مقدار یی لوړ دی.

2.10 ډولونه یی

د اقلیم سره د توافق په اساس د گازری ډولونه په دوه گروپونو ویشل کیږي: معتدل او گرم. د معتدل ځنی عام ډولونو یی لکه: Nantes, Chantenay او American Beauty دي. د گرم اقلیم ډولونو یی: P Yamdagni , Pusa Indian, A All Season Cross او Plus, Desi, Long red, Red deep دي. 10.1 جدول د ځینو ددی ډولونو خصوصیتونه تاسی ته وړاندی کوي.

1.10 جدول: د گازرو د ځینو ډولونو خصوصیات

ډول	د پخیدلو پوری ورځی	د اورډوالی په سانتي	په قطر په سانتي	وزن په گرام	شکل	د پوستکی رنگ	د مغز رنگ یی	یادونی
All Season (H)	120	20	5	200	اوږد	ټینګ نارنجی	ټینګ نارنجی	
Long Deep (OP)	70	25	6	250	اوږد	روښانه سور	روښانه سور	
Red Deep (OP)	70	25	6	250	اوږد	روښانه سور	روښانه سور	
Nantes (OP/H)	70	15-18	2-3		متوسط	کمرنگه نارنجی		د بازار لپاره ښه گازره ده او د انتقال د ضربو په مقابل کی مقاومت لري
Chantenay (OP/H)	70	16	5		متوسط	نارنجی		د Alternaria په مقابل کی متوسط مقاومت لري
Rainbow (H)	57	22			اوږد، نری نهایت	نارنجی، ژیر، سپین	توپیر کوي	

3.10 کره‌نیزه کرنی

اقلیم

د گازرو تخمونه کله چه د خاوری د تودوخۍ درجه د ۷ سانتی گراد پوری ټیټه وي، نو د گازری تخمونه شنه کیږي خو ډیر وخت نیسی. د شنه کیدو لپاره یی ښه حرارت شل درجی د سانتی گراد دی. لوری درجی د شنه کیدونکو تخمونو فیصدی کموي.

د نبات مناسبه وده د ۲۴-۱۶ درجو پوری واقع کیږي. د منی فصل د اوړی د وروستی برخۍ په تودوخه کی پیل کیدی شي. تر څو ډاډ ترلاسه شي چه د سری هوا موسم په کافی اندازه اوږد دی چه حاصلات تولید کړي، مخکی لدینه چه هوا سره یا یخ ولویږي.

د رنگ تغیریا انکشاف او د ریشی وده د حرارت د درجی پواسطه متاثره کیږی که څه هم د ساره موسم ، او ځینی دگرم موسم ډولونه یی د تودوخۍ لوری درجی زغملای شي. د رنگ اعظمی انکشاف د ۲۰-۱۵ درجو د سانتی گراد پوری واقع کیږي. لور او یا ښکته حرارت د کم او تن رنگ د انکشاف سبب گرځي. که د ۲۰ درجو څخه حرارت لور وي د گازری یا ریشی اوږدوالی کموي او که د ۱۵ درجو څخه حرارت ښکته وي، ډیری اوږدی گازری یا ریشی تولیدیږي. د یو عمومی قانون په حیث د حرارت ښکته درجه (۱۶-۱۰ سانتی گراد) یو فصل تولیدوی چه غټی گازری یا ریشی ولري او کم رنگه وي. لور حرارت (۲۵-۲۲ سانتی گراد) داسی فصل تولیدوي چه لنډی ریشی اوږد ښه رنگ لرونکی وي. د ۲۵ درجو څخه پورته فایبر لرونکي گازری چه د بازار یابی وړ نه وي تولیدوي.

خمکه

گازری په هغه خمکه کی ښه وده کوي چه ډیره ژوره ، سپکه، ماتیدونکی او وچه خاوره ولری. درنی خاوری د اضافی ریشو تشکیل او د بکتریایی ناروغیو پیښیدو ته زمینه مساعدوي. د گازرو د تولید لپاره Muck, Loam او Sandy Loam ډیری ښی خاوری دي. کومه خاوره یا خمکه چه د گازرو د کښت لپاره انتخابیږي باید ددی قابلیت ولري چه د ۲۰ نه تر ۳۰ سانتی پوری د ریشو د ښی ودی لپاره قلبه شي. د وختی یا گرمه فصل لپاره شگلنه خمکه بهتره ده، مگر د لور حاصل لپاره خره (سلیتی یا سبلیت) او سلتی لوم خاوره توصیه کیږي. د بازار لپاره تازه ډولونه په سپکو خاورو (شگلنه) کی کرل کیږي حال دا چه د قوطی کولو او وچولو په منظور به درنو خاورو کی کرل کیږي ځکه چه شکل یی ډیر مهم نه وي. گازری په هغه خاوره کی چه pH یی ۵،۵ نه تر ۶،۵ پوری وی وده کوي. په ۶،۵ پی ایچ کی لور حاصلات لاس ته راځي.

کیمیای او حیوانی سره

د سرو تطبیق د خمکی د ډول، د نبات د ډول او موسم د تولید په اساس فرق کوي. د نورو ریشه یی نباتاتو په شان، گازری په فاسفورس او پوتاشیم تغذیه کیږي. ددی لپاره چه یو تن گازری تولید شي، د نایتروجن څلور کیلو، د فاسفیټ یو نیم کیلو، او د پوتاش ۵ کیلو ته ضرورت دی.

دا ډیره ښه ده چه گازری په هغو پټیو کی وکرل شي چه د مخکیني فصل لپاره ښه سره ورکول شوی وي (کرم، گلپی، داسی نور). د گازرو د تولید لپاره باید FYM علاوه نه شي. د تازه عضوی مادی یوځای کول د خاوری سره د تخم د کرلو څخه د مخه د گازری د سوء شکل او د زیرو جانبی ریښو د پیدا کیدو سبب گرځي.

د کرلو څخه د مخه د DAP یوه بوجی او نیمه بوجی یوریا په هر جریب باندی باید د خاوری سره گډه شي. کله چه د گازری قطر ۱ سانتی شو نو د جریب په سر نیمه بوجی یوریا باید په موضعی شکل تطبیق شي. که چیری نایتروجن ډیر وختی تطبیق شو د پانو وده ډیره زیاته تحریکوي. پام باید وشي چه سره د گازرو سره ډیره نژدی استعمال نشی ځکه چه د fanging باعث گرځي.

د تخم اندازه

د گازری تخمونه ډیر کوچنی او د سنتی لرونکی پوښ پواسطه پوښل شوي دي. پوښ یی غوړ لری او د تخم د شنه کیدلو مخنیوکی چه باید مخکی د کرلو څخه لری کرای شی. د محلی ډولونو لپاره د تخم توصیه شوی مقدار ۲-۳ کیلو په جریب

کې دې، خصوصاً که تخم د بزگرانو پواسطه ساتل شوی وي او د شنه کیدو اندازه یې غیر معینه وي. د تصدیق شوو تخمونو لپاره، په هر جریب کې ۱-۲ کیلو توصیه کیږي. په هر گرام کې څه نا څه ۸۰۰-۹۰۰ پوری تخمونه وي.

کرل



لکه څنگه چې گازری مستقیماً په پټي کې کرل کیږي، یو هموار بڼه تیار شوی د تخم بستر پکار دي. خاوره یا ځمکه باید د ۲۵ سانتي په ژوروالی سره قلبه شي. د کرلو څخه د مخه، تخم باید وېرل شي ترڅو وینستان یې لري او بڼه شنه وکړي. دا چې تخم یې کوچنی دی د کار د اسانۍ لپاره د ریگ سره ګډېدلای شي. په عنعنوی توګه تخم به هوارو بسترونو باندې کرل کیږي او یا په یوه ګوني یا دوه ګوني قطارو په شکل په پولو باندې کرل کیږي، ۰،۶ نه تر ۱،۲۵ سانتي پوری ژور گازری د ۱۲ نه تر ۱۸ ورځو پوری تیغ وهی.

اوسنی توصیه داده چې گازری په اوچتو بسترونو باندې چې د مرکز نه مرکز پوری فاصله یې ۱،۵ متر وي، وکرل شي. او بستر حد اقل ۲۵ سانتي لوړوالی ولري. د قطارونه تر منځ فاصله باید ۲۵ سانتي وي. د کرلو څخه درې الی څلور هفتی وروسته، نباتات رنګري کیږي ترڅو د ریشو کیفیت یې بڼه شي. نباتات باید تر هغه رنګري شي چې د بوټو تر منځ مسافه یې ۲ نه ۲،۵ سانتي پوری شي د کرلو وختونه یې فرق کوی نظر دی ته چې آیا معتدل او یا ګرمه ډولونه یې دي:

- ګرمه ډولونه یې: د اګست د نیمایي (د اسد اواخر) څخه د دسمبر تر اولو (وسط قوس) ورځو پوری
- معتدل ډولونه یې: د سپتمبر (وسط سنبله) څخه تر اکتوبر (وسط میزان) پوری (په هوارو ځمکو کې). په اوچتو ځمکو او سړی هوا کې د کرلو وخت د مارچ (وسط حمل) څخه تر جولای (وسط سرطان) پوری دی. تل د خاوری د تودوخې درجه چیک کړئ ترڅو درته معلومه شي چې د تخم د شنه کیدلو لپاره مناسبه ده او که نه.

اوبه ورکول

د تخم د کرلو څخه وروسته سمدلاسه پټي ته باید اوبه ورکړل شي تر څو په چټک ډول تخم یو قد شین او په ځمکه کې تثبیت شي. ځکه چې گازری د ژورو ریشو په اساس ضرورت لري چې په خاوره کې د اوبو یو دوامداره جریان ولري. د خاوری د رطوبت ثابت ساتل د بڼه کیفیت لرونکي او د یوشان جسامت تولید ته زمینه براروی. د کلسیم د کموالی تشوښات لکه د ریشو داغونه او سوری کیدل کميږي.

په هغو ځمکو کې چې اوبه ورکول د چرو یا لیکو له لاری ترسره کیږي، د کرلو څخه وروسته سمدلاسه باید په چرو کې تر ۲۰ سانتي اوبه ورکړل شي. د درې ورځو څخه وروسته، خاوره باید خفیفاً لڼده وي او د ۸ نه تر ۱۰ سانتي اوبه ولري چې د تخم شنه کیدل تشویق کړي. دا کار باید هر درې ورځې بعد تکرار شي که چیرې ځمکه وچيږي. د ودې د موسم په جریان کې فصل د ۲۰ سانتي اوبو ته د ۶ نه تر ۸ ځلو پوری ضرورت لري.

