கொய்யாச் செய்கை

விவசாயத் திணைக்களத்தின்

பிரசுரம்

கொய்யாச் செய்கை

விவசாயத் திணைக்களம்
பேராதனை
2011

கொய்யாச் செய்கை

ஆலோசனைக்குழு (முதல் பதிப்பு)
எச்.சமரதுங்க
எம்.தந்திரிகே
பீ.ஏ.ஆர்.பத்திரன

ஆக்கம
கே.என்.மான்கோட்டே

மீள்பதிப்பு (திருத்தப்பட்டது) 2011
தமிழில்
சீ.பெரியசாமி
எஸ்.பார்த்தீபன்

ஆலோசனைக்குழு
மல்காந்தி தந்திரிகே
அனுலா பெரேரா
கலாநிதி.பிரதீபா அழககோன்
செனரத் ஏக்கநாயக்க
ஆர்.எஸ்.விஜேசேகர
அசங்கிக்கா பியசேன
டி.கே.டி.வெல்லாவல
எம்.எம்.எஸ்.ஜயவர்தன
கே.பியசேன
கலாநிதி.அநுர விஜேசேகர
விமலா தர்மபிரேம

கணினி வடிவம்
டி.எஸ்.பாரிசா
எம்.டி.வசந்தா குமாரி வீரசிங்க
ஜானகி ஹெட்டியாரச்சி
ஸ்ரீயந்த மெண்டிஸ்

சித்திரங்கள்
இந்திராணி ஹீனட்டிகல
கட்புல, செவிப்புல நிலையம் – கண்ணொறுவை

அட்டைப் படம்
என்.ஏ.லசந்தா குமாரி வீரசிங்க
கட்புல, செவிப்புல நிலையம் – கண்ணொறுவை

வெளியீடு
பணிப்பாளர், விரிவாக்க, பயிற்சிப் பிரிவு
விவசாயத் திணைக்களம்
பேராதனை

அச்சுப் பதிப்பு
விவசாய அச்சகம் – கன்னொறுவை

விவசாயத் திணைக்களத்தின் பிரசுரம் – 2011

பொருளடக்கம்

அறிமுகம்	...	...	1
போசணைப் பெறுமானம்	...	...	1
மருத்துவக் குணங்கள்	...	...	1
வேறு பயன்கள்	...	...	1
காலநிலைத் தேவை	...	...	1
மண்	...	...	2
சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கங்கள்	...	...	2
நடுகைப் பொருட்கள்	...	...	4
இடைவெளி	...	...	7
தோட்டத்தை ஆயத்தம் செய்தல்	...	...	7
நாற்று நடல்	...	...	8
பசளை இடல்	...	...	8
நீர்ப்பாசனம்	...	...	9
களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்	...	...	14
கத்தரித்தலும், பயிற்றுவித்தலும்,	...	...	14
காய்களை ஐதாக்கல்	...	...	15
காய்களிற்கு உறையிடல்	...	...	15
பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்	...	...	15
நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல்	...	...	19
அறுவடை செய்தல்	...	...	23
விளைச்சல்	...	...	23
சேமித்தல்	...	...	23
பொதி செய்தலும், போக்குவரத்தும்	...	...	23
கொய்யா பழ உற்பத்திகள்	...	...	23
வெளிநாட்டுச் சந்தை	...	...	24
வேலையாட் தேவை	...	...	24

கொய்யா – சிடியம் குஅஜாவா
***Psidium guajava* L.**

மேட்டேசியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த, உலகெங்கிலும் அதிகளவில் பிரபல்யமான ஒரு பழம் கொய்யா ஆகும். இதன் பூர்வீகத்தை சரியாக அறிய முடியாதுள்ளது. ஏனெனில் மனிதர்களைப் போலவே பறவைகளினாலும், ஏனைய விலங்குகளினாலும் நீண்ட காலத்திற்கு முன்பிருந்தே பல பிரதேசங்களிற்கும் பரவியுள்ளது. எனினும் இதன் பூர்வீகம் தென் மெக்சிக்கோ அல்லது மத்திய அமெரிக்காவாக இருக்கலாம் என நம்பப்படுகின்றது.

போசணைப் பெறுமானம்

100 கிராம் கனியில் உள்ள போசணைகள்

நீர்	–	81.7	கிராம்
சக்தி	–	51.0	கி.கலோரி
புரதம்	–	0.9	கிராம்
கொழுப்பு	–	0.3	கிராம்
மாப்பொருள்	–	11.2	கிராம்
கல்சியம்	–	10.0	மில்லி கிராம்
பொசுபரசு	–	28.0	மில்லி கிராம்
இரும்பு	–	1.4	மில்லிகிராம்
தயமின்	–	30.0	மைக்ரோ கிராம்
றைபோபிளேவின்	–	30.0	மைக்ரோ கிராம்
நயாசின்	–	0.4	மில்லி கிராம்
விற்றமின் சீ	–	212.0	மில்லி கிராம்

கொய்யாப்பழத்தை அயன மண்டல அப்பிள் எனவும் அழைப்பர். இதில் அதிகளவில் விற்றமின் 'சி' உம், நாரும் அடங்கியுள்ளன. கொய்யாவில் புதிய தோடம் பழத்தை விட 2–5 மடங்கு அதிகளவில் விட்டமின் 'சி' அடங்கியுள்ளது. அத்துடன் பழத்தின் தோலிற்கருகே அதிகளவு விட்டமின் 'சி' காணப்படும். பச்சை நிறமான பழங்களில் விட்டமின் சி அதிகளவில் உள்ளது. ஆனால் கனிகளில் குறைவாகவேக் காணப்படும்.

கொய்யா உடன் பழமாகவும், பல்வேறு பொருட்களை உற்பத்தி செய்யவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பழத் துண்டுகளாகவும் (Halves), விதைகள் அகற்றப்பட்டத் துண்டுகளாகவும் இப் பழத்தினை ரின்களில் சீனிப்பாகுடன் அடைக்கலாம். பழச் சதையை பியூறியாகத் (Puree) தயாரிக்கலாம். இதனைப் பயன்படுத்தி பழரசம், பழத்தேன், பழப்பாகு, ஐஸ்கிறீம், சட்னி கேக், புடிங், ஜெலி என்பனவற்றைத் தயாரிக்கலாம். கொய்யாவில் அதிகளவான பெக்ரின் அடங்கியுள்ளதால் இயற்கையான ஜெலியைத் தயாரிப்பதற்கு இது மிகவும் பிரபல்யமானதாக விளங்குகின்றது. கனிகளை விட, பச்சை நிறமான பழங்களிலேயே அதிகளவான பெக்ரின் அடங்கியுள்ளது. இதன் சதையை தேவையான போது பயன்படுத்தக் கூடியவாறு களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கலாம். குருதியில் உள்ள கொலஸ்ரோலை கொய்யா கட்டுப்படுத்தும். கொய்யாவின் சதையை மா போன்று உலர்த்தி அதனை ஐஸ்கிறீம், பழச்சாறு, இனிப்புப் பண்டங்கள் என்பனவற்றிற்குச் சுவையூட்டப் பயன்படுத்தலாம்.

மருத்துவப் பயன்கள்

வேர், பட்டை, இலை, காய் என்பன வயிற்றோட்டத்தை கட்டுப்படுத்த உதவும். இலைச்சாறு வாய் நோய்களையும், கொலரா நோயாளிகளின் வாந்தியையும் வயிற்றோட்டத்தையும் கட்டுப்படுத்த பயன்படும்.

வேறு பயன்கள்

மத்திய அமெரிக்காவில் தோலைப் பதப்படுத்த கொய்யா மரப்பட்டை பயன்படுகிறது. மலேசியாவில் பட்டுத் துணியிலுள்ள கறுப்பு நிற சாயமூட்டியை கழுவுவதற்கு கொய்யா இலை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அலங்கார வேலைப்பாடுகளைச் செதுக்கவும், கைப்பிடிகளைத் தயாரிப்பதற்கும் பதப்படுத்தப்பட்ட கொய்யா அரிமரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

உயர் தரமான கொய்யாவிற்கு உள்ளூரிலும், வெளிநாடுகளிலும் கிராக்கி நிலவுகின்றது. எனவே தற்போது இப்பயிரில் அதிகளவு கவனம் செலுத்தாத போதிலும், எதிர்காலத்தில் அதிகளவு கவனம் செலுத்த வேண்டியது அவசியமானதொன்றாகும். தற்போது எமது நாட்டில் 1,000 ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பில் செய்கைபண்ணப்பட்டபோதிலும் 2010 ம் ஆண்டளவில் இதன் விஸ்தீரணத்தை 2,000 ஹெக்டயராக அதிகரிப்பதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

காலநிலைத் தேவைகள்

ஈர, இடை, உலர் வலயங்களில் பயிரிடக் கூடிய ஒரு பயிர் கொய்யா ஆகும். இதனை வருடாந்தம் 1000 – 4000 மி.மீ (40 – 160 அங்குல) மழைவீழ்ச்சியைப் பெறும் கடல் மட்டத்திலிருந்து 1500 – 2000 அடி உயரம் வரையான பிரதேசங்களில் பயிரிடலாம். மிகவும் குளிரான பிரதேசங்கள் கொய்யாவை செய்கைபண்ண உகந்தன அல்ல. 23 – 28° வெப்பநிலையே கொய்யா வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாயினும் 45° செல்சியஸ வரை தாங்கி வளரக் கூடியது.

மண்

போதியளவான சேதன பொருட்களைக் கொண்ட, நீர் நன்கு வடிந்து செல்லக் கூடிய மண்ணைக் கொண்ட இடம் உகந்தது. எனினும் கடினமான களிமண், மணல் ஆகியவற்றிலும் கொய்யாவை செய்கைபண்ணலாம். 4.5 – 9.00 வரை பரந்த வீச்சிலான பீஎச் (pH) இலும் கொய்யா பயிரிடப்படுகின்றது.

உவர் தன்மையை ஓரளவு தாங்கி வளரும் வல்லமை கொய்யா மரத்திற்கு உள்ளது. ஏனைய பயிர்களைச் செய்கைபண்ண முடியாத, நிலத்தடி நீர் ஆழமாக உள்ள இடங்களிற் கூட கொய்யா மரங்களைக் காணலாம். தற்காலிகமாக வெள்ளம் ஏற்படக் கூடிய இடங்களிலும், அகலமான பாத்தி, கான் (Ditch & dyke) என்பனவற்றைப் பயன்படுத்தி மோசமாக நீர் வடிந்து செல்லும் இடங்களிலும் கொய்யாவைச் செய்கைபண்ணலாம்.

சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கங்கள்

ஹொரண சிவப்பு

சதை பிரகாசமான சிவப்பு நிறமானது. 7.5% வரை விதைகளைக் கொண்டிருக்கும். சராசரியாக ஒரு மரத்திலிருந்து வருடமொன்றில் 45 கிலோ கிராம் பழங்களைப் பெற முடியும் (ஹெக்டயரொன்றில் 17 தொன்). இப்பழங்கள் நடுத்தரளவு பருமனானவை. சுவையானவை.

ஹொரண வெள்ளை

இதன் சதை மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமானது. வட்ட வடிவமானது. பழத்தின் சராசரி நிறை 230 கிராம் ஆகும். உயர் விளைச்சலைத் தரும். ஒரு மரத்திலிருந்து வருடமொன்றில் 50 கிலோ கிராம் வரை (20 தொ/ஹெ) பெற முடியும்.

புபுது

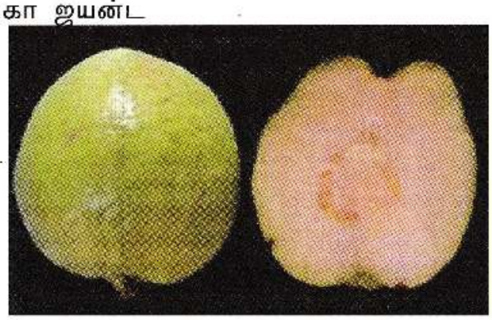
பெரிய பழம் (சராசரி நிறை 850 கிராம்) ஆகும். இது பெயார்ஸ் போன்ற வடிவமுடையது. 4.5% வரை விதைகளைக் கொண்டது. இதன் சதை மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமாகும். ஒரு மரத்திலிருந்து சராசரியாக வருடமொன்றில் 50 கிலோ கிராம் (20 தொ/ஹெ) பழங்களைப் பெற முடியும்.

காந்தி

இதன் விசேட இயல்பு 1 1/2 - 2 மீற்றர் உயரத்திற்கு வளர்வதோடு, பரந்து வளரும் பக்கக் கிளைகளைக் கொண்டது. மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமான சதையைக் கொண்டது. 5.5% விதைகளைக் கொண்டது. பழம் வட்ட வடிவானது. பழமொன்றின் சராசரி நிறை 225 கிராம் ஆகும். மரமொன்றிலிருந்து ஒரு வருடத்தில் 45 கிலோ கிராமை சராசரி விளைச்சலாகப் (17 தெ/ஹெ) பெறலாம்.

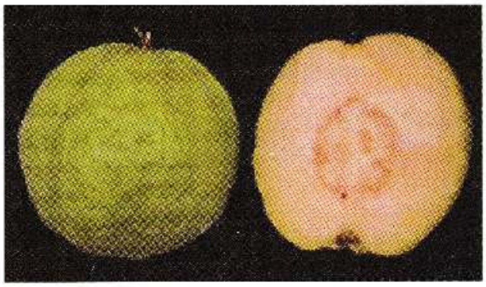
கலப்பின வர்க்கங்கள்

லங்கா ஜயன்ட



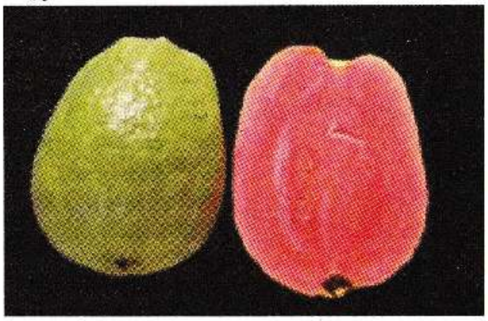
இம்மரம் குறைந்த உயரத்திற்கே (3.5-4 மீற்றர்) வளர்வதோடு, குறைவாகவே படர்ந்து (4.5-5 மீற்றர்) வளரும். உயர் விளைச்சலைத் தரும் ஆற்றலைக் கொண்டது. இதன் காய்கள் பெரியனவாகும். முதலாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 24 கிலோ கிராமை விளைச்சலாகப் பெறலாம். இரண்டாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 130 கிலோ கிராமை விளைச்சலாகப் பெறலாம். பழமொன்றின் சராசரி நிறை 250-600 கிராம்கள் ஆகும். இவை வட்டவடிவாக காணப்படுவதோடு, குறைந்தளவான விதைகளே காணப்படும். இதன் சதை பச்சை கலந்த வெண்ணிறமாகக் காணப்படுவதோடு, சிறந்த சுவையையும், கடினமான இழையமைப்பையும் (கிறிஸ்பி) கொண்டிருக்கும். அறுவடை செய்த பின்னர் அதன் பசுமையான தன்மை மாறாமல் நீண்ட நாட்களிற்குச் சேமித்து வைத்திருக்கலாம். இதன் வளர்ச்சிப் போக்கு ஹொரன ஸ்வீட் ஐ ஒத்ததாகும். எனினும் விளைச்சல், நிறம், சுவை என்பனவற்றால் வேறுபட்டதாகும்.

