உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

ஜூலை 2016 • மலர் 8 • இதழ் 01

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

ஆண்டு சந்தா ரூ. 200/- • ஆயுள் சந்தா ரூ. 2000/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) • தனி இதழ் ரூ.20/-

தமிழகத்தில் பழப்பயிர்களுக்கான எதிர்காலம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : முனைவர் **ஹெ. பிலிப்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **ச. பழனிசாமி**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு)

முனைவர் **ரு. பாலசுப்பிரமணியன்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (சந்தை விரிவாக்கம்)

முனைவர் **கா. த. பார்த்திபன்**
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண் காடுகள்)

முனைவர் **பா. ஸ்ரீதர்**
பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)

முனைவர் **க. சூரியநாத சுந்தரம்**
பேராசிரியர் (பழத்துறை)

முனைவர் **ப. மலர்விழி**
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)

முனைவர் **க. சத்தியமூர்த்தி**
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் **சே. நக்கீரன்**
பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)

முனைவர் **ச. பாபு**
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)

முனைவர் **மா. இரா. ஸ்ரீனிவாசன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)

திருமதி **இரா. சசிகலா**
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422-6611538

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 8 ஜூலை 2016 (ஆனி - ஆடி) இதழ் - 01

1. தமிழகத்தில் பழப்பயிர்களுக்கான எதிர்காலம் 04
2. மா சாகுபடியில் உயர் தொழில்நுட்பங்கள் 09
3. திராட்சை சாகுபடியில் உயரிய தொழில்நுட்பங்கள் 13
4. பப்பாளி சாகுபடியில் உயர் தொழில்நுட்ப மேலாண்மை உத்திகள் 17
5. கொய்யா சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 22
6. சப்போட்டா சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 28
7. பலே பலா 31
8. பழப்பயிர்களில் நோய் மேலாண்மை 38
9. கொய்யாவைத் தாக்கும் புதிய நூற்புழு 46
10. பழப்பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை 48
11. இந்தியாவில் பழப்பயிர்களுக்கான ஏற்றுமதி வாய்ப்புகள் - ஓர் கண்ணோட்டம் 53
12. வாழையில் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் - உழவரின் வெற்றி அனுபவம் 56

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

ஆண்டு சந்தா	- ரூ. 200/-
ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்)	- ரூ. 3000/-
ஆயுள் சந்தா (15ஆண்டுகள்)	- ரூ. 2000/-
தனி இதழ்	- ரூ. 20/-

தமிழகத்தில் பழப்பயிர்களுக்கான எதிர்காலம்

முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

தமிழர் கலாச்சாரத்துக்கும், பழப்பயிர்களுக்கும் வரலாற்று ரீதியாக நீண்ட தொடர்பு உள்ளது. சங்க இலக்கியங்களில் ‘முக்கனிகள்’ என மா, வாழை மற்றும் பலாப்பயிர்களைப் பற்றி, பிரதானமாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. தமிழ்ப் புத்தாண்டு தினமான ‘சித்திரை1’ நாளை ‘சித்திரைக்கனி’ என அழைத்து பழங்களை வைத்து வழிபட்டு, கொண்டாடும் வழக்கமும் நமது மரபில் உள்ளது. பழப்பயிர்களின் அரசனான ‘மா’ நமது இந்தியத் திருநாட்டின் கிழக்குப் பகுதியில் உருவானது. சுமார் 4000 ஆண்டுகளாக சாகுபடியில் உள்ளதாக கூறப்படுகிறது. மா இலைகளையும், வாழை மரங்களையும் அனைத்து மங்கல காரியங்களிலும் உபயோகிக்கும் வழக்கம் நம் வாழ்வில் நீண்ட காலமாக உள்ளது. நல்ல ஆரோக்கியத்துடன் வாழ அன்றாடம் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை, உண்ணும் உணவின் ஒரு பகுதியாக சேர்த்துக் கொள்வது அவசியம். பழப்பயிர்கள் சாகுபடி நமது உணவுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வது மட்டுமின்றி, இந்தியாவின் பிற மாநிலங்களுக்கு விற்பனை செய்யவும், வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யவும், குறைந்த வேலையாட்களை கொண்டு, குறைவான பராமரிப்பு செலவில் அதிக இலாபம் பெறுவதற்கும் வழிவகுக்கிறது.

தமிழகத்தில் சுமார் 2,85,000 எக்டரில் பழப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு சுமார் 60 இலட்சம் மெட்ரிக் டன் அளவு பழங்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் நிலவும் தட்ப வெப்ப நிலை, பல்வேறு வகையான பழப்பயிர்களை உற்பத்தி செய்ய ஏற்புடையதாக உள்ளது. தற்போதைய மற்றும் எதிர்காலத் தேவையை கருத்தில் கொண்டால் பழப்பயிர் சாகுபடிக்கான வாய்ப்புகள் அதிகமாக உள்ளதை உணரலாம். இனி, முக்கிய பழப்பயிர்களின் தற்போதைய நிலவரம் மற்றும் எதிர்காலத்தில் நிலவக்கூடிய போக்கு பற்றி காண்போம்.

மா

தமிழகத்தில் மா, சுமார் 1.40 லட்சம் எக்டர் நிலப்பரப்பில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. மா உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களில், நமது மாநிலமும் பிரதானமாக விளங்குகிறது. தமிழகத்தில் மூன்று முக்கிய பகுதிகளில், மா விளைகிறது. வேலூர், செங்கல்பட்டு மற்றும் காஞ்சிபுரம் போன்ற மாவட்டங்களை

உள்ளடக்கிய வடக்கு மாவட்டங்கள், மதுரை, திண்டுக்கல், நெல்லை மற்றும் கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களை உள்ளடக்கிய தெற்கு மாவட்டங்கள் மற்றும் சேலம், தர்மபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களை உள்ளடக்கிய மேற்கு மாவட்டங்கள் என மூன்று பகுதிகளில் பெரும்பான்மையாக விளைகிறது.

நமது மாநிலத்தின் சராசரி உற்பத்தித்திறன் மாவைப் பொறுத்தவரை குறைவு. இதற்கு முக்கிய காரணங்கள், தரமற்ற மாங்கன்றுகளை நடுதல், நீர் மற்றும் உரச்சத்து பற்றாக்குறை, உரிய காலத்தில் கவாத்து செய்யாமை, பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளை சரியான காலத்தில் கடைப்பிடிக்காதது போன்றவைகளாகும். பெரும்பான்மையான பகுதிகளில் மானாவாரியாக மா சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இச்சூழ்நிலையில், நல்ல தாய் மரங்களிலிருந்து தரமான முறையில் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யவும், இடைவெளியை குறைத்து, அடர் நடவு மற்றும் உயர் அடர் நடவு முறைகளை கடைப்பிடித்து, மரங்களின் காய்க்கும் தன்மையை சீரமைக்கவும், மேம்படுத்த உதவும் கவாத்து முறைகள், ஒருங்கிணைந்த முறையில் நீர் வளம் மற்றும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளை கையாளவும் ஆராய்ச்சிகள் தீவிரப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மேலும், சமீபகாலமாக, 'பருவமில்லா காய்ப்பு' முறையை உருவாக்க, தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அறுவடை செய்தபின் உடனடியாக பழுத்து வீணாவதை தவிர்க்கவும் ஆராய்ச்சிப் பணிகள் தற்பொழுது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் முனைப்பாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. சீரிய கட்டுக்கோப்பு சாகுபடி முறைகளை கையாண்டால் மா விவசாயிகளுக்கு நல்ல வருமானம் கிடைக்கும்.

வாழை

இந்திய துணைக்கண்டத்திலேயே நமது மாநிலத்தில்தான் வாழை சாகுபடி செய்யும் பரப்பு (சுமார் 100 லட்சம் எக்டர்) அதிகம். வாழையில் நமது உற்பத்தித் திறனும், இதர மாநிலங்களைக் காட்டிலும் அதிகமாகும். (சராசரியாக எக்டர் ஒன்றுக்கு 30 முதல் 35 டன்). திசு வளர்ப்பு செடிகளின் உபயோகம், சொட்டு நீர்ப் பாசனம், நீர் வழி உரமிடல் மற்றும் தகுந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு நுட்பங்கள் மூலம்

இந்நிலை சாத்தியமாகியுள்ளது. இருப்பினும், 'கிராண்ட் நெயின்' நெய்பூவன், நேந்திரன் போன்ற மிகச் சில இரகங்களே அதிகளவில் பயிரிடப்படுகின்றன. பூவன், ரஸ்தாளி, கற்பூரவள்ளி, லாடன் மற்றும் சிறுமலைப் பழ இரகங்களும் அதிகளவில் பயிரிடப்பட வேண்டும். வாழையை தாக்கும் வாடல் நோய், இலைப்புள்ளி நோய் மற்றும் நூற்புழுக்களுக்கு எதிர்ப்பு சக்தி கொண்ட இரகங்களை உருவாக்குவதிலும் இப்பல்கலைக்கழகம் ஈடுபட்டுள்ளது. அறுவடைக்குப் பிந்தைய

செயல்பாடுகளான கையாளுதல், இருப்பு வைத்தல், பழுக்கவைத்தல் மற்றும் சந்தைக்கு சேதமில்லாமல் எடுத்துச் செல்லுதல் போன்றவற்றிற்கு சரியான கட்டமைப்பு வசதிகள் மாநிலம் முழுவதும் ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.

கொய்யா

உயிர்ச்சத்து 'சி' நிறைந்த இப்பழம் 'ஏழைகளின் ஆப்பிள்' என அழைக்கப்படுகிறது. பெரிய முக்கியத்துவம் இன்றி, ஒரு சில பகுதியில் மட்டுமே பயிரிடப்பட்டு வந்த கொய்யாப்பயிர், பல்கலைக்கழகத்தின் தொழில் நுட்பங்களான சீரிய கவாத்து முறைகள், ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை, மேம்பட்ட பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள் போன்றவற்றால் இன்று லாபகரமான ஒரு பயிராக மாறியுள்ளது. திண்டுக்கல் மாவட்டத்தில், பழனி - ஆயக்குடி பகுதியில் சாகுபடி செய்யப்படும் கொய்யா பயிரில், சமீப காலத்தில் நூற்புழு தாக்குதல் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எனவே, பிற மாவட்டங்களில் உள்ள விவசாயிகளும், பழப்பயிர்களைத் தாக்கக் கூடிய நோய்கள், பூச்சிகள் மற்றும் நூற்புழுக்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வுடன் செயல்பட்டு தகுந்த பரிந்துரைக்கப்படும் பாதுகாப்பு முறைகளை கடைப்பிடிப்பது அவசியம். மாநிலம் முழுவதும் இதன் சாகுபடி விரிவு செய்யப்பட்டு, விற்பனைக்கேற்ற தகுந்த உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் செய்யப்பட வேண்டும்.

சப்போட்டா

சப்போட்டா, மானாவாரிப் பகுதி சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்ற பழப்பயிர். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து எட்டு மேம்பட்ட இரகங்கள் சப்போட்டாவில் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. சரியான மதிப்புக் கூட்டல் தொழில்நுட்பங்கள் இன்மையால் விவசாயிகளுக்கு நல்ல விலை கிடைப்பதில்லை. இதனால், விவசாயிகள் இப்பயிர் வளர்ப்பில், ஆர்வமின்றி உள்ளனர். மதிப்புக்கூட்டல் தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கி, இப்பயிர் மீண்டும் மறுமலர்ச்சி பெற விஞ்ஞானிகள் உதவ வேண்டும்.

பப்பாளி

இந்தியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பயிர்களில் உயிர்ச்சத்து 'எ' நிறைந்த பப்பாளி பழப்பயிருக்கு மிகுந்த முக்கியத்துவம் உண்டு. ஆண்டு முழுவதும் இடைவெளியின்றி காய்க்கும் இப்பயிர், குறுகிய காலத்தில் அதிகபட்ச விளைச்சல் தரவல்லது. சுமார் 2 ஆண்டு பராமரிப்பில் 200 முதல் 250 டன் விளைச்சல் தரவல்லது. நமது பல்கலைக்கழகம் இதுவரை எட்டு இரகங்களை வெளியிட்டுள்ளது. கடைசியாக வெளியிடப்பட்டுள்ள கோ. 8 இரகம், சிவப்பு நிற சதைப்பற்றுள்ள ஒருபால் இரகமாகும். ஒரு பாலின வகைகளிலேயே சிகப்பு நிற சதைப்பற்றுள்ள பழங்களை கொண்டிருப்பது இதன் சிறப்பியல்பாகும். வெற்றிகரமாக சாகுபடி செய்யப்பட்டு வந்த பப்பாளிப்பயிரில், சமீபகாலமாக தோன்றியுள்ள வளையப்புள்ளி வைரஸ்நோய் (Papaya ring spot virus disease) பெரும் சவாலாக உள்ளது. இதனை முற்றிலும் ஒழிக்க முடியாவிட்டாலும், சிறந்த மேலாண்மை முறைகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், இப்பயிரில் சில காலம் முன்பு ஏற்பட்ட மாவுப்பூச்சி தாக்குதலும், ஒட்டுண்ணிகளைக் கொண்டு வெற்றிகரமாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டது.

எலுமிச்சை மற்றும் ஆரஞ்சு

தமிழ்நாட்டில் சமவெளியில் எலுமிச்சை பயிரும், மலைப்பகுதிகளில் கமலா ஆரஞ்சு பயிரும், குறிப்பிடத்தக்க அளவில் பயிராகின்றன. சில வகை வைரஸ் மற்றும் பாக்டீரியா நோய்த் தாக்குதலுக்கு இப்பயிர்கள் இலக்காகும். நோய் தாக்கமற்ற ஒட்டுச்செடிகளை நடுதல், நீண்ட கால நோக்கில் நல்ல பலனைத் தரும். எலுமிச்சை பற்றிய தீவிர ஆராய்ச்சி பணிகளை மேற்கொள்ள, சங்கரன்கோவிலில் புதிய ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. எலுமிச்சை மற்றும் கமலா ஆரஞ்சில் நுண்ணூட்டச்சத்து குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்து உரிய பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளை கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

திராட்சை

திராட்சையில் 'மஸ்கட்' எனப்படும் பன்னீர் இரகம் பெரும்பான்மையாக சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. சிறந்த விளைச்சல் தரவல்ல இந்த இரகம், சில குறைபாடுகளால், உயர்தர சந்தைகளில் விரும்பப்படுவதில்லை. திராட்சையில் ஆராய்ச்சிப் பணிகளை மேற்கொள்ள திராட்சைக்கென்றே ஒரு ஆராய்ச்சி நிலையம் தேனி மாவட்டத்தில் அமைக்கப்பட்டு ஆராய்ச்சிப் பணிகள் முடுக்கி விடப்பட்டுள்ளன. வெளிநாடுகளிலிருந்து தற்பொழுது இந்தியாவில் இறக்குமதி செய்யப்படும் "ரெட் குளோப்" திராட்சை இரகத்தையும், பாரம்பரியமாக பயிர் செய்யப்பட்டு வரும் "பன்னீர்" இரகத்தையும்,

மேலும் விதையில்லா திராட்சை இரகங்களை சீராக வளர்க்கவும், கவாத்து செய்து அதிக விளைச்சல் மற்றும் தரத்துடன் பலன் பெறவும் தேவையான தொழில்நுட்பங்களை மேம்படுத்த இவ்வாராய்ச்சி நிலையம் உதவும்.

மாதுளை

மக்களிடையே அதிக வரவேற்பை பெற்று வரும் பழமாக மாதுளை திகழ்கிறது. மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தின் வெற்றிகரமான சாகுபடியைப் பின்பற்றி, தமிழ்நாட்டிலும் சில முன்னோடி விவசாயிகள் பெரும் ஆர்வத்துடன், மாதுளை சாகுபடியைத் தொடங்கியுள்ளனர். மிகுந்த கவனத்துடன் பராமரிக்கப்பட வேண்டிய இப்பயிரில், பாக்டீரியல் அழுகல் நோய் மற்றும் பழங்களை துளையிடும் புழு ஆகியவை இரு பெரும் சவால்களாகும். சரியான வழிகாட்டுதலுடன் பயிர்ப் பராமரிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டால் நல்ல விளைச்சல் மற்றும் விலை கிடைக்கும்.

பலா

நம் பாரம்பரியப் பழப் பயிர்களில் ஒன்றான பலா, குறிப்பிட்ட சில பகுதிகளில் மட்டுமே விளைவிக்கப்படுகிறது. மாறாக, இதற்கு ஏற்ற மண் மற்றும் சீதோஷ்ண நிலை உள்ள பகுதிகளில் மானாவாரியாக சாகுபடி செய்யலாம். தற்போதைய சமூக அமைப்பில் நிலவும் சிறு குடும்ப அமைப்பு முறைக்கு ஏற்ற, இரகங்கள் உருவாக்க வேண்டும். பல்கலைக்கழகம் அத்தகைய ஆய்வில் ஈடுபட்டுள்ளது.

மானாவாரிக்கேற்ற பழப்பயிர்கள்

தமிழ்நாட்டில் வறட்சி பகுதிகளிலும், ஓரளவு மண் கண்டம் இருந்தும், மண்ணில் சத்துப்பற்றாக் குறையும், களர் மற்றும் உவர் தன்மையில் பாதிக்கப்பட்ட நிலங்களிலும் நடவு செய்து பயனளிக்கக் கூடிய பழப் பயிர்களையும், பழ இரகங்களையும் பற்றிய ஆராய்ச்சிப் பணிகள் திருச்சியிலும், அருப்புக்கோட்டையிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. பெருநெல்லி, கொடுக்காப்புளி, நாவல் போன்ற பழப்பயிர்கள், இத்தகைய இடர்பாடுகளையுடைய நிலங்களில் வளர்க்க ஏதுவானதாக இருக்கிறது. எனினும், இவற்றின் விளைச்சல் திறனை அதிகரிக்கவும், தரத்தை மேம்படுத்தவும் ஆராய்ச்சிகள் அவசியமாகிறது.

பழங்களை பதப்படுத்துதல்

பழங்கள் உடனடியாக உண்பதற்கு மட்டுமல்லாமல் பல மாதங்கள் சேமித்து வைப்பதற்கு பல்வேறு வகையான உணவு பொருட்களாக பதப்படுத்தப்படுகின்றது. மா வகைகளான அல்போன்ஸா, பெங்களூரா மற்றும் கேசர் போன்ற இரகங்களிலிருந்து பழக்கூழ் தயாரிக்கப்பட்டு பலவகையான பழரச பானங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மேலும், மா, வாழைப்பூ, எலுமிச்சை, நார்த்தை, நெல்லி போன்ற பழவகைகளிலிருந்து ஊறுகாய்கள் தயாரிக்கப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. அறுவடைக்குப் பின்பு பழங்களின் சேதாரத்தைத் தடுக்கவும் பழப்பயிர்களிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை தரமாக தயாரித்து உள்நாட்டு சந்தை மற்றும் வெளிநாடுகளுக்கு விற்பனை செய்து இலாபம் பெற நவீன தொழில்நுட்பங்களைக் கொண்டு பழங்களை பதப்படுத்துதல் அவசியமாகும்.

பழப்பயிர்கள் நீண்ட கால நோக்கில் நல்ல பலன் தரக்கூடியன. குறிப்பாக, தற்போது நிலவும் வேலையாள் பற்றாக்குறை, ஆரோக்கியம் பற்றிய விழிப்புணர்வு, மக்களிடம் அதிகரித்துள்ள 'வாங்கும் திறன்' போன்ற காரணங்களால், பழப்பயிர்களுக்கு சிறந்த எதிர்காலம் உள்ளது. நம் மாநிலத்தின் பழப்பயிர் சாகுபடியாளர்கள் அனைவருக்கும் எனது வாழ்த்துக்கள்.

மா சாகுபடியில் உயர் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ர.மு. விஜயகுமார்
பழப்பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94423 51489

மா, சுமார் 4000 முதல் 6000 ஆண்டுகளாக நமது தேசத்தில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. வெப்ப மண்டல சமவெளி பகுதிகளில் விளையும் பழப்பயிர்களில் மா மிகவும் முக்கிய பயிர். இதன் தாயகம் இந்தியா, பர்மா மற்றும் பிலிப்பைன்ஸ் என கருதப்படுகிறது. “பழங்களின் அரசன்” எனப்படும் மா, தமிழ் இலக்கியத்தில் கூறப்படும் முக்கனிகளில் முதலிடத்தை வகிக்கிறது. உலகின் மொத்த மாங்கனி உற்பத்தியில் 65 சதவிகிதம் வரை நமது நாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

இப்பயிர் தமிழ் நாட்டில் சுமார் 1,92 லட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. மொத்த உற்பத்தி 10.6 லட்சம் மெட்ரிக்டன் / எக்டர் ஒன்றுக்கு சராசரியாக 5.25 லட்சம் மெட்ரிக் டன் உற்பத்தியாகிறது. தமிழகத்தில் பெரும்பாலும் கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி, சேலம், மதுரை, தேனி, திண்டுக்கல், வேலூர் மற்றும் செங்கல்பட்டு மாவட்டங்களில் பயிராகிறது.

இரகங்கள்

பங்கனப்பள்ளி

பங்கனப்பள்ளி, பனேசான், இராஜபாளையம் சப்பட்டை என தென்னிந்தியாவிலும், சபேதா என வடஇந்தியாவிலும் அறியப்படும் இந்த இரகம் மிகவும் பரவலாக குறிப்பாக ஆந்திராப்பிரதேசத்தில் பயிரிடப்படும் ஒரு இரகம் ஆகும். இந்த இரகம் முன்பருவ காலத்தில், ஆண்டு தவறாமல் நன்றாக காய்க்கக்கூடிய இரகமாகும். பழங்கள் பெரியதாகவும், சுமார் 400 முதல் 500 கிராம் வரை எடையுடனும் இருக்கும்.

இமாம்பசந்த்

ஹிமாயுதின் என்றும் அறியப்படும். இந்த இரகம் மொகலாய மன்னர்களால் வளர்க்கப்பட்ட ஒரு சிறந்த இரகமாகும். பழங்கள் பெரியதாகவும், தோள் பகுதி சரிவாகவும் இருக்கும். சதைப்பகுதி உறுதியாக நார்ச்சத்து இல்லாமல், எலுமிச்சை நிறத்தில், இனிய மணம் மற்றும் சுவையுடன் இருக்கும். பழங்கள் நல்ல சேமிப்புத் திறன் உடையன.

அல்போன்சா

குண்டு, காதர், பாதாமி என பல பெயர்களில் வழங்கப்படும் இந்த இரகம் சமீபகாலங்களில் மிகப் பிரபலமாக அறியப்படும் ஏற்றுமதிக்கு ஏற்ற ஒரு சிறந்த இரகமாகும். பழங்கள் நடுத்தர அளவில் சுமார் 250 முதல் 300 கிராம் எடை வரை கொண்டு, வெளிர் சிவப்புநிறமும், சிறந்த சுவையும் உள்ளடக்கி இருக்கும். இதன் இனிப்பு அமில விகிதமும் சரியான அளவில் உள்ளது. நல்ல மணம் கொண்ட இப்பழங்கள் பதப்படுத்தலுக்கு மிக ஏற்றவை.

அடர் நடவு முறை

சமீப காலமாக சாகுபடி பரப்பு குறைந்து, நிலங்களின் விலை மிக அதிகரித்து வருவதால் விவசாயிகள் பூமியிலிருந்து அதிகபட்ச உற்பத்தி எடுக்க வேண்டிய நெருக்கடியில் உள்ளனர்.

10 மீட்டருக்கு 5 மீட்டர் இடைவெளி மூலம், எக்டர் ஒன்றுக்கு 200 மரங்களும், 5 மீட்டருக்கு 5 மீட்டர் இடைவெளி மூலம் எக்டர் ஒன்றுக்கு 400 மரங்களும் நட முடியும். இம்முறைகள், ஆர்வமுள்ள விவசாயிகள் தாங்களாகவே உருவாக்கியவை.

பல்கலைக்கழகம் "இரட்டை வரிசை நடவு முறை" எனும் முறையை (Double hedge row planting) பரிந்துரைக்கிறது. இரட்டை வரிசைகள் 5 மீட்டர் இடைவெளியில் நெருக்கமாகவும், பின்னர் 10 மீட்டர் இடைவெளிவிட்டு, மறுபடி இரண்டு வரிசைகள், 5 மீட்டர் இடைவெளியில் நடப்பட வேண்டும். வரிசைக்குள் 5 மீட்டர் இடைவெளியில் நடவேண்டும். 10 மீட்டர் இடைவெளியில், டிராக்டர் மற்றும் அறுவடை இயந்திரங்களை கொண்டு செல்ல இயலும். இம்முறையில், எக்டர் ஒன்றுக்கு, 266 மரங்கள் நடமுடியும். அதிகபட்ச உற்பத்தி பெற முடியும்.

