



KHASI MANDARIN

(*Citrus reticulata*)



Krishi Vigyan Kendra (KVK)
East Khasi Hills District
5th Mile, Upper Shillong
Meghalaya - 793003

KHASI MANDARIN

U Khasi Mandarin (*Citrus reticulata*) lane Sohniamtra u long uwei na ki jait soh uba kham mih bha bad uba kham lamkhmat bad paw bha ha ka khaïi pateng ha kane ka thaiñ lam mihngi jong ka Ri India. U Sohmiamtra u don ha u shibun ki vitamin kum ka bitamin C ,A,B bad ka phosphorus . Ngi lah ban shu bam ia u kumto lane ban shet juice, jam squash bad kiwei kiwei. U Sohniamtra u lah ban mih bad long ha ki jaka ba lait na ka jing shoh thah bad ruh ha ki jaka ba jynjoh ia ka kynjaing kaba 1500 m na trai duriaw.

Ka Jing donkam kam Khydew bad ka Mariang:

Ia U Sohniamtra ngi lah ban thung ha jan baroh ki jait khydew hynrei u kham sngewtynnad bha ia ka khydew kaba lam khleh shyiap, kaba jiar um bha, kaba don ka jingjew (pH) 5.5 - 6.5 .U donkam ia ka suinbneng kaba syaid ha ka por lyuir bad ka bym da khriat than ha ka por tlang. U donkam ruh ia ka jingsngem ha ka haw-haw.

Ka rukom pynkha ne pynroi ia u diengsoh:

Ia u Sohmiamtra ngi lah ban pynkha na u shyieng bad ruh da kaba leh budding hynrei ngi lah ban ioh pat ia ki tynrai kiba bha da kaba ngi pynkha da kaba leh da ka budding .

Ka rukom pynkha na u shyieng : Ia ki shyieng dei ban bet/ thung noh hapoh shitaiew naduh ka por ba la sei na u soh. Dei ban thung ha ka jingjylliew kaba shi inshi duna (1.5 -2cm) ha ka jingjngai kaba 4 inshi(10 cm) uwei u line na uwei pat bad ar inshi (5 cm) uwei u symbai na uwei pat. Ynda ki tynrai ki lah mih 4-6 tylli ki sla, dei ban rah noh ia ki, ha ki pla plastic ki ba heh 8 inshi la 4 inshi ba don ka jingkhleh u shyiap, u khydew bad sboh (mar katjuh) bad dei ban buh ia ki hapoh ka polyhouse khnang ba kin san klo, ban ryntih ka rukom mih bad ban lait na ki khniang ki bsiah da kaba buh ia ki ha ki polyhouse ngi lah ruh ban thung noh ia ki ha ki bri lane ki kper ki jong ngi hapoh ka shisnem haba ia nujur pat bad kiba shu buh ha bar ki ba shim por haduh shi snem shiteng. Napdeng kine ki tynrai, ngi dei ban jied pat da ki tynrai kiba miat bha bad kiba lait na ki khniang bad jingpang na ka bynta ban thung ha ki ha ki kper/bri ba la pynkhreh.

Ka rukon pynkha da kaba leh “T”Budding/Shield Budding :

Ia kane ka rukom pynkha la juh leh bha ha u bnai Feb – March lane ha u bnai July–August da ka rukom kaba ki khot ka “T” lane “Shield budding.” Ia ki shylluit lane ki Buds ngi hap ban lum na ki dieng/tnad dieng kiba shait ba khlain ba lait na ki khniang ki bsiah ki bym don jing pang kiba dei jong ki tnad kiba dang sei sla thymmai. Ia ki tnad ba lah jied bad thmu ban shim ia kine ki shylluit dei ban khet noh ki sla shi taiew shywa bad sa ieh sa tang ki shrong/jing pynbad ia u sla ha shwa ban leh budding, kane kan iarap ban kham pyndap bad pyn-ad ia ki shylluit. Ia ki shylluit ba lah jied ngi lah ban ot kumba Shi pawa inshi (5-6 mm) napoh u shylluit bad kumba shi inshi (2-3 cm) na jrong u shylluit. Shuwa ban leh budding ngi dei ban jied ia ki root stock (bynta ba sha trai jong u dieng ba ia kynduh bad ka khyndew) ki root stock ki lah ban dei na u dieng Soh myndong ne dieng sohjew pyllon . U rootstock ban leh budding u dei ban long uba shisnem ka rta bad ka jing jrong kaba shi phut haduh shi phut tam bad ka jing bren u dieng ka dei ban don kumba shi inshi eiei. Ia u shylluit ba lah dep pynkhreh ngi lah ban phrung lane bsut ha u root stock uba lah ot ha ka dut jong u “T” kumba 7-8 inshi (25-20 cm) na trai khydew . Ia u shylluit ba lah bsut dei ban teh bha da ki plastic ban lait ka rung um bad ban pyn ia snoh lang bad u dieng . Ynda ki shylluit ki lah khie lung bad lah sdang sei dei ban khet noh ia u root stock kumba 5-6 inshi eiei nalor u shylluit. Haba u shylluit u lah skhem bad iasnoch bha bad u rootstock bad u la jrong kumba 7-8 inshi dei ban khet noh ia u rootstock najan ka jaka ba pynia snoh.