د مضره بوټو کنترول او رنګري کول

د گازروځوانی تیغی کمزوری وی او په ورو توګه وده کوي. کیدی شي چې ډیر زیات هرزه بوټی په کې پیدا شي خاصاً هغه وخت چې د کرلو څخه د مخه ځمکه تیاره شوی نه وي. دا ضروری ده چې هرزه بوټی په لومړیو څو اونیو کې د کنترول لاندې وساتل شي. د گازرو د کروونکو پواسطه دواړه لاسی او کیمیاوی طریقې هرزه گیاه کنترول لپاره استعمالیږي. د رمبي پواسطه کرل باید سطحي وی تر څو ریشی زخمی نه شي. د تجارتي تولید لپاره، د کیمیاوی مادو څخه کار اخیستل کیږي تر څو د نباتاتو د ضایع کیدو څخه د هرزه بوټو د رقابت په اثر، مخه ونیسي. د کیمیاوی موادو اندازه او وخت ضروری دی. ځینی کیمیاوی مواد چې د کرلو څخه وروسته علاوه کیږي لکه Linuron, Diuran and Monuron په هر جریب باندې ۲۰۰ ګرامه علاوه کیږي او د کرلو څخه ۴۰ ورځې وروسته تطبیقېږي.

4.10 د فصل ساتنه او حفاظت

مضره حشرات

Aphids (Myzus persicae)

شین ډول شپشک یی د نباتی ویروسونو بڼه ناقل دی نظر نورو ډولونه ته یی، چه څه د پاسه ۱۰۰ ویروسی ناروغی انتقالوي. هغه پانی چه په ویروس اخته شوی وی، بد شکله او تاو شوی وي. که چیری یی نفوس په کافی اندازه ډیر وي، شاید د ودی مخه یی ونیسی. د ځوانو نباتاتو اخته کیدل ډیر شدید وی نظر زړو نباتاتو ته.

کنترول: د Green peach ډول یی د ځینو عامو نورو موجوداتو یا طبیعي دښمنانو پواسطه تر حملی لاندی راځی او د فنګسی ناروغی په مقابل کی ډیر حساسیت لري چه اکثراً یی اخته کوی. پدی حمله کونکو حشراتو کی green lacewing, lady beetles او syrphid fly larvae شاملی دي. ددی حشراتو په کمولو کی د ځمکی صفایی مهمه ده.

Weevil (Listronotus oregonensis)

د گازی سپین بی پښو لاروا ددی حشری په گازرو یا ریشو کی د تونل او کگلچوپه شکل زخمونه جوړوی ځکه چه پری تغذیه کوي. او گازی د بازار وړتیا د لاسه ورکوي او بالاخره گازره مراوی او له منځه ځي.



14.1 شکل: بالغ گونګوت (weevil) او د گازی تخریب د weevil پواسطه

کنترول: بیولوژیکی کنترول د egg parasite *Anaphes sordidatus* پواسطه په کافی اندازه کنترول کوي. دا ډول پارازیتونه د هرزه بوټو پواسطه تحریکیري چه د مزرعی په شاوخوا کی کرل کیږی. تناوب د فصل اود اخته شوو نباتاتو ایسته کول ددی حشری د کمولو لپاره موثره طریقی دي.

د گازی د زنګیدو مچ یا Carrot Rust Fly (Psila rosea)

ژیر بخنه سپینه لاروا ددی مچ په گازری یا ریشه کی تونلونه وباسی او باعث د میخانیکي تخریب گرځي چه د ریشی د ورستیدو عواملو یا مکروبوته د دخول لاره برابروي. بالغ حشرات یی ځلانده او تور بخن وی او یو ژیر سر لري. خپلی هگی په ځمکه کی د نبات بیخ ته نژدی اچوي. په شمالی ولایتونو کی، ناوخته تخم کرل معمولاً د لمړی نسل تخریب څخه مخه نیسي. د پټیو څخه د اخته شوو نباتاتو لری کول په آینده کی د فصل د اخته کیدو څخه مخنیوی کوي.



ناروغی

Leaf blight on carrot may cause foliage to appear burned.
Figure 14.27: Alternaria Leaf Blight

Source: UC Pest Management

Leaf Blight (Alternaria dauci) یا د پانو سوزیدل

دا ناروغی په ابتدا کی د غیرمعین نصواری نه تر توربخنو ساحو په شکل چه کم رنگ ژیر بخن مرکز لری څرګندیږي. اخته شوی پانی

غونجیري. دداسی شرایطو لاندی پانی داسی ښکاری لکه چه د اور پواسطه سوځول شوی وي. د اخته شوو نباتاتو په بقایاوو باندی فنگس د ژمی په دوران کی پاتی کیږي. په ازاده هوا کی په زیرو تخریب شوو پاتی شوونو باندی د رطوبت په حالت کی د فنگس سپورونه په ډیر مقدار سره تولیدیږي. کیدی شی چه سپورونه د تخم پواسطه انتقال شي. او فنگس رطوبت ته ضرورت لری چه پانی په مرض اخته کړي .

کنترول: که ځمکه ښه زهکشی ، د نباتی بقایاوی څخه پاکه او تناوب زراعتی پکی مراعت شی ، نو دا ناروغی د کنترول لاندی راتلای شی. دا چه فنگس په تخم باندی ژوند کولای شي، تداوی یی د گرمو اوبو پواسطه چه تخم په ۵۰ درجی د سانتی گراد کی – د ۱۵ دقیقو لپاره ساتل توصیه کیږي. د تخم تداوی د Thiram, Vitavax or Captan چه په هر کیلو تخم باندی دری گرامه استعمال شي مخکی د کرلو څخه ددی ناروغی په کنترول کی موثره وي. د فنگس ضد دواگانی لکه **Foltaf 0.2%** هم په اطمینان سره دا ناروغی له منځه وړلای شي.

Cercospora Leaf Blight (Cercospora carotae)

دا ناروغی د گازرو په پانو او پیټیول (ډنډر) باندی حمله کوي او شدید تخریبات رامنځ ته کوي، که چیری د ودی او نمویی موسم کی مرطوبه هوا دوامداره شي ټولی پانی او ډنډری شاید له منځه ولاړی شي، په هغه نباتاتو کی چه په شدید توگه مصاب شوی وي. علامی یی اول د پانو په ځنډو باندی څرگندیږی ، چه اکثراً باعث ددی کیږي چه پانی قات یا تاوی شي. د پانو د ځنډو په داخل کی داغونه کوچنی، څه نا څه دایروي او سپیره یا نصواری رنگ لری اومنځنی قسمت یی مړ وي. څنگه چه دا مرض ډیریږي نو ټوله پانه مړای کیږي او مړه کیږي. فنگس ځوانی پانی د حملی لاندی راولي نظر زرو پانو ته. په هغه ځایو کی چه ددی ناروغی عا ملین ډیر زیات وی نو دواړه ځوانی او زری پانی تر حملی لاندی راولي. همدارنگه به ساقو او پیټیولویا ډنډرو باندی زخمونه پیدا کوي. دا تپونه کیداشی چه ساقه احاطه او باعث ددی شي چه پانی ومري.

کنترول: ددی ناروغی عامل کولای شی چه په مصابو برخو د نبات باندی د یو کال څخه بل کال ته ژوند وکړي. د حاصل د ټولولو څخه وروسته بقایاوی د فصل باید دمنځه یوړل شي. دوه الی دری کلن تناوب زراعتی سفارش کیږي چه تر څو په طبیعی توگه د مرض د عامل په نفوس کی کموالی راشي. د ناروغیو څخه پاک تخم استعمال په کلکه سره توصیه کړی ځکه چه فنگس په تخم کی او په تخم باندی ژوند کولای شي. د **Foltaf** یا **Mancozeb ۰.۲%**، یا کاپر اکسی کلوراید **۰.۳%** کله چه د انتان د لمړی ښی په لیدو سره تطبیق شی، په موثره توگه کولای شی چه دا ناروغی کنترول کړي. ډیر ښه کنترول د فنگس ضد دواگانو پواسطه ترلاسه کیږي، کله چه په لوړ فشار او په کافی مقدار تطبیق شي.

Root knot Nematode (Meloidogyne spp.)

داسی خاصی تشخیصی ښی نشته چه د نبات په هغو برخو باندی ولیدل شی چه د ځمکی د پاسه وي. په اخته شوو ریشو باندی گال یا گندی تشکیلیږي او ډیر بد شکله ریشی تولیدیږی . که څه هم غیرنورمال گازری د ټولولو په وخت کی جلا کیږي خو کوم نیماتودونه چه په گازرو کی وی د انسانانو لپاره مضر نه وی.

کنترول: د کښت څخه د مخه د خاوری تست ترسره کیدی شی تر څو معلوم شی چه راتلونکی ستونزه څه ده. چیرته چه ځمکه د نیماتودونو پواسطه اخته شوی وی، نو د کښت څخه د مخه د نیماتود وژونکی دواگانو څخه کار اخیستی شو. همدارنگه د نیماتودونو نفوس هله کمیدای شی چه ځمکه شدیدار او د هرزه گیاه څخه پاکه او د غلی دانی تناوب زراعتی پکی صورت ونیسی.

فزیولوژیکي یا وظیفوی تشوشات

Cavity Spot

دا تکلیف یا داغی درزونه هله واقع کیږی چه کله ریشه په ځمکه کی وی. اود کلسیم د فقدان په وجه رامنځ ته کیږي اود کلسیم او رطوبت د کافی مقدار د ساتلو په بنیاد یی مخه نیول کیدی شي.

درز د ودی په حالت کی

د گازری ریشه په اوږدو سره چوی یا بیلیری. چه دا حالت د خُمکی رطوبت د بدلیدو پواسطه رامنځ ته کیږي. که وقوعات یی ډیر وی نو گازری باید په ډیره منظمه توگه اوبه شي تر څو د رطوبت د تغیراتو څخه مخنیوی وشي .

سالمی ریشی

د گازری زخمی کیدل، توتیه، توتیه کیدل، او د څوکو ماتیدل ددی بنکارندوی دی چه په صحیح توگه ورسره چلند ندی شوی. د گازرو د نانتیس ډول په خاصه توگه ډیر حساس دی. د نوو شاخو یا تیغو وهل ادامه پیدا کوی څنگه چه ریشی پرمختگ کوي. دا یو دلیل دی چه ولی د حاصل د ټولولو څخه وروسته د بنکته حرارت ساتل مهم دي. عامی نښی یی مړوی کیدل، غونجیدل او رابری کیدل دي. سپینه ریشه هم یو فزیولوژیکی تشوش دی چه د تولید د غیر نورمالو شرایطو لاندی کم رنگه لیکي یا خاپونه پری تولیدیږی.

5.10 د حاصل ټولول او وروسته یی اداره کول

د حاصل ټولول

حاصل ټولو باید په مناسب او صحیح وخت کی تر سره شي. د فصل د پخیدنی ضریبونه د گازرو لپاره توپیر کوی چه د اخیري مصرفوونکو پوری اړه لري. د تازه مارکیت لپاره، اکثره گازری چه کله قسماً پخی وی راټولیری، کله چه یی د پورتنی قسمت د قطر اندازه ۸،۱ سانتي وی. ناوخته حاصل ټولولو د ذخیری وړتیاوی ډیروي. د تازه پروسس کولو لپاره، گازری خامی ټولیری ترڅو نازکه او خوری اوسي.