எந்த முறையை பின்பற்றினாலும், தேவையான அளவு உரங்களும், நீர்ப்பாசனமும் அளிப்பது முக்கியமாகும். அதன் மூலம் தான், அதிகபட்ச உற்பத்தியை பெற முடியும்.

நீர் நிர்வாகம்

வறட்சி பிரதேசங்களில், சிறிய செடிகளுக்கு, துளையிட்ட மண் பானைகளில் துணிகொண்டு அடைத்து, பானைகளை செடிகளின் அருகில் புதைத்து அவற்றில் நீர் விடலாம். ஐந்து வயதிற்குட்பட்ட சிறிய செடிகளுக்கு வாரம் ஒருமுறையும், பின்னர் 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் கோடைகாலத்தில் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். மரங்கள் பூக்கும் வயதை அடைந்த பின், பூக்கும் பருவத்திற்கு 2 மாதம் முன்பே நீர் பாய்ச்சுவதை நிறுத்தி, மரங்களை சிறிது நெருக்குதலுக்கு உள்ளாக்குதல் மூலம், அவைகளை நன்றாக பூக்க வைக்கலாம். பூக்கள் மலர்ந்து பிஞ்சுகள் உருவாகி, வளரும் பருவத்தில் வாரம் ஒரு முறையோ, 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். இதன் மூலம் பூ, பிஞ்சு உதிர்வது தடுக்கப்பட்டு விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.

சொட்டு நீர் பாசனம்

சமீபத்தில், மா பயிரில் மேற்கொள்ளப்பட்ட சொட்டு நீர் பாசனம் பற்றிய ஆய்வு முடிவுகள், சிறிய மரங்களுக்கு நாள் ஒன்றுக்கு 30 முதல் 50 லிட்டர் நீரும், காய்ப்பில் உள்ள மரங்களுக்கு 90 முதல் 150 லிட்டர் நீரும் தேவை என தெரிவிக்கின்றன. மேலும், சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம், 23 சதவிகிதம் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது எனவும், நீர்த் தேவையில் 40 சதவிகிதம் குறைகிறது எனவும் பணியாளர் தேவையில் 25 முதல் 30 சதவிகிதம் குறைகிறது எனவும் தெரிய வந்துள்ளது.

நீர்வழி உரமிடல்

சமீப காலமாக, மாமரங்களுக்கு தேவையான உரங்களை மண்ணில் இடுவதற்கு பதிலாக, சொட்டு நீர்ப்பாசனக் குழாய்கள் மூலம் அளிக்கும் முறை பிரபலமாகி வருகிறது. இதன் மூலம், விளைச்சல் சில மடங்குகள் அதிகரிப்பது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்முறையில் நீரில் கரையும் உரங்களை

(Water soluble fertilizers) அளிப்பது, சிறந்த பலனைக் கொடுக்கும். உரங்கள் வீணாகாமல், அவற்றின் உபயோகத் திறன் அதிகரிக்கிறது. உரங்களின் விலை சிறிது அதிகமாக இருப்பினும் அதற்குண்டான பலன் கிடைக்கிறது. மேலும், மரங்களுக்கு தேவைப்படும் நேரத்தில் சிறிய அளவில் உதாரணமாக வாராந்திர இடைவெளியில் கூட அளிக்கலாம். பணியாட்கள் தேவைப்படுவதில்லை.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவை மொத்தமாக ஒரே தவணையில் இடுவதற்கு பதிலாக, மரத்தின் பல்வேறு வளர்ச்சிப் பருவங்களில், உரங்களை பிரித்தளித்து, பல்கலைக்கழகத்தில் "இரத்னா" இரகத்தில் ஓர் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆய்வின் முடிவில், இந்த முறை சிறந்த பலனை அளித்தது.

மாமரத்தில் கவாத்து செய்தல்

மாமரத்தில் பொதுவாக இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறையே நல்ல காய்ப்பு இருக்கும். நீலம், பெங்களூரா போன்ற ஒரு சில இரகங்களை தவிர ஏனைய இரகங்கள் அனைத்தும் இந்த ஒரு குணாதிசயத்திலிருந்து மாறுபடுவதில்லை. ஆரம்ப காலங்களில் மாமரங்கள் கவாத்து செய்யப்பட வேண்டியதில்லை. வயது ஏற ஏற, அவற்றின் உற்பத்தித்திறன் பெரிதும் குறைகிறது. எனவே, மேற்சொன்ன குறைபாட்டை களையவும், உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கவும் மாமரங்களை இரண்டு வகைகளில் கவாத்து செய்யலாம்.

- தலைப்பகுதியில் வெட்டுதல்
- தண்டுகளை குறைத்தல்

வழக்கமாக, மேற்சொன்ன இரண்டு முறைகளுமே ஆகஸ்டு முதல் செப்டம்பர் மாதங்களில் செய்யப்பட வேண்டும். முதல் முறையில், மரத்தில் குறுக்கும் நெடுக்கமாக, ஒன்றுக்குள் ஒன்றாக செல்லும் கிளைகள், நோய் விழுந்த மற்றும் இறந்த கிளைகள் வெட்டப்பட வேண்டும். இவ்வாறு கிளைகளை சீரமைப்பதன் மூலம் சூரிய ஒளி மரத்தின் கிளைப்பரப்பு முழுவதும் உட்சென்று மரத்தின் செயல்பாடு அதிகரித்து, மரங்கள் நன்கு பூத்து, காய் பிடிப்பு அதிகரிக்கிறது. இம்முறையில் சாதாரணமாக ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை செய்தால் போதும். இரண்டாவது முறையில், மரத்தின் மேற்பரப்பில் உள்ள நெருக்கமான தண்டுகளை குறைத்து சூரிய ஒளியை நன்கு உட்புகச் செய்வதன் மூலம், பூத்தல், காய்தல் போன்ற தாவர செயல்பாடுகள் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றன. இம்முறையை பொதுவாக ஆண்டுக்கு ஒருமுறை ஆகஸ்டு, செப்டம்பர் மாதங்களில் 5 ஆண்டுக்கு மேற்பட்ட மரங்களில் மேற்கொள்ளலாம்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தெளித்தல்

பிப்ரவரி மாதம் வரை பூக்காத மாமரங்களுக்கு 0.5 சத யூரியா கரைசலை (5 கிராம் லிட்டர் ஒன்றுக்கு) தெளித்தல் அவசியம்.

மேலும், "பிளானோபிக்ஸ்" என்ற பெயரில் சந்தையில் உள்ள என்.ஏ.ஏ என்ற வளர்ச்சி ஊக்கி மருந்தை 20 பி.பி.எம் என்ற அளவில் (1 மில்லி லிட்டர் மருந்தை 4.5 லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கவும்) பூக்கும் தருணத்தில் ஒரு முறையும், பின்னர் பிஞ்சுகள் பட்டாணி அளவில் உள்ள போது ஒரு முறையும் என இரண்டு முறைகள் தெளிப்பதால், பூ, பிஞ்சுகள் உதிர்வது தடுக்கப்பட்டு காய்பிடிப்பு அதிகரிக்கும்.

மாமரங்களுக்கு கல்டார் இடுதல்

சமீப காலமாக மாமரங்களுக்கு, "கல்டார்" எனப்படும் பேக்ளோப்யூட்ரசால் மருந்து இடும் முறை பிரபலமாக உள்ளது. மரங்களின் வீரிய வளர்ச்சியைக் குறைத்து, அவற்றின் செயல்திறனை பூ மற்றும் காய் உற்பத்திக்கு திருப்பி விடும் இம்மருந்து, தொடர்ச்சியாக, ஒவ்வொரு ஆண்டும் இடக்கூடியதல்ல, மேலும் மானாவாரியில் பயிராகும் மரங்களுக்கு இடக் கூடாது. மருந்து இடப்படும் மரங்களுக்கு, தேவையான உரங்களும், நீரும் அளிக்க வேண்டும். இல்லையெனில், மரங்கள் சில ஆண்டுகளில், அதிகபட்ச உற்பத்தி செய்து, வெடித்து, காய்ந்து விடும்.

மரத்தின் அளவு மற்றும் இடும் முறை

மரத்தின் வயதைப் பொறுத்து, 5 முதல் 10 மில்லி வரை அளிக்கலாம். மருந்தை, சுமார் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து, அதனை மரத்தின் வெளிவட்ட விளிம்பில், கடற்பாரை கொண்டு முன்பே ஏற்படுத்திய ஒரு அடி ஆழமுள்ள சிறுகுழிகளில் ஊற்ற வேண்டும். பின்னர், மண் கொண்டு மூட வேண்டும், மரத்தின் வேர்கள் மருந்தை உறிஞ்சி, மேலே கடத்தும். காய்ப்பு பருவம் முடிந்து, மரங்கள் அடுத்த ஆண்டு காய்ப்புக்கு தயாராகும் பருவத்தில், கவாத்து செய்தபின், ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்களில், இம்மருந்தை இடலாம்.

திராட்சை சாகுபடியில் உயரிய தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் சி. கவிதா
முனைவர் ர.மு. விஜயகுமார்
பழப்பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 88707 33444

திராட்சை பழங்கள் உடலுக்கு பயனளிக்கக் கூடிய முக்கியமான உயிர்ச் சத்துக்களையும், தாது உப்புகளையும் கொண்டு மிகுந்த சுவையுடன் உள்ளதால், மிக அதிக அளவில் மக்களால் விரும்பப்படுகிறது. திராட்சை பழங்களில் உள்ள சில வேதியியல் உட்காரணிகள் புற்று நோயை தவிர்க்கவும், இருதயம் சம்பந்தமான நோய்கள், நரம்பு தளர்ச்சி மற்றும் பலவகையான தோல் வியாதிகளை எதிர்ப்பதற்கும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது என்று சமீபகால ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன.

தமிழ்நாட்டில் திராட்சைப் பயிர் தேனி, கோயம்புத்தூர், திண்டுக்கல், தருமபுரி, சேலம், திருநெல்வேலி மற்றும் மதுரை ஆகிய மாவட்டங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. இரகங்களில் மஸ்கட் (பன்னீர்) திராட்சை அதிக பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது. மீதமுள்ள இடங்களில் ‘தாம்சன் சீட்லஸ்’ இரகமும், மிகவும் குறைந்த அளவில் ‘சரத் சீட்லஸ்’ என்னும் கருப்பு நிற திராட்சை இரகமும் பயிரிடப்படுகிறது. தற்போது ‘ரெட் குளோப்’ என்னும் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய இரகமும் வெளிநாட்டில் இருந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாட்டில் பயிரிடப்படும் அனைத்து திராட்சையும் பெரும்பாலும் உண்பதற்காகவே பயன்படுகின்றன.

மண் மற்றும் தட்பவெட்பம்

நல்ல வடிகால் வசதி உள்ள வண்டல் மண் பூமியும், மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை நடுநிலையாகவும் (6.5 - 7.5), மண்ணின் உப்புநிலை 1.0 க்கு மிகாமல் இருத்தல் திராட்சை பயிரிட உகந்தது. இப்பயிரின் சிறந்த வளர்ச்சி மற்றும் விளைச்சலுக்கு 15 முதல் 40 சென்டிகிரேடு வெப்பம் மிகவும் உகந்தது. அதிக மழை பெய்யும் இடங்களில் இப்பயிர் பயிரிட ஏற்றது அல்ல. மேலும், தமிழ்நாட்டில் திராட்சைக் கொடியை ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை அல்லது இரண்டு ஆண்டிற்கு ஐந்து முறை கவாத்து செய்து, பின் அறுவடை செய்வதற்கான சீதோஷ்ண நிலை நிலவுகிறது. இதனால் தமிழ்நாட்டில் திராட்சை உற்பத்தி மற்ற மாநிலங்களைக் காட்டிலும் அதிகமாக உள்ளது.

நிலம் தயாரித்தல்

நிலத்தை நன்கு உழுது தயார் செய்தல் வேண்டும். பின்பு, பயிரிடப்படும் இரகத்திற்கு ஏற்ப, குழிகளை தோண்ட வேண்டும். பன்னீர் இரகத்திற்கு குழிகளை 0.6 மீட்டர் நீளம், 0.6 மீட்டர் அகலம், 0.6 மீட்டர் ஆழம் என்ற அளவில் 3 மீட்டர் இடைவெளியில் தோண்ட வேண்டும். மற்ற இரகங்களுக்கு 1 மீட்டர் நீளம், 1 மீட்டர் அகலம், 1 மீட்டர் ஆழம் அளவுள்ள

குழிகளை 4 மீட்டர் இடைவெளியில் தோண்ட வேண்டும். குழிகளை இரண்டு வாரங்களுக்கு நன்கு ஆறவிட்டு, பின்னர் நன்கு மக்கிய தொழு உரம் அல்லது குப்பைகள் அல்லது பசுந்தழை உரம் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும்.

இடைவெளி

பன்னீர் திராட்சையை 3 x 2 மீ. இடை வெளியிலும், மற்ற திராட்சை இரகங்களை 4 x 3 மீ. இடைவெளியிலும் நடவு செய்ய வேண்டும். திராட்சை பயிரை பந்தல் முறை, ஒற்றை கம்பு முறை, டெலிபோன் முறை என பல வழிகளில் வளர்க்கலாம். தமிழ்நாட்டில் பன்னீர் திராட்சை பெரும்பாலும் பந்தல் முறையிலேயே வளர்க்கப்படுகிறது. நடவு செய்து வளரும் செடியை, கிளைகள் இல்லாமல் ஒரே தண்டாக பந்தல் உயரத்திற்கு கொண்டு சென்று, பின்பு நுனியைக் கிள்ளிவிட வேண்டும். பின்பு வளரும் பக்கக் கிளைகளை எதிர் திசையில் வளரவிட்டு, மென்மேலும் நுனிகளைக் கிள்ளி, கிளைகளை பந்தல் முழுவதும் படரச் செய்ய வேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

செடிகள் நட்ட உடனேயும், மூன்றாவது நாளும் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பின்பு வாரத்திற்கு ஒரு முறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். கவாத்து செய்வதற்கு 15 நாட்களுக்கு முன்பும், அறுவடைக்கு 15 நாட்களுக்கு முன்பும் நீர் பாய்ச்சலை நிறுத்த வேண்டும். சொட்டு நீர் பாசனத்தை பயன்படுத்தி கவாத்து முதல் பூ பிடிக்கும் வரை கொடிக்கு 4 முதல் 5 லிட்டர் நீரும், காய் பிடித்தல் முதல் பிஞ்சுகள் பட்டாணி அளவு ஆகும் வரை 16 முதல் 20 லிட்டர் நீரும், பின்னர் அறுவடை வரை 20 முதல் 24 லிட்டர் வரையிலும் மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்ப நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

வளர்ந்த விளைச்சல் தரும் கொடிகளுக்கு 100 கிலோ தொழு உரமும், 100 கிலோ பசுந்தாள் உரமும், மேலும், கவாத்து செய்த ஒவ்வொரு முறையும் 200 கிராம் தழைச் சத்து, 60 கிராம் மணிச் சத்து மற்றும் 160 கிராம் சாம்பல் சத்து அளிக்க கூடிய உரங்களை இடவேண்டும். சாம்பல் சத்தினை மட்டும் இரண்டாகப் பிரித்து, கவாத்து செய்தவுடன் ஒரு முறையும், பின்பு 60 வது நாளில் மறுமுறையும் இடவேண்டும். உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம், பஸ்போபேக்டீரியா மற்றும் வி.ஏ.எம் வேர் உட்பூசணம் ஆகியவற்றை இடலாம். ஊட்டச் சத்து பற்றாக்குறையினைத் தடுக்க பூக்கும் தருணத்திலும், அதன் பின் 10 நாட்கள் இடை வெளியில் 0.1 சதவிகிதம் போரிக் அமிலம் + 0.2 சதவிகிதம் துத்தநாக சல்பேட் + 0.1 சதவிகிதம் யூரியா கலவையினைத் தெளிக்க வேண்டும்.

கவாத்து செய்தல்

செடிகள் நட்ட 18 வது மாதத்தில் முதல் கவாத்து வெட்டலாம். கவாத்து முடிந்த சுமார் 3 - 4 மாதங்களில் பழங்களை அறுவடை செய்யலாம். கோடை காலத்தில் (ஏப்ரல் - மே மாதம்) விளைச்சல் பெற டிசம்பர் - ஜனவரி மாதங்களில் கவாத்து செய்வது உகந்ததாகும். மே - ஜுன் மாதத்தில் கவாத்து செய்தால், ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்களில் அறுவடை செய்யலாம். ஒவ்வொரு இரகத்திற்கும், குச்சிகளில் அதிகமாக குலை வெளி வரக்கூடிய முளைகளின் இருப்பிடம் அல்லது எண்ணிக்கை தெரிந்திருப்பது மிகவும் அவசியம். இதை கணக்கில் கொண்டுதான், கவாத்து செய்ய வேண்டிய முளை எண்ணிக்கை நிர்ணயிக்கப்பட வேண்டும். தமிழ்நாட்டில் பன்னீர் திராட்சை

5 - 6 மொட்டு நிலையில் கவாத்து செய்யப்படுகிறது. மேலும், தமிழ்நாட்டில் திராட்சை ஆண்டு முழுவதும் வளரும் பருவத்தில் உள்ளதால் ஒரு ஆண்டிற்கு மூன்று முறை கவாத்து செய்யலாம். ஆனால், இரண்டு முறை கவாத்து செய்வது நன்று. நலிந்த மற்றும் வளராத கொடிகளை ஒன்று அல்லது இரண்டு மொட்டுகள் விட்டு கவாத்து செய்வதால் கொடிகளின் வளர்ச்சி ஊக்குவிக்கப்படும்.

சிறப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

பந்தல் முழுவதும் கொடிகள் நன்கு படர்ந்து வளர, கொடிகளின் நுனியை வெட்டி விடுதல் மிக அவசியமாகும். தாய்க்கொடி மற்றும் பக்கவாட்டில் வளரும் கொடிகளின் நுனியை, 12 முதல் 15 மொட்டுக்கள் விட்டு வெட்டிவிட வேண்டும். அதிகமாக திராட்சைக் குலைகள் உள்ள கொடியை பந்தலுடன் சேர்த்துக் கட்ட வேண்டும். நெருக்கமாக பழங்கள் உள்ள திராட்சைக் குலைகளில், 20 சதவிகிதம் பிஞ்சுகளை, பட்டாணி அளவு இருக்கும் பொழுது நீக்க வேண்டும்.

உயர்தர பழங்களைப் பெற

பூங்கொத்துக்கள் நீளமாக பெற, கவாத்து செய்த பிறகு, பூங்கொத்துக்கள் பச்சை நிறமாக மாறும் பொழுது, 1 லி. தண்ணீருக்கு 15 கிராம் ஜிப்ரலிக் அமிலம் என்ற அளவு கரைசலை இலைகள் நன்கு நனையுமாறு தெளிக்க வேண்டும். பிஞ்சுகளைக் களைவதற்கு, பூங்கொத்துகளில் 50 சதவிகித பூக்கள் மலர்ந்த நிலையில் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 40 மி. கிராம் ஜிப்ரலிக் அமில கரைசலில் முக்கி எடுத்த பின், 1000 பி.பி.எம். கார்பரில் மருந்துக்கரைசலில் நன்கு நனையுமாறு தெளிக்க வேண்டும். பழங்கள் பெருக்கவும், நல்ல தோற்றத்தைப் பெறவும், பழகுலைகளை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 40 மி. கிராம் ஜிப்ரலிக் அமில கரைசலில் 10 நொடிகள் முக்கியெடுக்க வேண்டும். இதை பிஞ்சுகள் 8-10 மி. மீ. அளவு பருமனாக இருக்கும் நிலையில் செய்வதால் சிறு பழங்கள் என்னும் குறைபாடு உண்டாவதைத் தடுக்கலாம்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

நூற்புழுக்கள்

நூற்புழுக்களின் தாக்கத்தினால் திராட்சைக் கொடிகள் வளர்ச்சி குன்றி காய்ந்து காணப்படும். வேரில் முடிச்சுகள் தோன்றி, வேரின் நீர் உறிஞ்சு திறன் பாதிப்படையும். கவாத்து செய்வதற்கு ஒரு வாரத்திற்கு முன்பு ஒரு கொடிக்கு 60 கிராம் கார்போபியூரான் 3 ஜி அல்லது 20 கிராம் ஆல்டிகார்ப் குரணைகள் அல்லது 200 கிராம் வேப்பம் புண்ணாக்கு இட்டு, பின்பு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். கவாத்து செய்தபின் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் கொடி ஒன்றுக்கு 100 கிராம் வீதம் இடுதல் வேண்டும்.

வண்டுகள்

வண்டுகளினால் உண்ணப்பட்ட பகுதிகள் துளைகளாக இலை, பூ மொட்டு மற்றும் காய்களின் மேல் காணப்படும். கவாத்து செய்யும்போது கொடிகளில் உறிந்த பட்டைகளை நீக்கி விடவேண்டும். பாசலோன் 35 இசி மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து இரண்டு அல்லது மூன்று முறை தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இலைப்பேன்கள்

வெள்ளி நிறக்கோடுகளுடன் கூடிய உலர்ந்த திட்டுகள் இலையின் மேற்பரப்பில் காணப்படும். மீதைல் டெமடான் 25 இசி அல்லது டைமெத்தோயேட் 30 இசி மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி.லி. என்ற அளவில்

கலந்து இரண்டு அல்லது மூன்று முறை தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

மாவுப்பூச்சிகள்

மாவுப்பூச்சிகளின் தாக்கத்தினால் திராட்சைப் பழங்கள் முதிர்வதற்கு முன் உதிர்ந்துவிடும். மீதைல் பாராதியான் பொடியை எக்டருக்கு 20 கிலோ மண்ணில் இட்டு மாவுப்பூச்சிகளை பரப்பும் எறும்புகளை அழிக்க வேண்டும். மீதைல் டெமட்டான் 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி. லி. தெளித்தோ அல்லது டைகுளோர்வாஸ் 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 மி. லி. தெளித்தோ அல்லது மீன் எண்ணெய் சோப்பு 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 25 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து தெளித்தோ கட்டுப்படுத்தலாம். மாவுப் பூச்சியினை உணவாக உட்கொள்ளும் புள்ளி வண்டுகளை, கொடி ஒன்றுக்கு பத்து வீதம் விட்டும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தண்டுதுளைப்பான்

கிளைகள் மற்றும் கொடிகள் முழுவதுமாக வாடிக் காணப்படும். கார்பரில் 50 சதம் நனையும் தூள் 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 கிராம் கரைத்து தண்டுப்பகுதி முழுவதும் தடவி விட வேண்டும்.

நோய்கள்

மேல் சாம்பல் நோய்

இலை, பழங்களின் மேற்பரப்பில் வெண்மையான பூசணப்படலம் தென்படும். பழங்கள் வெடித்து காணப்படும். 0.4 சதம் நனையும் கந்தகம் தெளித்து அல்லது கந்தகத்தூள் ஒரு எக்டருக்கு 6 முதல் 12 கிலோ அளவில் தூவி கட்டுப்படுத்தலாம்.

அடிச்சாம்பல் நோய்

இலையின் அடிப்பகுதியில் திட்டுக்களாக வெண்மை நிற பூசணப்படலம் காணப்படும். மேலும், அதை ஒட்டிய மேற்பரப்பு மஞ்சள் நிறமாக காணப்படும். பழங்கள் சுருங்கி காணப்படும். கவாத்து செய்தபின் அசக்ஸிட்ரோபின் மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1மி.லி. கலந்து 35 வது மற்றும் 55 வது நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

பறவை கண் நோய், ஆந்தராக்நோஸ் இலைப்புள்ளி நோய்

இலைகள், காம்பு மற்றும் தண்டுப்பகுதிகளில் சிறு ஒழுங்கற்ற வட்ட வடிவத்தில் பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும். பழங்களில் பறவையின் கண் வடிவில் புள்ளிகள் தோன்றும். பழங்களின் தரமும், சேமிப்பு திறனும் பாதிப்படையும். கவாத்து செய்த 10-வது மற்றும் 30-வது நாட்களில் போர்டோ கலவை 1 சதவிகிதம் தண்ணீரில் கரைத்து தெளிக்க வேண்டும்.

அறுவடை மற்றும் விளைச்சல்

கவாத்து செய்த சுமார் 3-4 மாதங்களில் பழங்களை அறுவடை செய்யலாம். பழங்கள் அறுவடை செய்தபின் பழுக்காது. எனவே, குலைகள் முழுவதுமாக பழுத்து நிறம் மாறிய பின், அறுவடை செய்ய வேண்டும். பன்னீர் திராட்சை இரகத்தில் குலைகளில் உள்ள பழங்கள் ஒரே சீராக பழுப்பதற்கு 0.2 சதம் பொட்டாசீயம் குளோரைட் 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 கிராம் கலந்து காய்கள் பிடித்தபின் 20வது மற்றும் 40வது நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும். பயிர் பராமரிப்பையும், பயிரிடப்படும் இடத்தின் சீதோஷண நிலையையும் பொறுத்து, பன்னீர் திராட்சையின் விளைச்சல் எக்டருக்கு 15 - 40 டன் வரையில் கிடைக்கின்றது. சராசரியாக ஒரு எக்டருக்கு 20 - 25 டன் விளைச்சல் கிடைக்கும்.