Ka rukom pynkha da kaba leh Softwood grafting/ Wedge grafting:

Rootstock: Rough Lemon bad Rangpur Lime (ba lah 90-120 sngi)

Ia kane ka rukom pynkha ngi lah ban leh ha u bnai July-August ha u root stock uba 90-120 sngi ka ‘rta . Kham bunsien ngi ju pyndonkam da ki tnad lung kiba lah 3-4 bnai ka rta kiba ka jingrben ki long 2-4mm kata ka jingrben kat u “let” ,uba don 3-4 tylli ki khmat shylluit kiba khlain bad ba jrong 3-4 inshi ban leh grafting . Ia une u tnad rit ba lah jied ban leh grafting ngi dei ban khet ia ki sla 7-10 sngi shwa ban ot ia u . Ia u rootstock ba la mang ngi dei ban khet noh da kaba ieh tang 4-6 inshi eiei ka jing jrong na tbian khydew bad sa ieh

sa tang kato katne tylli ki sla tang na sha trai shwa ban leh grafting . Ha une u rootstock ngi lah ban ot na pdeng kumba shi inshi eiei ka jing jylliew da ka tari leh grafting/Grafting knife. Na trai u tnad rit ban leh grafting ngi lah ban siah pynthiah na baroh ar liang ha ka jingjrong kaba shi inshi . Ia u tnad rit ban leh grafting ngi lah ban phrung lane pyndait ha u rootstock khnang ba baroh ar tylli kine ki dieng kin ia dait lang bad sa teh pynskhem bha da ka plastic bad kan shim por kumba 20-25 sngi ban khie lung hadien bal ah leh grafting.

Ka rukom pynkha da kaba leh Air Layering:

Ngi lah ban leh ia kane ka rukom pynkha ha ka aiom pyrem lane aiom lyiur ha u tnad lung uba dang 1-2 snem ka “rta. Ha kane ka rukom pynkha ngi lah ban siyah/khlong kumba ar inshi eiei ka snep na pdeng jong u tnad , nangta sa tah da ka ktieh/khyndew sngem lane u sohpailen ha kane ka jing mong bad sa tap bha da ka plastic. Ngi lah ruh ban tah da ka IBA da kaba khleh kumba 500-1000 mg ka IBA bad shi litar ka um lane da kaba tah da ka jing khleh kaba lah khleh lang ka IBA bad ka NAA ha ka jingthew kaba 500mg ha ka shi litar ka um bad sa tap pat sa da ka ktieh lane sohpailen najong jong kane ka jing khleh bad sa sop da ka plastic kumba leh haneng. Kan shim por kumba shi bnai ne tam ban sei thied tangba kata ka shong ka ka jaka, ka suin bnen bad ka mariang. Ynda ki thied ki la sei bha ngi la lah ban khet noh ia u tnad na u dieng kmie bad sa thung pat ha ki plastic lane ha ki nur kiba kah sngi bad pynnad.

Ka jingpynkhreh ia ki thliew ban thung:

Ia u tynrai dieng Sohmiamtra ngi lah ban thung ha ki ki thliew ki ba don ka jingheh kumba 0.75x0.75x0.75m kata Shi phut haduh shi phut shiteng eiei ka lynter, pynkiang bad jingjylliew ha ki bri soh kiba thung ha ka rukom thung sawdong bad ka jing jngai kawei ka thliew sha kawei pat ka long kumba 5-6 m . Ha ki thliew kiba la dep tih dei ban pyndap shuwa da ka jingkhleh kaba kynthup ka jingkhleh lang jong 100 kram ka urea, 100 gram ka MOP,300 kram ka SSP bad 50 kram ka Chlorpyriphos dust ne granule. Nangta sa thep sa ka sboh eitmasi (15-20 kilo) ba la khleh lang bad ka khyndew . Ia ki thliew dei ban pyndap haduh shiteng phut (15 cm) ka jingjrong na ka madan.

Lane shwa ban thung ngi lah ban ai pyndap ia ka thliew da ka sboh eit masi (20 kg) kaba lah khleh bad shiteng kilokram (500gm) ka *Trichoderma veridae*.

Ka Por Thung ia ki tynrai :

Ia ki tynrai dieng Sohniamtra lah ban thung ha u bnai July – August hadien ba la slap katba dang shong snem ka khyndew. Lada ym hap slap hadien ba la dep thung, dei ban ai um ia ki tynrai dieng. Haba thung ngi dei ban kynmaw ban pynjngai kumba shiteng phuh eiei na tbian khydew ia ki jaka ba pyniasoh lang ha u tynrai ba leh budding ne grafting.