ஹொரண ஸ்வீட்



இம்மரம் உயரம் குறைந்ததுடன், குறைவாகவே படர்ந்து வளரும். அதிகளவான விளைச்சலைத் தரவல்லது. இதன் பழங்கள் மிகவும் சுவையானதோடு, வட்டவடிவானது அல்லது நீள்வட்ட வடிவமானதாகும். குறைந்தளவான விதைகளே காணப்படும். இதன் சதை பச்சை கலந்த வெண்ணிறமாகக் காணப்படுவதோடு, சிறந்த சுவையையும், கடினமான இழையமைப்பையும் (கிறிஸ்பி) கொண்டிருக்கும். முதலாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 30 கிலோ கிராமை விளைச்சலாகப் பெறலாம். இரண்டாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 100 கிலோ கிராமை விளைச்சலாகப் பெறலாம். பழமொன்றின் சராசரி நிறை 250-500 கிராம்கள் ஆகும்.

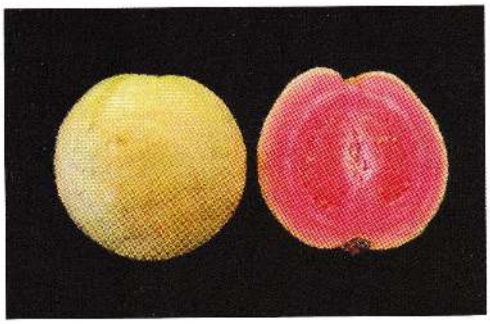
ரெட் ஜயன்ட்



மரம் மத்தியளவான உயரத்திற்கு (4-4.5 மீற்றர்), நன்கு படர்ந்து (4.5-5 மீற்றர்) வளரும். இதன் விதானம் ஐதாகக் காணப்படும். அதிகளவான காய்களைத் தரும் இவ்வர்க்கத்தில் முதலாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 100 கிலோவை விடக் குறைவில்லாத விளைச்சலைப் பெறலாம். இப்பழம் நீண்ட நீள்வட்ட (Oblong ellipsoid) வடிவானதாகும். இப்பழங்கள் பெரியளவானவை ஆகும். பழமொன்றின் சராசரி நிறை 250-400 கிராம்கள் ஆகும். கனியும் போது இதன் தோல் பச்சை கலந்த மஞ்சள் நிறமானதாகும். சதை சிவப்பு நிறமானதாகும். பழங்களின் வடிவம், சதையின் நிறம் என்பன ஹொரன சிவப்பு என்னும் வர்க்கத்தினை ஒத்ததாகக் காணப்பட்டாலும் கூட, பழங்களின் பருமன் அதிகமானதாகும். உயர் விளைச்சலைத் தரும் இதனை உடனடிப் பழமாகப் பயன்படுத்துவதாயின் சரியான பருவத்தில் (அதாவது இளம் பச்சை நிறமாக மாறியதும்) அறுவடை செய்வது முக்கியமானதாகும்.

இதன் சதை சிவப்பு நிறமானதால் உடனடி பழரசத்தைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்த மிக உகந்ததாகும்.

ஹொரன ரோசி



மரம் மத்தியளவான உயரத்திற்கும், மத்தியளவிலும் படர்ந்து வளரும். இப்பழங்கள் பெயார்ஸ் வடிவாகக் காணப்படும். இதன் மேற்பரப்பு மினுங்கும் தன்மை கொண்ட, கவர்ச்சிகரமானவையாகும். பழுக்கும் போது தோலின் மேற்பரப்பு மஞ்சள் நிறமாக மாறுவதோடு, சதை இளஞ் சிவப்பு நிறமானதாகும். நுனி அழுகல் நோயிற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டமை ஒரு விசேட சிறப்பியல்பாகும். முதலாவது வருடத்தில் மரமொன்றிலிருந்து 85-90 கிலோ கிராமை விளைச்சலாகப் பெறலாம். பழமொன்றின் சராசரி நிறை 250-300 கிராம்கள் ஆகும். சுவையான இப்பழத்தினை உடனடிப் பழமாகப் பயன்படுத்தும் போது சரியான பருவத்தில் அறுவடை செய்தல் வேண்டும். இதுவும் உடனடி பழரசத்தைத் தயாரிப்பதற்கு மிக உகந்ததாகும்.

நடுகைப் பொருட்கள்

வீட்டுத் தோட்டங்களில் நடுவதற்கு நடுகைப் பொருளாக பொதுவாக விதைகளே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் அவ்வாறான மரங்களிலிருந்து பெறப்படும் பழங்களின் தரத்தில் பெரும்பாலும் வேறுபாடுகள் காணப்படும். இதைத் தவிர்ப்பதற்கு ஒட்டுதல், பதிவைத்தல் போன்ற பதிய முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் மூலம் பெறப்படும் பழங்கள் உயர்தரமுடையனவாகவும் காணப்படும்.

ஒட்டுக் கன்றுகளை உற்பத்தி செய்தல்

ஒட்டுக்கட்டையை ஆயத்தம் செய்தல்

ஒட்டுவதற்கு முதலில் ஒட்டுக்கட்டையை ஆயத்தம் செய்ய வேண்டும். கனிகளிலிருந்து விதைகளை பெறல் வேண்டும். தூயநீரில் நன்றாக கழுவிய பின் விதைகளை கப்ரான் அல்லது திராம் போன்ற பங்கசு நாசினியில் தோய்த்து நடுகை செய்ய வேண்டும். இதற்கு 10 கிராம் கப்ரானை ஒரு லீற்றர் நீருடன் கலந்து அல்லது 2 கிராம் திராமை 1 லீற்றர் நீரிற் கலந்து பெறப்பட்ட கலவையில் விதைகளை அமிழ்த்தி எடுக்கவும்.

ஆரம்ப நாற்றுமேடை

நாற்றுக்களை முளைக்க வைப்பதற்கான மணல் நாற்றுமேடை அல்லது சிறிய பொலித்தீன் பையே ஆரம்ப நாற்றுமேடை எனப்படும். ஒரு மீற்றர் அகலமும், 15 ச.மீ. உயரமும் கொண்ட மணல் நாற்றுமேடையை ஆயத்தம் செயயவும். பொலித்தீன் பைகளாயின் 10 ச.மீ. விட்டமுடைய, 15 ச.மீ. உயரமுள்ள பைகளைத் தயாரித்து, அதில் வளர்ப்பூடகத்தை நிரப்பவும். வளர்ப்பூடகத்தைத் தயாரிப்பதற்கு மேல் மண், மணல், உக்கிய சேதன எரு என்பனவற்றை சம அளவில் கலந்து கொள்ளவும்.

மணல் நாற்றுமேடையில் அல்லது சிறிய பொலித்தீன் பைகளில் விதைகளை நடவும். விதைகளை நட்டு 2-3 கிழமைகளில் அவை முளைக்கத் தொடங்கும். நாற்றுக்கள் 4 ச.மீ உயரமாகும் போது அவற்றை பெரிய பொலித்தீன் பைகளில் மாற்றி நடவும்.

இரண்டாவது நாற்றுமேடை

இதற்கு 15 ச.மீ. விட்டமுள்ள, 30 ச.மீ உயரமுள்ள பொலித்தீன் பைகளை தயாரித்துக் கொள்ளவும். மேல் மண், மணல், சேதனப் பசளை என்பனவற்றை 1 : 1 : 2 என்னும் விகிதத்தில் கலந்து பைகளை நிரப்பவும். மணல் நாற்றுமேடையில் அல்லது சிறிய பொலித்தீன் பைகளிலுள்ள நாற்றுக்களின் வேர்களுக்கு சேதம் ஏற்படாதவாறு அவற்றைப் பிடுங்கி பெரிய பொலித்தீன் பைகளில் மீண்டும் நடவும். இவ்வாறு நட்ட நாற்றுக்களை 5-7 மாதங்களாகியதும், அவற்றை ஒட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தலாம். ஒட்டுவதற்கு ஆயத்தமான நிலையிலுள்ள நாற்றுக்களின் தண்டின் விட்டம் ஒரு சதம மீற்றராக இருத்தல் வேண்டும்.

ஒட்டு முறைகள்

கொய்யாவை ஒட்டுவதற்கு பெரும்பாலும் துண்டொட்டு முறையே பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதனைத் தவிர அரும்பொட்டு, வில்லொட்டு (அணையொட்டு), ஆப்பொட்டு என்பனவற்றையும் பயன்படுத்தலாம்.

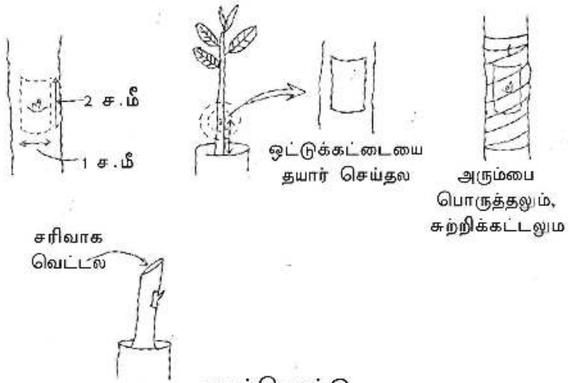
துண்டொட்டு

அரும்புகளைத் தயார் செய்தல்

தரமான உயர் விளைச்சலைத் தரும் தாய்த் தாவரத்திலிருந்து ஒட்டுவதற்கான அரும்புகளை பெற வேண்டும். ஒட்டுவதற்கு 2 கிழமைகளிற்கு முன்னர் ஒட்டுவதற்கான அரும்புகளை பெறும் கிளைகளின் நுனியிலுள்ள இரண்டு இலைகளை மாத்திரம் மீதமாக விட்டு, ஏனைய இலைகள் அனைத்தையும் பாதியாக வெட்டவும். இதனால் அரும்புகள் ஒட்டுவதற்கு ஆயத்தமான நிலையை அடையும். ஒட்டுவதற்கான அரும்புகளை தூர இடங்களுக்கு கொண்டு செல்ல வேண்டுமாயின் அவற்றை ஈரமாக்கிய தென்னஞ் சோத்துடன் சேர்த்து பொலித்தினால் சுற்றி எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

ஒட்டுக்கட்டையைத் தயார் செய்தல்

ஒட்டுக்கட்டையின் பட்டையை இலகுவாக அகற்றுவதற்கு ஒட்டுவதற்கு 10 நாட்களிற்கு முன்னர் 1% யூறியா கரைசலை ஒட்டுக்கட்டைத் தாவரத்தின் இலைகளிற்கு விசிறவும். துண்டொட்டிற்கு ஆயத்தம் செய்த தாவரத்தில் நில மட்டத்திலிருந்து 10–12 ச.மீ. வரையான உயரத்தில் 1 ச.மீ. அகலமான 2 ச.மீ. நீளமான பட்டையுடன் கூடிய அரும்பை வேறாக்கவும். அதே அளவான அரும்புடன் கூடிய பட்டைப் பகுதியை ஒட்டுக்கிளைத் தாவரத்தில் இருந்து வெட்டி எடுத்து, ஒட்டுக்கட்டையில் ஏற்கனவே வெட்டிய பகுதியில் பொருத்தி பொலித்தீன் பட்டியினால் இறுக்கமாகச் சுற்றிக் கட்டவும்.



துண்டொட்டு

பராமரித்தல்

ஒட்டிய நாற்றுக்களை நிழலான இடத்தில் வைக்கவும். தேவைக்கேற்ப நீர் ஊற்றவும். 3–4 கிழமைகளின் பின் பொலித்தீன் பட்டியை அகற்றி ஒட்டப்பட்ட பகுதியை அவதானிக்கவும். ஒட்டு வெற்றியளித்திருப்பின் அரும்பைக் கொண்ட பட்டை பச்சை நிறமாகக் காணப்படும். ஒட்டுக் கட்டையில் ஒட்டுக்குமேல் உள்ள தண்டை வெட்டவும். வெட்டிய இடத்தில் பங்கசு நாசினியைப் பூசவும். ஒட்டிய அரும்பைத் தவிர ஒட்டுக் கட்டையில் ஏனைய அரும்புகளில் இருந்து வரும் கிளைகளை அகற்றி விடவும். ஒளியின் அளவை கிரமமாக கூட்டி சூரிய ஒளிக்கு பழக்கப்படுத்தவும் இவ்வாறு ஒட்டி 2 1/2–3 மாதங்களின் பின் இவற்றைத் தோட்டங்களில் நட முடியும்.

அரும்பொட்டு

இம்முறையில் துண்டொட்டைப் போன்று பட்டையை அகற்ற வேண்டியதில்லை. அத்துடன் இம்முறை 6–8 மாத வயதுடைய ஒட்டுக்கட்டைக்கே சிறந்தது ஆகும். ஒட்டுவதற்கு 2 கிழமைகளிற்கு முன்னர் தெரிவு செய்யப்பட்டக் கிளையில் இலைகளை அரைவாசியாக வெட்டவும். ஆனால் நுனியிலுள்ள இரண்டு இலைகளை மீதமாக விடவும். இக் கிளையில் நன்கு வளர்ச்சி அடைந்த கக்க அரும்பைப் பெற வேண்டும்.

இதில் அரும்பிற்குக் கீழ் 2–2 1/2 சதமீற்றர (3/4"–1") நீளத்திற்கு 45 பாகை சரிவாக வெட்டவும். இதே போன்று அரும்பிற்கு மேலே முன்னர் வெட்டிய நீளத்திற்கு இன்னொரு தடவை (படத்தில் உள்ளவாறு) வெட்டி அரும்பை ஒட்டுக் கிளையிலிருந்து அரும்புடன் தண்டை வேறாக்கவும்.

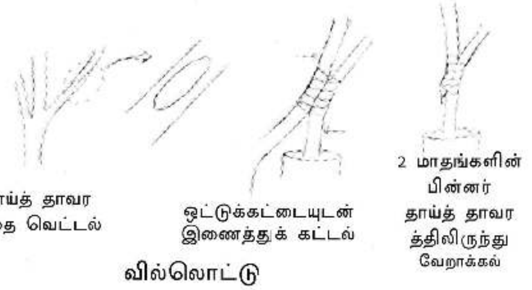
மேற்குறிப்பிட்ட இதே அளவுடையதாக ஒட்டுக்கட்டையில் வெட்டி அரும்பைக் கொண்ட தண்டை அதில் பொருத்தி உடனடியாக பொலித்தீன் பட்டியினால் நன்றாக சுற்றிக்கட்டவும். 21 நாட்களின் பின் பொலித்தீனை அகற்றலாம். அச்சமயத்தில் ஒட்டப்பட்ட இடம் பச்சை நிறமாக இருப்பின் ஒட்டு வெற்றியளித்துள்ளதாகக் கருதலாம்.