பப்பாளி சாகுபடியில் உயர் தொழில்நுட்ப மேலாண்மை உத்திகள்

முனைவர் ஜே. அக்ஸிலியா
பழப்பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94421 18646

பப்பாளி அதிக சத்துக்களையும், மருத்துவ குணங்களையும் உள்ளடக்கிய ஒரு பழமாகும். இது ஆண்டு முழுவதும் பூத்து, காய்க்கின்ற தன்மை உடையது. பப்பாளி, அமெரிக்க கண்டத்திற்குட்பட்ட தெற்கு மெக்ஸிகோ மற்றும் மத்திய அமெரிக்காவில் தோன்றியதாக கருதப்படுகின்றது. பழத்தில் அதிக அளவில் வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் அடங்கியுள்ளன. குறிப்பாக வைட்டமின் ஏ மற்றும் சி நிறைந்துள்ளது. பழங்கள் உண்பதற்கும், ஜாம், ஜெல்லி, பழரசம் போன்றவை தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பழச்சந்தைகளுக்கான தேவை குறைந்து இருக்கும் காலங்களில் நன்கு முதிர்ந்த காய்களை “டூட்டி - ப்ரூட்டி” எனப்படும் இனிப்பு மிட்டாய்கள் தயாரிக்கும் தொழில்சாலைகளுக்கு அனுப்பி இலாபம் ஈட்டலாம்.

பப்பாளிக் காய்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் பாலில் “பப்பெயின்” எனப்படும் புரத சேர்க்கை செய்யும் நொதி உள்ளதால் தொழிற்சாலைகளிலும், மருத்துவ துறையிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் இப்பயிரை, விவசாயிகள் பழமாக விற்பனை செய்யவும், பால் எடுப்பதற்குமான இரு வணிக ரீதியான காரணங்களுக்காக பயிரிட்டு வருகின்றனர்.

பப்பாளி சாகுபடியில் இந்தியா உலகளவில் முதலிடம் வகிக்கின்றது. தேசிய தோட்டக்கலை ஆணையத்தின் 2014-15-ஆம் ஆண்டிற்கான புள்ளி விவரங்களின்படி, இந்தியாவில் ஏறத்தாழ 1.33 லட்சம் எக்டர் நிலப்பரப்பில் பப்பாளி பயிரிடப்பட்டு 56.39 இலட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டின் தட்பவெப்ப நிலை, பப்பாளி பயிருக்கு ஏற்றதாக அமைந்துள்ளதால், கோயம்புத்தூர், மதுரை, திண்டுக்கல், திருநெல்வேலி, ஈரோடு, வேலூர் ஆகிய மாவட்டங்களில் இது மிகுதியாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் ஏறக் குறைய 1020 எக்டரில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில்தான் இதன் உற்பத்தித்திறன் மிக அதிகமாக எக்டருக்கு 198.7 டன் என்ற அளவில் இந்தியாவிலேயே முதன்மை இடத்தை வகிக்கிறது.

பப்பாளி இரகங்கள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் மொத்தம் எட்டு இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் கோ 2 மற்றும் கோ 8 ஆகியவை விவசாயிகளிடையே மிகவும் பிரபலமான இரகங்களாகும்.

கோ. 2 (1979)

இந்த இரகம் நாட்டு இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட ஒரு இரகம். பழங்களின் எடை 1.5 கிலோ முதல் 2.0 கிலோ வரை இருக்கும். 4 முதல் 6 கிராம் வரை ஒரு

பழத்திலிருந்து காய்ந்த பப்பெயின் எடுக்கலாம். 75 சதவிகிதம் சதைப்பற்றுடைய இந்த இரகத்தில் பழச்சதையின் திண்ண அளவு 3.8 செ.மீ. ஆகும். பழங்கள் அளவில் பெரியதாகவும், மஞ்சள் நிறமாகவும், 11.4 முதல் 13.5^o (பிரிக்ஸ்) மொத்த கரையும் திடப்பொருள் மற்றும் (TSS) உள்ளதாகவும் இருக்கும். ஒரு மரத்திலிருந்து 80 முதல் 120 பழங்கள் வரை அறுவடை செய்யலாம். ஒரு எக்டரிலிருந்து 600 கிலோ உலர்ந்த பப்பெயின் எடுக்கலாம்.

கோ- 8 (2012)

இந்த இரகம் ஒரு பாலின வகையைச் சார்ந்தது. சிகப்பு நிற சதைப் பற்றினைக் கொண்டது. ஒரு பாலின வகைகளிலேயே சிகப்பு நிற சதைப்பற்றுள்ள பழங்களை கொண்டிருப்பது இதன் சிறப்பியல்பாகும். ஒரு மரதத்திலிருந்து சராசரியாக 75 முதல் 100 பழங்கள் வரை அறுவடை செய்யலாம். ஒரு எக்டருக்கு 220 முதல் 230 டன் பழங்கள் அறுவடை செய்யலாம். பழத்தின் எடை சராசரியாக 2.0 முதல் 2.2 கிலோ வரை இருக்கும். பழமாக உண்பதற்கும், பால் எடுப்பதற்கும் ஏற்றது. ஒரு எக்டரிலிருந்து 800 கிலோ உலர்ந்த பப்பெயின் கிடைக்கும். இது தவிர பழக்கூழ், ஜாம், ஜெல்லி தயாரிப்பதற்கும் ஏற்றது. லைக்கோபின் மற்றும் பீட்டா கரோட்டின் எனப்படும் நிறமிகள் அதிகளவில் இருப்பதால் இவை உடல் நலத்திற்கும் நல்லது.

சாகுபடிக் குறிப்புகள்

மண் மற்றும் தட்பவெப்பநிலை

பப்பாளிப் பயிர் பல வகைப்பட்ட நல்ல வடிகால் வசதியுடைய மண்ணில் வளரக்கூடியது. அதிக களிமண் உடைய நிலங்கள் பப்பாளி சாகுபடிக்கு உகந்ததல்ல. நல்ல வடிகால் வசதியுடன் கூடிய குருமண், கனிம அங்ககப் பொருட்கள் நிறைந்த நிலங்களில் பப்பாளி நன்கு வளர்கின்றது. மண்ணின் கார அமிலத் தன்மை 6.5-7.5 வரை இருக்க வேண்டும். வெப்ப நிலை 38° செல்சியஸ்க்கு மேல் இல்லாத தட்பவெப்ப நிலைகொண்ட சமவெளிப் பகுதிகளில் பப்பாளி நன்கு வளரும். ஆனாலும், 15 முதல் 10° செல்சியஸ்க்கு குறைவாக உள்ள தட்பவெப்ப நிலையிலும் பனிப்பொழிவு உடைய இடங்களிலும் வளராது. ஓராண்டிற்கு 35 செ.மீ. முதல் 250 செ.மீ. வரை மழை பெய்ய வாய்ப்புள்ள இடங்களில், பப்பாளி நன்கு வளரும் தன்மையுடையது.

நாற்றாங்கால்

பப்பாளியை தரமான விதைகளைக் கொண்டு பயிரிடுவது அவசியம். ஒரு எக்டருக்கு கோ.8 பப்பாளி இரகத்தின் விதை 500 கிராம் அளவு தேவைப்படும். பப்பாளி விதைகளை 1 : 2 : 1 என்ற விகிதத்தில் மணல், செம்மண் மற்றும் தொழுவுரம் கலந்த கலவையை 15 செ.மீ. உயரம், 10 செ.மீ. அகலம் உள்ள துளையிட்ட பாலித்தீன் பைகளில் நிரப்பி 1 செ.மீ. ஆழத்திற்கு மிகாமல் விதைக்க வேண்டும். கோ. 8 பப்பாளியில் ஆண், பெண் செடிகள் தனித்தனியாக தோன்றும். எனவே, ஒரு பைக்கு 4 முதல் 6 விதைகள் ஊன்ற வேண்டும். பிறகு, பைகளை 50 சதவிகிதம் நிழல்படும் இடத்தில் வைத்து, பூவாளி கொண்டு தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும்.

விதைகள் 10 லிருந்து 15 நாள்களில் முளைத்து வெளி வரும். நாற்றுகள் 15 செ.மீ. உயரம் வளர்ந்தவுடன் காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு பூஞ்சாணக் கொல்லி மருந்து 1 லிட்டருக்கு 2 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து ஒரு பைக்கு 50 மில்லி வீதம் வேர் மற்றும் அடித்தண்டுப்பகுதி நனையுமாறு ஊற்றினால்

கோ -8 பப்பாளி- பெண் மரம்

கோ -8 பப்பாளி -ஆண் மரம்

வேர் அழுகல் (அ) தண்டு அழுகல் நோய் வராமல் தடுக்கலாம். நாற்றுகள் 45 முதல் 55 நாட்களில் நடவுக்குத் தயாராகிவிடும். நாற்றுகளை நடும்போது, பாலித்தீன் பைகளின் அடிப்பகுதி மற்றும் ஓரத்தில் விரிசல் ஏற்படுத்தி குழிகளில் நடவு செய்ய வேண்டும்.

நடவு இடைவெளி மற்றும் நடும் காலம்

நிலத்தை 2 அல்லது 3 முறை உழுது சமன் செய்த பிறகு, 1.8 மீட்டர் x 1.8 மீட்டர் இடைவெளியில் (6 X 6 அடி) 4 : 5 செ.மீ. x 45 செ.மீ. x 45 செ.மீ. நீளம், அகலம் மற்றும் ஆழத்தில் குழிகள் எடுக்க வேண்டும். பின்பு குழிகளில் மண் மற்றும் தொழுவுரம் பாதிக்கு பாதி என்ற அளவில் நிரப்பி நாற்றுகளை குழியின் மத்தியில் நட வேண்டும். நடும் போது ஒரு பையில் 4 முதல் 5 நாற்றுக்கள் இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மாலை வேளையில் நடுவது சிறந்தது. சற்று வளர்ந்த நாற்றுக்களாக இருந்தால் அவை தரையில் சாயாத வண்ணம் அருகில் குச்சி ஊன்றி நாற்றுக்கள் உயிர் பிடிக்கும் வரை அதோடு இணைத்து கட்டுவது சாலச் சிறந்தது.

பின்னர் ஒரு வாரம் கழித்து காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு பூஞ்சாணக் கொல்லி மருந்து லிட்டருக்கு 2 கிராம் வீதத்தில் (0.2 சதவிகிதம்) கலந்து ஒரு குழிக்கு 250 மில்லி வீதம் செடியை சுற்றி ஊற்றினால், வேர் அழுகல் நோயை கட்டுப்படுத்தலாம். ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை நடவு செய்வதற்கு உகந்த காலம். வெயில் காலங்களில் நாற்று நடுவதை தவிர்ப்பது நல்லது. அதே போல், மழைக்காலத்தில் நாற்றுக்களை நடுவதை விட மழைப்பருவம் தொடங்கும் முன்போ அல்லது மழைப் பருவம் முடிந்த பின்போ நடுவது சிறந்தது.

ஆண், பெண் மரங்களை பராமரித்தல்

பாலின அடிப்படையில் பப்பாளி இரகங்களில் இரு வகை உண்டு. அவை ஒரு பாலின மற்றும் இரு பாலின இரகங்கள். ஒரு பாலின இரகங்களில் ஆண் மற்றும் பெண் மரங்கள் தனித்தனியாக, சரிபாதி அளவில் தோன்றும். (எ.கா) கோ. 2 மற்றும் கோ. 8. ஆனால், இரு பாலின வகைகளில் இருபால் பூக்கள் கொண்ட மரங்களும், பெண் மரங்களும்

2 பங்கிற்கு 1 பங்கு என்ற விகிதத்தில் தோன்றும். (எ.கா) கோ.7, ரெட் லேடி

கோ. 8 இரகத்தில் நாற்றுகளின் பாலினத்தை நட்ட மூன்று முதல் மூன்றரை மாதங்களில் செடிகள் பூக்கும் தருணத்தில் தான் அறிய முடியும். ஆண் செடியின் பூக்கள், நீளமான தண்டு காம்புகளில் கொத்து கொத்தாக பூக்கும். பெண் மரத்தில் பூக்கள் தனித்தனியாக இலைக்கணுவில் தோன்றும். பூக்கள் வெளி வந்த பிறகு, ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒரு பெண் மரம் மட்டும் விட்டு மற்ற மரங்களை அப்புறப்படுத்தி விட வேண்டும். 15-லிருந்து 20 பெண் மரத்திற்கு ஒரு ஆண் மரம் என்ற விகிதத்தில் ஆண் மரங்களையும் பரவலாக வளர்க்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் காய்ப்பிடிப்பு மற்றும் காய் பருமன் அதிகரிக்கும்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

நாற்று நடுவதற்கு முன்னர், ஒவ்வொரு குழியிலும் 5 முதல் 10 கிலோ தொழுவுரம் , 20 கிராம் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 20 கிராம் பாஸ்போபேக்டீரியம் உயிர் உரங்களை இட்டு நட வேண்டும். மூன்று மாதங்களில் ஆண், பெண் செடிகளை நீக்கியவுடன் செடி ஒன்றிற்கு 50 கிராம் முறையே தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை இரண்டு மாதத்திற்கு ஒரு முறை கொடுக்க வேண்டும். அதாவது ஒரு மரத்திற்கு 110 கிராம் யூரியா, 320 கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் 85 கிராம் மியூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் இரு மாதத்திற்கொரு முறை இட வேண்டும். சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் மூலம் உரங்களை அளிக்கும் போது ஒரு மரத்திற்கு வாரத்திற்கு 13.5 கிராம் யூரியா + 10.5 கிராம் மியூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் உரத்தை நீரில் கரைத்து அளிக்க வேண்டும். இதோடு 320 கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை இரு மாதத்திற்கு ஒரு முறை மண்ணில் மரத்தை சுற்றி வட்டப்பாத்தி எடுத்து இட வேண்டும். மேலும், நுண்ணூட்டக் கரைசல் துத்தநாக சல்பேட் 5 கிராம், போரிக் அமிலம் 1 கிராம் எடுத்து ஒரு லிட்டர் நீரில் கரைத்து தெளிப்பதன் மூலம் விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.

நீர் நிர்வாகம்

காலநிலைக்கு ஏற்ப இளஞ் செடிகளுக்கு வாரத்திற்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு முறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். குளிர் காலத்தில் 10 முதல் 14 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் கோடைக் காலத்தில் வாரம் ஒரு முறையும் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பூ மற்றும் காய் உதிர்வை தடுக்க, வெப்ப காலத்தில் மண்ணில் தேவையான அளவு ஈரப்பதம் இருப்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் மூலம் ஒரு நாளிற்கு சிறிய செடிகளுக்கு 2 முதல் 5 லிட்டர் என ஆரம்பித்து 10 லிட்டர் மற்றும் வளர்ந்த செடிகளுக்கு 15 லிட்டர் வரை தண்ணீர் பாய்ச்சுவது அவசியம்.

ஊடுபயிர்

முதல் ஆறு மாதத்திற்கு ஊடு பயிராக தக்காளி, தட்டைப்பயறு, கொத்தவரங்காய் போன்ற காய்கறிகளைப் பப்பாளியின் நடுவே பயிரிடலாம். இது தவிர மா, சப்போட்டா போன்ற பழத்தோட்டங்களின் நடுவில் பப்பாளியை ஊடு பயிராகவும் பயிரடலாம்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு

பூச்சி மேலாண்மை

மாவுப்பூச்சி, இலைப்பேன் போன்ற பூச்சிகள், தண்டு, இலை மற்றும் காய்களை பாதிக்கக்கூடும். இமிடாக்குளோப்பிரிட் மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீரில் 0.5 மில்லி என்ற அளவில் கலந்தோ அல்லது மித்தைல் டிமட்டான் 25 இசி 2 மில்லி மருந்து 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்தோ தெளிக்க வேண்டும்.

மாவுப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து அசிரோபேகஸ் பப்பையே எனப்படும் ஒட்டுண்ணி வழங்கப்படுகிறது. இதை ஒரு கிராமத்திற்கு 100 எண்ணிக்கை என்ற அளவில் வெளியிட்டு இப்பூச்சித் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.

நோய் மேலாண்மை

வேர் அழுகல் நோய் செடியின் தண்டு பகுதியைச் சுற்றி தண்ணீர் நின்றால் பரவும். 'பைட்டோப்தோரா மற்றும் பித்தியம்' எனப்படும் பூஞ்சாணங்களால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்த காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு எனப்படும் பூஞ்சாணக் கொல்லி மருந்து ஒரு லிட்டருக்கு 2 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து வளர்ந்த செடிகளுக்கு 250 மில்லி முதல் 500 மில்லி வரை ஊற்றலாம். ஐந்து மாதத்திற்கு மேல் வளர்ந்த செடிகளுக்கு 1 சதவிகித போர்டோக் கலவையை மரத்தைச் சுற்றி வேர்கள் நனையுமாறு மரம் ஒன்றுக்கு 1 லிருந்து 2 லிட்டர் வரை ஊற்றலாம்.

பப்பாளி வளையப் புள்ளி நச்சுயிரி நோய்

சமீபகாலமாக, பப்பாளியை பெருமளவில் தாக்கக்கூடிய நோய் பப்பாளி வளையப் புள்ளி நோய். இந்நோய்கள் தாக்கிய மரங்களில் இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாக மாறுவதோடு இலைகள் சிறுத்தும், தண்டுகளில் நீர்த்திட்டுகளும், காய்களில் வளையப் புள்ளிகளும் காணப்படும். இந்த நோயைப் பரப்பக்கூடிய அசுவினி பூச்சிகள் ஊடுருவுவதைத் தவிர்க்க பப்பாளி நடும் நிலத்தைச் சுற்றி தடைப் பயிராக இரு வரிசைகளில் மக்காச்சோளப் பயிரை நடவு செய்ய வேண்டும். நடவு செய்த ஐந்து மாதங்கள் கழித்து டைமீத்தோயேட் மருந்தை லிட்டருக்கு 1.5 மில்லி வீதம் கலந்து

கோ - 8 பப்பாளி

தெளிக்கலாம். மேலும், நுண்ணூட்டக் கரைசல் துத்தநாக சல்பேட் 5 கிராம் மற்றும் போரிக் அமிலம் 1 கிராம் அளவு எடுத்து ஒரு லிட்டர் நீரில் கரைத்து 4 வது, 7வது மாதங்களில் தெளிக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் ஓரளவிற்கு இந்நோய் தாக்குதலிலிருந்து பயிரை பாதுகாக்க முடியும்.

நூற்புழு

வேர் முடிச்சு நூற்புழுக்கள் மற்றும் ரெனிபார்ம் நூற்புழுக்கள் சில இடங்களில் பப்பாளியைத் தாக்கக்கூடும். இதைக் கட்டுப்படுத்த வேப்பம் புண்ணாக்கு 250 கிராம் + கார்போபியூரான் 3 கிராம், சூடோமோனஸ் ப்ளோரசன்ஸ் (Pseudomonas fluorescens) 4 கிராம் வீதம் ஒரு குழிக்கு இடலாம்.

அறுவடை மற்றும் விளைச்சல்

நட்டதிலிருந்து எட்டு முதல் ஒன்பது மாதங்களில் பழங்கள் அறுவடைக்குத் தயாராகும். முற்றியகாய்களில், அடிப்பகுதியில் வெளிறிய மஞ்சள் நிறம் தோன்றியவுடன் பழங்களை அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

கொய்யா சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ம. கவிநொ
முனைவர் ர.மு. விஜயகுமார்

பழப்பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94864 38422

பழ உற்பத்தியில் இந்தியா, சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாம் இடம் வகிக்கின்றது. இந்தியாவில் ஆண்டு தோறும் 5.3 மில்லியன் எக்டர் பரப்பிலிருந்து 52.8 மில்லியன் டன் பழங்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் பல்வேறு வகையான பழப்பயிர்கள் பயிரிடப்பட்டாலும் மா, வாழை, ஆரஞ்சு, கொய்யா, திராட்சை, அன்னாசி மற்றும் ஆப்பிள் ஆகிய பழப்பயிர்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. பழ உற்பத்தியில் நான்காம் இடத்தை வகிக்கும் கொய்யா "ஏழைகளின் ஆப்பிள்" என அழைக்கப்படுகிறது. போர்ச்சுக்கீசியர்களால் 17-ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட கொய்யா, இந்தியாவில் பல மாநிலங்களில் பயிரிடப்பட்டு தனக்கென ஓர் இடத்தை தக்க வைத்துக் கொண்டுள்ளது. அனைவராலும் விரும்பி உண்ணப்படும் கொய்யாவிற்கு ஒரு தனித்துவ மணமும் சுவையும் உண்டு. உலக சந்தையில் வர்த்தகம் செய்யப்படும் கொய்யாவின் தேவை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே இருக்கிறது. இன்றைய விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் காரணமாக உணவுகள் மதிப்பூட்டப்பட்டு கையாளப்படுவதால் பல ஆயிரக்கணக்கான மைல்களைத் தாண்டி நுகர்வோரைச் சென்றடைய முடிகிறது.

கொய்யா, அதிக உயிர்ச்சத்து மற்றும் தாது உப்புகள் மிகுந்த பழமாகும். இதில் வைட்டமின் 'சி' எனும் உயிர்ச்சத்து அதிகம் காணப்படுகிறது. குறைந்த முதலீடு செய்து நல்ல இலாபத்தை தரக்கூடிய பழவகைகளில் கொய்யாவும் ஒன்று என்பதால் விவசாயிகள் மிக அதிகளவில் கொய்யாவை சாகுபடி செய்து வருகிறார்கள். தமிழ்நாட்டில் கொய்யா பரவலாக அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. தமிழ்நாட்டில் கொய்யா சுமார் 8,500 எக்டரில் பயிராகி 93,000 டன் விளைச்சல் தருகிறது.

கொய்யாவை உண்பதால் உடலுக்கு ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

கொய்யாவில் வைட்டமின் 'சி' ஆரஞ்சு பழத்தில் இருப்பதைப் போல் 2 முதல் 5 மடங்கு அதிகமாகவும், தக்காளியில் இருப்பதைப் போன்று 10 மடங்கு அதிகமாகவும் காணப்படுகிறது. மற்ற பழங்களை ஒப்பிடும் போது கொய்யாவில் கால்சியம், பாஸ்பரஸ் மற்றும் இரும்புச்சத்து அதிகம் காணப்படுகிறது. கொய்யா காயாகவும், பழுத்த பின்னர் உண்ணுவதற்கும் உகந்தது. கொய்யாப் பழத்திலிருந்து பழச்சாறு, பழப்பாகு, பழக்கூழ், பாலாடைக் கட்டி, பூத்தேன் மற்றும் பழப்பொடி போன்ற மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களும் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

கொய்யா ஒரு மருத்துவ குணம் நிறைந்த பழப்பயிர். கொய்யா பழங்கள் மலச்சிக்கலுக்கு ஒரு சிறந்த மருந்தாகும். பழத்தோலிலிருந்து எடுக்கப்படும் 'பெக்டின்' எனப்படும் நொதி, மதிப்பூட்டப்படும் ஜெல்லி எனப்படும் பழக்கூழ் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. பழத்தில் பாஸ்பரஸ், அஸ்கார்பிக் அமிலம், பென்டோதெனிக் அமிலம், ரிபோபிளேவின்,

தயமின், நியாசின் போன்ற தாது உப்புகளும், உயிர்ச்சத்துக்களும் காணப்படுகின்றன. கொய்யா விதைகளில் அதிகமாக இரும்புச்சத்து உள்ளது. இலையிலிருந்து எடுக்கப்படும் சாறு, வலி நிவாரணியாகவும், வயிற்றுப் புண்களை குணப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது.

கொய்யா சாகுபடிக்கு உகந்த தட்பவெப்பநிலை பற்றி கூறுக?

கொய்யா எல்லா வகையான காலநிலைகளிலும் வளரும் என்றாலும், அதிக வெப்பமான சூழல் கொய்யாவின் விளைச்சலை பாதிக்கும். மிதமான குளிர்ப் பிரதேசத்தில் பயிராகும் கொய்யா வெப்ப மண்டலத்தில் வளரும் கொய்யாவைக் காட்டிலும், விளைச்சல் அதிகமாக தரும். எனினும், மற்ற பழங்களைக் காட்டிலும் கொய்யா அதிக வெப்பத்தை தாங்கி வளரக் கூடியது.