Ka rukom ai sboh:

Lada ngi kwah ban pyndonkam da ki sboh Bio – fertilizers ngi lah ban khleh kumba 3kg ka Azotobacter lane Azospirillum ha ka 5 khoh ka sboh eit masi lane sboh nuit bad 3 kilo ka Phosphatika bad 5 khoh eiei ka sboh eit masi lane sboh nuit bad sa ieh ia kine ki jingkhleh kumba shi miet. Sa khleh lang ia kine ki jing khleh ha ka sngi kaba bud bad sa leit ai ne ber saw dong ia kine ha ki trai dieng da kaba puh pynjem ia ka khyndew. Dei ban ai kum kine ki jingkhleh ha man la ka 4-6 bnai.

Lada ngi kwah ai ki sboh Bio- Fertilizers bapher bapher ngi lah ban ai kumba 10 kram na ka bynta shi tynrai. Lada ngi pyndonkam pat da ka Azotobacter ba long um ngi lah ban synreit ha ka khyndew kumba 2-3 ml ha man la u tynrai.

Lada ngi kwah ban ai da ki sboh Karkhana ne sboh dawai ki jing donkam jong ki sboh man la u tyrai dieng ki long kumne harum.

		SNEM JONG U DIENG					
SBOH	POR AI	I	II	III	IV	V	VI
Eit-masi (kg)	Feb-March	-	5	10	15	20	25
Urea (g)	March	100	150	200	250	300	350
SSP(g)	March	100	200	300	400	500	600
MOP(g)	March	50	100	150	200	250	300
Shun(kg)	Feb	-	1	2	3	4	5

Ngi lah ban ai biang ia baroh kine ki sboh ba la kdew haneng kumjuh ha u bnai June-July bad ha u bnai September – October. Te ha ka shi snem na ka bynta uwei pa uwei u dieng soh uba la kham iaw ka jingdonkam ia kine ki sboh ka long kumba:

Urea: 1.04 kilo

SSP: 1.8 kilo

MOP: 896 kram

Sboh eit-masi: 25 kilo

Ia kine ki sboh ngi lah ban ber sawdong/pyllun ia u dieng ha ka jingjngai kaba 8-10 inshi (20-25 cm) na trai dieng. Lah ruh ban synreit da ka Multiplex ha ka jingkhleh kaba 8 shamoit sha ha ka shi pump ka um ha ka por ba sdang sei ki sla lung.

Ka rukom ai um:

Donkam ban ai um ha ki bnai ba tyrkong. Kaba kongsan eh ka dei ha ka por thung bad pynbud ha man la ka 15-20 sngi ha ki bnai Dec-March.

Ka rukom ban pynneh pynsah ia ka khydew bad ka jingsngem :

Ha ki bri soh ba long sharing bad kynjang ngi lah ban kham pynduna ia ka jing shah rong noh ka “dew sboh khamtam ha ka por lyiur da kaba thung

ia ki diengsoh ha ki bun lane da kaba shna terrace. Ngi lah ruh ban pyn donkam da kaba tap ia ka madan da ki plastik lane ki sla iap bad skum kba ban kham pynduna ki niut bad ban pynshong sngem ka khhyndew khamtam ha ka por tlang bad ban pynduna ka jing shah rong noh ka khhyndew ha ka por lyiur.

Ka jing thiew kynbat ne ki niut ki nier :

Dei ban thiew ia ki niut man la ka ar bnai ne kat kum ka jingdonkam. Lah ban pynduna ia ki niut da kaba leh mulching kaba mut ban tap ia ka madan da ki skum kba, plastik iong lane da ki phlang ba lah iap.

Ka intercropping (Thung lang bad kiwei ki jait jingthung):

Lah ban kham pynbun ia ka jingmih lane ban kham kyntiew ia ka ioh ka kot da kaba thung lang bad kiwei pat ki jait jingthung kum u phresbin, rymbai ja, ki shana budam bad kiwei kiwei ki jhur ha ka jaka ba thung diengsoh haduh ka por shuwa ba un bah soh (1-5 snem). Ngi lah ruh ban thung ki kynja ba pur kiba ngi khot ki leguminous ha ki kper soh balah sdang soh da kaba pyllait noh ia ka jaka na phang trai dieng naduh ba kut ka jing kah syrngiew u dieng (Basin Area).

Training bad Pruning (Ka Jing khrai ne Nor ia u Diengsoh):

Ha ki kper sohniamtra donkam ban leh training bad pruning. Kane ka dei tang ka jing ngor noh ia ki tnad kiba mih ha u dieng. Ha ka snem kaba nyngkong, ngi dei ban weng lut noh ia ki tnad kiba don ha syndah jong ka khhyndew/kumba shiteng mitar na ka khhyndew. Dei ban ieh tang kumba 3-4 tylli ki tnad kiba pyiar sawdong ba kin long ki nongkyrshan ia ki tnad ki ban sa mih hadien.

