

# மலரும் வேளாண்மை

தமிழன் முதன்மையான விவசாய மாத இதழ்

மலர்: 13 கனி: 12 அக்டோபர் 2014 விலை ரூ. 25/-

நிர்வாக ஆசிரியர்

மு.க. ரகுமான் M.A.,

வெளியீட்டுக்குழு இயக்குனர்

க.ரெஜினா



ஆசிரியர் ஆலோசனைக் குழு

முனைவர். பா.இளங்கோவன் M.Sc(Agri).,MBA., Phd.,

முனைவர். மு.ஆனந்தன் M.Sc(Agri)., Phd.,

முனைவர். எஸ்.இராஜகணபதி M.Sc(Agri)., Phd.,

முனைவர். பாலகும்பகன் M.Sc(Hort)., Phd.,

முனைவர். எஸ்.முத்து குமார் M.Sc(Hort)., Phd.,

டாக்டர். ஏ.ஆர். ஜெகத்நாராயணன் B.V.Sc.,

முனைவர். எம்.குமார் M.Sc(Agri)., Phd.,

சந்தா விபரம்

தனி பிரதி விலை

ரூ. 25.00

ஆண்டு சந்தா

ரூ. 300.00

ஆயுள் சந்தா

ரூ. 2,500.00

மணியார்டர் (M.O) அல்லது D.D

MALARUM VELANMAI

என்ற பெயரில் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி

அனீஷா மீடியா பப்ளிகேஷன்ஸ்

115/7, முதல் தளம், 4வது வீதி, காந்திபுரம், கோவை 641 012.

email: malarumvelanmai@gmail.com

aneeshapublication@gmail.com

Ph - 0422- 2414146 - 3237521 - 3237511

# உள்ளே...

காப்பி உற்பத்தியை அதிகரித்து  
ஏற்றுமதியை பெருக்க நடவடிக்கை 4

காப்பி சாகுபடி முறைகள் 14

காப்பியில் காய் துளைப்பான்  
நோயை கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் 17

காப்பியில் பூச்சி நோய் கட்டுப்பாட்டு  
முறைகள் 21

கோடை காலத்தில் ஆடுகளுக்குத்  
தீவனம் வழங்கும் முறை 26

கானல்நீராக மாயமாகும் உழவுத்  
தொழில் 34

நெல்,வாழை,பாக்கு பயிர்களில்  
நூற்புழுக்கள் பரவும் விதம் 36

மஞ்சள் மகசூலை அதிகரிக்க புதிய  
நோய் தடுப்பு முறைகள் 38

நெற்பயிரில் அதிக மகசூல் பெற  
ஒருங்கிணைந்த பயிர்பாதுகாப்பு  
முறைகள் 42

அதிக மகசூல் தரும் பேரி 50

கறவை மாடுகளில், மலட்டுத்  
தன்மை காரணங்களும், தீர்வுகளும் 53

மானாவாரியிலும் மகத்தான  
சாதனைப்படைக்கும் வேளாண்  
அறிவியல் நிலையம் 59

பஞ்சகவ்யா தயாரிக்கும் முறைகள் 66

வாழைக் கன்று உற்பத்தியில் புதிய  
தொழில் நுட்பம் அறிமுகம் 70

2

லக வர்த்தகத்தில் காப்பி ஒரு முக்கிய பணப் பயிராகவும், பானப் பயிராகவும் விவசாய ஏற்றுமதி பொருளாகவும் விளங்குகிறது. உலகில் ஏறத்தாழ 80 வெப்ப மண்டல நாடுகளில் காப்பி பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. சுமார் 50 நாடுகள் காப்பி உற்பத்தியில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. காப்பி உற்பத்தியில் ஆசியா கண்டத்தில் இந்தியா மூன்றாவது இடத்தையும் உலகளவில் ஆறாவது இடத்தையும் வகிக்கிறது.

காப்பி உற்பத்தியில் இந்தியாவின் பங்கு 4 விழுக்காடாக உள்ளது. காப்பி சாகுபடி பரப்பளவை அதிகரித்து ஏற்றுமதியை பெருக்கும் நோக்கோடு இந்திய அரசு தொழில் மற்றும் வர்த்தகத் துறை அமைச்சகத்தின்கீழ் 1942-ஆம் ஆண்டு இந்திய காப்பி வாரியத்தை உருவாக்கியது. இந்திய காப்பி வாரியம் காப்பி விவசாயிகள் நலனை கருத்தில் கொண்டு புதிய காப்பி ரகங்களையும், காப்பி உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கான அதிநவீன தொழில்நுட்பங்களையும் மானியக் கடன் உதவிகளையும், நோய் தாக்குதல் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகளையும் கண்டறிந்து காப்பி பயிர் சாகுபடி பரப்பை அதிகரித்து தரமான காப்பி உற்பத்தி செய்து ஏற்றுமதி செய்வதில் தனிக்கவனம் செலுத்தி வருகிறது.

நம் வருகையின் நோக்கத்தைக் கூறினோம். நம்மை இன்முகத்தோடு வரவேற்று இந்தியக் காப்பி வாரியம் மேற்கொண்டுவரும் பணிகள் குறித்து நம்மிடம் விளக்கிக் கூறினார்.

காப்பி உற்பத்தியை அதிகரித்து ஏற்றுமதியை பெருக்கி உலகளவில் இந்தியா தனிமுத்திரை பதிக்க வேண்டும் என்பதில் அவருக்கு இருந்த அலாதி ஆர்வத்தை நம்மால் காணமுடிந்தது. காட்சிக்கு எளியவராகவும், பழக இனியவராகவும் கொடுத்தப் பணியில் முத்திரை பதிக்கும் ஆற்றல் கொண்ட ஜாவித் அக்தர், 1989-ஆம் ஆண்டு இந்திய ஆட்சிப் பணிக்கு தேர்ச்சி பெற்றார். அறிவியல் மற்றும் வணிக மேலாண்மையில் முதுகலைப் பட்டம் பெற்ற இவர் கர்நாடக மாநில அரசு மற்றும் மத்திய அரசின் பல்வேறு துறைகளில் உயர் பதவிகளை வகித்துள்ளார். கர்நாடக அரசின் மாநில ஊரக தொழில் மேம்பாட்டு இணையகத்தின் நிர்வாக இயக்குனராகவும், டெல்லியில் உள்ள கர்நாடக பவன் இல்லத்தின் இருப்பிட ஆணையராகவும், கர்நாடக அரசின் ஊரக வளர்ச்சித் துறை செயலராகவும் பின் கர்நாடக மாநில முதல்வரின் செயலராகவும் பல்வேறு நிலைகளில் பணியாற்றியுள்ளார்.

காப்பி வாரியத் தலைவர்

# காப்பி உற்பத்தியை அதிகரித்து ஏற்றுமதியை பெருக்க நடவடிக்கை

## இந்திய காப்பி வாரிய தலைவர் ஜாவித் அக்தர் ஐ.ஏ.எஸ். தகவல்

ஜாவித் அக்தர் I.A.S.

காப்பி வாரியம், காப்பி விவசாயிகளுக்கு ஆற்றிவரும் சேவைகள், மானியத் திட்டங்கள், வளர்ச்சிப் பணிகள் மற்றும் காப்பி உற்பத்தியை அதிகரித்து ஏற்றுமதியை பெருக்க மேற்கொண்டுவரும் நடவடிக்கைகள் குறித்து அறிய மென்பொருள் மாநகரம் என பெருமையுடன் அழைக்கப்படும் பெங்களூரு மாநகருக்கு சென்றோம். பெங்களூரு அம்பேத்கர் வீதியில் உள்ள காப்பி வாரியத்திற்கு ஓர் இனிய மாலைப்பொழுதில் சென்றோம். காப்பியின் கமகம மணம் முதலில் நம்மை இனிதே வரவேற்றது. பின், இரண்டாவது தளத்தில் உள்ள காப்பி வாரியத் அலுவலகத்தில் அதன் தலைவர் ஜாவித் அக்தர் ஐ.ஏ.எஸ். அவர்களிடம்

கடந்த 2010-ஆம் ஆண்டு மே 10-ந் தேதி முதல் இந்திய காப்பி வாரியத்தின் தலைவராக பொறுப்பேற்று தொடர்ந்து பணியாற்றி வருகிறார். மத்திய அரசின் வர்த்தகத் துறையின் துணைச் செயலராக உள்ள இவர், கடந்த 2013 முதல் சர்வதேசக் கல்வி கவுன்சில் தலைவராக தேர்வு செய்யப்பட்டு பணியாற்றி வருகிறார்.

காப்பி வாரியத் தலைவர் ஜாவித் அக்தர், காப்பி வாரியம் மேற்கொண்டு வரும் பணிகள் குறித்து நம்மிடம் கூறுகையில்: காப்பி உலகளவில் ஓர் முக்கியப் பணப்பயிராகவும், பானப் பயிராகவும், தோட்டப் பயிராகவும் விளங்குகிறது. உலக வர்த்தகத்தில் காப்பி முக்கியப் பங்கு



வகிக்கிறது. உலகில் 80 நாடுகளில் காப்பி பயிர் செய்யப்பட்டாலும் 50 நாடுகள் மட்டுமே காப்பி உற்பத்தியில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. உலகளவில் காப்பி உற்பத்தியில் பிரேசில் முதலிடத்தையும், வியட்நாம் 2-ம் இடத்தையும், கொலம்பியா 3-வது இடத்தையும், இந்தோனேசியா 4-வது இடத்தையும், எத்தியோப்பியா 5-வது இடத்தையும், அதற்கடுத்தபடியாக இந்தியா 6-வது இடத்திலும் உள்ளது.

#### இந்தியாவில் 4.35 லட்சம் ஹெக்டார் காப்பி

உலகில் 8.80 மில்லியன் டன் காப்பி கொட்டை உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலக காப்பி உற்பத்தியில் இந்தியாவின் பங்கு 4 விழுக்காடாகவே உள்ளது. இந்தியாவில் தற்போது 4.35 இலட்சம் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. காப்பி உற்பத்தியில் கர்நாடக மாநிலம் 2.44 லட்சம் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி பயிரிடப்பட்டு முதலிடத்தையும், கேரளம் 87,000 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி பயிரிட்டு 2-வது இடத்தையும், தமிழ்நாடு 34,000 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி பயிரிட்டு 3-வது இடத்தையும் வகிக்கிறது. புதியதாக காப்பி உருவாக்கப்பட்ட பகுதிகளில் ஆந்திரா மற்றும் ஒடிசா மாநிலங்களில் 15 விழுக்காடு நிலப்பரப்பில் 65,250 ஹெக்டேர்

டன்னாக இரண்டாவது இடத்திலும் தமிழ்நாட்டின் பங்கு 6 விழுக்காடாக அதாவது 18,875 மெட்ரிக் டன்னாக 3-வது இடத்திலும் உள்ளது. புதியதாக காப்பி உருவாக்கப்பட்ட ஆந்திரா மற்றும் ஒடிசா மாநிலங்கள் மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களின் பங்கு 7650 மெட்ரிக் டன் என்றளவில் 2.45 விழுக்காடாக உள்ளது. காப்பி உற்பத்தி மற்றும் பரப்பளவில் கர்நாடகா மாநிலத்திலுள்ள கூர்க் மாவட்டம் முதலிடம் வகிக்கிறது.

#### ரூ.4,533 கோடி வருவாய்

இந்தியாவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படும் காப்பியில் 25 விழுக்காடு இத்தாலி நாட்டிற்கும், அடுத்தபடியாக ஜெர்மனி, ரஷ்யா, பெல்ஜியம், சால்வேனியா மற்றும் மலேசியா போன்ற நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. கடந்த 2010-2011ம் ஆண்டில் சர்வதேச அளவில் அராபிகா காப்பியின் சராசரி விலை 226.16 C/LB ஆகவும், ரொபஸ்டா காப்பியின் சராசரி விலை 89.02 C/LB ஆகவும், இதன் உற்பத்தி அளவானது 2009-2010ம் ஆண்டைவிட அராபிகா காப்பி 49 விழுக்காடும், ரொபஸ்டா காப்பி 24 விழுக்காடும் அதிகரித்து இருந்தது. 2010-2011ம் ஆண்டில்

## காப்பி விவசாயிகளின் வளர்ச்சிக்காக ரூ.3071 கோடியில் பணிகள்

நிலப்பரப்பிலும், வடகிழக்கு மாநிலங்களில் 6039 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. காப்பி பயிரிடும் பரப்பளவை அதிகரிக்கும் நோக்கோடு அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய காப்பி ரகங்களை காப்பி வாரியம் கண்டறிந்து, காப்பி விவசாயத்துக்கு அறிமுகப்படுத்தி வருகிறது.

இந்தியாவின் மொத்த காப்பி உற்பத்தியானது 3,11,500 மெட்ரிக் டன் காப்பிக் கொட்டைகள் என்றளவில் உள்ளன. மொத்தக் காப்பி உற்பத்தியில் கர்நாடக மாநிலத்தின் பங்கு 72 விழுக்காடு அதாவது, 2,17,700 மெட்ரிக் டன் என்றளவில் முதலிடத்திலும், அடுத்தபடியாக கேரள மாநிலத்தின் பங்கு 22 விழுக்காடாக அதாவது, 67,272 மெட்ரிக்



காப்பி ஏற்றுமதி இலக்கு 3.20 மெட்ரிக் டன். இதில் 2.90 மெட்ரிக் டன் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு நாட்டிற்கு அந்நிய செலாவணியாக ரூ.3723.82 கோடி வருவாய் ஈட்டியுள்ளது.

2011-2012ஆம் ஆண்டில் சர்வதேச அளவில் அராபிகா காப்பியின் சராசரி விலை 255.98 C/LB ஆகவும், ரொபஸ்டா காப்பியின் சராசரி விலை 107.01 C/LB ஆகவும் இதன் உற்பத்தி அளவானது 2010-2011-ஐவிட அராபிகா காப்பி 13.19 விழுக்காடு அதிகமாகவும், ரொபஸ்டா காப்பி 20.20 விழுக்காடு அதிகமாகவும் இருந்தது. கடந்த 2011-2012-ஆம் ஆண்டில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஏற்றுமதி இலக்கானது 3.45 மெட்ரிக் டன் என்றளவில் இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட்டு, 3.24 மெட்ரிக்



டன் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு ரூ.4541.71 கோடி அந்நிய செலாவணியாக வருவாய் ஈட்டியுள்ளது. 2012-2013ஆம் ஆண்டின் சர்வதேச அளவில் அராபிகா காப்பியின் சராசரி விலை 169.30 C/LB ஆகவும், ரொபஸ்டா காப்பியின் சராசரி விலை 103.47 C/LB ஆகவும் இதன் உற்பத்தி அளவானது 2011-2012ம் ஆண்டைவிட 33.8 விழுக்காடு குறைந்து இருந்தது. 2012-2013ம் ஆண்டில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஏற்றுமதி இலக்கு 3.05 மெட்ரிக் டன் ஆகும். ஆனால் 2.98 மெட்ரிக் டன் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு காப்பி ஏற்றுமதியின் மூலம் ரூ.4532.51 கோடி நம் நாட்டிற்கு அந்நிய செலாவணி மூலம் வருவாய் ஈட்டித் தந்துள்ளது.

### காப்பி ஏற்றுமதி 1.22 சதம் சீவு

நடப்பாண்டில் காப்பி ஏற்றுமதியை அதிகரிக்கவும் அந்நிய செலாவணியை அதிகளவு நாட்டுக்கு ஈட்டித் தரவும் காப்பி வாரியம் உரிய நடவடிக்கை எடுத்து வருகிறது. கடந்த ஆகஸ்டில் உலக காப்பி ஏற்றுமதி 1.22 விழுக்காடு சரிவடைந்து 88.40 இலட்சம் மூட்டைகளாக (1 மூட்டை = 60 கிலோ) வீழ்ச்சி கண்டுள்ளது. கடந்த ஆண்டு இதே மாதத்தில் காப்பி ஏற்றுமதி 89.50 லட்சம் மூட்டைகளாக இருந்தது. கொலம்பியா நாட்டின் காப்பி ஏற்றுமதி 8.80 லட்சம் மூட்டைகளாக சரிவடைந்துள்ளது. கடந்த ஆண்டு ஆகஸ்டில் இதன் ஏற்றுமதி 9.30 லட்சம் மூட்டைகளாக

இருந்தது. இதேபோன்று இந்தோனேசியாவில் காப்பி ஏற்றுமதியும் 9.50 லட்சம் மூட்டைகளிலிருந்து, 5.50 லட்சம் மூட்டைகளாக வீழ்ச்சி கண்டுள்ளது. இந்தியாவில் காப்பி ஏற்றுமதியும் 3.90 லட்சம் மூட்டைகளிலிருந்து 2.90 லட்சம் மூட்டைகளாக கணக்கீட்டு மாதத்தில் குறைந்துள்ளது.

அதேசமயம், உலகளவில் ஏற்றுமதியில் முன்னிலை வகிக்கும் பிரேசில், காப்பி ஏற்றுமதியில் 26.5 லட்சம் மூட்டைகளிலிருந்து 30.10 லட்சம் மூட்டைகளாக அதிகரித்தும், வியட்நாம் 12 லட்சம் மூட்டைகளிலிருந்து 17.20 லட்சம் மூட்டைகளாக உயர்ந்தும், எத்தியோப்பியாவில் கணக்கீட்டு மாதத்தின் காப்பி ஏற்றுமதி 2.70 லட்சம் மூட்டைகளிலிருந்து 3.40 லட்சம் மூட்டைகளாக உயர்ந்தும் வளர்ச்சி கண்டுள்ளது. சர்வதேச காப்பி ஏற்றுமதி 1.22 விழுக்காடு சரிவடைந்ததற்கு இந்தோனேசியா மற்றும் கொலம்பியா ஆகிய நாடுகளின் ஏற்றுமதி குறைந்ததே காரணமாகும்.

### 2.21 லட்சம் காப்பி விவசாயிகள்

இந்தியா முழுவதிலும் மொத்தம் 2.21 லட்சம் விவசாயிகளால் காப்பி பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. அதில் 10 ஹெக்டேருக்கு கீழ் உள்ள 98.8 சதம் விவசாயிகள் சிறு விவசாயிகளாக இருந்து மொத்தக் காப்பி உற்பத்தியில் 70 விழுக்காட்டை பூர்த்தி செய்கிறார்கள். 2 ஹெக்டருக்கு கீழ் உள்ள 80.9 சதவீத விவசாயிகள் குறு விவசாயிகளாக உள்ளனர். 1.2 சதம் பெரிய விவசாயிகளின் பங்கு



மொத்தக் காப்பி உற்பத்தியில் 30 விழுக்காடாக உள்ளது. காப்பி தொழிலானது ஓர் ஏற்றுமதிப் பொருளாக, குறைவான இறக்குமதி வாய்ப்புடன் அதிக வேலைவாய்ப்பை ஏற்படுத்தும் தொழிலாக உள்ளது. காப்பி உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதியில் 6 லட்சம் பேர் நேரடியாகவும், 6 லட்சம் பேர் மறைமுகமாகவும் வேலைவாய்ப்பை பெறுகிறார்கள்.