கொய்யாவை 15° முதல் 46° செல்சியஸ் வெப்பநிலை உள்ள பகுதிகளில் சாகுபடி செய்யலாம். 23° முதல் 28° செல்சியஸ் வரை உள்ள வெப்பநிலை, பூ மற்றும் பிஞ்சுகள் உருவாக உகந்தது. வெப்பநிலை 7°செல்சியஸுக்கு குறைவாக காணப்பட்டால் வளர்ச்சி முற்றிலும் தடைப்பட்டு, இலை ஊதா நிறத்தில் மாறி விடும். மித வெப்ப மண்டல பகுதிகளில், குறிப்பாக குளிர்காலத்தில் தேவையான அளவு வெப்பம் மரத்திற்கு கிடைக்காத சமயங்களில் விளைச்சல் குறைய வாய்ப்புள்ளது. இதனால் பூக்கும் காலத்திற்கும், பழம் அறுவடை செய்யும் காலத்திற்கும் இடையேயுள்ள கால அளவு 200 நாட்களாக அதிகரிக்க வாய்ப்புள்ளது.

கொய்யாவில் வணிக ரீதியாக பயிரிடப்படும் இரகங்களை பற்றி கூறுக?

கொய்யா பழங்களை அவற்றின் சதையின் நிறத்தை கொண்டு இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை

- சிவப்பு சதைப்பற்றுள்ளவை
- வெள்ளை சதைப்பற்றுள்ளவை

பல்வேறு வகையான இரகங்கள் கொய்யாவில் இருந்தாலும் அலகாபாத் ச.்.பேதா மற்றும் சர்தார் அல்லது லக்னோ-49 ஆகிய இரு இரகங்களும் வணிக ரீதியாக அதிக பயனளிப்பதால், இந்தியா முழுவதும் இவை இரண்டும் பரவலாக பயிரிடப்படுகின்றன.

சமீப காலங்களில், சிவப்பு நிற சதைப்பற்றுள்ள கொய்யாவிற்கு நன்றாக சந்தை உள்ளதால், லலித், அர்கா கிரண் மற்றும் அர்கா ரேஷ்மி போன்ற இரகங்கள் விவசாயிகளிடையே பிரபலமடைந்து வருகின்றது.

கொய்யாவில் வணிகரீதியில் பின்பற்றப்படும் இனப்பெருக்க முறைகள் பற்றி கூறுக?

கொய்யா மரம் பன்னெடுங்காலமாக விதைகள் மூலம் பயிர் பரப்பப்பட்டு வந்துள்ளது. எனவே, மரத்தின் அளவு, வடிவம், உருவம் மற்றும் பழத்தின் தரம் ஆகிய பண்புகள் மாறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. மேலும், மரத்தின் அமைப்பு, சதையின் மணம், பழத்திலுள்ள விதைகள், விதையின் மூலம் பயிரிடப்படும் போது எளிதாக மாறுபடும்.

விதையில்லா இனப்பெருக்கம் அல்லது பாலின இனப்பெருக்கம் மூலம் உருவாக்கப் படும் மரங்கள், ஒன்று மற்றொன்றைப் போல் இருப்பதோடல்லாமல், குறுகிய காலத்தில் விளைச்சல் தருபவைகளாகவும் இருக்கும். இக்காரணத்தினால் விதையில்லா இனப்பெருக்கத்தை எல்லோரும் விரும்பு கின்றனர். தவிர, பாலிலா இனப்பெருக்க செடிகள் தாய் செடியின் குணங்களைப் பெற்றிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

வெள்ளை நிற சதைப்பற்றுள்ள கொய்யா - சர்தார் (எல் - 49)

சிவப்பு நிற சதைப்பற்றுள்ள கொய்யா - அர்கா கிரண்

பொதுவாக, நெருக்க ஒட்டு முறை வடமாநிலங்களில் அனைவராலேயும் பின்பற்றப்பட்டு வந்தது. எனினும், சமீப காலமாக வட மாநிலங்களில் விண்பதியம் (Air layering), சதுரத்துண்டு மொட்டு கட்டும் முறை (Patch budding) மற்றும் மண் பதியம் (Stooling) ஆகிய முறைகள் பின்பற்றப்பட்டு வருகின்றன. ஆனால், தென் மாநிலங்களில், ஆரம்பத்திலிருந்து கொய்யா, பதியன்கள் மூலம் பயிரிடப்பட்டு வந்துள்ளது.

மொட்டு கட்டுதல் மற்றும் ஒட்டுக்கட்டும் முறைக்கு பயன்படும் வேர்செடி, அதே தாய் மரத்திலிருந்து பெறப்பட்ட விதைகள் அல்லது ஏனைய பழங்களிலிருந்து கிடைக்கும் விதைகள் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. நன்கு பழுத்த பழத்திலிருந்து விதைகள் எடுக்கப்பட்டு நன்கு கழுவி சுத்தம் செய்யப்பட்டு உபயோகிக்கப்படுகின்றன. விதைகளை நாற்றங்காலில் விதைப்பதற்கு முன் ஒரு பூஞ்சாணக் கொல்லி மூலம் விதை நேர்த்தி செய்து பயன்படுத்தினால் நாற்று அழுகல் நோயிலிருந்து செடிகளை பாதுகாக்கலாம். இளஞ்செடிகள் 8-10 செ.மீ. உயரம் இருக்கும் போது அதனை மண் தொட்டியிலோ அல்லது பாலிதீன் பைகளிலோ மாற்றினால் பின்னர் மொட்டு அல்லது ஒட்டுக் கட்ட வசதியாக இருக்கும். இவ்வகை செடிகள் 8 முதல் 12 மாதங்களில் ஒட்டு கட்ட தயாராக இருக்கும்.

கொய்யா நடவுக்கு நிலத்தை தயார் செய்வது எவ்வாறு ?

நிலத்தை 3 முதல் 4 முறை நன்கு உழவு செய்து நன்றாக சமப்படுத்தி களைகளை நீக்க வேண்டும். நில அமைப்பு சதுர வடிவத்திலோ அல்லது செவ்வக வடிவத்திலோ இருந்தால் நடவிற்கு வசதியாக இருக்கும். குழிகளை 75 செ.மீ. நீளம், 75 செ.மீ. அகலம் மற்றும் 75 செ.மீ. ஆழத்திற்கு 5 மீ x 5 மீ இடை வெளியில் எடுத்தால் ஒரு எக்டருக்கு 400 மரங்களை நட முடியும். வடக்கு தெற்கு திசை அமைப்பில் வரிசையாக மரங்களை நட்டால் சூரிய வெளிச்சம் நன்றாக ஊடுருவ வாய்ப்பாக இருக்கும். 15 முதல் 20 நாட்களுக்கு பின்னர் குழியில் மண்ணுடன் 30-40 கிலோ நன்கு மக்கிய தொழு உரம் மற்றும் 1 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை கலந்து இடவேண்டும். ஒவ்வொரு குழியிலும் 50 கிராம் குளோரிபைரிபாஸ் பூச்சிக் கொல்லி பவுடர் இட்டு நடுவதால் கரையான் தாக்குதலைத் தவிர்க்கலாம். குழியின் நடுவே கன்றுகளை

நட்ட பின்னர் செடியின் அடிப்பாகத்தில் மண்ணை அணைத்து விட வேண்டும். பின்னர், நீர் பாய்ச்சி, நட்ட கன்று காற்றினால் பாதிப்புக்குள்ளாகாமல் அதனை ஒரு குச்சியில் கட்டி வைத்தால் ஒட்டு கட்டிய பகுதி காற்றினால் உடைந்து போகாமல் இருக்கும். ஜூலை முதல் அக்டோபர் மாதங்களில் நடவு செய்வதே சாலச் சிறந்தது. தவிர, செடிக்கு செடி உள்ள இடைவெளி மண்ணின் வளத்தை பொருத்தும், மழையின் அளவு, இரகத்தின் தன்மை மற்றும் பின்பற்றப்படும் தொழில் நுட்பங்களைப் பொருத்தும் மாறுபடும்.

சமீப காலமாக கொய்யாவில் பின்பற்றப்படும் அடர்நடவு முறை பற்றி விளக்குக?

இம்முறை மிகவும் இலாபகரமான ஒன்று. ஏனெனில், குறைந்த பரப்பளவில் அதிக விளைச்சல் மற்றும் அதிக இலாபம் பெற இவை வழிவகுக்கிறது. அகில இந்திய ஒருங்கிணைந்த பழப்பயிர்கள் முன்னேற்ற திட்டத்தின் மூலமாக, பைசாபாத், ராஞ்சி மற்றும் பாஸ்தி போன்ற பல இடங்களில் சோதனை முயற்சியாக இரு அடுக்கு வரிசை முறையில் அலகாபாத் ச∴பேதா என்ற இரகத்தை ஒரு எக்டருக்கு 800-900 மரங்கள் நடவு செய்து பார்த்ததில் நல்ல விளைச்சல் கிடைத்துள்ளது. லக்னோவிலுள்ள மத்திய மித வெப்ப மண்டல தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மையத்தில் 2 x 2 மீ. அல்லது 2 x 1 மீ. என்ற இடைவெளியில் அலகாபாத் ச∴பேதா மரங்கள் நடும் போது, ஒரு எக்டருக்கு 2500 முதல் 5000 செடிகள் வரை நட்டதன் மூலம் நல்ல விளைச்சல் கிடைத்துள்ளது. கொய்யா உற்பத்தி யுத்திகளில் மர மேலாண்மை அதிலும் குறிப்பாக உயரத்தை கட்டுப்படுத்துதல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக கருதப்படுகிறது. ஏனென்றால், நவீன கொய்யா வர்த்தகத்தில் உற்பத்திக்கான செலவு, விளைச்சல் மற்றும் பழத்தின் தரம் ஆகிய மூன்றும் முக்கியமாக உற்று நோக்கப்படுகிறது. ஆகவே, ஆரம்பக் கட்டத்திலேயே மேல் நோக்கி வளரக் கூடிய கிளைகளை வெட்டி உயரத்தை கட்டுப்படுத்துவது சாலச் சிறந்தது. கவாத்து செய்வது கொய்யா அடர் நடவிற்கு ஏற்ற முக்கியமான செய்முறையாகும். ஏனென்றால், கொய்யாவைப் பொறுத்த வரையில், புதிதான கிளைகளிலிருந்து மட்டுமே பூ மற்றும் பிஞ்சுகள் பிடிக்கும்.

ஒருங்கிணைந்த உரமேலாண்மை பற்றி விளக்குக?

பொதுவாக, பயிர்கள் நன்றாக வளர பதினாறு வகையான ஊட்டச்சத்துக்கள் அவசியமென கண்டறியப்பட்டுள்து. பயிர்களுக்குத் தேவைப்படும் அளவு மண் மற்றும் பயிர்களில் காணப்படும் அளவு ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு சத்துக்களை, பேரூட்டச் சத்துக்கள் என்றும், இரண்டாம் நிலை சத்துக்கள் என்றும், நுண்ணூட்டங்கள் என்றும் வகைப்படுத்தலாம்.

தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்து ஆகியவை பேரூட்டச் சத்துக்களாகும். சுண்ணாம்புச் சத்து, மக்னீசியம் மற்றும் கந்தக சத்துக்கள் ஆகியவை இரண்டாம்நிலை சத்துக்களாக விளங்குகின்றன. இவை இரண்டும் பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு அதிக அளவில் தேவைப்படுகின்றன.

காய்க்கும் மரங்களுக்கு ஆண்டிற்கு இரு முறை உரம் வைக்க வேண்டும். குறிப்பாக, மார்ச் மாதத்தில், 1 கிலோ யூரியா, 3 கிலோ சூப்பர் மற்றும் 750 கிராம் பொட்டாஷ் ஒவ்வொரு கன்றுக்கும் வைக்க வேண்டும். மீண்டும் இதே அளவு உரத்தினை அக்டோபர் மாதத்தில் வைக்க வேண்டும்.

நுண்ணூட்டங்கள் என்று வகைப்படுத்தப் பட்டிருக்கும் துத்தநாகம், தாமிரம், இரும்பு, மாங்கனீசு, போரான் (வெண்காரம்),

போரான் சத்து குறைபாடு - 3 கிராம் போராக்ஸை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவும்

காப்பர் சத்து குறைபாடு - 2.5 கிராம் காப்பர் சல்பேட்டை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவும்

மாலிப்டினம் மற்றும் குளோரின் பயிர்களுக்கு மிகவும் குறைந்த அளவில்தான் தேவைப்படுகின்றன. இவற்றின் குறைப்பாடு காணப்படின், மற்ற சத்துக்கள் குறிப்பாக பேரூட்டகங்களைப் போதுமான அளவு பயிர்களுக்கு அளித்தாலும், வளர்ச்சி குன்றி விளைச்சலைப் பாதிக்கும் குறைபாட்டினை வெளிப்படையாகக் காணலாம்.

நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் குறைபாட்டினை நிவர்த்தி செய்ய துத்தநாக சல்பேட் 0.5 சதவிகிதம், மக்னீசியம் சல்பேட் 0.5 சதவிகிதம், மாங்கனீசு சல்பேட் 0.5 சதவிகிதம், காப்பர் சல்பேட் 0.25 சதவிகிதம் மற்றும் பெரஸ் சல்பேட் 0.25 சதவிகிதம் கலந்த கலவையை புதிதாக துளிர் வரும் பொழுதும், பூக்கள் பூக்கும் பொழுதும், பூ பூத்து ஒரு மாதம் கழித்தும், காய்கள் பிடிக்கும் பொழுதும் மேற் சொன்ன கலவையை கலந்து தெளிக்கும் பொழுது, நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் குறைபாட்டினை நிவர்த்தி செய்யலாம்.

பூ உற்பத்தி மற்றும் காய்ப்பு பருவங்களை பற்றி கூறுக?

ஆண்டிற்கு மூன்று முறை பூக்கள் தோன்றும். முதலாவதாக மார்ச் முதல் மே மாதத்தில் பூ பூத்து பழங்கள் மழைக் காலத்தில் காய்ப்பிற்கு வரும் (அதாவது ஜுலை மாத கடைசியிலிருந்து அக்டோபர் மாத மையம் வரை). ஜுலை மற்றும் ஆகஸ்டு மாதம் இரண்டாவது முறை பூக்கள் தோன்றி அக்டோபரிலிருந்து அறுவடைக்குத் தயாராகும். மூன்றாவதாக அக்டோபரில் பூ பூத்து மார்ச் மாதத்தில் காய்க்கத் துவங்கும். மழைக்காலத்தில் தோன்றும் பழங்கள் கடினமாகவும், சுவையற்றும், தண்ணீர் மிகுந்தும், ஊட்டச் சத்து குறைந்தும் காணப்படும். மழைக்காலத்தில் உருவாகும் பழங்கள் வேகமாக அழுகி விடும். ஏனென்றால், பழங்கள் வெளிரி, தோல் பளபளப்பாகிவிடும். இதனைத் தொடர்ந்து, சிறிய அளவில் பழத்தில் கறை படிதல், பழம் வெம்புதல், பழத்தில் சுருக்கம் விழுதல் மற்றும் பழ அறுவடைக்குப் பின் வைட்டமின் ‘சி’ சத்து குறைபாடு போன்ற மாற்றங்களும் உண்டாகும். குளிர் காலத்தில் தோன்றும் பழங்கள் அதிக நாட்கள் கெடாமல் இருப்பதால் நீண்ட தூரத்திற்கு அனுப்பலாம்.

பூ பூத்தல் மற்றும் காய்ப்பை மாற்றி அமைப்பதால் உண்டாகும் நன்மைகள் பற்றி விரிவாக கூறுவும்?

ஏற்ற பருவத்தில் காய்களை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் பல நன்மைகளை நாம் பெறலாம். அவை

- குறைந்த முதலீடு
- அதிக வருமானம்
- பழ ஈ, பழத் துளைப்பான், ஆந்த்ரக்னோஸ் மற்றும் பழ அழுகல் போன்ற பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து கட்டுப்பாடு
- தொழில் நுட்பத்தை பின்பற்றுவது மிக எளிது
- நல்ல தரமான பழங்கள் நிறைந்த அதிக விளைச்சல்

கொய்யாவில் விளைச்சல் எப்பொழுது கிடைக்கும் ?

பதியன்கள் நட்ட 2-ஆம் ஆண்டிலிருந்தே காய்க்க ஆரம்பித்து விடும். பிப்ரவரி முதல் ஜுன் முதல் வரையிலான காலத்தில் ஒரு முறையும், செப்டம்பர் முதல் ஜனவரி வரையிலான காலத்தில் ஒரு முறையும் காய்க்கும். பூத்ததிலிருந்து 5 மாதங்கள் கழித்து கனிகளை அறுவடை செய்யலாம்.

விளைச்சல்

ஒரு எக்டருக்கு 25 டன் வரை கிடைக்கும். பெறக்கூடிய விளைச்சலானது இரகம் மற்றும் சாகுபடி இடத்தில் நிலவும் காலநிலையைப் பொறுத்தது. பதியம் செய்து நட்ட இரண்டாவது ஆண்டு கடைசியிலோ அல்லது மூன்றாவது ஆண்டு துவக்கத்திலோ மரத்திலிருந்து விளைச்சல் பெற அனுமதிக்கலாம். இவ்வாறு மூன்றாவது ஆண்டு துவக்கத்தில் பெறப்படும் விளைச்சல் ஒரு எக்டருக்கு 8 டன்னாகவும், ஏழாவது ஆண்டில் ஒரு எக்டருக்கு 25 டன்னாகவும் காணப்படும். நல்ல முறையாக பராமரிக்கப்பட்ட கொய்யா மரத்திலிருந்து தொடர்ந்து 40 ஆண்டுகளுக்கு பலனை எதிர்ப்பார்க்கலாம். தொடர்ந்து 20 ஆண்டுகளுக்கு நல்ல விளைச்சலும் அதன் பின்னர் விளைச்சல் கொஞ்சம் குறைந்தும் காணப்படும்.

தரமான பழங்களை உருவாக்கும் தொழில்நுட்பங்கள் எவை?

- டிசம்பர் முதல் ஜுன் மாதம் வரை அல்லது மழைக்காலம் தொடங்கும் வரை, நீர் பாய்ச்சகூடாது. இந்தியாவின் தீபகற்ப பகுதிகளில் இம்முறையை பின்பற்ற பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது.
- அபரிமிதமாக பூ பூக்கும் காலத்தில், பூங்கொத்திலிருந்து நான்கில் மூன்று பங்கு பூக்களை நீக்கி விட வேண்டும்.
- இதே போல் புதிதாக துளிர் வரும் வேளையில், அதிக துளிர் விடும் கிளைகளில், நான்கில் மூன்று பங்கு இளம் துளிர்களை நீக்கி விட வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் மழைக்காலத்தில் பிஞ்சு எடுக்கும் வாய்ப்பு குறைகிறது. இம்முறை உத்தராஞ்சல் மாநிலத்தில் பரவலாக பின்பற்ற பட்டு வருகின்றது.
- மத்திய மித வெப்ப மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், லக்னோவில் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சியில், மரத்தின் கிளைகளை, மே மாதத்தில் மரத்தின் மொத்த உயரத்தில் பாதி அளவிற்கு வெட்டி விட்டால் புதிதாக வளரும் கிளைகளின் உயரம் குறைவாக இருப்பதோடு அல்லாமல் குளிர்கால பருவத்தில் கிடைக்கும் விளைச்சலின் அளவு மற்றும் பழத்தின் தரம் மிக அபரிமிதமாக காணப்படும்.

சப்போட்டா சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ஆர். பாலகிருஷ்ணன்
பழப்பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94432 84397

சப்போட்டா மத்திய அமெரிக்காவில் இருந்து அறிமுகம் செய்யப்பட்ட ஒரு பழப்பயிராகும். இது இறவைப் பயிராகவும், மானாவாரிப் பயிராகவும் சாகுபடி செய்ய உகந்தது. தண்ணீர் தேங்கும் பகுதிகளிலும் வளர்ந்து பலனளிக்கும் சிறப்புத் தன்மையும் உடையதாகும்.

பருவ நிலை

கடல் மட்டத்திலிருந்து 1200 மீட்டர் உயரம் வரை இது நன்கு வளரும். இந்தப் பயிர் வறட்சி மற்றும் ஈரப்பதமுள்ள பகுதிகளிலும் நன்கு வளரும். கடலோரப் பகுதிகளுக்கும் ஏற்றவையே. ஆண்டு சராசரி மழை அளவு 1250 மில்லி மீட்டர் வரை பெய்யக்கூடிய பகுதிகளில் சிறப்பாக பயன்தரும். எனினும், 750 மில்லி மீட்டர் மழை (ஆண்டு சராசரி) பெய்யக்கூடிய பகுதிகளிலும் கூட இப்பயிரை சாகுபடி செய்யலாம். சராசரி வெப்பநிலை 11 டிகிரி சென்டிகிரேடு முதல் 35 டிகிரி சென்டிகிரேடு வரை இதற்கு ஏற்றதாகும்.

மண்

சப்போட்டா பயிர் எந்தவகை மண்ணிலும் செழித்து வளரக்கூடியது. நல்ல வடிகால் வசதியான மண் ஏற்றது. மண்ணிற்குக் கீழ் கடின பாறைகள் சுமார் 6 அடி ஆழம் வரை இல்லாதிருப்பின் நல்லது. ஆழமான வண்டல் மண் கலந்த நிலங்கள் மிகவும் ஏற்றது. சப்போட்டா ஓரளவு உப்புத் தன்மையுள்ள நிலங்களிலும், உப்புத் தன்மை கொண்ட பாசன நீரையும் தாங்கி வளரக்கூடியது.

இரகங்கள்

பழத்தின் வடிவத்தைப் பொருத்து, சப்போட்டா இரகங்களை உருண்டை இரகம், நீள் உருண்டை இரகம் என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்.

- உருண்டை இரகங்கள் - கிரிக்கட் பால், பாரமாசி, துவாரப்புடி, கோ. 2. டிஹெச்.எஸ். 1, டி.ஹெச்.எஸ்.2
- நீள் உருண்டை இரகங்கள் - ஓவல், தகரம்புடி, கீர்த்திபர்த்தி, பாலா, காளிப்பட்டி, கோ1, கோ. 3, பெரியகுளம் 1, குத்தி, பெரியகுளம் 2, பெரியகுளம் 3, பெரியகுளம் 4, பெரியகுளம் 5.

கோயம்புத்தூர், தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட மூன்று இரகங்களில், கோ.1 என்ற இரகம், கிரிக்கெட் பால் மற்றும் ஓவல் இரகங்களை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டது. கோ. 2 என்ற இரகம், பாரமாசி என்ற இரகம் கிரிக்கெட் பால் மற்றும் வாவி வலசா இரகங்களை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டது.

பெரியகுளம், தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட ஐந்து இரகங்களில் பெரியகுளம் 1 என்ற இரகம், குத்தி என்ற இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது.

பெரியகுளம் 2 என்ற இரகம், குத்தி மற்றும் கீர்த்திபர்த்தி இரகங்களை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டது. பெரியகுளம் - 3 என்ற இரகம், குத்தி மற்றும் கிரிக்கெட் பால் இரகங்களை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டது. பெரியகுளம் - 4 என்ற இரகம், பெரியகுளம் - 1 இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. பெரியகுளம் - 5 என்ற இரகம், விருதுநகர் இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும்.

டி.ஹெச்எஸ்.1 மற்றும் டிஹெச்எஸ் 2 ஆகியவை கர்நாடக மாநிலத்தில் 'காளிப்பட்டி' மற்றும் 'கிரிக்கெட் பால்' இரகங்களை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டவையாகும்.

சப்போட்டா, அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைப்பயிர். அதாவது அதன் பூக்கள் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையினால் அல்லது வீட்டுத் தோட்டத்திலோ, சப்போட்டா ஒட்டுச்செடிகள் நடும்போது குறைந்தது இரண்டு இரகங்களின் ஒட்டுச்செடிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து பரிந்துரை செய்தவாறு நடவேண்டும்.