Dei ban weng ruh ia ki tnad lung ki bym i donkam kiba mih ha u dieng soh, kumba shisien shi bnai ha u snem ba nyngkong bad sa pynbud kumba shisien ha ki ar ne lai bnai kat kum ka jingdonkam. Ia ki diengsoh ba lah soh ym da donkam than ban ngor hynrei dei tang ban khrai noh tang ia ki tnad ki bym i donkam kiba ia teh bad khanglad ia kiwei ki tnad babha ban mih ki ba lah iap kiba don ki jing pang bad ki khniang bad ia kane dei ban leh tang shi sien shi snem kata tang ha u bnai December- January bad ia ka jaka balah pynmong ha ka por ba ngor ngi lah ban tah da ka Bordeaux Paste.

Ka Por Phuh syntiew:

U dieng Sohniamtra u donkam ka jingshit ka ba duna ban iarap ia u ban phuh syntiew. Ha kine ki thain jong ngi ngin shem ba u dieng Sohniamtra u sdang ban syntiew ha ki bnai February - March bad u soh yn ih ha ki bnai November- December. Kata u shim por hadun 9 bnai naduh ba syntiew haduh ba yn da ih.

Ban pynduna ia ka jinghap u soh:

Synreit da kaba khleh lang ka 2,4-D lane GA3 da kaba khleh 15 mg ha ka shi litar ka um, Urea-10 kram ha ka shi litar ka um bad ka Benomyl- 1 kram ha ka shi litar ka um ha u bnai April, May bad September. Lane synreit da ka Planofix- da kaba khleh shi ml ha ka 5 litar ka um ha u bnai March-April bad sa pynbud biang ha u bnai August-September ban pynduna ka jing hap ki soh.

KI KHNIANG KIBA PYNJULOR IA U SOHNIAMTRA BAD KI LAD JINGIADA KHNIANG SAM THLIEW HA KI DIENG (CITRUS TRUNK BORER) :

Kine ki khniang ki sam shapoh ki tnad bad met bah jong u dieng soh bad pynpei thliew bad pynmih ki kynja pui pui dieng na ki tnad dieng bad ka kynja um ba bit nah. Ki tnad kiba shah pynjulor ki tyrkhong bad ki sla ruh ki hap. Kine ki khniang ki kynrei bad pynjulor bha ha u bnai April – July.



Ki khniang sam thliew

Ki lad jingiada:

- Lum bad pyniap ia ki khniang da kaba pynkhih ia u dieng kumba ar ne lai sien ha manla ka shiphew sngi ha u bnai April haduh August.
- Synreit kumba 3 sien ha ka por April haduh July da ka Multineem kumba shi shamoit ha ka shi litar ka um lane da ka Nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um.

- Pynkhuid ia ki thliew ba lah sam da kine ki khniang da u wire bad sa thep da u kynphad ba lah wieh ha ka petrol ne umphniang sharak bad sa tah ia ki thliew da ka ktieh.
- Lah ruh ban shu inject kumba 10 ml ha man la ki thliew da ka Nuvacron ba lah khleh kumba shi khmut shamoit ha ka shi litar ka um ha ki thliew ba lah sam kine ki khniang bad sa tah da ka ktieh ha u bnai May haduh October .
- Tah da ka Bordeaux mixture bad 2 kram ka dawai sevin (50WP) kumba shi mitar (1 m) naduh na trai jong ki dieng soh ha ka por tlang.

KA THAPBALIEH SOHNIAMTRA (CITRUS BUTTERFLY) :

Kine ki khniang ki pynjulor bha ia ki sara diengsoh bad ia ki dieng ba dang lung khamtam ia kito ki sla ba dang lam blad stem jyrngam ha u bnai April bad August



U ksain bad Thapbalieh sohniamtra

haduh September. Ki diengsoh kiba lah jur ka jingjulor ki tlot noh, ki soh duna bad teng teng kim soh shuh.

Ki lad jingiada

- Lum bad pyniap ia ki khniang.
- Pyllait da ki khniang *Coccinella septempunctata*, *Vespa orientalis* namar kine ki khniang ki bam ia ki ksain jong kane ka thapbalieh.
- Synreit da ka um rynsun ba la khleh lang bad u sla neem kumba 3 ml ha ka shi litar ka um ha ka por slap bad kane ka iarap ban pyn phet krad ia kine ki khniang.
- Synreit da ka Helicon-L (*Beauveria bassiana*) kumba shi shamoit ha ka shi litar ka um.
- Lane synreit da ka nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Rogor 30 EC kumba shi shamoit shiteng ha ka shi pump ka um.

KI KHNIAng PYN KDOR SLA (CITRUS PSYLLA):

Kine ki khniang ki kjit ia ka um na ki bynta ba lung jong ki diengsoh bad ki inject ruh ia ki kynja bih shapoh jong ki bad kane ka pynlong ia ki shylluid syntiew bad ki sla ban jlop bad iap. Ki sla kiba lah shah pynjulor bha ki kdor bad hap noh na ki diengsoh. Kine ki khniang ki iarap ruh ban rah ia ki khniang jingpang (Virus) na uwei u dieng sha uwei pat bad pyntsaphriang ia kata ka jingpang kaba ki khot ka ‘Greening’. Ka por ne ka bnai ba kine ki khniang ki kham kynrei bha ka long ha u bnai March haduh October.