د حاصل د ټولولو څخه د مخه په کمه پیماننه اوبه ورکول د گازرو راوبنکل آسانه کوي. گازری د کښت څخه ۷۰ الی ۱۰۰ ورځی وروسته حاصل ته آماده وي. عموماً د بیلچی پواسطه راوبنکل کیږي. کیدای شي چه د ماشین پواسطه چه پاسنی برخه یی تری غوڅوی او پاته برخه د گازرو یی د راټولوونکی ماشین پواسطه جمع کوی او هم یی د قلبه کولو پذریعه خاوره نرموی او یوځای ته یی حاصل راجمع وی .

د مارکیت لپاره تازه گازری چه د لاس پواسطه راوبنکل کیږي تر څو سرونه یی سالم پاتی شي. د بندلو په شکل یوځای کوی چه عموماً په یوه گیدی کی ۱۲ دانی وی او د بسته بندی محل ته استول کیږي تر څو په چټکی سره ومینځل شي. د حاصل د ټولولو څخه وروسته په عاجل ډول د یخو اوبو پواسطه مینځل یی توصیه کیږي. گازری په داسی کارتنو کی ایښودل کیږي چه اوبه پکی نه ځی او په سرباندی یی یخ ایښودل کیږي تر څو انتقال شي. د ډیر تنفس په وجه د حاصلاتو د ټولولو څخه وروسته د گازرو د حرارت درجه باید دقیقاً وکنل شي او هم بنکته وساتل شي. د کیفیت نقصانات یی د کلکوالی نشتوالی، غیر برابر شکل، زیروالی، کمرنگی، درزونه یا چاودونه، شین منځ، په لمر سوی او کمزوری کیفیت یی د پاسنی برخي یا قطع کیدو.

ذخیره

مخکی د ذخیری څخه باید پانی یا پاسنی قسمت یی لری شي او بیا په ساره او مرطوب ځای کی ذخیره شي. په هغه ساحو کی ژمی یی نرم وي، بزگران کله نا کله خپل حاصلات په ځمکو کی ساتي او د ملج یا پوشش پواسطه یی پوښوي تر هغه پوری چه ورته ضرورت وی . ددی ډول شرایطو لاندی د ۴ نه تر ۵ میاشتو پوری بدون لدینه چه کیفیت یی خراب شي ساتل کیدی شي. بندل شوی گازری ژر کیفیت د لاسه ورکوي، او باید د ټولولو څخه وروسته ژر خرڅی شي.

د لوړ کیفیت لپاره گازری باید فقط د صفر درجی څخه پورته او په ۹۸ فیصده نسبی رطوبت باندی وساتل شي . د بندل شوو گازرو لپاره د ذخیری موده په صفر درجه کی ۱۴-۱۰ ورځو پوری ده. د خامو گازرو لپاره ۶-۴ اونیو پوری ده. د تازه گازرو لپاره ۴-۳ اونی او د پخو گازرو لپاره ۹-۷ میاشتو پوری ده. نسبی رطوبت ۹۸ نه تر ۱۰۰ فیصده پوری ضروری تر څو د وچیدلو څخه مخه ونیول شي او خپل ماتیدونکی او کرپندوکی خاصیت د لاسه ورنکړي. اضافی رطوبت چه د مینځلو څخه پاتی وی او په پلاستیکی خلتو کی ایښودل شوی وی (او د تودوخی درجه بنکته پورته شي) باعث ددی کیږي چه خوسا شي.

11. گلبي (Brassica oleracea var. botrytis)



1.11 پیژندګلوي

ګلبي د یخ موسم سبزي دي، او د هماغې کورنۍ غړې دي (Brassicaceae) په کوم پورې چې براکولي، کرم، Brussels Sprouts او kale اړه لري. د ګلبي (Cauliflower) نوم د لاتین *caulis* څخه چې د ډنډر معنی ورکوي، او *floris* چې د گل معنی ورکوي، اخیستل شوي.

ګلبي په کرایي، سوپونو او اچار کې استعمالیږي. پدې کې منرالونه، کاربوهایدریت او د A او C ویتامینونه ډیر دي. ګلبي او هم براکولي او کرم داسې ډیر کیمیاوي مواد لري چې د سرطان پر ضد دي او د انسانانو صحت او سلامتي ته ګټور وي. همدارنګه ځینې مواد لري چې ځینو خاصو خلکو ته مضر وي، لکه goitrogen چې د تايروید دغدي وظیفه مختلوي، او Purine چې پارچه کېږي او په یوريک اسید باندې تبدیلیږي چې د نقرص د ناروغۍ او یا د بډوډو د تیرو د تشدید سبب ګرځي.

په مشرقي کې د کنړ د اسد آباد په ولسوالي کې ګلبي ډیر مهم فصل دي. همدارنګه د ننګرهار د ولایت د بهسودو او جلال آباد ولسوالۍ هم په دې کې شهرت لري.

2.11 نوعي یی

د ګلبي ډولونه نظر د تودوخې درجې او photoperiodism ته په درې غټو ګروپونو ویشل شوي دي: وختي، متوسط او ناوخته. برسیره پردې، د ګلبي شکل او رنگ هم د صارفینو د علاقمندیو مهمې برخې دي. 11.1 جدول د ځینو ګلپو د ډولونو مشخصات ښيي چې په مشرقي کې پیدا کېږي.

3.11 د تولیدوني عملونه

اقلیم

ګلبي یو یخ او مرطوب اقلیم ته ضرورت لري. که د تودوخې درجه ډیره لوړېږي نو بوټي شاید گلان تولید نه کړي. که ډیر ښکته وي نو شاید ډیر کوچني گلان وکړي. که څه هم ګلبي د یخ په مقابل کې مقاومت لري، خو د یخې او شدیدې پرځې په مقابل کې مقاومت نشي کولای. د Brassica د کورنۍ د ټولو ډولونو څخه، ګلبي د ودې لپاره ډیر زیات ضرورتونه لري. د تخم د ښه شنه کېدو لپاره، $10-21^{\circ}\text{C}$ حرارت په کار دی. که چیرې د تودوخې درجه د ۵ څخه تر ۲۰ یا ۳۰ سانتي ګراد پورې وي، نو ګلبي ډیر ښه گلان تولیدوي. په مقایسوي توګه د وختي او متوسط ډولونو لپاره اوږدې ورځې او لوړه تودوخه په کار ده، حال داچې ناوخته ډولونه یې د لنډو ورځو او سړې هوا په مقابل کې ښه ځواب وايي.

1.11 جدول د ځينو گلپيو د ډولونو مشخصات بڼي چې په مشرقي کي پيدا کيږي.

ډول	يادونې وزن په گرام	رنگ د گل د شکل	حاصلاتو د بوز غليو د کرلو څخه تر پواخوالي پوري ورځي	د بوز غليو د کرلو څخه تر پواخوالي پوري ورځي
Snow Crown (H)	700	سپين	نيمه گنيزي	وختي اوړي - مني (متوسط) 70
Snow Grace (H)	850	سپين	گنيزي	مني (متوسط) 73
Snow march (H)	1000	خالص سپين	گنيزي	ناوخته ژمي (ناوخته) 180
Snow Queen (H)	500	سپين	نيمه گنيزي	اوړي - مني (وختي) 48
Snow mystique (H)	850	خالص سپين	گنيزي	ناوخته اوړي، مني (متوسط) 80
Cashmere (H)	800	خالص سپين	گنيزي	وختي مني (متوسط) 65-75
Graffiti (H)	700	ارغواني	گنيزي	مني، ناوخته مني (متوسط) 75
Panther (H)	500	ليموي شين	گنيزي	ناوخته اوړي، مني (متوسط) 75
White corona (H)	600	خالص سپين	گنيزي	ناوخته اوړي، مني (وختي) 50
White Island (H)	600	خالص سپين	گنيزي	ناوخته اوړي، مني (وختي) 50-55
Defender (H)	1000	سپين	گرد	ژمي، ناوخته ژمي (ناوخته) 120

ځمکه

گلپي د ځمکي په ډيرو ډولونو وده کوي. شگلنه، عضوي موادو لرونکي، ميده خاوره او خړه. هغه خاورې چې د رطوبت د ساتلو لوړ ظرفيت لري، په اوړي کي ورته ترجيح ورکول کيږي، لکه څنگه د اوبو فشار د گلانو انکشاف باندې خراب تاثيرات کوي. وختي فصلونه سپکي خاورې ته ترجيح ورکوي حال داچې ناوخته فصلونه په درنو خاورو باندې ښه وده کوي، ځکه چې ښه رطوبت ساتي. د وده کوونکي گلپي لپاره pH 6.5-7.5 پورې مناسب دي. هغه گلپي چې په مالکينو ځمکو کي وده کوي، ناروغيو ته ډير ميلان لري.

حيواني او ترکيبي سري

گلپي ډير تغذيه کوي. د گلپي د يو تن د توليد لپاره $5 \text{ Kg K}_2\text{O}$ او 4 Kg N , $1.6 \text{ Kg P}_2\text{O}_5$ يا حيواني سره ده، د بوز غليو د کښت څخه څو اونۍ د مخه بايد په يو جريب باندې ۴-۵ ټنه ښه تجزيه شوي سره علاوه شي او په خاوره کي گډه شي. د اعظمي حاصلاتو لپاره داسي توصيه کيږي چې په يو جريب باندې $12-20 \text{ Kg K}_2\text{O}$, $12-20 \text{ kg P}_2\text{O}_5$, $16-24 \text{ Kg N}$ تطبيق شي. د بوز غليو د کرلو په وخت کي نيمايي نايټروجن او ټول فاسفورس او پوتاشيم بايد تطبيق شي. د نايټروجن پاتي برخه بايد د بوز غليو د کرلو څخه ۶ اونۍ وروسته يا د خاورې ايښودلو په وخت کي تطبيق شي، او خاورې سره گډ شي.

گلپيان د مگنيزيم، بورون او مولبدنيم لپاره غټه غوښتنه لري. ددې عناصرو کمبود د بورکس، يا ammonium molybdate او dolomitic چوني د تطبيق پواسطه اصلاح کيدې شي.

د تخم اندازه
د وختی ډولونو لپاره د تخم اندازه په یو جریب کی ۱۰۰ گرامه ده او د متوسط او ناوخته ډولونو لپاره په یو جریب کی ۶۰-۸۰ گرامه ده.

د تخم د کرلو وختونه
وختي: جولای – اگست
متوسط: سپتمبر – اکتوبر
ناوخته: د اکتوبر څخه وروسته

په عامه توګه ګلپي په مشرقي کی وختي کرل کیږي، خو لکه څنګه چې په دی سیمه کی د مني او ژمي موسم نرم وي، نو کښت یو ګډ سیستم امکان لري چې عملی شي. د سپتمبر په اول تاریخ، د لمړیو بوز غلیو کرل او د آخرنیو بوز غلیو کرل د جنوري په اخر کی، هر دوه اونی وروسته، دی ته اجازه ورکوي چې په ځمکو کی ۱۰ فصلونه وکړو.