இந்தியக் காப்பி வாரியம் ஆராய்ச்சி, விரிவாக்கம், சந்தைப்படுத்தல், பயிர் இனப்பெருக்கம், உழவியல், வேதியியல், பூச்சியியல், நோயியல்,





# காப்பியை தேசிய பாணமாக அறிவிக்க நடவடிக்கை

பயிர் செயலியல், தரமேம்பாடு மற்றும் பின்செய் நேர்த்தி போன்றத் துறைகளை உருவாக்கி தேர்ந்த வல்லுநர்கள் மற்றும் விஞ்ஞானிகளை கொண்டு சிறப்பாகச் செயல்பட்டு வருகிறது.

## 113 ஸ்கீம்கள்

ஆராய்ச்சித் துறை விவசாயிகளுக்கான பல்வேறு ஆலோசனைகளை வழங்கி வருகிறது. பயிர் இனவிருத்தி, பயிர் நிர்வாகம், பயிர் பாதுகாத்தல், தோட்ட அளவிலான பின்செய் நேர்த்தி மற்றும் மாசுகளை தணித்தல் போன்ற ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது. இந்த ஆராய்ச்சித் துறையில் தரம் பிரித்து ஆராயக்கூடிய ஆய்வுக்கூடங்களை கொண்டு சர்வதேச தர மதிப்பீடுகளுக்கான உதவிகளை செய்து வருகிறது. இத்துறையின் கீழ் 113 தேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சி பணியில் ஈடுபட்டு வருகிறார்கள்.

விரிவாக்கத் துறை என்பது ஆராய்ச்சி துறையினருக்கும் காப்பி விவசாயிகளுக்கும் இணைப்புப் பாலமாக இருந்து ஆராய்ச்சித் துறை மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அதிக மற்றும் தரமான காப்பி உற்பத்தி மற்றும் அறுவடைக்கான தொழில்நுட்பங்களை காப்பி விவசாயிகளிடம் கொண்டு செல்வதில் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது.

இத்துறையின் மூலம் தரமான காப்பி விவசாயம் செய்வதற்கும், உற்பத்தி பெருக்குவதற்கும், மற்றும் தரம் உயர்த்துவதற்கும் பல்வேறு மானிய உதவித் திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகிறது. குறிப்பிட்டக் கால இடைவெளியில் காப்பி பயிரின் நிலை, பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்கத்தை இத்துறையின் விரிவாக்கப் பணியினர் மதிப்பீடு செய்து ஆண்டுதோறும் விதை காப்பி தேவையை அறிந்து விவசாயிகளுக்கு விதை காப்பியை வழங்கி வருகிறார்கள்.

இந்தியக் காப்பி வாரியத்தின் விரிவாக்கத் துறை உயிரியல் பூச்சி கட்டுப்பாட்டு காரணிகளான பிவேரியா பூஞ்சாணம், இனக்கவர்ச்சி பொறி ஆகியவற்றை மானிய விலையில் விவசாயிகளுக்கு வழங்குவதுடன், காப்பி விவசாயிகள் மற்றும் காப்பி தோட்டத் தொழிலாளர்களுக்கு தேவையான பயிற்சிகளையும் அளித்து வருகின்றனர். இத்துறை மூலமே மழைக் காப்பீடு திட்டம், தனிநபர் விபத்து காப்பீட்டு திட்டம் மற்றும் காப்பி விலை நிர்ணயத் திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

## காப்பி வாரியத்தில் ஏற்றுமதி பிரிவு

காப்பி வாரியத்தில் சந்தை மற்றும் பிரச்சாரத் துறையின்கீழ் ஏற்றுமதி பிரிவு செயல்பட்டு வருகிறது. இப்பிரிவு காப்பி ஏற்றுமதிகளை பதிவு செய்தல், பதிவை புதுப்பித்தல், ஏற்றுமதி உரிமம் அளித்தல், உலகளாவிய காப்பி அமைப்பின் காப்பி ஏற்றுமதிக்கான சான்றிதழ் வழங்குதல், உலகளவில் இந்தியாவிலிருந்து காப்பி ஏற்றுமதிக்கான சான்றிதழ் வழங்குதல், அதிகளவிலான காப்பியை அமெரிக்கா போன்ற புதிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்வதற்கு தேவையான ஊக்கத் தொகை வழங்குதல், மதிப்பூட்டப்பட்ட காப்பி ஏற்றுமதியாளரை அதிகரித்தல் போன்ற பல்வேறு ஆராய்ச்சி பணிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.

உழவியல் துறை மண் மற்றும் ஈரப்பதத்தை பாதுகாத்து மண் நிர்வாக முறைகளை நிலைப்படுத்தியும் வெவ்வேறு விதமான உர அளவுகளில் பல்வேறு ரகங்களின் செயல்பாடுகள் பற்றியும் பயிர் காலநிலை மாதிரியை தயாரித்து பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்கம் பற்றியும் வெவ்வேறு விதமான நடவு முறைகள் பற்றியும் காப்பியுடன் ஊடுபயிர் சாகுபடி முறைகள் பற்றியும், முறையான கவ்வாத்து முறைகள் பற்றியும் ஆய்வு செய்துவருகிறது. மேலும் காப்பி தோட்ட வேலைகளை இயந்திரமாக்குவதில் மற்றும் அடர்வு முறை நடவு மூலம் உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கான தொழில்நுட்ப முறைகளை கண்டறிந்து செயலாற்றி வருகிறது.

## 466 காப்பி ரகங்கள்

காப்பியில் பல்வேறு ரகங்கள் இருப்பினும் காப்பி பயிர் இனப்பெருக்கத் துறை மூலம் 415 அராபிகா ரகங்கள் 15 ரொபஸ்டா ரகங்கள் மற்றும் 26 காப்பி இனங்களை கொண்ட காப்பி மரபியல் மூலக்கூறு வங்கி தொடர்ந்து பாதுகாக்கப்பட்டு கையாளப்பட்டு வருகிறது. இத்துறை தொடர் ஆய்வின் மூலம்



அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய 13 புதிய அராபிகா காப்பி ரகங்களும், 3 ரொபஸ்டா ரகங்களையும் (CXR ஒட்டுரகம் உள்ளடக்கியது) வெளியிட்டு சாதனை படைத்துள்ளது.

ஆரம்ப காலத்தில் வெளியிடப்பட்ட கென்ட்ஸ் ரகத்தை ஒத்தே இருந்தன. அதன்பின் வெளியிடப்பட்ட S795 ரகம் அதிக மகதூல் தரக்கூடியதாகவும், வீரியமுள்ளதாகவும் இருந்தது. ஒரு கட்டத்தில் இந்தியக் காப்பி பயிரிடும் பரப்பளவில் 70 சதவீத பரப்பில் S795 காப்பி ரகம் பயிரிடப்படும் அளவிற்கே காப்பி விவசாயிகள் மத்தியில் நல்ல வரவேற்பை பெற்றிருந்தது. இலைத்துரு நோயின் தாக்கம் இந்த ரகத்தில் அதிகமாகக் காணப்பட்டதால், மாற்று ரகங்களை பயிரிட வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது.

#### அதிக வரவேற்பை பெற்ற எஸ்.எல்.என். 9 ரகம்

S795 ரகத்திற்கு மாற்றாக SLN9 ரகம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இது நோய் எதிர்ப்பு சக்தி மற்றும் புதர்ச்செடி போன்ற தன்மையுடையதாகவும், எல்லா காலங்களிலும் சராசரி மகதூல் கொடுப்பதாகவும் காப்பி விவசாயிகள் மத்தியில் அதிக வரவேற்பைப் பெற்று பெருமளவு பயிரிடப்படுகிறது. இது ஏறத்தாழ 60% S795 ரகம் பயிரிடப்பட்டு இருந்த பரப்பளவில் தற்போது பயிரிடப்படுகிறது.

தமிழகத்தில் SLN 5B ரகம் அதிகளவில் பயிரிடப்பட்டுள்ளது. அதன்பின் அதிக காப்பி திறனுக்காக SLN 12 காவேரி ரகம் வெளியிடப்பட்டது. இது வெளியிடப்பட்ட காலத்தில் அதிக மகதூல் தரக்கூடியதாகவும், இலைத்துரு நோய் எதிர்ப்பு சக்தி உடையதாகவும் சராசரியாக ஏக்கருக்கு 800 கிலோ மகதூல் தரவல்லதாக இருந்தது. பின் இலைத்துரு நோயின் தாக்கம் இந்த ரகத்தில் அதிகமாகக் காணப்பட்டதால், காப்பி விவசாயிகளுக்கிடையே இந்த ரகத்திற்கான வரவேற்பு குறைந்தது.

#### எஸ்.எல்.என். சந்திரகா ரகம்

கடந்த 2007ம் ஆண்டு SLN 13 சந்திரகா ரகம் வெளியிடப்பட்டது. இந்த ரகம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 3300 அடிக்கு மேலேயுள்ள நல்ல

சீதோஷ்ண நிலையில் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றதாகும். இந்த ரகம் நல்ல மகதூலும், அதிகப்படியான "A" கிரேடு காப்பியை கொடுக்கவல்லது. இத்துறை மூலம் இலைத்துரு நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டதும், அதிக மகதூல் தரக்கூடிய தரமான ரகங்களை உருவாக்குவதிலும் அனைத்து பகுதிகளிலும் நன்கு வளரக்கூடிய புதிய ரகங்களை உருவாக்கித் தரமான நடவு கன்றுகளையும், விதை காப்பிகளையும், விவசாயிகளுக்கு வழங்குவதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

#### மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி மையம்

19-ம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இலைத்துரு நோயின் பாதிப்பு அதிகமாக சிக்கமகளுர், கொப்பா தாலுக்காவில் காணப்பட்டதால் மைதூர் அரசின் கீழ் ஓர் தற்காலிக ஆராய்ச்சி மையம் நிறுவப்பட்டது. 1919-ஆம் ஆண்டு மெட்ராஸ் வேளாண் இயக்கத்தின் மூலம் காப்பி இனவிருத்தி நிலையம் குன்னூரில் ஏற்படுத்தப்பட்டது. அதன்பின் மைதூர் காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையமானது 1952-இல் அப்போதைய மைதூர் வேளாண்மைத் துறை இயக்குனர் முனைவர் லெஸ்ஸி கோல்மெனா என்பவரால் பாலகனூரில் உருவாக்கப்பட்டது. காப்பி வாரியம் உருவாக்கப்பட்டபின் இந்த ஆராய்ச்சி நிலையமானது இந்தியாவில் காப்பி ஆராய்ச்சிக்கான தலைமை மையமாக மாற்றப்பட்டு 1962-ஆம் ஆண்டிலிருந்து மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி மையம் என்ற பெயரில் இயங்கி வருகிறது. இந்த மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையம் தென்கிழக்கு ஆசியாவின் முக்கியக் காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் ஒன்றாக விளங்குகிறது.

மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களை பிற இடங்களில் மதிப்பீடு செய்வதற்காகவும் அந்தந்த பகுதிகளில் நிலவும் தட்பவெப்ப சூழ்நிலைக்கேற்ப தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்க 5 மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டன.

கர்நாடக மாநிலம் குடகு மாவட்டம், செட்டலி பகுதியில் 1946-ஆம் ஆண்டு 131 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் குடகு மண்டல பகுதிக்கேற்ப



தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்குவதற்காக காப்பி ஆராய்ச்சி துணை நிலையம் உருவாக்கப்பட்டது. 1978ம் ஆண்டு கேரள மாநிலம் வயநாடு மாவட்டம், கண்டேலியில் ரொபஸ்டா காப்பிக்கான மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம் உருவாக்கப்பட்டு அங்கு ஆராய்ச்சிப் பணிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

காப்பி உற்பத்தி செய்வதில் கர்நாடகா, கேரளா மற்றும் தமிழ்நாடு பிரதான மாநிலங்களாக இருந்தாலும், கர்நாடகம் மற்றும் கேரளமும் தென்மேற்கு பருவமழை பெறும் பகுதிகளாகும். மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி நிலைய முடிவுகளால் மேற்கூறிய இரு மாநிலங்கள் மட்டுமே அதிக பயனடைகின்றன. ஆனால் தமிழ்நாட்டில் பெரும்பாலான காப்பி தோட்டப் பகுதிகள் வடகிழக்கு பருவ மழையை சார்ந்தே உள்ளதால் மழையின் அளவு மற்றும் தட்பவெப்பநிலை மாறுதலுக்கேற்ப காப்பி செடி பராமரிப்பு, நிழல் பராமரிப்பு, பூ பூக்கும் தன்மை, காயின் வளர்ச்சி, பழம் பழுக்கும் காலம், பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்கம் மற்றும் உலரவைக்கும் தன்மை ஆகியவை மாறுபட்டு காணப்படுகிறது.

#### தாண்டிக்குடி ஶ்ராய்ச்சி மையம்

இப்படிப்பட்ட மாறுபட்ட சூழ்நிலைக்கேற்ப ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வுகாணும்விதமாக 1987-ஆம் ஆண்டு திண்டுக்கல் மாவட்டம், தாண்டிக்குடியில் மண்டல காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையம் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இங்கு வடகிழக்கு பருவமழைக்கு ஏற்ப காப்பி சாகுபடி முறைகள் புற்றியும், புதிய ரகங்கள் கண்டறிதல், ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மற்றும் நோய் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை கண்டறிதல் மற்றும் காப்பியுடன் பிற தோட்டப் பயிர்களை ஊடுபயிராக பயிரிடும் முறையை ஆய்வு செய்து விவசாயிகளுக்கு ஆலோசனை வழங்கி வருகிறது.

இதேபோல, புதியதாக காப்பி அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆந்திரா மற்றும் ஒடிசா மாநிலங்களில் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலையின் சூழ்நிலைக்கேற்ப புதிய தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கும் வகையில் ஆந்திர மாநிலம், விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம் பாடேறு மண்டலம் RV நகரில் 1976ம் ஆண்டு மண்டல காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையம் ஒன்றும், வடகிழக்கு மாநிலங்களில் பழங்குடியினரால் பின்பற்றப்படும் இடம்பெயர்வு முறை சாகுபடியை தடுக்கவும், அப்பகுதிகளின் பலவீனமான சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கவும் காப்பி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு அஸ்ஸாம் மாநிலம் திப்பு பகுதியில் 1985ம் ஆண்டு மண்டல காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையம் ஏற்படுத்தப்பட்டு அப்பகுதிக்கேற்ப தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன.

#### ௭.1368 லட்சம் மறு நடவு மானியம்

இந்திய காப்பி வாரியம் ஒவ்வொரு ஐந்தாண்டு திட்டத்திலும் காப்பி தோட்ட அபிவிருத்திக்கான மானியத் திட்டங்களையும் உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கான ஆராய்ச்சித் திட்டங்களையும்

வகுத்து நடைமுறைப்படுத்தி வருகிறது. மகதல் குறைந்த மற்றும் உற்பத்தி திறன்ற 30 வயதுக்கு மேற்பட்ட அராபிகா மற்றும் 40 வயதிற்கு மேற்பட்ட ரொபஸ்டா காப்பி செடிகளை அகற்றி, அதிக மகதல் மற்றும் வீரியமுள்ள புதிய நாற்றுக்கள் நடுவதற்கு மானியம் வழங்கப்படுகிறது. நில உச்சவரம்பின்றி எல்லா விவசாயிகளுக்கும் வழங்கப்படுகிறது. காப்பி வாரியத்தால் பரிந்துரை செய்யப்படும் ரகமாக இருப்பின் நல்லது. இரண்டு ஹெக்டேர் வரையுள்ள விவசாயிகளுக்கு திட்ட மதிப்பில் 40 விழுக்காடும், இரண்டுக்கு மேற்பட்ட 10 ஹெக்டேர் வரை உள்ள விவசாயிகளுக்கு 30 விழுக்காடும், 10 ஹெக்டேருக்கு மேல் உள்ள விவசாயிகளுக்கு 25 விழுக்காடும் மானியம் வழங்கப்படுகிறது. அதாவது ஹெக்டேருக்கு முறையே ரூ.40,000/-, ரூ.30,000/- மற்றும் ரூ.25,000/- வீதம் வழங்கப்படுகிறது. இத்திட்டத்தின்கீழ் கடந்த 2010-2011-ஆம் ஆண்டில் 1697 பேர் பயனடைந்துள்ளனர். 2338 ஹெக்டேருக்கு ரூ.502 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2011-2012ம் ஆண்டில் 1520 விவசாயிகள் பயன்பெற்றுள்ளனர். இதன்மூலம் 3186 ஹெக்டேரில் மறுநடவுக்காக ரூ.395 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2012-2013ம் நிதியாண்டில் 1567



விவசாயிகள் 3120 ஹெக்டேரில் மறுநடவுக்காக ரூ.471 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது.

#### கமிட்கத்தல் ரூ. 303 லட்சம்

தமிழ்நாட்டில் மறுநடவு திட்டத்தின்கீழ் 2011-12-ஆம் ஆண்டில் 728 விவசாயிகள் பயனடைந்துள்ளனர். 701 ஹெக்டேரில் மறுநடவு செய்யப்பட்டு ரூ.139 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2012-2013-ஆம் ஆண்டில் இத்திட்டத்தின்கீழ் 483 விவசாயிகளின் 554 ஹெக்டேர் நிலம் பயனடைந்துள்ளது. ரூ.97 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2013-2014-ஆம் நிதியாண்டில் 411 விவசாயிகள் பயனடைந்துள்ளனர். இத்திட்டத்தின் மூலம் 389 ஹெக்டேரில் காப்பி மறுநடவு செய்யப்பட்டு ரூ.67 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது.

#### நீர்நிலை மேம்பாட்டுத் திட்டம்

தமிழ்நாட்டில் நீர்நிலை மேம்பாடு மற்றும் நீர்ப்பாசன திட்டத்தின்கீழ் 2011-2012ம் நிதியாண்டில்

81 விவசாயிகளின் 82 ஹெக்டேர் விவசாய நிலம் பயனடைந்துள்ளது. இதற்காக ரூ.12 லட்சம் மானியம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. 2012-2013ம் ஆண்டில் 64 விவசாயிகள் பயனடைந்துள்ளனர். 64 ஹெக்டேரில் இத்திட்டம் மேற்கொள்ள ரூ.11.50 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த 2013-14ம் நிதியாண்டில் இத்திட்டத்தின்கீழ் 131 விவசாயிகள் பயனடைந்துள்ளனர். 132 ஹெக்டேர் நிலத்தில் இத்திட்டங்கள் செயல்படுத்துவதற்காக ரூ.19.47 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. தர மேம்பாட்டு திட்டத்தின்கீழ் 2010-2011-இல் 171 பேர் பயனடைந்துள்ளனர். 223 ஹெக்டேரில், இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு ரூ.23 லட்சமும், 2012-2013-இல் 103 பேர் பயனடைந்துள்ளனர். இவர்களுக்கு 14.41 லட்சம் மானியமாக



வழங்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த 2013-2014இல் 105 பேர் பயனடைந்துள்ளனர். இவர்களுக்கு 14.02 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது.