அரும்பொட்டு

வில்லொட்டு அல்லது அணையொட்டு

இம் முறையில் பெரிய கிளை தாய்த்தாவரத்தில் இருக்கும் போதே அது ஒட்டுக்கிளையாகப் பயன்படுத்தப்படும். ஒட்டுக்கட்டை 12–18 மாத வயதுடையதாக இருத்தல் வேண்டும். ஒட்டுக்க

ட்டை, ஒட்டுக்கிளை இரண்டிலும் 2.5-4.5 × 1.2 ச.மீ அளவில் வெட்டிய பின் இரண்டையும் நெருக்கமாக வைத்து வெட்டிய பகுதியில் பொருத்தி பொலித்தீன் பட்டியினால் நன்றாகச் சுற்றிக் கட்ட வும். இரண்டு மாதங்களின் பின்பு கிளைகளை அக ற்றிய பின் ஒரு கிழமைக்கு கூட்டு இனப் பெருக்கியில் வைக்கவும். பின்பு தோட்டத்தில் நட முடியும். தாய்த் தாவரத்தைக் கொண்ட பையை ஒட்டுக்கிளையாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒட்டுக்கிளைக்கு அருகே கொண்டு வர முடியாவிடில் மரத்திலுள்ள கிளையில் அதனைத் தொங்க விடவும்

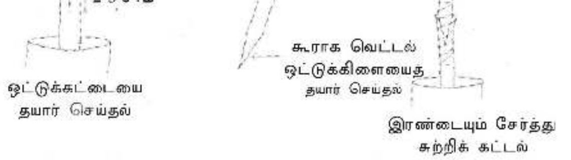


வில்லொட்டு

ஆப்பொட்டு (கிளையொட்டு)

இதற்கு பச்சை நிறமான, நாற்பக்க வடிவான தண்டைக் கொண்ட, உயிர்ப்பான கக்க அரும்பையும் நுனியரும்பையும் கொண்ட 12-15 ச.மீ நீளமான கிளைகளை, ஒட்டுக்கிளைகளாகப் பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறான கிளைகளை பெறமுடியாத போது, ஒட்டுவதற்கு 20-45 நாட்களிற்கு முன்னர் கிளைகளிலுள்ள இலைகளை அகற்றி விடவும்.

0.6-0.8 ச.மீ விட்டமுள்ள ஒட்டுக் கட்டையைத் தெரிவு செய்து, அதன் மத்தியில் 2-3 ச.மீ ஆழத்திற்கு இரண்டாகப் பிளக்கவும். ஒட்டுக்கிளையின் முனையில் இதேயளவு நீளத்தி ற்கு கூராக வெட்டி, உடனடியாகவே ஒட்டுக் கட்டையில் வெட்டிய இடத்தில் பொருத்தி, கீழிரு ந்து மேலாக பொலித்தீன் பட்டியால் இறுக்கமாகச் சுற்றிக் கட்டவும். இவ்வாறு ஒட்டிய நாற்றுக் களை உடனடியாகவே 21-30 நாட்கள் வரை இனப்பெருக்கியில் வைத்திருக்கவும். ஒட்டுக்கிளை பச்சை நிறமாக மாறியிருப்பின் ஒட்டு வெற்றி யளித்துள்ளதாகக் கருதலாம்.



ஆப்பொட்டு

காற்றிற் பதிவைத்தல்

பொதுவாக மரமொன்றில் குறிப்பிட்ட சில கிளைகள் மாத்திரமே காணப்படும். இதனால் மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கையான நாற்றுக்களையே பதிவைப்பதன் மூலம் உற்பத்தி செய்து கொள்ள முடியும். எனவே முதலில் தாய் மரத்தில் அதிக எண்ணிக்கையான கிளைகள் உருவாகுவதைத் தூண்டுவதன் மூலம் அதிகளவான நாற்றுக்களை பதிவைப்பதன் ஊடாக உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம். இதற்கு முதலில் அதிகளவான கிளைகள் உருவாகுவதைத் தூண்ட வேண்டும்.

இதற்கு நன்கு வளர்ச்சியடைந்த கிளை யொன்றைத் தெரிவு செய்து அதன் நுனிக்கருகா மையில் கயிற்றைக் கட்டி அதன் உதவியுடன் கிளையை கீழே வளைத்து நிலத்தில் தடியொன் றால் கட்டி விடவும். இவ்வாறு வளைக்கப்ப ட்ட கிளையில் காணப்படும் பக்கக் கிளைகளின் வளர் ச்சி தூண்டப்பட்டு, அவற்றிலிருந்து புதிய கிளைகள் வளரத் தொடங்கும். இக் கிளைகளின் தண்டுகள் 20 சதம மீற்றர் தடிப்புடன் கபில நிறமாக மாறிய பின்னர் பதிவைப்பதற்கு அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

பதிவைப்பதற்கு 8 அங்குல நீளமும் 6 அங்குல அகலமும் கொண்ட நிறமற்ற பொலித்தீன் துண்டுகள், டுவயின் நூல் அல்லது கம்பித் துண்டு, ஈரமாக்க ப்பட்ட தென்னஞ் சோறு அதாவது தென்னஞ் சொத்தி என்பனவற்றை ஆயத்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும்.

பதிவைப்பதற்குத் தெரிவு செய்யப்பட்ட கிளையில் கபில நிறமான பகுதியில் சுமார் 20-25 மில்லி மீற்றர் அகலமுடைய பட்டையை வளையமாக அக ற்றவும்.

இவ்வாறு பட்டையை அகற்றிய பிரதேசத்தைச் சூழ தென்னஞ் சோற்றைக் கொண்ட பொலித்தீனை வைத்து கம்பியினால் அல்லது நூலினால் நன்கு இறுக்கமாகக் கட்டி விடவும். இதற்கு 2.5 சதம மீற்றரிற்குக் கீழ் கிளையில் சிறிய வெட்டொ

ன்றை இடவும். 5-6 வாரங்களின் பின்னர் வேர்கள் வளர்ச்சியடைந்திருப்பதைக் காணலாம். ஆனால் அதிகளவான மழைக் காலத்தில் வேர்கள் உருவாகுவதற்கு நீண்ட நாட்களெடுக்கும். எனவே இவ்வாறான காலப்பகுதியில் காற்றிற் பதிவைக்கக் கூடாது.

பொலித்தீன் ஊடாக அவதானிக்கும் போது வேர்கள் நன்கு வளர்ச்சியடைந்திருப்பதைக் காணலாம். முன்னர் குறிப்பிட்டவாறு வெட்டிய இடத்தில் கிளையை வேறாக்கி பைகளில் நடவும். தென்னஞ் சோறு, மேல் மண், சாணம் என்பனவற்றை சம அளவில் கலந்து நடுகை ஊடகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

பைகளில் நட்ட நாற்றுக்களிற்கு நன்கு நீரூற்றி, நிழலான இடத்தில் வைக்கவும். இந்நாற்றுக்களில் அரும்புகள் உருவாகத் தொடங்கி இரண்டு வாரங்களின் பின்னர் படிப்படியாக சூரிய வெளிச்சத்தில் வைக்கவும். ஆரம்பத்தில் நாற்றுக்களில் உருவாகும் சிறிய மொட்டுக்களை அகற்றவும். சூரிய வெளிச்சத்திற்குப் பழக்கப்படுத்திய பின்னர் தோட்டத்தில் இவற்றை நடலாம்.

காற்றுப் பதியத்தின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் இவ்வாறான நாற்றுக்களிற்கு ஆணி வேர் இல்லை. எனவே நடுகை செய்த பின்னர் நாற்றுக்கள் நீர் பற்றாக்குறைவினால் பாதிக்கப்படாதிருப்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். இந்நாற்றுக்களை தோட்டத்தில் நடுகை செய்த பின்னர் தென்னம் சோறு அல்லது வேறு ஏதாவது உகந்த பொருட்களினால் பத்திரக் கலவை இடவும்.

காற்றிற் பதிவைப்பதன் மூலம் நாற்றுக்களை 3 - 3 1/2 மாதங்களில் உற்பத்தி செய்து கொள்ள முடியும். இது 100% வெற்றியளிக்கும். ஒட்டு முறையில் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு 7 1/2 தொடக்கம் 8 மாதங்கள் வரை எடுக்கும்.

உச்சி ஒட்டு

அதிகளவான விதைகளைக் கொண்ட, குறைவான சதையுடைய, சிறிய பழங்களைத் தரும், பரந்த விதானத்துடன் கூடிய உயரமாக வளர்ந்துள்ள, குறைந்த விளைச்சலைத் தரும், வயது முதிர்ந்த மரங்களை புனருத்தாரணம்செய்து, தரமான கனிகளையும், அதிக விளைச்சலையும தரக்கூடிய மரங்களாக மாற்றுவதற்கு உச்சி ஒட்டு முறை பயன்படும். மேற்குறிப்பிட்ட தேவையற்ற மரங்களின் கிளைகளை வெட்டிய பின்னர் அவற்றின பிரதான தன்டை 20-30 ச.மீ (8''-12'') உயரத்தில் சரிவாக வெட்டி மேற்பகுதியை அகற்றவும். வெட்டு முனையில் பங்கசு நாசினியைப் பூச வேண்டும்.

புதிதாக உருவாகும் கிளைகளில் 4-6 வரை வளர விடவும். அக்கிளைகளில் ஒன்றின் வளர்ச்சியை மற்றையது குழப்பாதவாறு சமாந்தரமாக வளர விடவும். அக்கிளைகளில் துண்டொட்டை மேற் கொள்ளவும் இதற்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட மரத்திலிருந்து அரும்புகளைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு அரும்பொட்டிய மரத்திலிருந்து 6-8 மாதங்களில் பழங்களைப் பெறலாம்.

வேர்களில் உருவாகும் உறிஞ்சிகள்

பக்க வேர்களை வெட்டும் போது அப்பகுதியிலிருந்து புதிய நாற்றுக்கள் உருவாகும். இவற்றை வேறாக்கி வேர்த்துண்டுடன் நடலாம். இம்முறையில் தாய்த் தாவரத்தை ஒத்த தாவரங்களைப் பெறலாம்.

நடுகை இடைவெளி

6×6 மீற்றர் அல்லது 5×5 மீற்றர். இதற்கேற்ப ஒரு ஏக்கரிற்கு 110-160 நாற்றுக்கள் அவசியமாகும். ஈரவலயத்தில் கூடிய இடைவெளியில் நடவும்.

மேற்குறிப்பிட்ட இடைவெளியைத் தவிர 7 மீற்றர் இடைவெளியிலுள்ள வரிசைகளில் இரு நாற்றுக்களிடையே 2.5 மீற்றர் இடைவெளியில் நடலாம். ஆனால் இவற்றின் கிளைகள் வளர்ந்து, ஒரு மரத்தின் கிளை மற்றையதின் கிளையை மறைக்குமாயின் ஒன்று விட்ட ஒரு மரத்தை வெட்டி விட வேண்டும்.

தோட்டத்தை தயார் செய்தல்

முதலில் சரியான மட்காப்பு முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதன் பின் 60×60×60 ச.மீ அளவான நடுகைக்குழிகளை தயார் செய்தல் வேண்டும்.

நடுவதற்கு 2 கிழமைகளிற்கு முன் சேதனப் பசளைகளையும், மேல் மண்ணையும் இட்டு நடுகைக் குழிகளை நிரப்ப வேண்டும்.

நாற்றுக்களை நடல்

மழைக்கால ஆரம்பத்துடன் நாற்றுக்களை நடவும். கடும் சூரிய வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு 10 - 14 நாட்களிற்கு நிழல் வழங்கவும். நாற்றுக்கள் நேராக வளர்வதற்கு வசதியாக அவற்றிற்கருகே தடியொன்றை நட்டு அதனுடன் நாற்றுக்களை கவனமாக கட்டி விடவும்.

பசளை இடல்

அமில மண்ணைக் கொண்ட பிரதேசங்களில் (ஈரவலயத்தில்) மண்ணின் பீஎச் பெறுமானம் 5 ஐ விடக் குறைவாக உள்ள சந்தர்ப்பங்களில் நாற்றுக்களை நடுவதற்கு இரண்டு கிழமைகளிற்கு முன்னர் ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட ஒவ்வொரு நடுகைக் குழிக்கும் 500 கிராம் வீதம் டொலமைற்றை இடவும். இதன் பின்னர் வருடந்தோறும் ஒவ்வொரு சதுர மீற்றர் பரப்பிற்கும் 200 கிராம் வீதம் தாவர விதானம் பரந்துள்ள பிரதேசத்தினுள் டொலமைற்றை இட்டு, மண்ணுடன் முள்ளொன்றின் உதவியுடன் கலந்து விடவும். இரசாயனப் பசளைகளுடன் சேர்த்து டொலமைற்றை இட வேண்டாம். வருடந் தோறும் கோழி எருவை இடுவதாயின் டொலமைற் அவசியமில்லை.

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட குழிகளிற்கு 10 கிலோ கிராம் வீதம் சேதனப் பசளைகளை இடவும். இதன் பின் வருடாந்தம் தாவர விதானம் பரந்துள்ள ஒரு சதுர மீற்றர் பிரதேசத்திற்கு ஒரு கிலோ கிராம் வீதம் சேதனப் பசளைகளை இட்டு மண்ணுடன் கலந்து விடவும்.

இரசாயனப் பசளைகளை இடல்

மண் ஈரமாக உள்ள போதே இரசாயனப் பசளைகளை இடல் வேண்டும். கடும் மழைக் காலத்திலோ அல்லது நீண்ட உலர் காலத்திலோ இரசாயனப் பசளைகளை இட வேண்டாம்.

ஈரவலயம்

இட வேண்டிய இரசாயனப் பசளைகளின் அளவும், சந்தர்ப்பமும்

	ஒரு மரத்திற்கு இட வேண்டிய அளவு (கிராம்)		
பசளைகளை இட வேண்டிய பருவம்	யூறியா	பாறைப் பொசுபேற்று	எம்.ஓ.பீ.
அடிக்கட்டுப் பசளை	120	225	100
முதலாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	40	75	40
இரண்டாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	60	115	55
காய்க்கும் மரங்களிற்கு			
முதலாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	100	200	90
இரண்டாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	125	250	105
முதலாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	150	300	125
அதன்பின் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	200	450	175

சேதனப் பசளைகளையும், இரசாயனப் பசளைகளையும் ஒன்றாக சேர்த்து இடும் போது சிறந்த பயனைப் பெறலாம். போசணைப் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளை பயிர் காட்டும் போது மாத்திரம் திரவப் பசளைகளை விசிறல் வேண்டும்.

உலர் இடை வலயங்கள்

பசளைகளை இட வேண்டிய பருவம்	ஒரு மரத்திற்கு இட வேண்டிய அளவு (கிராம்) யூறியா	பாறைப் பொசுபேற்று	எம்.ஓ.பீ.
அடிக்கட்டுப் பசளை	120	135	100
முதலாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	60	70	60
இரண்டாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	90	105	85
காய்க்கும் மரங்களிற்கு			
முதலாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	150	300	135
இரண்டாவது வருடம் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	190	375	160
மூன்றாம் வருடம ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	225	450	190
அதன்பின் ஒவ்வொரு 6 மாதங்களிற்கு ஒரு தடவை	300	675	265

கொய்யா பயிரிற்கு மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத்திற்குத் தேவையான நீரின் அளவு

காலநிலை வலயம்	நாற்றுப்பருவம் 0 - 4 கிழமை	வளரும் பருவம் 4 கிழமை - 9 மாதம்	பூக்கும் பருவம் 9 மா - 18 மா.	காய்க்கும் பருவம் 1 1/2 வருடங் ளின் பின்
	(மழை இல்லா நாளொன்றில் ஹெக்டயரிற்கு அவசியமான நீர் (கனமீற்றரில்)			
உலர் வலயம்	20	25	35–40	35–40
இடை வலயம	16	20	30–35	30–35
ஈரவலயம்*	10	12	20–25	20–25

*ஈரவலயத்தில் கொய்யாவை வர்த்தக ரீதியில் செய்கைபண்ணுவதற்கு காலநிலை தடைகள் உள்ளன. ஆனால் இதனை சாதாரண ஒரு பயிராக செய்கைபண்ணலாம்.