که د ګلپي د نوع په اساس د کښت لپاره مناسب موسم انتخاب نه شي، نو ګلان کموزنه کیږي، ژیریري او ماتیري.

د تخم یا د بوز غلیو کرل
د ګلپي تخمونه به بسترونو باندې کرل کیږي او ۳-۴ اونی وروسته، صحتمندي تیغی اصل پټي ته انتقالیږي. بسترونه باید د ځوانو تیغو د ویستلو څخه دمخه اوبه شي، ترڅو ریشو ته کم تاوان ورسیري. که چیرې تیغو ته یوڅه تخریب وراوښتي وي، نو شاید یوه اونی تخریب ډک شي.

پټي باید د ۲۵ سانتي په ژوروالي سره قلیه شي او بیا هوار شي. بوز غلی باید سهار وختي او یا ماسپینین ناوخته وکرل شي ترڅو د ورځې د گرمۍ نه بچ شي. د بوز غلیو د کښت څخه دمخه، د تیغو ریشي شاید د Bavistine (دوه گرامه په یو لیتر اوبو کی) په محلول کی غوټه شي.



په عامه توګه بوز غلي په پولو یا څیرو کی کرل کیږي، نظر د ځمکي حالاتو او اقلیم ته. د وختي کښت لپاره، پولې په هغو ځایونو کی چې باراني وي مناسبې وي. په مالګینه خاورو کی، بوټي په څیرو کی کرل کیږي.

اوس داسې توصیه کیږي چې ګلپي باید په اوچتو بسترونو باندې وکرل شي، چې د یو بستر د مرکز څخه د بل بستر مرکز ته 1.1m فاصله وي. کیدي شي چې د ګلپيو په فصل کی په منځ منځ کی ونې وکرل شي ترڅو په گرم اوړي کی پرې سیوري وکړي.

Figure 11.28: د ګلپيو فصل، چې ونې پکې ایښودل شوي

Source: ALP/E, Jalalabad

د ګلپيو د تجارتي تولید لپاره د مني او پسرلي په موسمونو کی، د ګلپيو لږ مقدار کرل هر دوه اونی بعد باعث ددي

کیږي چې په دوامداره توګه بازار ته سبزیجات عرضه شي. د نهو میاشتو په دوران کی (اگست – اپریل)، کیدي شي چې د بوز غلیو لس پرله پسې فصلونه وکرل شي، او د حاصل او خرڅلاو موده اوږده کړي. په دی سیستم کی کیدي شي چې ډیر فعالیتونه په عین وخت کی روان وي نو ښه پلانونه او اداره کول غواړي. ګټي یې ځینې دادي: په خرڅلاو کی زیاتوالي، د تول شوو حاصلاتو په ضایعاتو کی کموالي، په مارکیت یا بازار کی ښه اجرات.

فاصلې ورکول

د نباتاتو ترمنځ فاصلې د موسم، د بازار د غوښتنې او د ځمکې د شرایطو په اساس فرق کوي. لاندینۍ فاصلې د ډول په اساس عموماً توصیه کېږي: د وختي ډولونو لپاره باید فاصلې 30X30cm یا 45x30 cm وي، د متوسط موسم ډولونو لپاره 45x45 او د ناوخته ډولونو لپاره 60x45cm د قطارونو او بوتو ترمنځ وي.

گلپې باید په اوچتو بسترونو باندې په متبادل ډول وکرل شي. په قطار کې بوتې باید ۴۰ سانتي فاصله ولری او په یو بستر کې باید دوه قطاره وي، چه یو ډبل څخه ۴۰ سانتي فاصله ولري.

اوبه ورکول

د بوزغلیو د کښت څخه سمدلاسه وروسته فصل اوبه کېږي، او بیا هره اونی یا دوه اونی وروسته اوبه ورکول کېږي، نظر نوع او د ځمکې حالاتو ته. د وختي او متوسط موسم فصلونو لپاره، د باران په وجه لږو اوبو ته ضرورت دی. رطوبت باید هم د ودې او هم د گل نیولو په مرحله کې کافي وي تر څو د گل وده او انکشاف په کافي اندازه صورت ونیسي. لکه څنګه چه گلپې په ټول کال کې کرل کېږي، نو ځکه د ضرورت وړ اوبو مقدار په تغیر کې وي، په یو جریب کې د 1500-740 m³ پورې تغیر کوي. په گرمو میاشتو کې، که اوبه کمې وي، نو د عضوي مواد استعمال د ځمکې د رطوبت په ساتلو کې مرسته کولای شي.

د زیان رسوونکو بوټو کنترول او د خاورې بارول که د لاس په ذریعه ۲-۳ ځلې او د رمبي پواسطه ۱-۲ ځلې خپشاوره ترسره شي، نو فصل ددې بوټو څخه پاک پاتې کېږي. رمبي باید په سطحي ډول استعمال شي تر څو ریشو ته ضرر ونه رسیږي. معمولاً په متوسطو او میده خاورو کې، د بوزغلیو د کرلو څخه وروسته یو قشر تشکیلېږي. دا قشر باید مات شي که نه نو اوبه او هوا د ریشو سیستم ته نه داخلېږي او د ځنډ سره مخ کېږي، چه د نبات وده باندې خرابې اغیزې کوي.

د بوزغلیو د کرلو څخه ۳۰ ورځې وروسته بوټو ته باید خاوره کیټودل شي ترڅو د گلپې د سر د تشکیل په وخت کې چپه نه شي. په باراني موسم کې، د نباتاتو ریشو چه په پولو باندې وده کوي، ښکاره کېږي. که په کافي اندازه خاوره پرې واچوو، نو ددې څخه مخه نیولی شو.

Blanching

دا مشکل عموماً په وختی او متوسط موسم ډولونو کې واقع کېږي. دا یو مهم فعالیت دی چه د گلپیانو گلان د ژړیدو څخه چه د لمر د وړانګو د مستقیم تماس څخه پیداکېږي، ساتي. ددې لپاره چه ددې څخه مخه ونیول شي، د پانو څوکی یوځای تړل کېږي او یا داچه گلان د حاصل د ټولولو څخه د مخه په پانو پوښل کېږي. په ځینو ډولونو کې، گل په طبیعي ډول محفوظ وي او په داخلي پانو باندې پوښل شوی وي. دا د self-blanching ډولونو په نامه یادېږي.

حاصلات

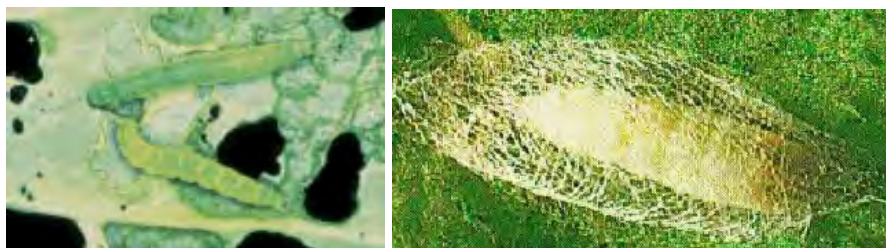
د گلپیانو حاصلات د نوع، پوخوالي د درجې، او موسم له نظره ډیر فرق کوي. اوسط حاصلات چه د وختی ډولونو څخه ترلاسه شوي وي، په یو جریب باندې 1.2-2 ټنه دي. د متوسط موسم ډولونو لپاره: 4-2.4 ټنه په یو جریب باندې دي، د ناوخته ډولونو لپاره 4-7 ټنه دي. که ښه اداره یی ترسره شي نو د ناوخته موسم د ډولونو لپاره لوړ حاصلات په یو جریب باندې ۱۰ ټنه دي.

4.11 د فصل حفاظت او ساتنه

مضره حشرات

Diamondback Moth (DBM) (Plutella xylostella)

دا نوم ځکه ورکړل شوی چه د کاهل شکل د مخکیني وزونو پر شاه بې سپینې نښې وي. چه کله قات شي، یو الماس شکله منظره ورکوي. بچي یی شین یا نسواري بخن شین رنگ لري. ښځینه یی په پانو باندې هگی اچوي، کیدې شي چه په منفرد ډول او یا په ډله ایزه توګه هگی واچوي. کله چه کوچني، نازکه شنه بچي راوځي، نو د پانو د اپیدرمس په طبقه باندې تغذیه کوي او بیا وروسته په پانو کې سوري جوړوي. که پانه شدیداً متاثره شي نو په مکمل ډول د سکلیت ښه نیسي. دا کوچني چینجي یو جال جوړوي چه په هغې کې د پیوپا په شکل بدلیږي.



11.2 شکل: د Diamondback د حشری لاروا او پیوپا

Source: Unknown

کنترول: د فصل سپري کول د لاندی کیمیاوي مواد پواسطه Malathion (0.1%), Profenofos , Lorsban Cypermethrine or Imidoclopride (0.05-0.1 kg a.i. /jerib) ددی حشراتو لاروا په موثر ډول کنترولوي.

Cutworm (*Agrotis ipsilon*, *Agrotis subterranea*, *Peridroma saucia*)

په مني کې ددی حشراتو نفوس ډیر زیات وي او په تیغو باندې ډیر خراب تاثیر لري. د هکې څخه نوې راوتې لاروا په موقته توگه په پانو باندې تغذیه کوي، او بیا ځمکې ته رالویږي او لاندې ځمکې ته ننوځي. لاروا یې په شپه کې راوړي او د گلپیانو په تیغو باندې تغذیه کوي. دا چینجي په گلپیانو داسې حمله کوي چه ساقه یې د ځمکې د سطحې سره پرې کوي. دا ډول یو چینجی په یو ماښام باندې څو بوټي تخریبولای شي. او که نفوس یې ډیر وي نو د گلپیانو ټول ولاړ فصل تباه کولای شي.



Figure 11.29: Black Cutworm (*Agrotis ipsilon*) and Variegated Cutworm (*Peridroma saucia*)

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

کله چه د چینجي فعال وي، کیدی شي چه په یو قطار باندې مختلف پرې شوي او یا مراوي شوي نباتات ولیدل شي. هغه فصل چه اوس اوس رنګرې شوي وي، ددی چینجیو حملې لپاره خاصتاً حساس وي.

کنترول: په تکراري ډول باید د پټیو څخه څارنه وشي، ځکه چه دا چینجی میلان لري چه په عین ځای او په عین پټیو کې بیا بیا راپیدا شي. کله کله د پټیو د شاوخوا څنډو تډاوي او د مخصوصو ځایونو تډاوي ددی چینجیو د نفوس د کنترول لپاره ضروري وي. Spinosad, chlorpyrifos, methomyl او pyrethroids لکه permethrin او cypermethrin (په لیبل باندې لارښوونې تعقیب کړئ) ډیر عام کیمیاوي مواد دي چه استعمالیږي. دا هم مهمه ده چه هغه اضافی بوټي چه دې چینجیو ته ځای ورکوي په پټي او شاوخوا ساحه کې یې کنترول شي.

