மலரும்
வேளாண்மை

தமிழின் முதன்மையான விவசாய மாத இதழ்

மலர்: 13 கனி: 11 செப்டம்பர் 2014 விலை ரூ. 25/-

அகர முதல எழுத்தெல்லாம் ஆதி
பகவன் முதற்றே உலகு

(குறள்: 1)

விளக்க உரை:

எழுத்துக்கள் எல்லாம் அகரம் என்னும் ஒலி எழுத்தை முதலாகக் கொண்டுள்ளன, அதுபோல, உலகத்தில் உள்ள உயிர்கள் எல்லாம் ஆதியாகிய கடவுளை முதலாகக் கொண்டுள்ளன.

நிர்வாக ஆசிரியர்
மு.க. ரகுமான் M.A.,

வெளியீட்டுக்குழு இயக்குனர்
க.ரெஜினா

ஆசிரியர் 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...

நலம்தரும் நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு	04
தரமான கல்விச் சேவையில் முத்திரை பதிக்கும் காந்தி கிராம பல்கலைக்கழகம்	14
வெள்ளாடு வளர்ப்பில் அறிய வேண்டிய தொழில் நுட்பங்கள்	20
உணவு உற்பத்தியை பெருக்க	23
தேயிலை வாரியத்தின் சாயன் தேயிலை செய்தி மடல்!	25
முந்திரி சாகுபடி முறைகள்	30
தென்னை தோப்புகளில் மழைநீர் சேமிக்கும் வழிமுறைகள்	44
நன்னீர் மீன்வளர்ப்பு	47
நாட்டுக் கோழியின் சிறப்புகளும் இறைச்சியின் மருத்துவ குணங்களும்	50
செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறைகள்	54
மூலிகைப் பயிர்கள் வரிசையில் துளசி	61
திலேப்பியா மீன்வளர்ப்பு முறைகள்	62

நலம்தரும் நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு

கிராமங்கள் என்றாலே, நமது நினைவிற்கு வருவது கோழிகள்தான். இந்தியா மிகப்பெரிய விவசாய நாடு. ஆயிரக்கணக்கான கிராமங்களின் தொகுப்பே, ஒரு மாநிலமாகவும், பல்வேறு மாநிலங்கள் சேர்ந்து இந்தியா என்ற மிகப்பெரிய ஜனநாயக நாடாகவும் விளங்குகின்றது. இந்தியாவில் பெரும்பாலோர் வேளாண்மைத் தொழிலையும், அதற்கு அடுத்தபடியாக கால்நடை வளர்ப்புத் தொழிலையும் முக்கியமாக செய்து வருகின்றனர். கால்நடை வளர்ப்புத் தொழில், உபரி வருமானம் ஈட்டும் தொழிலாக இருந்தது மாறி, அதுவும் வேளாண்மையைப்போல் வருமானம் ஈட்டும் முக்கிய தொழிலாக மாறிவிட்டது.

கால்நடை வளர்ப்புத் தொழில் என்றால் பால்பண்ணை, ஆட்டுப்பண்ணை, கோழிப் பண்ணைத் தொழில் என்பதோடு மட்டும் அல்லாமல், ஜப்பானியக் காடை வளர்ப்பு, வான்கோழி வளர்ப்பு, வாத்து வளர்ப்பு என்று பல பண்ணைகளாக மாறி வருகின்றன. இன்றைய தினம் பால் உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடம் பெற்று விளங்குகிறது. அதேபோன்று கோழி முட்டை உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவில் முட்டை உற்பத்தியில், ஆந்திர மாநிலத்திற்கு அடுத்து, நமது தமிழகம் இரண்டாவது இடத்தில் இருக்கிறது. இதற்கு அடிப்படைக் காரணம் புறக்கடையில் வளர்க்கப்படும் நாட்டுக் கோழிகளாகும். கால்நடை மருத்துவ அறிவியில் ஆராய்ச்சியின் பயனாக, இத்தகைய உயர்வை அடைந்துள்ளோம்.

சராசரியாக ஒருவருக்கு ஒரு நாளைக்கு, அரை முட்டை வீதம் ஒரு வருடத்திற்கு 180 முட்டைகள் தேவை. ஆனால் ஒருவருக்கு ஒரு ஆண்டுக்கு 35 முட்டைகள் மட்டுமே கிடைக்கிறது. இத்தனைக்கும், நாமக்கல் மாவட்டத்தில் மட்டுமே, நாள் ஒன்றுக்கு இரண்டரை கோடி

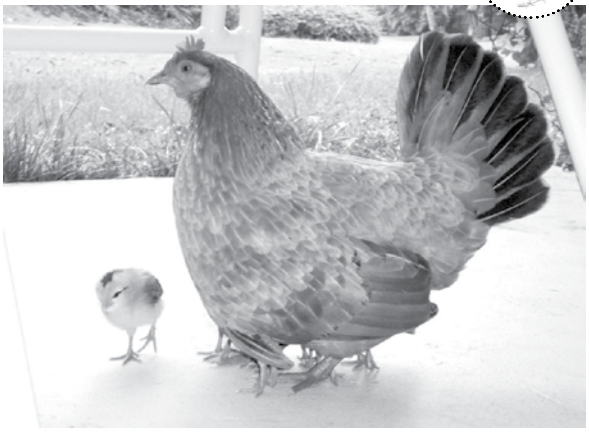
முட்டைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதில் இருந்து நாட்டுக்கோழி முட்டை உற்பத்தியை, இன்னும் அதிகரிக்க வேண்டும் என்பது புலப்படுகிறது. இந்தியாவில் வளர்க்கப்படும் லேயர் (Layer) எனப்படும் முட்டைக் கோழிகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஈடாக, நாட்டுக் கோழிகளும், கொல்லைப்புறமுறையில் வளர்க்கப்படுகின்றன என்பது பலரும்அறியாத உண்மையாகும்.

சுமார் 150 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஆர்கியாப்டெரிக்ஸ் (ARCHAEOPTERYX) என்னும் முதல் கோழி, உலகத்தில் தோன்றியது. பழங்கால இறக்கையுடைய பிறவி (Ancient winged creature) இவை கிட்டத்தட்ட தற்போதுள்ள காக்கையின் உருவத்தைப்போல் இருந்தது. ஆனால் தற்போதுள்ள கோழியைப்போல், முதலில் தோன்றிய ஆர்கியாப்டெரிக்ஸ் கோழி இல்லை. கி.மு. 1400 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, முதன்முதலாக சீன நாட்டில்தான், கோழி காட்டுப் பறவையாக இருந்ததை, வீட்டுப் பறவை (DOMESTICATED BIRD) யாக வளர்க்க ஆரம்பித்தனர். சீன நாட்டு மன்னனே, கோழி வளர்ப்புப் பற்றி, தனது

நமது இந்திய நாட்டுக் கோழிகள் செந்நிற காட்டுக் கோழிகள் வம்சாவழியில் வந்தவை ஆகும். 19ம் நூற்றாண்டுக்கு முன்பு வரை, பெரும்பாலும் கோழிகளை, சேவல் சண்டைக்கும் (cock Fighting) கடவுளுக்குப் பலியிடுவதற்காகவும் (Sacrificing to worship god and goddess) மட்டுமே வளர்க்கப்பட்டதாகத் தெரிகிறது.

மக்களுக்கு எடுத்துக் கூறியுள்ளார். மேலும் சீன மக்கள், கி.மு. 246ம் ஆண்டிலேயே செயற்கை முறையில், கோழி முட்டைகளை அடை வைத்து, குஞ்சு பொரிக்கும் முறையைக் கையாண்டார்கள் என்று சீன வரலாறு தெரிவிக்கிறது.

கி.மு. 600ம் ஆண்டுக்கு முன்பே, இந்தியாவிலிருந்து, நாட்டுக் கோழிகளை, பாபிலோனுக்கு (Babilon) எடுத்துச் சென்று, வளர்க்க ஆரம்பித்துள்ளனர். பின்பு கிரீஸ் மற்றும் ரோம் நாடுகளுக்கும் கி.மு.500ல் எடுத்துச் சென்று, நாட்டுக் கோழிகளை வளர்க்க ஆரம்பித்தனர். கி.மு.300ம் ஆண்டில், மௌரியப் பேரரசர் காலத்தில், கோழிப் பண்ணைகள் உருவானதாக கௌடில்யர் எழுதிய அர்த்த சாஸ்திரம் என்னும் சரித்திர நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளார். மகேன்ஜதாரோ மற்றும் ஹராப்பாவில், சிந்து



சமவெளி நாகரீகம் தோன்றிய காலத்திலேயே, கோழிகளைப் போன்ற உருவ பொம்மைகளும் (SEALS AND TOYS), முத்திரைகளும் இருந்ததாக தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து மகேன்ஜதாரோ நாகரீக காலத்திலேயே, கோழிகள் வளர்க்கப்பட்டது என்பது தெளிவாகிறது.

தத்துவ மேதை டார்வின் (DARWIN) அவர்கள் (CALLUSDOMESTICUS) கேலஸ் டொமஸ்டிகஸ் என்னும் தற்போதைய கோழிகள், காட்டுக் கோழிகளில் இருந்துதான் தோன்றியது எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இருப்பினும் சில ஆராய்ச்சியாளர்கள், தற்போதைய கோழிகள், தென்கிழக்கு ஆசியாவில் இருந்த, நான்கு காட்டுக் கோழிகளில் இருந்து, உற்பத்தி ஆனதாகக் கூறுகின்றனர். அந்த நான்கு காட்டுக் கோழிகளும் வருமாறு:

1. கேலஸ் கேலஸ் **(GALLUS GALLUS)** என்னும் ரெட்ஜங்கிள் பௌல் (RED JUNGLE FOWL) செந்நிறக் காட்டுக் கோழிகள். இந்தியாவின் கிழக்குப் பகுதியிலும், பர்மா, ஜாவா மற்றும் சுமித்ரா ஆகிய நாடுகளில் உள்ளவை (Eastern Part of india, Burma, Jawa and sumithra).

2. கேலஸ் சோனிராட்டி **(GALLUS SONNERATTI)** பழுப்பு நிற காட்டுக் கோழி (Grey Jungle Fowl) இந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியிலும், தெற்குப் பகுதியிலும் உள்ளவை (Prevalent in western and southern Parts of India).

3. கேலஸ் லாபாயெட்டி **(GALLUS LAFAYETTI)** சிலோன் காட்டுக் கோழி (CEYLONE Jungle Fowl) இலங்கையைத் தாயகமாகக் கொண்டது (The native of SRI LANKA).

4. கேலஸ் வேரியஸ் **(GALLUS VARIUS)** ஜாவா காட்டுக் கோழி (The Java Jungle Fowl) ஜாவாவின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ளவை (Found in lower ajacent islsnd of Jawa).

நமது இந்திய நாட்டுக் கோழிகள் செந்நிற காட்டுக் கோழிகள் வம்சாவழியில் வந்தவை ஆகும். 19ம் நூற்றாண்டுக்கு முன்பு வரை, பெரும்பாலும் கோழிகளை, சேவல் சண்டைக்கும் (cock Fighting) கடவுளுக்குப் பலியிடுவதற்காகவும் (Sacrificing to worship god and goddess) மட்டுமே வளர்க்கப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. ஆனால் இதுபோன்ற சேவல் சண்டைகளும், பலியிடுவதும் இன்றும்கூட தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகிறது. இச்செயலை மலைவாழ் மக்களிடமும், தொலைதூரக் கிராமங்களிலும் இன்றும் நாம் காண முடியும். 19ம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில்தான், கோழி வளர்ப்பு என்பதை, கோழிகளின் வண்ணங்கள், கவர்ச்சியான தோற்றம், அழகிய கொண்டைகளுக்காக வளர்க்க ஆரம்பித்தனர். அப்போதுகூட கோழி முட்டையைப் பற்றியும், அதன் எடையைப் பற்றியும், நம் முன்னோர்கள் அதிக கவனம் செலுத்தவில்லை.

1873ம் ஆண்டு (AMERICAN STANDARD OF PERFEC-

TION) அமெரிக்கன் ஸ்டாண்டர்டு ஆப் பர்பெக்சன் என்னும் சங்கம் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இந்த சங்கம்தான், முதன்முதலில் கோழிகளின் தரத்தை உயர்த்துவதற்காக, உலகில் உள்ள பல்வேறு இனக்கோழிகள் பற்றி, அச்சங்கத்தில் பதிவு செய்து வைத்தன. நாரதர் கலகம் நன்மையில் முடியும் என்று கூறுவதைப்போல, இரண்டாவது உலகப் போரினால், கோழி வளர்ப்பு என்னும் நன்மை ஏற்பட்டது. போர் வீரர்களுக்குச் சத்தான உணவு வழங்க வேண்டும் என்பதற்காகவே, கோழி இறைச்சியும், கோழி முட்டையும் உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது. இதற்காக ஆராய்ச்சிகளும், தொழில் நுட்பங்களும் அறிவியல் ரீதியாக மேற்கொள்ளப்பட்டன.

1975-85 ஆம் ஆண்டில் கோழி உற்பத்தி 28% சதவீதத்தில் இருந்து 38% சதவீதமாக உயர்த்தப்பட்டது. உலக அளவில், கோழி முட்டை உற்பத்தி 2.8% சதவீதம் உயர்ந்தபோது, நமது இந்தியாவில் 5.5% சதவீதமாக உயர்ந்தது. இக்கால கட்டத்தில் முட்டை உற்பத்தியும், கோழி இறைச்சி உற்பத்தியும் அதிக அளவில் பங்களாதேஷ் நாட்டிலும், அதற்கு அடுத்த நிலையில் பாகிஸ்தானும், இந்தியாவும் விளங்கியது. கோழி உற்பத்தியும், முட்டை உற்பத்தியும் அதிகரித்தும், தனி மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் முட்டையின் அளவு (Per Capita consumption) 35 என்ற எண்ணிக்கையிலும் இறைச்சி 0.25 to 1.25 கிலோ என்ற அளவில் மட்டும்தான் உள்ளது. ஆனால் வெளிநாடுகளில் இது 250-300 முட்டை என்ற எண்ணிக்கையிலும் 20-30 கிலோ இறைச்சி என்ற நிலையிலும் உள்ளது.