நீர்ப்பாசன திட்டங்கள் மூலம் நீர்நிலை, நீர்த்தேக்கத் தொட்டிக் கட்டுதல், நீர் இறைக்கும் மோட்டாருடன் கிணறு மட்டும் உறைகிணறு தோண்டுதல் அல்லது மோட்டாருடன் ஆழ்குழாய் கிணறு தோண்டுதல் மற்றும் நீர்ப்பாசனத்திற்கு தெளிப்பு நீர் உபகரணங்கள் அமைத்திட இத்திட்டத்தின்கீழ் 20 ஹெக்டேர் வரையுள்ள அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் திட்ட அளவில் 25% மானியமாக வழங்கப்படுகிறது. இத்திட்டத்தின்கீழ் கடந்த 2010-2011ம் ஆண்டில் 2257 விவசாயிகளும் 2011-2012ல் 2928 விவசாயிகளும் பயனடைந்துள்ளனர். இத்திட்டத்தின்மூலம் 16042 ஹெக்டேர் பயனடைந்துள்ளது.

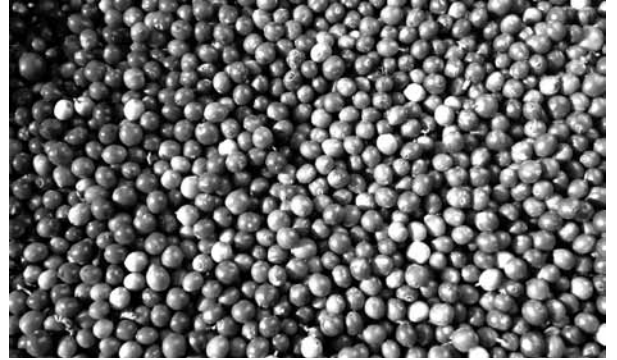
#### தரமேம்பாட்டுத் திட்டத்தில் ரூ.3850 லட்சம்

தரமேம்பாட்டு திட்டத்தின்கீழ் புதிய காப்பி பழம் அரைக்கும் இயந்திரம் நிறுவுதல், உலர்தளம் மற்றும் சேமிப்பு கிடங்கு கட்டுதல் போன்ற பணிகளுக்கு தோட்டத்தின் அளவை பொறுத்து திட்ட மதிப்பீட்டில் 20% மானியமாக வழங்கப்படுகிறது. பழங்களை அரைக்கும் போது உருவாகும் கழிவுநீர் சுற்றுப்புற தூய்மை பாதிக்கும் மாசுகளை தணிக்க கழிவுநீர் மேலாண்மை தொட்டி அமைக்க ஆகும் திட்டமதிப்பீட்டில் 20% மானியமாக வழங்கப்படும். இத்திட்டத்தின்கீழ் கடந்த 2010

முதல் 2013-ஆம் ஆண்டுவரை 8013 விவசாயிகள் பயனடைந்துள்ளனர். இத்திட்டத்தின்கீழ் 3850 லட்சம் நிதி வழங்கப்பட்டுள்ளது.

காப்பி தோட்டப் பணிகளை இயந்திரமயமாக்குதலுக்கான மானிய திட்டத்தின்கீழ் தொழிலாளர் பற்றாக்குறையுள்ள காலகட்டங்களில் வேலைத்திறனை மேம்படுத்தவும், காப்பி உற்பத்தியினை பெருக்கவும், காப்பி விவசாயிகளை ஊக்குவிக்கும் நோக்கோடு இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இத்திட்டத்தின் கீழ் களை எடுக்கும் இயந்திரம், நிழல் மரக்கிளைகளை வெட்டும் கருவி, சூழி எடுக்கும் கருவி, கை மற்றும் பேட்டரியின் மூலம் இயங்கும் காப்பி அறுவடை இயந்திரங்கள், உயர் தொழில்நுட்ப விசைத்தெளிப்பான், பவர் சேஞ்சர், பவர் டில்லர், சிறிய டிராக்டர் மற்றும் சரக்கு ஏற்றிச்செல்லும் வாகனம் ஆகியவை வாங்க மானியம் வழங்கப்படுகிறது.

20 ஹெக்டேர் வரை காப்பி தோட்டம் உள்ள விவசாயிகளுக்கு 50 விழுக்காடு மானியம் அல்லது அதிகபட்சமாக ரூ.2,00,000/- வரையிலும் 20 ஹெக்டேருக்கு மேல் காப்பி தோட்டம் உள்ள விவசாயிகளுக்கு 25 விழுக்காடு மானியம் அல்லது அதிகபட்சமாக ரூ.4.05 லட்சம் மானியமும் வழங்கப்படுகிறது. சுயஉதவிக் குழுக்கள் மற்றும் சிறு காப்பி விவசாயிகள் குழுக்களுக்கு 50 சதவீதம் மானியம் அல்லது அதிகபட்சம் ரூ.5,00,000/- வரை மானியம் வழங்கப்படுகிறது. இத்திட்டத்தின் கீழ்



2010-2011ம் ஆண்டில் 1490 விவசாயிகளுக்கு 1564 யூனிட்கள் வாங்க ரூ.198.27 லட்சம் மானியமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது.

#### வட்டியில் மானியத் திட்டம்

விவசாயக் கடனுக்கான வட்டியில் மானியத் திட்டத்தின்கீழ் காப்பி வாரியம் விவசாயிகள் வாங்கியுள்ள பயிர்க்கடனுக்கான வட்டியில் 5% வரை மானியம் வழங்குகிறது. வட்டி மானியமானது அதிகபட்ச அளவாக அராபிகா காப்பி விவசாயிகளுக்கு ரூ.50,000/-மும், ரொபஸ்டா காப்பி விவசாயிகளுக்கு ரூ.40,000/-மும் விவசாயக் கடனுக்கான வட்டியில் மானியம் வழங்கப்படுகிறது. வட்டி மானியமானது வட்டி விகிதம் 7 விழுக்காட்டிற்கு அதிகமாக உள்ள கடன்களுக்கு மட்டுமே வழங்கப்படும்.



காப்பி செய்முறைக்கான மானிய உதவித் திட்டத்தின்கீழ் தரமான மற்றும் மதிப்பான காப்பி உற்பத்தி செய்யும் வகையில் பயன்படும் காப்பி வறுக்கும் இயந்திரம், பொடிக்கும் இயந்திரம் மற்றும் பேக்கிங் செய்ய உதவும் இயந்திரங்கள் அமைக்க மானியம் வழங்கப்படுகிறது. இந்த மானியமானது தனிநபர் திட்ட மதிப்பீட்டில் 25% என்றளவில் அதிகபட்சமாக ரூ.25 லட்சமும் சுயஉதவிக் குழுக்களுக்கு திட்ட மதிப்பில் 40% என்றளவில் அதிகபட்சமாக ரூ.40 லட்சம் வரை மானியம் வழங்கப்படுகிறது.

#### ரூ.3071 கோடியில் காப்பி வளர்ச்சி பணிகள்

கடந்த 11வது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் நீடித்த காப்பி உற்பத்திக்கான ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி திட்டப் பணிக்கான ரூ.82.16 கோடி செலவிடப்பட்டது. தோட்ட அபிவிருத்தி மானியத் திட்டங்களுக்காக ரூ.194.13 கோடி வழங்கப்பட்டுள்ளது. இம்மானியத் திட்டத்தின் மூலம் கடந்த 2007 முதல் 2012ஆம் ஆண்டு வரை 21,593 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி மறுநடவு செய்யப்பட்டு உள்ளது. 9781 நீர்நிலை வசதிகளும், 12403 தரமேம்பாட்டு வசதிகளும் செய்துதரப்பட்டுள்ளன.

புதிதாகக் காப்பி உருவாக்கப்பட்டு மாநிலங்களில் 22,166 ஹெக்டேர் காப்பி பரப்பளவில் புதியதாக காப்பி தோட்டங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சந்தை ஆராய்ச்சிக்காக 1846 கோடி ரூபாயும், ஏற்றுமதியை ஊக்கப்படுத்த 22.13 கோடி ரூபாயும், மழைக் காப்பீட்டுத் திட்டத்திற்காக 56,671 விவசாயிகளுக்கு 477 கோடி ரூபாயும், காப்பி தோட்ட வேலையை இயந்திரமயமாக்குதலுக்கு 1994 இயந்திரங்கள் வழங்கியதன் மூலம் 20.10 கோடி ரூபாயும் செலவிடப்பட்டுள்ளது.

கடந்த 2013-2014ஆம் நிதியாண்டில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட திட்டங்களுக்காக ரூ.90.64 கோடி செலவிடப்பட்டு உள்ளது. 2291 ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் காப்பி மறுநடவு செய்ய ரூ.12.13 கோடி மானியம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. நீர்நிலை வசதிக்காகவும், தரமேம்படுத்துவதற்காகவும் ரூ.10.63 கோடி செலவிடப்பட்டுள்ளது. ஏற்றுமதியை ஊக்குவிக்கும் திட்டத்தின் கீழ் ரூ.13.33 கோடி செலவிடப்பட்டது. புதியதாகக் காப்பி உருவாக்கப்பட்ட ஆந்திரா, ஓடிசா மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களின் காப்பி தோட்ட அபிவிருத்திக்காக ரூ.8.96 கோடியும், காப்பி தோட்ட தொழிலாளர் நலத்திட்டங்களுக்காக ரூ.19 லட்சமும், வட்டி மானியத் திட்டத்திற்காக ரூ.53 லட்சமும் செலவிடப்பட்டுள்ளது. காப்பிக்கான கடன் நிவாரணத் திட்டத்தின்கீழ் 2007 முதல் 2009ம் ஆண்டுவரை காணப்பட்ட மோசமான தப்புவெப்பநிலை காரணமாக காப்பி உற்பத்தி கடுமையாக பாதிக்கப்பட்டது. மேற்கண்ட காலங்களில் காப்பி விவசாயிகள் வங்கியில் வாங்கியப் பருவக் கடன்களை திருப்பிச் செலுத்த இயலாத நிலையில் காப்பி கடன் நிவாரணத் திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டது.

இத்திட்டத்தின்கீழ் சிறு விவசாயிகள் தங்கள் கடனில் 2009ஆம் ஆண்டு வரை உள்ள நிலுவைத்

தொகையில் 50 விழுக்காடு வரை தள்ளுபடி செய்யப்பட்டது. இத்திட்டத்தின்கீழ் 1,35,283 விவசாயிகளுக்கு ரூ.293.45 கோடி நிவாரணத் தொகையாக வழங்கப்பட்டு இவை வங்கிகளுக்கு செலுத்தப்பட்டது.

#### ஃபைன் கப் வீரது

காப்பித் தோட்டத் தொழிலாளர்கள் மற்றும் 5 ஏக்கர் வரை உள்ள குறுவிவசாயிகளின் குழந்தைகளின் கல்வியை ஊக்குவிக்கும் பொருட்டு உதவித் தொகையும், ஊக்கத்தொகையும் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. 10ம் வகுப்பு தேர்ச்சி பெற்ற குழந்தைகளுக்கு, மேற்கல்வி பயிலாத தலா ரூ.1500/-ம், மண்டல வாரியாக 10-ம் வகுப்பில் அதிக மதிப்பெண் பெறும் மாணவிகளுக்கு ரூ.1500/-ம், மாணவர்களுக்கு ரூ.1000/-ம் கல்வி ஊக்கத் தொகையாக வழங்கப்படுகிறது. கல்லூரி பயிலும் மாணவ-மாணவியர்களுக்கு தொழில் கல்வி சார்ந்த படிப்பு பயில, ஆண்டிற்கு ரூ.5000/-ம், கல்லூரி படிப்பு பயில ரூ.2500/-ம் படிப்பு முடியும் வரை நிதியுதவி வழங்கப்படுகிறது. இத்திட்டத்தின்கீழ் தமிழ்நாட்டில் கடந்த 2011-2012ல் 202 பேர் பயனடைந்துள்ளனர். அவர்களுக்கு ரூ.7.70 லட்சமும், 2012-2013ல் 344 பேருக்கு ரூ.13 லட்சமும், கடந்த 2013-2014-ல் 394 பேருக்கு ரூ.14.60 லட்சமும் கல்வி உதவி மற்றும் ஊக்கத் தொகை வழங்கப்பட்டுள்ளது.

#### காப்பியை தேசிய பாணமாக அறிவிக்க நடவடிக்கை

காப்பி ஏற்றுமதியை அதிகரிப்பதற்காகவும், தரமான காப்பியை உற்பத்தி செய்து ஏற்றுமதியை ஊக்குவிக்கும் வகையில் ஏற்றுமதியாளர்களுக்கு சிறந்த காப்பி பருப்பு, சிறப்பூட்டப்பட்ட காப்பி, உடனடி குடிக்கும் காப்பி, வறு காப்பி போன்ற பல்வேறு பிரிவுகளில் முதல் மூன்று இடங்களில் தேர்வு பெறும் நிறுவனங்களுக்கு “ஃபைன் கப் வீரது” ஆண்டுதோறும் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. முதல் மூன்று இடங்களை பெறுபவர்களுக்கு தங்கம், வெள்ளி மற்றும் வெண்கல விருதுகள் வழங்கப்பட்டு கௌரவிக்கப்படுகிறது.

இந்தியாவில் காப்பி உற்பத்தி செய்யும் பரப்பளவை அதிகரித்து ஏற்றுமதியையும், விற்பனையையும் பெருக்கும் வகையில் காப்பியை தேசிய பாணமாக அறிவிக்கும் மத்திய அரசிடம் வேண்டுகோள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. காப்பியை தேசிய பாணமாக அறிவிக்கும் பட்சத்தில் காப்பி நுகர்வோர்கள் எண்ணிக்கை உயரும். ஏற்றுமதி அதிகரிக்கும். காப்பி பயிரிடும் பரப்பளவும் அதிகரிக்கும். காப்பிக்கு நல்ல விலையும் கிடைக்கும். இதன்மூலம் காப்பி விவசாயிகள் பயனடைவர். ஏற்றுமதி அதிகரிப்பின் மூலம் நாட்டிற்கு அந்நியசெலாவணியும் அதிகரிக்கும். காப்பியை தேசிய பாணமாக அறிவிக்கும் முயற்சியில் இந்தியக் காப்பி வாரியம் தன்னை முழுமையாக ஈடுபடுத்தியுள்ளது. இவ்வாறு காப்பி வாரியத் தலைவர் ஜாவித் அக்தர் கூறினார். வைரவிழா காணும் காப்பி வாரியத்தின் பணிகள் சிறக்க வாழ்த்தி விடைபெற்றோம். பேட்டியின் போது, காப்பி வாரிய செயலர் எம்.சந்திரசேகர், மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி மைய இயக்குனர் முனைவர் ஓய்.ரகுராமுலு ஆகியோர் உடனிருந்தனர். ●



# காப்பி வாரியம் உருவான கதை

1940-ல் நடைபெற்ற இரண்டாம் உலகப் போரினால் ஏற்பட்ட பாதிப்பால் இந்திய காப்பி தொழில் நலிவடைந்து, காப்பியின் விலை மிகவும் குறைந்து காப்பி விவசாயம் அழிவை சந்திக்கும் நிலையில் 1942-ம் ஆண்டு இந்திய காப்பி விதிகளின்படி வணிக மற்றும் தொழில்துறை அமைச்சகத்தின்கீழ் “இந்திய காப்பி வாரியம்” உருவாக்கப்பட்டது. முதலில் இந்நிறுவனம் காப்பி விவசாயிகளிடமிருந்து காப்பியை கொள்முதல் செய்து உள்ளூர் மற்றும்

வெளிநாடு சந்தைகளில் விற்பனை செய்து வந்தது. 1996-ம் ஆண்டு உலகமயமாக்கலுக்கு பின் ஏற்பட்ட தாராளமயமாக்கல் கொள்கையால் காப்பி வாரியத்தின் விற்பனைக் கட்டுப்பாடு விலக்கிக் கொள்ளப்பட்டது.

தற்போது காப்பி வாரியமானது திரு. ஜாவித் அக்தர் ஐ.ஏ.எஸ். தலைவர், திரு.எம்.சந்திரசேகர், இ.தொ.ப. செயலர், திருமதி. அதிதி தாஸ்குப்தா இ.க.ப. இயக்குனர்-நிதித்துறை, முனைவர் ஓய், ரகுராமுலு இயக்குனர்-ஆராய்ச்சித்துறை மற்றும் காப்பி வளர்ப்பவர்கள், காப்பி வர்த்தகர்கள், காப்பி உபயோகிப்பாளர்கள், நாடாளுமன்ற உறுப்பினர்கள், தோட்டத் தொழிலாளர்கள், அரசுப் பிரதிநிதிகள் போன்ற பல்வேறு துறைகளைச் சேர்ந்த 33 உறுப்பினர்களை கொண்டு திறம்பட செயல்பட்டு வருகிறது. காப்பி பயிரிடும் பரப்பை அதிகரித்து தரமான காப்பி கொட்டையின் உற்பத்தியை பெருக்கி, ஏற்றுமதியை அதிகரிக்கும் வகையில் காப்பி வாரியம் பல்வேறு நடவடிக்கைகளில் முழுமையாக ஈடுபட்டு வருகிறது.

## காப்பி வாரியத்தின் பணிகள் :

1. காப்பி தோட்டங்களை வளப்படுத்துவதற்கு உதவுதல்.
2. காப்பி தொழிலில் வேளாண் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிகளை பரப்புதல்.
3. காப்பி விற்பனை மற்றும் காப்பி பருகும் பழக்கத்தை இந்தியா முழுவதிலும், காப்பி விளையும் பகுதிகளிலும் பரப்புதல்.
4. காப்பி தோட்ட தொழிலாளர்களின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான வசதிகள், ஊக்கத்தொகை மற்றும் வேலை செய்வதற்கான சிறந்த சூழ்நிலை உருவாக்கல்.
5. இந்திய காப்பி சட்டப்படியுள்ள மற்ற அனைத்து வேலைகளையும் நிர்வாகம் செய்தல்.
6. இது மட்டுமில்லாமல் காப்பி சம்பந்தப்பட்ட புள்ளிவிவரங்களை சேகரித்து காப்பி தொழிலுள்ள பல்வேறு பாகத்தை சேர்ந்தவர்களுக்கு கொடுத்தல், இந்திய காப்பித் தொழிலின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட செய்தித் தொடர்பாளராக அரசு, ஊடகம், வர்த்தகம் மற்றும் பொது மக்களுக்கு விளங்குகின்றது. காப்பி தொழிலின் வளர்ச்சி மற்றும் விருத்திக்கு தேவையான வழிகாட்டுதல்.
7. இந்திய காப்பி தொழிலின் பிரதிநிதியாக, உலகளாவிய குழுமங்கள், உலகளாவிய காப்பி அமைப்பு, உலகளாவிய அறிவியல் அமைப்பு மற்றும் சிறப்பான காப்பிக்காக அங்கீகரிக்கப்பட்ட சங்கத்தில் பங்கேற்று, இந்திய காப்பி தொழிலின் நன்மைக்காக வேலை செய்தல்.