Cabbage Butterfly (*Pieris rapae*) یا د کاهو پتنگ

ددې پتنگانو لاروا په پانو کې غټ، غیرمنظم سوري وکاري. کله چه په ځوانو نباتاتو حمله وشي، نو لاروا نبات وژلي شي او یایی د ودې مخه نیسي. پخواني بوټي کولای شي چه د لاروا د تغذیې په مقابل کې ډیر تحمل ولري نظر ځوانو بوټو ته. لاروا د ۲-۳ اونیو پورې تغذیه کوي او بیا ځان د ساقې یا پانې یا داسې بل شي پورې نښلوي ترڅو په پوپا تبدیل شي. د گلپي په سر کې د لاروا او یا د لاروا د موادو شتون، او یا تخریب باعث ددی کیري چه بازار کې هماغه گل نه خرڅیږي.



11.4 شکل: د کرم د پټنگ د ژوند د دوران مرحلې: لاروا – پيوپا- کاهل يا غټ شکل

Source: Unknown

کنترول: لاروا بايد د نباتاتو څخه د لاس پواسطه لرې شي او ووژل شي. ددې پټنگانو لپاره په پټي او تری شاواخوا ساحو کې د اضافي بوټو شتون د ميزبان حيثيت لري. پټي بايد د حاصل د تولولو څخه وروسته قلبه شي تر څو هر هغه لاروا چې په ځمکه، نباتي بقايو او يا په هرزه بوټو باندې په پيوپا تبديليزې، له مينځه ولاړ شي. د سامان آلاتو پاکول مهم دي ترڅو پاکي ساحې اخته نکړي.

ددې پټنگانو ډير طبيعي دينمنان شته لکه *Pteromalus puparum*, *Apanteles glomeratus*, *Microplitis plutella* او *Voria rurlis*. حشره وژونکي مواد بايد په پام سره تطبيق شي، ځکه چې ګټور حشراتو ته هم ضرر رسولي شي.

ددې پټنگانو د کنترول لپاره ډير عام حشره وژونکي مواد *spinosad*, *chlorpyrifos* او *permethrin* (pyrethroids) دي. کله چې دا حشرات يا موجودات د لمري ځل لپاره وليدل شو، نو د *Malathion* (0.1%) او *Carbaryl* (0.15%) په موثر ډول د کنترول لای شي.

Cabbage Aphid (*Brevicoryne brassicae*, *Myzus persicae*, *Lipaphis erysimi*)

ددې حشرې د تخريب اکثره برخه د گلپي د سر د تشکيل په اخري مرحله کې واقع کيږي. په شديدو حالاتو کې د نبات ډيره تغذيه باعث ددې کيږي چې د نبات شيره ختمه شي او ووژل شي. برسیره پر دې، کله چې دا حشرات تغذيه کوي نو د ځان نه د نبات په سطح باندې *honeydew* مواد ترشح کوي. دا د چنپاسکو لپاره يو ډير ښه چاپيريال برابروي، چې د فوټوسنتيز د عمل د مخنيوي سبب ګرځي. ځيني دا حشرات لکه *Green Peach Aphid* د ویرسونو د انتقال سبب ګرځي. ددې حشراتو شتون د گلپي په سر باندې باعث ددې کيږي چې د مارکيت يا خرڅون وړتيا د لاسه ورکړي.

کنترول: که چيرې ددې پټنگانو ډير نفوس په تيغو حمله وکړي، نو څنگه چې بوټي داسې معلوم شو چې د فشار لاندې دي، تداوي يې پيل کړئ. په يو ليتر اوبو کې ۵ ګرامه صابون واچوئ او سپري يې کړئ. همدارنګه د حشره وژونکو نباتاتو څخه سپري جوړولای شئ: اوره، د مرچکو پودر، تمباکو، نعناع، *Artemisia* او *Persian licac*. ددې پټنگانو د کنترول لپاره دا کيمياوي مواد د سپري په شکل موثر دي: *Malathion* (MALATHION 500EC@ 0.5 L/jerib; MALATHION 25WP@ 3.4 0.68 to 0.86 Kg/jerib) and *Dedevap*.



کله چې حشره وژونکي مواد په پام سره استعمالیږي، نو د تطبيق وخت يې ډير مهم دي. لمړنۍ تداوي بايد هله پيل شي چې دا پټنگان د فصل پټيو ته مهاجرت وکړي. ددې لپاره چې دا تر لاسه شي چې دا حشرات ټول شوي حاصلات نه تخریبوي، نو شايد ضرورت وي چې په تکراري ډول سپري ترسره شي. Aphids اکثراً د گلپي د سر په داخل کې پټيږي، چې د حشره وژونکو کيمياوي مواد تماس ورسره مشکل کيږي. که چيرې aphids يواځې د پټيو په شاوخوا کې پيدا شي او يا په خاصو ځايونو کې وليدل شي، نو يواځې د ځمکې يا پټي د سرحداتو او يا مخصوصو ځايونو سپري کول کافي دي تر څو ددې حشراتو نفوس کنترول شي.

Figure 11.30: Downy mildew symptoms

ناروغي

گلپي په يو شمير ناروغيو اخته کيدې شي چه بايد کنترول شي ترڅو د خپلي خوښي حاصلات د کميت او کيفيت له نظره تر لاسه کړو. مخکي لدینه چه د ناروغيو د کنترول لپاره هره فنګس وژونکي دوا استعمالوئ، بايد په ليبل باندې يې لارښوونې ولولئ.

Downy Mildew (*Peronospora parasitica*)

نباتات کيدې شي چه د ودې په هره مرحله کې پدې ناروغي اخته شي خو په وختي او ناوخته ډولونو کې دا ډير مشکلات پيدا کوي. دا ناروغي باعث ددې کيږي چه د شيدو په شان په سپين گلپي کې ځيني بي رنگه داغونه پيدا شي چه د گلپي د بازار ارزښت کموي.

کنترول: فنګس وژونکي دواګانې لکه maneb, chlorothalonil, aluminum-tris, mfenoxam يا د مسو توليدات دا ناروغي ښه کنترولوي. د ناروغي د لمرۍ علامې په ليدو سره د دوا تطبيق پيل کړئ او بيا يې د ليبل د لارښوونو په اساس تکرار کړئ. د امکان په صورت کې هغه ډولونه يا نوعې وکړئ چه مقاومتې وي.

Club Root (*Plasmodiophora brassicae*)

دا ناروغي د گلپيانو په فصل کې يو نړيواله ناروغي ده چه په معتدلو اقليمونو کې ليدل کيږي. اخته شوي ريشي غټيږي، انحراف کوي او د club يا لوبو د لرګي شکل نيسي. د اخته شوي نبات په ريشو کې دا ناروغي وسيع او پراخه کيږي، مخکي لدینه چه د ځمکې دپاسه نبات علامې وښيي. د اخته شوي نبات پاني ژير يږي، مړ اوې کيږي او وژل کيږي.



Figure 11.31: Club root on cole crops
Source: Unknown

کنترول: د تخم د بستر موقعيت ددې ناروغي په کنترول کې ډير مهم دي. ددې لپاره چه د مرض د سرايت او خپرېدو څخه مخه ونيسئ نو په د ناروغي څخه په پاکه ځمکه کښت وکړئ. ځمکه د ميتايل برومايد يا نورو توليداتو پواسطه تعقيم کړئ. دا ناروغي د PCNB د فنګس وژونکي دوا پواسطه کميدې شي، چه د ليبل د لارښوونو په اساس استعمال شي. د کښت څخه دمخه ريشي د calomel يا Benomyl slurry په ۴٪ محلول کې غوټه کړئ.

5.11 د حاصل ټولول او اداره کول

د حاصلاتو ټولول

د حاصلاتو پوخوالي گلپي د سر د قطر او کلکوالي په اساس تعين يږي. پاخه گلپي په قطر کې د ۱۵ سانتي څخه کم وي. سست، ډډ او راوتلي گلان چه د وريجو ښه ورکوي، د ډير زيات پوخوالي علامه ده، چه پدې حالت کې نبات د بازار او خرڅلاو وړتيا دلاسه ورکوي.

د حاصل د ټولولو په وخت کې د گلپيو سرونه قاتيري او ډنډر يې د تيز چاقو پواسطه پرې کيږي – د گلپي د سر څخه په لږه فاصله. هغه ډنډر چه پورې پاتي کيږي د انتقال په وخت کې د گلپي ساتنه کوي. ډنډر يې وروسته قطع کيږي. گلپي بايد د بوټي څخه د قاتولو يا ماتولو په ذريعه لرې نه شي، ځکه چه دا عمل د گلپي د تخريب سبب ګرځي او هم به يې ډنډر مات يا غيرمنظم وي. مات شوي ډنډرونه ورسنډو ته ډير ميلان لري. لکه څنگه چه ټول گلپيان په عين وخت کې نه پخيري، نو څو ځلو ټولولو ته شايد ضرورت وي. ټول شوي حاصلات بايد هميشه په سيوري کې کينودل شي، مخکي لدینه چه بسته بندي شي. زخمي کيدل ډير عام وي او د چټک نسواري کيدو او خوساکيدو سبب ګرځي.

درجه بندي/بسته بندي

ټول شوي گلپيان په درې کتګوريو ويشل کيږي، نظر غتوالي، رنگ، کيفيت او نوع ته. د انتقال لپاره کلکه بسته بندي ضروري وي تر څو د ښوييدلو او ژوبليدلو مخنيوي وشي. په اوسني وخت کې گلپيان په پلاستيکي بوريو او د سيم پواسطه

تاو شوو کریټونو یا بکسونو کی انتقالیږي. همدارنگه cellophane او شفاف فلمونه هم استعمالیږي چه د تولیداتو څخه د ځمکې تودوخه لرې کړي او په خوندي توگه بازار ته عرضه شي.

ذخیره

گلپي ډیر زیات خرابیدونکي یا فاسدیدونکي سبزي دي او د ډیر وخت لپاره نشي ذخیره کیدي. د ذخیرې لپاره د تودوخې بڼه درجه صفر د سانتي گراد ده او نسبي رطوبت ۹۵-۹۸٪ دي. څنگه چه تودوخه لوریږي، د تولید کیفیت او د ذخیرې موده یې کمیږي. د مثال په ډول په صفر درجه کی گلپیان د ۳-۴ اونیو لپاره ذخیره کیدي شي. په ۵ °C کی د ۱۰-۷ ورځو پورې، په ۱۰ °C کی د پنځه ورځو پورې او په ۱۵ °C کی یواځې د ۳ ورځو لپاره ذخیره کیدي شي. که گلپیان د ډیرې مودې لپاره او په غیر مناسبه توگه ذخیره شي، نو کیفیت یې خرابیږي او چه کله بازار ته رارسیري نو په کمه بیه پلورل کیږي. گلپي د ایتایلین په مقابل کی ډیر حساس دي. که د ذخیرې په دوران کی او یا په انتقال کی د ایتایلین د گاز سویه بنکته وي، نو باعث ددې کیږي چه گلپي بې رنگه شي او په چټکي سره ژیر شي. گلپیان باید د هغو سبزیجاتو او میوو سره ذخیره یا انتقال نه شي چه د ایتایلین گاز تولیدوي لکه مني، کیلي، خټکي یا رومیان.