அறிவியல் அடிப்படையில் கோழி வளர்க்க, கிறிஸ்துவ மெஷினரிகள் (Christian Missionaries) தான் முதலில் ஆரம்பித் தனர். வெளிநாடுகளில் இருந்து, தரமான கோழிகளைக் கொண்டு வந்து, இந்தியாவில் வளர்க்க ஆரம்பித்தனர்.

நமது நாட்டுக் கோழிகளைவிட, வெளிநாட்டுக் கோழிகள் அதிக முட்டையிட்டது. இது அரசு அதிகாரிகளின் கவனத்தை ஈர்க்க ஆரம்பித்தன. இதன் காரணமாக நாடெங்கும் (MODEL POULTRY FARMS) மாதிரி கோழிப் பண்ணைகள் துவக்கப்பட்டன. இரண்டாவது உலகப் போரில் பங்கு கொண்ட, போர் வீரர்களுக்கு முட்டையும், கோழி இறைச்சியும் வழங்குவதற்காக, இராணுவத்தினரே கோழிப் பண்ணைகளைத் துவக்கி, கோழி வளர்க்க ஆரம்பித்தனர். இதனைப் பார்த்த, பக்கத்து கிராமத்து மக்களும் இராணுவ கோழிப் பண்ணையைப் போலவே, அவர்களும் கோழிப் பண்ணைகளைத் துவக்கி, கோழி வளர்க்க ஆரம்பித்துவிட்டனர்.

கோழிகளைத் தாக்கும் இராணிக்கெட் நோய்

நாட்டுக் கோழிகளுக்கு வைரஸ் கிருமியால் ஏற்படும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் என்னும் இராணிக்கெட் நோயும், கோழி அம்மை நோயும், கோழி பாக்டீரியாவால் கோழிக் காலரா என்ற நோயும் ஏற்படுகின்றது. இத்துடன் அக ஒட்டுண்ணிகள், புற ஒட்டுண்ணிகள், புரோட்டோஜோவன் நோய்கள், பூஞ்சைக் காளான்களாலும் கோழிகள் பாதிக்கப்படுகிறன.

நமது நாட்டில் பழங்காலம் முதல் இன்று

நாட்டுக் கோழிகளுக்கு வைரஸ் கிருமியால் ஏற்படும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் என்னும் இராணிக்கெட் நோயும், கோழி அம்மை நோயும், கோழி பாக்டீரியாவால் கோழிக் காலரா என்ற நோயும் ஏற்படுகின்றது.

வரை, நாட்டுக் கோழிகள் வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றன. நமது கோழிகளில் இருந்து தான் உயரின கோழிகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. இந்திய நாட்டுக் கோழிகள், கோழிகளின் மூதாதையான செந்நிறக் காட்டுக் கோழிகள் வம்சா வழியில் வந்தவை ஆகும். கிராமப்புற வாழ்க்கையில், அவசர பணத்தேவைக்கு உதவும் நடமாடும் வங்கியாகவும், நிலையான வருமானத்தைத் தரக்கூடியதாகவும், கிராம மக்களின் புரதத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதாகவும் நாட்டுக் கோழிகள் விளங்குகின்றன. இவற்றை மிகக் குறைந்த இடத்திலும், குறைந்த முதலீட்டிலும், குறைவான பராமரிப்புத் தேவைகளுடன் அவற்றை நாம் வளர்த்து வருகிறோம். இத்தனை சிறப்பு வாய்ந்த கோழிகள், இராணிக்கெட் என்னும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் வந்தால், அத்தனையும் இறந்து விடுகிறது.

உத்திரப்பிரதேசத்தில் உள்ள இராணிக்கெட் என்னும் ஊரில், இந்த நோய் கண்டறியப்பட்டதால், இதற்கு இராணிக் கெட் நோய் என்ற பெயர் ஏற்பட்டது. இங்கிலாந்து நாட்டில் உள்ள நியூகேசில் (New castle) என்ற இடத்தில் முதன்முதலாக இந்த நோய் தாக்கியதால் இதற்கு (New castle Disease) என்ற பெயரும் உண்டு. இந்த நோய் சுவாச மண்டலத்தையும், நரம்பு மண்டலத்தையும் பாதிப்பதால் இதற்கு ஏவியன் நீமோ என்சபலைடிஸ் (Avian pneumo encephalitis) என்ற பெயரும் உண்டு.

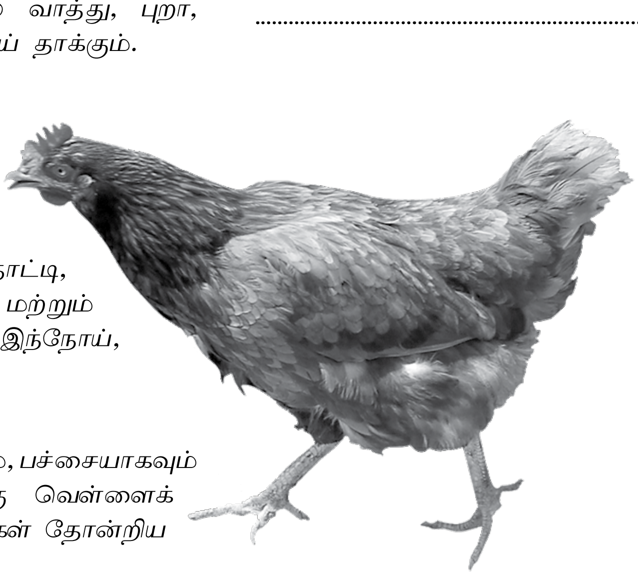
இராணிக்கெட் நோய் பாராமிக்சோ வைரஸ் டைப் 1 என்னும் வைரஸ் கிருமியால் ஏற்படுகின்ற நோயாகும். இந்த வைரஸ் கிருமிகளில் லென்டோ ஜெனிக் (வீரியம் குறைந்தவை) மீசோ ஜெனிக் (நடுத்தர வீரியம் உள்ளவை) வீலோ ஜெனிக் (அதிக வீரியம் உள்ளவை) என மூன்று வகைகள் உள்ளன. குடல் பகுதியிலும், நரம்பு மண்டலத்திலும் இந்த வைரஸ் கிருமிகள் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

எந்தெந்த பறவைகளைப் பாதிக்கும்?

இந்த நோய் பெரும்பாலும், கோழிகளையே பாதிக்கிறது. வான்கோழிகளும், கினிக்கோழிகளும் இந்நோயைத் தாங்கும் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டவை ஆகும். ஆனால் வான்கோழிகள் சிணீகூஷீ கூஷீவீமீகூஷீ என்னும் நோய்க்கிருமி தாங்கிகளாகச் செயல்பட்டு இராணிக்கெட் நோயைப் பரப்பும். வாத்து, கூஸ் வாத்து, புறா, பச்சைக்கிளி மற்றும் காக்கைகளையும் இந்த நோய் தாக்கும்.

நோய் பரவும் முறைகள்

நோயால் பாதிக்கப்பட்ட, பறவைகளின் எச்சம், சளி, இனப்பெருக்க உறுப்பில் இருந்து வடியும் திரவம் மற்றும் காற்று, தண்ணீர் மூலமாகப் பரவுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளின் மிஞ் சிய தீவனம், தீவனத் தொட்டி, தண்ணீர்த்தொட்டி, கோழிப் பண்ணைகளில் பணிபுரிவோர், முட்டை மற்றும் நோயிலிருந்து தேறிய கோழிகள் மூலம் இந்நோய், பரவுவதற்கு வாய்ப்புகள் அதிகம்.



நோயின் அறிகுறிகள்

தீவனம் தின்னாமல் இருத்தல், வெள்ளையாகவும், பச்சையாகவும் கழிச்சல் ஏற்படும். இதன் காரணமாக, இதற்கு வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் என்ற பெயரும் உண்டு. அறிகுறிகள் தோன்றிய

மூன்று நாட்களுக்குள் கோழிகள் இறந்து விடும். மூக்கில் இருந்தும், அலகில் இருந்தும், தடிப்பான சளியும், எச்சிலும் வடியும். இதன் காரணமாகத் தனது தலையை, அடிக்கடி ஆட்டிக்கொண்டே இருக்கும். தண்ணீர் தாகம் அதிகம் எடுப்பதால், நிறைய தண்ணீர் குடிக்கும், உடல் குளிரால் நடுங்குவதைப்போல நடுங்கிக் கொண்டிருக்கும். வட்ட வடிவமாக சுற்றிக் கொண்டிருக்கும். சில சமயங்களில் பின்புறமாக நடக்கும். தன்னுடைய தலையை இரண்டு கால்களுக்கும் இடையில் கொண்டு போய் நுழைத்துக் கொள்ளும், இதனால் இதற்கு கொக்கு நோவு என்றும் கிராமங்களில் கூறுவார்கள்.

இரண்டு கண்களும் வீங்கிப் போய்விடும், தலையில் உள்ள கொண்டையும், தாடையில் உள்ள தொங்கானும், சிவப்பாக இருப்பதற்குப் பதிலாக வெள்ளையாக மாறிவிடும். துர்நாற்றத்துடன் கூடிய வெள்ளை

நிறமான கழிச்சல் ஏற்படும். நுரையீரல் பாதிக்கப்படுவதால் மூச்சுத் திணறலும், மூச்சு விடுவது வித்தியாசமான சப்தத்துடன் கேட்கும். பெரும்பாலும் இராணிக்கெட் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட எல்லா கோழிகளும் இறந்துவிடும். எனவே நோய் வருவதற்கு முன்பே தடுப்பூசி போட்டுக் கொள்வதுதான் ஒரே சிறந்த வழியாகும்.

எப்போது தடுப்பூசி போட வேண்டும்?

கோழிக்குஞ்சு முட்டையிலிருந்து வெளிவந்த 5-7 நாட்களுக்குள் RDVF 1 என்னும் சொட்டு மருந்தைக் கண்களில் போட வேண்டும்.

பின்பு மூன்று வார வயதில் லசோட்டா வகை இராணிக்கெட் நோய் தடுப்பு மருந்தை கண்களில் சொட்டு மருந்தாகவோ அல்லது தண்ணீரில் கலந்தோ கொடுக்க வேண்டும். நோய் கண்ட உடனும், நோய் வராத கோழிகளுக்கு லசோட்டா, தடுப்பு மருந்தை தண்ணீரில் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

6 முதல் 8 வாரத்திற்கு RDVK என்னும் தடுப்பூசியை இறக்கையில் போட வேண்டும். வேலூர் மாவட்டத்தில் உள்ள இராணிப்பேட்டை கால்நடை நோய் ஊனீர் தடுப்பு மருந்து நிலையத்தில் தயாரிக்கப்படும் இந்த RDVK தடுப்பூசி மிகச் சிறந்தது என்று உலகம் முழுவதும் உள்ள கால்நடை மருத்துவ நிபுணர்களால் பாராட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் பிறகு இரண்டு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை R2B என்ற உயிரற்ற இராணிக்கெட் தடுப்பூசி போட வேண்டும்.

மேற்கண்ட அட்டவணைப்படி அனைத்து கோழிப் பண்ணைகளிலும் தடுப்பூசி போடப்பட்டு, நோய் கட்டுப்பாட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் புறக்கடை கோழி வளர்ப்பில் இதனைப் பின்பற்ற முடியாவிட்டாலும் 6-8வது வாரம் போடுகின்ற RDVK தடுப்பூசியை மட்டுமே போட்டால் போதுமானது. நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை ஊக்குவிப்பதற்காக ஒரு கிராம் மஞ்சளை 5 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்தும் மற்றும் பொண்ணாவரை, எருமைக் கண் குங்கிலியத்தையும் கொடுக்கலாம். கிராமங்களில் இந்த நோய் கண்ட கோழிகளுக்கு மஞ்சளை உள்ளுக்குக் கொடுப்பார்கள். சிலர் சிறிய வெங்காயத்தையும் கொடுப்பார்கள். சிலர் சிறிதளவு சாராயத்தையும், கோழிக்கு ஊற்றுவார்கள். சிலர் கழிச்சலைத் தடுப்பதற்காக காசிக் கட்டியைப் பொடி செய்து கொடுப்பார்கள். இவற்றில் எதைச் செய்தாலும், இந்நோய் கண்ட கோழிகள் இறந்து விடும்.

தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

நாட்டுக் கோழிகளுக்கு கட்டாயம் 6 முதல் 8 வது வாரத்திற்குள் RDVK தடுப்பூசி போட்டே ஆக வேண்டும். இதற்காக தமிழ்நாட்டில் உள்ள எல்லா கால்நடை மருந்தகங்களிலும், கால்நடை மருத்துவமனைகளிலும் சனிக்கிழமை தோறும் (சில இடங்களில் புதன்கிழமை) வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய்க்கு, இலவசமாகவே தடுப்பூசி போட்டு வருகின்றனர். அது மட்டும் இல்லாமல் 1997ம் ஆண்டு முதல், ஒவ்வொரு ஆண்டும் கோடைக் காலம் ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பாக பிப்ரவரி 2ம் தேதி முதல் 14ம் தேதி வரை நாட்டுக் கோழிகளுக்கு வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் தடுப்பூசி முகாம் இருவார

விழாவாகக் கொண்டாடப்பட்டு, ஒவ்வொரு சிறிய கிராமங்களிலும், மாலை நேரங்களிலும் கால்நடை பராமரிப்புத் துறையினரால் இந்த தடுப்பூசி முகாம் நடத்தப்படுகின்றது.