செடி உற்பத்தி

பலா வேர்ச்செடிகளைப் பயன்படுத்தி, அணுகுமுறை ஒட்டுமுறையில் (Approach Grafting), ஒட்டுக்கட்டப்பட்ட செடிகள் நடவு செய்வதற்கு தேர்வு செய்யவேண்டும். அண்மைக் காலமாக, இளந்தண்டு ஒட்டுக்கட்டும் முறையும், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தட்பவெப்ப சூழ்நிலையில் வெற்றிகரமாகப் பின்பற்றப்படுகிறது. இம்முறையில், வெகுவிரைவாக அதிகமான ஒட்டுச்செடிகளை உற்பத்தி செய்யலாம். அணுகுமுறை ஒட்டுக்கட்ட பயன்படும் பலா வேர்ச்செடி, மிகவும் தாமதமாக வளர்வதால் 2 ஆண்டு வயதுடைய வேர்ச்செடிகள்தான் ஒட்டுக்கட்டத் தகுதியுடையவை. வளைக்கும் போது முறியாத பலா வேர்ச்செடிகளை மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

செடி நடவு

நிலத்தைப் பண்படுத்தி எட்டு மீட்டர் இடைவெளியில் மண்கண்டத்தின் தரத்திற்கேற்ப 3' x 3' x 3' அளவுள்ள குழிகளைத் தோண்டி, ஆறவிட்டு, பரிந்துரைத்துள்ள முறைகளை அனுசரித்து நடவு செய்து பராமரிக்க வேண்டும். பொதுவாக 8 மீட்டர் x 8 மீட்டர் இடைவெளியில் நடலாம். அடர் நடவு முறையினை கடைபிடிக்கும் போது 8 மீட்டர் x 4 மீட்டர் இடைவெளியிலும் செடிகளை நட்டு நன்கு பராமரிக்க முடியும்.

நீர்ப்பாசனம்

நடவு செய்து ஓராண்டு முடியும் வரை, சப்போட்டா பயிருக்கு வாரம் ஒருமுறை நீர்ப்பாசனம் செய்யவும். சொட்டுநீர் பாசன முறையையும் கடைப்பிடிக்கலாம். நன்கு காய்க்கும் மரங்களுக்கு சொட்டு நீர் முறையில் ஒரு நாளைக்கு 100லிருந்து 150 லிட்டர் நீர்ப்பாசனம் செய்ய பரிந்துரைக்கப்பட்டிருந்தாலும் இப்பயிர் வறட்சியை மிக நன்றாகத் தாங்கி பலன் தருமென்பதால், தினசரி 40 முதல் 60 லிட்டர் சொட்டு நீர் முறையிலும் அல்லது சாதாரண முறைப் பாசனத்தில் 15 நாள் இடைவெளியில் பாத்தி கட்டி செடியின் தண்டு பாகம் நனையாமல் நீர் பாய்ச்சலாம். மழைக் காலங்களில் நீர் பாய்ச்ச வேண்டியதில்லை.

உரமிடல்

சாதாரணமாக, செடிகள் நடும்போது இரசாயன உரம் எதுவும் இடவேண்டியதில்லை. ஒரு வயது முடிந்தபின், செடி ஒன்றுக்கு 200 கிராம் மணிச்சத்து மற்றும் 250 கிராம் சாம்பல் சத்து என்ற அளவிலும், இதையே ஆண்டு ஒன்றுக்கு 200, 200, 250 கிராம் என்ற அளவில் கூட்டி, 5 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு 1 கிலோ தழைச்சத்து, 1 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 1.5 கிலோ சாம்பல் சத்து என்ற அளவில் இடவேண்டும். மக்கிய தொழுஉரம் ஒரு செடிக்கு 30 முதல் 50 கிலோ என்ற அளவில் இடுவது நல்லது.

மேற்படி உர அளவை, நீர்ப்பாசன வசதி உள்ள பகுதிகளில் கோடை

காலத்தில் ஒருமுறையும், மழைக் காலத்தில் ஒருமுறையும் என இரண்டாகப் பிரித்து விடலாம். இதன் மூலம் செடிகளின் வளர்ச்சி சீராக இருப்பதோடு உரச் சேதாரமும் தடுக்கப்படும்.

பின்செய் நேர்த்தி

ஒட்டுக் கட்டப்பட்ட பகுதிகளின் கீழே தழைத்து வரும் வேர்ச் செடியின் தளிர்களை அவ்வவ்போது அகற்ற வேண்டும். தரை மட்டத்திலிருந்து சுமார் 3 அடி உயரம் வரை கிளைகள் எதுவும் பிரியாமல் பரவி இருக்க வேண்டும். சப்போட்டா மரத்திற்கு கவாத்து செய்தல் தேவை இல்லை. உயரமாக வளரக்கூடிய ஒரு சில தண்டுகளை மட்டும் நீக்க வேண்டும். அடர்த்தியான நிழல் விழும் கிளைகளையும் நீக்கி விடவும்.

போரான் சத்து குறைவு காரணமாக, குறிப்பாக பி.கே.எம்.1 (பெரியகுளம் 1) போன்ற அதிக அளவு விளைச்சல் கொடுக்கும் இரகங்களில் காய்கள் சரியாக வளர்ச்சி அடையாமல் சாம்பல் நிறத்துடனும், வெடித்தும் காணப்படும். காய்கள் பழுக்காமல் கெட்டியாக இருக்கும். எனவே, உரமிடும் போது பரிந்துரைத்த போரான் நுண்ணூட்டச் சத்தை அளிக்க வேண்டும். கோடைக்கால விளைச்சலில் இப்பாதிப்பு அதிகம் இருக்கும் என்பதால், பிஞ்சு பிடித்த உடன் 10 நாட்களுக்கு ஒருமுறை காலை பனிப்பதத்தில் அல்லது மாலையில் 0.2 சதம் போரிக் அமிலத்துடன் 0.2 சதம் துத்தநாக சல்பேட்டு கரைசலை காய்களின் மேல்படுமாறு 4-5 முறை தெளிக்கவேண்டும்.

ஊடுபயிர்

ஆரம்ப காலத்தில் மர வரிசைகளுக்கு நடுவே காய்கறிப் பயிர்களையும், குறுகிய காலப் பழப்பயிரான பப்பாளி போன்றவற்றையும் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் வருமானத்தைப் பெருக்கலாம்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

இப்பயிரை தண்டு துளைப்பான், செதில் பூச்சிகள், இலைச் சுருட்டுப் புழு, மாவுப்பூச்சி, இலைப் பச்சையத்தை உண்ணும் பூச்சி, பட்டையை உண்ணும் பூச்சிகள், பழத்துளைப்பான் ஆகியன தாக்கும். அதற்கான பயிர்ப்பாதுகாப்பு முறைகளைக் கடைபிடிக்க வேண்டும். இலைப்புள்ளி நோய், கரும்பூசண நோய் சப்போட்டாவைத் தாக்கும். இதற்கான பயிர்ப்பாதுகாப்பு முறையினைக் கடைபிடிக்க வேண்டும்.

அறுவடை

மரத்தின் வயதுக்கேற்ப மற்றும் இரகத்திற்கேற்ப, மரம் ஒன்றுக்கு 1000 முதல் 3000 காய்கள் வரை கிடைக்கும். காய்கள் முதிர்ச்சி அடைவதை அறிய காய்களை உற்றுக் கவனித்தால் காய்களின் மேற்பகுதியில் பழுப்பான செதில்கள் உதிர்ந்து தோல் வழுவழுப்புத் தன்மையுடன் இளம் மஞ்சள் (உருளைக் கிழங்கின் தோல் போன்ற) நிறத்தில் தோற்றமளிக்கும். இம்மாதிரிக் காய்களைப் பறித்த உடன் பால் வெளிவராது அல்லது மிகவும் குறைவாக வரும். அன்றாடம் முதிர்ந்த காய்களைப் பறிக்க வேண்டும். காய்கள் கிளைகளின் நுனிப்பகுதியில் காணப்படுவதால் காய்களுக்கு சேதம் இல்லாமல் பறிக்க வேண்டும்.

சப்போட்டா பயிர் ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை பெரும்பான்மையாகக் காய்க்கும். ஏப்ரல் முதல் ஜுலை வரை ஒரு முறையும், செப்டம்பர் முதல் நவம்பர் வரை ஓரளவும் காய்க்கும். சாதாரணமாக நட்ட மூன்றாம் ஆண்டிலிருந்து காய்க்கத் துவங்கி, பின்னர் பராமரிப்பைப் பொறுத்து விளைச்சல் அதிகரித்துப் பின்னர் அதே விளைச்சல் 40 ஆண்டுகள் வரை தொடர்ந்து நீடிக்கிறது. சராசரியாக ஒரு எக்டர் நிலத்தில் ஆண்டுக்கு 20 முதல் 25 டன் சப்போட்டா பழங்கள் விளைச்சலாகக் கிடைக்கும்.

பலே பலா

முனைவர் மு.சை. அனீசாராணி
முனைவர் க. வேங்கட லெட்சுமி
முனைவர் சு. கண்ணன்

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம்
விருதாச்சலம் – 606 001
தொலைபேசி : 04143 – 238231

தமிழ்நாட்டின் முக்கிய பண்பாக கருதப்படும் விருந்தோம்பலில் முக்கனிகளில் ஒன்றாக பலா கருதப்படுகிறது. இது தமிழ்நாட்டின் எல்லா தட்ப வெப்ப மண்டலங்களுக்கும் ஏற்றதாகும். இது வறட்சியை தாங்கும் தன்மையினாலும், குறைந்த ஆள் தேவையினாலும், குறைந்த மேலாண்மையிலும் அதிக பலன்களை தரக்கூடியதனாலும் எதிர் காலத்தில் அதிக அளவில் பயிரிடபடக்கூடிய பயிராக இருக்கும்.

பலாவில் அதிக அளவு உயிர்ச் சத்துகளான வைட்டமின் ஏ, பி கூட்டு மற்றும் தாது உப்புகளான சோடியம், பாஸ்பரஸ் மற்றும் நார்ச்சத்து இருப்பதினால் எல்லா வயதினருக்கும் ஏற்ற ஒன்றாக உள்ளது. பலா ஆண்டில் ஒரு பருவத்தில் மட்டும் காய்க்க கூடியதால் இதனை பதப்படுத்துவதனால் பலாவினை ஆண்டு முழுவதும் பயன் படுத்துவதோடு மட்டுமில்லாமல், மக்களின் ஆரோக்கியம் மேம்பட ஏதுவாகிறது.

பலாவில் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் எதிர்கால வாய்ப்பு

தமிழ்நாட்டில் பலா விவசாய நிலங்களில் வரப்பு ஓரமாகவும்,வீட்டுதோட்டத்திலும், சாலை ஓரங்களிலும் சுமார் 4100 எக்டர் பரப்பளவில் (2012-13) பலா பயிரிடப்பட 61, 500 டன் அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. கடலூர் மாவட்டம் மட்டும் மொத்த உற்பத்தியில் 23.5 சதவிகித பங்கை வகிக்கின்றது. கடலூர் மாவட்டம் பண்ருட்டியில் மட்டும் மொத்த உற்பத்தில் 82.5 சதவிகித பங்கை வகிக்கின்றது. பண்ருட்டி பலா இரகத்திற்கு உலகம் முழுவதும் நல்ல வரவேற்பு மற்றும் தேவையும் உள்ளது. பலாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பழத்தில் 20 - 30 சதவிகிதம் சரியான பின் அறுவடை செய் நேர்த்தி இல்லாத காரணத்தினால் ஆண்டுதோறும் வீணடிக்கப்படுகிறது. பலா விவசாயிகளுக்கு பலாவில் மதிப்புக்கூட்டு பொருட்கள் தயாரிப்பு மற்றும் பதப்படுத்துதல் பற்றி போதுமான விழிப்புணர்வு இல்லை.

கேரள மாநிலத்தில் அதிகளவில் பலாவின் மதிப்புக்கூட்டுதல் அதனை தொடர்ந்து கர்நாடகாவிலும் செய்யப்படுகிறது. இது அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பா முதலிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இருந்த போதிலும் உற்பத்தி மற்றும் தேவை இடையே உள்ள இடைவெளியை முழுமையாக பூர்த்தி செய்ய இயலவில்லை. கேரளா மற்றும் கர்நாடகாவில் அரசாங்கத்தினால் அதிக நிதியுதவி செய்யப்படும் திட்டங்களால் அங்குள்ள பலாப்பழ விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்துள்ளது. ஆனால், தமிழ்நாட்டில் இதற்குள்ள வாய்ப்புகளை இன்னும் விவசாயிகள் சரியாக பயன்படுத்திக் கொள்ளவில்லை. இதற்காக சிறப்புத் திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்படும் பட்சத்தில் கடலூர் மாவட்ட விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரம் உயருவதோடு மட்டுமில்லாமல் பழங்கள்

வீணாவதையும் தடுக்கலாம். ஏனைய பழங்கள் தற்போது இடைத்தரகர்களால் மிக குறைந்த விலையில் ரூ.50 - 70 க்கு வாங்கப்படுகிறது. இதனால் பலாபழத்திற்கு தகுந்த விலை கிடைக்காமல் விவசாயிகள் அவதியுறுகிறார்கள். சென்னை மற்றும் கோயம்புத்தூரில் உள்ள சில கம்பெனிகள் மட்டுமே பலாப்பழ சிப்ஸ் செய்வதற்காக பலாப்பழங்களை கொள்முதல் செய்கிறார்கள்.

இத்தகைய சூழ்நிலையில் பலாபழ மதிப்புக்கூட்டுதல் மற்றும் பதப்படுத்துதல் பற்றிய தீவிர பயிற்சி சுய உதவிக்குழுக்கள் மற்றும் கிராமப்புற படித்த இளைஞர்களுக்கு வழங்கப்படும் பட்சத்தில் அவர்கள் சுயதொழில் தொடங்குபவர்களாக எதிர் காலத்தில் மாறக்கூடிய வாய்ப்புகள் அதிகரிப்பதோடு மட்டுமில்லாமல் அவர்களின் வாழ்க்கை தரமும் மேம்படும்.

சாகுபடி தொழில்நுட்பம்

பருவம்

பொதுவாக பலாக் கன்றுகள் ஜுன் - டிசம்பர் மாதத்தில் நடவேண்டும்.

இரகங்கள்

பாலூர் - 1 (PLR 1)

இந்த இரகம் காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம் பாலூரிலிருந்து 1992-ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. பனிக்கன்குப்பம் நாட்டு இரகத்திலிருந்து கிளை ஒட்டு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்டது. உயர் விளைச்சல் இரகமாகும். இது ஒரு மரத்திலிருந்து ஒரு ஆண்டிற்கு சுமார் 79 காய்கள் வீதம் பெறப்படுகிறது மற்றும் சராசரியாக ஒரு பழத்தின் எடை 12 கிலோவாக இருக்கும். ஆண்டிற்கு இருமுறை காய்க்கும் (பருவமல்லாத காலத்திலும் காய்க்கக் கூடியது). நல்ல தரமுடைய சுளைகள், கட்டியான மற்றும் கவர்ச்சியான பொன்னிற முடையது. மரத்தண்டில் அதிகம் காய்க்கும். மரங்கள் நடுத்தர உயரமுடையவை (10 - 12 மீட்டர்). அடர் நடவிற்கும், வீட்டு தோட்டத்தில் வளர்ப்பதற்கும் ஏற்றது.

பாலூர் -2 (PLR 2)

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழம் காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூரிலிருந்து 2007 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. பத்திரக்கோட்டை காட்டு இரகத்திலிருந்து கிளை ஒட்டு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்டது. இந்த இரகம் வெப்ப மண்டலத்திலும், நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள செம்மண் மற்றும் வண்டல் மண்ணிலும் பயிரிட ஏற்றது. இந்த இரகத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் குறைவாக உள்ளது. இந்த இரகம் உயர் விளைச்சல் தரக்கூடியதாக ஆண்டிற்கு சராசரியாக 90 காய்கள் என்ற அளவில் தரக்கூடியது.

பேச்சிப்பாறை -1 (PPI 1)

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் பேச்சிப்பாறையிலிருந்து 1996-ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. முலகுமூடு என்ற நாட்டு இரகத்திலிருந்து கிளை ஒட்டு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்டது. மரங்கள் நடுத்தர உயரமுடையவை. ஆண்டிற்கு 105 பழங்கள் காய்க்கக்கூடியது. சராசரியாக ஒரு பழத்தின் எடை 17 கிலோ வரை இருக்கும். ஆண்டிற்கு இருமுறை காய்க்கும். (ஏப்ரல் - ஜுன் மற்றும் நவம்பர் - டிசம்பர்) சுளைகள் மிருதுவாக, கட்டியாக மற்றும் இனிப்பு சுவையும் மிகுந்தது.

பர்லியார் - 1

இந்த இரகம் டி நகரிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. மரங்கள் நடுத்தர உயரமுடையது மற்றும் அடர்த்தியாக காய்க்கக்கூடியது. இந்த இரகம் பழங்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் பர்லியாரிலிருந்து வெளியிடப்பட்டது.

சிங்கப்பூர் அல்லது சிலோன் பலா

இந்த இரகம் இலங்கையிலிருந்து தமிழ்நாட்டிற்கு அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. சுளைகள் சுவையாகவும், மிருதுவாகவும் நல்ல மணமும் கொண்டது. மரங்கள் நட்ட மூன்றாவது ஆண்டிலேயே பழங்கள் காய்க்கக்கூடியது. (மற்ற இரகத்தில் குறைந்தது 4 முதல் 6 ஆண்டு ஆகும்.). ஆண்டிற்கு இருமுறை காய்க்கும். (மார்ச் -ஜுன் மற்றும் செப்டம்பர் - அக்டோபர்).

வீரியப் பலா

இந்த இரகம் சிங்கப்பூர் பலா மற்றும் வேலிப்பலாவிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது. மரங்கள் அடர்த்தியாக காய்க்கக்கூடியது. சுளைகள் மெலிதாகவும், சுவையாகவும் இருக்கும்.

கொங்கன் பீரோலிபிக்

இந்த இரகம் 2004ஆம் ஆண்டு மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம் டபோலியிலிருந்து வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் காற்றிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. ஆண்டிற்கு சராசரியாக 450 - 550 கிலோ வரை விளைச்சல் தரக்கூடியது. ஒரு பழத்தின் எடை சராசரியாக 5.70 கிலோ ஆகும். ஜனவரி - பிப்ரவரி மாதத்தில் பூக்க கூடியது. நட்ட ஏழாம் ஆண்டிலிருந்து பலனை தரக்கூடியது.

ஸ்வர்னா

இந்த இரகம் தேர்வு செய்யப்பட்ட இரகமாகும். பெங்களூரிலிருந்து 2010 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட இரகமாகும். மரத்தண்டில் காய்க்கக் கூடியது, பழங்கள் நடுத்தர பருமனுடையது. சராசரி பழத்தின் எடை 6 - 8 கிலோ ஆகும்.

ஏற்ற மண் மற்றும் கால நிலை

பலா மரம் எல்லா விதமான கால நிலைகளிலும் வளர கூடியது என்றாலும், ஈரப்பதமான வெப்ப மண்டல தட்பவெப்பத்தில் நன்றாக வளரக்கூடியது. கடல் மட்டத்திலிருந்து 1600 மீட்டர் உயரம் வரை வளரக் கூடிய மரங்களிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய பழங்கள் சுவைமிகுந்ததாக இருக்கும்.

ஈரப்பதம் கூடிய வெப்பமண்டல காலநிலையுடன் ஒரு ஆண்டிற்கு சுமார் 1500 மில்லி மீட்டர் மழை பெறுகின்ற பகுதிகளில் நல்ல விளைச்சலைப் பெறலாம். 1000 மில்லி மீட்டருக்கு குறைவான மழை பெறக்கூடிய பகுதிகளில் மரத்தின் வளர்ச்சி குறைவாக இருக்கும். பலா அதிகப்படியான ஈரம் மற்றும் வெள்ளம் வரக்கூடிய இடங்களுக்கு உகந்ததல்ல.

பலா மரம் நல்ல வடிகால் வசதியுடைய நிலங்களில் இதன் வளர்ச்சி மற்றும் விளைச்சல் அதிகளவில் இருக்கின்றது. இது பலவகையான மண்ணிலும் வளர கூடிய தன்மை உடையது. ஆழமான வண்டல், மணல்பாங்கான நிலம், குறு மணல்,சுண்ணாம்பு மண் வகைகளுக்கு ஏற்றது. மண்ணின் அமில கார நிலை 5.0 - 7.5 வரை இருக்க கூடிய மண்ணில் இதன் வளர்ச்சி நன்றாக இருக்கும்.

பலா மரம் வீட்டுத் தோட்டங்களிலேயே அதிகளவில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இதற்கு அதிகளவில் தொழு உரம் மற்றும் வீட்டிலேயே தயாரிக்கப்படும் மக்கிய உரமே பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ஆனால், சீரான இடைவெளியில் அதிக காய்ப்பு திறனுக்கு சமச்சீரான ஊட்டச்சத்தினை அளித்தல் இன்றியமையாததாகும். விரைவான பலனுக்கு ஆண்டு இருமுறை உரம் அளித்தல் முக்கிய மானதாகும். ஒரு பகுதியை மே - ஜுன் மாதங்களிலும், மற்றுமொரு பகுதியை செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதத்திலும் என இருமுறை உரங்களை பிரித்து இடுதல் மூலம் உர உபயோகிக்கும் திறனை அதிகரிக்கின்றது. பலா மரத்தின் அடிப்பாகத்தில் இருந்து 50 - 60 செ.மீ. இடைவெளியில் குழி எடுத்து அதில் கீழ்க்காணும் உரங்களை இட வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம்

மரத்தின் வயது	தொழு உரம்	தழைச்சத்து	மணிச்சத்து	சாம்பல் சத்து
(கிலோ / மரம்)				
ஒரு ஆண்டு	10.0	0.15	0.08	0.10
வருடா வருடம் அதிகரிப்பு	10.0	0.15	0.08	0.10
6 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு	50.0	0.75	0.45	0.50

மரத்தின் வயது	இப்கோ காம்பளக்ஸ் 10 : 26 : 26 யூரியா இடவேண்டிய அளவு (கிலோ / மரம்)		
	10 : 26 : 26	யூரியா	பொட்டாஷ்
ஒரு ஆண்டு	0.310	0.260	0.033
வருடா வருடம் அதிகரிப்பு	0.310	0.260	0.033
6 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு	1.546	1.300	0.170

என்ற கணக்கில் இட்டு கொத்தியப் பின் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். உரமிடும்போது மண்ணில் தகுந்த ஈரம் இருக்க வேண்டியதும் அவசியமாகிறது. இருபது வயதுடைய பலா மரத்திற்கு சுமார் 15 கிராம் என்ற அளவில் போரான் (வெண் சுரம்) அளிப்பதினால் ஒழுங்கற்ற வடிவத்தில் உற்பத்தியாகும் பழங்களின் எண்ணிக்கை குறைவதுடன், நல்ல பழங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கலாம்.

மர வடிவமைப்பு மற்றும் கவாத்து

நடவு செய்த முதல் மற்றும் இரண்டாம் ஆண்டுகளில் முறையாக வடிவமைப்பு செய்ய வேண்டும். அடி மரத்திலும் காய்கள் காய்த்திடும் பலாவில், தரையிலிருந்து 2 மீ. வரை எவ்வித பக்க கிளைகளும் அனுமதிக்கக் கூடாது. இரண்டு மீட்டர் உயரத்திற்கு மேல் பக்கக் கிளைகளை நாலாபுறமும் சமச்சீரான இடைவெளியில் பரவுமாறு அனுமதிக்க வேண்டும். பக்கக் கிளைகளிலிருந்து இரண்டாம் மட்ட கிளைகளும் நன்கு படரும் வகையில் அனுமதிக்க வேண்டும். இதனால் ஒவ்வொரு மரத்தின் நடு மற்றும் உட்புறத்திற்கும், வெளிச்சமும், காற்றோட்டமும் கிடைக்க ஏதுவாகின்றது. பொதுவாக அறுவடை முடித்த பின் (ஜுன் - ஜுலை), நோய் தாக்கிய, காய்ந்து போன, நலிவடைந்த, புல்லுருவி (Parasite) தாக்கிய கிளைகளை வெட்டி அப்புறப்படுத்த வேண்டும். வெட்டுக் காயங்களில், காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு பசையை தடவ வேண்டும். ஆண்டு தோறும், இது போன்ற கவாத்து செய்து, மரத்தை 4 - 5 மீட்டர் உயரத்தில் பராமரிப்பது அவசியமாகும்.