U khniang pyn kdor sla



Ki sla ba lah kdor

Ki lad jingiada

- Pyllait da ki khniang *Coccinella septempunctata* lane ki Chrysopid
- Synreit da ka ki dawai ba la shna na ki phngit jingim kum ka Bio catch (*Verticillium leccani*) kumba 5ml ha ka shi litar ka um
- Lane lah ruh ban synreit da ka Nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Rogor 30 EC kumba 4-5 shamoit ha ka shi pump ka um.

NIANG DPEI (CITRUS APHID):

Don ar jait ki khniang dpei, kiba iong bad ba jyrngam, kine kiba iong ki don ha baroh ka aiom bad kiba jyrngam pat ki mih ha ki bnai March haduh April. Kine ki khniang ki pynjulor bha ia ki sara diengsoh, ki shylluid syntiew bad ia ki sla ba dang lung. Kane ka pynlong ia ki sla ba kin kdor bad ki syntiew ki hap noh na ki dieng bad ka jingsei soh ka duna bha. Kine ki khniang ki iarap ruh ban rah ia ki khniang jingpang Tristeza virus bad pynlong ia ki diengsoh ban iap tram.



Niang Dpei

Ki lad jingiada

- Ngi lah ban pyndonkam da ki phngit jingim Bio catch(*Verticillium lecanii*) kiba lah ban pynjulor ia kine ki khniang, kumba shi shamoit ne 5 kram ha ka shi litar ka um, ha u bnai Feb-March, June-July bad September –October.
- Lane lah ruh ban synreit da ka Nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Rogor 30 EC kumba 3-4 shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka parathion kumba shi khmut shamoit ha ka shi pump ka um.

KI KHNIAH SOP LIEH (MEALY BUG):

Kine ki khniang ki mih bha ha ki bnai July haduh October. Ki sop ia ki sla bad tnad dieng ba dang lung bad kjit ia ka um na ki. Ki bynta kiba shah pynjulor kum ki tnad dieng ba dang lung, ki sla bad ki soh ki blad rong noh, ki jlop bad tyrkhong. Kine ki khniang ki pynmih ruh ia ki kynja um ba bit nah ha kaba ki khniang jingpang (sooty mould fungus) ki mih halor kine ki kynja um ba dambit bad sop lut ia ki sla bad kane ka pynthut ia ka rukom shna jingbam jong ki sla.



Ki khniang sop lieh

Ki lad jingiada

- Khyllad bha ia ki tnad dieng
- Pynjulor ia ki dkhiew ne skum dkhiew kiba don ha ki dieng da kaba tih ha baroh sawdong ki dieng soh ha ka por lyiur.
- Tih bha ia ka khyndew ha trai u dieng bad sa ber da ka dawai powdar kaba don ki phngit jingim Helicon-L lane Bio power (*Beauveria bassiana*) kumba 5 kilo ha ka jaka kaba heh kumba 2.5 akar.
- Kyllain ia ka met bah jong u dieng soh da ka tin lane plastic kaba jrong kumba shi teng mitar bad sa kyllan da ka grease halor kane ka tin ne plastic. Dei ban leh ia kane ha ka taiew ba ar jong u bnai December khnang ban khang lad ia kine ki khniang ban kiew shalor u dieng.
- Lane lah ruh ban synreit da ka Rogor kumba 3-4 shamoit ha ka shi pump ka um.

KI KHNIANG SAM HA KI SLA (LEAF MINER):

Ka por ne ki bnai ba kine ki khniang ki mih ka long ha u bnai March haduh May, bad ruh ha ki bnai July haduh Oct. Kine ki khniang ki pynjulor bha ia ki



Ki khniang sam ha ki sla

sla ba dang lung. Ki ksain ki rung shapoh ki sla bad shna ia ki kynja lain kiba kyllain ha ki sla bad pyn kdor ia ki sla. Ki sla kiba shah pynjulor ki kylla rong stem, ki tyrkhong bad iap.

Ki lad jingiada

- Synreit da ka ki dawai ba la shna na ki phngit jingim kum ka Biocatch (*Verticillium lecanii*) kumba 5ml ha ka shi litar ka um.
- Lane lah ruh ban synreit da ka Nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Rogor 30 EC kumba shi shamoit shiteng ha ka shi pump ka um lane da ka Parathion kumba shi khmut shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Methyl Demeton kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um.

KI KHNIANG SOP HA KI SLA BAD KI SOH (SCALE):

Kine ki khniang ki sop bad kjit ia ki um na ki bynta ba lung jong ki dieng kum u sla bad tnad dieng bad ki pynmih ia ki kynja um ba bit nah kiba khring ia ki dkhiew bad ki khniang jingpang (sooty mould fungus) ba kin mih halor jong kane ka um ba bit nah bad sop lut ia ki sla. Ki sla bad ki soh ba shah pynjulor ki hap bad ki tnad dieng ki pyut.