بازاریابي

کله چه بازار ته عرضه کیږي نو د گلپیانو پانې سره یوځای برابرېږي او د یو سوري لرونکي فلم پواسطه پوښل کیږي. څلورو څخه تر شپږو پورې کوچني سوري باید پکې وي تر څو کافی تهوي ته زمینه مساعده کړي.

12. هندوانه (Citrullus lanatus)



1.12 پیژندگلوۍ

هندوانه د Cucurbitaceae د کورنۍ پورې اړه لري، په کومې پورې چې بادرنگ، خټکې او کدو هم مربوطیږي. که په بشپړ ډول پخه شي نو هندوانه ښه تازه کوونکې میوه ده چې خوندور جوس او خوړ مغز لري. شربت لرونکې مغز یې کیدۍ شي په ریگزارو سیمو کې د څښاک د اوبو په حیث استعمال شي. خارجي قشر یې د اچار یا مربع په جوړولو کې هم استعمالیدي شي. د A, B6, C ویتامینونه پکې ډیر وي، د پوتاشیم یوه ښه منبع ده، د سوډیم مقدار یې ډیر کم دی، او د Cucurbit په کورنۍ کې د اوسپنې تر ټولو ډیره غني منبع ده. که څه هم هندوانه په ټول ختیځه سیمه کې کرل کیږي، د ننگرهار د ولایت د بټیکوټ ولسوالۍ د هندوانو د تولید له امله مشهوره ده.

2.12 د هندوانې ډولونه

هندوانې په شکل کې د گردو څخه نیولې تر مستطیلې پورې فرق کوي. د پوستکي رنگ یې کمرنگه شین نه نیولې تر تور بخن شین پورې فرق کوي، چې کیدۍ شي چې د لیکو سره او یا بې لیکو وي. کمرنگه شین او څر شین رنګه هندوانې د لمرسوځیدنې په مقابل کې نظر توربخن شین رنګه او لیکي لرونکو هندوانو ته مقاومت لري. د مغز رنګ یې کیدۍ شي چې توربخن سور، سور او یا ژیر وي. تر ټولو مهم تصمیم چې یو تجارتي کروونکې یې نیسي، د بازار لپاره د هندوانو تر ټولو ښه نوع انتخابول دي. سربیره پر دې چې یوه نوع باید په بازار کې د منلو وړ وي، باید ښه حاصل ولري، د تولید ساحې سره ښه توافق ولري او باید د مضره حشراتو په مقابل کې ډیر لوړ مقاومت ولري. په 20.1 جدول کې د هندوانو د ځینو عامو ډولونو خصوصیات چې په ختیځه سیمه کې کرل کیږي، ورکړل شوي دي.

1.12 جدول: د هندوانو د مشهورو ډولونو خصوصیات

نوع یا ډول	د پوخوالۍ پورې ورځې	شکل	وزن (Kg)	د هندوانې د پوستکي رنګ	د مغز رنګ	یادونې
Glory (F1)	75-85	Oblong	8-10	شین	ګلابي بخن سور	Brix 11*
Sugar Baby (OP)	75	Round	4-5	پوخ شین	روښانه سور	Brix 11*
Charleston grey (Op)	85	Elongated	12-16	خاکي شین	سور، کلک او خرپندوکي	Brix 11*; tolerant to <i>Fusarium wilt</i> and <i>Anthraco</i>
Crimson sweet (H)	85	Almost round	11	کم رنګه شین، له پخو شنو لیکو سره	توربخن سور	Brix 11*; tolerant to <i>Fusarium wilt</i> and <i>Anthraco</i>

* a measure of dissolved sugar in relation to the amount of water

3.12 کرنیزی ځانګړتیاوې

اقلیم

هندواني د ودې لپاره اوږد موسم ته ضرورت لري چه نسبتاً لوړه درجه د حرارت ($21-30^{\circ}\text{C}$) او ښکته رطوبت ولري. که د حرارت درجه د 35°C څخه لوړه او يا د 10°C څخه ښکته وي نو وده او نمو د ځنډ سره مخامخ کوي. د تخم د يو برابر شنه کيدو لپاره، د حرارت درجه بايد د 16°C درجو څخه لوړه وي. که د ورځې او شپې تر منځ کم فرق وي نو د ودې لپاره ښه زمينه برابره وي. وچه، گرمه هوا چه روښانه لمر ولري، د پخيدو په وخت کې د شکر او د خوند د انکشاف لپاره ضروري وي.

ځمکه

که څه هم هندوانه د ځمکې د ډيرو ډولونو سره توافق لري، حاصلخيزه، ښه تخليه کيدونکې او ژوره شگلنه ځمکه ددې فصل لپاره ډيره مناسبه وي. که په ډيرو درنو خاورو باندې وکرل شي، نو نبات ورو ورو لوييږي او د ميوې اندازه او کيفيت معمولاً ښکته وي. که میده شگلنو ځمکو ته په کافي اندازه سره او اوبه ورکړل شي، نو د ډير لوړ کيفيت هندواني توليدوي. د Cucurbit د کورنۍ د ټولو غړو په نسبت، هندواني د تيزابيت په مقابل کې ډيرې مقاومتې وي او د $5.0-6.8$ پي ايچ پورې تحمل کولای شي. د خاورې د مالګينوالي په مقابل کې په متوسطه اندازه تحمل لري.

حيواني او کيمياوي سره

هغه غذايي مواد چه د يو تن هندوانو د توليد لپاره پکار دي هغه دا دي: 1.2 Kg N , $1.7 \text{ Kg P}_2\text{O}_5$ او $2.5 \text{ Kg K}_2\text{O}$ دي. اوس دا توصيه کيږي چه د ترکيبي سرو په نشتون کې چه پوتاش تهيه کوي، د FYM شپږ ټنه په يو جريب کې استعمال کړئ او د ځمکې د تياري په وخت کې يې د خاورې سره گډه کړئ. د کښت په وخت کې په جريب باندې بايد يوه بوجی DAP د قاعدوې تطبيق په توگه علاوه شي. د کښت څخه 40 ورځې وروسته، في جريب بايد نيمه بورې يوريا په موضعي توگه تطبيق شي. ډيره يوريا د د ميوې د شکر اندازه کموي.

د تخم اندازه

د تخم ضرورت وړ مقدار د تخم د غټوالي، شنه کيدو، او د بوټو ترمنځ د فاصلو پورې اړه لري. توصيه شوې اندازه يې په يو جريب باندې د 600 گرامو نه تر يو کيلو پورې ده.

د کرلو وخت

- هوارې او گرمې ساحې: مارچ نه تر اپريل
- تپه زارې او سړې سيمې: مې نه تر جون

کرل/نهالول

د تخم د مستقيم کښت لپاره، په يو موقعيت کې درې تخمه د $2-2.5$ سانتي په ژوروالي وکړئ. دا تخمونه د $12-15$ ورځو پورې شنه کيږي. په عام ډول د بوټو تر منځ يو متر او د پولو تر منځ دوه متره فاصله ورکول کيږي. کله چه بوټي هغه مرحلې ته ورسيدل چه $3-4$ پاني يې پيدا کړي، نو بيا يې رنګري کړئ او په هر موقعيت کې دوه بوټي پرېږدئ. که په اوچتو بسترونو کرل کيږي نو د بستر د مرکز څخه د بل بستر مرکز ته بايد دوه متره فاصله وي او په هر بستر باندې دوه قطاره وکرل شي چه د قطارونو تر منځ فاصله 1.3 متره بايد وي. بوټي بايد په قطار کې 60 سانتي فاصله ولري او په متبادل ډول وکرل شي چه په دې ترتيب په يو جريب باندې 3300 بوټي حاصلېږي.



Figure 20.32: افغانی بزګر چه په اوچتو بسترونو باندې هندواني کري
Source: ALP/E, Jalalabad

کولای شو چه هندواني د بوز غلیو په شکل وکړو خو تيغی يې ډيرې نازکه وي او ځواني ساقې يې ژر تخریبېږي. د شنه کيدو څخه دوه اونۍ وروسته د کانتینرونو تيغی کله چه 8 سانتي لوړوالی ولري، انتقالېدی شي. د تخم يا د بوز غلیو د کرلو څخه وروسته د Benlate فنگس وژونکې کيمياوي ماده په يو ليتر کې 4 گرامه استعمال کړئ.

اوبه ورکول

د تخم د کرلو څخه سمدلاسه وروسته اوبه ورکړئ او ډاډ تر لاسه کړئ چه په څیره کی لږ تر لږه ۱۵ سانتي اوبه وي. -۵
۶ ورځې وروسته بیا اوبه ورکړئ او بیا په هرو ۱۰-۷ ورځو پورې تر پنځه اونیو پورې اوبه ورکړئ. د اوبو ورکولو لپاره ډیرې مهمې مرحلې، کله چه د رطوبت فشار د هندوانو د تولید لپاره ډیر زیانمن وي، دادي: که د کینت څخه وروسته په کافی اندازه رطوبت نه وي موجود، نو شنه کیدل کیدي شي چه کمزوری شي او غیر مساوي وي. د گل نیولو په وخت کی د رطوبت کموالي باعث ددی کیري چه د میوي نیول د مشکل سره مخ شي او تاک یا بوټي یی مخ په زوال شي. بزگران باید په ناوخته ماسپینین او یا شپه کی د اوبه ورکولو څخه ډډه وکړي تر څو د پانو ناروغی کمي شي. څنگه چه هندوانې پوخوالي ته رسیږي، اوبه ورکول باید محدود شي. په دی وخت کی ډیرې اوبه ورکول د سپین مغز باعث کیدی شي او یا هم کیدی شي چه هندوانه وچوي او یا د شکر اندازه یی ښکته وي.

که هندوانې په داسی ځمکه وکرل شي چه د ځمکې لاندی اوبو سطحه یی لوړه وي، نو د فصل لپاره دوه ابتدایی اوبه ورکول کفایت کوي. د نبات ریشي د ځمکې لاندی اوبو په لور حرکت کوي.

د مضره بوټو کنترول

د ودې په لمړنیو مرحلو کی د مضره بوټو لرې کول باید یو یا دوه ځلې تر سره شي، تر څو ددی بوټو رقابت کم کړي او د ځمکې وساتل شي، تر هغه چه د بوټو ټاکنه د ځمکې سطحه وپوښوي. کله چه ټاکنو سطحه وپوښله، د زیان رسوونکو بوټو فشار کیدی شي چه ستونزه ونه اوسي. د ضرورت په اساس کیمیاوی دواگانې شته دي، ځنی یی کیدی شي چه د زیان رسوونکو بوټو لپاره گټور وي.