**கா**

ப்பி இலைத்துரு நோய் ஹெமிலியா வாஸ்டாட்ரிக்ஸ் எனப்படும் ஒரு பூஞ்சானத்தால் உருவாகும் ஒரு முக்கியமான நோயாகும். இப்பூஞ்சானமானது காப்பி செடிகளின் இலைகளை மட்டுமே தாக்கவல்லது. இலைத்துரு நோய் தாக்குதல் ஆண்டு முழுவதும் காப்பி செடிகளின் இலைகளின் மேல் வேறுபட்ட அளவுகளில் காணப்படுகிறது. விட்டுவிட்டு பெய்யும் மழையும், சூரிய ஒளியும் நவம்பர் மாதம் முதல் மார்ச்சு மாதம் வரையிலான வறண்ட சீதோசன காலங்களில் ஏற்படும் மஞ்சம் இந்நோய் பரவ முக்கியக் காரணிகளாகும்.

### காக்குதலின் அறிகுறிகளும் பாதீப்பும்

முதலில் இலைகளின் மேல் பாகத்தில் இளம்மஞ்சள் புள்ளிகளாகவும் மற்றும் இலையின் அடிப்பாகத்தில் மஞ்சள் நிறப்பொடிகளாகவும் காணப்படும். பின்னர் அது நாளடைவில் ஆரஞ்சு, மஞ்சள் நிறப் பொடியாக மாறிவிடும். இம்மஞ்சள் நிறப்பொடிகள் யுரிடோஸ்போர்கள் எனப்படும். இலைத்துரு நோயின் வித்துக்களை கொண்டதாகும். அதிகமானத் தாக்குதலினால் 50 சதவீதம் வரை இலைகள் உதிர்ந்து கிளைகளின் வளரும் பாகங்கள் நுளியிலிருந்து காய்ந்து செடிகளை பலவீனப்படுத்திவிடும். இந்த நோயினால் ஏற்படும் சேதமானது பெரும் சேதத்தை உண்டாக்கி கிளைகள் காய்ந்தும் பின்வரும் ஆண்டுக்கான மகதல் இழக்கும் நிலை ஏற்படும். அதிகத் தாக்குதலினால் ஒரு செடிக்கு 70 சதவீதம் வரை மகதல் இழப்பு ஏற்படும் என மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

### கட்டுப்படுத்தும் வடிமுறைகள்

#### நோய் எதிர்ப்பு இரகங்களை பயிரிடுதல்

மத்திய காப்பி ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்டுள்ள இலைத்துரு நோய் தாக்குதலை தாங்கி வளரக்கூடிய காப்பி இரகங்களான செலக்சன் 5B, 8, 9 மற்றும் சந்திரகிரி ஆகியவற்றை பயிரிட்டு இலைத்துரு நோயை தவிர்க்கலாம்.

#### கீயற்கை முறை

காய்ந்த வாதுக்களையும் மற்றும் சிம்புகளையும் அகற்றித் தோட்டத்தில் சரியான அளவில் நிழல் பராமரிக்க வேண்டும். செடிக்குச் செடி இடைவெளி, நிழல், சரியான அளவில் உரமிடுதல், கவாத்து செய்தல் ஆகியவற்றை முக்கியமாக செய்ய வேண்டும்.

#### இரசாயனக் கட்டுப்பாடு முறை :

ஏப்ரல்-மே மாதங்களில் இலைத்துரு நோய்

முதிர்ந்த இலையிலிருந்து புதிய இலைகளுக்கு படிப்படியாக பரவும் முக்கியக் காலமாகும். பூ மற்றும் பின் மழைக்குப் பிறகு துருநோய் பூசணம் முதிர்ந்த இலைகளிலிருந்து வித்துக்களை உற்பத்தி செய்து இளம் தளிர்க்கு பரவச் செய்கிறது. எனவே இந்த மாதத்தில் 0.5% போர்டோ கலவையை தெளித்தால் நோய் பரவுதல் தடுக்கப்பட்டு புதிய இலைகள் பாதுகாக்கப்படும். புதிதாக தயாரிக்கப்பட்ட போர்டோ கலவையை இலைக்கு அடிப்பகுதியில் நன்கு படுமாறு தெளிக்க வேண்டும். இலைகளின் மேல் பகுதியில் போர்டோகலவை தெளிப்பதால் மருந்து வீணாவதுடன் இலைத்துருநோய் பரவுவதைத் தடுக்க இயலாது. ஒரு ஹெக்டர் தெளிப்பதற்கு 15 பேரல் தெளிப்புக்கலவை தேவைப்படும். இந்த பாதுகாப்பு நடவடிக்கை ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஜூன் மாத முதல் வாரத்திற்குள் மேற்கொள்ள வேண்டும். போர்டோ கலவையின் கார அமிலநிலை 9 முதல் 10-க்குள் இருப்பது நல்லது. பொட்டாஷ் உரத்தைத் தவிர போர்டோ கலவையுடன் மற்ற உரங்கள், நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள், தாவிர வளர்ச்சி ஊக்கிகள் ஆகியவற்றை கலந்து தெளிக்கக் கூடாது. அவ்வாறு கலந்தால் போர்டோ கலவையின் செயல்திறன் குறையும். பொட்டாசியம், போர்டோ கலவையுடன் ஏற்புத்திறன் கொண்டதாக இருப்பதால் ஒரு பேரல் கலவையில் 350 கிராம் மூரிபேட் பொட்டாஷ் (MOP) கலந்து தெளிக்கலாம். ஆனால் பொதுவாக போர்டோ கலவையுடன் யூரியா கலந்து தெளிக்கப்படுகிறது. யூரியாவை போர்டோ கலவையுடன் கலப்பதால் தழைச்சத்து அம்மோனியாவாக மாறி தழைச்சத்து இழப்பு ஏற்படுவதோடு கலவையின் திறனும் பாதிக்கப்படும்.

எனவே இதைத் தவிர்க்க வேண்டும். கருப்பு அழகல் நோய் பாதிப்பு உள்ள பகுதிகளில் ஜூன் முதல் வாரத்தில் 1.0% போர்டோ கலவையை தெளிக்க வேண்டும். ஒருவேளை, பூ மழை தாமதமானால், புதிய கிளைகள்/சிம்புகள்/வாதுகள் வளர்ச்சி இருக்காது. அத்தகைய சூழ்நிலையில் போர்டோ தெளிப்பதை தவிர்க்க வேண்டும். அவ்வாறு போர்டோ கலவையை மே-ஜூன் மாதங்களில் தெளிக்க இயலாவிடில், ஜூன் - ஜூலை மாதங்களில் ஒரு ஹெக்டருக்கு 7-8 பேரல் ஊடுருவிபாயக் கூடிய பூஞ்சான கொல்லிகளான (பேலட்டான் 160 கிராம் WP 200 லிட்டருக்கு 0.02% அல்லது கான்டாய் 400 மி.லி. 200 லிட்டரில்) கலந்து தெளிப்பதால் காப்பி இலைத்துரு நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

# காப்பியில் இலைத்துரு நோயை கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

# காப்பி சாகுபடி முறைகள்



இந்தியாவில் காப்பியானது கி.பி.16-ஆம் நூற்றாண்டில் பாபா-புடன் என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு மெல்ல மெல்ல பரவி கி.பி.17 மற்றும் 18ஆம் நூற்றாண்டுகளில் கர்நாடக மாநிலத்தில் சிக்கமகனூர் மற்றும் கூர்க் மாவட்டங்களில் உள்ள வீடுகளில் பின் முற்றத்தாவரமாக இருந்தது. பின் ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக் காலத்தில் சில விவசாயிகளும், நிறுவனங்களும் காப்பியை தோட்டப் பயிராகவே வளர்க்கத் தொடங்கினர். கி.பி.1820 முதல் 1829-ஆம் ஆண்டுகளில் அப்போதைய சேலம் மாவட்ட ஆட்சியராக இருந்த காக்கப்பன் என்பவரால் ஏற்காடு பகுதிகளில் காப்பி செடி வளர்க்கப்பட்டது. 1852ஆம் ஆண்டு கர்நாடகாவின் கூர்க் பகுதிகளில் கர்னல் பேடன்பவல் என்பவர் முதல் காப்பி தோட்டத்தை ஏற்படுத்தினார். 1858-ஆம் ஆண்டு ஷக்கலேஸ்பூர் தாலுக்காவில் உள்ள ஹான்பாலில் சுப்பிரமணியா காப்பி தோட்டம் உருவாக்கப்பட்டது.

## அராபிகா காப்பி

காப்பி பயிரில் பல்வேறு ரகங்கள் இருந்தாலும் வர்த்தக ரீதியில் காப்பியா அராபிகா மற்றும் ரோபஸ்டா காப்பியா கெனபோரா என்ற இரு ரகங்கள்தான் பெருமளவில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. உலக வர்த்தகத்தில் அராபிகா காப்பி 70 விழுக்காடாகவும், ரோபஸ்டா காப்பி 30 விழுக்காடாகவும் உள்ளது. அராபிகா காப்பியில் காபின் என்ற வேதிப்பொருள் குறைவாக இருப்பதாலும், சிறந்த சுவை மற்றும் மணம் கொண்டிருப்பதாலும் அதிக வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் இரண்டுவித காப்பிகளில் அராபிகா காப்பியானது மிதமானதாகவும், அதன் பருப்பு அதிக மணமுள்ளதாகவும் உள்ளது. இந்த அராபிகா பருப்பு ரோபஸ்டா பருப்பைவிட அதிக சந்தை விலை உடையதாக உள்ளது. மறுபக்கம் ரோபஸ்டாவானது

**முனைவர் எம்.ஆனந்தன், பேராசிரியர், தோட்டக்கலைத் துறை**

**வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகம், மதுரை - 625 104.**



அதி திடமானதாக பல்வேறு காப்பி கலவையை தயாரிக்க உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. அராபிகா, ரொபஸ்டாவை விட கடல் மட்டத்திலிருந்து அதிக உயரமான பகுதிகளில் வளர்க்கப்படுகின்றது. அராபிகாவிற்கு குளிர்ந்த மற்றும் 15°C முதல் 25°C உடைய மிதமான வெப்ப நிலையும் ரொபஸ்டாவிற்கு தூடான ஈரப்பதத்துடன் 20°C முதல் 30°C வெப்பநிலை உடைய காலநிலையும் உகந்ததாகும். அராபிகா காப்பி செடிக்கு அதிக கவனிப்பும் பேணி வளர்ப்பும் தேவைப்படுகிறது. பெரிய தோட்டக்காரர்களுக்கு இது ஏதுவானதாகும். ரொபஸ்டா காப்பியானது எல்லாவிதமான விவசாயிகளாலும் வளர்க்கப்படலாம். அராபிகா காப்பி அறுவடை நவம்பர் முதல் ஜனவரி வரை உள்ள காலத்தில் நடைபெறுகிறது. இதுவே ரொபஸ்டாவிற்கு டிசம்பர் முதல் பிப்ரவரி உள்ள காலத்தில் நடைபெறுகிறது.

### காப்பி ரகங்கள்

காப்பியில் குட்டை காப்பி என்ற அராபிகா வகையும், பெரிய காப்பி என்ற ரோபஸ்டா வகையும் உள்ளன. இதில் இந்தியாவில் அராபிகா வகை அதிக பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டிலும் அராபிகா வகையே அதிகமாக சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. அராபிகாவில் செலக்சன்-9, செலக்சன்-5B, சந்திரகிரி, காவேரி செலக்சன் 795 போன்ற ரகங்கள் அதிகளவில் சாகுபடியில் உள்ளன. ரொபஸ்டா வகையில் செலக்சன் 274 ரகம் அதிகளவில் சாகுபடியில் உள்ளன.

### மண் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை

காப்பி பொதுவாக மலைப்பிரதேச பகுதிகளிலும், மிதவெப்பமண்டலப் பகுதிகளிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. தழைச்சத்து நிறைந்த காட்டு மண் பகுதிகள் மிகவும் ஏற்றது. மண்ணில் கார அமிலத்தன்மை 5.5 முதல் 6.5 வரை இருத்தல் நல்லது. கடல் மட்டத்திலிருந்து 500 மீட்டர் முதல் 1650 மீட்டர் வரை உயரமான பகுதிகளில் சாகுபடி செய்யலாம். மழையளவு வருடத்திற்கு சராசரியாக 1100 முதல் 2000 மில்லி மீட்டர் வரை பொழியும் பகுதிகள் ஏற்றது. பூப் பருவ காலங்கள் அதாவது, மார்ச் முதல் ஏப்ரல் மாதங்களில் கோடை மழை அவசியம். காரணம் அந்தப் பருவத்தில் பூப்பூத்து மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற மழை அவசியமாகும். அதனைத் தொடர்ந்து மே-ஜூன் மாதங்களில் மழை கிடைத்தால் காய்கள் நன்றாக வளர்ச்சியடைந்து அதிக மகசூல் அதிகம் கிடைக்க ஏதுவாக இருக்கும். மழை இல்லாத இடங்களில் செயற்கையாக மழைத்தண்ணீர் கொடுக்கலாம்.

### இனப்பெருக்கம்

விதைகள் மூலம் இனவிருத்தி செய்யப்படுகிறது. மேலும் மென்தண்டு ஓட்டுச்செடி மூலமும்

இனப்பெருக்கம் செய்து நடவு செய்யலாம்.

### பருவம்

ஜூன் முதல் டிசம்பர் வரை மழைக்காலங்களில் நடவு செய்ய ஏற்ற பருவமாகும்.

### நாற்றாங்கால்

விதைக்காக தேர்வு செய்த பழங்களில் இருந்து விதைகள் தயாரித்து குறுகிய காலங்களில் விதைக்க வேண்டும். அப்படி விதைத்தால் 100 சதவிகிதத்துக்கு 100 சதம் விதைப்பு திறன் கிடைக்கும். இல்லையெனில் விதைப்பு திறன் குறைந்துவிடும். முதல்நிலை நாற்றாங்கால் மேடைபாத்தி தயார்செய்து அதில் வரிசை நடவு செய்ய வேண்டும். நடவு செய்த பின்பு மல்சில் போட்டு தண்ணீர் விட்டு வரவேண்டும். விதைத்த 40 நாட்கள் கழித்து முளைக்க ஆரம்பிக்கும். அந்தப் பருவம் தொப்பி அல்லது பட்டன் பருவம் என்று கூறுவார்கள். அந்தப் பருவத்தில் நாற்றினை பிடுங்கி இரண்டாம் நிலை நாற்றாங்காலான பைக்கு மாற்ற வேண்டும். பாலிதீன் பைகளில் கலவை மண் கலந்து நிரப்பி அதில் நாற்று நடவு செய்ய வேண்டும். இந்த பாலிதீன் பையில் 5-8 அடுக்கு இலைப்பருவம் வரை வைத்து நடவு செய்யலாம்.



இதற்கு 5 முதல் 6 மாதம் வரை காலம் எடுத்துக் கொள்ளும். பின்பு வயலில் நடவு செய்யலாம்.

### நடவு வயல் தயாரித்தல் :

நடவு வயல் சுத்தம் செய்து சமன் செய்து வைத்திருக்க வேண்டும். மேலும் காப்பி செடிக்கு 40-60 சதம் நிழல் தேவைப்படும். எனவே நடவு செய்வதற்கு முன்பு நிழல் மரங்கள் நடவு செய்திருக்க வேண்டும். அல்லது 40-60 சத நிழல் உள்ள இடங்களில் நடவு செய்யலாம். அப்படிப்பட்ட இடங்களில் ரகங்களுக்கு ஏற்றபடி

இடைவெளிவிட்டு அதாவது 5 அடி முதல் 8 அடி வரை வரிசைக்கும், செடிக்குச் செடியும் இடைவெளியில் 1½ அடி ஆழம், அகலம், நீளம் கொண்ட குழிகள் எடுத்து அதில் நன்கு மக்கிய தொழுநெரு, 500 கிராம் ராக்பாஸ்பேட் உரம் இட்டு தயாராக வைக்க வேண்டும்.

### நூல் மரங்கள் :

காப்பி செடிக்கு நிழல் கொடுக்க நிரந்தரமான நிழல் மற்றும் குறுகியகால நிழல் தரும் மரங்கள் உள்ளன. அதில் கல்யாண முருங்கை, முள் முருங்கை உடனடியாக நிழல் தரக்கூடியவை. சில்வர்ஓக் அல்லது மலை சவுக்கு மரம் நிரந்தரமான நிழல் தரக்கூடியவையாகும். மேலும் இந்த நிழல் மரங்களில் மிளகு கொடியையும் ஏற்றி வளர்க்கலாம்.

### நடவு :

மழைக்காலங்களில் 5-8 அடுக்கு இலைப்பருவத்தில் உள்ள நன்றாக வளர்ந்த நாற்றுக்களை தேர்வு செய்து நடவேண்டும். நட்டவுடன் சாயாமல் இருக்க குறுக்கு குச்சி நடவேண்டும்.

### நீர்ப்பாய்ச்சுதல் :

காப்பி பொதுவாக மானாவரியாக



சாகுபடி செய்யக்கூடியவையாகும். எனவே மழைக்காலங்களில் நடவு, உரம் இடுவது போன்ற வேலைகளை செய்ய வேண்டும். கோடைக்காலங்களில் நீர்ப்பாய்ச்சினால் காய்கள் நன்றாக முற்றி வளர்ந்து அதிக எடை கொண்ட விதைகளை உருவாக்கும். மேலும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனத்தைப் பயன்படுத்தி பூப்பிடிப்பதையும், காய்ப்பிடிப்பதையும் அதிகப்படுத்தலாம்.

### பென்செய் நேர்த்தி :

கவாத்து செய்வது, செடிக்கு உருவம் கொடுப்பது மிகவும் முக்கியமாகும். செடி வளர்ந்து 45 செ.மீ. உயரத்தில் கிள்ளிவிட்டு வளர்ச்சியை நிறுத்த வேண்டும். பின்பு நிறைய பக்கக் கிளைகளை வளர்க்க வேண்டும். 3 வருடம் முதல் காய்காய்க்கும்

பருவத்தில் காய்ந்த கிளைகள், நோய், பூச்சி தங்கிய கிளைகள், போத்துவாது போன்றவைகளை நீக்க வேண்டும். இந்த வேலைகளை அறுவடை செய்து அடுத்த பூப்பூக்கும் முன்பு செய்ய வேண்டும். இதனை ஆண்டுதோறும் செய்ய வேண்டும்.