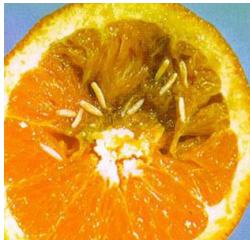
Ki khniang sop ha ki soh bad ki dieng

Ki lad jingiada

- Synreit da ka ki dawai ba la shna na ki phngit jingim kum ka Bio catch (*Verticillium leccani*) kumba 5ml ha ka shi litar ka um.
- Lane synreit da ka Nuvacron kumba shi shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Rogor 30 EC kumba 2-3 shamoit ha ka shi pump ka um lane da ka Parathion kumba shi khmut shamoit ha ka shi pump ka um.
- Lane synreit da ka dawai Imidacloprid 17.8 SL kumba shi shamoit shiteng ha ka shi pump ka um.

KI KSAIN BAM SOH (FRUIT FLY):

Kine ki khniang ki kynrei bha ha ki bnai August haduh September. Ki ksain ki pynjulor ia ki soh da kaba ki pynpei thliew ia ki soh bad ksam shapoh bad bam ia ki soh shapoh. Ki soh kiba shah pynjulor ki don ki



**Ki ksain kiba don shapoh u soh bad u khniang uba pyn
ksain ia ki soh**

dak ne ki thliew kiba rit ha kaba ka kynja um ba dambit ka mih, ki soh ki pyut bad ki hap noh na u dieng.

Ki lad jingiada

- Tih sawdong ha trai jong u dieng khnang ban pyniap ia ki sop kiba don hapoh ka khyndew.
- Lur bad shain ia ka khyndew bad sa ber da ka Pacer (*Metarrhizium anisopliae*) kumba 5 kilo ha ka jaka kaba heh kumba 2 akar shiteng ka jaka
- Pyndonkam da ka dawai bih da kaba khleh lang ia ka mithai +um soh (200 ml ha ka shi litar ka um) + dawai Malathion (20 ml ha ka shi litar ka um) bad sa buh kumba 40 tylli kine ki jait dawai bih ha ka jaka kaba 2.5 akar.
- Shim kumba 1ml u dawai Methyl eugenol ryngkat, shiteng ml (½ ml) ka dawai Malathion bad sa khleh lang bad ka um shini bad sa buh ha ka trap da kaba pyndonkam da ki klong ne tin.
- Lane synreit da ka dawai Sevin kumba 4-5 shamoit ha ka shi pump ka um.

KI KSAIN SAM SHAPOH KI DIENG (BARK EATING CATERPILLAR):

Kine ki ksain ki bam ia ka snep dieng bad ksam shapoh ki tnad ki dieng bad pyn pei thliew ia ki dieng



U khniang uba sam thliew ha ki dieng soh

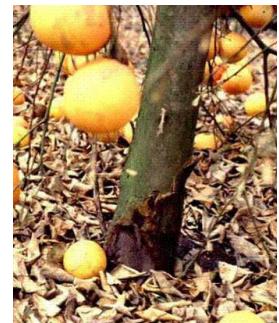
Ki lad jingiada

- Pynkhuid ia ki thliew ba ksam kine ksain bad sa thep da u kynphad ne Jain ba la wieh ha ka petrol lane umphniang sharak bad sa set sbak ia kine ki thliew da ka ktieh.

KI JINGPANG HA KI SOHNIAMTRA BAD KI LAD JINGIADA

CITRUS GUMMOSIS:

Kane ka jingpang ka ktah bha ia ki tnad dieng ha kaba ka um ba bit nah ne dambit ka mih na ki tnad dieng bad ki snep dieng ki tyrkhong bad ki pait bad hap noh na u dieng. Kane ka pynlong ia ki dieng ban ioh kin ioh kem ia kiwei pat ki jingpang. Ki tnad dieng kiba shah pynjulor bha ki lam kdor bad ki dieng soh ki lah ban iap.



Ka soh bad tnad dieng ba shah ktah ha kane ka jingpang

Ki lad jingiada

- Pynkhuid ne khrud ia ki bynta ba shah pynjulor bad sa tah da ka Bordeaux mixture ha u met bah jong u dieng kumba 50 haduh 75 cm na trai jong u dieng.

- Jrein ia ka khyndew da ka dawai *Trichoderma viridae* lane Viricon L kumba shi shamoit ha ka shi litar ka um.
- Lane synreit da ka Ridomil-Dithane M-45kumba 6 shamoit ha ka shi pump ka um

JINGSOP JONG KI KYNJA PUI PUI HA KI SLA (POWDERY MILDEW):

Ka powdery mildew ka dei ka jingpang kaba ktah ia ki sara bad kumjuh ia ki diengsoh kiba lah san. Ki dak ki shin kiba ngi lah ban iohi ha ki sla kiba shah ktah ha kane ka jingpang, ka long ka jingmih jong ki kynja powdar ba lieh ne kum ki kynja pui pui kiba sop ia ki sla, ki tnad dieng bad ia ki soh ba dang lung. Ki sla kiba shah pynjulor ki kdor, ki kylla rong stem, ki tyrkhong bad hap noh na ki diengsoh.