رنگري کول

هغه بزگران چه غواړي چه د بازار لپاره د ښه کیفیت لرونکي هندوانې چه یو برابر جسامت ولري، تولید کړي نو د رنگری کیدو څخه کار اخلي. د هر بوټي ساقي رنگری کیري، کمزورې ساقي لرې کیري او دری اولنی ساقي پکې پاتې کیري. داسی توصیه کیري چه په هر بوټي کی دری هندوانې پرېښودل شي، د هرې اساسي ساقي په سره یوه. که ډیر هندوانې بوټي کی وي، نو کوچنی یی باید پرې شي. برسیره پردی، د هر بوټي نهایی غوټی باید قطع شي. ددی لپاره چه د هندوانې د پوستکی د رنگ د تغیریدلو څخه مخنیوی وشي، کله چه کوچنی میوي په قطر کی ۱۵-۱۰ سانتي پورې وي، هر ۳-۴ ورځې بعد باید وارول شي او په کبلو او یا بوسو باندی د حفاظت لپاره کیښودل شي.

حاصلات

هغه ډولونه چه په آزاد ډول کرده یا القاح شوي وي په یو جریب باندی د ۶-۴ تنو پوری حاصل ورکوي او دوه رگه ډولونه یی په یو جریب ۱۲-۸ تنو پورې حاصل ورکوي.

4.12 د نبات ساتنه

د میوي ښه وده او انکشاف د دی پوری اړه لري چه حشرات، خاصتاً د شاتو موچی مونث گلانو ته کرده انتقال کړي تر څو القاح شي. گلان یواځې هغه ورځ باندی کرده قبلوي په کومه ورځ چه دوی خلاصیږي. ډیر مضره حشرات دي چه په هندوانو باندې حمله کوي. دا همیشه په اقتصادی تاوانونو باندې نه منتج کیري او یواځې ښي کرنیزې لارې چارې کولای شي چه په کم مصرف باندې ښه کنترول حاکم کړي. که کیمیاوی مواد استعمالیږي، نو باید په احتیاط سره استعمال شي تر څو د گل نیولو په وخت کې د مچیو د وژول کیدو یا بی ځایه کیدو سبب نه شي. یایی سهار وختي او یا ماسپینین ناوخته حشره وژونکي مواد استعمال کړئ.



Figure 20.33: Green peach aphid colony

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Aphids (*Aphis gossypii*, *Myzus persicae*)

دوه ډوله سپرۍ چې يو يې *Aphis gossypii* او بل يې *Myzus persicae* نومېږي، په هندوانو کې عمومي لري. دا حشرات په کراره حرکت کوي او په ډله ايزه توګه د پانو په لاندینو برخو کې ژوند کوي. دا حشرات سوري کوونکي او زبېښونکي خوله لري. څنګه چې د پانو څخه شیره وځوري نو پاني قاتيري او ګونځي پکې په نظر راځي. که چيرې يې نفوس ډير زيات وي، باعث ددی کيږي چې بوټي ژير او مراوې شي. دا حشرات يو ډول ماده افرازوي چې د honeydew په نامه ياديږي او د پانو په لاندینو برخو باندې تجمع کوي. د مساعدو شرايطو لاندې، دا ماده د فنگسونو لپاره غذايي مواد تهيه کوي چې دا فنگسونه د پاني د توريډو سبب ګرځي. همدارنګه د فوټوسنتيز عمل کموي چې بالاخره د حاصلاتو په کميت او کيفيت باندې تاثير کوي.

دا سپرۍ څو ډوله وېرسونه انتقالوي چې د کيفيت د خرابوالي سبب ګرځي. له همدې کبله، د سپريو نفوس بايد لږ تر لږه وساتل شي. وزر لرونکي سپرۍ د ناروغيو اساسي انتقالوونکي دي دو بايد په اونۍ دوه يا درې ځلي وڅارل شي تر هغه چې مکمل غتوالي ته ورسېږي.

کنټرول: که چيرې يو څو محدود بوټي د همدې حشراتو تر حملې لاندې راشي، نو بايد هماغه بوټي د ځمکو څخه لري او وسوځول شي. که ۱۰ يا ددی څخه هم ډير فيصده د وزر لرونکو حشراتو پواسطه تر حملې لاندې راشي، نو کيدی شي چې په موثر ډول د Malathion (0.1 %) او يا Metasystox (0.1-0.2%) پواسطه سپري شي. لکه څنګه چې دا سپرۍ د پانو په لاندې برخو کې ژوند کوي، د حشره وژونکو کيمياوي موادو پواسطه په مکمل ډول سپري کول ضروري وي. معمولاً د Aphids د حشرو او د Beetles د حشرو سپرۍ کول سره يوځای ترسره کيږي (لاندې وګورئ).



Red Pumpkin Beetle (*Aulacophora foveicollis*)

دا حشره په **Cucurbits** باندې عمومي لري. په هندوانو کې دا په **Cotyledon** (د تيغو لمړنۍ پاني) باندې سوري وکاري او ځواني تيغې وژل کيږي.

کنټرول: د Lindane 1% پواسطه د نباتاتو ګرد کول، او يا د Carbaryl (۴ ګرامه په يو ليتر اوبو

کې) او يا Metacid (په يو ليتر اوبو کې يو ملی ليتر) پواسطه د تيغې وهلو په مرحله کې سپري کول په موثر ډول دا سپرۍ کنټرولوي.

Figure 20.34: Red Pumpkin Beetle

Source:

<http://www.biol.uni.wroc.pl/cassida/e/European%20Chrysomelidae/aulacophora%20foveicollis.htm>

Cutworms (*Feltia subterranean*, *Agrostis ipsilon*)

دا معمولۍ چينجي دی. لاروا يې غور په نظر راځي چې شايد ۳۵-۴۰ ملی مترو پورې اوږدوالی لري کله چې پوخوالي ته ورسېږي. ځوان لاروا کيدی شي چې ګلابی بخن څر رنګ ولري او د ډير عمر لاروا معمولاً څيرن څر رنګ لري. کله چې دا موجودات په ځوانو تيغو او وده کوونکو خټکيو باندې تغذيه کوي، نو په همدې مرحله کې ډير تخريب رامنځ ته کوي. د ځمکې څخه لږ لاندې يا باندې ساقه زبېښي. د خټکي تخريب پوستکي ته محدود وي. د پوستکي تخريب شايد سطحي اوسي. ددی چينجيو د تغذیې په نتيجه کې داسې خاپونه رامنځ ته کيږي چې نسواري رنګه کالوس نسج پکې وي (20.4 شکل).



20.4 شکل: د هندواني پوستکي چې د cutworm پواسطه تخريب شوي.

Source: University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.

کنټرول: کنټرول يې مشکل وي، خو په عادت يې پوهيدل په کنټرول کې مرسته کولای شي. دا حشرې د ژمی مياشتې په لاروايي مرحله کې تيروي.

دا په دې معنا ده چې د کبنت په وخت کې لاروا شاید موجودې وي. د ځمکې د تیارې په وخت کې د ځمکې څارنه ترسره کړئ او همدارنګه د کبنت د عملیاتو په جریان او یا ترې مخکې یې ترسره کړئ. که لاروا پیدا شوې نو باید حشره وژونکي کیمیاوي مواد د خاورې سره یوځای شي او یا دا چې مستقیماً سپرې تر سره شي، که بوټي د مخه موجود وي. سپرې چې هرڅومره ناوخته د ورځې له خوا ترسره شي په هماغه اندازه موثره وي ځکه چې پدې وخت کې د لاروا فعالیت زیاتېږي.

د خټکي د میوي مچ یا *Melon Fruit Fly (Dacus cucurbitae and Dacus dorsalis)*

ځوانو وده کونکو میوو ته ډیر شدید تخریب رسولي شي. کاهل شکل یې په ګلانو او یا د میوي د پوستکي لاندې هګۍ اچوي. په یو دوه ورځو کې هګیو نه بچي راوځي او تر یوې اونۍ پورې په میوه باندې تغذیه کوي. د پیوپا شکل یې د میوي لاندې تشکیلېږي او ۱-۲ اونۍ وروسته نظر په حرارت په کاهل شکل بدلیږي. کاهلان کولې شي چې په نسبي ډول بڼکته حرارت کې هم ژوند وکړي او شاید په ټول کال کې موجود وي.

کنترول: د بچیو (maggots) مستقیم کنترول یې نشي کیدی چې دوی د وده کونکي میوي په داخل کې دي. اخته شوي میوي باید په منظمه توګه پرې شي او په کنده کې خینې شي. د Endosulfan یا Thiodan ۶ ملی په ۴،۵ لیټرو اوبو کې د ګل نیولو په مرحله کې په قسمي توګه د حشراتو وقوعات کنترولوي. سپرې کول باید د ماښام په وخت کې ترسره شي ترڅو ګرده انتقالوونکو حشراتو لکه د شاتو مچیو څخه مخه ونه نیسي.

ناروغی

ددې لپاره چې د لوړ کیفیت هندواني تولید شي، نو د ناروغیو کنترول مهم دی. یو وقایوي کنترول چې د کرنیزه عملونو، جینیټیکي مقاومت، او کیمیاوي کنترول معمولاً ضرور دې ترڅو بڼې نتیجې ورکړي. ښه کرنیزه عادتونه د ناروغۍ د عاملینو د تثبیت، سرایت، او بقا په کنترول کې ګټور دي.

د ناروغۍ پیدا کونکي موجودات اکثراً په زړو نباتي بقایاوو او په خارو کې ژوند کوي. کروونکي باید د حاصل د ټولولو څخه وروسته ځمکه واپړوي تر څو د زړو بوټو چټکې تجزیې ته زمینه مساعده کړي. فصلونه باید د غیر cucurbit فصلونو سره تر اقل درې کلونو پورې دوران وکړي تر څو د ناروغیو د عاملینو سطحه راښکته کړي. هغه بوټي چې ناوخته کرل کېږي باید د هغه مخکیني فصل سره نژدې یا د باد په جهت کې ونکرل شي، په کوم کې چې د پانو یا ویرسونو ناروغیاني د مخکې نه موجودې وي. هڅه وکړئ چې د اخته شوو خاورو یا نباتي بقایاوو د انتقال سبب نه شۍ، یا د خپو او یا د سامان پواسطه.

ځینې ناروغۍ لکه Fusarium wilt د تخم پواسطه انتقالېږي. دا په ګلخانو/ګرمخانو کې د بوزغلیو تر منځ د ناروغۍ د چټک سرایت سبب ګرځي. کله چې ناروغه تیغې انتقال شي او وکرل شي، نو اصلی پټیو ته دا ناروغي انتقالېږي. تخم باید د یو باوري ځای څخه واخیستل شي چې د مخکې تر مخکې درمل پرې استعمال شوي وي، او که نه وي شوي نو د یو فنگس وژونکي کیمیاوي مادې پواسطه باید مخکې د کبنت څخه پرې استعمال شي (Captan, Thiram). د پانو اکثره ناروغي په فشار سره د اوبو د پاشلو په نتیجه کې خپرېږي. او یا کله چې د هندوانو پاني تر ډیرې مودې پورې لمدې پاتې شي.