நீர்ப்பாசனம்

வர்த்தக ரீதியில் கொய்யாவைச் செய்கை பண்ணும் போது மழையில்லாத வேளையில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதன் மூலம் பயிர்களின் வளர்ச்சியை சிறப்பாகப் பராமரிக்கலாம். இதனால் வருடம் முழுவதும் சிறந்த விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். எனினும் சிறந்த விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு மண்ணின் நீர் வடிப்பு திருப்திகரமானதாக இருப்பது முக்கியமானதாகும்.

நீர்ப்பாசன முறைகள்

பொதுவாக தோட்டங்களில் கொய்யாவைச் செய்கைபண்ணும் போது மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறையைப் பயன்படுத்தலாம். சிறந்த முகாமைத்துவத்தின் கீழ் வர்த்தக நோக்கத்திற்காக செய்கைபண்ணும் போது நுன் நீர்ப்பாசனம் போன்ற உயர் தொழில்நுட்ப நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்துவது உகந்ததாகும். இதனால் சிறந்த பயனைப் பெறலாம். தாவரம் பூக்கும் வரை மண்ணில் திருப்திகரமான அளவு ஈரப்பதன் இருத்தல் அவசியமாகும்.

மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனம்
வெள்ளப்படுத்தல் நீர்ப்பாசனம்

கொய்யாவை செய்கைபண்ணியுள்ள நிலத்திற்கு அல்லது நிலத் துண்டிற்கு நீரைத் திருப்பி 2-3 மணித்தியாலங்களிற்கு மண் நீரை உறிஞ்ச இடமளிக்கவும். மேலதிகமான நீரை அடுத்துள்ள நிலத்திற்கு அல்லது நிலத்துண்டிற்கு திருப்பி விடல் வேண்டும். இம்முறையின் கீழ் நீர்ப்பாசன இடைவெளி 5-8 நாட்களாகும்.

பேசன் நீர்ப்பாசனம்

செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கொய்யா மரத்தைச் சுற்றியும் பேசன் போன்று வட்ட வடிவாகவோ அல்லது சதுர வடிவாகவோ கான்களை அமைத்து அவற்றிற்கு நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். இம்முறையில் நீர்ப்பாசன இடைவெளி 4-6 நாட்களாக இருத்தல் வேண்டும்.

களிமண் பாணை முறை நீர்ப்பாசனம்
(Pitcher Irrigation)

கொய்யா நாற்றுக்களை தோட்டத்தில் நட்டதும், அதற்கருகே களிமண் பாணையின் வாய்ப்பகுதி நிலமட்டத்திற்கு மேல் இருக்கத்தக்கவாறு தாவரத்திற்கு அருகாமையில் அதை புதைக்க வேண்டும். இப்பாணைகளை நீரினால் நிரப்பி தாவரத்திற்குத் தேவையான நீரை வழங்கலாம். ஆனால் இம்முறையில் தாவரத்திற்கு தேவையான நீரை முற்றாக வழங்க முடியாது. எனினும் தாவரங்கள் வாடாது (Survival rate of irrigation) பாதுகாக்க முடியும்.

வேறு நீர்ப்பாசன முறைகள்

மேற்குறிப்பிட்டவற்றை விட வேறு பல நீர்ப்பாசன முறைகளும் உள்ளன. வாளி, பூவாளி, நீர்த்தாங்கி, குழாய் போன்றவற்றை பயன்படுத்தியும் நீர்ப்பாசனம் செய்ய முடியும். மண்ணின் ஈரப்பதனை எப்போதும் உகந்த நிலையில் பராமரிப்பது கடினமாகும். எனவே இம்முறைகள் குறைந்த அளவில் செய்கைபண்ணப்படும் சிறு தோட்டங்களுக்கே உகந்தது. ஆனால் செலவு கூடிய முறைகளாகும்.

நுண் நீர்ப்பாசன முறை

இம்முறையில் உயர் தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படும். கூடிய வினைத்திறன் கொண்டது. இம்முறையில் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது பழங்கள் உயர் தரமானதாகவும், கூடிய விளைச்சலையும் தரும். வருடம் முழுவதும் பழங்களை சந்தைக்கு அனுப்பலாம்.

சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

சொட்டு நீர்ப்பாசனம், விசிறல் நீர்ப்பாசனம் என்பன முக்கியமானவை ஆகும். இவற்றில் சொட்டு நீர்ப்பாசனமே கொய்யாவிற்கு மிக உகந்த முறையாகும். ஏனைய முறைகளுடன் ஒப்பிடும் போது சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையிலுள்ள அனுகூலங்கள் வருமாறு:

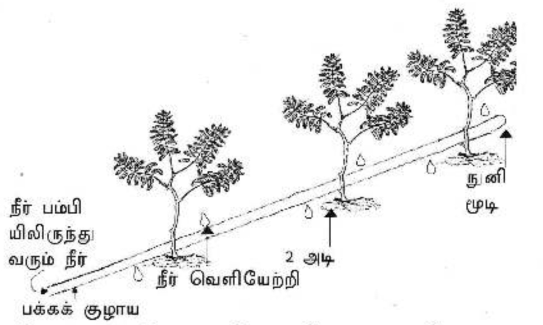
- அரைவாசி நீரை மீதப்படுத்தலாம்.
- எரிபொருள் தேவையில் 40% வரை சேமிக்கலாம்.
- இம்முறையில் நீர்ப்பாசனச் செலவில் 9%, பசளை இடும் செலவில் 85%, களை கட்டுப்பாட்டுக்கான செலவில் 37% வரை மீதப்படுத்தலாம்.
- சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் பசளைப் பாசனத்தை மேற்கொள்ளலாம். எனவே 20% மான பசளைகளை மீதப்படுத்தலாம்.
- உயர்தரமான பழங்களைப் (நீர்த்தன்மை குறைவான, இனிப்புச் சுவை கூடிய) பெற முடியும்.
- முதல் விளைச்சலை 6-12 மாதங்களிலேயே பெற முடியும்.
- இம்முறையில் பருவமல்லாத காலங்களிலும் விளைச்சலைப் பெற முடியும்.
- பயிர் பாதுகாப்பை இலகுவாக மேற் கொள்ளலாம். அத்துடன் மண்ணரிப்பையும் குறைக்க முடியும்.

சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையிலுள்ள பிரதி கூலங்கள்

- இதற்கான நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை அமைப்பதற்கான ஆரம்ப மூலதனச் செலவு அதிகமாகும்.
- உயர்ந்த தொழில்நுட்பங்களுடன் பராமரித்தல் வேண்டும.
- இம்முறைபற்றிய போதிய அறிவு இல்லாவிடில் இதனைப் பயன்படுத்துவது கடினமானதாகும்.

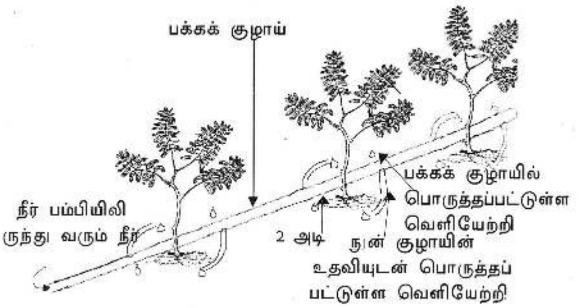
சொட்டு நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைப் பொருத்தும் முறைகள்

ஒரு வரிசையிலுள்ள கொய்யா மரங்களிற்கு ஒரு பக்கக் குழாயில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் இரு நீரை வெளியேற்றும் அலகுகளின் (Drippers) மூலம் ஒரு மரத்திற்கு நீரை வழங்கல். இவ்விரண்டு சொட்டு விநியோக அலகுகளை தாவரத்திலிருந்து 2 அடி தூரத்தில் படத்தில் காட்டியவாறு பொருத்த வேண்டும். இந் நீர் விநியோக அலகொன்றின் மூலம் மணித்தியாலமொன்றில் 4-8 லீற்றர் வெளியேறும்.



கொய்யாத் தோட்டமொன்றில் ஒரு வரிசைக்கு ஒரு பக்கக் குழாயையும், மரமொன்றிற்கு நீர் விநியோக அலகுகள் 02 உம் பொருத்தப்பட்டுள்ள விதம்

ஒரு வரிசையிலுள்ள பக்கக் குழாயில் ஒரு மரத்திற்கு 4 நீரை வெளியேற்றும் அலகுகளைப் பொருத்தல். இதற்கு தாவரத்தின் வேர் வலயத்திற்கு நீரை வழங்க 2 வெளியேற்றிகளை பக்கக் குழாய்களிலும், ஏனைய 2 வெளியேற்றிகளை 6 மி.மீ. விட்டமுள்ள குழாயின் மூலம் வேர் வலயத்தின் எதிர்ப்புறமுள்ள இரண்டு இடங்களிற்கு நீரை வழங்கல்

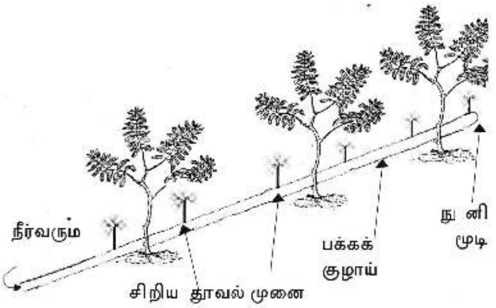


நீர் வெளியேற்றும் அலகுகள் நான்கைப் பயன்படுத்தி வேர் வலயத்தின் வட்டமான பகுதிக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்யும் முறை

நுண் தூவற்பாசனம்

இம்முறையில் உயர் அமுக்கம் கொண்ட நீர் இறைக்கும் இயந்திரம் உபயோகிக்கப்படும். எனவே செலவு கூடிய முறையாகும். இம்முறையில் தாவரத்தின் இரு பக்கங்களிலும் இரு நுண் விசிறல் முனைகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதன் மூலம் 3-5 அடி வரையிலான வட்டமான பகுதியில் மரத்தண்டுகள் நனையாதவாறு நிலத்திற்கு மாத்திரம் நீரை விசிறக் கூடியவாறு பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

பசளைப்பாசனம், ஆரம்பம் செலவு மற்றும் நீர் விநியோக வினைத்திறன், எரிபொருள் பாவனை என்பவற்றை கருத்திற் கொள்ளும் போது முதலாவது நீர்ப்பாசன முறையே கொய்யாச் செய்கைக்கு மிக உகந்ததாகும்.



நுன் விசிறல் தூவல் முனைகளைப் பயன்படுத்தி கொய்யா செய்கைக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்யும் முறை

மிகமுக்கியம்

நுண் நீர்ப்பாசனத்திற்கு மேற்குறிப்பிட்ட முறைகளை அல்லது வேறு நுண் நீர்ப்பாசன முறைகளை பயன்படுத்தும் போது அதற்கு பின்வரும் விடயங்களைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்

- நுண் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை முறையாகத் திட்டமிட்டு (Hydraulic design) அதற்கேற்ப சீராக நீர் விசிறப்படுவதை உறுதி செய்ய வேண்டும். இதற்கு தொழில்நுட்ப அலுவலரின் உதவையைப் பெற்றுக் கொள்வது மிக உகந்ததாகும்.
- இத்திட்டத்தில் கணித தத்துவங்கள் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும். எந்தவொரு பக்கக் குழாய் அல்லது நீர் பாயும் குழாய்களிற்கிடையே உச்ச அளவாக 20% அமுக்க வேறுபாடும் (10% நீர் பாயும் வேறுபாடு), நீர் பாயும் குழாய்களில் நீரின் வேகம் ஒரு விநாடிக்கு 1.75 மீற்றரை விடக் குறைவாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
- தொகுதியை நிர்மானிக்கும் போது தேவையான அமுக்க நிரல், நீர் இறைக்கும் இயந்திரம்,பசளைப் பாசனத்திற்கு அவசியமான பசளைகளைக் கலவை செய்யும் உபகரணத் தொகுதி என்பனவற்றைப் பொருத்த வேண்டும்.
- நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது, உயரமான தாங்கிக்கு (Over Head water Tank) நீரை இறைத்த பின்னர், அதிலிருந்து நுண்நீர்ப்பாசனத் தொகுதிக்கு விநியோகிக்கும் போது சக்தி விரயமாகும் (500 சதுரமீற்றர்விஸ்தீரணமுள்ளதோட்டத்தைத்தவிர). எனவே இம்முறை வர்த்தகப் பயிர்ச்செய்கைக்கு சிபாரிசு செய்யப்படுவதில்லை.
- நுண் நீர்ப்பாசனத்திற்கு குறிப்பிட்ட சில சந்தர்ப்பங்களில் மாத்திரம் (நீரோட்டத்திலிருந்து போதியளவான அமுக்கம் கிடைக்குமாயின்) உயரமான தாங்கிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

பசளைப் பாசனம் (Fertigation)

பசளைப்பாசனத்திற்குத் தேவையான உபகரணங்களாவன;

- அமுக்க வேறுபாட்டுத் தாங்கி (Pressure differential tank)
- வெண்யூரி உட்புகுத்தி (Venturi injector)
- வேறு உட்புகுத்திகள் (Other injectors)

மேற்குறிப்பிட்டவற்றில் ஏதாவதொன்றை பயன்படுத்தலாம். இவற்றையும் சரியான திட்டத்திற் பொருத்த வேண்டும்.

பசளைகளை இடல்

நீரில் முற்றாக கரையக்கூடிய உரவகைகளை இம்முறையில் பயன்படுத்தலாம். யூறியா, மியுறியேற்றுப் பொட்டாசு (MOP) என்பன நன்றாக நீரிற் கரைவதனால் இவற்றை பசளைப் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம். முச்சுப்பர் பொசுபேற்று (TSP), எப்பாவளை தனி சுப்பர் பொசுபேற்று (ESSP) ஆகிய பொசுபரசு பசளைகள் நீரிற் கரைவதில்லை. எனவே நீர்ப்பாசன நீருடன் சேர்த்து இட முடியாது. நீர் நிலத்தில் விழும் இடத்தில் இவற்றை பயிர்ச்செய்கையின் ஆரம்பத்திலும், வருடத்திற்கு இருமுறையும் நேரடியாக மண்ணுடன் கலந்து விடவும்.