**Jingsop jong ki kynja pui pui ha
ki sla**

Ki lad jingiada

- Synreit da ka Sulphur kumba 1.5 kilo ha ka 200 litar ka um.
- Shim shi shamoit ka Baking Soda bad sa khleh ha ka 3 litar ka um bad sa synreit.
- Lane lah ban pyndonkam da ka Powderycare (*Ampelomyces quisqualis*) da kaba shim shi shamoit sha kane ka dawai ha ka shi liter ka um bad sa synreit ha ki jingthung.
- Lane lah ruh ban synreit da ka Carbendazim kumba shi khmut shamoit ha ka shi pump ka um manla ka 20 sngi.

KA JINGMIH KUM KI KYNJA BA SOH KHRuH HA KI SLA BAD KI SOH (SCAB) :

Ha kaba sdang, ki dak ki shin kiba paw shabar ki long ka jingmih kum ki kynja dak kiba rit ha ki sla bad hadien kine ki dak ki heh bad ki sla kiba shah pynjulor ki rit bad kdor. Ki soh kiba shah ktah ha kane ka jingpang ki don ki jing at ne jing soh khruh ha ki snep.



Ki soh bad ki sla kiba shah ktah ha kane ka jingpang

Ki lad jingiada

- Khyllad bha ia ki tnad dieng bad sa synreit da ka Bordeaux Mixture 1% (100g ka shun + 100g ka tutia ha ka shi litar ka um) lane Blitox 8-9 shamoit ha ka shi pump ka um.
- Lane synreit da ka Difolatan lane Chlorothalonil kumba 5-6 shamoit ha ka shi pump ka um ha manla ka 15 sngi.

KA JING MIH KUM KI KYNJA DAK KIBA LAM THLIEW (CANKER AND BARK ERUPTION)

Ia kane ka jingpang lah ban ithuh na ka jingmih jong ki dak rong saw kiba rit ha ki sla bad ki soh. Kine ki dak ki long lam thliew bad ki dak rong jyrngam ba lam blad ki ker tawiar ia kine ki dak. Ki snep dieng ki lait, ki thliew ryngkat ka jingmih ki kynja ba at bad pynnmih ruh ki kynja um na kine ki jingat. Ki snep dieng ruh ki pait bad hap noh na ki dieng.



Ka jing mih kum ki kynja dak kiba lam thliew ha ki soh bad ki sla

Ki lad jingiada

- Synreit kumba lai sien da ka Bordeaux mixture 1 % (100 kram ka shun + shi teng litar ka um bad 100 kram u tutia + shi teng litar ka um) ha u bnai February, October bad December.
- Synreit da ka dawai Streptocycline kumba shi kram ha ka shi litar ka um.

GREENING:

Ki dak ki shin kiba ngi lah iohi ki long ka jingstem jong ki sla tang ha uwei u tnad dieng. Ki sla ki long kdor bad long kumba shah thang ha ka sngi. Kumba la kdew haneng ia kane ka jingpang la ka jingpynsaphriang da ki khniang citrus psylla, kumta ngi dei ban ialeh kumno ban pynduna ia kine ki jait khniang da kaba ngi bud ia ki lad jingiada kiba lah kdew ha neng.



Ki sla ba lam stem bad ki soh kiba shah ktah ha kane ka jingpang

Ki lad jingiada

- Thung da ki tynrai dieng kiba bha
- Pyndonkam da ki dawai ba shna na ki phngit jing im kum ka Bio catch *Verticillium leccani* kumba shi shamoit ha ka shi litar ka um.
- Lane synreit da ka Tetracycline kumba shiteng kram ha ka shiteng litar ka um.
- Lane synreit da ka Monocrotophos kumba shi khmut shamoit ha ka shi pump ka um.

BLUE AND GREEN MOULD:

Kane ka jingpang ka kham kynrei bha ha kito ki soh kiba lah shah pynjulor ha ki khniang kum u fruit fly (ki ksain bam soh) bad kumjuh ruh ha ka por kheit. Ia kane kane ka jingpang lah ban ithuh na ka jingmih kum ki kynja powdar kiba lam rong suin bneng ne jyrngam ha ki soh.



U soh ba shah ktah ha kane ka jingpang

Ki lad jingjada

- Ia ki soh dei ban wieh da ka dawai Imazalil hapoh 24 kynta hadien ba la dep kheit.
- Dei ban buh ia ki soh ha ka jaka ba biang ka jingshit ne ka jingsngem jong ka suin bneng bad dei ruh ban iada ia ki soh na ka jingpait ne mong ha ka por ba kit ia ki sha iew.