### உரமீடுதல் :

உரமீடுதல் வருடாவருடம் செய்ய வேண்டும். தொழுநெரு 10 கிலோ செடிக்கு கொடுக்க வேண்டும். தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்து உரங்களை மூன்று முறை கொடுக்க வேண்டும். பூப்பருவத்திற்கு முன்பு, மழைப்பருவம், பின்மழைப்பருவம் போன்ற காலங்களில் கொடுக்க வேண்டும். வருடத்திற்கு ஒருமுறை அல்லது இரண்டு வருடத்திற்கு ஒருமுறை சுண்ணாம்பு மார்ச் - ஏப்ரல் மாதங்களில் இட்டு மண்ணின் கார அமிலத்தன்மையை சரிசெய்ய வேண்டும்.

### பயிர் பாதுகாப்பு முச்சு :

தண்டு துளைப்பான் - மேனோகுரோட்டபால் 5 மில்லி மருந்தில் காட்டன் பஞ்சு நனைத்து பேடிங் செய்ய வேண்டும்.

காய்த்துளைப்பான் - இதன் பாதிப்பு சில சமயங்களில் அதிகமாகக் காணப்படும். எனவே அறுவடை சரியாக செய்ய வேண்டும். பாதித்தப் பழங்களை பறித்து சேகரித்துவிட வேண்டும். மேலும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தான லேம்டா சைகோலதின் மருந்து 160 மில்லி/200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

### நோய் :

துருநோய் - இதன் பாதிப்பு வெயிலின் தாக்கம் அதிகமாக இருந்தாலும், நிழல் குறைந்தாலும் வரும். எனவே நிழல் சரியாக பராமரிக்க வேண்டும். மேலும் 0.5 சதம் போர்டோ கலவை பிப்ரவரி - மார்ச்சு மாதங்களிலும், 0.03 சதம் ஆக்சிகார்பாக்சின் மருந்து மே - ஜூன் மாதங்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

### அறுவடை :

ஏப்ரல் - மே மாதங்களில் பூப்பூத்து நவம்பர் மாதம் முதல் அறுவடைக்கு வரும். கிட்டத்தட்ட 7-9 மாதங்களில் அறுவடை செய்யலாம். நன்கு முற்றியப் பழங்களை அறுவடை செய்து பார்ச்சுமென்ட் வகை காப்பி தயாரிக்கலாம். கடைசி அறுவடையின்போது, முற்றாத, பழுக்காத காய்களை பறித்து செர்சி வகை காப்பி தயாரிக்கலாம்.

அறுவடை அராபிக்கா ரகம் 7-9 மாதத்தில் அறுவடைக்கு வரும். ரொபஸ்டா வகைகள் 9-12 மாதங்களில் அறுவடைக்கு வரும்.

### மகதூல் :

காய்ந்த காப்பி விதை 750 - 1000 கிலோ ஒரு எக்டர் நிலத்தில் மகதூலாகப் பெறலாம். ●



# காப்பியில் காய் துளைப்பான் நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகள்!

உ

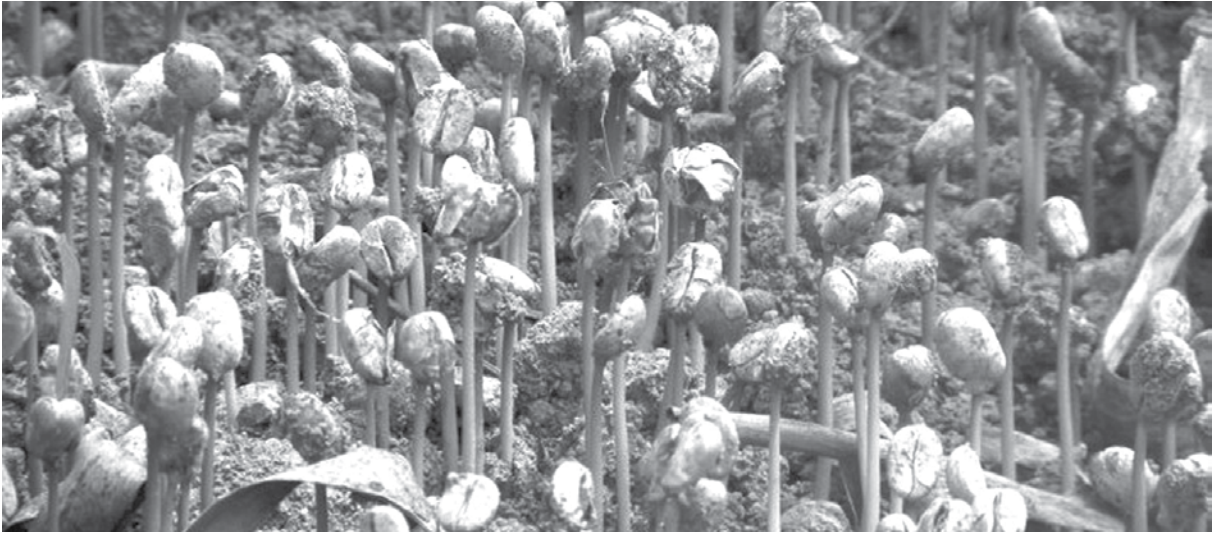
லகளவில் காப்பி பயிரில் அதிக சேதத்தை விளைவிக்கக் கூடிய பூச்சி காய் துளைப்பான் வண்டாகும். இவ்வாண்டு நம் நாட்டில் 1990-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதத்தில் நீலகிரி மாவட்டத்தில் கூடலூரிலுள்ள சில காப்பித் தோட்டங்களில் காணப்பட்டது. பழனி மலைப்பகுதியில் 1995-ஆம் ஆண்டு பெருமாள் மலையில் பேத்துப்பாறை பகுதிகளிலும் 1997-ஆம் ஆண்டு கீழ் பழனி மலைப் பகுதிகளில் உள்ள காப்பித் தோட்டங்களிலும் காணப்பட்டது. பிறகு இவ்வாண்டு பழனி மலையின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் மற்றும் சிறுமலை, போடி, கொல்லிமலைப் பகுதிகளிலும் காணப்பட்டது. தற்போது இப்பூச்சியின் பாதிப்பு சேர்வராயன் மலையில் சில காப்பித் தோட்டங்களிலும் காணப்படுகிறது.

இப்பூச்சி கரும்பழுப்பு நிறமுள்ளது. பெண்பூச்சி சுமார் 1.5 மி.மீ. நீளமுடையது. ஆண் பூச்சிகள் அளவில் சற்று சிறியவை. பெண் பூச்சிகள் பொதுவாக இளங்காய் மற்றும் முற்றிய காப்பிப் பழத்தின் நுனிப் பகுதியில் (Navel Region-தொப்புள் பகுதி) துளையிடும்.

முற்றிய காப்பிக் காயில் துளையிட்ட பகுதியில் சராசரியாக 50 முட்டைகள் வரை இடும். இந்த முட்டைகள் 5 முதல் 7 நாட்களில் பொரிக்கும். முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம்புழு, காப்பி விதையினைத் தின்று சுரங்கம் போன்ற துளைகளை உருவாக்கும். முட்டையிலிருந்து முதிர்ந்த பூச்சியாக உருவாக 25 முதல் 35 நாட்களாகும். இதன் இனச்சேர்க்கை விதைகளின் உள்ளேயே நடைபெறும். பெண் பூச்சிகள் காப்பி விதையிலிருந்து வெளிவந்த 3-4 நாட்களிலேயே முட்டையிடும். ஆண் பூச்சிகளால் பறக்க இயலாது. எனவே பொதுவாக இவை விதைக்குள்ளேயே அழிந்துவிடும். பெண்-ஆண் பூச்சிகள் எண்ணிக்கை 10-க்கு ஒன்று (10:1) என்ற விகிதத்தில் இருக்கும்.

முற்றாத இளங்காய்களினுள் இவை உள்ளே செல்வதில்லையென்றாலும் பாதிப்பின் காரணமாக இவை கீழே விழுந்துவிடக்கூடும். காப்பிக் காய்களின் நுனிப்பகுதியில் குடையும் வண்டு காப்பி விதைகள் கடினப்படும் வரை சுமார் 7 வாரங்கள் வரை காத்திருந்து விதைகள் கடினப்பட்டவுடன் விதைகளினுள் குடைந்து





சென்று இனவிருத்தி செய்யும். பெண் பூச்சிகளின் வாழ்நாள் சராசரியாக 156 நாட்களாக இருப்பதால் இந்திய சூழ்நிலையில் ஒரு வருட மகதூலிலிருந்து அடுத்த வருட மகதூலுக்கு இப்பூச்சி பரவுவதற்கு போதுமானதாகும். பாதிக்கப்பட்ட பழத்தின் நுனிப்பகுதியில் பொதுவாக ஒரு துளை காணப்படும். இப்பூச்சியின் பாதிப்பு அதிகமுள்ள இடங்களில் இரண்டு அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட துளைகளும் காணப்படலாம். இப்பூச்சி எல்லாவித காப்பி இரகங்களையும் தாக்கும்.

கட்டுப்பாடு முறைகள் :

- \* ஒரு வருட மகதூலிலிருந்து அடுத்த மகதூலிற்கு இப்பூச்சி பரவுவதைத் தடுக்க சரியான நேரத்தில் செடியில் ஒரு காய், பழம் விடாமல் காப்பி மகதூலை சுத்தமாக எடுக்க வேண்டும்.
- \* அடுத்த மகதூல் வரை இந்தப் பூச்சிக்கு இருப்பிடமாக இருக்கும் கீழே விழுந்த பழங்களையும், பறிக்காமல் விடப்பட்ட பழங்களையும் எடுக்க வேண்டும்.
- \* காப்பி அறுவடையின் போது காப்பிச் செடிகளின் கீழ் பாலிதீன்/சாக்குப்பைகளை (Picking Mats) விரிப்பதன் மூலம் கீழே விழும் பழங்களை சேகரிப்பது எளிதாகும்.
- \* பருவநிலை அல்லாத காலங்களில் காய்க்கும் மகதூலை அகற்றி பூச்சியின் இனப்பெருக்கத்தில் இடைவெளி ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- \* பாதிக்கப்பட்ட மகதூலை கொதிக்கும் நீரில் 1-2 நிமிடம் வரை மூழ்க வைத்து எடுக்க வேண்டும். உபயோகப்படுத்த முடியாதவற்றை எரித்தோ அல்லது மண்ணில் 20 அங்குல ஆழத்திற்கு கீழே இருக்குமாறு புதைத்தோ அழித்துவிட வேண்டும்.
- \* காப்பி தோட்டத்தின் நிழலை சரியான

அளவில் பராமரித்து காப்பிச் செடிகளில் உள்ள கூடுதல் சிம்புகளை அகற்றிவிட வேண்டும்.

- \* காப்பி மகதூலை காப்பி வாரியம் குறித்துள்ள அளவிற்கு காய வைக்க வேண்டும். ஈரப்பதம் அராபிக்கா/ரொபஸ்டா தளிரில் 10 சதமும், அராபிக்கா உருளையில் 10.5 சதமும், ரொபஸ்டா உருளையில் 11 சதம் வரும் வரை காய வைக்க வேண்டும்.
  - \* மரக்காப்பி செடிகளை அகற்றி விடுவது நல்லது. ஏனென்றால் மரக்காப்பியில் மகதூல் மே-ஜூன் மாதங்கள் வரை செடிகளில் இருக்கும். இவை இவ்வண்டு ஒரு வருட மகதூலிலிருந்து அடுத்த வருட மகதூலுக்குப் பரவ அதிக வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும்.
  - \* மருந்து புகையூட்டமிட்ட (Fumigated) சாக்குப் பைகளையே உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.
  - \* இப்பூச்சி பாதிக்கப்பட்ட பகுதியிலிருந்து மற்ற பகுதிகளுக்கு காய் துளைப்பான் பாதித்த காப்பியை எடுத்துச் செல்லக்கூடாது.
  - \* இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகளையும் ஒருங்கிணைந்த பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டு நிர்வாகத்தில் சேர்க்கலாம்.
1. துளையிட்ட காய்களை சேகரித்து அழிக்கவும்.
  2. அடிக் கிளைகளை கவாத்து செய்யவும்.
  3. உதிர்ந்த காய்களை சேகரித்து எரித்துவிட வேண்டும்.
  4. பிவேரியா 2 கிலோ ஒரு பேரலுக்கு அதாவது 200 லிட்டர் நீருக்கு கலந்து மாதம் ஒரு முறை தெளிக்கவும். ●





# காபியில்

# வெள்ளைத் தண்டு

# துளைப்பான்

# கட்டுப் படுத்தும் முறைகள்



**த**மிழகத்தின் உதகமண்டலம், கொடைக்கானல் ஆகிய இடங்களில் காபி உற்பத்தி நடைபெற்று வருகிறது. ஆனால், வருமானம் குறைவு என்ற காரணத்தால், பல விவசாயிகள் காபி தோட்டங்களை அழித்துவிட்டு, உருளை, கேரட் போன்ற பயிர்களை சாகுபடி செய்யத் தொடங்கி விட்டனர். சிலர் சுற்றுலாப் பயணிகள் தங்கும் விடுதிகளாக உருமாற்றி விட்டனர்.

காபி விவசாயிகள் தடம் மாற, விலை இல்லாதது மட்டுமில்லை. காபி பயிரில் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும் பூச்சி, நோய்களும் காரணம்தான். குறிப்பாக, காபி செடிகளில் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும் வெள்ளைத்தண்டு

துளைப்பான் நோய் விவசாயிகளுக்கு பெரும் சவாலாக உள்ளது. இந்நோயை கட்டுப்படுத்தும் வழிகள் குறித்து தாண்டிக்குடி மண்டல காபி ஆராய்ச்சி நிலைய ஆராய்ச்சியாளர்கள் விளக்கம் அளித்துள்ளனர்.

## தண்டு துளைப்பான் நோய்கள்

திண்டுக்கல் மாவட்டம் பெரும்பாறை, மஞ்சள்பரப்பு, கொங்கப்பட்டி, தாண்டிக்குடி, பண்ணைக்காடு, பூலத்தூர், கும்பரையூர், மங்களம்கொம்பு, குப்பம்மாள்பட்டி, கே.சி.பட்டி, பெரியூர், பாச்சலூர், ஆடலூர் பன்றிமலை போன்ற கீழ்பழனி மலை பகுதியில் காபி விவசாயம் அதிகளவில் நடைபெறுகிறது.

இந்த காப்பியில் வெள்ளைத் தண்டு துளைப்பான நோய் மற்றும் பலநோய்கள் காணப்படுகின்றன.

### பூச்சுத் தாக்குதலின் அறிகுறிகள் :

1. இது காப்பிச் செடிகளைத் தாக்கக் கூடிய ஒரு மிகவும் முக்கியமான பூச்சி.
2. வண்டின் புழுக்கள் வருடத்தில் 8-9 மாதங்கள் வரையில் தண்டுப் பகுதிகளைத் துளைத்து, எல்லாத் திசைகளிலும் சுரங்கங்களை உண்டு பண்ணும்.
3. இவ்வாறு புழுக்கள் தாக்கிய கிளைகள் வாடி எளிதில் உடைந்துவிடக் கூடும்.
4. அதிகம் தாக்கப்பட்ட செடிகள் முழுவதும் வாடி, மடிந்துவிடும்.



5. இப்புழுக்களின் தாக்குதலினால் சில வேளைகளில் தோட்டங்களிலும் செடிகள் எல்லாவற்றையும் அப்புறப்படுத்தி அழித்துவிட்டு புதிதாக செடிகளை நடவேண்டிய நிலை ஏற்படக்கூடும்.

பருவமடைந்த பூச்சிகள் மெல்லியதாகவும், 1 முதல் 2 செ.மீ. நீளமாகவும் கருமை கலந்த வெண்மை நிறத்தில் தலையில் நுனியில் ஒரு ஜோடி உணர் கொம்புகளைக் கொண்டும் இருக்கும். முன் இறக்கையில் கருப்பாகவும், 4 ஜோடி வெள்ளை நிறப்பட்டைகளைக் கொண்டிருக்கும். பொதுவாக ஆண் பூச்சிகள், பெண் பூச்சிகளைவிட சிறியனவாகவும் 1:1 என்ற விகிதத்திலும் இருக்கும். பெண் பூச்சிகளின் வயிற்றுப் பகுதி தலைப்பகுதி தடித்தும் காணப்படும்.

நல்ல வெளிச்சம் மற்றும் அதிக வெப்பம் இருக்கும் போது இப்பூச்சிகள் மிகவும் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படும். பெண் பூச்சிகள் காப்பித் தண்டு மற்றும் தடித்த தாய் வாதுகளிலும் உள்ள பட்டைகளில்

காணப்படும் வெடிப்புகளிலும் இருக்குகளிலும் மற்றும் தளர்ந்த செதில் பட்டைகளிலும் முட்டைகள் இடும். இப்பூச்சியின் பாதிப்பு பொதுவாக சூரிய வெளிச்சம் அதிகம் படுகின்ற செடிகளில் அதிகம் காணப்படும். ஒரு பெண் பூச்சி ஏறக்குறைய 100 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் நீளமாகவும், கோள வடிவிலும், முதலில் பால் வெள்ளை நிறத்திலும், பின்னர் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாக மாறும் தன்மையுடையதாகவும் உள்ளன. முட்டைகள் 8 முதல் 11 நாட்களில் பொரிக்கும். முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம் புழுக்கள் தண்டுப்பட்டையின் மென்மையான பகுதியில் துளையிட்டு சுமார் இரண்டு மாதங்கள் வரை தண்டின் கடினமான பகுதியில் புகுந்து எல்லா திசைகளிலும் குகை போன்ற பாதைகளை உருவாக்கி இப்புழுவின் கழிவுகளால் அடைக்கப்பட்டிருக்கும். ஐந்து வகையான உருமாறும் புழுப்பருவங்கள் உள்ளன. பின்னர் தண்டில் பட்டையின் அருகில் ஓர் அறை போன்ற உடைத்து வெளிவருவதற்கு ஏதுவான அமைப்பை உருவாக்கி கூட்டுப்புழுவாக மாறும். நன்கு வளர்ச்சியடைந்த புழுவானது சுமார் 3 செ.மீ. வரை நீளமுடையதாகவும், வெளிர் மஞ்சள் நிறமாகவும், அதன் தலைப்பகுதி அகலமாகவும் இருக்கும். இதனுடைய புழுப்பருவம் 10 மாதங்களாகும்.

கூட்டுப்புழு பருவமானது 25 முதல் 35 நாட்கள் வரை இருக்கும். பின்னர் இது பருவமடைந்த பூச்சியாக மாறும். பருவமடைந்த பூச்சிகள் 3 முதல் 7 நாட்கள் வரை தண்டின் உள்ளேயே இருக்கும். அதன்பின் தண்டில் துவாரத்தை ஏற்படுத்தி வெளியேறுகிறது. இதனுடைய ஒரு வாழ்க்கை சுழற்சி முடிவடைய ஒரு வருட காலமாகிறது.