கிராமப்புற மக்களுக்கு, இராணிக்கெட் நோய் ஏற்பட்டால், இதற்கு தடுப்பூசி போட்டுக் கொள்வதே ஒரே சிறந்த வழி என்ற விழிப்புணர்ச்சியை ஏற்படுத்த வேண்டும். பெரும்பாலான கிராம மக்கள் கோழிக்குப் போய் தடுப்பூசி போடணுமா வேடிக்கையாக இருக்கிறதே, கோழி செத்தால் குருமா வைத்து சாப்பிட்டால் போதும் என்று கிண்டலாகப் பேசுவோரை இன்னும் பலகிராமங்களில் காணலாம். மேலும் புறக்கடை கோழி வளர்ப்போர் அந்த இடத்தை தூய்மையாக வைத்திருப்பதுடன் சுற்றுப்புற சூழலைப் பாதுகாக்கும் வகையிலும் கோழிகளை வளர்க்க வேண்டும்.

புதுக்கோட்டை, இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, மதுரை, திண்டுக்கல், விருதுநகர் ஆகிய தென்மாவட்டங்களில், இராணிக்கெட் நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக (Danida Scheme) டேனிடா திட்டத்தின் மூலம் பெண்களுக்கு இராணிக்கெட் தடுப்பூசி போடுவதற்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. புறக்கடை கோழி வளர்ப்பில் பெண்களே அதிக ஆர்வம் கொண்டு ஈடுபடுவதால், அவர்களுக்கு விழிப்புணர்ச்சி ஏற்படுத்தி, இராணிக்கெட் நோயைத் தடுப்பதுடன் அவர்களின் வீட்டு வருமானம் உயர வழியாகும் என்பதில் சந்தேகமில்லை.

கோழி அம்மை நோய்

கோழி அம்மை நோய், வைரஸ் கிருமியால் ஏற்படுகின்ற நோயாகும். இதற்கு (Contagious Epithelioma) கண்டேஜியஸ் எபிதிலியோமா, (Avian Diphtheria) ஏவியன் டிப்தீரியா, (Caterrhal Roup) கெடாரல் ரூப் என்ற பெயர்களும் உண்டு இந்நோய் (Pox Viridae) பாக்ஸ் விரிடே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த (AVI Pox Virus) ஏவி பாக்ஸ் வைரசால் ஏற்படுகின்றது. இந்நோய் எளிதில் பரவக் கூடியது. கோழியின் தோல்களில் பாதிப்பிருந்தால் இறப்பு எண்ணிக்கை குறைவாகவும், உடலில் தீவிரமாக இருந்தால் இறப்பு எண்ணிக்கை அதிகமாகவும் இருக்கும். இந்நோய் கோழி, வாத்து, வான்கோழி, காடை மற்றும் பெரிய பறவைகளையும் பாதிக்கும். கோழிக் குஞ்சுகள் பாதிக்கப்பட்டு பெரும்பாலும் இறந்து விடும். கோழியின் உடலில் இறகு இல்லாத பகுதிகளில் இந்நோயின் அறிகுறிகளைக் காணலாம். பெரும்பாலும் டிசம்பர் முதல் மே மாதம் வரை இந்நோய் ஏற்படுவதுண்டு.

நோயின் அறிகுறிகள்

நோயின் அடைக்காலம் (Incubation Perio) 4 – 10 நாட்களாகும். இரண்டு வகையாக பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகிறது.

தோல் சம்பந்தமானது (Cutaeneous Form)

தொண்டை அயற்சி (Diphtheritic Roup)

என இருவகை பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகிறது. கொண்டை, தாடை மற்றும் கண்களில் கொப்புளங்கள் ஏற்படுகின்றன. தொண்டை அயர்ச்சி வகையில் கடை வாயிலும், தொண்டையிலும், இள மஞ்சள் நிறமான திட்டுக்கள் காணப்படும். இவற்றைக் கை விரல்களால் தொட்டுப் பார்த்தால் அதன் அடியில் சிவந்து இருப்பதுடன் மூச்சுக் குழல் மற்றும் உணவுக் குழாயில் சளியும் சேர்ந்திருக்கும். தீவனம் தின்ன முடியாத காரணத்தால், உடல் மெலிந்து போவதுடன், உடல் எடையும் குறைந்து விடும். முட்டையிடும் திறனும் குறைந்து விடும். கோழி அம்மை நோய் 3–4 வாரங்கள் நீடித்து இருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட கோழிகளில் 50% சதவீதம் இறந்து விடும். கண்களில் வைரஸ் கிருமிகள் சேர்ந்ததும், குரல்வளைக்குள் சென்று மூச்சுக் குழாயைப் பாதிக்கின்றது. கண்களில் கொப்புளங்கள் ஏற்படுவதால், கண்பார்வை குறைந்து, தீவனம் எடுக்க முடியாமல் போய் இறந்து விடும்.

கோழிக் காலரா நோய்க்குத் தடுப்பூசியைக் கண்டுபிடித்தவர் பாஸ்சியர். புதிதாக கோழிகள் வாங்கினால், அதை சில நாட்கள் தனியாக வைத்து அதன் பின்பு தான் பழைய கோழிகளுடன் சேர்க்க வேண்டும். நோய் கண்ட கோழிகளை உடனடியாக அப்புறப்படுத்தி, தகுந்த சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்

நோயைத் தடுக்கும் முறைகள்

எல்லா வயதுக் கோழிகளும் இந்நோயால் பாதிக்கப்படுகின்றன. கொண்டை, தாடை மற்றும் கண்களில் ஏற்படும் கொப்புளங்கள் காய்ந்து, கருப்பு நிறமான பருக்களாக மாறி உதிர்ந்துவிடும். நோய் தாக்கப்பட்ட கோழிகளை உடனடியாக தனியாக வைத்து சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும். இறந்த கோழிகளைக் குழி தோண்டிப் புதைத்துவிட வேண்டும்.

(Pigeon Pox Vaccine (PPV)) பிஜன் பாக்ஸ் வாக்கீன் அல்லது (Fowl Pox Vaccine) கோழி அம்மை தடுப்பூசியை 8 –10 நாட்களுக்கு (Feather Follicle Method) பெதர் பாலிகில் மெதடில், கால்களில் உள்ள முடியைச் சிறிது எடுத்துவிட்டு, ஒரு கண்ணாடிக் குச்சியால் (Glass Rod) தடுப்பூசி மருந்தைத் தடவி விட வேண்டும். பின்பு ஊக்குவிப்புத் தடுப்பூசியாக (Booster Dose) 8 –10 வாரத்தில் கோழி அம்மை நோய் தடுப்பூசி II (Wing Web Method) விங் வெப் மெதேடு முறையில் இறக்கையில் போட வேண்டும். இந்த நேரத்தில் மற்ற நோய்கள் இருந்தால் அவை சரியான பிறகே அம்மை நோய் தடுப்பூசி போட வேண்டும்.

கொப்பளங்கள் மீது (Boric Ointment) போரிக் களிம்பு தடவலாம். கண்களுக்கு (Terramycin Eye Onitment) டெராமைசின் ஐ ஆயின்மெண்ட் போடலாம். கிராமங்களில் இதற்கு மஞ்சளும், வேப்பிலையும் அரைத்து கொப்புளங்கள் மீது தடவுவதுடன், சிறு உருண்டைகளாக வாயிக்குள்ளும் சிறிது கொடுப்பது வழக்கமாக உள்ளது. மேலும் வீட்டில் குழந்தைகளுக்கு அம்மை நோய் கண்டால் வாசற்படியில் வேப்பிலை சொருகி வைப்பதைப் போலவே கோழி அம்மை ஏற்பட்டாலும் கிராமங்களில் வீட்டில் வேப்பிலை சொருகி வைப்பது வழக்கமாகக் கொண்டுள்ளனர். **சிறு குழந்தைகளை, அம்மை நோய் தாக்கிய கோழிகளிடம்**

நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி

அண்டவிடாமல் பார்த்துக் கொள்வது மிகவும் அவசியம்.

கோழிக் காலரா நோய்

(Fowl Cholera or Roup)

கோழிக் காலரா நோய் (Paturella Multocida) பாச்சுரெல்லா மல்டோசீடா என்னும் பாக்டீரியாவால் ஏற்படுகின்ற நோயாகும். இதனை ஆங்கிலத்தில் (Pasturellosis in Fowl) பாச்சுரெல்லோசிஸ் இன் பவுல் என்றும் (Roup) ரூப் வியாதி என்றும் மூச்சுக்குழல் நோய் என்றும் கூறுவார்கள். இந்நோய் கோழி, வான்கோழி, வாத்து, கின்னிக் கோழி, புறா மற்றும் காட்டுப் பறவைகளையும் தாக்கும்.

நோய் பரவும் முறை

அறிவியல் மேதை பாஸ்சியர் என்பவர் 1880ம் ஆண்டில், இந்த பாக்டீரியாவைக் கண்டுபிடித்தார். இந்த பாக்டீரியாக் கிருமிகள் மூச்சுக் குழல், கண் அல்லது காயமான தோல் மூலம் பரவக் கூடியது. இந்நோய் மூச்சுக் குழலைப் பாதிப்பதால், இதற்கு மூச்சுக் குழல் நோய் என்றும் பெயர். புதிதாக வாங்கப்பட்ட கோழிகள் மற்றும் பன்றிகளின் மூலம் இந்நோய் பரவுகின்றது. கோழிப் பண்ணைகளில் பணிபுரியும் பணியாளர்கள் மூலமாகவும், தீவனம், தண்ணீர் தொட்டி மற்றும் காற்றின் மூலமாகவும் பரவுகின்றது. நோய்வாய்ப்பட்ட கோழிகளின் வாய், மூக்கு ஆகியவற்றில் இருந்து வெளியேறும் உமிழ் நீர் மற்றும் சளி ஆகியவை, தீவனத் தொட்டி மற்றும் தண்ணீர்த் தொட்டிகளை அசுத்தமாக்குவதாலும் இந்நோய் பரவுகின்றது. 16 வாரங்களுக்குட்பட்ட இளம் கோழிகளை இந்நோய் தாக்காது. ஆனால் உடல் எடை அதிகமான கோழிகளை இந்நோய் பாதிக்கும், நோயின் அடைக்காலம் 2 முதல் 9 நாட்கள் ஆகும்.

நோயின் அறிகுறிகள்

கோழி தீவனம் தின்னாமல் சோர்ந்து இருப்பதுடன் (Ruffled Feathers) ரப்புல்டு பெதர்ஸ் எனக்கூறப்படும் இறக்கைகளை சிலிர்த்துக் கொண்டிருக்கும், கோழியின் கொண்டையும், தாடையும் நீல நிறத்துடன் வீங்கி இருக்கும். காய்ச்சல் இருக்கும். கால் மூட்டுக்கள் வீங்கி விடுவதால் சரியாக நடக்க முடியாது. ஆரம்பத்தில் வெள்ளையாகவும், பின்பு பச்சையாகவும் கழிச்சலுடன், சளியும் சேர்ந்திருக்கும். தாடை, கால், நெஞ்சுப் பகுதியில் வீக்கம் இருக்கும். மூச்சுத் திணறலுடன் (Torticolis) டார்டிகாலிஸ் என்னும், தலையும் திருகி இருக்கும். இவற்றின் காரணமாக 50% சதவிகிதக் கோழிகள் இறந்து விடும். குடலின் சுவர்கள் சிவந்திருக்கும். நுரையீரலில் இரத்தக் கசிவு இருக்கும். கல்லீரல், மஞ்சள் கலந்த கருமையாக வீங்கியிருக்கும். முட்டையின் மஞ்சள் கரு உடைந்து சிதறியிருக்கும்.

நோய் தடுக்கும் முறைகள்:

கோழிக் காலரா நோய்க்குத் தடுப்பூசியைக் கண்டுபிடித்தவர் பாஸ்சியர். புதிதாக கோழிகள் வாங்கினால், அதை சில நாட்கள் தனியாக வைத்து அதன் பின்பு தான் பழைய கோழிகளுடன் சேர்க்க வேண்டும். நோய் கண்ட கோழிகளை உடனடியாக அப்புறப்படுத்தி, தகுந்த சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும். கோழி வீடு மற்றும் குஞ்சு பொரிப்பகத்தில் (Fumigation) பியூமிகேசன் என்னும் புகை மூட்டம் போட வேண்டும்.

1. கோளிரின் மூவகை தடுப்பூசி (Chrolerine Triple Vaccine)

2. (F.C. Vax Vaccine) எப்.சி. வாக்ஸ் தடுப்பூசி வீரியம் அழிக்கப்பட்ட தடுப்பூசி (Inactivated Vaccine)

3. (Nobi Vacc) நோபி வாக்கீன்

இம்மூன்றில் ஏதேனும் ஒரு தடுப்பூசியை 6-8 வாரக் குஞ்சுகளுக்கு முதல் முறையாகவும், பிறகு 8 – 10 வாரங்கள் கழித்து (Booster Dose) இரண்டாவது தடவையாக ஊக்குவிப்பு தடுப்பூசியும் போட வேண்டும்.

காக்சீடியோசிஸ் (Coccidiosis) என்னும் இரத்தக் கழிச்சல் நோய்

கோழிகளில் காணப்படும், அக ஒட்டுண்ணிகளில் குடற் புழுக்களைவிட,

பொதுவாக இந்த இரத்தக் கழிச்சல் நோய் ஏற்பட்டால், நாம் பண்ணைகளை சுத்தமாகவும், சுகாதாரமாகவும் வைத்துக் கொள்ளவில்லை என்பது தெரியும். மூன்று முதல் ஆறு வார கோழிக் குஞ்சுகளே இந்நோயால் அதிகம் பாதிப்படைகிறது.