யூறியா, மியுறியேற்றுப் பொட்டாசு என்பனவற்றை நீரிற் கரைக்க வேண்டிய அளவு

உரவகை	நீரில் கரைக்கவேண்டிய விகிதம்	உதாரணம்
யூறியா	நீர் 1 : யூறியா 0.75	18–25 கி.கி யூறியாவை 25 லீ. நீரிற் கலக்கவும
மியுறியேயேற்றுப் பொட்டாசு	நீர் 1 : பொட்டாசியம் 0.3	8 கிகி மியுறிற்றுப் பொட்டாசியத்தை 25 லீ. நீரிற் கரைக்கவும்

கொய்யாவின் பதிய வளர்ச்சிக்கு அமைய மரமொன்றிற்கு இடவேண்டிய பசளைகளின் அளவு (கிராம்)

பசளையிடும் காலம்	யூறியா (நீர்ப்பாசனத் தொகுதியிட் செலுத்தவும்)	முச்சுப்பர் பொசுபேற்று (நீர் விழும் இடத்தில் கையால் இடவும்)	மியுறியேற்றுப் பொட்டாசு (நீர்ப்பாசனத் தொகுதியிட் செலுத்தவும்)
நாற்று நட முன்னர	30	20	40
முதலாவது மாதம் தொடக்கம் 12 மாதங்கள் வரை	மாதமொன்றிற்கு 15	6 மாதங்களில் 125	மாதமொன்றிற்கு 10
12 மாதங்களின் பின்னர	மாதமொன்றிற்கு 15	6 மாதங்களிற்கொரு தடவை 350	மாதமொன்றிற்கு 10
சிறப்பாக காய்க்கும் மரங்களிற்கு	மாதமொன்றிற்கு 60	6 மாதங்களிற்கொரு தடவை 700	மாதமொன்றிற்கு 60

இதனைத் தவிர மரத்தின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப காய்ப்பதற்கு சேதனப் பசளைகளை இடவும்.

இதேபோன்று மேற்குறிப்பிட்டவற்றுடன் NPK உடன் நுண் போசணைகள் அடங்கிய விசேட பசளைக் கலவையை இடும் போது, விளைச்சல் அதிகரிப்பதோடு, வருடம் முழுவதும் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். இதற்கு பதிய வளர்ச்சியின் பின்னர் NPK 6:30:30 + நுண் போசணைக் கலவையில் மரமொன்றிற்கு ஒவ்வொரு கிழமையும் 4 கிராம் வீதம் இடுவதன் மூலம் சிறந்த பயனை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

பசளைப்பாசனத்தை மேற்கொள்ளும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை

- கரையக்கூடிய உரவகைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தவும்.
- ஒரு தடவையில் ஒரு வகையான உரத்தை மாத்திரம் பயன்படுத்தவும்.
- உரப்பசளைகளை தொகுதியில் கலப்பதற்கு முன் 10 நிமிடங்களிற்கும், உரங்களை இட்ட பின் 20 நிமிடங்களிற்கும் நீரை மாத்திரம் செலுத்தவும்.

- பசளையைக் கலவை செய்யும் பாத்திரத்தில் மேலே அட்டவணையில் (அட்டவணை 2) குறிப்பிடப்பட்ட பசளைகளை மாத்திரம் கலவை செய்யவும்.

கொய்யாப் பழங்களின் சுவை சிறப்பாக இருப்பதற்கு பாய்ச்சப்படும் நீரின் அளவு, நீர்ப்பாசன இடைவெளி என்பனவற்றில் விசேட கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

கொய்யாப் பழங்களின் இனிப்புச் சுவை சரியான அளவில் காணப்படுவதற்கு (Brix value of the fruit) அதாவது பிறிக்ஸ் பெறுமானத்தை 6 முதல் 9 வரையான வீச்சில் பராமரிப்பதற்கு மண் ஈரப்பதனின் அளவு நேரடியாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும். இந்த அளவு சரியாகக் காணப்பட சரியான தொழில் நுட்பங்களுடன் நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும்.

எந்தவொரு மண்ணிலும் வயற் கொள்ளளவில் காணப்படும் ஈரப்பதன் அளவு, வாடற் புள்ளி நிலையில் காணப்படும் ஈரப்பதன் அளவு என்பனவற்றிற்கிடையே உள்ள மண்ணின் ஈரப்பதன் தாவரம் உறிஞ்சுவதற்குப் போதுமானதாகும்.

விஞ்ஞான அடிப்படையில் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது தாவரத்தினால் பெறக் கூடிய மண் ஈரப்பதனின் அளவு 35% இல் அதாவது பெறக் கூடிய நீரில் 65% வீதம் இழந்துள்ள நிலையில் சிறந்த இனிப்புச் சுவையான பழங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். ஈரப்பதனின் அளவு இதனை விட அதிகரிக்கும் போது இனிப்புத் தன்மை குறைவதோடு, ஈரப்பதன் குறையும் போது மரத்திலிருந்து பூக்கள் உதிரலாம். இந்த அளவை நடைமுறையில் அறிந்து கொள்வதற்கு கீழேயுள்ள அட்டவணைக்கேற்ப செயற்படவும்.

கொய்யா தாவரத்தின் வளர்ச்சிப் பருவத்திற்கு அமைய நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய சந்தர்ப்பம்

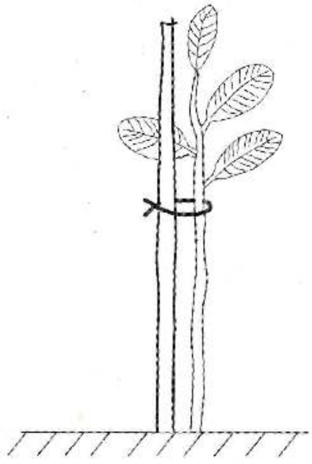
கொய்யாவின் வளர்ச்சிப் பருவம்	சிறந்த வளர்ச்சிக்கும், உயர் விளைச்சலைப் பெறவும் மண்ணில் காணப்பட வேண்டிய நீரின் அளவு அல்லது அடுத்த தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய சந்தர்ப்பம்.	நடைமுறையில் குறிப்பிட்ட ஈரப்பதனின் அளவு மண்ணில உள்ளது என்பதை உறுதி செய்யும் முறை
நாற்றுப் பருவம	மண்ணிலிருந்த பெறக் கூடிய ஈரப்பதனின் அளவில் 10-25% இழந்துள்ள நிலையில் அடுத்த தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும்.	3 அங்குல ஆழத்தில் பெறப்பட்ட மண் மாதிரியை கையால் பிடிக்கும் போது உருண்டையாகும். விரல்களிற்கிடையே நீர் வெளியேறாது. கையை விரிக்கும் போது உருண்டை உடையாது.
பதிய வளர்ச்சிப் பருவம்	மண்ணிலிருந்த பெறக் கூடிய ஈரப்பதனின் அளவில் 10-25% இழந்துள்ள நிலையில் அடுத்த தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும்.	3 அங்குல ஆழத்தில் பெறப்பட்ட மண் மாதிரியை கையால் பிடிக்கும் போது உருண்டையாகும். விரல்களிற்கிடையே நீர் வெளியேறாது. கையை விரிக்கும போது உருண்டை உடையாது.
ஆரம்ப பூக்கும் பருவம்	மண்ணிலிருந்த பெறக் கூடிய ஈரப்பதனின அளவில் 10-25% உருண்டையாகப் பிடிக்கும் போது இழந்துள்ள நிலையில் அடுத்த தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும்.	3 அங்குல ஆழத்திலுள்ள மண்ணை உருண்டையாக உருவாகுவதற்கும், உருவாகாது காணப்படுவதற்கும இடைபட்ட நிலை.
பூக்கும் பருவமும், காய்களும் காணப்படும் பருவம்	மண்ணிலிருந்து பெறக் கூடிய ஈரப்பதனின் அளவில் 65% இழந்துள்ள நிலையில் அடுத்த தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும்.	3 அங்குல ஆழத்தில் பெறப்பட்ட மண்ணை உருண்டையாகப் பிடித்த பின்னர் கையை விரிக்கும் போது உருண்டை உடைந்து மண் விரைவாக விரல்களிற்கிடையே விழும்.

மேற்குறிப்பிட்ட அம்சங்கள் களி, இருவாட்டி மண்களிற்கே பொருத்தமானதாகும். மணல் மண்ணை உருண்டையாகப் பிடிப்பது கடினமானதாகும்.

களைக்கட்டுப்பாடு

பொதுவாக கொய்யா வேர்களிலிருந்து சுரக்கப்படும் திரவத்தினால் களைகள் இயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்தப்படுவதை அவதானிக்கலாம். மரத்திலிருந்து 1 மீற்றர் சுற்றளவிற்கும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது அவசியமாகும்.

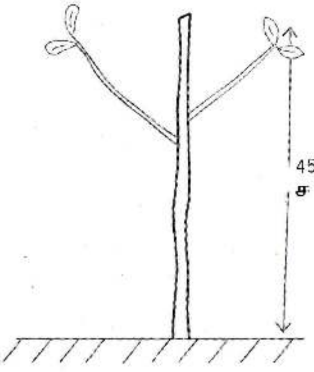
கத்தரித்தலும் பயிற்றுவித்தலும்



நாற்று நட்டு ஆதாரத்தை ஊன்றல்

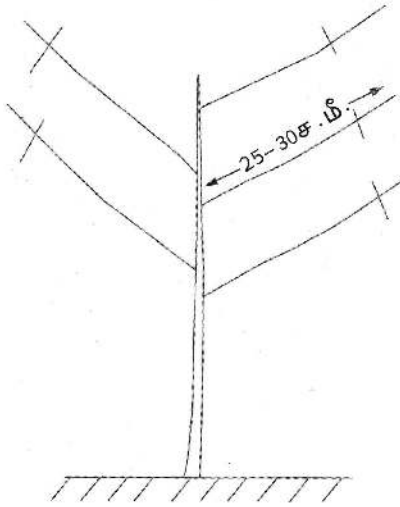
ஒட்டிய இடத்திற்குக் கீழ் ஒட்டுக்கட்டையில் இருந்து உருவாகும் அரும்புகளை கிள்ளி விடவும். ஒட்டுக்கிளையில் இருந்து உருவாகும் அரும்புகளை வளரவிடவும். அவற்றை அகற்றினால் வளர்ச்சி பலவீனமடையும். நிலமட்டத்திலிருந்து 45 - 60 ச.மீ.உயரம் வரை வளர்ந்ததும் நுனியில் கத்தரித்து விடவும். இதிலிருந்து மேலும் 4 - 6 கிளைகளை வளர விடவும்.

இக்கிளைகள் 25 - 30 ச.மீ. வரை வளர்ந்ததும் அவற்றின் நுனியை கத்தரித்தல் வேண்டும். இதன் மூலம் துணைக் கிளைகளைக் கொண்ட சிறந்த தாவர விதானத்தைப் பெறலாம். இவ்வாறு 150 - 180 ச.மீ உயரம் வரை பராமரிக்கவும். நேராக வளரும் கிளைகளைவிட நிலத்திற்குச் சமாந்தரமாக வளரும் கிளைகளிலிருநது அதிகளவான காய்களைப் பெறலாம். எனவே பக்கக் கிளைகளை 45 -60 பாகை கோணத்தில் பராமரிக்கவும். காய்க்கும் கிளைகள் பாத்தினால் முறியாமல் விழாது இருக்க அக்கிளைகளிற்கு முட்டுக் கொடுத்தல் வேண்டும். இக்கிளைகள் ஒவ்வொன்றையும் எதிரெதிர் திசைகளில் சம நிறையுடையதாக வளர விடவும். நெருக்கமாகவும், ஒன்றிற்கொன்று குறுக்காகவும் வளரும் கிளைகளையும் வெட்டி விடவும். ஒட்டுக் கட்டையிலும், 45-60 ச.மீ. இற்குக் கீழேயும் வளரும் அரும்புகளையும் அகற்றி விடவும்.



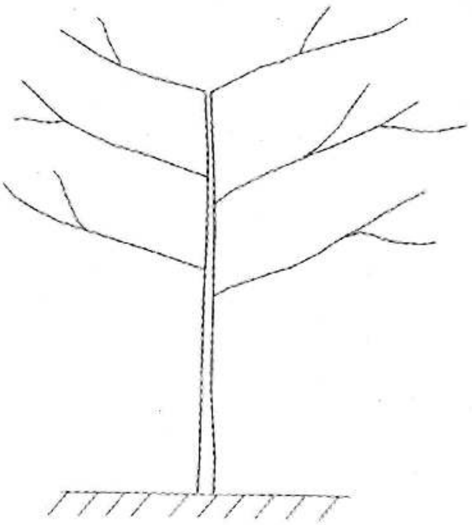
60 - 75 ச.மீ உயரத்தில் நுனியை வெட்டல

கொய்யாவில் எப்போதும் புதிய கிளைகளிலேயே பூக்கள் உருவாகும். எனவே பழங்களைப் பறித்த பின்னர், புதிய அங்குரங்கள் உருவாகுவதைத் தூண்ட 15 ச.மீ. (2-3 சோடி இலைகள்) ஐ வெட்டி விடவும்.



4-6 கிளைகள் உருவாகிய பின்னர்
25-30 ச.மீ இல் நுனியை வெட்டல

கத்தரித்த பின்னர் கட்டாயம் உரமிடவும். மழையில்லாவிடில் நீர்ப்பாசனம் செய்யவும். கத்தரித்து 5 - 6 கிழமைகளில் பூக்கள் உருவாகும். அதன் பின் 4 - 5 மாதங்களில் முதல் பழங்களைப் பெற முடியும். தொடர்ந்து 2 1/2 - 3 மாதங்களுக்கு பழங்களைப் பெறலாம். இதற்கமைய மீண்டும் 8 - 9 மாதங்களில் கத்தரிக்க வேண்டும்.(இரண்டு தடவைகள் கத்தரிப்பதற்கிடையேயான கால இடைவெளி 8 - 9 மாதங்களாகும்).

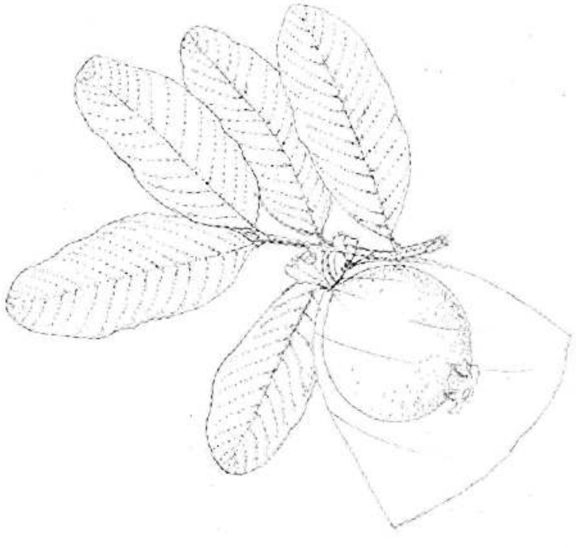


துணைக் கிளைகளைக் கொண்ட பலமான கட்டமைப்பு

காய்களை ஐதாக்கல் (மேலதிக காய்களை அகற்றுதல்)

பெரிய பழங்களைப் பெறுவதற்கு மேலதிக காய்களை அகற்ற வேண்டும். ஒரு கொத்தில் 1-2 பழங்களையே பராமரித்தல் வேண்டும்.

காய்களிற்கு உறையிடல்



காய்கள் உருவாகி 50-60 நாட்களில் அவற்றிற்கு உறையிடுவதன் மூலம் பழ ஈக்களின் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாக்க முடியும். இதனைத் தவிர கவர்ச்சிகரமான பழங்களையும் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

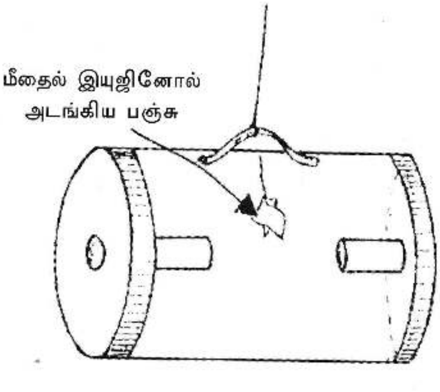
பூச்சிப் பீடைக்கட்டுப்பாடு

பழ ஈ (பிரக்றறோசீரா இனம்)

காய்கள் பழுக்கும் போது பழ ஈக்கள் காய்களைத் துளைத்து முட்டையிடுகின்றன. முட்டை பொரித்து வெளியேறும் குடம்பிகள் பழத்தின் சதைப் பகுதியை உண்ணுகின்றன. இதனால் ஏற்படும் துணைத் தொற்றலினால் பழம் அழுகத் தொடங்கும். இப்பழங்களை உண்ண முடியாது. அதிகளவான சதைப்பிடிப்பான, மென்மையான பழங்கள் உருவாகும் வர்க்கங்களில் இதன் தாக்கம் அதிகமாகும்.

இதனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பழ ஈக்களிடமிருந்து காய்களைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். காய்கள் ஓரளவு வளர்ச்சியடைந்ததும் கடதாசி அல்லது எண்ணெய் கடதாசி போன்றவற்றினால் உறையிடவும்

பழங்கள் கனிவதற்கு முன்னரே ஓரளவிற்கு பழுக்கும் போது பறிக்கவும். மரத்தின் கீழ் பழங்கள் விழுந்திருக்குமாயின் அவற்றைப் பொறுக்கி 1 அடி ஆழத்தில் மண்ணிற் புதைத்து விடவும். பழ ஈக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைப்பதற்கு மீதைல் ஈயுஜினோல் அடங்கிய பொறிகளைத் தொங்க விடவும்.



பழ ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு "புரதப் பொறி" ஐயும் பயன்படுத்தலாம். இப் பொறியினால் பெண் பூச்சிகள் கவரப்படுவதனால் அவற்றைப் பிடித்து அழித்து பழங்களைப் பாதுகாக்கலாம்.

பனிப்பூச்சி
(செலெனொதிறிப்ஸ் ருபுறோசிங்க்டஸ்)

நாற்று மேடையிலுள்ள நாற்றுக்கள் அல்லது நடப்பட்டுள்ள சிறு நாற்றுக்களில் இப்பீடையின் அனங்கு அல்லது நிறையுடலிகள் இலைகளின் கீழ்ப்புறம் வாழ்ந்து சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். இதனால் இலைகளின் மீது முதலில் மஞ்சள் நிற மான புள்ளிகள் தோன்றும், பின்னர் இலைகள் முற்றாக உலர்ந்து நாற்றுக்கள் இறந்து விடும். தாக்கம் மிகவும் மோசமானதாகக் காணப்படுமாயின் தொகுதிப் பூச்சி நாசினியொன்றைப் பயன்படுத்தி இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இதற்கு பிப்ரோனில் அல்லது இமிடகுளோபிறிட் இல் 1 மில்லி லீற்றரை ஒரு லீற்றர் நீருடன் அல்லது கார்போசல்பானில் 1.5 – 2 மி.லீ.ஐ ஒரு லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறல் வேண்டும்.

இலை உண்ணும் வண்டு
(மைலொசெரஸ், பைலோபேகா இனம்)

இவ்வண்டு விசேடமாக இரவு நேரத்தில் கொய்யா மரங்களை நாடி, இலைகளை உண்ணும். இவற்றை பகல் நேரத்தில் பெரும்பாலும் கான முடியாது. சில காலங்களில் இதன் தாக்கம் மிகவும் மோசமான தாகக் காணப்படும். இதற்கு தொடுகைப் பூச்சி நாசினி யொன்றை விசிறவும். உதா: பென்தியோன் (Fenthion)

இலைச்சுருட்டிப் புழு

இப்புழு கொய்யா மரத்தில் தளிர்களையும், இளம் இலைகளையும் ஒன்றாகச் சுருட்டி அதனுள்ளே வசிப்பதோடு, அவ்விலைகளையே உண்ணும். இதனால் மரத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும். இப்பூச்சிகளுடன் கிளையை வெட்டி அகற்றுவதன் மூலம் அப்பூச்சியின் தாக்கத்தை ஓரளவிற்குக் கட்டுப்படுத்தலாம். தாக்கம் மோசமானதாக இருப்பின் பொருத்தமான பூச்சி நாசினியைப் பயன்படுத்தவும்.

வெண் ஈ (எலியுரோடிகஸ் டிஸ்பர்சஸ்)

1989 ஏப்ரலில் முதற் தடவையாக இதன்தாக்கம் அவதானிக்கப்பட்டதோடு, 1990 இல் கம்பஹா, கண்டி, களுத்துறை, மாத்தறை, புத்தளம் மாவட்டங்களிற்கும் இது பரவியது. தற்போது நாட்டின் அனைத்து பிரதேசங்களிலும் இதன் தாக்கம் பரவியுள்ளது. இதன் பூர்வீகம் மத்திய, தென் அமெரிக்கா என நம்பப்படுகின்றது.

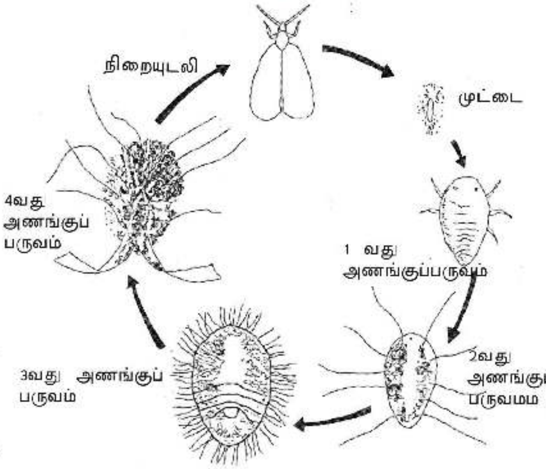
நிறையுடலி பூச்சி 2–3 மில்லி மீற்றர் நீளமான மிகச் சிறிய, வெண்ணிறமான அந்துவைப் போன்ற தோற்றமுடையது. உடலின் மேற்பரப்பில் மாப் போன்ற மெழுகுப் பொருள் ஒட்டியிருப்பதோடு, இவை இலைகளின் கீழ்ப்பக்கம் கூட்டமாகக் காணப்படும். நிறையுடலிப் பூச்சிகள் முட்டையிடும் இலைகளின் கீழ்ப்பக்கம் தோன்றும் விரல் அடையாளம் போன்ற வெண்ணிற மான புள்ளிகளிலிருந்து இப்பூச்சியின் தாக்கம் தொற்றியுள்ளதை இலகுவாக அடையாளம் காணலாம்.

தாக்கம்

விரல் அடையாளம் போன்று முட்டை இடப்பட்டுள்ள தோற்றம்

இவை கூட்டமாக இலைகளின் கீழிலிருந்து சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிப்பதனால், இலைகள் சுருண்டு உலரும். அளவிற்கதிகமாக சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிப்பதால், பூச்சிகளிலிருந்து வெளியேறும் தேன் கழிவுகள் இலைகளில் விழும் போது, அவ்விலைகளில் கரும் பூஞ்சணம் வளரும். இதனால் இலைகளில் ஒளித் தொகுப்பு, குறைவதனால், அவை வெளிறி, உலர்ந்து உதிரும். இதனைத் தவிர இப்பூச்சி வைரசு காவியாகவும் தொழிற்படுவதாக அறியப்பட்டுள்ளது.

வாழ்க்கை வட்டம்



வெண் ஈயின் வாழ்க்கை வட்டம்
(பரிமாணத்திற்கு அமைய அல்ல)

வெண் ஈக்களின் நிறையுடலிப் பூச்சிகள் இலைகளின் கீழ்ப்பக்கம் உருவாக்கும் விரல் அடையாளம் போன்ற வெண்ணிறமான மெழுகு கோடுகளின் மீது வெறுங் கண்ணால் பார்க்க முடியாத சிறிய முட்டைகளை இடும். முட்டையிலிருந்து வெளியேறும் மிகச் சிறிய அணங்குகள் அம் மெழுகுப் பாகங்களின் உள்ளிருந்து சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். 5-9 நாட்களின் பின்னர் இவை தோலை கழற்றி 2 வது அவத்தைக்கு மாறும்.

இரண்டாவது அணங்குப் பருவத்திலிருந்து இந்த அணங்குகளின் உடலைச் சுற்றி மாப் போன்ற மெழுகுப் படை உருவாகத் தொடங்கும். இதற்கு 3-9 நாட்கள் செல்லும். மூன்றாவது அணங்குப் பருவம் 5-13 நாட்கள் வரை கழிக்கும். 5 வது அணங்குப் பருவத்தையும், கூட்டுப்புழுப் பருவத்தையும் வேறு பிரித்தறிவது கடினமானதாகும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் உடலின் அனைத்து பாகங்களும் வெண்ணிறமான மெழுகு போன்ற பொருளினால் மூடப்பட்டிருக்கும். 5-6 நாட்களைக் கொண்ட இப் பருவத்தின் இறுதியில் உருவாகும் நிறையுடலிப் பூச்சிகள் பொதுவாக 2 வாரங்கள் வரை சீவிக்கும். இவை காலை வேளையில் மிகவும் சுறுசுறுப்பாகக் காணப்படும். நிறையுடலிப் பெண் பூச்சி சராசரியாக 4-26 முட்டைகள் வரை இடும்.

விருந்து வழங்கித் தாவரங்கள்

கொய்யா, காட்டு இறப்பர், காட்டு மரவள்ளி, தென்னை, பப்பாசி, வாழை, ஆனைக்கொய்யா, அத்தி, அரச மரம் போன்ற தாவரங்களிற்கும் கத்தரி, பயற்றை, சிறகவரை, முளைக்கீரை போன்ற மரக்கறிகளிற்கும், செவ்வரத்தை, அலரி, கெனாஸ், குரோட்டன் போன்ற அலங்காரத் தாவரங்களையும் தாக்கும். அதிக எண்ணிக்கையிலான பூச்சிகள் காணப்படும் போது ஏனைய தாவரங்களிற்கும் பூச்சிகளின் தாக்கம் பரவும்.

கட்டுப்படுத்தல்

சுற்றாடலில் தாவரங்களை அடிக்கடி அவதானிப்பதன் மூலம் தாக்கத்தின் ஆரம்பக் கட்டமான முட்டையிடும் போதே அறிந்து கொள்ள முடியும். தாவர இலைகளின் கீழ்ப்புறம் விரல் அடையாளம் போன்ற புள்ளிகள் உருவாகுவது தாக்கத்தின் ஆரம்ப அறிகுறியாகும். இவ்வாறான அடையாளங்களைக் கண்டவுடன் பொருளாதார முக்கியத்துவம் அற்ற தாவரங்களின் அனைத்து கிளைகளையும் வெட்டி எரித்து விடவும். பயனுள்ள தாவரங்களில் தாக்கம் பரவியுள்ள கிளைகளை மாத்திரம் வெட்டி எரித்த விடவும். தாக்கம் குறைவாக உள்ள போது புகையூட்டல், சவர்க்கார நீரை விசிறல், அதிக அமுக்கத்துடன் நீரை பீச்சி அடித்து கழுவி விடல் போன்ற நடவடிக்கைகளின் மூலம் இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவை அனைத்தையும் ஒருங்கிணைத்து மேற்கொள்வது முக்கியமாகும். வெண் ஈக்களின் முட்டைகளைத் தாக்கும் கொக்சினெலிடே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த Axinoscvinus puttarudriahi என்னும் பெயருடைய பூச்சி இனமொன்று இனங் காணப்பட்டுள்ளது.

இரசாயன முறையில் கட்டுப்படுத்தல்

அசிற்றாமிபிறிட் 20% SP அல்லது இமிடகுளோபிறிட் 200 g/l SL அல்லது தயோமெதொக்சாம் 25% WG போன்ற பூச்சி நாசினிகளில் ஒன்றை சிபாரிசு செய்யப்பட்டவாறு விசிறவும். உண்ணக் கூடிய பயிர்களிற்கு நாசினிகளை விசிறினால் குறைந்தது இரு வாரங்களிற்காவது அறுவடை செய்ய வேண்டாம். இதன் தாக்கம் பரவுவதைத் தடுப்பதற்கு ஒரு பிரதேசத்திலிருந்து இன்னொரு பிரதேசத்திற்கு தாவரங்களையோ அல்லது தாவரப் பாகங்களையோ அல்லது கொண்டு செல்வதைத் தவிர்க்கவும்.

கொய்யா காய்துளைப் புழு

2009 இல் அநுராதபுரம் தலாவ பிரதேசத்தில் காய்துளைப் புழுவின் தாக்கம் முதலாவது தடவையாக அவதானிக்கப்பட்டது. காய்துளைப் புழுவின் அந்து லெபிடொப்டெரா வருணத்தைச் சேர்ந்த பைறி லிடே குடும்பத்தின் டயிகொகுரோசிஸ் பன்க்ரிபெராலிஸ் (Dichocrocis punctiferalis) என இனங் காணப்பட்டுள்ளது.

காய்துளைப் புழுவின் அந்து சிறகு விரிந்துள்ள நிலையில் 2 – 3 ச.மீ வரை பருமனுள்ளது. இளஞ் சிவப்பு நிறமான சிறகின் மீது கறுப்பு நிறமான புள்ளிகளைக் காணலாம். பெண் அந்து காயின் கீழ்பக்க நுனியில் முட்டையிடும். முட்டையிலிருந்து வெளியேறும் குடம்பி காயைத் துளைத்து உட்சென்று சதையை உண்டு குடம்பிப் பருவத்தையும், கூட்டுப் புழுப் பருவத்தையும் கழிக்கும்.

காயின் சதைப் பகுதியை குடம்பி உண்பதனால் அது கறுப்பு கபில நிறமாக மாறும். பாதிக்கப்பட்ட காய் விகாரமடையும். பாதிக்கப்பட்ட பழம் உண்ண முடியாத நிலைக்கு மாறும்.

கட்டுப்படுத்தல்

இப்பூச்சி காயில் உட் சென்று சேதம் விளைவிப்பதால், இரசாயன முறைகளின் மூலம் கட்டுப்படுத்துவது கடினமானதாகும். எனவே பின்வரும் ஒருங்கிணைந்த கட்டுப்பாட்டு முறைகளை பின்பற்றுவது மிக உகந்ததாகும்.

- தோட்டத்தை சுத்தமாக வைத்திருக்கவும்.
- தோட்டத்தை அடிக்கடி அவதானித்து, ஆர ம்பத்திலேயே சேதமடைந்த காய்களை எரி த்து அழித்து விடவும்.
- சிறியதாக உள்ள போதே காய்களிற்கு உறை யிடவும். இதற்கு கடதாசி பைகளை அல்லது துளையிடப்பட்ட உறைகளைப் பயன்படுத்தவும்
- மரத்தினுள்ளே சூரிய வெளிச்சம் நன்கு கிடைக்கக் கூடியவாறு, மரத்திலுள்ள தேவையற்ற கிளைகளை வெட்டி மரத்தைப் பயிற்றுவிக்கவும்.
- இரவு நேரத்தில் ஒளிப்பொறிகளைப் பயன்படுத்தி நிறையுடலி அந்துகளை பிடித்து அழிக்கவும்.
- பூச்சியின் காவியான காட்டமணக்கு போன்ற தாவரங்களை பிடுங்கி விடவும்.

வட்டப் புழுக்கள் – நெமற்றோட்டு
(*Meloidogyne* spp.)