### தாக்குதலின் அறிகுறிகளும், பாதிப்பும் :

பாதிப்புக்குள்ளான செடிகளின் தண்டுகளைச் சுற்றி வெளிப்புறமாகக் காணக்கூடிய தடிப்புகள் இருக்கும். இச்செடியில் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும், வாடியும் காணப்படுவது இதன் அறிகுறிகளாகும். பாதிப்பிற்குள்ளான இளம் செடிகள் (7-லிருந்து 8 வருடம் உள்ள) ஒரு வருடத்திற்குள் மடிந்துவிடும். ஆனால் வயதான செடிகள் இத்தாக்குதலை சில பருவங்களுக்குத் தாக்குப்பிடிக்கும். ஆயினும் இந்த செடிகளில் மகசூல் பாதிக்கப்படுவதுடன் அந்த மகசூலில் அதிக அளவில் மிதப்புகளும் காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் மழை கிடைத்தவுடன் இளந்தளிர் விடும்போது தெரியவரும். ஆனால் காவேரி காப்பியில் தண்டின் ஆரம்பத்தில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தி இருந்தால் அவை சலபமாக முறிந்துவிடும்.

### பூச்சிகள் வெள்வரும் காலம் :

முதிர்ந்த பூச்சிகள் அதிகமாக வெளிவரும் காலங்களை பறக்கும் காலம் என்று அழைக்கிறார்கள். ஏப்ரல்-மே மற்றும் அக்டோபர்-டிசம்பர் ஆகிய இரண்டு சமயங்களில் இப்பூச்சிகள் அதிக அளவில் வெளியே வருகின்றன. மேகமுட்டம் மற்றும் ஈரப்பதமான சூழ்நிலைகளில் இப்பூச்சிகள் வெளியே வருவது தாமதமாகும். ●



# காப்பியில் பூச்சி நோய் கட்டுப்பாட்டு முறைகள்!

**தோ**

ட்டங்களில் இரண்டு அடுக்கு நிழல் பராமரிப்பு முறைகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் இப்பூச்சிகளின் பாதிப்பைக் குறைக்கலாம். முதல் அடுக்கு நிரந்தரமான நிழல் தரும் உயரமான மரங்களான வாகை, பலா, அத்தி, குழுழ், நாவல் போன்ற நிரந்தரமாக நிழல் தரும் மரங்களை உயர் நிழல் மரங்களாக வளர்க்கலாம். 30-40 அடிக்கு ஒரு மரம் என்ற அளவில் வைப்பது சிறந்தது.

இரண்டாவது அடுக்கு நிழலை தற்காலிகமான நிழல் மரமான முருங்கை மரங்களை வைப்பதன் மூலம் இப்பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தலாம். வடகிழக்கு பருவமழை அதிக நாட்களுக்கு கிடைக்குமானால் பூச்சிகளின் நடமாட்டம் மற்றும் முட்டையிடும் அளவு குறைகின்றன.

## 2. கண்டறிதல், அரை அடிக்கடை

**போரதல்/வேரோடு தோண்டதல் மற்றும் அடித்தல் :**

பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை பாதிப்பின் அறிகுறியான தண்டுகளின் மேலுள்ள பட்டையில் திட்டுக்கள் அல்லது வட்ட வடிவமான வெடிப்புகளைக் கொண்டும் ஒவ்வொரு வருடமும் பூச்சி வெளிவரும் முன்பே (மார்ச் - செப்டம்பர்) கண்டறிய வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை 1/2 அடிக்கட்டை போட வேண்டும். இந்தப் பூச்சியின் தாக்குதல் வேர் வரை சென்றிருக்குமானால் முழு செடியையும் அப்படியே வேரோடு தோண்டி எடுத்து அழித்துவிட வேண்டும்.

இப்பூச்சியின் வளர்ச்சி வேரோடு தோண்டப்பட்ட மற்றும் வெட்டப்பட்ட தண்டுகளைச் சேமித்து வைப்பதிலும் விரைவாகும். ஆகையால் இந்த தண்டுகளை தண்ணீரில் ஒரு வாரத்திற்கு மூழ்க வைத்து அல்லது எரித்து உள்ளே இருக்கும் பூச்சிகளை அழிக்க வேண்டும்.

## 3. முதிர்ச்சியடைந்த பூச்சியை சேகரித்து அடித்தல் :

பூச்சிகளை தண்டுகளிலிருந்து வெளிவரும் மாதங்களில் கண்டறிந்து சேகரித்து அழிக்க வேண்டும். அதிகமாக சேதமுள்ள தோட்டங்களில் இம்முறையையும் நடைமுறைப்படுத்தி கட்டுப்படுத்தலாம்.

## 4. தண்டுப் பட்டையைத் தேய்த்தல் :

தண்டு மற்றும் தடித்த தாய் வாதுகளின் மேல் இறறருக்கும் செதில் பட்டையை கயிற்றுக் கையுறை கொண்டு தேய்த்து எடுப்பதால் இப்பூச்சியின் முட்டைகள் சேமித்து வைக்கக் கூடிய தண்டுகளின் இடங்களான வெடிப்பு மற்றும் இடுக்குகளை அகற்றி முட்டை இடுவதை தவிர்க்கலாம். இப்பூச்சிகள் வெளியேறும் காலங்களில் தேய்த்தலை மேற்கொள்வதால் முட்டையிடுவதை தவிர்ப்பதோடு பட்டையில் உள்ள முட்டைகளையும், புழுக்களையும் அழித்துவிடலாம். கூர்மையான ஆயுதங்களை கொண்டு ஆழமாக தேய்ப்பதால் தண்டின் பச்சைப் பகுதியை காயப்படுத்தி பின்னர் அந்தச் செடி காய்ந்து போவதற்கு வழிவகுக்கும்.



எனவே கூர்மையாக பட்டையை தேய்ப்பதை தவிர்க்கவும்.

#### 5. இனக் கவர்ச்சிப் பொறி :

காப்பி வெள்ளைத்தண்டு துளைப்பானின் இனக்கவர்ச்சிப் பொறியை காப்பித் தோட்டங்களில் வைப்பதன் மூலம் பூச்சி பறக்கும் காலத்தை அறிவதுடன், இப்பொறி பூச்சியை கவர்ந்து பிடித்து அழிப்பதால் வெள்ளைத்தண்டுத் துளைப்பானின் பாதிப்பை குறைக்க முடியும்.

இனக்கவர்ச்சிப் பொறியைத் தயாரிக்க முன்பே பாலியூட்டேன் என்ற பசை தடவப்பட்ட 20 X 10 அங்குல அளவுள்ள பாலிபுரொப்பலின் என்று அழைக்கக்கூடிய அட்டை இரண்டு தேவை. இந்த அட்டையின் மையப் பகுதியில் 2.5 அங்குல அளவுள்ள வட்டமான துவாரம் போட வேண்டும். இந்த அட்டையில் நீள்வாக்கில் அட்டையின் நடுவில் நடுப்பகுதி வரை (2.5 அங்குல ஓட்டை வரை) கோடு போல் வெட்ட வேண்டும். பிறகு இந்த அட்டைகளை ஒன்றுக்குள் ஒன்றாக நீள்வாக்கில் சொருக வேண்டும். சொருகிய அட்டையை மேல்பகுதியில் பார்க்கும் போது கூட்டல் குறியீடு போல் காணப்படும். இந்த அட்டைகளின் நடுப்பகுதியில் 2.5 அங்குலமுள்ள ஓட்டையில் ஒரு சிறிய குடுவையை (இனக்கவர்ச்சி மருந்து கொண்டது), ஒரு சிறிய கம்பியால் கட்டி தொங்கவிட வேண்டும்.

இனக்கவர்ச்சிப் பொறியை 5 அடி நீளமுள்ள மரக்கட்டையில் பொருத்தும் போது இது 6 முதல் 6.5 அடி உயரமுள்ளதாக இருக்கும். அட்டையிலுள்ள துவாரப்பகுதியில் இனக்கவர்ச்சி இரசாயனம் இருக்கும். சிறிய பாலிஎத்திலின் ஆன 1.0 X 0.5 அங்குலம் குடுவை இருக்கும். இனக்கவர்ச்சி இரசாயனம் காப்பி வெள்ளைத் தண்டு துளைப்பான் ஆண் பூச்சியிலிருந்து வெளிப்படுவதாகும். இதை செயற்கை முறையில்

தயாரித்து உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த இரசாயனத்தின் பெயர் 2 ஹைட்ராக்சி-3-டிகானான். இது காப்பி வெள்ளைத் தண்டுத் துளைப்பானுக்கு மட்டுமே பயன்படும். இந்த இனக்கவர்ச்சி பொறிகளை 20 மீட்டர் இடைவெளியில் வைக்க வேண்டும்.

#### 6. இரசாயன கட்டுப்பாட்டு முறை :

வெள்ளைத் தண்டுத் துளைப்பான் பாதிப்பைத் தடுக்க 10 சதவீதம் சுண்ணாம்புக் கலவையை (சுண்ணாம்பு 20 கிலோ, 200 லிட்டர் தண்ணீர் மற்றும் 200 மி.லி. DDL பெவிக்கால் கொண்ட கலவை) காப்பி செடியின் தண்டுப் பகுதியில் தெளிக்க வேண்டும். இதைப் பூச்சிகளின் பறக்கும் காலம் வரும் முன்னரே செய்ய வேண்டும். சுண்ணாம்புக் கலவை தெளிப்பதற்கு முன்பு தண்டு மற்றும் தாய்வாதுகளின் பட்டைகளை தேய்த்து தளர்ந்த பட்டைகளை அகற்றுவதால் சுண்ணாம்புக் கலவை தண்டுகளின் மேல் நன்றாக ஒட்டிக்கொள்ள அதிக வாய்ப்புள்ளது. குளோபைரிபாஸ் 20 EC என்ற பூச்சி மருந்தினை 600 மில்லி 200 லிட்டர் தண்ணீர் மற்றும் 200 மில்லி ஓட்டுப் பசை சேர்த்து தண்டு மற்றும் தடித்த தாய் வாதுகளில் தெளிக்க வேண்டும். பூச்சி மருந்தை பூச்சிகள் அதிக அளவில் வெளிவரும் காலங்களுக்கு முன்பே தெளிக்க நல்ல பலன் கிடைக்கும்.

மேற்கூறிய எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக காப்பி விவசாயிகளின் ஒத்துழைப்பும், பின்பற்றும் வழிமுறைகளால் முழுமையாக கட்டுப்படுத்த முடியும்.

#### உழவியல் முறைகள் :

1. புழுக்கள் தாக்கி வாடிப்போன கிளைகள் மற்றும் செடிகளை அப்புறப்படுத்தி எரித்துவிட வேண்டும்.
2. முட்டைகள் இடும் தருணத்தில் வண்டுகளைப் பிடித்து அழிக்கலாம்.





# பாலில் சேரும் நுண்ணுயிரிகளைக் கட்டுப்படுத்துவது எப்படி?

**சு**

ற்றுப்புறச் சுகாதாரம் குறைந்த இடங்களில் கறவை மாடுகளைப் பராமரிக்கும்போதும் அவற்றை பராமரிக்கும் பணியாளர்களும் பால் கறப்பவர்களும் சுகாதாரமற்ற முறைகளில் கையாள்வதனாலும் கறந்த பாலில் நுண்ணுயிரிகள் வெகுவாகவும் எளிதாகவும் சென்றடைகின்றன. ஆகவே பொது சுகாதாரத்தைக் கடைப்பிடித்து தொழுவத்தில் கிருமிகளற்றச் சூழலை உருவாக்குவதால் மட்டுமே தரமான சத்துக்களடங்கிய பாலை நாம் பெறமுடியும்.

**பாலில் நுண்ணுயிரிகள் ஏற்படுத்தும் மாறுதல்கள் :**

நுண்ணுயிரிகள் யாவும் பன்மடங்குப் பெருகுவதற்கு பால் மிக ஏற்றதான மற்றும் ஊட்டமான ஒரு பொருளாகும். நைட்ரஜன், சர்க்கரை, கால்சியம், பாஸ்பரஸ், கந்தகம் என்பனவாகிய கனிமப் பொருள்கள் பாலில் எளிதாக உள்ளாங்கக் (கிரிக்கக்க) கூடிய நிலையில் உள்ளன. அதன்விளைவாக பாலில் சேரும் நுண்ணுயிரிகள் செழித்து எண்ணிலடங்கா முறையில் பெருகுகின்றன. வளர்சிதை மாற்றச் செயலால் (Metabolic) அவை கழிக்கும் பொருள்கள் பாலில் மிகுதியான பின் அவை மேலும் பெருகுவது தடைப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக லேக்டிக் நுண்ணுயிரிகள் தோற்றுவிக்கின்ற லேக்டிக் அமிலம் பிற நுண்ணுயிரிகள் பெருகுவதை

முதலில் தடுக்கின்றது. பின்னர் பாலில் அமில நிலை ஓரளவு உயர்வானதும் அஃது லேக்டிக் நுண்ணுயிரிகள் பெருகுவதையேத் தடைசெய்கிறது. நுண்ணுயிரிகளின் செயல்களினால் கீழ்க்கண்ட வேதியியல் மாற்ற நிகழ்வுகள் பாலில் ஏற்படுகின்றன.

**1.பால் சர்க்கரை :**

பொதுவாக லேக்டிக் அமிலமாகவும் சிறிதளவு அசிட்டிக், பியூட்ரிக், கார்பானிக் அமிலங்களாகவும் மாறுகின்றன. அசிட்டிக், பியூட்ரிக் அமிலங்கள் பால்பொருள்கட்கு அருவருப்பூட்டும் வாடைகளை அளிக்கின்றன. கார்பானிக் அமிலம் தயிரை நுரைக்கச் செய்கிறது.

**2.பால் கொழுப்பு :**

தனிக்கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் கிளிசரினாகவும் நீரால் பகுக்கப்படுகிறது. கொழுப்பு அமிலங்கள் தோன்றியதும் வெண்ணெயிலும் நெய்யிலும் சாம்பல் வாடை உண்டாகிறது.

**3.புரதங்கள் :**

புரதத்தைத் தாக்கும் நுண்ணுயிரிகள் கேசீனை தயிர்த் திரவத்தில் கரையச் செய்து தயிரையும் நீரையும் தனியாகப் பிரிக்கின்றன. தெளிவானத் தயிர் திரவம் பிரிந்து நிற்கிறது. தயிரிலே தன் மணம் இராது.

## பால் நுண்ணுயிரிகள் பெருகுவதற்கு ஏற்றச்

### கூற்றலைகள் :

பாலில் நுண்ணுயிரிகள் இல்லாதிருப்பது மிகவும் சிறந்தது. ஆகவே இவ்வித நுண்ணுயிரிகளை குறைத்துத் தூய்மையான பாலைப் பெறுவதற்கு சில வழிமுறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

தொழுவத்தின் தரைப்பகுதியானது பெரும்பாலான இடங்களில் மண்தரையாக அமையப் பெற்றுள்ளது. இவ்விதமான கட்டுத்தரையானது ஒரே சீராக இல்லாமல் மேடு பள்ளமாக இருக்கும் நிலையில் கால்நடைக் கழிவுகளான சிறுநீர், சாணம் என்று வெளி மாசுக்களெல்லாம் நிறைந்து காணப்படும். இத்தகைய தூய்மையற்றத் தரைப்பகுதியில் கறவை மாடுகள் தம் உடலை அழுந்திப் படுப்பதால் அவற்றின் உடற்பகுதிகளான அடிவயிறு, பால்மடி, பால்சுரப்புக் காம்புகள், தொடைப்பகுதி, பின்பிட்டி (Rump) வால் என்பனவாகிய பகுதிகளில் சாணமும் சிறுநீரும் படிந்தும் ஓட்டிக்கொண்டு இருக்கும்.

ஆகவே தொழுவத்தின் துப்புரவின்மையாலும் கறவைமாடுகளின் உடலின் மீது படிந்துள்ள வெளிமாசுக்களாலும் கறந்த பாலில் நுண்ணுயிரிகள் பெருகுவதற்கு ஏற்றவாறு இம்மாதிரியான தகாத சூழ்நிலை தோதாக அமைகின்றது. பொதுவாக துப்புரவற்றத் தரைப்பகுதிகளில் நுண்ணுயிரிகளின் வல்லாண்மை (ஆதிக்கம்) மிகுந்து காணப்படும். அத்துடன் தொழுவத்தில் உள்ள கால்நடைக் கழிவுகளின் கெட்ட வாடையை உள்வாங்கிக் கொள்ளும் தன்மை பாலிற்கு உண்டு. அதன்விளைவாக பாலில் நுண்ணுயிரிகள் உட்புகுந்தும் அதன் ஒப்பற்றத் தரத்தை சீர்கெடச் செய்கின்றன.

கறந்த பாலைத் திரட்டுவதற்குப் (சேமிப்பதற்கு) பயன்படும் துணைக்கருவிகளைக் கழுவும் பொழுது மாசுப்பட்ட நீரின் மூலமாகவும் நுண்ணுயிரிகள் பாலில் சேரும் நிலை ஏற்படும். மேலும் ஆவின் (பசுவின்) மடிப்பகுதியைக் கழுவ உதவும் தூய்மையற்ற நீரின் மூலமாகவும் நுண்ணுயிரிகள் பாலில் கலந்துவிடக்கூடும். தொழுவத்தில் பணியாற்றும் பணியாளர்கள் உடுத்தி இருக்கும் உடைகளில் மாசுகள் மிகுந்து இருப்பின் அவற்றின் மூலம் ஆகவும் நுண்ணுயிரிகள் பாலில் கலந்து விட கூடும். டைபாய்டு காய்ச்சல் நோயினால் தாக்கப்பட்டு பின் நலம்பெற்ற பணியாளர் சிலரின் உடலில் அந்நோய்க்கான நுண்ணுயிர் கிருமிகள் இயல்பாகவே இருப்பதுண்டு. அவர் பால் கறத்தல் மற்றும் பால் வழங்குதல் முதலி பணிகளில் தம்மை முழுமையாக ஈடுபடுத்திக் கொள்ளும் வேளையில் இந்நுண்ணுயிரிகள் எளிதாக எவ்வித தங்குத்தடையுமில்லாமல் பாலைச் சென்றடைகின்றன.

வைகறைப் பொழுதில் (விடியற்காலை)

பால் கறப்பவர் கழிவறையைப் பயன்படுத்திவிட்டு கைகளை சோப்புக் கொண்டுக் கழுவாமல் ஆவின் மடிப்பகுதியைக் கையாள்வதனாலும் மற்றும் அவர் பல் துலக்காமல் வந்திருந்து, பால் கறக்கும் போது பிறரிடம் பேசுவதனாலும் (அல்லது) இருமுவதனாலும் காற்றில் நுண்ணுயிரிகள் கலந்து பாலில் சென்றடைகின்றன. மேலும் காசநோய், தொண்டைப்புண், (Septic sore Throat) சுவாசப்பைக் காய்ச்சல் என்பன போன்ற நோய்களை உருவாக்கும் நுண்ணுயிர் கிருமிகள் தும்முபவர்களிடமும் இருமுபவர்களிடமும் இருந்தால் அவையும் பாலில் சேரும்.