முக்கியமானது காக்சீடியா (Coccidia) என்னும் ஓரணு ஒட்டுண்ணியான புரோட்டோ ஜோவா (Protozoa) ஆகும். இந்த காக்சீடியா ஏற்படுத்தும் நோய்க்கு காக்சீடியோசீஸ் (Coccidiosis) என்னும் இரத்தக் கழிச்சல் நோய் என்று பெயர். கோழிக் குஞ்சுகளில், பெரும்பாலும் குடல் பகுதியையே இது தாக்குகின்றது. இரத்தக் கழிச்சல் நோய் ஒன்பது வகை காக்சீடியா கிருமிகளால் ஏற்படுகின்றது. கோழிப் பண்ணையாளர்களின் மன நிம்மதியையும் இந்நோய் தான் அதிகம் பாதிப்படையச் செய்து, பெருத்த நஷ்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

மூன்று வாரம் முதல் ஆறு வார வயதுள்ள கோழிக் குஞ்சுகளையே, இந்த நோய் அதிகம் தாக்குகிறது. வளரும் மற்றும் வளர்ந்த கோழிகளில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறையும் போதும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய், பூஞ்சைக் காளான் நச்சு இவற்றால் கோழிகள் பாதிக்கப்படும் போதும், புதிதாக கோழிக்குஞ்சுகள் வாங்கும் போதும் இரத்தக் கழிச்சல் நோய் ஏற்படும். நாட்டுக் கோழிகளை அடைக்கும் இடத்தில் சுத்தம் இல்லாமல் இருந்தாலும், ஈரமான தரையாக இருந்தாலும், குறைவான இடத்தில் அதிகமான கோழிகளை அடைப்பதாலும், காற்றோட்டம் குறைவாக இருந்தபோதும் இந்நோய் ஏற்பட அதிக வாய்ப்புக்கள் உண்டாகும்.

ஒன்பது வகை காக்சீடியா கிருமிகளில், கோழிக் குஞ்சுகளின் பெருங்குடலின் முதல் பகுதியான (Caecum) சீகம் என்னும் முன் குடலை, ஐமீரியா டினெல்லா (Elmeria Tenella) என்னும் காக்சீடியா தாக்குவதால் இதற்கு (Caecel Coccidiosis) சீகல் காக்சீடியோசிஸ் என்று பெயர். வளர்ந்த கோழிகளில் (Elmeria Nicatrix) ஐமீரியா நிகாடிரிக்ஸ் காக்சீடியா தாக்குவதால், அதிகம் பாதிக்கப்பட்டு சாக்லேட் நிறத்தில் இரத்தக் கழிச்சல் ஏற்படும்.

பறவைகள், ஈக்கள், வண்டுகள் மூலமாகவும், பண்ணையாளர்கள் மூலமாகவும், அசுத்தமான தீவனத் தொட்டி, தண்ணீர்த் தொட்டி மற்றும் தண்ணீர் மூலம் இந்நோய் பரவுகிறது. பொதுவாக இந்த இரத்தக் கழிச்சல் நோய் ஏற்பட்டால், நாம் பண்ணைகளை சுத்தமாகவும், சுகாதாரமாகவும் வைத்துக் கொள்ளவில்லை என்பது தெரியும். மூன்று முதல் ஆறு வார கோழிக் குஞ்சுகளே இந்நோயால் அதிகம் பாதிப்படைகிறது. இந்நோயின் காரணமாக முட்டையிடும் கோழிகளில், முட்டை உற்பத்தி 80-90% சதவீதம் குறைந்து விடும்.

நோயின் அறிகுறிகள்

தீவனமும், தண்ணீரும் உட்கொள்ளாது, உடல் வளர்ச்சி குறைந்து எடையும் குறைந்து விடும். இரத்தக் கழிச்சல் ஏற்படுவதால் இரத்தம் குறைவதோடு, நீர்ச்சத்தும் குறைந்து (Dehydration) டிஹைட்ரேசன் ஏற்பட்டு கோழிகள் இறந்து விடும். கோழி இறந்த போது, ஒருவிதமான துர்நாற்றம் வீசும். இரத்தமும் நீர்ச்சத்தும் குறைந்து விடுவதால், கோழிகள் சாராயம் குடித்தவர்களைப்போல, தட்டுத் தடுமாறி நடக்கும். எச்சமிடும் இடத்திலும் பின் பகுதியிலும் இரத்தக் கழிச்சல் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். கொண்டையும், தாடையும் சிவப்பாக இருப்பதற்குப் பதிலாக, வெளிறிப் போய் வெண்மையாகக் காணப்படும். கண்கள் இரண்டும் மூடிக்

கொண்டும், இறக்கைகள் தொங்கிக் கொண்டும் இருக்கும். (Crop) கிராப் எனப்படும் தீவன சேகரிப்புப்பை எப்போதும் நிறைந்திருக்கும். பாதிக்கப்பட்ட கோழியின் இரத்தக் கழிச்சலை, மைக்ராஸ்கோப்பில் சோதனை செய்து பார்த்தால் (Oocyst of Coccidia) ஊசிஸ்ட் ஆப் காக்கீடியா இருப்பதைக் காணலாம்.

தடுப்பு முறைகள்

கோடை காலத்திலும், இளவேனிற் காலத்திலும் இரத்தக் கழிச்சல் நோய்க் கிளர்ச்சி அதிகம் இருக்கும். குளிர் காலத்தில் ஓரளவு குறைவாக இருக்கும். இருந்தாலும் நோய்க் கிளர்ச்சி ஏற்பட்ட பகுதிகளில் எப்போது வேண்டுமானாலும், நோய் தாக்கும் வாய்ப்பு உண்டு. கோழி எச்சத்தின் மூலம் வெளியேற்றப்படும் காக்சீடியாக் கிருமிகள், அந்தப் பகுதியில் 86 வாரங்கள் வரை பாதிக்கும் திறன் கொண்டது என்று ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. எனவே கோழி எச்சத்தை, உடனுக்குடன் அப்புறப்படுத்த வேண்டியது அவசியமாகும். கோழிகளுக்கு அதிக இட வசதி அளிப்பதுடன், அவற்றின் நெருக்கத்தையும் குறைக்க வேண்டும். கோழியின் வீட்டை ஈரமில்லாது உலர்ந்த நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும். குஞ்சுகளையும் பெரிய கோழிகளையும் தனித்தனியாக வளர்க்க வேண்டும். கோழி வீடு நல்ல காற்றோட்ட வசதியோடு, இருக்க வேண்டும். நோய் கண்டவுடன், அவற்றைத் தனியாகப் பிரித்து வைத்து சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும். இந்நோய்க் கிருமிகள் 65டிகிரி சி வெப்பத்தில் 15 நிமிடங்களில் அழியும் தன்மை கொண்டது. எனவே சூரிய வெளிச்சம், கோழி வீட்டில் நன்றாகப் படும்படிச் செய்ய வேண்டும்.

1. (Coccivac) காக்சீவாக் மருந்தை தண்ணீரில் கலந்து கொடுத்தால், நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

2. (Vitamin K) வைட்டமின் கே ஐ தீவனத்தில் கலந்து கொடுப்பதால், நோயின் தீவிரத்தைக் குறைக்கலாம். வைட்டமின் ஏ-ஐ தீவனத்தில் சேர்த்துக் கொடுத்தால் விரைவில் குணமடையும்.

3. தீவனத்தில் (Protein) புரோட்டின் என்னும் புரதத்தின் பங்கு முக்கியமானது. எனவே 5-10% சதவீதம் புரதம் குறைவாகவே கொடுக்க வேண்டும். இதனால் குடற்பகுதி கழிச்சலின் பாதிப்பு குறைந்து விடும்.

4. முழுக் கோதுமை அல்லது கோதுமைக் குருணையைக் கொடுப்பதால் தீவனத் திறன் அதிகமாகும்.

5. சோயா புண்ணாக்கைக் கொடுப்பதால், கோழியின் எடை அதிகரிப்பதோடு, திசுப் பாதிப்பு குறையும்.

6. (Bifuran) பைபுரான் (Codrinal) காட்ரினால் (Embacin) எம்பசின் மருந்தினை தீவனத்திலோ, தண்ணீரிலோ கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

7. (Diclazuril) டைக்லாசுரில் என்ற மருந்து, காக்சீடியா வளர்ச்சியைத் தடுக்கும் திறன் கொண்டது. எனவே 16 வாரமான கோழிகளுக்கு அவசியம் கொடுக்க வேண்டும்.

8. (Amprolium 20%) ஆம்புரோலியம் 20% மருந்தை, நோய்க் கிளர்ச்சியின்போது 30 கிராம் மருந்தை 25 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 5-7 நாட்களுக்கு கொடுக்க வேண்டும். மீண்டும் ஒன்று அல்லது இரண்டு வாரங்களுக்கு ஒரு முறை 30 கிராம் மருந்தை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

9. (Bifuran) பைபுரான் ஒரு கிராம் மருந்தை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 7 நாட்களுக்குக் கொடுக்க வேண்டும். தேவைப்பட்டால் 5 நாட்களுக்குப் பிறகு மீண்டும் கொடுக்கலாம்.

10. (Codrinal) காட்ரினால் மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீரில் 4 கிராம் கலந்து 2 முதல் 4 நாட்களும், நோய் வராமல் இருக்க 1 கிராம் மருந்தை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்தும் கொடுக்கலாம்.

11. (Super Cox) சூப்பர் காக்ஸ் மருந்தை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு கிராம் என்ற அளவிலோ அல்லது 50 கிலோ தீவனத்தில் 100 கிராம் என்ற அளவிலோ கொடுக்கலாம். இரண்டு நாட்கள் இடைவெளிக்குப் பிறகு 20 லிட்டர் தண்ணீரில் 10 கிராம் அல்லது 100 கிலோ தீவனத்தில 100 கிராம் என்ற அளவிலும் கொடுக்கலாம். ●

கால்நடை மருத்துவ மாமணி **Dr. A.R. Jegath Narayanan** B.V.S.C., மண்டல இணை இயக்குநர் (ஓய்வு)
13/2 Bangala Nagar, Kannagkurichi. Selam - 8. Ph:. 99442 69950

திண்டுக்கல் காந்தி கிராம கிராமிய பல்கலைக்கழகத் துணைவேந்தர் அழைப்பு

வேளாண் படித்த இளைஞர்கள் விவசாயத்திற்கு வர வேண்டும்

நமது தேசத்தந்தை மகாத்மா காந்தியின் தீவிர கொள்கையான "கிராமங்கள் உயர நாடு உயரும்" என்றதன் அடிப்படையில் இன்றளவும் காந்திய சிந்தனையுடன் பலதரப்பட்ட பாடப்பிரிவுகளை உள்ளடக்கி அமைதியாக கல்வி சேவையில் முத்திரை பதித்து வரும் காந்தி கிராம, கிராமியப் பல்கலைக்கழகம் வேளாண்மையில் மற்றுமொரு பசுமை புரட்சி படைக்க இந்தியாவிலேயே மிகக் குறைந்த கல்வி கட்டணத்தில் வேளாண் கல்விச் சேவையாற்றி வருவதை அறிந்து அப்பல்கலைக்கழகத்தின் பணிகள் மற்றும் அங்கு கற்பிக்கப்படும் வேளாண் மற்றும் பிற கல்வி நிலைகள் பற்றி அறிய திண்டுக்கல் மாநகரிலிருந்து 12 கி.மீ. தொலைவில் உள்ள காந்தி கிராமத்திற்கு சென்றோம்.

காந்திகிராமிய பல்கலைக்கழகம்

பெயருக்கேற்ப அமைதியாகவும், ஆர்ப்பாட்டமின்றியும் கல்வி சேவையில் கடந்த 58 ஆண்டுகளாக சேவையாற்றி வரும் காந்தி கிராம கிராமிய பல்கலைக்கழகம் நம்மை வரவேற்றது. 207 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் வேளாண்மை, கலை அறிவியல், கிராமப்புற வளர்ச்சி மற்றும் பொருளாதாரம், மேலாண்மை நிர்வாகம், ஊரக தொழில் நுண்ணூட்ட மேலாண்மை, தொழில் நுட்பம், கூட்டுறவு காந்திய சிந்தனை என பலதரப்பட்ட கல்விகளை மாணவர்களுக்கு கற்பித்து வரும் இக்கல்வி நிறுவனத்தின் சேவைகள் குறித்து அதன் 10வது துணை வேந்தரும், வேளாண் குடும்பத்தில் உதித்த வேளாண் சாதனை மாமணி முனைவர் சு. நடராஜன் அவர்களை ஒரு இனிய காலைப் பொழுதில் சந்தித்தோம்.

மறைந்த தேசத்தலைவர்களான பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு, இந்திராகாந்தி, ராஜீவ் காந்தி மற்றும் குடியரத் துணை தலைவர்களாக இருந்து நாட்டின் சேவையில் முத்திரை பதித்த பல தலைவர்கள் காலடி பதித்த பல்கலைக்கழகம் என்ற பெருமையும் குறைந்த கட்டணத்தில் தரமான கல்வியை கிராமப்புற மாணவர்களுக்கு வழங்கி இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில், பல்வேறு துறைகளில் முத்திரை பதித்துவரும் பலரும் இப்பல்கலைக்கழத்தில் கல்வி பயின்ற மாணவர்களே, என்பதை அறிந்தபோது வரலாற்று சிறப்புமிக்க இப்பல்கலைகழகத்தில் நாமும் காலடி வைத்துள்ளோம் என நினைக்கும் போது அது நமக்கும் பெருமையாக இருந்தது.