அறுவடை

20 - 25 ஆண்டுக்கு மேலாக வளர்ந்த மரங்களில் ஒரு மரத்திலிருந்து சுமார் ஒரு டன் வரை பழங்களைப் பெற முடியும். பலாப்பழம் பொதுவாக கோடை காலத்திலிருந்து கோடை முடிவு வரை முதிர்ச்சி அடையும். (அதாவது பிப்ரவரி மாதம்

முதல் ஜுன் மாதம் வரை) பழங்களில் முட்கள் தோன்றி 90 முதல் 110 நாட்கள் வரையிலான காலமே பலாபழங்கள் முதிர்ச்சி அடையும் காலமாகும். பலாப்பழங்களை அவற்றின் காய்ப்புத் தண்டுடன் சேர்த்து அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

பலாவில் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பு

பலா சிப்ஸ், வற்றல் (Chips)

தேவையான பொருட்கள்

முற்றிய பழுக்காத கொட்டை நீக்கிய பலாச்சுளை - 4 கிலோ

செய்முறை

- முற்றிய பலாக் காயிலிருந்து பலாச்சுளையைப் பிரித்து எடுத்து கொட்டையை நீக்கவும்
- சுமார் 4 கிலோ அளவு சுளையை கத்தியினால் கீறி நீளமான துண்டுகளாக்கவும்
- பாலிதீன் பேப்பர் மீது பரப்பி இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் ஈரம் முழுவதும் போகும் வரை காய வைக்கவும்
- சுமார் 1 கிலோ வற்றல் கிடைக்கும்
- நன்கு காய்ந்த வற்றலை கொள்கலனில் அடைத்து ஒரு ஆண்டு வரை சேமிக்கலாம்

- இதனை எண்ணெயில் பொரித்தோ (அ) ஓவனில் சரியான சூட்டில் வறுத்தோ உண்ணலாம்

பலா பப்படம் (அப்பளம்)

தேவையான பொருட்கள்

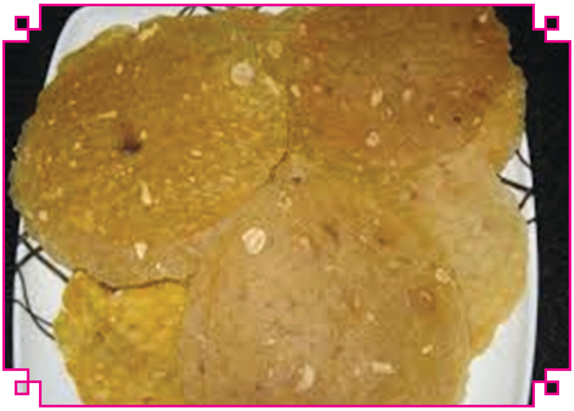
நன்கு முற்றிய, பழுக்காத கொட்டை நீக்கிய

பலாச்சுளை	-	1 கிலோ
மிளகாய் பொடி	-	தேவையான அளவு
உப்பு	-	தேவையான அளவு

(பாலீதீன் பேப்பர் காயவைப்பதற்கு)

செய்முறை

- நன்றாக முற்றிய பலாக்காயை வெட்டி பலாச்சுளையை பிரித்தெடுக்கவும். பின்னர் கொட்டையை நீக்கவும். சுமார் 1 கிலோ அளவிற்கு பலாசுளையை "குக்கரில்" வேக விடவும். தேவையான அளவு உப்பு சேர்த்து கிரைண்டரில் அரைக்கவும். தேவையான அளவு தனி மிளகாய் பொடியை சேர்த்து பலாச்சுளை கூழுடன் பிசையவும்
- ஆறியதும், கரண்டியினை கொண்டு சற்று தடிமனுள்ள பாலீதீன் பேப்பரில் ஊற்றி வெயிலில் காயவைக்கவும். நன்றாக காய்ந்ததும் அடுத்த நாள் மறுபக்கம் திருப்பி வைத்து காய



விடவும். காய்ந்ததும் டப்பாவில் போட்டு சேமிக்கலாம். இது ஒரு ஆண்டிற்கு கெடாமல் இருக்கும்

- இதனை நேரடியாக நெருப்பில் அல்லது எண்ணெயில் பொரித்து உண்ணலாம்

பலாப்பழ ஜூஸ்

தேவையான பொருட்கள்

நன்கு பழுத்த, இனிப்பான பலாச்சுளைகள் - 30, சர்க்கரை - 5 கப், தண்ணீர் - 5 கப், சிட்ரிக் ஆசிட் - 5 டீஸ்பூன், கே.எம்.எஸ் (பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பேட்) - கால் டீஸ்பூன்

செய்முறை

பலாச்சுளைகளைப் பொடியாக நறுக்கி, 2 கப் தண்ணீர் சேர்த்து அடுப்பில் வைத்து வேக விடுங்கள். பத்து நிமிடம் வெந்ததும் இறக்கி, ஆற வைத்து , மிக்ஸியில் அரைத்து வடிகட்ட வேண்டும். (வடிகட்டிய ஜூஸ் 2 கப் இருக்க வேண்டும்). சர்க்கரையுடன் 3 கப் தண்ணீர், சிட்ரிக் ஆசிட் சேர்த்து , சர்க்கரை கரையும் வரை கொதிக்க விடுங்கள். இறக்கி வடிகட்டி ஆறவிடுங்கள். நன்கு ஆறியதும் ஜூஸை சேருங்கள். கொதிக்க வைத்து ஆற வைத்த

தண்ணீர் 2 டீஸ்பூன் எடுத்துக் கொண்டு அதில் கே.எம்.எஸ் - ஐ கலந்து ஜூஸில் சேருங்கள். நன்கு கலக்கி, பாட்டிலில் நிரப்புங்கள். தேவையானபோது கால் கப் ஜூஸ், முக்கால் கப் தண்ணீர், சில ஐஸ் கட்டிகள் கலந்து பரிமாறுங்கள்.

பலாப்பழ தயார் நிலை பருகும் பானம்

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழக் கூழ்	-	300 கிராம்
சர்க்கரை	-	477 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம்	-	6.5 கிராம்
தண்ணீர்	-	2215 கிராம்

செய்முறை

நன்கு பழுத்த பலாப் பழத்தில் இருந்து சுளையை நார் நீக்கி எடுத்த பின்பு அதிலுள்ள விதையை எடுத்து விட வேண்டும். பின்னர் சுளைகளை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி மிக்சியில் அடித்து கூழாக்கி விட வேண்டும். ஒரு பாத்திரத்தின் சரியான அளவு தண்ணீரில் சர்க்கரை மற்றும் சிட்ரிக் அமிலத்தை சேர்த்து சர்க்கரையை முழுவதுமாக கரையும் வரை நன்கு கலக்கிய பின் ஒரு துணியில் வடிகட்டி அரை வெப்ப நிலையில் குளிர வைக்க வேண்டும். பின்னர் பழக்கூழைச் சர்க்கரை பாகுடன் சேர்த்து நன்கு கலக்க வேண்டும். நன்கு கலக்கிய பின் அடுப்பில் ஏற்றி 80 டிகிரி சென்டிகிரேடு வெப்ப நிலை வரும் வரை சூடாக்க வேண்டும். பின்னர் இதை நன்கு கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட்ட பாட்டில்களில் ஊற்றி சீல் செய்து அறை வெப்ப நிலையில் பாதுகாத்து வைத்து பருகலாம்.

பலாப்பழ கேண்டி

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழம்	-	250 கிராம்
சர்க்கரை	-	250 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம்	-	ஒரு சிட்டிகை

செய்முறை

பலாப்பழ சுளையை நீளவாக்கில் துண்டுகளாக்கவும். இதை கொதிக்கும் நீரில் 3 அல்லது 4 நிமிடம் வேக விட வேண்டும். பின்பு ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் அரை தேக்கரண்டி அளவு கால்சியம் குளோரைடு சேர்த்து 10 நிமிடங்கள் ஊறவிட வேண்டும். இதனால் பலாத்துண்டுகள் கெட்டியான தன்மையை பெறும். பின்பு நீரில் கழுவுவதால் கால்சியம் குளோரைடை முழுவதும் நீக்கலாம்.

இவ்வாறு தயார் செய்த பலாப்பழத் துண்டுகளுடன் சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து காய்ச்சவும், கெட்டி பதமானவுடன் பலாப்பழ துண்டுகளை தட்டில் பரப்பி நிழலில் உலர விடவும். பலாப்பழ கேண்டிரெடி .

மேற்கூறிய தொழிநுட்பங்களை கையாண்டு விவசாயிகள் அனைவரும் அதிக விளைச்சலையும், இலாபத்தையும் பெறுமாறு கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

மாம்பழ ஸ்குவாஷ் தயாரித்தல்

தேவையான பொருட்கள்

மாம்பழக்கூழ்	-	1 கிலோ
சர்க்கரை	-	1¾ கிலோ
தண்ணீர்	-	1¼ லிட்டர்
சிட்ரிக் அமிலம்	-	25 கிராம்
மாம்பழ நறுமணச்சாறு	-	1 தேக்கரண்டி
பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட்	-	3 சிட்டிகை

செய்முறை

நன்றாகப் பழுத்த நார் இல்லாத, அதிகச் சாறுடன் கூடிய பழங்களையே பயன்படுத்த வேண்டும். பழங்களை நன்றாகக் கழுவவும், பின்னர் கத்தியினால், முதலில் பழத்தின் இரு புறங்களிலும் அறுத்தால் இருபெரிய துண்டுகள் கிடைக்கும். இதில் உள்ள சதைப்பகுதியை தேக்கரண்டி (spoon) கொண்டு வழித்து எடுக்கவும். பின்பு பழத்தின் இதர பாகங்களில் இதே போன்று சதைப்பகுதியை எடுக்கவும். இவ்வாறு எடுத்த சதைப்பற்றை மின் அம்மியில் இட்டு கூழாக்கி கொள்ளவும். நைலான் வலை கொண்டு பழச்சாறை வடிகட்டிக் கொள்ளவும்.

சர்க்கரைக் கரைசலைத் தயாரித்து ஆறவைத்த பிறகு பழக்கலவை மற்றும் நறுமணச்சாறு சேர்த்து நன்றாகக் கலக்கவும். கலக்கிய பழச்சாறில் சிறிதளவு ஒரு கரண்டியில் எடுத்து அதில் பாதுகாப்பானைக் (பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட்) கரைத்து பின்பு பழப்பானத்தில் சேர்க்கவும்.

இதே போன்று அன்னாசிப்பழம், பப்பாளி, நெல்லி மற்றும் பலாப்பழ பானங்களையும் தயாரிக்கலாம். நெல்லிக்காயை ஆவியில் வேகவைத்து கொட்டையை எடுத்துவிட்டு மின் அம்மியில் சிறிது நீர் விட்டு அரைத்து வடிகட்டிப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

முனைவர் ப. கீதா
வேளாண் அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் – 636 204
அலைபேசி : 94435 64582

பழப்பயிர்களில் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் ப. முத்துலட்சுமி

பழப்பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 94860 38215

பழப்பயிர்களை பல்வேறு விதமான பூஞ்சாணங்கள், பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ் நோய் காரணிகள் தாக்குகின்றன. இதனால் பழப்பயிர்களின் உற்பத்தி, உற்பத்தித் திறன் மற்றும் பழங்களின் தன்மை, சந்தைப்படுத்துதல் போன்றவை கடுமையாக பாதிக்கப்படுகின்றன. இதனால் 10 முதல் 70 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுவதுடன், பழங்களின் சுவை மற்றும் தன்மை பாதிக்கப்படுகிறது. எனவே, பழப்பயிர்களை தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகளை தெரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமாகிறது.

வாழையில் நோய் மேலாண்மை

பனாமா வாடல் அல்லது பியூசேரியம் வாடல் நோய்

அறிகுறிகள்

- இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைவதோடு, இலைக்காம்பு ஒடிந்து தண்டினை சுற்றி தொங்கும்
- புதிய இலைகள் பழுத்த நிறத்துடன் சிறியதாக காணப்படும்
- தண்டுப்பகுதியில் பிளவு ஏற்படும்
- நோய் தாக்கிய கிழங்கு வெளிர்சிவப்பு நிறமடைந்து அழுகிய மீனின் துர்நாற்றம் வீசும்
- ரஸ்தாளி, கற்பூரவல்லி, நெய்பூவன் மற்றும் மொந்தன் இரகங்களை அதிகளவில் தாக்கும்

மேலாண்மை

- நோய் தாக்கப்படாத வாழைக் கன்றுகளை தேர்வு செய்தல்
- ஒரு கன்றுக்கு கார்போபியூரான் 40 கிராம் என்ற அளவில் கிழங்கு நேர்த்தி செய்து நடவும்
- கிழங்குகளை கார்பன்டாசிம் (2கி லிட்டருக்கு) கரைசலில் 30 நிமிடம் நனைத்து நடவு செய்யவும்
- மரத்தின் 3, 5 மற்றும் 7 ஆம் மாதத்தில் கார்பன்டாசிம் 2 விழுக்காடு (20கி லிட்டருக்கு) கரைசல் தயாரித்து 3 மி.லியை கிழங்கினுள் (10 செ.மீ. ஆழம், 450 கோணத்தில்) செலுத்தவும் அல்லது 60 மி.கி கார்பன்டாசிம் மருந்தை மாத்திரைக் குப்பிகளில் அடைத்து இடவேண்டும். (அல்லது) சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 50 மில்லி கிராமை மாத்திரைக் குப்பியில் அடைத்து இடவேண்டும்
- நோய் தாக்கப்பட்ட மரம் மற்றும் அதனை சுற்றியுள்ள மற்ற வாழை மரங்களுக்கும் கார்பன்டாசிம் (1 கி / லிட்டர்) தயாரித்து மரத்தை சுற்றி 2 லிட்டர் ஊற்ற வேண்டும்
- நோய் தாக்கிய வாழைகளை அப்புறப்படுத்தி குழிக்குள் 1-2 கி.கி சுண்ணாம்பு இடவும்

பனாமா வாடல் அல்லது பியூசேரியம் வாடல் நோய் அறிகுறிகள்

மஞ்சள் நிறம்மாறி இலைகள் ஒடிந்து தொங்குதல்

தண்டுப்பகுதியில் பிளவு

எர்வீனியா கிழங்கு அழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

- வாழையின் நடுக்குறுத்து அழுகி, வளர்ச்சி குன்றி காய்ந்து இருப்பதோடு அதனுள் ஒட்டியுள்ள இலை சிறுத்து தண்டினுள் சொருகியது போன்று காணப்படும்
- தண்டின் அடிப்பகுதி மற்றும் கிழங்கு அழுகுவதுடன் துர்நாற்றம் வீசும்
- மரத்தை லேசாக தள்ளுவதால் தண்டுப்பகுதி பிரிந்து சாய்ந்துவிடும் மற்றும் கிழங்கு மண்ணில் தங்கிவிடும்
- அழுகிய கிழங்கு மற்றும் தண்டினை வெட்டினால் பாக்டீரியா கலந்த திரவம் வெளியேரும்
- இந்நோய் 1 முதல் 3 மாதம் வயதுள்ள வாழைகளை வெப்ப காலங்களில் அதிக அளவில் தாக்கும்

மேலாண்மை

- நோய் தாக்கப்படாத வாழைக் கன்றுகளை தேர்வு செய்தல்
- கிழங்குகளை காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு (40 கிராம் 10 லிட்டருக்கு) + ஸ்டேப்ரேசைக்ளின் (3 கிராம் 10 லிட்டருக்கு) கரைசலில் 30 நிமிடம் நனைத்து நடவேண்டும்
- பிளிச்சிங் பவுடர் 6 கிராம் ஒரு வாழைக்கு என்ற அளவில் வாழை மரத்தை சுற்றிலும் இட்டவுடன் நீர்ப்பாய்ச்சுதல்

சிகடோக்கா இலைப்புள்ளி நோய்

அறிகுறிகள்

- இலைகளில் பெரிய அளவுள்ள சாம்பல் நிற புள்ளிகளை சுற்றி மஞ்சள் நிறம் காணப்படும்
- இப்புள்ளிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து இலை முழுவதும் பரவுவதால் இலைகள் காய்ந்து காணப்படும்
- காய்ப்பிடிக்கும் தருணத்தில் இந்நோய் தாக்கினால் விளைச்சல் பெரிய அளவில் பாதிக்கும்
- கிராண்ட் நைன், ரோபஸ்டா, நேந்திரன், நெய் பூவன் மற்றும், ரஸ்தாளி இரகங்களை தாக்கும்

சாம்பல் நிற புள்ளிகளை சுற்றி மஞ்சள் நிறம்

மேலாண்மை

❖ நோய் தாக்கப்பட்ட காய்ந்த இலைகளை அப்புறப்படுத்துதல்

❖ கார்பன்டாசிம் 1 கிராம் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2 கிராம் (அல்லது) குளோரோதலோனில் 1 கிராம் (அல்லது) மான்கோசேப் 2 கிராம் (அல்லது) ப்ரோப்பிகோனசோல் 1 மி.லி. ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்

❖ சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 5 கிராம் ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து மூன்று முறை 10 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

❖ பூசணக் கொல்லிகளை பயன்படுத்தும் போது ஒட்டும் திரவம் டீபால் அல்லது சாண்டோவிட் 10 லிட்டர் மருந்து கரைசலுக்கு 5 மி.லி. என்ற அளவில் சேர்க்க வேண்டும்.

வாழை முடிக்கொத்து நோய் (Banana Bunchy Top Virus)

அறிகுறிகள்

❖ செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி, சிறுத்து மேல்நோக்கி இருப்பதால் முடிக்கொத்து மாதிரியான தோற்றமளிக்கும்

வாழை முடிக்கொத்து நோய்

❖ இலையின் அடியில் நரம்புகள் மற்றும் தண்டுப்பகுதியில் தொடர்ச்சியற்ற கரும் பச்சைக் கோடுகள் தென்படும்

❖ அசுவினி மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட கிழங்குகள் மூலம் பரவும்.

வெள்ளரி தேமல் நோய் (Cucumber Mosaic Virus)

அறிகுறிகள்

❖ இலைகளில் வெளிரிய பச்சை அல்லது மஞ்சள் நிறத்தில் கோடுகள் தோன்றி இலைகள் லேசாக சுருண்டு காணப்படும்

❖ அசுவினி பூச்சிகள் மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட கிழங்குகள் மூலம் பரவும்

வாழை வெள்ளரி தேமல் நோய்

மடல் தேமல் நோய் (Banana Bract Mosaic Virus)

அறிகுறிகள்

- டிநோய் தாக்கப்பட்ட மரத்தின் தண்டுப்பகுதியில் செந்நிறக் கோடுகள் காணப்படும்
- தாக்குதலுக்கு உள்ளான மரங்களின் ஆண் பூ மடல்களில் நீளவாக்கில் கோடு கிழித்தது போன்று காணப்படும்
- தார்களின் வளர்ச்சி குன்றுவதோடு காய்களின் மேல் கரும் பச்சை நிற தேமல் தோன்றும்
- அசுவினி மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட கிழங்குகள் மூலம் பரவும்

வாழை இலைக் கருங்கோடு நச்சுயிரி நோய் (Banana Streak Virus)

அறிகுறிகள்

- இலைகளில் மஞ்சள் நிற கோடுகள் கிழிந்தாற்போல் நீளவாக்கில் தோன்றி பின்னர் கருப்பாக மாறும்
- மாவுப்பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட கிழங்குகள் மூலம் பரவும்

நோய் மேலாண்மை

- நோயற்ற நடவு கிழங்குகளை தேர்வு செய்தல்
- நோய் தாக்கப்பட்ட மரங்களை அழிக்க 2-4 டி எனும் களைக்கொல்லியை 200 மி. கிராம் என்ற அளவில் மாத்திரை குப்பிகளில் அடைத்து கிழங்குகளில் 7 செ.மீ. ஆழத்தில் செலுத்த வேண்டும் அல்லது 5 மி.லி. 2-4 டி களைக்கொல்லியை (125 கி / லிட்டர்) தண்டினுள் ஊசி மூலம் செலுத்தவும்.
- பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த மீதைல்

வாழை மடல் தேமல் நோய்

டெமடான் 1 மி.லி. அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 2 மி.லி. அல்லது பாஸ்போமிடான் 1 மி.லி. ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவும் அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 1 மி.லி. / மரம் (1 மி.லி. / 4 மி.லி. நீருக்கு) என்ற அளவில் ஊசி மூலம் மூன்றாம் மாதத்திலிருந்து பூக்கும் தருவாய் வரை தண்டில் செலுத்தவும்.

பப்பாளியில் நோய் மேலாண்மை (Papaya Ring Spot Virus)

அறிகுறிகள்

- இலைகளில் பச்சை நிற தேமல்கள் தோன்றுவதோடு, இலைகளின் பரப்பு சுருங்கி, மாறுபாடுகளுடன் காணப்படும்
- தண்டு மற்றும் இலைக்காம்புகளில் அடர் பச்சை நிறத்தில் எண்ணெய் போன்ற கோடுகள் தோன்றும்
- நோய் தாக்கப்பட்ட பழங்களில் வளையப் புள்ளிகளை காணலாம்

பழங்களில் வளையப் புள்ளிகள்

- அசுவினி பூச்சிகள் மூலம் இந்நோய் பரவும்

மேலாண்மை

- பூச்சி உட்புகாத வலைப்பின்னல் (40 - 60) கொண்ட குடில்களில் பப்பாளி நாற்றாங்காலை ஏற்படுத்துதல்
- நாற்றுக்கலின் மேல் அசிபேட் 1.5 கிராம் / லிட்டர் என்ற அளவில் நடவு செய்வதற்கு 15 நாட்களுக்கு முன்புதெளிக்கவும்
- நடவு செய்வதற்கு 1 மாதத்திற்கு முன்பு இரு வரிசைகளில் மக்காச்சோள பயிரை தோட்டத்தைச் சுற்றி நடவும்
- மஞ்சள் வண்ண ஒட்டுப் பொறியை ஏக்கருக்கு 5 என்ற எண்ணிக்கையில் வைத்து பூச்சிகளைக் கவருதல்
- பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த, வேப்பெண்ணெய் 1 மி.லி. (அல்லது) அசிபேட் 1.5 மி.லி. (அல்லது) இமிடாக்லோபிரிட் 0.75 மி.லியை

பச்சை நிற தேமல்கள்

1 லிட்டர் நீரில் கலந்து நடவிலிருந்து நான்கு மாதம் வரை 1 மாத இடைவெளியில் தெளிக்கவும்

- நட்ட நான்காவது மற்றும் ஏழாவது மாதத்தில் 5 கிராம் துத்தநாக சல்பேட் மற்றும் 1 கிராம் போரிக் அமிலம் 1 லிட்டர் நீருக்கு என்ற அளவில் தெளிக்கவும்

தண்டு அழுகல், தூர் அழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

- மேற்பரப்பில் உள்ள தண்டு பகுதி நீரில் ஊறியதால் தண்டு பிளவு ஏற்பட்டுக் காணப்படும்
- நோய் பாதிக்கப்பட்ட பகுதி பழுப்பு அல்லது கருமை நிறத்தில் மாறி அழுகி விடும்
- இலை மஞ்சள் நிறத்தில் மாறி, உதிர்ந்து விடும்
- நோய் பாதிக்கப்பட்ட செடி மேல் பகுதி உதிர்ந்து மறைந்து விடும்

மேலாண்மை

- கட்டுப்படுத்த தைரம் அல்லது கேப்டன் 4 கி/கிகி அல்லது க்லோரேத்னால் மூலம் விதை நேர்த்தி செய்யலாம்
- காப்பர் ஆக்ஸிக்லோரைட் 0.25 அல்லது போர்டியாக்ஸ் கலவை 1 அல்லது மெட்டல் ஆக்ஸில் 0.1 போன்ற கலவைகளை மண்ணில் ஊற வைக்கவும்.