வெறுங் கண்ணால் பார்க்க முடியாத, வேரி ற்கண்மையில் வாழும் சிறியதொரு வட்டப்புழு இன மாகும். பொதுவாக ஆரம்ப காலத்தில் வட்டப்புழுக்களின் தாக்கத்தை தெளிவாகக் காண முடியாது. ஆனால் தாவரத்தின் வளர்ச்சி தடைப்படல், போதியளவான நீர் காணப்பட்டாலும் கூட தாவரம் வாடல், ஆங்காங்கே தாவரங்கள் கூட்டம் கூட்டமாக இறத்தல், இளம் வேர்கள் அழுகல் போன்றன தோன்றுமாயின் வட்டப் புழுக்களின் தொற்றலேட்பட்டுள்ளதாக சந்தேகிக்கலாம்.

வட்டப்புழுக்களின் தாக்கம் போசணைப் பற் றாக்குறை அறிகுறியைப் போன்றும் காணப்படலாம். அதாவது இலைகளின் ஓரத்திலிருந்து உட்புறமாக ஊதா நிறமான புள்ளிகள் உருவாகுதல் போன்ற னவாகும். இதற்கான காரணம் வட்டப்புழுக்கள் வேர்களிற்கு அருகே வசித்து, அவற்றை உணவாகக் கொள்வதனால் வேர்கள் இறந்து போவதனால் ஆகும். அச்சமயத்தில் தாவரத்திற்குத் தேவையான போசணைகளை உறிஞ்ச முடியாது, பற்றாக் குறைவு ஏற்படும்.

புதிய பயிர்ச்செய்கையை ஆரம்பிக்க முன் னர் குறிப்பிட்ட இடத்தில் நெமற்றோட்டுக்களின் தாக்கம் உள்ளதா என்பதை கண்டு பிடிப்பது மிக முக்கியமானதாகும். அந்நிலத்தில் கொய்யா மரம் அல்லது வேறு பயிர்கள், தாவரங்கள் என்பனவ ற்றின் வேரை பரிசோதிக்கும் போது வேர்கள் வீங்கி முடிச்சுகள் போன்று காணப்படுமாயின் வட்டப்புழுக்க ளின் தாக்கம் உள்ளதென உறுதி செய்து கொள்ள முடியும். இல்லாவிடில் மண் மாதிரியொன்றை ஆய்வு கூடங்களில் பரிசோதித்து வட்டப்புழுக்கள் உள்ளதா என உறுதி செய்து கொள்ள முடியும்.

தோட்டத்தில் வட்டப் புழுக்களின் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு சாணம், நன்கு உக்கிய கோழி எரு, தேயிலை தொழிற்சாலை கழிவுகள் போன்ற சேதனப் பொருட்களை மண்ணுடன் கலந்து விடுவது

நல்லது. நன்கு உக்கிய கோழி எருவில் வட்டப் புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்மை உண்டு. இதே போன்று வெற்றி வேர் *(Vetiveria zinanioides)* போன்ற புற்களை வேலியில் நடுவதன் மூலம் தேயிலைச் செய்கையில் வட்டப் புழுக்களின் தாக்கத்தைக் குறைக்கலாம் என தேயிலை ஆராய்ச்சி நிலையம் உறுதி செய்துள்ளது. இவற்றினால் மண்ணின் கட்டமைப்பு மேம்படுவதோடு, நன்மை செய்யும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும்.

நாற்று மேடைகளில் வட்டப் புழுக்கள் இல்லாத நடுகை ஊடகத்தைப் பயன்படுத்துவது மிக முக்கியமாகும். இதற்கு சூரிய வெப்பத்தினாலோ அல்லது நீராவியினாலோ நாற்றுமேடை ஊடகத்தை தொற்று நீக்கம் செய்யலாம். இதனைத் தவிர விதைகளை முளைக்க வைக்கும் நாற்றுமேடை மண், பைகளை நிரப்புவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஊடகம் என்பனவற்றையும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட தூபமாக்கிகளைப் பயன்படுத்தி சரியான முறையில் தூபமாக்கலாம். தொடர்ச்சியாக ஒரே தோட்டத்தில், ஒரு பயிரைச் செய்கைபண்ணும் போது வட்டப்புழுக்களின் தாக்கம் அதிகரிக்கலாம். எனவே வட்டப்புழுக்கள் தாக்காத பயிர்களுடன் பயிர் சுழற்சியை மேற்கொள்வது உகந்தது. வட்டப்புழுக்களை அழிக்கும் வல்லமை கொண்ட தாவரங்களான கோவா, முள்ளங்கி, கடுகு, போன்ற பயிர்களைச் செய்கைபண்ணியும் வட்டப்புழுக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கலாம்.

வட்டப்புழுக்கள் மண், நீர், மனிதர்கள், இயந்திரங்கள் போன்ற பல்வேறு முறைகளில் பரவுவதால், தோட்டச் சுகாதாரமும், தொற்றலேற்பட்ட தோட்டத்தை தனிமைப்படுத்துவதும் மிக முக்கியமாகும்.

தற்போது பரவலாகப் பயிரிடப்படும் கிலோ கொய்யா அல்லது இவை போன்ற பெரிய பழங்கள் உருவாகும் பெருமளவான கொய்யா வர்க்கங்கள் வட்டப் புழுக்களினால் பாதிக்கப்படும் ஆபத்துகள் உள்ளன. இவ்வாறான வர்க்கங்களின் நாற்றுக்கள், ஒட்டுக் கன்றுகள், பதிய நாற்றுக்கள் என்பனவும் வட்டப் புழுக்களினால் இலகுவில் பாதிக்கப்படும். எனவே தற்போது இவ்வர்க்கங்களின் நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யும் பெரும்பாலான நாற்றுமேடைகள் இதனால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஒட்டுக்கன்றுகளை உற்பத்தி செய்யும் போது "ஊதா நிற இலைகளைக்" கொண்ட கொ்யா வர்க்கம், "ஹொரணை சிவப்பு" என்னும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கம் ஆகியவற்றின் விதைகளின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட நாற்றுக்களை ஒட்டுக்கட்டையாகப் பயன்படுத்துவது மிகவும் உகந்தது என அறியப்பட்டுள்ளது. இவ்விரண்டு வர்க்கங்களும் வட்டப்புழுக்களிற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டதே இதற்கான பிரதான காரணியாகும்.

இத் தொற்றலைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு இரசாயனக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேற்கொள்ள முடியும். எனினும் கொய்யாவை உடன் பழமாக உண்பதால் கொய்யாவை இரசாயனப் பொருட்கள் இல்லாமற் பராமரிக்க முடியுமாயின் சுற்றாடல் நேயமுள்ள ஒரு முறையாக விளங்கும்.

ஏனைய பூச்சிகள்

மேற்குறிப்பிட்டவற்றைத் தவிர தண்டு துளைப்புழு (செயுசெரா கொபிஏ), வெண்முட்டுப்பூச்சி, செதிற் பூச்சி போன்ற பீடைகளின் தாக்கத்தையும் கொய்யாத் தோட்டங்களில் அவதானிக்க வாய்ப்புண்டு. இத் தாக்கங்களைக் கண்டவுடன் இரசாயனமல்லாத பொருத்தமான முறையை மேற்கொண்டு அதன் பின்னர் தேவையாயின் மாத்திரம் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல்

பின்னோக்கிப்படல்/ கொய்யா வாடல் (Guava wilt)

பியுசாறியம் ஒக்சிஸ்போரம் (*Fusarium oxysporum*), மெக்ரோபோமினா பெசியோலினா (*Macrophomina phaseolina*) ஆகிய பங்கசு இனங்களினால் ஏற்படும் ஒரு நோயாகும். முதலில் மரத்தில் உயரமான கிளையின் நுனியிலிருந்து, இலைகள் வாடத் தொடங்கும். 2-4 வாரங்களில் இக் கிளையிலுள்ள அனைத்து இலைகளும் வாடி உலர்ந்து போகும்.

நோய் ஏற்பட்ட பின்னர் மரத்தில் புதிய கிளைகள் உருவாகுவது தடைப்படும். சிறிது காலத்தின் பின்னர் நோய் அறிகுறி மரத்திலுள்ள ஏனைய கிளைகளிற்கும் பரவும். இறுதியில் அனைத்து கிளைகளிலுமுள்ள இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக, உலர்ந்து, உதிர்ந்து போவதால் தாவரம் இறந்து போகும். விசேடமாக பெப்ரவரி, மார்ச் போன்ற உலர் காலங்களில் இந்நோய் அதிகளவில் பரவுவதைக் காணலாம்.

தற்போது சந்தையில் உள்ள பங்கசு நாசினிகளினால் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது. எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள வர்க்கங்களும் இனங் காணப்படவில்லை.

நோயுற்ற மரங்களை அழிப்பது நோய் கட்டுப்பாட்டில் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. நோய்க் காரணியான பங்கசுவிற்கு மண்ணில் நீண்ட காலம் வாழ முடியாது. ஆனால் நோயுற்ற மரத்தின் வேர் துண்டங்களில் நோயாக்கி பங்கசு ஒரு வருடம் வரை வாழ முடியும்.

எனவே நோயுற்ற மரத்தின் வேர் உட்பட அனைத்து தாவரப் பாகங்களையும் பிடுங்கி தோட்டத்திலிருந்து அகற்றி எரித்து விடல் வேண்டும். மோசமாகப் பாதித்துள்ள தோட்டத்தில் ஒரு வருடங்கள் வரை பயிர் சுழற்சியாக வேறு குறுகிய கால பயிர்களைச் செய்கைபண்ணுவது உகந்ததாகும். ஆனால் விரைவாக கொய்யாவை நட வேண்டுமாயின் ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட நடுகைக் குழிகளை நோயாக்கி பங்கசு இல்லாத வேறு இடங்களிலிருந்து கொண்டு வரப்பட்ட மண்ணால் நிரப்ப வேண்டும்.

காய்ப்புற்று *(Canker)*

பெஸ்டலோசியாசிடி (*Pestalotia psidi*) என்னும் பங்கசுவினாலேயே இந்நோய் உருவாகின்றது. இப்பங்கசுவினால் காயின் மீது கபில நிறமான பொருக்குகள் தோன்றுகின்றன. இப்பொருக்குகள் பெரிதாகும் போது காய்களில் வெடிப்புகள் ஏற்படும். இவ்வெடிப்புகளின் ஊடாக ஏனைய பங்கசுக்களின் துணைத் தொற்றல்கள் ஏற்படுவதனால் அவை கறுப்பு நிறமாக மாறி விரைவாக அழுகும்.

“ஹெலொபெல்டிஸ் என்டோனி” என்னும் பூச்சி சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் இடத்திலேயே இப்பங்கசு பிரதானமாக காயில் உட்செல்கின்றது. இதனைத் தவிர இப்பூச்சி நுனி அரும்பு, இளம் இலை, பூந்துணர் என்பனவற்றை சேதப்படுத்தும் போது அதன் பாகங்கள் கறுப்பு நிறமாக உலர்ந்து போகும். எனவே சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் காய்ப்புற்று நோயையும் வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இதற்கு தளிர்கள் உருவாகும் போது இமிடகுளோபிறிட் 200g/l என்னும் நாசினியில் 5 மில்லி லீற்றரை 10 லீற்றர் நீரிற் கலந்து 3 வார கால இடைவெளியில் 3 தடவைகளிற்கு விசிறவும். இதனால் பூச்சியை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்துவதோடு இந்நோய் ஏற்படுவதையும் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். காய்கள் உருவாகிய பின்னர் பூச்சிநாசினிகளை விசிற வேண்டாம்.

நோய் ஏற்பட்டுள்ள காயை விற்பனை செய்ய முடியாது. அவ்வாறான காய்களை ஆரம்பத்திலேயே பிடுங்கி எரித்து விடவும். இதனால் நோய்க் காரணி தோட்டத்தில் பரவுவதைத் தடுக்கலாம்.

அந்திரக்நோசு

கொலொடொறிகம் கிளியொஸ்போறியொடஸ் (*Colletotrichum gloesporioide*) என்னும் பங்கசு இனத்தினால் ஏற்படும் ஒரு நோயாகும். விசேடமாக இந்நோய் தூர இடங்களிலிருந்து சந்தைக்குக் கொண்டு வரப்படும். பழங்களிற்கே முக்கியமானதாகும். பழங்களின் மேற்பரப்பில் சிறிய கறுப்பு நிறமாக தொற்றல் ஆரம்பிக்கும். இதன் பின்னர் கறுப்புப் புள்ளிகள் பெரிதாகி கறுப்பு அல்லது கபில நிறமான அழுகல் மேற்பரப்பில் பரவும். இப்பங்கசு தொற்றல் பழங்களின் உள்ளே பரவும் போது சதை அழுகி துர்நாற்றம் வீசும்.

இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த கிளைகளில் சூரிய வெளிச்சம் படச்செய்தல், பழங்களிற்கு காயம் ஏற்படாத வகையில் அறுவடை செய்தல், பொருத்த மான முறையில் பொதி செய்தல் என்பன முக்கியமா னவைகளாகும்.

மென் அழுகல்

பொட்றிடிப்பிளோடியா தியோபுறோமேவினால் (*Botrydiplodia theobromae*) இந்நோய் ஏற்படும். கனிவதற்கு ஆயத்தமான பழங்களில் அல்லது கனிகளில் இந்நோய் ஏற்படும். இந்நோய் ஏற்படும் போது இளம் கபில அல்லது கடும் கபில நிறமான மென் அழுகல் பழம் முழுவதும் விரைவாகப் பரவும். ஈரமான காலநிலை நிலவும் போது அழுகிய இடங்களின் மேற்பரப்பில் சாம்பல் நிறமான பங்கசு இழைகளைக் காணலாம்.

துருநோய்

இந்நோய்க்காரணி பக்சீனியா சிடி எனும் பங்கசு (*Puccinia psidii*) ஆகும். கிளைகள், இளம் இலைகள், பூக்கள், பழங்களின் மேற்பரப்பில் கடும் இளம் சிவப்பு அல்லது சிவப்பு நிற துரு போன்ற தூள் காணப்படும். இந்நோய் கடுமையாகத் தொற்றும் போது தாவரத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்க ப்படும், இலைகள் விரைவாக உதிரும். அத்துடன் காய்கள் விகாரமாகத் தோன்றும்.

காய் நுனி அழுகல் (Styler end rot)

போமோப்சிஸ் சிடி (*Phomopsis psidil*) என்னும் பங்கசுவினால் ஏற்படும் ஒரு நோயாகும். இது காய், பழம் ஆகிய இரண்டையும் பாதிக்கும். காயின் நுனியி லேயே (காம்பிற்கு எதிர்ப்பக்கம்) தொற்றல் ஏற்படும். தொற்றல் ஏற்படும் போது முதலில் காயின் கீழ்ப்பகுதியில் காயைச் சுற்றி கடும் நிறமான வட்ட வடிவான கரும் புள்ளிகள் உருவாகும். இதன் பின் இப்புள்ளிகள் ஒன்று சேர்ந்து, காயின் கீழ்ப்பகுதி முழுவதும் கறு ப்பு நிறமாக மாறும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் சதையும் அழுகத் தொடங்குவதால் துர்நாற்றம் வீசும்.

பழத்தில் தொற்றல் ஏற்பட்ட பிரதேசத்தில் கறுப்பு நிறமான சிறிய "பிக்னிடியா" உருவாகும். இப் பிக்னிடியா வில் தோன்றும் பங்கசு வித்திகளின் மூலம் நோய் பரவும்.