முனைவர். சு.நடராஜன்

துணைவேந்தர் முனைவர். சு. நடராஜன் வேளாண் கல்வியியல் பட்டம் பெற்று தமிழ் நாடு வேளாண்மை துறையில் பணியாற்றியபின் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழக மண்ணியியல் துறையில் உதவி பேராசிரியராக பணியில் சேர்ந்தார். பின் இணைப்பேராசிரியர், பேராசிரியர்

மத்திய பல்கலைக்கழகமாக தரம் உயர்த்த வேண்டுகோள்

மற்றும் மண், பயிர் மேலாண்மை மையத்தியன் இயக்குனராக பணியாற்றி ஓய்வு பெற்றார். கடந்த மே மாதம் 23-ஆம் தேதி இப்பல்கலைக்கழகத்தின் 10-வது துணை வேந்தராக பொறுப்பேற்று திறம்பட பணியாற்றி வருகிறார்.

கண்டிப்புக்கும், அமைதிக்கும், நிர்வாக திறமைக்கும் பெயர் பெற்ற முனைவர், சு. நடராஜன் பழக இனிமையானவர். தனக்கு கொடுத்த பணியில் தனி முத்திரை பதிக்கும் ஆற்றல் கொண்டவர், தேனீக்களை விட சுறுசுறுப்பானவர், கடமை உணர்வுடன் நட்பு பாராட்டத் தக்கவர். மாணவர்கள் மற்றும் பேராசிரியர்கள் நலனிலும், கல்வியை திறம்பட மேம்படுத்துவதில் தனி அக்கறை கொண்ட முனைவர், நடராஜன் தாம் சென்றிருந்த போது மாணவர் விடுதி மற்றும் பணியாளர் குடியிருப்புகளில் உள்ள குடிநீர் தட்டுப்பாட்டைப் போக்கும் தீவிர நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டிருந்தார்.

நமது வருகையின் நோக்கம் குறித்து அறிந்த அவர் நம்மை இன்முகத்தோடு வரவேற்று காந்தி கிராம கிராமியப் பல்கலைக்கழகம் அமைக்கப்பட்ட விதம், அதன் செயல்பாடுகள், அங்கு கற்பிக்கப்படும் காந்திய சிந்தனைகள் உட்பட அனைத்து பாடப் பிரிவுகள் குறித்தும் நம்மிடம் விளக்கமாக எடுத்துரைத்தார். பல்கலைக்கழகத்தில் அனைத்து பாடப்பிரிவு பகுதிகளையும் நம்மிடம் சுற்றிக்காட்டிய துணைவேந்தர் முனைவர். சு. நடராஜன் தேசத்தந்தையின் அதிதீவிர கொள்கைகளை இன்றளவும் பின்பற்றி செயல்பட்டு வரும் பல்கலைக்கழக பணிகள் குறித்து நம்மிடம் பெருமிதத்தோடு கூறினார்.

காந்தியின் சீடர்கள்

அவர் கூறுகையில் மறைந்த தேசத்தந்தை மகாத்மா காந்தி அவர்களின் தீவிர சீடர்களான முனைவர், டி.எஸ்.சௌந்திரம், முனைவர், ஜி. இராமச்சந்திரன் ஆகியோரால் 1947-ஆம் ஆண்டு காந்தி கிராமம் ஏற்படுத்தப்பட்டது. அப்போது இவ்விடம் கிராமப்புற மேம்பாட்டு மையமாக செயல்பட்டது. பின் 1956 ஆம் ஆண்டு காந்தி கிராமிய கல்வி நிறுவனமாக மாற்றப்பட்டு கிராமப்பற வளர்ச்சி, கிராம பொருளாதாரம் மற்றும் அதைச் சார்ந்த அறிவியல், கூட்டுறவு, மேலாண்மை நிர்வாகம், கிராமப்புற சமூகவியல், மற்றும் மொழிக் கல்விகளில் மாணவர்களுக்கு கல்வி திறம்பட கற்பிக்கப்படும் கல்வி நிறுவனமாக காந்தியடிகளின் அதிதீவிர கொள்கையான “கிராமங்கள் உயர நாடு உயரும்“ என்ற அடிப்படையில் திறம்பட்ட கல்விகள் வழங்கப்பட்டன.

நேரு துவக்கி வைத்தார்

1956 ஆம் ஆண்டு மறைந்த பிரதமர் பண்டிதர் ஜவஹர்லால் நேரு அவர்களால் இந்த காந்தி கிராம கிராமிய கல்வி நிறுவனம் துவங்கப்பட்டது. சுமார் 207 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் இயங்கிவரும் இந்த கல்வி நிறுவனம் பல்கலைக்கழக மானிய குழு சட்டம் 1956ன் படி 1976 -ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் -3ம் தேதி காந்திகிராம கிராமிய பல்கலை கழகம், நிகர்நிலை பல்கலைகழகமாக மாற்றப்பட்டு அன்றைய பிரதமர் மறைந்த இந்திரா காந்தி அம்மையார் அவர்களால் துவக்கி வைக்கப்பட்டது. இப்பல்கலை கழகம் கல்வி மட்டுமின்றி ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கம் என்ற முப்பரிமான அடிப்படையில் தனது வளர்ச்சியை மேம்படுத்தி கொண்டே செல்கிறது.

ஆரம்ப காலத்தில் சிறிய கல்வி நிறுவனமாக தோற்றுவிக்கப்பட்ட இப்பல்கலைகழகம் நாள டைவில் குறைந்த கல்வி கட்டணத்தில் தரமான கல்வியை வழங்கும் நாட்டின் மிகப் பெரிய கல்வி நிறுவனங்களில் ஒன்றாக திகழ்ந்து வருகிறது. இங்கு கலை அறிவியல், மேலாண்மை நிர்வாகம், மனையியல், வேளாண்மை, தகவல் தொழில் நுட்பம், ஊரக தொழில் மேம்பாடு, மனிதவள மேம்பாடு, நுண்ணூட்ட மேலாண்மை, சமூகவியல், காந்திய சிந்தனை, எரிசக்தி மேலாண்மை, கூட்டுறவு, இளநிலை பொறியியல், உள்ளிட்ட 58 வகையான படிப்புகளை மாணவர்களுக்கு வழங்கி வருகிறது. 7 துறைகளுடன் 3500 மாணவர்கள் கல்வி பயிலும் இப்பல்கலைகழகத்தில் வேளாண்மை மற்றும் அதை சார்ந்த பட்டம் மற்றும் பட்டய படிப்புகளும் கற்பிக்கப்படுகிறது.

வேளாண் சான்றிதழ் படிப்பு துவக்கம்

1954 - ஆம் ஆண்டு முதல் இப்பல்கலை கழகத்தில் வேளாண்மை துறை இயங்கி வருகிறது. அவ்வாண்டு முதல் 1980 வரை இரண்டாண்டு வேளாண் சான்றிதழ் படிப்பு மாணவர்களுக்கு வழங்க ப்பட்டது. தமிழ்நாட்டில் வேளாண் பட்டயப்படிப்பின் வழிகாட்டி என்றால் அது காந்தி கிராம கிராமிய பல்கலைகழகம் தான். இங்கு வேளாண் சான்றிதழ் படிப்புக்கு 60 இடங்கள் உள்ளன. ஆங்கில வழி கல்வி மூலம் மட்டும் இருபாலரும் கல்வி கற்கும் இந்த சான்றிதழ் படிப்பில் 60 சதவீதம் கல்லூரியிலும் 40 சதம் வயல்வெளிக் கல்விக்கும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது. 25 முதல் 30 விதமான வேளாண் தொடர்பான பாடங்கள்

துணை வேந்தர் முனைவர் சு. நடராஜன் தகவல்

பயிற்றுவிக்கப்படுகிறது. மேல்நிலை கல்வியில் வேளாண் தொழில் கல்வி படித்தவர்களுக்கு 20 சதம் இட ஒதுக்கீடு அளிக்கப்பட்டுள்ளது. அரசின் பல்வேறு அலுவலகங்களில் வேளாண் உதவி அலுவலர் களாகவும், தனியார் நிறுவனங்களிலும் இங்கு கல்வி பயின்றவர்கள் பணியாற்றி வருகிறார்கள்.

வேளாண் பட்டப் படிப்புகள்

இங்கு உழவியல், தோட்டக்கலை, பயிர்பாதுகாப்பு, வேளாண் பொறியியல், பால்வள அறிவியல், கால்நடை அறிவியல், வேளாண் விரிவாக்கம், வேளாண் பொருளியல், வணிகவியல், பாரம்பரிய வேளாண்மை, உயிரி எரிபொருள் பயிர்கள் ஆகிய 11 பிரிவுகளில் 40 ஆராய்ச்சி மாணவர்கள் கல்வி பயின்று வருகிறார்கள். இதுவரை 30 மாணவர்கள் பி.எச்.டி. எனப்படும் முனைவர் பட்டம் பெற்றுள்ளனர். இங்கு முதுகலை பால்வள அறிவியல் பட்டப்படிப்பு இரண்டாண்டு (25 இடங்கள்) பி.எஸ்சி. வேளாண்மை 30 இடங்களும் முதுகலை தோட்டக்கலை பட்டய படிப்பு ஓராண்டு, 10 இடங்களும் உள்ளன.

1980-81 ஆம் கல்வியாண்டில் வேளாண் பட்டயப் படிப்பாக மாற்றப்பட்டு இன்றுவரை மிகச்சிறந்த முறையில் இந்நிறுவனம் கல்விச் சேவை ஆற்றி வருகிறது. 1992-1993 ஆம் கல்வியாண்டில் முதுகலை தோட்டக்கலை பட்டயப்படிப்பு ஆரம்பிக்கப்பட்டு இன்றுவரை நல்ல முறையில் மாணவர்களுக்கு கல்வி கற்பிக்கப்பட்டு வருகிறது. இதைப் பயின்ற பல மாணவர்கள் இன்று வெளிநாடுகளிலும் வேலைவாய்ப்பை பெற்றுள்ளனர் கடந்த 2002-03ஆம் கல்வியாண்டு முதல் முதுகலை பால்வள அறிவியல் தொழில்நுட்ப பட்டயப்படிப்பு இங்கு ஆரம்பிக்கப்பட்டு மாணவர்கள் பலரும் கல்வி கற்று வருகிறார்கள்.

பால் வள அறிவியல் தொழில்நுட்ப படிப்பு

முதுகலை பால்வள அறிவியல் தொழில்நுட்ப பட்டப்படிப்பு தமிழநாட்டில் இப்பல்கலைக் கழகத்தில் மட்டுமே உள்ளது. 100% உறுதியான வேலை வாய்ப்பு பெறும் இப்பட்டப்படிப்பிற்கு மாணவர்கள் மத்தியில் நல்ல வரவேற்பு உண்டு. அரசு நிறுவனமான ஆவின் மற்றும் தனியார் பால்வள நிறுவனங்களில் இப்பட்டப் படிப்பு படித்தவர்களுக்கு தரக்கட்டுப்பாட்டு அலுவலராக பணியாற்றும் வாய்ப்பு கிடைக்கிறது.

அதே போல, “DIPLOMO IN AGRI“எனப்படும் வேளாண் சான்றிதழ் படித்தவர்கள் மேல்படிப்பு படிக்க இந்த படிப்பு மட்டுமே உள்ளது. இந்தியாவிலேயே இங்கு மட்டும்தான் இந்த படிப்பு உள்ளது.

மாணவர்களுக்கு சான்றிதழ் படிப்புகள்

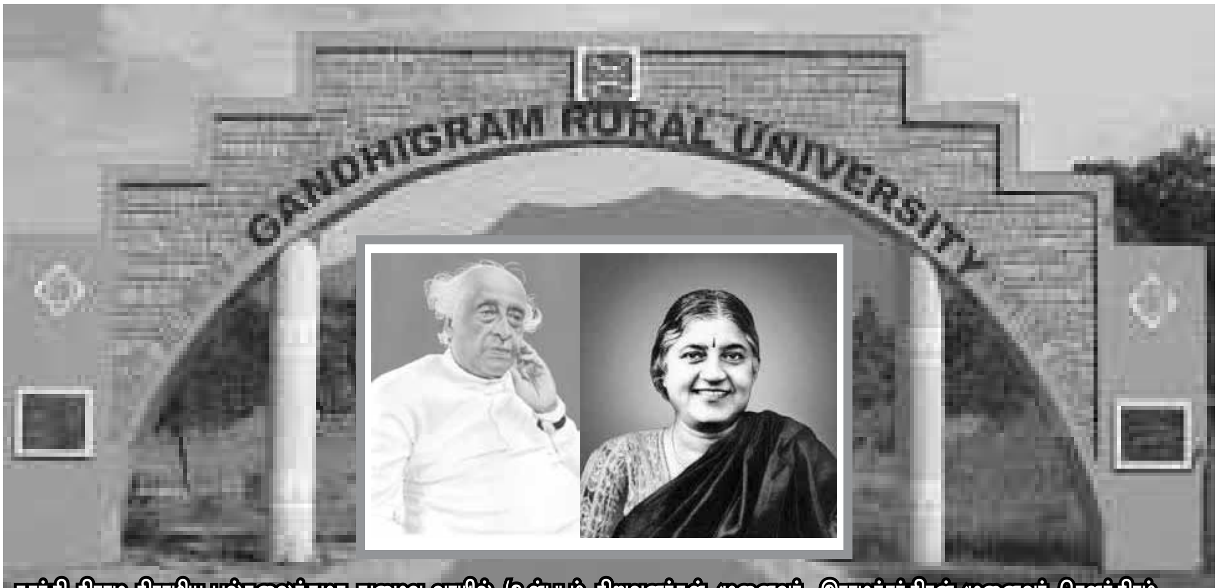
இவை மட்டுமின்றி இங்கு கல்வி பயிலும் மாணவர்களின் வேலைவாய்ப்பை கருத்தில் கொண்டு தினசரி மாலை 5 மணி முதல் 6 மணி வரையும், சனி மற்றும் ஞாயிற்றுக்கிழமைகள், முழுநேரமும் இரண்டு பருவத் தேர்வுகளை கொண்ட ஓராண்டு பகுதிநேர சான்றிதழ் படிப்பான “பண்ணை இயந்திரவியல் பராமரிப்பு” மற்றும் “மதிப்பூட்டிய பால் பொருள் தயாரிப்பு” ஆகிய சான்றிதழ் வகுப்புகள் நடத்தப்படுகின்றன. இப்பல்கலைக்கழத்தில் கல்வியிலும் மாணவர்கள் மட்டுமே இச்சான்றிதழ் பிரிவுகளில் சேர்க்கப்படுவர்.