Figure 20.35: Powdery mildew on cucurbit leaves

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Powdery Mildew (*Sphaerotheca Fuliginea*)

دا ناروغۍ چې د لوړ رطوبت پواسطه ورته زمینه مساعدېږي، تمایل لري چې په زړو پانو باندې لمرې پیدا شي. علامې یې په تیره بیا د پانو په پورتنۍ برخو کې څرګندیږي چې د پودرې بقایا په څیر وي. د پاني په ښکتنۍ برخه کې حلقوي خاپونه یا داغونه څرګندیږي. په شدیدو حالاتو کې دا داغونه یا خاپونه یوځای کېږي او پانه نیسي او بالاخره نورو برخو ته لکه پټیول، ساقه، او داسې نورو ته انتقالېږي. شدیداً اخته شوي پاني نسواری رنګ اخلي او ګونځي پکې پیدا کېږي او

شايد پاني ولويږي. د اخته شوی بوټي ميوې په مکمل ډول وده نه کوي او شايد کوچنۍ پاتې شي.

کنترول: د Carbendazim (په لیتر اوبو کې یو ملی لیتر) یا Karathane (په یو لیتر اوبو کې ۰,۵ ملی لیتره) سپري کول د ناروغۍ د څرگندیدلو څخه فوراً وروسته. د ۱۵ ورځو په وقفې سره ۲-۳ ځلې نور هم تطبیقېږي.



20.7 شکل: د هندوانو بوټي چې د فوساریم ویلت په ناروغۍ اخته شوي او له منځه تللي

Source: Ohio State University Extension
Fact Sheet HYG—3113-96

Fusarium Wilt (*Fusarium Oxysporum f. Sp. Niveum*)

Initially the plants show temporary wilting symptoms, which become permanent and نباتات د مړاوي کیدو موقتي علامې ښيي چې بیا دایمی کیږي او پرمخ ځي او نوري برخې هم متاثره کوي. د اخته شوو نباتاتو پاني ژیريږي، پرسیري او د راغورځیدلو علامې ښيي. بالاخره نبات وژل کیږي او ميوې یې په مناسب ډول وده نشي کولای. په زړو نباتاتو کې پاني په ناگهاني توګه مړاوي کیږي او د غاړې په منطقه کې د رګونو بندل ژیريږي یا نسواري کیږي.

کنترول: د Karathane (۶ ګرامه په ۱۰ لیتره اوبو کې)، Bavistin (۱ ګرامه په ۱ لیتر اوبو کې)، Allele یا Dithane M-45 (۲-۳ ګرامه په یو لیتر اوبو کې) پواسطه درې ځلې سپري کول، د ۵-۶ ورځو په وقفه دا ناروغۍ کنټرولای شي. د مکمل رسیدلو بوټو پاني باید د سپري پواسطه په بشپړ ډول لمدې شي.



20.8 شکل: د Cucurbit په پاڼه باندې د Downy Mildew ناروغۍ

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Downey Mildew (*Pseudoperonospora spp.*)

دا یو فنګس دی چې د هندوانو په پاڼو باندې حمله کوي. دا ناروغۍ په لمړي ځل د ژيرو زاويوي داغونو په شکل د پاڼو په پورتنۍ برخه کې لیدل کیږي. د لوړ رطوبت لاندې، سپین بخنه پودري وده یا کتله د پاڼو په لاندینۍ برخه کې لیدل کیږي. دا ناروغي په چټکۍ سره سرایت کوي، نبات وژني او پټي ته یوه سوځیدلې بڼه ورکوي.

کنترول: ددی ناروغۍ ښه کنټرول د Ridomil پواسطه (په یو لیتر اوبو کې ۱,۵ ګرام) تر لاسه کیدی شي، چې باید همیشې د یو فنګس وژونکي مادې لکه Mancozeb (0.2%) سره همزمان استعمال شي، تر څو د مقاومتو شکلونو د تشکیل څخه مخه ونیول شي.



Figure 20.36: Watermelon Mosaic Virus
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

د هندوانو Mosaic Virus

ددی ویرسونو I او II ډول د papaya ring spot virus- watermelon type (PRSV-W) او watermelon mosaic virus (WMV) پنځمه په ترتیب سره یادېږي.

ډیر ویرسونه دي چې په هندوانو حمله کوي او ټول یې مشابه علامې لري. تر ټولو عامه علامه یې د پاني برگیدل دي. ځینې نباتات لنډ او کوچني پاتې کیږي، پاني یې غیر نورمال شکلونه نیسي، internodes یې لنډ وي. په میوو باندې لمړنۍ علامه معمولاً د میوي د سطحې برگیدل دي. چې که د حاصل د ټولول څخه دمخه د

ډیرې مودې لپاره لوړ حرارت ته معروض شي، نو دا علامې یې شدت مومي. دا ویرسونه د Aphids پواسطه انتقالیږي.

کنترول: د Aphid کنترول چه پورته ترې یادونه وشوه، د ویروسونو خپریدل په ساحه کی کموي.



20.10 شکل: د هندوانو د موزایک ویروس

Source: University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.

5.12 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

د حاصل ټولول

د هندوانو میوې د کبنت څخه ۷۵-۱۰۰ ورځو وروسته پخیري، نظر په نوعې سره. که میوه کاملاً پخه نه وي او را ټوله شي، نو خوړوالې یې کمیري، پیکه خوند کوي او ورستیري.

څنگه چه هندوانه پخیري نو خارجي پوستکي یې هواریږي خو همیشه خارجي بڼه د هندوانې د پوځوالي او داخلي کیفیت پیش بیني نشي کولای. لکه څنگه چه هندوانې زراعتي پوځوالي ته ورسیږي، نو داغونه یې د سپین رنگ څخه پیکه ژیر رنگ ته اوږي، د میوې سره نژدې پیچک نسواری او وچ اوږي او د میوې سطحه غیر منظمه او سپیره کیږي، یعنی

روښانه یا ځلیدونکي رنگ نه لري. تجربه کاره کروونکی گوري چه کله میوه و ټپول شي او یا د گوتو پواسطه ووهل شي، نو هغه میوې چه خامې وي یو فلزي ترنگیدونکي اواز ورکوي، او که پخه وي نو یو دروند یا خالی منځی اواز ورکوي. د هندوانې د پوځوالی د معلومولو تر ټولو موثقه طریقه په یو ټاکلي ساحه کې داده چه په سترگو باندې پټي وکتل شي او پورتنی تغیرات پکې ولیدل شي، او بیا په ناکللي توگه میوه انتخاب شی او پرې شي تر څو خوند او د داخلي رنگ انکشاف یې ولیدل شي.

د حاصل د ټولولو په وخت کی بی احتیاطی یا چالاکی د تخریب او د کیفیت د ضایع کیدو سبب گرځي. پرې کوونکي باید پام وکړي چه په خپلو چاقوانو سره د هندوانو پوستکي تخریب نکړي. کله چه د بوټي څخه میوه پرې کیږي، باید ۵-۹ سانتي پورې ساقه ولري چه کیدي شي وروسته بیا دوباره غوڅه شي. په پوستکي باندې تخریب شوي ساحې د مکروبونو داخلیدو ته زمینه مساعدوي. د هندوانو ټولول یواځې هغه وخت چه وچي وي، د هندوانو په سطحه باندې د شگو پواسطه د تورنې څخه مخه نیسي. د لمدو هندوانو ټولول یا بارول صحیح نه دي، ځکه چه د فاسدیدلو یا ورستیدو ډیر خطر یې شته.

زخمی کیدل او گریدنه هغه وخت رامنځ ته کیږي کله چه په لاری کی هندوانې یو د بل پاسه وغورځول شي. ددی لپاره چه ددی څخه مخه ونیول شي، نو د لاری یا ترک دیوالونو سره باید یو نرم پوښ ایښودل شوي وي او ترې لاندې یې واښه یا بوس وي. هغه شیان چه ترې لاندې اچول کیږي باید په تکراري ډول تبدیل شي، تر څو هغه شری ترې لري شي چه باعث د پوستکي د تورنې یا گریدنې کیږي. که څه هم دا کار عام پیښیږي، کارکوونکي باید د هندوانو د پاسه سپاره نشي.

د ټولول څخه وروسته د لمر مستقیم وړانگې په هندوانو باندې تاثیر کولای شي. نو په همدې دلیل باید سهار وختي د ځمکو څخه راوشکول شي. په هغو هندوانو باندې چه لمر ته ښکاره وي، لمرسوځیدنه پکې ژر رامنځ ته کیږي، که په پټي کی وي او یا په ترک کی. که د حرارت درجه د ۳۲ سانتي گراد څخه ډیريږي، د هندوانې داخلي برخه تجزیه کیږي او خوسا کیږي. دا تاثیرات څو ورځو ته ضرورت لري چه څرگندې شي. کله چه د انتقال یا بارولو لپاره انتظار ښکل کیږي، نو په هندوانو باید سیوري جوړ شي تر څو د لمر د مستقیمو وړانگو څخه بچ شي.

بازاریابي

دا مهمه ده چه وپوهیږئ چه په یوه خاصه سیمه کی صارفین په هندوانو کی څه شي لټوي. غټوالی او شکل ځینو مشتریانو ته اهمیت لري. آیا اورده هندوانه خوښوي او یا گرده؟ بل رنگ دي. آیا هغوي لیکي لرونکی، کمرنگه شین او یا توربخن شین رنگ د هندوانو د خارجي برخي خوښوي؟ څنگه داخلي رنگ خوښوي؟ عموماً ټینگ توربخن سور رنگ ته ترجیح

ورکول کيږي. ذایقه آخرنې صفت دي چه مشتریان یی غواړي. د خوند پیش بیني مشکله وي، خو اکثره مشتریان هغه هندوانه خوښوي چه ډیره خوږه او تخته/سخت مغز ولري.

د هندوانو د بازاریابی لپاره ډیره ښه طریقه نشته. کرونکي باید وټاکي چه ددوي لپاره کومې طریقې موجودې دي او د هغې طریقې څخه کار واخلې چه ددوی د ځمکې، کار او زحمت، ادارې او وخت په مقابل کې زیاته گټه ورورسوي.

ذخیره

هندوانې د اوږدې مودې د ذخیرې لپاره ښه توافق نه کوي. که د حرارت درجه د ۱۰ سانتي گراد څخه ښکته شي نو د یخ ژوبلې او د خوند او رنگ بایلل واقع کيږي. که د حرارت درجه د ۱۰-۱۲ سانتي گراد پورې وي، نو د ۲-۳ اونيو پورې ساتل کیدی شي. نسبي رطوبت باید د ۸۵-۹۰٪ پورې وي او که رطوبت لوړ وي نو د ساقې د نهایت د خوسا کیدو یا فاسدیدلو سبب گرځي. هندوانې د ایتایلین په مقابل کې حساسې وي او باید دداسې موادو سره انتقال نه شي چه ایتایلین گاز تولیدوي لکه مڼې، ناکونه، رومیان او کیلي.