மாவில் நோய் மேலாண்மை

மா பறவைக்கண் நோய் (கொலிட்டோட் ரைக்கம் கிளியோஸ்போரியாய்டஸ்)

அறுவடைக்கு முன் காணப்படும் அறிகுறிகள்

- இலைகளில் கருமை நிற கோண வடிவிலான புள்ளிகள் தோன்றி, பின்பு ஒன்றுடன் ஒன்று இணைவதால் இலைகள் காய்ந்து காணப்படும்
- பூங்கொத்தில் சிறிய கருமை நிற அல்லது அடர் செம்பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றி பூக்கள் கருகிவிடும்
- இலைக்காம்பு, கிளை மற்றும் தண்டுகளில் நீள்வடிவ கருமை நிற புள்ளிகள் தோன்றும்
- நோய்த் தாக்கப்பட்ட பழங்கள் முதிர்வதற்கு முன்பே உதிர்ந்து விடும்

அறுவடைக்குப் பின் காணப்படும் அறிகுறிகள்

- இந்நோய்க்கான காரணி உள்ளுரைத் தொற்றலாக இருந்து பழங்கள் பழுக்கும் பொழுது கரும்புள்ளிகளாக தோன்றும்

இலையில் கருமை நிறப் புள்ளிகள்

- நோய் தாக்கிய பழுத்தபழங்களில் சுருங்கிய, அடர் செம்பழுப்பு முதல் கருமை நிற புள்ளிகள் தோன்றுவதால் பழங்கள் அழுகிவிடும்

மேலாண்மை

- மாந்தோப்பில் காய்ந்த மரச் சருகுகள் மற்றும் தேவையற்ற கிளைகளை அப்புறப்படுத்துதல். பூஞ்சாணக் கொல்லிகளான, கார்பன்டசிம் 1கி (அ) மேன்கோசெப் 2கி (அ) கார்பன்டசிம் (12 சதம்) மற்றும் மேன்கோசெப் (63 சதம்) 1கி மருந்தை 1 லிட்டர் நீரில் கலந்து பூக்கும் பருவம் மற்றும் பிஞ்சுபருவத்தில் இருமுறை 15 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்
- சூடோமோனாஸ் (FP7) பாக்டீரியா 5 கிராமை 1 லிட்டர் நீரில் கலந்து பூக்கும் பருவத்திலிருந்து அறுவடை வரை மூன்று வார இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்
- அறுவடைக்குப் பின் பழங்களை சூடான நீரில் (52 +10° செ. வெப்பம்) அல்லது

கார்பன்டாசிம் (0.5 கிராம் / லி) கலந்த சூடான நீரில் ஐந்து நிமிடங்கள் மூழ்க வைக்க வேண்டும்

திராட்சையில் நோய் மேலாண்மை

அடிச்சாம்பல் நோய்

அறிகுறிகள்

- ஒழுங்கற்ற மஞ்சள் நிறத்தில் ஒளி கசியும் புள்ளிகள் இலையின் மேற்புறத்தில் தோன்றும்
- இலையின் அடிப்பகுதியில் வெள்ளை நிற துகள் போன்று காணப்படும்
- தாக்கப்பட்ட இலைகள் மஞ்சள், பழுப்பு நிறமாக மாறி காய்ந்து விடும்
- முதிரா நிலையிலேயே இலைகள் உதிர்ந்து விடும்
- இளம் தண்டு குட்டையாக மாறிவிடும்
- பழுப்பு நிற, ஆழ்ந்த நைவுப்புண் தண்டின் மேல் தோன்றும்
- பழங்களின் மேல் வெள்ளை நிறப் பூசணம் வளரும். அதைத் தொடர்ந்து தோல் போன்று மாறி உதிர்ந்து விடும்
- நோய் தாக்கப்பட்ட பழங்களில் இருந்து மென்மை அழுகல் நோயின் அறிகுறிகள் தென்படும்
- பழங்களின் தோல் வெடிப்பு இல்லாமல் காணப்படும்
- பூசணவித்துக்கள் காற்று, மற்றும் மழை மூலம் பரவும்
- ஊடுருவல் ஊஸ்போர்ஸ் தாக்கப்பட்ட இலைகள், தண்டுகள் மற்றும் பழங்களில் தோன்றும்
- செயலற்ற பூசண இழைகள் தாக்கப்பட்ட கொம்புகளில் காணப்படும்
- உகந்த வெப்ப நிலை 20-220 செ.
- ஈரப்பதம் 80-100 சதவீதம்

மேலாண்மை

- ஒரு சதம் போர்டியாக்ஸ் கலவை அல்லது மெட்டலாக்சில் ருமேன்கோசெப்பை 0.4 சதம் தெளிக்கவும்
- கவாத்து செய்தபின் சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 20 கிராம் கலந்து 25 வது மற்றும் 45 வது நாள் தெளித்தல் மற்றும் அசக்ஸிட்ரோபின் மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 மி.லி. கலந்து 35 வது மற்றும் 55 வது நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும்
- நோய் தாக்கப்பட்ட கொடிகளை எடுத்துவிட்டு, சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் கரைசல் 20 கிராம் 1 லிட்டர் என்ற அளவில் கவாத்து செய்த 65 நாட்களுக்கு பின் தெளிக்கவும்

அடிச்சாம்பல் தாக்கப்பட்ட இலை

சாம்பல் நோய் - அன்சினுலா நெக்கேட்டர்

அறிகுறிகள்

- சாம்பல் நோய் வளர்ச்சி அதிகமாக இலையின் மேற்புறத்தில் தோன்றும்
- பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் உருவமாற்றமும், நிறம் மாறியும் காணப்படும்
- தண்டின் நிறம் மாறி ஆழ்ந்த பழுப்பு நிறத்தில் மாறிவிடும்
- பூக்களை தாக்குவதால் பூக்கள் உதிர்ந்து பழம் பிடிப்பதை குறைத்து விடுகிறது
- முதலில் பழங்கள் தாக்கப்படுவதால், தாக்கப்பட்ட பழங்கள் உதிர்ந்துவிடும்
- சாம்பல் நோய் முதிர்ந்து பழங்களின் மேல் காணப்படும். நோய் தாக்கப்பட்டதால் பழங்களின் தோல்களில் வெடிப்புகள் ஏற்படும்
- இவை காற்று வழி பூசண வித்துக்கள் மூலம் பரவும்
- செயலற்ற பூசண இழைகள் மற்றும் பூசண வித்துக்கள் தாக்கப்பட்ட தண்டு மற்றும் மொட்டுகளில் தோன்றும்
- புழுக்கமான சூடான நிலையுடன் மந்தமான மேகமூட்டத்துடன் இருக்கும் வெப்பநிலை உகந்தது

மேலாண்மை

- 0.25 சதம் கரிமமற்ற சல்பர் அல்லது 0.1 சதம் சினோமெத்யோனேட் அல்லது 0.05 சதம் டைனோகேப்பை தெளிக்கவும்

பறவைக் கண்புள்ளி (ஆந்த்தராக்னோஸ்)

அறிகுறிகள்

- நோய்கள் முதன் முதலில் ஆழ்ந்த சிவப்பு நிறப் புள்ளிகள் பழங்களின் மேல் தோன்றும்
- இந்தப் புள்ளிகள் வட்ட வடிவில், ஆழ்ந்து, சாம்பல் நிறத்தில் காணப்படும். பின் இந்தப் புள்ளிகளைச் சுற்றி விளிம்புகளில் கருப்பு நிறமாக மாறி பறவைக் கண் அழுகல் நோயை தோற்றுவிக்கும்
- இந்தப் புள்ளிகளின் அளவு 14 இன்ச் விட்டத்தில் இருந்து பழங்களின் பாதி வரை பரவும்
- தண்டுகள், பற்றிழைகள், இலைக் காம்புகள், இலை நரம்புகள் மற்றும் பழத் தண்டுகள் இவைகளை பூசணங்கள் தாக்கும்
- அதிகப்படியான புள்ளிகள் சில சமயங்களில் இளம் தண்டுகளின் மேல் காணப்படும்
- இந்தப் புள்ளிகள் தண்டின் மேல் எலும்பு வளையம் போல் தோன்றி, நுனிகள் இறக்க நேரிடும்
- இலைக்காம்பு மற்றும் இலைகளின் மேல் உள்ள புள்ளிகளால் அவை சுருண்டும், வடிவம் சிதைந்தும் காணப்படும்

மேலாண்மை

- நோய் தாக்கப்பட்ட காய்ந்த இலைகளை அப்புறப்படுத்துதல். கார்பன்டாசிம் 1 கிராம் அல்லது காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2 கிராம் (அல்லது) குளோரோதலோனில் 1 கிராம் (அல்லது) மான்கோசேப் 2 கிராம் ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

கொய்யாவைத் தாக்கும் புதிய நூற்புழு

முனைவர் சௌ. ராமகிருஷ்ணன்
முனைவர் கி. பூர்ணிமா
முனைவர் ச. சுப்ரமணியன்

பயிர்ப் பாதுகாப்பு மையம், நூற்புழுவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 81480 94809

பயிர் நூற்புழுக்களுள் பெருவாரியான பயிர்களைத் தாக்கும் திறன், அதிகளவில் இனப்பெருக்கமடையும் தன்மை, பயிர்களுக்கு ஏற்படுத்தப்படும் பாதிப்பு மற்றும் பொருளாதார சேத அளவு போன்றவற்றின் அடிப்படையில் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கள் முதன்மையானதாக கருதப்படுகிறது. இவ்வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கள் வயற்பயிர்களை விட தோட்டக்கால் பயிர்களை அதிகளவில் பாதிப்பிற்கு உள்ளாக்குகிறது என்றால் அது மிகையாகது.

பழப்பயிர்களில் வேர்முடிச்சு நூற்புழு

தமிழ்நாட்டில் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக் களால் பாதிக்கப்படும் முக்கிய பழப்பயிர்களாக வாழை, திராட்சை, பப்பாளி போன்றவற்றை பட்டியலிடலாம்.

கொய்யாவில் வேர்முடிச்சு நூற்புழு

இந்தியாவில் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக் களின் (மெலாய்டோகைனி இன்காக்னிடா) பாதிப்பு இதர மாநிலங்களில் சாகுபடி செய்யப்படும் கொய்யாவில் காணப்பட்டாலும் தமிழ்நாட்டில் இவ்வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களின் பாதிப்பு இதுகாறும் பதிவு செய்யப்படவில்லை.

ஆயினும், தற்சமயம் தமிழ்நாட்டில் சாகுபடி செய்யப்படும் கொய்யாவில் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களின் தாக்குதல் திண்டுக்கல், திருப்பூர் போன்ற மாவட்டங்களில் அதிகளவில் காணப்படுகிறது. ஆகையால், இதுகுறித்து ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டதில் கொய்யாவைத் தாக்கும் இவ்வேர்முடிச்சு நூற்புழு வேறொரு சிற்றினத்தை (மெலாய்டோகைனி என்டிரோலோபி) சார்ந்ததாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. இத்தகைய வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கள் கொய்யாவிலோ அல்லது இதரப் பயிர்களிலோ நம் நாட்டில் காணப்படுவதாக இதுவரை பதிவு செய்யப்படவில்லை. ஆகையால், இவ்வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கள் இதர நாட்டிலிருந்து கொய்யா நாற்றுகள் மூலம் ஊடுருவியிருக்கக்கூடும் என்று நம்பப்படுகிறது.

மேலும், கொய்யா நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்யப்படும் போது உபயோகப்படுத்தப்படும் வேர்நுனி இந்நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப் படுவதால் உள்நாட்டில் இந்நூற்புழுக்கள் அதிகளவில் பரவக்கூடும் என்று அஞ்சப்படுகிறது.

நூற்புழுக்களின் வாழ்க்கைச் சரிதம்

இந்நூற்புழுக்களினால் உண்டாக்கப் படும் வேர் முடிச்சுகளுள் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட உருண்டை வடிவிலான பெண் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கள் கூட்டம் கூட்டமாக முட்டைக்குவியலுடன் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பெண் நூற்புழுக்களும் சுமார் 360 முதல் 550 வரை முட்டைகளை

இடுவதாக உள்ளது. ஆண் நூற்புழுக்கள் புழு வடிவத்தை ஒத்ததாக உள்ளது. இந்நூற்புழுக்களின் ஆயுட்காலம் 36 நாட்களாக உள்ளது.

நூற்புழுக்கள் பாதிப்பின் அறிகுறிகள்

நிலை 1 இலைகள் முழுமையாக மஞ்சள் நிறமடைதல்

நிலை 2 இலைகள் உதிர்ந்து கிளை களுடன் காணப்படுதல்

நிலை 3 மரங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் பழ விளைச்சல் குறைதல் அல்லது அறிகுறிகள் தென்பட்ட மூன்று மாதத்திற்குள் மரங்கள் முழுமையாக பட்டுப்போகுதல்

மேலும், ஆணி, பக்க மற்றும் சல்லிவேர்களில் ஒழுங்கற்ற வடிவத்தில் முடிச்சுகள் காணப்படுதல்

பழ விளைச்சல் சேத அளவு

தனிப்பட்ட மரங்களின் அடிப்படையில் பழ விளைச்சல் சேத அளவு சுமாராக 50 சதவிகிதமாக உள்ளது. மேலும், பாதிக்கப்பட்ட மரங்கள் முழுமையாக பட்டுப்போவதால் எக்டர் அளவில் இந்நூற்புழுக்களால் ஏற்படுத்தப்படும் விளைச்சல் இழப்பு 50 சதவிகிதத்திற்கும் மேலாக உள்ளது என்று உறுதியிட்டுக் கூறலாம்.

நூற்புழு மேலாண்மை

இந்நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகள், நூற்புழு கூட்டுநோய், நூற் புழுக்களுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய இரகங்களை கண்டறிதல் மற்றும் நூற்புழுக்கள் கட்டுப்பாடு குறித்தான ஆராய்ச்சிகள் தீவிரப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும், கீழ்வரும் பொதுவான ஒருங்கிணைந்த நூற் புழுக்கள் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை பின்பற்றி பழ விளைச்சலை பெருக்கலாம்.

- நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்ட கொய்யா நாற்றுகளை தவிர்த்தல்
- பாதிக்கப்பட்ட மரங்களை உடனுக்குடன் வேருடன் அப்புறப்படுத்தி அழித்தப்பிறகு பாதிக்கப்பட்ட குழிகளில் கார்போபியூரான் குருணை மருந்தினை 250 கிராம் வீதம் இட்டு மறு நடவை மூன்று மாதத்திற்கு பிறகு செய்தல்
- அறிகுறிகள் தென்பட்ட உடன் அனைத்து மரங்களின் வேர்களை சுற்றி மரமொன்றுக்கு தொழுஉரம் 100 கிகி, வேப்பம்புண்ணாக்கு 250 கி, உயிரியல் நூற்புழுக் கொல்லியான பேசில்லோமைசிஸ் லிலாசினஸ் 25 கி மற்றும் கார்போப்யூரான் 60 கி இடுதல் வேண்டும்.

பழப்பயிர்களில் நூற்புழு மேலாண்மை

முனைவர் பா. வெற்றிவேல்காளை
முனைவர் ச. சுப்பிரமணியன்
முனைவர் ர. மு. விஜயகுமார்

பழப்பயிர் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 98657 24277

தமிழகத்தில் எல்லா மாவட்டங்களிலும் சாகுபடி செய்யப்படும் வாழை, திராட்சை, பப்பாளி மற்றும் எலுமிச்சை பழப்பயிர்கள் நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்டு 12 - 20 சதவிகித பொருளாதார சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. சில சமயங்களில் நூற்புழுக்கள் பூஞ்சாண நோய்கிருமிகளுடன் சேர்ந்து கூட்டு நோயையும் ஏற்படுத்தி 60-80 சதவிகித விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்துகிறது. இந்நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த பல வகையான நுட்பங்கள் கடைபிடிக்கப்படுகின்றன. அவற்றில் ஒருங்கிணைந்த நூற்புழுக் கட்டுப்பாடு மிக இன்றியமையாததாகும்.

வாழை

வாழையில் எழுபதுக்கும் மேற்பட்ட நூற்புழுக்கள் தாக்குவதாகக் கண்டு அறியப்பட்டாலும் அவற்றினுள் வேர் குடையும் நூற்புழு, வேர் அழுகல் நூற்புழு, சுருள் நூற்புழு மற்றும் வேர்முடிச்சு நூற்புழு மிக முக்கியமானவை ஆகும். நூற்புழுக்களால் வாழையில் 15 முதல் 50 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்துகிறது.

அறிகுறிகள்

- நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் மரங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலையின் ஓரங்களில் மஞ்சள் நிற கோடுகளும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், வெளிர் மஞ்சள் நிறமாகியும் காணப்படும்

வளர்ச்சி குன்றி வெளிர் மஞ்சள் நிறமடையும் வாழை

- தார்தள்ளுதல் தாமதமாகி தார்களில் பழங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படும்
- வேர்களில் துரு நிறத்தில் கீறல்கள் மற்றும் சிவப்பு அல்லது கருமை நிற அழுகல்கள் காணப்படும்

- நூற்புழுக்கள் தாக்கிய மரங்களின் வேர்கள் அழுகி, மரங்கள் ஆழமாக வேர் ஊன்றாமல் காற்றில் எளிதாகச் சாய்ந்து விடும் தன்மையை உடையதாக இருக்கும்
- வேர் முடிச்சு நூற்புழுக்களால் சல்லி வேரின் சில பகுதிகள் வீக்கமடைந்து முடிச்சுக்கள் காணப்படும். ஒரு வேர் முடிச்சில் 10 -15 முதிர்ந்த பெண் நூற்புழுக்கள் காணப்படும்

அதிகம் பாதிக்கப்படக் கூடிய இரகங்கள்

- இந்நூற்புழுக்கள் எல்லா விதமான வாழை இரகங்களைத் தாக்கினாலும் மிக முக்கியமாக இரஸ்தாளி, நேந்திரன், ரோபஸ்டா, பூவன், செவ்வாழை, விருப்பாட்சி, பச்சநாடன், மலை வாழை, இரஸ்தாளி, செவ்வாழை மற்றும் நெய்பூவன் போன்ற இரகங்களில் அதிக சேத்தை விளைவிக்கின்றன
- மேலும், ஒரே வகையான பயிர்களை ஒரே நிலத்தில் பல ஆண்டுகள் தொடர்ந்து சாகுபடி செய்வதால் நூற்புழுக்கள் அதிக அளவில் பெருகுவதற்கு ஏதுவாகின்றன
- தக்க சமயத்தில் இந்நூற்புழுக்கள் தாக்குதலைக் கண்டுபிடித்து கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் வாழைப் பயிர்கள் முழுவதையும் சேதப்படுத்தி விடும்

மேலாண்மை

- நூற்புழு பாதிப்பு இல்லாத வாழைக் கன்றுகளை தேர்வு செய்தல்
- நடும் முன் சணப்பை பயிரை பயிரிட்டு பூப்பதற்கு முன் மண்ணில் மடக்கி உழுதல்

வேர் முடிச்சு நூற்புழு தாக்கிய வாழை

- மக்கிய தொழு உரம் மற்றும் வேப்பம் புண்ணாக்கு முறையே 10 கிலோ மற்றும் 250 கிராம் செடி ஒன்றுக்கு இடுதல்
- நடவின்போது ஒரு எக்டருக்கு சர்க்கரை ஆலைக்கழிவு உரம் 15 டன் இடுதல்
- வாழையை தொடர்ந்து பயிர் செய்யாமல் தானியப்பயிர்களுடன் பயிர்ச் சுழற்சி செய்வதால் வேர் அழுகல் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம்
- கன்றின் வேர் மற்றும் அழுகிய பகுதிகளை மேலோட்டமாக சீவி, பின்பு சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் பாக்டீரியாவை 20 கிராம் வீதம் இட்டு நடுவதுடன் மண்ணில் ஒரு எக்டருக்கு இக்கலவையை 2.5 கிலோ வீதம் இடுதல்
- கிழங்குகளை மேற்புற தோல் நீக்கி களிமண் கரைசலில் முக்கி பின் அதன் மேல் ஒரு கிழங்கிற்கு

40 கிராம் கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தினை தூவி நடுதல். இந்தக் குருணை மருந்தை நடும் தருணத்தில் இடமுடியாவிட்டால் சுமார் 3 மாதங்களுக்குள் 40 கிராம் என்ற அளவில் குழிகளில் கன்றைச் சுற்றி இடுதல்

- வாழைக் கன்றுகளை நடவு செய்து 45 நாட்களுக்குப் பிறகு சணப்பு, கேந்தி போன்றவற்றை ஊடுபயிராகப் பயிரிட்டு பூப்பதற்கு முன்பு பிடுங்கி வாழை மரங்களுக்கு நடுவில் இட்டு மண்போட்டு மூடிவிடவேண்டும்
- சூடோமோனாஸ் திரவத்தை ஒரு எக்டருக்கு 2 லிட்டர் என்ற அளவில் நட்ட 2, 4 மற்றும் 6 வது மாதங்களில் சொட்டுநீர் பாசனத்தின் மூலம் கொடுக்க வேண்டும்
- திசு வளர்ப்பு வாழைகளில் கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தினை நடவின் போது 20 கிராம் மற்றும் நட்ட பின் 3 மாதங்களில் 20 கிராம் என்ற அளவில் இடுதல்

திராட்சை

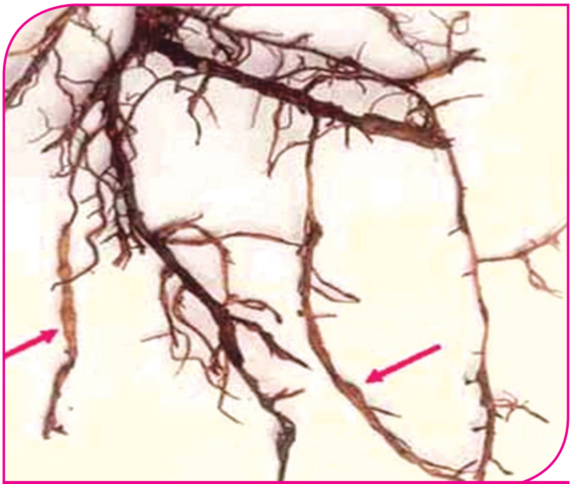
திராட்சையைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களில் மிக முக்கியமானவை வேர்முடிச்சு மற்றும் மொச்சைவடிவ நூற்புழுகள். இந்நூற்புழுக்கள் திராட்சையில் 25 முதல் 50 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றது.

அறிகுறிகள்

- நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் கொடிகள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமடைந்தும், இடைக்கணுப்பகுதி குறைந்தும், இலைகள் சிறுத்தும் கொத்து போன்ற அமைப்புடனும் காணப்படும்
- நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் கொடிகள் கவாத்து செய்த பின்பு மிகத் தாமதாக தளிர்கின்றன
- இலைகளின் ஓரங்கள் கருகியும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும் காணப்படும்
- வேர்களில் சிறிதும் பெரிதுமாக முடிச்சுகள் காணப்படும்
- மண்ணில் போதிய நீர் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் இருந்தபோதிலும் நூற்புழுக்கள் உறிஞ்சும் திறனையும், கடத்தும் திறனையும் பாதிப்பதால் பயிருக்குக் கிடைக்காமல் தடுக்கப்படுகிறது. இதனால் பகல் நேரங்களில் வாடிக் காணப்படும்
- நூற்புழுக்கள் பயிர்களை தனித்து பாதிப்பதோடு மண்ணில் உள்ள பூஞ்சாண நோய்க்கிருமிகளுடன் சேர்ந்து கூட்டு நோயையும் ஏற்படுத்துகின்றன. வேரழுகல் மற்றும் வாடல் நோய்களின் தாக்குதல் விரைவாகவும் அதிகமாகவும் காணப்படும்

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- நன்கு மக்கிய தொழுஉரத்தை எக்டருக்கு 12.5 டன் என்ற அளவில் இடவேண்டும். இதனால், மண்ணில் நூற்புழுக்களுக்கு எதிரான நுண்ணுயிர்கள் பெருக்கமடைந்து இயற்கையாகவே நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் குறைக்கப்படுகிறது
- உரமிடும்போது உரத்துடன் வேப்பம் புண்ணாக்கு, கொடி ஒன்றுக்கு 200 கிராம் வீதம் இடுதல்



திராட்சையில் வேர் முடிச்சுகள்

- கொடி ஒன்றுக்கு கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தினை 60 கிராம் வீதம் இடுதல்
- உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் பாக்டீரியாவை கவாத்து செய்தபின் கொடி ஒன்றுக்கு 100 கிராம் வீதம் இடுதல்

பப்பாளி

பப்பாளிப் பயிரைத் தாக்கும் நோய்களில் மிக முக்கியமானது வேர்முடிச்சு நூற்புழு மற்றும் மொச்சைவடிவ நூற்புழுக்கள். இந்த நூற்புழுக்கள் பப்பாளியில் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுத்துகின்றது.

அறிகுறிகள்

- வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களின் தாக்குதலினால் விதைகளின் முளைப்புத் திறன் குறைவதோடல்லாமல் செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி, இலைகள் வெளிர்ந்த மஞ்சள் நிறத்துடன் காணப்படும்
- வேர்களில் மணி கோர்த்த மாதிரியான தோற்றத்துடன் கூடிய வேர் முடிச்சுகள் காணப்படும்
- இந்நூற்புழுக்களின் தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும் பட்சத்தில் பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் வாடி பட்டுப்போகும் நிலையும் உண்டாகும்
- பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் தோன்றும் பழ எண்ணிக்கை குறைவதோடல்லாமல் அதன் வடிவமும் சிறுத்துவிடுவதால் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது
- நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கை எல்லாக் காலங்களிலும் ஒரே மாதிரியாக இல்லாமல் இருந்தாலும் பூக்கும் தருணத்தில் அதிகமாகவும், செடிகளின் வயதுக்கேற்ப அதிகரித்தும் காணப்படுகிறது

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட கோ 1 பப்பாளி பயிர் செய்யலாம்

பப்பாளியில் வேர் முடிச்சுகள்

❖ நாற்று தயாரிக்கப்படும் மண் கலவையை பலநாள் வெய்யிலில் காயவைத்து பின்பு உபயோகப்படுத்தல்

❖ நாற்றுகள் அடங்கிய பாலித்தீன் பைகளில் காப்பர்ஆக்ஸி - குளோரைடு (1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 கிராம் மருந்து) 25 மி.லி. மருந்து கரைசலுடன் கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தை 1 கிராம் வீதம் இடுதல்

❖ மக்கிய தொழு உரம் மற்றும் வேப்பம் புண்ணாக்கு முறையே 5 கிலோ மற்றும் 100 கிராம் செடி ஒன்றுக்கு இடுதல்

❖ பப்பாளி கன்றுகள் நடுவதற்கு முன்பும், பூக்கும் தருணத்திலும் கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தினை செடி ஒன்றுக்கு தலா 33 கிராம் என்ற விகிதத்தில் இடுதல்

எலுமிச்சை

தமிழ்நாட்டில் ஆரஞ்சு மற்றும் எலுமிச்சை பயிரிடும் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் காணப்படும் எலுமிச்சை வேர் நூற்புழுவால் விளைச்சல் சுமார் 12 முதல் 25 சதவிகிதம் வரை இழப்பு ஏற்படுகின்றது.