மாணவர்களுக்கு தினசரி காலை இறைவழிபாட்டுடன் தினசரி ஒரு தகவலும் வாசிக்கப்படுகிறது. பின் ஒரு நிமிட மவுணப் பிரார்த்தனையும் உண்டு. வாரத்தின் இறுதிநாளான வெள்ளிகிழமை பிற்பகல் 4 மணிக்கு சர்வமத பிரார்த்தனையும் நடத்தப்படுகின்றது. அதில் பகவத் கீதை, திருக்குரான், பைபிள் பிரார்த்தனைகள் முடிந்த பின் அந்த வாரத்தில் பல்கலைக்கழகத்தில் நடந்த நிகழ்வுகள் தொகுத்து வழங்கப்படும்.

காந்தி சேனா–மாணவர் அமைப்பு

அதே போல, “சாந்தி சேனா” என்ற மாணவர் அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அதே போல, மாணவர்களுக்கு “கிராம தங்கள் திட்டம்“ (V.S.P.) அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த மாணவர்கள்

கிராமப்புறங்களில் மாதமொரு முறை தங்கி அம்மக்களின் குறைகளை கேட்டு அவர்களுக்கு தேவையான உதவிகளை செய்வர். மாணவர்கள் நலனை கருத்தில்கொண்டு இப்பல்கலை கழக வளாகத்தில் மாணவர் வேலைவாய்ப்பு மையம், அமைக்கப்பட்டு, செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. 90% மாணவ, மாணவியர்கள் கல்வியை முடித்தவுடன் வளாகத் தேர்வு மூலம் வேலைவாய்ப்பை பெற்று வருகிறார்கள். குறிப்பாக அரசு நிறுவனங்கள் தனியார் வேளாண் நிறுவனங்கள், சர்க்கரை ஆலைகள் உரம் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி நிறுவனங்கள் போன்றவற்றில்



காந்தி கிராம கிராமிய பல்கலைக்கழக நுழைவு வாயில் (உள்படம் நிறுவனர்கள் முனைவர். இராமச்சந்திரன்-முனைவர் சௌந்திரம்

உடனடியாக வேலைவாய்ப்பை பெறுகின்றனர்.

வேளாண் பட்டப்படிப்பு துவக்கம்

கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன் இளநிலை வேளாண் பட்டப்படிப்பு இங்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்து வேளாண் பட்டப்படிப்பை மாணவர்கள் திறம்பட கற்று வருகிறார்கள். பி.எஸ்.ஸி. விவசாயம் முதலாமாண்டில் 30 மாணவர்களும், இரண்டாம் ஆண்டில் 60 மாணவர்களும் மூன்றாமாண்டில் 30 மாணவர்களும், கல்வி பயின்று வருகிறார்கள். முதுகலை தோட்டக்கலை ஓராண்டு பட்டயப்படிப்பில் 10 மாணவர்கள் கல்வி பயின்று வருகிறார்கள் வரும் கல்வியாண்டில் 15 முதல் 20 மாணவர்கள் சேர்க்க நடிவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதுவரை சுமார் 170 மாணவர்கள் கல்வி பயின்று வெளிநாடுகளில் நில எழிலூட்டும் வல்லுனராக பணியில் சேர்ந்துள்ளனர். முதுகலை பால்வள அறிவியல் தொழில் நுட்ப பட்டப்படிப்பில் முதலாமாண்டு 25 மாணவர்களும், இரண்டாமாண்டில் 11 மாணவர்களும் கல்வி கற்று வருகிறார்கள்.

கடந்த 60 ஆண்டுகளாக இப்பல்கலைகழகத்தின் மேற்கூறிய வேணாண் துறை மூலம் பயிற்று விக்கப்படும் அனைத்து படிப்புகளும் கிராமப்புற மாணவர்களின் வளர்ச்சியை கருத்தில் கொண்டே கற்பிக்கப்பட்டு வருகிறது. வேளாண் பட்டப்படிப்பிற்கு மாணவர்கள் மத்தியில் அதிக வரவேற்பு வர காரணம் அரசு திட்டங்களின் வேளாண்மை துறைக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுவதும் வேளாண்மை துறையில் அதிக வேலை வாய்ப்புகள் உருவாக்கப்படுள்ளதுமே!

வேளாண்மை துறை மூலம் இரு வெளிநாட்டு பல்கலைக்கழகம் மற்றும் தஞ்சாவூரிலுள்ள இந்திய பயிர் பதன தொழில் நுட்பக்கழகம் மற்றும் ஜெயின் இரிக்கேஷன் நிறுவனம் மூலம் நான்கு புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இத்துறை மூலம் 25 வேளாண் தொடர்பான புத்தகங்களும், 200 ஆராய்ச்சி கட்டுரைகளும் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளன. இத்துறைக்கான 80 ஏக்கர் நிலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு வேளாண் அறிவியல் நிலையம், வேளாண்மை துறை, பால்வளம் மற்றும் கால்நடை துறை ஆகியவை தனித்தனியாக இயங்கி வருகிறது. அத்துடன் பாரம்பரிய வேளாண் ஆய்வு மையம், உயிரி எரிபொருள் பயிர் ஆற்றல் மையம் பருவநிலை மாற்றம் ஆய்வு மையம் ஆகிய மூன்று ஆராய்ச்சி மையங்கள் செயல்படுகின்றன.

கால்நடைப் பண்ணை அமைப்பு

வேளாண் துறைக்கென தனியாக நிலம் ஒதுக்கப்பட்டு அதில் வேளாண், தோட்டக்கலை மற்றும் மரப்பயிர்கள் பயிடப்பட்டு மாணவர்களின் கல்விக்காகவும் ஆராய்ச்சிக்காவும் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகிறது. மேலும் இத்துறையில் கால்நடை பண்ணை ஒன்றும் தனியாக ஏற்படுத்தப்பட்டு, அதில் ஆடு, மாடு, கோழி போன்ற விலங்கினங்களும் அவற்றிற்குத் தேவையான தீவனப்பயிர்களும் வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றது. விவசாயிகளின் சாகுபடி செலவை குறைக்கும் நோக்கில் அதிகப்படியான வேலை ஆட்களை தவிர்க்கும் பலவிதமான பண்ணைக்கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு அதன் செயல்பாடு அதிகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

இப்படிப்புகளுடன் இத்துறையில் முனைவர் பட்டப்படிப்பும் வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. அதன்

மூலம் பல ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு அதன் பயன்களும் வேளாண் விரிவாக்கத்தின் மூலம் திண்டுக்கல் மாவட்ட விவசாயிகளுக்கு கிடைக்கப் பெற்றுள்ளது. முனைவர் பட்டப் படிப்பில் இதுவரை 30க்கும் மேற்பட்டோர் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொண்டு கட்டுரைகள் சமர்ப்பித்துள்ளர். தற்போது 20க்கும் மேற்பட்டோர் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இம்முனைவர் பட்டப்படிப்பானது வேளாண் தொழில்நுட்பம், உழவியல், தோட்டக்கலை, பால்வளம், கால்நடை வேளாண் விரிவாக்கம் மற்றும் பயிர்பாதுகாப்பு ஆகிய பிரிவுகளில் வழங்கப்படுகின்றது.

இத்துடன் கடந்த 20 ஆண்டுகளில் 25க்கும் மேற்பட்ட ஆராய்ச்சி திட்டங்கள் பல்கலைக்கழக மானிக்குழு மற்றும் மத்திய வேளாண் அமைச்சகத்தின் மூலம் பெறப்பட்டு செயல் படுத்தப்பட்டுள்ளது அதில் குறிப்பாக நீர்பிடிப்புப் பகுதி மேலாண்மை மற்றும் எண்ணெய் உற்பத்தி மற்றும் பெருக்கம் ஆகியவை மிக முக்கிய மானவையாகும்.

தரிசுநில மேம்பாட்டுத் திட்டம்

தமிழ்நாடு அரசிடமிருந்தும், தனியார் நிறுவனங்களிடமிருந்தும் திட்டங்கள் பெறப்பட்டு, ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டது. அவற்றில் தரிசுநில மேம்பாட்டுத் திட்டம் மற்றும் விவசாயி களுக்கான பாரம்பரிய வேளாண் பயிற்சி ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். மேற்கூறிய திட்டங்களின் மதிப்பு சுமார் பத்து கோடி ரூபாயாகும். ஆராய்ச்சிகளை ஊக்குவிப்பதற்காக சீதோசன நிலை மாற்ற மையம், எண்ணெய் உற்பத்தி மற்றும் பெருக்க மையம், பாரம்பரிய வேளாண் தொழிற்நுட்ப மையம் என மூன்று மையங்கள் துவக்கப்பட்டு நல்ல முறையில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கிறது. வேளாண் அறிவியல் மையமானது 1989ம் ஆண்டு விவசாயிகளின் நலனுக்காக இப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இம் மையத்தின் மூலம் வருடத்திற்கு ரூபாய் இரண்டு கோடி அளவிற்கு இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி குழுமம் மூலம் ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் பெறப்பட்டு மாதத்திற்கு சராசரியாக இருபது பயிற்சிகள் வரை விவசாயிகளுக்கும் சுய உதவிக்குழு பெண்களுக்கும் வழங்கப்படுகின்றது. இப்பயிற்சிகள் எண்ணெய்வித்து பயிர்கள், கரும்பு, மற்றும் பருத்தி சாகுபடி, காளான் வளர்ப்பு மற்றும் மனையியல் போன்ற பிரிவுகளில் வழங்கப்படுகின்றது. இத்துடன் 160 உழவர் ஆய்வு மன்றங்கள் திண்டுக்கல் மாவட்டத்தில் உள்ள நான்கு வட்டங்களான ரெட்டியார் சத்திரம், ஆத்தூர், திண்டுக்கல் மற்றும் வடமதுரை ஆகியவற்றில் ஏற்படுத்தப்பட்டு நீர்பிடிப்பு பகுதி மேலாண்மையில் விவசாயிகளுக்கு பயிற்சி வழங்கப்படுகின்றது. மேலும் சுய உதவிக் குழு பெண்களுக்கு வேளாண் விரிவாக்கத்தின் மூலம் கோழிகள் வழங்கப்பட்டு பராமரிப்பு செய்வதற்கான பயிற்சிகள் வழங்கப்படுகின்றன. திண்டுக்கல் மாவட்டத்தில் உள்ள பழங்குடியின விவசாயிகளுக்கு கெங்குரி ரக ஆடுகள் வழங்கப்பட்டு அதனை பராமரிக்கும் வழிமுறைகளும் பயிற்சியாக வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. இதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கும் கிராமபுற இளைஞர்கள் மற்றும் பெண்களுக்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டு வருகிறது. ஆண்டிற்கு 1000 பேர் வீதம் இதுவரை 25000 விவசாயிகளும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

முதல் நிலைப் பயிற்சித் திட்டம்

திண்டுக்கல் மாவட்டத்தை சேர்ந்த ஒட்டன் சத்திரம், வேடசந்தூர், நத்தம், நிலக்கோட்டை போன்ற பகுதிகளில் முதல்நிலை பயிற்சி திட்டம் செல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. அவர்களுக்கு காளான் வளர்ப்பு இயற்கை உரம் தயாரித்தல், உணவு பதப்படுத்துதல், பழங்கள் பதப்படுத்துதல், இயற்கை பூச்சிக் கொல்லி தயாரித்தல், போன்ற பயிற்சிகள் அளிக்கப்பட்டு வருகிறது. வயல் வெளி திட்டத்தை பெருக்க வயல் தினவிழா, “உழவர் தின விழா” ஆகியவற்றை நடத்தி விவசாயிகள் மத்தியில் விழிப்புணர்ச்சியை ஏற்படுத்தி வருகிறோம்.

பல்கலைகழக துணைவேந்தர்கள்

1. முனைவர். இராமச்சந்திரன்
   (09.12.1976 முதல் 08.12.1979 வரை)
2. முனைவர் எம்.அறம்
   (26.05.1980 முதல் 25.08.1986 வரை)
3. முனைவர் தேவேந்திரகுமார்
   (06.09.1986 முதல் 5.9.1989 வரை)
4. முனைவர் D.K. ஒஷா
   (29.01.1990 முதல் 27.07.1993 வரை)
5. முனைவர் T.R. நடேசன்
   (23.12.1993 முதல் 20.06.1997 வரை
6. முனைவர் என். மார்கண்டன்
   (09.07.1997 முதல் 08.07.2000 வரை
7. முனைவர் G.பங்கஜம்
   (05.04.2001 முதல் 08.07.2004 வரை
8. முனைவர் T.கருணாகரன்
   (24.12.2004 முதல் 16.07.2007 வரை
9. முனைவர் எஸ்.எம். இராமசாமி\
   (01.04.2009 முதல் 09.09.2013 வரை
10. முனைவர் எஸ்.நடராஜன்
    (23.05.2014 முதல்

மத்திய பல்கலைக்கழகம்

தற்போது ரூ.2.50 கோடி செலவில் 70 தனிநபர் ஆராய்ச்சி திட்டப்பணிகளும், ரூ.28 கோடியில் பல்வேறு ஆராய்ச்சி திட்டப் பணிகளுக்கு அரசிடம் பரிந்துரை செய்யப்பட்டு உள்ளது. தென் மாவட்டங்களை சேர்ந்த கிராமப்புற ஏழை

மாணவர்கள் குறைந்த கட்டணத்தில் தரமான கல்வியை இப்பல்கலைகழகம் மூலம் பெற்று வருகிறார்கள். இப்பல்கலைகழகத்தை மத்திய பல்கலை கழகமாக தரம் உயர்த்த மத்திய அரசிடம் கோரிக்கை விடப்பட்டுள்ளது. மத்திய பல்கலை கழகமாக, மத்திய அரசு அறிவிக்கும் பட்சத்தில் இப்பல்கலைகழகத்தின் அனைத்து அடிப்படை வசதிகளும் மேம்படும், கட்டுமான பணிகள் உயரும், தென்மாவட்ட மக்களுக்கு தரமான கல்வி கிடைக்கும், கிராமப்புற மாணவர்களின் வாழ்க்கை தரம் உயரும், காந்தி கண்ட கனவு நிறைவேறும்.