மடிநோய், கோமாரி நோய், காசநோய், புருசெல்லோசில் என்பனவாகிய நோய்களினால் தாக்கப்பட்டிருக்கும் கறவை மாடுகளின் பாலில் அந்நோய்க்கான நுண்ணுயிர் கிருமிகள் இயல்பாகவே தங்கியிருப்பதுண்டு. அத்தகையப் பாலைக் கறந்து தரமான மாட்டுப்பாலுடன் கலந்துவிடுவதாலும் நுண்ணுயிரிகள் பன்மடங்கு பெருக்கமடைகின்றன.

பொதுவாக பால் கறக்குமிடங்களிலும், பால் திரட்டும் (சேமிக்கும்) இடங்களிலும் ஈக்கள் இருப்பதற்கு இடமளிக்கக்கூடாது. ஏனெனில் ஈக்கள் அருவருக்கத்தக்க மாசுப்பொருள்களில் அமர்ந்திருந்து அப்பொருள்களிலிருந்து நுண்ணுயிர் கிருமிகளைக் கால்களிலும் உடலிலும் பற்றிக்கொண்டு பால் திரட்டும் துணைக்கருவிகளில் (உபகரணங்களில்) அமர்ந்து மாசுக்களுடன் நுண்ணுயிர் கிருமிகளையும் பாலில் கலந்துவிடச் செய்கின்றன. ஆகவே ஈக்களை ஒழிப்பதற்கு நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.

சரியான முறையில் துப்புரவு செய்யப்படாத பாலை திரட்டப் பயன்படும் துணைக் கருவிகளில் உள்ள விளிம்புகளிலும் ஓடுக்கு விழுந்தப் பள்ளங்களிலும் படிந்துள்ளப் பாலில் நுண்ணுயிரிகள் பெருக்கக்கூடும்.

## பாலில் சேரும் நுண்ணுயிரிகளைக்

### கட்டுப்படுத்துவது எப்படி?

1. தொழுவத்தின் தளத்தை சிமெண்டினால் மிகுந்த வழுவழுப்பின்றியும், மிகுந்த சொரசொரப்பின்றியும் தரையமைத்து சிறுநீர் வடிகால் வசதியை மேம்படுத்த வேண்டும். தொழுவத்தில் உள்ள கால்நடைக் கழிவுகளை அவ்வப்பொழுது அகற்றி தூய்மையான நீரைக் கொண்டு அன்றாடம் கழுவிவிட வேண்டும். பால் கறப்பதற்கு முன்னர் கறவை மாடுகளின் உடல்மீது ஓட்டியிருக்கும் உதிர்ந்த முடிகள், சாணம், மண் என்பன போன்ற மாசுக்களை வைக்கோல் கொண்டுத் தேய்த்துத் தூய்மையான நீரால் நன்கு கழுவிவிட வேண்டும். அத்துடன் தொடைப் பகுதியில் நீண்டு





வளர்ந்த முடியை வெட்டிவிட வேண்டும். பின்னர் பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கிருமிநாசினிக் கலந்த நீரைக்கொண்டு பால்மடி, பால்சுரப்புக் காம்புகள், அடிவயிறு என்பன போன்ற உடல் உறுப்புகளை நன்கு கழுவ வேண்டும். ஒரு தூய்மையான உலர்ந்த துணியைக் கொண்டு அவ்வுறுப்புகளில் உள்ள ஈரத்தை ஒற்றி எடுத்துவிட்டு பிறகு பால்கறக்க வேண்டும்.

2. பால் கறப்பதற்கு முன்னர் கறவை மாட்டின் வால் பகுதியை அதன் கால்களுடன் சேர்த்து ஒரு கயிற்றினால் கட்ட வேண்டும். உடல்நலத்துடன் கூடிய மாட்டுப் பாலை மட்டுமே விற்பனைக்கு வழங்க வேண்டும். மடிநோய், காசநோய், கோமாரி நோய் என்பன போன்றவகை நோயினால் தாக்கப்பட்ட மாட்டின் பாலை தரமான மாட்டுப்பாலுடன் கலப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும். மேலும் அத்தகைய மாட்டுப்பாலை தனியாக வேறொரு பாத்திரங்களில் கறந்து என்பது டிகிரி செல்சியஸ் (80°C) உயர் அழுத்த வெப்ப நிலையில் காய்ச்சி அதில் உள்ள நுண்ணுயிர் கிருமிகளை அழிவுறச் செய்து வெளியில் ஊற்றிவிட வேண்டும்.
  3. பால் கறப்பவர் நாள்தோறும் பஸ்துலக்கி, குளித்துவிட்டு தூய்மையான உடைகளை உடுத்தி, பால் பண்ணைக்கு வரவேண்டும். அவர்தம் கைவிரல் நகங்களை வெட்டிவிட்டு, பின்னர் கைகளை சோப்புக் கொண்டு கழுவிப்ப பிறகே பால்திரட்டும் துணைக் கருவிகளை எடுக்கவோ (அல்லது) பால் கறக்கவோத் தொடங்க வேண்டும்.
- மேற்கண்ட செய்திகளையெல்லாம் நடைமுறைப் படுத்துவதென்பது கடினம் என்றாலும்கூட கால்நடை உரிமையாளரான நீங்கள் உங்களது மதியுரைகளை கட்டளையாகப் பிறப்பிக்காமல் அன்பான வேண்டுகோளாக ஏற்கும்படி அறிவிக்க வேண்டும்.
4. பால் காம்பிற்கு பதமிடுவதற்காக விரலை பாலில் நனைத்துக் கொள்வதென்பது, ஒரு தீங்கானச் செயலாகும். விளக் கெண்ணையை விரலில் தடவி பதம் கொடுக்கலாம். இயன்றவரை துப்புரவானத் தனித்தொழுவத்தில் கறவை மாடுகளைக் கட்டிவைத்து பால் கறப்பதே சாலச்சிறந்தது. ஒவ்வொரு காம்பிலிருந்தும் முதலாவதாக கறக்கும் பாலின் சில பீற்றுக்களை வெளியேற்றிவிட்டு பின்னர் பாலை பால் திரட்டும் துணைக் கருவிகளில் கறந்தால் மொத்த நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை குறைவடையும்.
  5. குறுகிய வாயுடைய மேற்புடைப்பான பால்திரட்டும் துணைக் கருவிகளில் (Hooded Milk Pails) பாலைக் கறக்கும் போது மேலிருந்து விழும் தூசியானது பாலில்

படியாது. கறந்த பாலை உடனடியாக தொழுவத்திலிருந்து ஒரு குளிர்ந்த இடத்தில் வைத்தால் பாலின் வெப்பநிலை உயராது. அதனால் பாலில் நுண்ணுயிரிகளின் இயக்கமும் உயராது. பாலிற்கு பல்வேறு நறுமணம் கமழும் பொருள்களின் வாடையை தன்னுள் உள்வாங்கும் ஆற்றல் இருப்பதனால் பால் கறக்குமிடத்தில் அத்தகைய பொருள்களை வைக்கக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக பெயிண்டுகள், பூச்சிமருந்துகள், மண் ணெண்ணெய் போன்றவை தென்பட்டால் அவற்றை அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.

6. பால் கறந்த பின்னர் கறவை மாடுகட்கு உலர் தீவனங்களை உதறி தீவனத் தொட்டியில் போடும் வேளையில் பால் உள்ள பாத்திரங்களை மூடிவைக்க வேண்டும். ஏனெனில் காற்றில் தூசிகள் பறந்து பாலில் படியும் போது நுண்ணுயிரிகள் பெருகும் நிலை ஏற்படும். பால்திரட்டும் ஏனங்களைப் பொறுத்தவரையில் பால் அமிலங்கள் அரித்து உலோக வாடையைப் பாலிற்கு வழங்கக் கூடியனவாக இருக்கக்கூடாது. எடுத்துக்காட்டாக பித்தளை பாத்திரங்களை பால் திரட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடாது.
7. பால்திரட்டும் பாத்திரங்களை முதலில் நீரில் கழுவ வேண்டும். அப்பொழுது பாலில் உள்ள திடப்பொருள்கள் அகன்றுவிடும். நீருக்குப் பதிலாக வெந்நீரைப் பயன்படுத்தினால் பால்படலங்களிலுள்ள ஆல்பியூமின் உறைந்து பாத்திரங்களில் ஒட்டிக்கொண்டு எளிதில் நீங்காது. பாலில் உள்ள திடப்பொருள்கள் முழுவதும் அகற்றப்பிறகு பாத்திரங்களை வெந்நீர் கொண்டுக் கழுவினால் பாலில் உள்ள கொழுப்புப் பொருள்கள் முழுவதும் வெளியேறிவிடும்.

பொதுவாகப் பாலில் நுண்ணுயிரிகள் விரைவாக பெருகுவதற்கு தூய்மையின்மையே முதன்மையான காரணமாக உள்ளது. தூசியும் மாசுப்பொருள்களும் பாலில் படிவதால் பாலானது சீர்கெடுகிறது. ஆகவே பால் கறக்குமிடம், பால் திரட்டும் துணைக் கருவிகள் மற்றும் கறவை மாடுகளை கையாளும் பணியாளர்கள், பால் கறப்பவர்கள் என்று எல்லா நிலைகளிலும் தூய்மைப் பேணப்பட வேண்டும். பால் கறந்த துணைக்கருவிகளை மூடி வைத்தப் பின்னரே தொழுவத்தைத் துப்புரவு செய்து வைக்கோலை உதறித் தீவனத் தொட்டிகளில் போட வேண்டும். பாலின் ஒப்பற்ற தரத்தை எல்லா நிலைகளிலும் பேணிக்காத்து அதனை வெகுநேரம் வைத்துக் கொள்ளும் நோக்கத்துடன் சீரிய முறையில் கண்காணித்து நாம் செயற்பட்டோமானால் பாலில் நுண்ணுயிர் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- ப. செளந்தரபாண்டியன், ஈரோடு மாவட்டம்.

செல்: 9962491963



# கோடை காலத்திலும், வறட்சியான காலங்களிலும் ஆடுகளுக்கு தீவனம் வழங்குதல்

**வி**

வசாயிகள் மானாவாரியில் பயிரிடும் மற்ற பயிர்களான கடலை, கொள்ளு, காராமணி போன்றவற்றில் இருந்து தானியங்கள் அறுவடை செய்தபின் கிடைக்கும் உபபொருட்களான கடலைக்கொடி, கொள்ளுக்கொடி, காராமணிக்கொடி போன்றவற்றை உலரவைத்து பாதுகாத்து வறட்சி மற்றும் கோடைக் காலங்களில் கால்நடைகளுக்கு அளிக்கலாம். கொழுக்கட்டைப்புல், முயல் மசால், சணப்பு போன்றவற்றையும் மழைக்காலங்களில் அறுவடை செய்து உலர வைத்து சேமித்து கோடைக் காலங்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

பெரும்பாலும், மழைக்காலத்தில் தேவையான பசுந்தீவனம் கிடைத்துவிடும். ஆனால் கோடை காலத்தில் குறைந்த அளவே கிடைக்கும் அல்லது கிடைக்காமலே கூட போய்விடக்கூடும். ஆனால் வறட்சிக் காலங்களில் சிறிதளவுகூட பசுந்தீவனங்கள் கிடைக்க வாய்ப்பில்லை.

கோடை காலங்களிலும், வறட்சியான காலங்களிலும் நம் கிராமங்களில் கிடைக்கும் பொருட்களைக் கொண்டு ஆடுகளுக்குத் தீவனமாக

வழங்க வேண்டியது அவசியம். வேலி மசால், புல், சணப்பு, நரிப்பயிறு ஆகியவற்றை மிகுதியாக விளைந்துள்ள சமயத்தில் உலர வைத்துக் கோடைக் காலத்தில் கொடுக்கலாம். இலைச்சருகுகளையும், உதிர்ந்த இலைகளையும் தீவனமாக அளிக்கலாம்.

உளுந்து அறுவடை செய்யும் போது உளுத்தங்காய்களை மட்டும் பிரித்து எடுத்துவிட்டு உளுத்தங்கொடியையும், இலைகளையும் உலர வைத்து வறட்சிக் காலத்தில் பயன்படுத்தலாம். தட்டைப் பயிறு, பாசிப் பயிறு போன்றவற்றையும் உலர வைத்துக் கொடுக்கலாம். முக்கனிகளான மா, பலா, வாழை இவற்றின் காய்ந்த தோல் மற்றும் இலைகளையும் பனங்காய் சீவப்பட்ட கீற்றுகளையும் ஆடுகள் விரும்பி உண்ணும். கிழங்கு மற்றும் பூவும் நல்ல தீவனமாகும்.

கொள்ளு, துவரை, அவரை மற்றும் உளுந்து ஆகியவற்றை விதைகள் நீக்கிய பிறகு கிடைக்கும் பொட்டை, ஆடுகள் விரும்பிச் சாப்பிடும். புளியங்கொட்டையை தோல் நீக்கி, அரைத்து குருணையாகவோ, மாவாகவோ தீவனத்துடன் சேர்த்துக் கொடுக்கலாம். தர்மபுரி,

**பாக்டர். A.R. ஜெகத் நாராயணன், B.V.Sc.,**

மண்டல இணை இயக்குநர் (ஓய்வு),

கால்நடை பராமரிப்புத்துறை, 13/2, பங்களா நகர், கன்னங்குறிச்சி, சேலம் - 636 008, செல்: 9944269950



கிருஷ்ணகிரி மற்றும் வேலூர், திருவண்ணாமலை மாவட்டங்களில் கால்நடை வளர்ப்பவர்கள் புரியங்கொட்டையைத் தீவனமாக ஆடு, மாடுகளுக்கு கொடுத்து வருகின்றனர். இதேபோல நாவல் கொட்டை, சணப்பை விதையையும் தீவனமாகப் பயன்படுத்தலாம்.

கருவேல், குடைவேல், வேலிக்கருவை நெற்றுக்கள் தானியத்திற்கு இணையான சத்துள்ள சிறந்த ஆட்டுத்தீவனம். இது ஒரு நாளைக்கு ஒரு ஆட்டிற்கு 100-200 கிராம் மட்டுமே கொடுக்க வேண்டும். அரிசித் தவிடை நன்கு சலித்துத் தீவனமாகக் கொடுக்க வேண்டும். சோளம், கம்பு, மக்காச்சோளம், கேழ்வரகு ஆகியவற்றையும் வெள்ளாட்டுத் தீவனமாக பயிற்று வகைகளில் கொள்ளு, வேர்க்கடலைக் கொடியும் சிறந்த உலர் தீவனமாகும். வெள்ளாடுகள் வேர்க்கடலைக் கொடியை விரும்பிச் சாப்பிடும். எனவே, அதிகமாக கிடைக்கும் போது அதைப் போர் போட்டு பத்திரப்படுத்தி கோடைக் காலத்திலும் வறட்சிக் காலத்திலும் ஆடுகளுக்குக் கொடுக்கலாம்.

துவரைச் செடியை வெட்டி, காய்களைப் பிரிக்கும் போது உதிரும் இலை மற்றும் துவரைத் தோல் ஆகியவற்றை ஆடுகள் விரும்பி உண்ணும். இதேபோல அவரை இலையையும், அவரைக்காய் தோலையும் தீவனமாகப் பயன்படுத்தலாம். பனை மற்றும் தென்னை இலைகளில் நடுவில் உள்ள ஈர்க்குச்சிகளை கிழித்து அகற்றிவிட்டு, அதைப் பசுந்தீவனமாக ஆடுகளுக்கு வழங்கலாம். அதேபோல் கள்ளிச் செடியை அடித்துக் காயவைத்து நன்றாகக் காய்ந்தபின்பு ஆடுகளுக்கு தீவனமாக கொடுக்க வேண்டும்.

இத்துடன் மூங்கில், மல்பெரி, கிளேரிசீடியா, சவுண்டல், அத்தி மற்றும் பீய் மரம் ஆகியவற்றின் இலை, தழைகளையும் வறட்சிக் காலங்களிலும், கோடைக் காலத்திலும் வெள்ளாடுகளுக்கு ஆடு வளர்ப்பவர்கள் வழங்கி வருகின்றனர். சில விஷத்தன்மை கொண்ட எட்டி, ஓதியன், குன்றிமணி தவிர அனைத்துத் தழைகளையும் தின்று ஜீரணிக்கும் சிறப்புக் கொண்டது வெள்ளாடு. பல்வேறுபட்ட மூலிகைச் செடிகளையும், மேய்வதால் இதன் இறைச்சியும் மருத்துவக்குணம் கொண்டது.

நோயாளிகளுக்கு வெள்ளாட்டு இறைச்சியே நோயுள்ள காலங்களில் வழங்கப்படுகிறது. கிராமங்களில் பெட்டிக் கடைகள் வைத்திருப்போர் அவர்கள் வளர்க்கும் ஒன்றிரண்டு வெள்ளை ஆடுகளுக்குத் தங்கள் கடையில் விற்கப்படும் வாழைப்பழத்தின் தோலையே கொடுத்து வளர்ப்பதை இன்றும் கிராமங்களிலும் சில நகரங்களிலும் காணுகின்ற காட்சியாகும்.

காய்கறி, பழங்கள் பதப்படுத்தும் ஆலைகளின் கழிவுப்பொருட்களை பதப்படுத்தியபின், ஆடு

களுக்கு வழங்கலாம். பழங்களில் இருந்து கிடைக்கும் கழிவுகளில் 70-80 சதவிகிதம் சர்க்கரை சத்தும், காய்கறிக் கழிவுகளில் 20-30 சதவிகிதம் புரதச்சத்தும் இருக்கின்றன. காலிபிளவர் இலைகளில் 27 சதவிகிதம் புரதமும், பட்டாணிக் காயின் தோலில் 11 சதவிகிதம் புரதமும் உள்ளது. மேலும், சாராயத் தொழிற்சாலைகளில் இருந்து கிடைக்கும் பீர் வேஸ்ட் (Beer Waste) தீவனமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

### ஆடுகளுக்கு மர இலைகளைத் தீவனமாக அளித்தல்

ஆடுகள் மேய்ச்சல் முறையில் வளர்க்கப் படும்போது, மரத்தழைகளில் எரிசக்தி பற்றாக் குறையாக உள்ளது. இதனால் உடல் எடையை இழந்து உற்பத்தித் திறனை இழக்கின்றன. மர இலைகளில் பொதுவாக 10-18 சதவிகிதம் தான் புரதச்சத்து உள்ளது. தூபாபுல், அகத்தி போன்ற மர இலைகளில் 20-35 சதவிகிதம் புரதச்சத்துள்ளது. ஆடு, மாடுகளுக்கு எரிசக்தியை அளிக்கும் நார்ச்சத்தானது புற்களில் இருப்பதைவிட மர



இலைகளில் குறைவாகவே உள்ளது.