அறிகுறிகள்

❖ இந்நூற்புழுவின் தாக்குதலால் மரங்களின் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிறிய மஞ்சள் நிறத்துடனும் காணப்படும்

❖ இலைகள் உள்நோக்கிச் சுருண்டும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும் காணப்படும்

❖ இதனால் மரங்கள் காய்ந்து பழங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படும்

பின்நோக்கிக் காய்தல்

❖ நூற்புழு தாக்கிய மரத்தில் இலைகள் உதிர்ந்து கிளைகள் மேலிருந்து கீழ்நோக்கி காய்ந்து காணப்படும் இதனால் "பின்நோக்கிக் காய்தல்" என்ற அறிகுறி காணப்படும்

❖ வேர்களில் முதிர்ந்த பெண் நூற்புழுக்கள் காணப்படும்

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

❖ கார்போபியூரான் 3 சத குருணை மருந்தினை மரம் ஒன்றுக்கு 100 கிராம் வீதம் 15 செ.மீ. ஆழத்தில் மரத்தைச் சுற்றி இடுதல்

❖ சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் எனும் பயிர் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியா கலவையை மரத்திற்கு 20 கிராம் வீதம் நான்கு மாதத்திற்கு ஒருமுறை மரத்தைச் சுற்றி 15 செ.மீ. ஆழத்தில் மரத்தில் இருந்து 50 செ.மீ. தூரத்தில் தொழு உரத்துடன் கலந்து இடுதல்

❖ மக்கிய தொழு உரம் மற்றும் வேப்பம் புண்ணாக்கு முறையே 10 கிலோ மற்றும் 250 கிராம் செடி ஒன்றுக்கு இட வேண்டும்.

இந்தியாவில் பழப்பயிர்களுக்கான ஏற்றுமதி வாய்ப்புகள் - ஓர் கண்ணோட்டம்

முனைவர் வெ. சரவணகுமார்
முனைவர் சு. பத்மபிரியா

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 94422 67934

இந்தியாவில் நிலவும் சாதகமான தட்பவெப்ப நிலையானது, காய்கறி மற்றும் பழப்பயிர்களின் சாகுபடிக்கு உகந்ததாக உள்ளது. வளர்ந்த நாடுகளில் சுகாதாரம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து பற்றிய விழிப்புணர்வு அதிகரித்து வருவதால் அதிக கொழுப்புச் சத்து மிகுந்த உணவு முறையை மாற்றி, குறைந்த கொழுப்புச் சத்து மற்றும் அதிக வைட்டமின் மற்றும் நார்ச்சத்துக்கள் கொண்ட பழம் மற்றும் காய்கறிப் பயிர்களுக்கு மாறி வருகின்றனர். தோட்டக்கலை துறை, நாட்டின் உற்பத்தியை மேம்படுத்தவும், வேலை வாய்ப்பை ஈட்டி தரவும், விவசாயிகள் மற்றும் தொழில் முனைவோரின் பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்தவும், ஏற்றுமதியினால் இந்திய செலாவணியை அதிகரிப்பதுடன், மக்களின் ஊட்டச்சத்து தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்கிறது.

இந்தியா, உலகளவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில், சீனாவிற்கு அடுத்த படியாக இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளது (FAO, 2014). 2013-14 இல் இந்தியாவில் 86.22 மில்லியன் டன் பழங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது.

பழங்கள் மற்றும் காய்கறி ஏற்றுமதியில் தற்போதைய நிலை

நம் நாட்டின் மொத்தப் பழ உற்பத்தியில், வாழை (34%), மா (21%), எலுமிச்சை (12%) மற்றும் பப்பாளி (6.5%) போன்ற பழங்கள் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மொத்த பழங்கள் உற்பத்தியில், 52 சதவிகிதம் முழு பழங்களாக நுகரப்பட்டும், 40 - 44 சதவிகிதம் அறுவடை இழப்பாகவும், மீதமுள்ள 4 - 8 சதவிகிதம் மட்டுமே பதப்படுத்தப் படுகிறது. பதப்படுத்தப்படும் பழங்கள் அளவானது மற்ற வளர்ந்து வரும் நாடுகளான பிரேசில் (70%), மலேசியா (83%), பிலிப்பைன்ஸ் (78%) மற்றும் தாய்லாந்து (30%) ஆகிய நாடுகளை ஒப்பிடும் போது மிகவும் குறைவானதாக உள்ளது. 2013-14 ஆம் ஆண்டில், இந்தியாவிலிருந்து ரூபாய் 8761 கோடி மதிப்புள்ள பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது. இந்த மதிப்பில், பழப் பயிர்களின் பங்கு 37 சதவிகிதம் ஆகும். மா, அக்ரூட் பருப்புகள், திராட்சை, வாழை, மாதுளை போன்ற பழங்கள் பெருமளவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்கள், பழக்கூல், உலர்ந்த மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட பழங்கள் போன்றவை ஏற்றுமதி மதிப்பில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. கடந்த 2013-14 ஆம் ஆண்டில், சுமார் 2.88 இலட்சம் டன் அளவிலான பதப்படுத்தப்பட்ட பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் (ரூபாய் 2267 கோடி மதிப்பு) இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதி

செய்யப்பட்டது. அமெரிக்கா மற்றும் ஐக்கிய நாடுகள், சவுதி அரேபியா, நெதர்லாண்ட், ஐக்கிய அரேபிய நாடுகள் மற்றும் ஜப்பான் போன்ற நாடுகள் நம் நாட்டின் முக்கிய ஏற்றுமதி இலக்குகளாக திகழ்கின்றன. உலகளவில் இந்தியா மா பழக்கூழை அதிக அளவில் ஏற்றுமதி செய்கிறது. சுமார் 1.75 இலட்சம் டன் அளவிலான மாம்பழக்கூழ் (ரூபாய் 773 கோடி மதிப்பு) சவுதி அரேபியா, யேமன், நெதர்லாண்ட், ஐக்கிய அரேபிய நாடுகள் மற்றும் சூடான் போன்ற நாடுகளுக்கு கடந்த ஆண்டு இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியானது.

பழங்கள் பதப்படுத்துதல் மற்றும் ஏற்றுமதியில் உள்ள வாய்ப்புகள்

இந்தியாவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் பதப்படுத்தப்படும் தொழில் துறை மிகவும் பரவலாக்கப்பட்டுள்ளது. பழங்கள் மற்றும் பழ பானங்களின் தேவை ஆண்டிற்கு 50 சதவிகித அளவு அதாவது ரூபாய் 22 மில்லியன் மதிப்புடைய பொருட்களின் தேவை ஆண்டு தோறும் அதிகரித்து வருகிறது. எனினும், இந்த மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் தற்போதைய உற்பத்தியின் மதிப்பீடு வெறும் 6 மில்லியன் ஆக உள்ளது. பழக்கூழ்கள் மற்றும் பழ பானங்கள், தகர அடைப்புகளில் பாதுகாக்கப்பட்ட பழங்கள், ஜாம், ஸ்குவாஷ், ஊறுகாய், சட்னி, உறைந்த உலர் பழங்கள் செறிவூட்டப்பட்ட பழச்சாறுகள் போன்ற மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களுக்கு பெருமளவில் ஏற்றுமதிக்கான வாய்ப்புகள் இருந்தாலும், நம்நாடு இவற்றின் ஏற்றுமதியில் மிக குறைந்த அளவிலேயே கவனம் செலுத்தி வருகிறது. மேலும், இந்தியாவில் பெரும்பாலான பதப்படுத்தப்படும் தொழிற்சாலைகளின் திறன், மிகவும் சிறிய கொள்ளளவே, அதாவது ஆண்டிற்கு 250 டன் மட்டுமே கொண்டுள்ளன. ஆனால், பெரிய அளவில் உள்ள பன்னாட்டு நிறுவனங்களின் கொள்ளளவு, மணிக்கு 30 டன் அல்லது அதற்கு மேலாக உள்ளது. மேலும்,புதிய அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பங்களை சரிவர மேற்கொள்ளாத காரணத்தினால், பழங்களின் சேதாரங்கள், உற்பத்தியில் கணிசமான அளவாக (40-44%) உள்ளது. இதன் விளைவாக, நம்நாட்டின் பழங்களின் உற்பத்தித் திறன் அதிகமாக இருந்த போதும், ஏற்றுமதி தேவையை முழுமையாக பூர்த்தி செய்ய முடியவில்லை.

நேர்த்தியான அறுவடை பின்சார் மற்றும் பதப்படுத்துதல் தொழில் நுட்பங்களை மேற்கொள்வதன் மூலம், அறுவடை சேதாரத்தை தவிர்த்து ஏற்றுமதியை உயர்த்த மிக பிரகாசமான வாய்ப்புகள் உள்ளது. மேலும், உறைந்த மற்றும் உலர்ந்த உணவு பொருட்களின் தேவை அதிகரித்து கொண்டு வரும் நிலையில், தாராளமயமாக்கப்பட்ட சில்லரை வணிகத்தின் மூலம் கூட ஏற்றுமதியின் வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கலாம்.

இந்திய அரசு உணவு பதப்படுத்துதல் மற்றும் ஏற்றுமதியை அதிகரிப்பதற்காக, நில உச்ச வரம்பு விலக்கு, 10 ஆண்டுகள் வரி விடுமுறை, தளர்வு செய்யப்பட்ட இறக்குமதிக் கட்டுபாடுகள், உணவுபூங்காக்கள் அமைத்தல், அயல் நாட்டு நிறுவனங்களுடன் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம், உணவுப் பொருட்களின் உபயோக கால அளவை நீட்டிக்க செயற்கையான இனிப்பூட்டிகளை உபயோகப்படுத்த அனுமதி,

போன்ற ஏராளமான சலுகைகளை வழங்கியுள்ளது. மேலும், விவசாய பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகள் மற்றும் ஏற்றுமதி மேம்பாட்டு மையம் (APEDA), இந்திய ஏற்றுமதி அமைப்பின் கூட்டமைப்பு (FIEO) போன்ற அரசு மற்றும் அரசு சாரா நிறுவனங்கள், பதப்படுத்துதல் மற்றும் வேளாண் பொருட்களின் ஏற்றுமதியை அதிகரிக்க பல்வேறு திட்டங்கள், சலுகைகள் மற்றும் திறன் மேம்பாட்டு பயிற்சிகளை வழங்கி வருகின்றனர்.

எனவே, நேர்த்தியான தொழில் நுட்பங்கள், ஏற்றுமதிச் சந்தை நிலவரங்கள், தேவையான திறன் மேம்பாட்டு பயிற்சிகள் ஆகியவற்றை வளர்ந்து வரும் தகவல் தொழில் நுட்பங்கள், இணைய தளங்கள் குறித்த விவரங்களை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ஏற்றுமதி நிறுவனங்கள் மூலம் அறிந்து, விவசாயிகள் தங்கள் அறுவடை பொருட்களை, ஏற்றுமதி செய்வதன் மூலம் பண்ணை வருமானத்தை மேம்படுத்த இயலும்.

பழப் பார்கள் தயாரிக்கும் முறை...

பழப்பானம், பழப்பாகு போன்ற பழப்பதார்த்தங்கள் மிகவும் பிரபலமானவை. ஆனால், பழப்பார்கள் எனப்படுவது சில மாநிலங்களில் மட்டுமே பயன்படுத்தும் உலர் நிலையில் இருக்கக்கூடிய ஒரு பழப்பதார்த்தம். பழப்பார் என்பது ஓரளவு சாக்லேட் போன்ற தன்மையுடையது, மிருதுவாகவும் அதே சமயம் கடித்து உண்ணக்கூடிய அளவிற்குக் கெட்டியாகவும் இருக்கும்.

தயாரிக்கும் முறை

பழக்கூழ்	- 1.0 கிலோ
சர்க்கரை	- 250 கிராம்
பதப்படுத்தப்பட்ட மக்காச் சோளம்	- 20 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம்	- 2.5 கிராம்
பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பைட்	- 400 மில்லிக் கிராம்

நன்கு பழுத்த பழங்களை துண்டுகளாக்கி மிக்ஸியில் அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். பதப்படுத்தப்பட்ட மக்காச்சோள மாவை சிறிது நீரில் கட்டியின்றி கரைத்து சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம் போன்ற வற்றைப் பழக்கூழுடன் கலந்து அடுப்பில் வைத்து அடிப்பிடிக்காமல் இருக்க மரக்கரண்டியால் தொடர்ந்து கிளறி மூன்றில் ஒரு பங்காக குறையும் வரை வேகவைக்க வேண்டும். பின்னர் அடுப்பில் இருந்து இறக்கி ஆறியவுடன் பொட்டாசியம் மெட்டா பைசல்பைட் சேர்த்து நன்கு கலக்கி செவ்வகமான தட்டில் இந்த கலவையை அரை செ.மீ. கனத்தில் பரப்பி 60 டிகிரி சென்டிகிரேடு வெப்பநிலையில் மின் உலர்த்தியில் சுமார் ஏழுமணி நேரம் உலர வைத்துப் பின் மீண்டும் அதன் மேல் பழக்கூழை ஊற்றி ஏழு மணிநேரம் உலர வைக்க வேண்டும். பழப்பாரை தேவையான வடிவத்தில் வெட்டிக் கொண்டு பாலிதீன் பைகளில் காற்று புகாவண்ணம் அடைத்து சேமித்து வைத்தால் ஒரு ஆண்டு வரை கெடாமல் இருக்கும். மேலும், பல பழக்கூழுடன் பால்பவுடர் அல்லது சோயா மாவு கலந்து புரதச்சத்து மிகுந்த பழப்பார்கள் தயாரிக்கலாம்.

முனைவர் ப. கீதா
வேளாண் அறிவியல் நிலையம்
சந்தியூர், சேலம் – 636 204
அலைபேசி : 94435 64582

வாழையில் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் – உழவரின் வெற்றி அனுபவம்

முனைவர் ஆ. விஜயகுமார்
முனைவர் ரா. பிரேமாவதி
முனைவர் க.ரெ. சுதா

வேளாண் அறிவியல் நிலையம், திருப்பதிசாரம்
கன்னியாகுமாரி – 629901
அலைபேசி : 80986 88973

குமரி மாவட்டத்தில் சுமார் 8500 எக்டர் நிலப்பரப்பில் வாழை தனிப்பயிராகவும், ஊடுபயிராகவும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. 75 சதவிகிதத்திற்கு மேற்பட்டவர்கள் ஒரு எக்டருக்கு குறைவாகவே சாகுபடி நிலங்கள் வைத்திருப்பதால் அதிலிருந்து பெறப்படும் விளைச்சல் மற்றும் வருமானம் வாழ்வாதாரத்திற்கு போதுமானதாக இல்லை.

எதிர்நோக்கு

வாழையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களுக்கு உள்நாட்டிலும் வெளிநாட்டிலும் அதிக மதிப்புள்ளது. வாழைப்பழத்தை தவிர வாழையிலிருந்து பெறப்படும் பூ மற்றும் தண்டுப்பகுதி அறுவடைக்குப்பின் வீணடிக்கப் படுகின்றன. இப்பொருட்கள் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கு மூலப்பொருளாக பயன்படுகின்றன. பெருமளவில் வாழை சாகுபடி செய்யும் குமரி மாவட்டதில், மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கான மூலப்பொருட்கள் கிடைப்பது ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தின் பங்கு

மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் பற்றிய சுயதொழில் பயிற்சி விவசாயிகள், பண்ணை மகளிர் மற்றும் இளைஞர்களுக்கு வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தால் நடத்தப்பட்டது, இப்பயிற்சியில் பல்வேறு வகையான மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் பற்றிய தொழில்நுட்பங்கள் கொடுக்கப்பட்டன. வாழை சாகுபடி செய்யப்படும் பகுதியிலுள்ள விவசாயிகள் மற்றும் பண்ணை மகளிருக்கு வாழையிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் பற்றிய சிறப்புத்திட்ட பயிற்சிகள் நடத்தப்பட்டன. இத்திட்டத்தில் தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட விவசாயிகள் மற்றும் பண்ணை மகளிருக்கு வாழையிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பது பற்றிய தொடர் பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டன. விவசாயிகள் மதுரை மற்றும் கோவையிலுள்ள மனையியல் கல்லூரிகளுக்கு கண்டுணர் சுற்றுலா அழைத்துச் செல்லப்பட்டனர். சந்தைப் படுத்துதல் பற்றிய விளக்கங்களும் கொடுக்கப்பட்டன.

மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

வாழைத்தண்டு ஊறுகாய், வாழைக்காய் ஊறுகாய், வாழைப்பழ மிட்டாய், வாழைக்காய் பொடி, வாழைப்பூ தொக்கு, வாழைத்தண்டு மிட்டாய், நேந்திரன் சிப்ஸ், வாழைப்பழ அல்வா, வாழைப்பூ வடகம்.

செயல்பாடு

வாழை விவசாயிகள் மற்றும் பண்ணை மகளிர் ஒரு குழுவாக இணைந்து இத்தொழிலை செய்கிறார்கள். வாழை

விவசாயிகளுடைய வயல்களிலுள்ள மூலப்பொருட்கள் இத்தொழிலுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தலில் பண்ணை மகளிர் ஈடுபடுத்தப்படுகின்றனர். மூலப்பொருட்கள் சேகரிப்பதிலும் சந்தைப்படுத்துதலிலும் விவசாயிகள் ஈடுபடுத்தப்படுகின்றனர். மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் பல்வேறு அளவிலான புட்டிகளில் அடைக்கப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

தாக்கம்

சுயதொழில் பயிற்சி மற்றும் சிறப்பு திட்ட பயிற்சிகள் பெற்ற வாழை விவசாயியான திரு. சி. ஆறுமுகம் அவர்கள், வாழையிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கும் சுயதொழிலை வெற்றிகரமாக செய்து வருகிறார். இதன் மூலம் மாதம் ஒன்றுக்கு ரூ. 45,000 வருமானம் ஈட்டுகிறார். மேலும், 13 பண்ணை மகளிருக்கு வேலையும் அளித்துள்ளார். தயாரிக்கப்பட்ட மதிப்பூட்டப் பட்ட பொருட்கள் குமரி விவசாயிகளின் பொருட்கள் என்ற பெயரில் நாஞ்சில் நாட்டு உற்பத்தியாளர் சங்கத்தின் மூலமாகவும், பொருட்காட்சிகள் மூலமாகவும் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் திரு. சி. ஆறுமுகம் அவர்களுக்கு வேளாண் ஆசிரியர் விருது - 2014 மற்றும் உழவர் ஊக்குவிப்பாளர் விருது 2015 ஆகிய விருதுகளை வழங்கி கௌரவித்துள்ளது.

தொழில் நுட்ப பரவல்

வாழை விவசாயிகள் 20 பேர் இணைந்து வாழை விவசாயிகள் குழு அமைத்து வெற்றிகரமாக செயல்பட்டு வருகிறது. வாழை சாகுபடி, மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் பற்றிய குழுக்கூட்டங்கள் நாஞ்சில் நாட்டு வேளாண் உற்பத்தியாளர் சங்கத்தால் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் நடத்தப்பட்டு வருகிறது. பயிற்சியில் கலந்து கொண்ட பண்ணை மகளிர் வீட்டு உபயோகத்திற்காக தயாரிப்பதோடு சுற்றத்தாருக்கும் இத்தொழிலை கற்றுத் தருகிறார்கள். அலைபேசி வாயிலாக சந்தேகங்களுக்கு பதில் வழங்கப்படுகிறது. இத்தொழிலின் முக்கியத்துவம் அண்டை மாவட்டங்கள், மாநிலங்கள் மற்றும் வெளிநாட்டிற்கு பரவி வருகின்றது.

சாதனை உழவரின்
பெயர் மற்றும் முகவரி
திரு. **சி. ஆறுமுகம்**
த.பெ. திரு. சின்ன நாடார், புதுவிளை,
தலக்குளம் அஞ்சல் - 629 802,
கன்னியாகுமரி மாவட்டம்.
அலைபேசி : 83440 21003

ஆடிப்பட்ட தக்காளி விலை முன்னறிவிப்பு

தேசிய தோட்டக்கலை வாரியத்தின் (NHB) தகவல் படி, தமிழ்நாட்டில் 2015-16 ஆம் ஆண்டில் தக்காளி 0.24 இலட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 3.05 இலட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்படும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. மாறாக கடந்த ஆண்டில் தக்காளி 0.25 இலட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 3.28 இலட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது.

தமிழ்நாட்டில் வேலூர், சேலம், கிருஷ்ணகிரி, தருமபுரி கோவை, திருச்சி, மதுரை, திண்டுக்கல் மற்றும் ஈரோடு ஆகியவை தக்காளி உற்பத்தி செய்யும் முக்கிய மாவட்டங்கள் ஆகும்.

நாட்டின் தக்காளி உற்பத்தி குறைபாட்டிற்கான காரணங்களாகிய வெப்ப அழுத்தம், பூ உதிர்தல், மேலும், நீடித்த கோடைகாலம் ஆகியவற்றால் மாநில அளவிலும் தக்காளி உற்பத்தி சற்று குறைந்து காணப்படுகின்றது. தற்போது தக்காளியின் வரத்து மகாராஷ்டிரா மற்றும் ஆந்திரப்பிரதேச மாநிலங்களிலிருந்து தமிழ்நாட்டு சந்தைகளுக்கு வருகின்றது. தென்மேற்கு பருவநிலை தொடக்கத்தினால் தக்காளியின் தேவை கேரளாவில் அதிகரித்துள்ளது, இதுவும் தக்காளியின் விலை உயர்விற்கு பங்களித்துள்ளது.

இந்நிலையில் விவசாயிகள் தக்காளி விலைநிலவரத்தை அறிந்து கொள்ள ஏதுவாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில், ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையத்தின் கீழ் இயங்கி வரும் விலை முன்னறிவிப்பு திட்டம், ஒட்டன்சத்திரம் மற்றும் கோயம்புத்தூர் உழவர் சந்தைகளில் கடந்த 12 ஆண்டுகளாக நிலவிய தக்காளி விலை விவரங்களின் மூலம் சந்தை ஆய்வுகளை மேற்கொண்டது. விலை விவரம் மற்றும் வர்த்தக ஆய்வுகளின் முடிவில், தக்காளியின் பண்ணை விலை அறுவடை மாதத்தில் (ஆகஸ்ட்- 2016) கிலோவிற்கு ரூ.35/- ஆக இருக்கும் என கணிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, விவசாயிகள் மேற்காணும் தக்காளி விலை முன்னறிவிப்பின் படி இந்த பருவ நிலைக்கு ஏற்றவாறு தக்க நடவு முடிவுகளை எடுக்குமாறு பரிந்துரைக்கப்படுகிறார்கள்.

தேசிய வேளாண் திட்டம் – உள் நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்

வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

தொலைபேசி : 0422-2431405

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா விவரம்

ஆண்டு சந்தா	-	ரூ. 200/-
ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்)	-	ரூ. 3000/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	-	ரூ. 2000/-
தனி இதழ்	-	ரூ. 20/-

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ)	தனி இதழ் (ரூ)
1.	மேல் அட்டைப் பின்புறம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 1,20,000/-	ரூ. 10,000/-
2.	மேல் அட்டை உட்புறம் - 2வது, 3வது பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 84,000/-	ரூ. 7,000/-
3.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 60,000/-	ரூ. 5,000/-
4.	இதழ் உட்புறம் (அரைப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 30,000/-	ரூ. 2,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்
விளம்பரக் கட்டணத்தை

"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையையும்
விளம்பரச் செய்தியையும்

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது 6அல்லது 12 இதழ்களில்
விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக் கட்டணத்தில்

10% சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய
தொலைபேசி எண் : 0422-6611538.

Regd No. DRO/CBE/Ref. No./4980/2009/E2/2010
Reg .No. : TNTAM/2009/35943
Postal Regn. No. CB/063/2015-2017

Published by **Dr. H. Philip** on behalf of **Tamil Nadu Agricultural University** and published from **Directorate of Extension Education, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore-3** and printed by **M. Mohamed Ali** at **M/s. Udhayam Achagam**, 1540, Thadagam Road, Opp. Rajkamal Estate, Velandipalayam, Coimbatore-641025.

Editor : Dr. H. Philip