மேலும், உணவு பழக்க வழக்க முறைகளில் உபயோகித்தல், அதிகரித்து வருவதும், வேலைவாய்ப்பு மற்றும் அரசு திட்டங்களில் மானியங்கள் அதிகரிப்பதும், இந்திய குடிமைப்பணி தேர்வுக்கு நான்கு ஆண்டு வேளாண் பட்டப் படிப்பு அவர்களின் அடிப்படை அறிவை உயர்த்துவதுமே காரணமாகும். நான்காண்டுகளில் எட்டு பருவத் தேர்வுகள் மூலம் 60 வகையான பாடங்கள் கற்பிக்கப்படுவதால் இந்திய குடிமைப் பணி தேர்வில் வேளாண் பட்டப் படிப்பு படித்தவர்கள் பெருமளவு தேர்ச்சி பெறுகின்றனர்.

படித்த இளைஞர்கள் விவசாயம் செய்ய முன் வர வேண்டும்

வேளாண் பட்டப்படிப்பு படித்த மாணவர்களுக்கு எனது அன்பான வேண்டுகோள் என்னவெனில் படித்த இளைஞர்கள் விவசாயத்திற்கு வரவேண்டும். விவசாயம் இல்லையெனில் நாடு இல்லை. விவசாயம் படித்தவர்கள் கிராமங்களில் விவசாய தொழில் முனைவராக மாற வேண்டும். விவசாயிகளுக்கு தேவையான இடுபொருள், தொழில் நுட்பம், சந்தைப்படுத்தும் முறைகளை சொல்லிக்கொடுத்து, விவசாய உற்பத்தியை அறிவித்து, லாபத்தை பெருக்க ஆலோசனை வழங்க வேண்டும். தேவையான நேரத்தில், தேவையான பயிர்களை சாகுபடி செய்ய உரிய ஆலோசனைகளை வழங்குவதுடன், அறுவடைக்கு பின்சார் மதிப்பு கூட்டு தொழில்நுட்ப முறைகளை கற்றுக் கொடுத்து விவசாயிகள் விவசாயம் சார்ந்த தொழில் செய்து விவசாயத் தொழில் முனைவோர்களாக உயர வேண்டும். இவ்வாறு அவர் கூறினார்.

பேட்டியின் போது பல்கலைகழக வேளாண் கல்லூரி முதல்வர் எஸ். கணேஷ், எம். சுந்தரமாரி, பயிர்பாதுகாப்பு துறை பேராசிரியர் ஜி.எஸ். கண்ணன், வேளாண் பொறியியல் துறை பேராசிரியர் ஆர். உதயகுமார், கால்நடை துறை பேராசிரியர் ஏ. இராமநாதன் பால்வள அறிவியல் துறை பேராசிரியர் எம். சீதாலட்சும், உளவியல் துரை பேராசிரியர் கே. கோவிந்தன், மற்றும் முனைவர் டி. செந்தில்வேல், டி.டி. ரங்கநாதன், உள்பட பலரும் உடனிருந்தனர். ■

உங்களின் பேராதரவுடன் 25-ம் வருடம்

ஜீங்குனியாசவுக்கு 120டன் ஏக்கருக்கு 4 லட்சம் தாய்லாந்து சவுக்கு 80 டன் 3 லட்சம் சாதா சவுக்கு 30டன் ஒரு டன் சவுக்கு 5500 ஏக்கருக்கு 4000 கன்று சந்தன கன்று, செஞ்சந்தன மரம் 15 ஆண்டுகளில் ஏக்கருக்கு ஒரு கோடி, ஒட்டு தென்னையுடன் எலுமிச்சை ஊடுபயிர் வருடம் 2 லட்சம் வீரியரக தைலகன்று, 2லட்சம்

கருங்குளத்தில் 2000ம் ஏக்கரிலும் வீரசோழனில் 900ம் ஏக்கரிலும் பெரிய கோடு வேளி கிராமத்தில் 300 ஏக்கரில் தனியார் பண்ணை உள்ளது.

சந்தன மரம் விளக்குகிறார் தமிழ்நாடு முதன்மை தலைமை வனப் பாதுகாவலர் (ஓய்வு) கே.கே.சோமசுந்தரம் நவம்பர் 2013 மலரும்வேளாண்மை மாத இதழ்

தனியாரை ஊக்குவிக்க அரசு ஆணை

சந்தன மர வளர்ப்புத் திட்டத்தைக் தமிழ்நாடு அரசு 2002ம் ஆண்டு கொண்டு வந்தது. (T.N.Gazette Notification No:582 dt.03.09.2002 Act No.33 of 2002.) தனியார் வளர்க்கும் சந்தன மரங்களை வெட்டி அரசுக்கு கொடுக்கலாம். G.O.Ms.No.140 சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை தேதி 27.11.2008 **சந்தன மரம் 10 ஆண்டுகளுக்கு மேல் தான் வைரம் உற்பத்தி ஆகிறது.** 12ம் ஆண்டு முதல் 15ம் ஆண்டுக்குள் வளர்ச்சியைப் பொருத்து வெட்டலாம். சந்தன மர 12 முதல் 15 ஆண்டுகளுக்குள் 30-45 செ.மீ. சுற்று எதிர்பார்க்கலாம், மரத்திற்கு 2 முதல் 25 கிலோ வைரம் கிடைக்கும்.

சந்தன மரம் தற்போதைய விலைப்படியே பார்த்தாலும் **ஏக்கருக்கு 1 கோடி எதிர்பார்க்கலாம். செஞ்சந்தனம்** டன் 5லட்சம் முதல் 6 லட்சம் வரை கடந்த 2010ம் வருடம் நவம்பர் 25-ம் தேதி திருப்பத்தூர் அரசு சந்தனக்கிடங்கில் நடந்த ஏலத்தில் ஒரு டன் 'சி' கிரேடு செஞ்சந்தன மரம் 6 லட்சம் 55 ஆயிரம் ரூபாய்க்கு விலை போயிருக்கிறத திரு.துரைசாமி சகோகரர்கள் 40 ஏக்கரில் ஐயம்பாளையம் திண்டுக்கல் திரு.வி.எம்.மூசா 3000 சந்தன மர

புதுக்கோட்டை சேத்தான் குளத்தில் 10 வருட சந்தன மரம் தங்கசாமி தோட்டம் கீழ்குறிச்சி சாலை சிவச்செல்வன் 5 ஏக்கரில் சந்தன மரம் சாகுபடி **5 ஏக்கர் குட்டை ரக ஒட்டுத் தென்னை, எலுமிச்சை குழந்தைவேலு குத்தகை வருட வருமானம் 10 லட்சம்.** ஒரு ஏக்கருக்கு 108 தென்னை மரம் ஒரு வெட்டுக்கு 4,000 தேங்காய் வருடம் 8 வெட்டுக்கு 32,000 காய் ஒரு தேங்காய் ரூ.4 வீதம் ஒரு லட்சம் வருமானம். தென்னைக்கு இடையில் 300 எலுமிச்சை கன்று ஊடு பயிர் ஒரு மரத்துக்கு 5 கிலோ எலுமிச்சை கிடைக்கும் கிலோ ரூ.70 வீதம் எலுமிச்சையில் ஒரு லட்சம் வருமானம்.

எலுமிச்சை கன்று 3 அடி உயரம் தரப்படும்:– கன்று நடவு செய்ததில் இருந்து 3 வருடம் காய் காய்க்க ஆரம்பித்து 5வது வருடத்துக்குமேல் நல்ல காய்ப்பு எலுமிச்சை இருக்கும்.

திருநெல்வேலி அந்தோணி 10 ஏக்கரில் எலுமிச்சை நட்டு வருமானம். **மரபனு பர்மா தேக்கு:–** 20 வருடத்திற்கு பிறகு 40 லட்சம் சுபராஜ் 5 ஏக்கரில் குமிழ் மரம்: 6 வருடம் கழித்து 20 குமிழ் வெட்டியதில் ரூ.1,48,000 வருமானம்.

மானாவாரிக்கு ஏற்றது வாகை வேம்பை விட வேகமா வளருது. வேங்கை குமிழ், மகோகனி மரம்: 10 வருடத்தில் 25 லட்சம் சவுக்கு மரம்: பாரதிபுரம் தளபதி இறவையில் 20 ஏக்கரில் சவுக்கு மரம் இப்ப நின்னுட்டிருக்கு. ஒரு டன் உருட்டு 6,000 அவரவர் நிலத்தில் உள்ள மண்ணையும், கிணற்றில் உள்ள நீரையும் நேரில் பார்த்த பின்புதான் மரக்கன்று தரப்படும்.

இந்தியா பீல்டு இந்தியா

95, குட்டக்கரை மேடு, துறையூர் (Po), திருச்சி (Dt)

Cell: 99423 91945,99761 25713, 99425 17457

வெள்ளாடு வளர்ப்பில் அறிய வேண்டியத் தொழில் நுட்பங்கள்

வெள்ளாடு வளர்ப்புத் தொழிலில் பொருளாதார வெற்றியின் கனவுகளை நனவாக்கவும் பண்ணை உரிமைஷ்ஷ்ஷ் யாளருக்கு அடிப்படை வருவாயை நிரந்தரமாக ஈட்டித்தரும் தொழிலாக உருவாக்கவும் ஒரு சில பராமரிப்புக் தொழில் நுட்பங்களை அறிந்துக்கொள்வது என்பது மிகவும் அவசியமாகும். வெள்ளாடு வளர்ப்பில் ஏற்படும் சோதனைகளை சாதனைகளாக மாற்ற வெள்ளாடுகளை வளர்ப்பதிலும் பராமரிப்பதிலும் பாதுகாப்பிலும் அதிகபட்ச கவனத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

இத்தொழில் முனைவோரின் வெற்றிக்கு சில வழிமுறைகள்

ஊக்கமது கை விடேல் என்ற ஆத்திச்சூடியின் வரிகளுக்கு ஏற்ப பண்ணையில் உங்களது அயராது உழைப்பும் திறமையான நிர்வாகமும் பணியாளரின் கூட்டுமுயற்சியும் தான் பண்ணையின் வெற்றிக்கு ஊன்றுகோலாக அமையும். வெள்ளாடு வளர்ப்புத் தொழில் பற்றிய தகவல்களை முழுமையாக அறிந்துக்கொள்ள நூல்கள், ஊடகங்கள் பருவமற்றும் மாத விவசாய இதழ்கள் செய்தித்தாள்கள் ஆகியவற்றின் வாயிலாகப்படித்து உங்களது சிந்தனையின் ஆழத்தை பலப்படுத்துங்கள். அறிவை புதுப்பித்துக் கொள்ளுங்கள். இத்தொழிலில் வெற்றிப்பெற்றே ஆக வேண்டும் என்ற அசைக்க முடியாத நம்பிக்கையை மனதில் உறுதிப்படுத்துங்கள் இத்தொழில் பற்றிய செய்திகளைப் பெறுவதில் ஆர்வமாய் இருங்கள்.இத்தொழில் பற்றி மனதில் உதயமாகும் அச்சத்தை விட்டொழியுங்கள் இத்தொழிலில் வெற்றிப்பெற்ற பண்ணையாளர் மட்டும் இத்தகைய சாதனையை எப்படி செய்ய முடிந்தது என்று எண்ணிப்பாருங்கள் இத்தொழிலில் ஏற்படும் உங்களது ஐயப்பாடுகளைக்களைவதற்கு இத்தொழில் சார்ந்த அனுபவசாலிகளிடமும் திறமைசாலிகளிடமும் தொடர்புக்கொண்டு விளக்கவுரைகளைக் கேட்டறிந்து கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்துக்கொள்ளுங்கள். இத்தொழிலில் உள்ள குறைகளைக் களைவதற்கு நிறைவுகளைத் தேடுவதில் குறிக்கோளாய் இருங்கள். மனமகிழ்வுடன் இத்தொழிலில் வெற்றிவாகை சூட இலட்சியப்பயணத்தை மேற்கொள்ளுங்கள். இத்தொழிலில் உத்வேகத்தை ஊட்டக்கூடிய ஆபூர்வமானக் கருத்துக்கள் குறிப்புகள் மற்றும் கற்றுக்கொள்ளத் தேவையான விஷயங்கள் போன்றவற்றை ஒரு குறிப்பேட்டில் பதிவு செய்யுங்கள். யாம் பெற்ற இன்பம்

ப. சௌந்தரபாண்டியன்,

17/10, நேரு வீதி, அசோகபுரம், வீரப்பன் சத்திரம், ஈரோடு - 4, செல் - 9626491963

இந்த வையகம் முழுவதும் என்ற கூற்றுக்கு ஏற்ப இத்தொழில் நுட்பத்தகவல்களை மற்ற பண்ணையாளர்களுக்கும் தெரியப்படுத்தி பொதுநல வேட்கையை வாழ்க்கையில் பின்பற்றுங்கள். இத்தொழிலில் வெற்றிவாய்ப்புக்குத் தேவையான ஆதாரங்களைத்திரட்டுவதில் மும்மரமாக செயல்படுங்கள்.