KI JINGJULOR KI SOH NIAMTRA NA KIWEI PAT KI DAW

JINGHAP JONG KI SOH

Ha ki bnai May haduh June, mar syn soh, ki soh ki hap noh nalor jong u dieng, ki daw ki long harum

- Ka jingkylla ka mariang/suin bneng.
- Jingduna ka jingsngem ka suin bneng.
- Jingduna ka jingsngem ka khyndew.
- Jingduna ki sboh dawai.
- ka jing shah julor ha ki khniang bad jingpang

KI LAD JINGIADA

- Ka jingsngem jong ka khyndew ka dei ban biang ha ka por soh.
- Dei ban ai ia ki sboh dawai katkum ka jingthew ba lah buh .
- Dei ban khyllad ia ki that dieng hadien ba lah dep kheit ia ki soh.
- Ka jaka ba thung ia ki soh kam dei ban lang um.
- Dei ban ai thikna ka um ha ka por ba dei.
- Dei ban lum bad bret lut ia ki soh ba lah hap.
- Synreit da ka Planofix kumba 1 ml ha ka shi litar ka um.
- Synreit da ka Multiplex (2.5 ml ha ka shilitar ka um).
- Khleh lang ia kine ki dawai kum ka 2-4-D lane GA₃ kumba 15 mg ha ka shi litar ka um, ka sboh dawai khyndew (urea) 10 kram ha ka shi litar ka

um bad ka Benomyl kumba shi kram ha ka shi litar ka um bad sa synreit ha ki dieng soh.

CITRUS DECLINE (Ka jingiap tram)

Ka jingiap tram ka dei kawei na ki daw bah kaba pynhiar ia ka jingmih ki sohniamtra ha kane ka thain jong ngi. Ka iaptram kam da dei ka jingpang kaba pynlong tang shi jait ki khniang jingpang hynrei ka dei ka jingpang kaba la pynlong da bun jait ki khniang jingpang bad pynmih bun ki jingpang ha uwei u dieng. Ki diengsoh ki tlot noh, ki tnad dieng ki tyrkhong, ki sla ki hap bad ki soh ruh ki rit. Kane ka jingpang ka nang kham jur katba u dieng u nang heh bad hadien 20-25 snem ki diengsoh kim sei soh shuh. Ki daw kiba kongsan kumne harum.

- Jingduna u slap
- Bym thikna ka rukom ai um lane ka jing slem ne duna u slap .
- K a jing bym nang ban sumar ia ka khyndew bad ban pynlang um.
- Jing duna ki sboh dawai.
- Ka jingpyndon kam ban thung da ki tynrai kiba tlot bad kiba pang.
- Ka jingbym pynkhuid bha ia ka bri soh.
- Bym biang ka rukom khyllad.
- Ka jingsoh palat u soh .
- Ka jing bym sumar ia ki soh kiba pang bad bam khniang.

KI LAD JINGIADA

- Dei ban sumar bha ia ki bri soh da kaba bud ia ki rukom sumar kiba bha bad thymmai.
- Dei ban pynbiang sboh bha ia ki jingthung bad kumjuh dei ban shna bha ki nala.
- Dei ban sumar ia ki dieng soh kiba pang bad ba shah pynjulor ha ki khniang.
- Dei ban thung da ki tynrai kiba bha kiba lah ban ia leh pyrshah bad iaishah na ki jingpang bad jingbam khniang.
- Ha por ba leh grafting dei ban peit da ki diengsoh kiba khlain bad ba iahap.

KA JINGDUNA UM HA KI SOH (GRANULATION)

Granulation ka dei ka jingduna um ha ki soh, ka jingeh, jingheh bym wan dur jong ki soh bad ki soh ruh ki kylla rong dpei.

KI LAD JINGIADA

- Synreit da ka shun kumba 18-20 kilo ha ka um kaba 450 litar.
- Pynduna ka jingai um.
- Synreit da ka 2, 4-D (12ppm) lane da zinc bad copper.

Reference:

- Handbook of fruit Production (North Eastern Hill Region) Division of Horticulture ICAR Research Complex for NEH Region Umiam, Meghalaya.
- Biofertilizers for Citrus **Technical Bulletin No.2** College of Horticulture and Forestry Central Agricultural University Pasighat.
- Insect pest of crops in North East India, Division of Entomology, ICAR Research Complex for NEH Region Meghalaya
- Insect pests and diseases of citrus and their management, **Technical Bulletin No-RC/SKM/2**, January 2008,ICAR Research Complex for NEH Region, Sikkim Center, Tadong, Gangtok



Prepared by:

SMT. I. KHARKONGOR

Senior Scientist and Head

Krishi Vigyan Kendra (KVK), East Khasi Hills District

5th Mile Upper Shillong, Meghalaya-793009

MISS B. CHYNE

Subject Matter Specialist (Plant Protection)

Krishi Vigyan Kendra (KVK), East Khasi Hills District

5th Mile Upper Shillong, Meghalaya-793009

&

SMT. A. LYNGDOH

Subject Matter Specialist (Horticulture)

Krishi Vigyan Kendra (KVK), East Khasi Hills District

5th Mile Upper Shillong, Meghalaya-793009