நோய்க் காரணியான பங்கசு பூக்களில் சிறிய காய்கள் உருவாகும் போதே தொற்றும். எனவே நோய்க் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை அச்சந்த ர்ப்பத்திலிருந்தே மேற்கொள்ள வேண்டும்.

அந்திரக்நோசு, மென் அழுகல், தருநோய், நுனி அழுகல் என்பனவற்றைக் கட்டுப்படுத்த பங்கசு நாசினிகள் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன. எனினும் பெரும்பாலும் வீட்டுத் தோட்டப் பயிராக கொய்யா செய்கைபண்ணப்படுவதனாலும், உடனடிப் பழமாக உண்பதனாலும் மிகவும் பாதுகாப்பான, சுற்றாடலிற்கு நேயமுள்ள முறைகளில் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

விவசாயத் திணைக்களத்தினால் மேற்கொள்ள ப்பட்ட ஆய்வில் கறுவா இலையில் (*Cinnamomum verum*) 250 கிராமை, ஒரு லீற்றர் நீரில் இட்டு அரைத்து, வடித்தெடுத்து, அச்சாற்றை விசிறுவதன் மூலம் இந்நோய்களை வெற்றிகரமாகக் கட்டுப்படுத்தலாம் எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

கொய்யாப் பழங்களில் கட்டிகள் உருவாகும் அசாதாரண நிலை

சில கொய்யாப் பழங்களில் கட்டிகள் தோன்றுவது பரவலாகக் காணப்படும் ஒரு அசாதாரண நிலையாகும். பழத்தின் ஒரு பகுதியிலோ அல்லது சில வேளைகளில் பழத்தின் மேற்பரப்பு முழுவதும் பரவி பல்வேறு அளவுகளில் இக்கட்டி விருத்தியடையும். இக்கட்டிகளின் மேற்பரப்பு ஏனைய பொருட்களுடன் அதிகளவில் படுவதால், அம் மேற்பரப்பு நசுங்கி, நிறம் மாறுவதால் பழங்கள் அவலட்சனமாகத் தோற்றமளிக்கும். உண்ணும் போது இக்கட்டிகள் கடினமானதாகக் காணப்படும். எனவே பழங்களின் தரம் குன்றும். இது கொய்யா வர்க்கங்களின் ஒரு பண்பல்லமாறாக உடற்றொழிலியல் அசாதாரண நிலையாகும். பொதுவாக போரோன் என்னும் போசணைக் குறைபாட்டினாலேயே இந் நிலை ஏற்படுகின்றது.

- இது எல்லா கொய்யா வர்க்கங்களிலும் ஏற்படாது. விசேடமாக அதிக விளைச்சலைத் தரும். பெரிய பழங்களைக் கொண்ட விருத்தி செய்யப்பட்ட வர்க்கங்களில் (உதா: புபுது) காணலாம்.
- கட்டிகள் உருவாகும் கொய்யா மரங்களில் சாதாரண தோற்றமுடைய பழங்களும் உருவாகலாம்.
- இக்கட்டிகள் காய்கள் சிறியதாக உள்ள போதே உருவாகுவதோடு, அவை பெரிதாகும் போது, அதற் கேற்ற விகிதத்தில் கட்டிகளும் பெரிதாகும்.
- கட்டிகள் உருவாகும் கொய்யா வர்க்கங்களை நடுகை செய்யும் எல்லா இடங்களிலும் இவ்வாறு கட்டிகள் உருவாகாது.
- காலநிலைக்கு ஏற்ப இதன் தீவிரம் வேறுபடும். விசேடமாக பூக்களிலிருந்து காய்கள் உருவாகும் ஆரம்ப நிலையில் உலர் காலநிலை நிலவுமாயின் அவற்றில் கட்டிகள் உருவாகுவதை அவதானிக்கலாம்.

இந் நிலையைப் போக்குவதற்கு தாவரங்களிற்கு பின்வருமாறு போரோன் மூலகத்தை வழங்கலாம். கட்டிகள் உருவாகும் காய்களைத் தரும் மரங்களை இனம் கண்ட பின்னர் அவற்றிற்கு 0.2% போரெக்ஸ் கரைசலை இலைகள் நன்கு நனையும் வண்ணம் விசிறவும். இதனை 2 வார கால இடைவெளியில் 3 தடவைகள் விசிறினால் போதுமானதாகும். வர்க்கங்களிற்கு அமைய போரோன் குறைபாட்டினால் பாதிக்கப்படும் தாவரங்கள் வேறுபடும். எனவே எல்லா வர்க்கங்களிற்கும் போரெக்சை இட வேண்டிய அவசியமில்லை.

போரோன் பற்றாக்குறைவிற்கும், நச்சுத் தன்மைக்குமிடையே குறுகிய வீச்சே காணப்படுவதனால் தேவையை விட சிறிதளவு அதிகரிப்பதனால் நச்சுத் தன்மை ஏற்பட்டு, விளைச்லைப் பாதிக்கலாம். இதனால் மேற்குறிப்பிட்ட அளவையும், கால இடைவெளியையும் தவிர அதிகளவில் விசிறுவது உகந்ததல்ல.

இவற்றைத் தவிர பின்வரும் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் மரம் சிறந்த போசாக்கு நிலைமைகளின் கீழ் வளர்வதனால், மோசமான சுற்றாடல் நிலைமையைச் சகித்து வளரும் தன்மை அதிகரித்து, அசாதாரண நிலைமைகளைத் தாங்கி வளரும்.

- கொய்யாவிற்கு அசேதன பசளைகளுடன், எப்போதும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட சேதனப் பசளைகளை இடல் வேண்டும். இதனால் மண்ணின் பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் நிலைமைகள் மேம்பட்டு, மண்ணிற்கு இடப்படும் போசணைகளை மிகவும் வினைத்திறனாக கொய்யா மரம் உறிஞ்சக் கூடியதாயிருப்பதோடு, போரோன் போன்ற நுண் போசணைகளும் தாவரங்களிற்கு கிடைக்கும்.
- மண்ணின் பீ.எச். மட்டத்தை எப்போதும் 5.00 ஐ விட அதிகமாகப் பராமரிக்க வேண்டும்.
- உலர் காலத்தில் நீரூற்றுவதுடன் மரத்தைச் சுற்றி பத்திரக் கலவை இடவும். இதனால் மண்ணிலுள்ள ஈரப்பதனைப் பாதுகாப்பதனால் தாவரத்திற்கு தேவையான போசணைகளை எப்போதும் பெறக் கூடியதாயிருக்கும்.

அறுவடை செய்தல்

விதைகள் மூலம் பெறப்பட்ட நாற்றுக்களை நட்டு நன்றாக பராமரிக்கப்பட்ட மரத்திலிருந்து 2 வருடங்களிலும் ஒட்டுக் கன்றுகளை நட்டு 1-1 1/2 வருடங்களிலும் காய்கள் உருவாகத் தொடங்கும். பொதுவாக நன்கு பராமரிக்கப்பட்ட, சொட்டு நீர்ப்பாசனம் செய்யப்பட்டத் தோட்டங்களில் ஒட்டப்பட்ட நாற்றுக்களை நட்டு 8-10 மாதங்களிலும் விதைகள் மூலம் பெறப்பட்ட நாற்றுக்களில் 12 - 14 மாதங்களிலும் பூக்கள் உருவாகும். பூக்கள் உருவாகி 120 - 150 நாட்களில் கொய்யாப் பழங்களை அறுவடை செய்யலாம்.

காய்களின் நிறம் கடும் பச்சை நிறத்திலிருந்து இளம் பச்சையாக மாறும் போது அவற்றை அறுவடை செய்ய வேண்டும். அறுவடை செய்யும் போது காய்க்கு எதுவித பாதிப்பும் ஏற்படாது அவதானமாயிருத்தல் வேண்டும். பழங்களைக் காம்புகளுடன் பிடுங்க வேண்டும். முதிர்ச்சியடையாத காய்களைப் பிடுங்கினால் கனியும் போது தோல் போன்று தோற்றமளிக்கும்.

விளைச்சல்

ஒட்டுக்கன்றுகளை நட்டு நன்கு பராமரித்தால் 6-8 வருடங்களின் பின்னர் மரமொன்றிலிருந்து 45-50 கிலோ கிராம் பழங்களை வருடமொன்றில் பெறலாம்.

சேமித்தல்

சாதாரண அறை வெப்பநிலையில் 6 நாட்களே சேமிக்க முடியும். ஆனால் 8-10 சதம வெப்பநிலையிலும் 85-90% சாரீரப்பதனாலும் 3 கிழமைகள் வரை சேமிக்க முடியும்.

களஞ்சியங்களில் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவை 10% இற்குக் குறைவாக பராமரிப்பதன் மூலமும், பழங்களிலிருந்து வெளியேறும் எதிலீன் வாயுவை வெளியேற்றுவதன் மூலமும், நன்கு முதர்ச்சியடைந்த பழங்களை நீண்ட காலம் சேமித்து வைக்கலாம்.

பொதி செய்தல்

பருமன், முதர்ச்சியடைந்துள்ள அளவு என்பனவற்றிற்கேற்ப காய்களைத் தரப்படுத்தவும். இதன் பின் ஒவ்வொரு காயையும் தனித்தனியாக கடதாசியில் அல்லது திசு தாளில் சுற்றி, துளைகளைக் கொண்ட அட்டைப் பெட்டியில் அடுக்கவும். இப்பெட்டிகளில் 3-4 தட்டுகள் வரை காய்களை அடுக்கலாம்.

கொய்யாப் பழ உற்பத்திகள்

பழ அமுதம், ஜெலி என்பனவற்றை உற்பத்தி செய்ய பிரதானமாக கொய்யா பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

கொய்யா ஜெலி

இதற்கு கனிவதற்கு ஆயத்தமான நிலையிலுள்ள முதிர்ந்த பழங்களைப் பயன்படுத்தவும். நன்கு கழுவிய பின் அவற்றை துருப்பிடிக்காத உருக்குக் கத்தியினால் (Stainliss steel) சிறு துண்டுகளாக வெட்டவும். இத்துண்டங்களை பாத்திரமொன்றில் இட்டு, அதனை மூடக் கூடிய வாறு சிற்றிக் அமிலம் கலந்த நீரைச் சேர்த்த பின்னர் கொதிக்க வைக்கவும். இதனை மரஅகப்பையொன்றினால் கலந்து கொண்டே சூடாக்கவும். ஒரு லீற்றர் நீருடன் 1.5-2.0 கிராம் சிற்றிக் அமிலம் வீதம் கலக்க வேண்டும்.

இதன் பின் மெல்லிய துணியொன்றினால் இவ்வாறு அவித்த கொய்யாத் துண்டு திரவத்தை வடிக்கவும். வடித்து பெறப்பட்டத் திரவத்தை ஜெலி தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

வடித்தெடுத்தஒரு கோப்பை திரவத்திற்கு 3/4 கோப்பை சீனியை சேர்த்து நன்றாக கலக்க வும் இதன் பின் இக்கலவை கலக்கியவாறு நன்கு சூடாக்கவும். ஜெலி பதம் வரும் வரை சூடாக்கவும். இப்பதத்தை அறிந்து கொள்வத ற்கு, தயாரித்த ஜெலியில் சிறிதளவை நீரில் இடவும். அச்சந்தர்ப்பத்தில் ஜெலித்துளி நீருடன் கலக்காமல் இருக்குமாயின் அது சிறந்த ஜெலியாகும்.

சரியான பதத்தை அடைந்த ஜெலியை தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்ட போத்தல்களில் அடைத்து, மூடிகளினால் இறுக்கி சீல் செய்யவும்.

கொய்யாப் பழ அமுதம் (Nectar)

இதற்கு கனிகளைப் பயன்படுத்தவும். சதைப் பிடிப்பான கனிகள் சிறந்தவையாகும். ஏனெனில் பழ அமுதம் தயாரிப்பதற்கு அதிகளவான கொய்யா சாறு அவசியமாகும்.

தேவையான பொருட்கள

கொய்யா பழச்சாறு	- 01 கிலோ கிராம்
நீர்	- 1-1 1/2 லீற்றர்
சீனி	- 250-300 கிராம
சிற்றிக் அமிலம்	- 10-12 கிராம

முதலில் கொய்யாக் கனிகளை நன்கு கழுவி, சிறு துண்டுகளாக வெட்டவும். விதைகள் தூளாக வண்ணம் பழச்சதையை நன்கு மசித்துக் கொள்ள வும். மசிப்பது சிரமமாயின் சிறிதளவு நீரைச் சேர்க்கவும். இவ்வாறு மசித்த சதையை நுணியொன்றி னால் வடித்து, பழச் சாற்றை வேறாக்கவும்.

ஒரு கிலோ கிராம் பழச்சாற்றிற்குத் தேவை யான சீனி, நீர் என்பனவற்றைத் தனியாகக் கல ந்து பாகு போன்ற பதத்திற்குத் தயாரிக்கவும். இதற்கு சீனியை நீரில் இட்டு 80C வரை சூடாக்கிய பின்னர் வடிக்கவும்.

கொய்யாச் சாற்றை 60°C வரை சூடாக்கவும். அச்சாற்றுடன் சீனிப்பாகு, சிற்றிக் அமிலம் என்பனவற்றை நன்கு கலக்கி, மீண்டும் 60°C வரை சூடாக்கி, நன்கு கலக்கிக் கொள்ளவும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட கலவையுடன் 70 மில்லி கிராம் சோடியம் மெற்றா பை சல்பைட்டைச் சேர்த்து நன்கு கலக்கிக் கொள்ளவும்.

இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட கொய்யா பழச்சா ற்றை, தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்டப் போத்தல்களில் இட்டு சீல் செய்யவும. இதன் பின் இந்த போத்தல்களை மீண்டும் 80°C வரை 20 நிமிடங்களி ற்கு சூடாக்கவும். இதனை உலர்ந்த, குளிர ான இடத்தில் சேமித்து வைக்கவும்.

ஏற்றுமதிச் சந்தை

தரமான, சுவையான கொய்யாவிற்கு வெளி நாடுகளில் அதிக கிராக்கி நிலவுகின்றது. குறிப்பாக மேலைத்தேய நாடுகளிற்கும் மத்திய கிழக்கு நாடுகளிற்கும் ஏற்றுமதி செய்யலாம். பசுமையான பழங்களைத் தவிர, பதப்படுத்தப்பட்ட கொய்யா பழங்களிற்கும் சிறந்த வாய்ப்புகள் உள்ளன.

வேலையாட் தேவை

ஒரு ஏக்கரில் கொய்யாவை முறையாகச் செய்கைபண்ணுவதற்கு முதலாவது வருடத்தில் அவசியமான வேலையாட்கள்.

வேலை	வேலை நாள
நிலப்பண்படுத்தலும், மட்காப்பும்	14
குழிகளை அடையாளமிடலும், வெட்டலும்	16
சேதனப் பசளைகளையும் அடிக்கட்டுப் பசளைகளையும் இடல்	04
நாற்றுக்களை நடல்	08
நிழல் வழங்கல்	04
உரமிடலும் களைகட்டலும்	08
நீர்ப்பாசனம்	15
ஏனைய பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்	04
மொத்தம்	73

விலை ரூபா 50.00

விவசாயத் திணைக்கள அச்சகம், பேராதனை, இலங்கை / 2011/11/J 243 / B 2500 (T)