மர இலைகளில் கண்ணாம்புச் சத்து மிக அதிகமாகவும், மணிச்சத்து குறைவாகவும் உள்ளது. கோதுமை அல்லது அரிசித் தவிட்டை தீவனத்தில் சேர்ப்பதால், மணிச்சத்தானது மர இலைகளில் உள்ள கண்ணாம்புச் சத்துடன் சேர்ந்து முழுமையாகக் கால்நடைகளுக்குக் கிடைக்கும். ஆடுகளுக்கு வெறும் மர இலைகளை மட்டும் தீவனமாக வழங்குவது தவறு. ஆடுகளுக்குத் தழைத் தீவனத்தில் 50 சதவிகிதம் வரை மர இலைகள் தேவைப்படுகின்றன. அதாவது ஒரு ஆட்டிற்கு 2-3 கிலோ மரத்தழைகள் தினந்தோறும் தேவைப்படுகிறது.

மரவகைகளில் சுமார் 30 வகையான மரங்களின் இலைகள் சத்து நிறைந்த தீவனமாக ஆடுகளுக்குப் பயன்படுகிறது. சவுண்டல், கிளேரிசீடியா, கொடுக்காப்புள்ளி, வேம்பு, கல்யாண முருங்கை, ஓதியன், மரமல்லி, ஆலமரம், அரசமரம், மா,

பலா, கருவேல், வெள்வேல், பூவரசு, முருங்கை, இலந்தை, வாகை, அத்தி போன்றவைகளை வெள்ளாடுகள் விரும்பி உண்கின்றன.

### தீவனத்திற்கான நகுதிகள் :

1. கால்நடைகள் விரும்பிச் சாப்பிட வேண்டும்.
2. நச்சுத்தன்மை குறைவாகவும், ஊட்டச்சத்து அதிகமாகவும் இருக்க வேண்டும்.
3. வறட்சியைத் தாங்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
4. விரைவில் வளர்ந்து பயன்தர வேண்டும்.
5. சுலபமாகப் பயிர் செய்யக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
6. வெட்ட வெட்ட மீண்டும் துளிர் விட்டு அதிக தழைகள் கொடுக்க வேண்டும்.

வயல் வரப்புகளில் கிளேரிசீடியா, தூபாபுல், அகத்தி போன்ற மரங்களை வளர்ப்பதால் மண் அரிப்பைத் தவிர்ப்பதுடன், நீர்மட்டம் குறையாமல் காத்திடலாம். தோட்டத்தைச் சுற்றி தீவன மரங்களை வளர்ப்பதால், முள்கம்பி வேலிக்குப் பதிலாக, உயிர் வேலியாக இவற்றை அமைப்பதால் செலவும் குறைகிறது. அதிகமான காற்றின் வேகம் பயிர் மற்றும் கால்நடைகளின் உற்பத்தியைப் பாதிக்கின்றன. எனவே நெட்டையாக வளரும் அகத்தி, சவுண்டல் மரங்களை வளர்ப்பதால் காற்றின் தாக்குதலில் இருந்து காக்கப்படுவதுடன், தீவன உற்பத்தியும் அதிகமாகும்.

### கிளேரிசீடியா தீவன மரம்

கிளேரிசீடியா மரம் தென் அமெரிக்கா மற்றும் மத்திய அமெரிக்காவில் இருந்து ஆங்கிலேயர்களால் இந்தியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. குறுமர வகையைச் சேர்ந்த இம்மரம் 10 மீட்டர் உயரம் வரை வளரும். எத்தகைய மண் வளத்திலும் வளரக்கூடியது. சுண்ணாம்புச் சத்து மிகுந்த கரிசல் நிலங்களிலும் வளரக்கூடியது. கிளேரிசீடியா இலைகள் எல்லா கால்நடைகளுக்கும் மிகச் சிறந்த பசுந்தீவனமாகும். பல்லாண்டுகளுக்கு முன்பு நமது நாட்டில் பசுந்தாள் உரமாக கிளேரிசீடியா வேளாண்மைத் துறையினரால் முதன்முதலில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

கிளேரிசீடியா இலைகளில் 25% புரதச்சத்தும், 2% சுண்ணாம்புச் சத்தும் வைட்டமின் A உயிர்ச்சத்தும் அதிகம் உள்ளது. கால்நடைகளின் உடல் வளர்ச்சிக்கும், இனவிருத்தி, உடல் ஆரோக்கியம், பால் மற்றும் இறைச்சி உற்பத்திக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் அடங்கியுள்ளது.

இரண்டு கிலோ கிளேரிசீடியா இலைகளில் ஒரு கிலோ கடலைப் புண்ணாக்கில் உள்ள சத்துக்கள் அடங்கி உள்ளது. குதிரை மசால் தீவனத்தில் உள்ள புரதச் சத்தைக் காட்டிலும் கிளேரிசீடியாவில் புரதச்சத்து அதிகம் உள்ளது.

ஊடு பயிர் சாகுபடி முறையில் இம்மரங்களைப் பயிரிடலாம். காபி, தேயிலைத் தோட்டங்களில் இம்மரங்கள் நிழலுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன.

தென்னந்தோப்பில் ஊடுபயிராக வளர்க்கப்படுவதால், தென்னையின் மகதல் அதிகரித்துள்ளதாக ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. நெல் வயல் வரப்புகளில் வளர்க்கப்படுவதால், நெல்லைத் தாக்கும் பல வகையான பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன. இலங்கை, இந்தோனேசியா நாடுகளில் கால்நடைகளுக்கு பசுந்தீவனமாக வழங்கப்படுகிறது.

வெள்ளாடுகள் கிளேரிசீடியா இலைகளை விரும்பி உட்கொள்கின்றன. இந்த தழைகளில் உள்ள குமோரின் (Kumorin) என்ற இரசாயனப் பொருள் குதிரை மற்றும் முயல்களுக்கு நச்சுத்தன்மையை உண்டாக்குவதால், இத்தழைகளை அவற்றிற்கு அளிக்கக்கூடாது. சுமார் 2½ கிலோ பசுந்தழைகளில் 4500-5000 கிலோ கலோரி எரிசக்தி உள்ளது. பசுந்தழைகளில் ஒருவித வாசனை உள்ளதால், கால்நடைகள் முதலில் விரும்புவதில்லை. எனவே சற்று நேரம் நிழலில் உலர்த்திய பின்பு, ஆடுகளுக்கு கொடுக்க வேண்டும்.

வெள்ளாடுகளுக்கு நுண்ணுயிர்க் கிருமிகளால் பாதிப்புக்கு உள்ளாகாத புரதச்சத்து தேவைப்படுகிறது. இந்த சத்து கிளேரிசீடியா மற்றும் தூபாபுல் இலைகளில் அதிகமாக உள்ளது. கிளேரிசீடியா இலைகளில் எரிசக்தி குறைவாக இருந்தாலும், புரதச்சத்து அதிகம் உள்ளதால் ஆடுகளின் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது.

கிளேரிசீடியா இலைகளை ஆடுகளுக்குத் தீவனமாக வழங்குவதல் ஏற்படும் நன்மைகள் :

1. பால் உற்பத்தி அதிகமாகிறது.
2. பாலில் கொழுப்புச் சத்து அதிகமாகிறது.
3. உடல் வளர்ச்சி நன்றாக உள்ளது.
4. ஆடுகளில் இனப்பெருக்கம், சினைப்படுதல், குட்டிகளை ஈனுதல் சிறப்பாக உள்ளது.
5. குட்டிகளின் வளர்ச்சி சிறப்பாக உள்ளது. குட்டிகளின் பிறப்பு கணிசமாக கூடுகிறது. குட்டிகள் அதிக எடையுடன் பிறக்கிறது. இறைச்சி உற்பத்தி இரண்டு மடங்காகிறது.
6. அடர் தீவனத்தைக் குறைத்து இதன் இலைகளைக் கொடுப்பதால் தீவனச் செலவு குறைகிறது.
7. இறைச்சி உற்பத்தி அதிகமாவதால் இலாபம் அதிகமாகிறது.

### சாகுபடி முறை :

1. விதையைப் பண்படுத்திய நிலத்தில் நடலாம்.





2. நாற்றாக பாலிதீன் பைகளில் வளர்த்து, அதன் பின்பு நிலத்தில் நட வேண்டும்.
3. கிளைகளை வெட்டி பதியன்களாக நடலாம்.
4. நற்றாங்கால் தயார் செய்து நன்கு வளர்ந்த பின்பு எடுத்து நடலாம்.

#### நடவு இடைவெளி :

நன்கு பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் போதுமான தொழுஉரம் இட்டு வரிசைக்கு வரிசை 3 அடி இடைவெளிவிட்டு ஒரே வரிசையில் செடிக்குச் செடி ¾ அடி இடைவெளிவிட்டும் நடவேண்டும். ஒரு ஏக்கரில் 16,000 மரங்கள் உருவாகும். நடவு செய்து ஒரு ஆண்டு கழித்து முதல் அறுவடையும் பின்பு மாதம் ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறை நிலத்தில் இருந்து 3 அடி உயரம் விட்டு வெட்டி அறுவடை செய்ய வேண்டும். ஒரு ஆண்டிற்கு ஒரு ஏக்கரில் 30-50 டன் பசுநீவனம் கிடைக்கும்.

#### சவுண்டல் தீவன மரம்

கிராமங்களில் இந்த மரத்தை தகரச் செடி என்றும் துபாபுல் மரம் என்றும் அழைக்கின்றனர். சதுப்பு நிலம் தவிர, எல்லாவிதமான நிலங்களிலும் நன்கு வளரும் தன்மை கொண்டது. வறட்சியைத் தாங்கக் கூடியது என்பதால் அதிக தண்ணீர் தேவையில்லை.

#### பயிர் செய்யும் முறை :

நிலத்தை நன்றாகப் பண்படுத்தி ஒரு மீட்டர் இடையில் பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு, விதை நேர்த்தி செய்வது அவசியம். அடர் கந்தக அமிலத்தை 3 நிமிட நேரம் விதைகளை ஊற வைத்துப் பின் நீரில் கழுவிப் பயன்படுத்த வேண்டும். அல்லது வெந்நீரில் 5 நிமிட நேரம் விதைகளை ஊறவைத்துப் பின் நீரில்

கழுவிப் பயன்படுத்த வேண்டும். அல்லது வெந்நீரில் 5 நிமிட நேரம் ஊறவைத்துப் பயன்படுத்தலாம். விதையின் வெளித்தோல் மிகவும் கடினமாக இருப்பதால் விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டியது அவசியம்.

ஒரு ஏக்கருக்கு 3 கிலோ விதை தேவைப்படும். வரிசைக்கு வரிசை 1 மீட்டர் இடைவெளியும் செடிக்குச் செடி 30 செ.மீ. இடைவெளி விட்டும் நட வேண்டும். 10 நாட்களுக்கு ஒருமுறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். ஆறு மாதங்களில் முதல் அறுவடை செய்யலாம். தண்டுப் பாகம் 3 செ.மீ. சுற்றளவு வளர்ந்து இருக்க வேண்டும். பின்னர் 60 நாட்களுக்கு ஒருமுறை அறுவடை செய்யலாம். ஆண்டு ஒன்றுக்கு மானாவரியில் 15 டன் மகதலும் பாசன முறையில் 35-40 டன் மகதலும் கிடைக்கும். ஆடுகளுக்கு சத்து மிகுந்த சவுண்டல் இலை காய்களை 4-5 கிலோ வரை புல்லுடன் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

சவுண்டல் மரத்தழைகளில் மைமோசின் (Mymocin) என்ற நச்சுப்பொருள் உள்ளது. எனவே சவுண்டல் தழைகளை வெட்டி நிழலில் உலர வைத்து, அதன் பின்னரே ஆடுகளுக்கு வழங்க வேண்டும். காலையில் வெட்டிய தழைகளை மாலையிலும், மாலையில் வெட்டிய தழைகளை மறுநாள் காலையிலும் வழங்க வேண்டியது அவசியம். துபாபுல் இலைகளில் 26 சதவிகிதம் புரதம் உள்ளது.

மரம் வளர்ப்போம்! மழை பெறுவோம்!

மர இலைகள் கொடுப்போம்!!

இறைச்சி உற்பத்தியைப் பெருக்குவோம்!!! ●

# அறுவடை செய்த தூரியகாந்தியை உடனே விற்கவும்

சூ

ரியகாந்தி எண்ணெய், பாமாயில் மற்றும் சோயா எண்ணெயைவிட ஆரோக்கியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. 2013 நவம்பர் முதல் 2014 ஜூலை வரை இந்தியாவின் மொத்த தூரியகாந்தி எண்ணெய் இறக்குமதி 1.13 மில்லியன் டன்கள் ஆகும். இது கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளில் நிலவிய தூரியகாந்தி எண்ணெய் இறக்குமதியைவிட (0.63 மில்லியன் டன்கள்) இரண்டு மடங்காகும். வருமான அதிகரிப்பு மற்றும் சுகாதார விழிப்புணர்வே இதற்கான காரணங்களாகும். தூரியகாந்தி எண்ணெயானது, பாமாயிலுக்கு அடுத்தபடியாக இந்தியாவில் இறக்குமதியாகும் இரண்டாவது மிகப்பெரிய சமையல் எண்ணெய் ஆகும். இந்தியாவில் தூரியகாந்தி எண்ணெயின் உள்நாட்டு உற்பத்தி தேவைக்கும் குறைவாகவே காணப்படுகிறது. இவ் இடைவெளி இறக்குமதியின் மூலம் ஈடுசெய்யப்படுகிறது. தற்போதைய எண்ணெய் ஆண்டான (நவம்பர்-அக்டோபர்) 2013-14இல் இந்தியாவின் சமையல் எண்ணெய் நுகர்வு 60 சதவீதத்திற்கும் மேல் இறக்குமதியை சார்ந்துள்ளது.

இந்திய எண்ணெய் பிழிவோர் சங்கத்தின் கூற்றுப்படி, இந்தியாவின் ஒட்டுமொத்த உணவு எண்ணெய் இறக்குமதி, நவம்பர் 2013 முதல் ஜூலை 2014 வரை 8.04 மில்லியன் டன்களாகும். இக்கொள்முதல் அக்டோபர் 2014இல் சுமார் 1.0 - 1.2 மில்லியன் டன்கள் அதிகரித்து 11.1 மில்லியன் டன்களாக இருக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்தோனேஷியா, மலேஷியா மற்றும் அர்ஜென்டினா போன்ற நாடுகளிலிருந்து அதிகளவில் இந்தியா உணவு எண்ணெயை இறக்குமதி செய்கிறது.

இந்தியாவில் 2013-14இல் தூரியகாந்தி உற்பத்தி 5.42 டன்களாகும். இது 2012-13இல் 5.44 இலட்சம் டன்களாக இருந்தது. கர்நாடகா (81 சதவீதம்), மகாராஷ்டிரா (10.81 சதவீதம்) மற்றும் ஆந்திரப்பிரதேசம் (5.41 சதவீதம்) ஆகிய மாநிலங்கள் உற்பத்தியில் முக்கிய இடத்தை பெற்றுள்ளன. தமிழகத்தில் 2011-2012இல் 13610 ஏக்கர் பரப்பளவிலிருந்து, 24622 டன்கள் தூரியகாந்தி விதை உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. கரூர், திருச்சிராப்பள்ளி, திண்டுக்கல், தாத்துக்குடி, தருமபுரி, நாமக்கல் மற்றும் திருப்பூர் ஆகிய மாவட்டங்களின் பங்களிப்பு தமிழ்நாட்டில் சாகுபடியாகும் தூரியகாந்தியின் நிலப்பரப்பில் 79 சதவீதம்

மற்றும் உற்பத்தியில் 80 சதவீதம் பங்களிக்கின்றன.

தூரியகாந்தி கார்த்திகை (அக்டோபர்-நவம்பர்) மற்றும் சித்திரை (ஏப்ரல்-மே) பட்டங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. அதிகமான வரத்து மார்ச்-மே மற்றும் ஜூன்-ஆகஸ்டு மாதங்களில் காணப்படுகிறது. தற்போழுது சித்திரை பட்டத்தில் (ஏப்ரல்-மே) விளைவித்த தூரியகாந்தி, சந்தைக்கு வரத் தொடங்கியுள்ளது. தமிழகத்தில் வெள்ளக்கோயில், மூலனூர் மற்றும் கொடுமுடி ஆகிய முக்கிய தூரியகாந்தி சந்தைகளாகும். சன்பிரிட் மற்றும் கங்கா, காவேரி ஆகிய வீரிய தூரியகாந்தி விதைகள் பெருமளவு பயிரிடப்படுகின்றன.

இறவை சாகுபடியில், சராசரியாக ஏக்கருக்கு 1000 முதல் 1200 கிலோ வரை தூரியகாந்தி விதை மகதல் எடுக்கலாம். ஆனால், தண்ணீர் பற்றாக்குறை, பூச்சி தாக்குதல் மற்றும் வேலை ஆட்கள் பற்றாக்குறை போன்ற காரணங்களால் இந்த பருவத்தில் தூரியகாந்தி விதை மகதல் ஒரு ஏக்கருக்கு 600 முதல் 700 கிலோ வரை கிடைக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. தூரியகாந்தியின் சாகுபடி பரப்பு மற்றும் மகதல் குறைந்துள்ளதால், சந்தைக்கு வரும் வரத்தும் குறைந்து காணப்படுகிறது.

விவசாயிகள் இப்பட்டத்தில் அறுவடை செய்யப்படும் தூரியகாந்தி விதை விற்பனை தொடர்பான முடிவுகளை எடுப்பதற்கு ஏதுவாக தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தில் வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையத்தில் இயங்கி வரும், வேளாண் விற்பனைத் தகவல் மற்றும் வணிக ஊக்குவிப்பு மையத்தின் பின்புல அலுவலகம், வெள்ளக்கோயில் ஒழுங்கு முறை விற்பனை கூடத்தில் கடந்த 13 வருடங்களாக நிலவிய தூரியகாந்தி விதைகள் விலையின் பொருளாதார மற்றும் வர்த்தக ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆய்வு முடிவுகள் எளின்படி, தூரியகாந்தி விதையின் பண்ணை விலை செப்டம்பர் 15 முதல் நவம்பர் மாதங்கள் வரை கிலோ ஒன்றிற்கு ரூபாய் 33-35 வரை கிடைக்கும் என கணிக்கப்பட்டுள்ளது. விலையேற்றத்திற்கான வாய்ப்புகள் குறைவாக உள்ளதால் விவசாயிகள் அறுவடை செய்த தூரியகாந்தி விதையை உடனே விற்குமாறு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ●

**முனைவர் ஜெ. வெங்கட்பிரபு, பிஎச்.டி.,**

மக்கள் தொடர்பு அலுவலர் மற்றும் பேராசிரியர் (வேளாண் விநிவாக்கம்)