பொதுவாக இத்தொழில் முனைவோருக்கு முறையானப் பயிற்சின்மையும் அனுபவ மின்னையும் பராமரிப்புக் குறைபாடும் பண்ணை வேலையாள் இல்லாமையும் சந்தைப்படுத்துவதில் உரிய உற்பத்திவிலை இல்லாமையும் பண்ணைப் பொருளாதாரத்தில் உற்பத்தி செலவினம் அதிகரித்தலும் சுற்றுப் புறசுகாதாமின்னையும் நோய்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வின்மையும் தான் இத்தொழில் பல்வேறு பகுதிகளில் நலிவடைய முதன்மைக்காரணமாக உள்ளன. ஆகவே இத்தொழில் புரிவோர் வெள்ளாடு வளர்ப்புப்பற்றிய புதிய வியூகங்களையும் எளியத் தொழில் நுட்ப செய்திகளையும் அறிந்துக் கொள்வதில் உற்சாகத்துடனும் ஆர்வத்துடனும் சிந்தித்து செயல்பட்டால் இத்தொழில் ஒரு ஏற்றமிகுத்தொழிலாக மாறும். அதற்கு கடும் முயற்சியும் பயிற்சியும் திட்டமிடுதலும் தேடுதலும் மிகமிக அவசியமாகும்.

வெள்ளாடு வளர்ப்போர் பயன்பெறும் வகையில் இத்தொழிலை மேம்படுத்தவும் ஊக்கப்படுத்தவும் சரியான வழிகாட்டுதலைத் தருவதற்காகவும் தமிழகத்தில் கால்நடை பல்கலை கழகப்பிற்சிமற்றும் ஆராய்ச்சிமையங்கள் ஈடுபடுவோர் இம்மாதிரியான பயிற்மையங்களை அணுகி வெள்ளாடு வளர்ப்புப்பற்றிய கருத்தரங்களில் பங்கேற்று போதுமான அனுபவத்தையும் பயிற்சியையும் மற்றும் பயனுள்ளத்தகவல்களையும் பெறலாம். கால்நடைபல்கலைகழகப்பயிற்சியானது உங்களது பண்ணைப்பொருளாதாரத்தின் வெற்றியை நிச்சயம் அதிகரிக்கச் செய்யும். முயற்சி திருவினையாக்கும்.

பெருமதிப்பிற்குரிய டாக்டர் அப்துல்கலாம் அவர்கள் கூறிய பொன்மொழிகளை நினைவு கூற விரும்புகின்றேன்.

வெற்றி இலக்கை நோக்கி முயற்சி செய்யுங்கள். உங்களால் முடியும் வரை அல்ல. நீங்கள் நினைத்த செயலை முடிக்கும் வரை.

அனுபவத்தின் சிரமத்தை உணரும் போது இத்தொழில் மகத்தான வெற்றிப்பெறும்.

வெள்ளாடுவளர்ப்பில் உள்ளத்தொழில் நுட்பங்கள்

1. தமிழகத்தில் தற்போது பல்வேறு பகுதிகளில் தொடர்மின்வெட்டு நிலவி வருவதாலும், நீர் வளத்திற்கத்தேவையான வான்மழை பொய்த்துப் போனாதாலும் நீர் தேவையுள்ள பசுந்தீவனப்பயிர்களுக்கு ஒன்றாக உள்ளது. தற்போது நிலவும் வறண்டவானிலைக்கு ஏற்றவாறு மானாவாரி தீவனப்பயிர்களாண முயல் மசால் கொழுக்கட்டைப்புல் சங்குப் பூக்கொடி சூபாப்புல் நரிப்பயறு சிராட்ரோ போன்ற புரதசத்துள்ள பசுந்தீவனப்பயிர்களை உற்பத்திசெய்து மற்ற புல்வகைகளுடன் நான்கில் ஒரு பங்கு கலந்து வெள்ளாடுகளுக்கு வழங்க வேண்டும்.

2. சினை ஆடுகளுக்கும் முக்கியமாக பாலூட்டும் ஆடுகளுக்கும் நுண்ணூட்டச்சத்துப் பற்றாக் குறைவினை நிவர்த்திசெய்ய புழ்பெற்ற நிறுவனத்தயாரிப்பு தாது உப்புக்கலவையை பரிந்துறை செய்யப்பட்ட அளவு தினமும் வழங்க வேண்டும்.

3. பசுந்தீவனப்பயிர்களைப் பயிரிடுவதற்கு கூடுமானவரை இயற்கை எருவையே உரமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும். பண்ணைப் பணிகளுக்கு பணியாளரைத் தேர்வு செய்து பணிநியமனம் செய்யும் போது அவர் நோய்வாய்ப்படாதவரகவும் தீயப்பழக்கங்களுக்கு அடிமையாகாதவராகவும் மிகுந்த நம்பிக்கைக்கு உரியவராகவும் மற்றும் ஆடுகளின் உடல் நலனில் அக்கரை செலுத்துபவராகவும் அமையப்பெற்றால் பண்ணையின் வெற்றிக்கு கூடுதல் சிறப்பாகும்.

4. ஆடுகளிடமும் அதன் குட்டிகளிடமும் கனிவோடும் பாசத்தோடும் பழகினோமானால் அவைகளின் வளர்ச்சிக்கும் உற்பத்திக்கும்

உறுதுனணயாய் அமையும். வளர்ந்த ஆடுகளுக்கு வழங்கப்படும் அடர் தீவனங்களை இருமாத வயது நிறைவடையாத குட்டி களுக்கு வழங்கக்கூடாது. பண்ணை வளாகத்தில் பணியாளர் மற்றும் பிற நபர்கள் தும்முவதா (அல்லது) இருமுவத தோக்கூடாது.

5. சுற்றுப் புற சுகாதார சீர்கேடு வெள்ளா டுகளில் பல்வேறு நோய்களை ஏற்படுத்த க்கூடும் என்பதால் கொட்டிலில் ஆடுகளின் கழிவுகளை அவ்வப்போது அகற்றுவது சிறுநீரில் மக்கி வீசும் அம்மோனியா நாற்றம் இல்லாமல் பார்த்துக்கொள்வது ஆடுகளுக்குப்பயன்படுத்தப்படும் தீவன் மற்றும் குடிநீர் சாதனங்களை கிருமிநாசினி மற்றும் கொதி நீர் கொண்டுக்கழுவி எப்போதும் நோய்க்கிருமிகளற்ற சூழ் நிலையை உருவாக்க வேண்டும். மாசில்லாத குடிநீரையே ஆடுகளுக்கு வழங்கவேண்டும்.

6. பணியாளர் இல்லாதபட்சத்தில் (அல்லது) பணிக்கு வராத சூழலில் மரவகைத் தீவனங்களான வேம்பு, கிளைரிசிடியா முருங்கை கல்யாணமுருங்கை இலுப்பை ஆகியவற்றின் தழைகளை ஒடித்து கயிற்றில் கட்டித் தொங்கவிட்டு வெள்ளாடுகளின் பசுந் தீவனத்தேவையை நிறைவு செய்யலாம். இலை தழைகளை சற்று நேரம் வெயிலில் உலர்த்தி வாட விட்டு வெள்ளாடுகளுக்கு வழங்குவதே சிறந்தது.

7. வெள்ளாட்டுப்பண்ணை உரிமையாளர் பண்ணையை தினமும் சரியாக உட்கொள்கின்றதா சுறு சுறுப்பாக உள்ளதா (அல்லது) இயல்புக்கு மாறாக ஏதேனும் மாற்றம் தென்படுகின்றதா பதிவேடுகள் சரியான முறையில் கையாளப்படுகின்றதா என்பதை கண்காணிப்பது அவசியம்.

8. நோயுற்ற ஆடுகளுக்கு மருந்தளிக்கும் போது புரையேராதவாறு அளிக்க வேண்டும். நோயுற்ற வெள்ளாடுகளைத் தனிமைப்படுத்தி மற்ற நலமான ஆடுகளுடன் சேரவிடாமல் கால் நடைமருத்துவர் மூலம் மருந்துவம் செய்ய வேண்டும். பிறந்த இளங்குட்டிகள் தினமும் அதன் உடல் எடையில் பத்துசதவீதம் சீம்பால் பெறப்பட வேண்டம். பிறந்து முப்பது நிமிடங்களுக்குள் முப்பது நிமிடங்களுக்குள் சீம்பால் புகட்டப்பட வேண்டும். சீம்பாலில் பல்வேறு சத்துப்பொருள்கள் இருப்பதனால் இளங்குட்டிகள் நோய் எதிர்ப்புத் திறனைப்பெறுகின்றன. சீம்பால் பெறப்படாத சீம்பால் பெற இயலாத இளங்குட்டிகள் பல்வேறு நோய்களுக்கு இலக்காகின்றன.

9. வெள்ளாடுகளுக்கு தவிடு வகைகளை வழங்கும் போது தவிட்டில் சிறு ஆணி குண்டூசி இரும்புத்துகள்கள் ஏதேனும் கலந்துள்ளனவா என்று ஆராய ஒரு காந்தத்தை வைத்து ஆய்வு செய்து பின் வழங்க வேண்டும். தவிட்டில் நீர் மற்றும் உப்பு சேர்த்து உப்புமா பதத்தில் வழங்க வேண்டும்.

10. கொட்டிலில் அதிக எண்ணிக்கையில் பராமரிக்கப்படும் வெள்ளாடுகளுக்கு பசுந்தீவனங்களை வழங்கும் போது பல வெள்ளாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு சில வெள்ளாட்டினை பசுந்தீவனம் உண்ண அனுமதிக்காமல் முட்டித்தள்ளி இடையூறு செய்துக் கொண்டிருக்கும். இதனை கண்காணித்து பசுந்தீவனம் சரிவர கிடைக்கப்பெறாத ஆட்டினைத் தனிமைப்படுத்தி குடிநீரையும் பசுந்தீவனத்தையும் வழங்கி வர வேண்டும். கவனியாதுவிட்டால் அத்தகைய ஆட்டின் வளர்ச்சி மற்றும் உடல் எடைக் குறைந்தேக் காணப்படும்.

11. பண்ணையைப் பார்வையிட வரும் பார்வைய ாளர்களை அனுமதிக்காமல் இருப்பதே நல்லது. தவிர்க்க முடியாத சூழலில் கிருமி நாசினி கலந்த நீரைக்கொண்டு அவர்களுடையகைகள் கால்களை சுத்தம் செய்து பிறகு உள்ளே அனுமதிக்க வேண்டும் பண்ணையைப்பார்வையிடமுற்படும் போது பார்வையாளர்கள் அணிந்து வந்திருந்த காலணிகளைக் கழற்றி விட்டு செல்வது நல்லது.

12. வெள்ளாடுகளின் உணவு முறைகளைத் தெரிந்துக் கொண்டு அதற்கு ஏற்றார் போல் செயல்பட வேண்டும். எக்காரணம் கொண்டும் அரிசி கோதுமை மக்காச்சோளம் இட்லி பாயாசம் பழைய சோறு வேக வைத்த அரிசி சோறு ஆகியவற்றை யார் சொன்னாலும் வழங்கக் கூடாது. ■

உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க

சூழல் சார்ந்த உற்பத்தி நுட்பங்களை உருவாக்க வேண்டும்

வேளாண் பல்கலைக்கழக பட்டமளிப்பு விழாவில் மாணவர்களுக்கு அழைப்பு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் 35 ஆவது பட்டமளிப்பு விழா மணியளவில் நடைபெற்றது. தமிழக ஆளுநரும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வேந்தமான கே. ரோசையா முனைவர்பட்டம், முதுநிலை, இளநிலை உள்ளிட்ட 1521 மாணவர்களுக்கு பட்டங்களை வழங்கினார். மேலும் பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டின் முனைவர் இராபர்ட். எஸ். சீகலர், அமெரிக்க மிக்சிக்கன்பல்கலைக்கழக உயர்சிறப்பு நிலை பேராசிரியர் முனைவர் சி. அனந்தநாராயணரெட்டி ஆகியோருக்கு மாண்பமை முனைவர் பட்டங்களை (Honoris Causa) வழங்கினார்.

துணைவேந்தர் ராமச்சாமி

இவ்விழாவில் வரவேற்புரை யாற்றிய துணைவேந்தர் கு. இராமசாமி கூறியதாவது “மாநிலப்பல்கலைக்கழகங்களின் பட்டியலில் 1971 ஆம் ஆண்டு 16 ஆவதாக இணைந்த இந்த பல்கலைக்கழகம் கல்வி, ஆராய்ச்சி, விரிவாக்க பணிகளில் பல சாதனைகளை செய்துள்ளது. இந்த நேரத்தில் அறிவயலாளர்கள், ஆய்வாளர்களை பாராட்டி மகிழ்கின்றேன் “மதுரை வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சிநிலையத்தின் பொன்விழா கொண்டாட்டங்கள் 19 ஆகஸ்ட் 2014 முதல் தொடங்கப்பட்டுள்ளன. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப்பல்கலைக்கழகம் இதுவரை 792 பயிர் இரகங்கள். 160 பண்ணைக்கருவிகள் 1500 மேம்படுத்தப்பட்ட தொழிநுட்பங்களை வெளியிட்டுள்ளது. இந்த ஆண்டு நெல் திருப்பதிசாரம் டி.பி.எஸ்.5, மதுரை உளுத்து, தீவனசோளம் கோ 31, பேரிக்காய் ஊட்டி 1, டிராக்டரால் இயங்கும் இரண்டு வரிசை மரவள்ளிக்கிழங்கு அறுவடை இயந்திரம் ஆகியவற்றையயும் வெளியிட்டுள்ளது” என்றார்.

முனைவர் பலராமன்

பெங்களூருவிலுள்ள இந்திய அறிவியல் நிறுவனத்தின் முன்னாள் இயக்குநர் முனைவர் பி.பலராம் தன்னுடைய பட்டமளிப்பு விழா சிறப்புரையில் “வேளாண்மை வேதியியலை அடிப்படையாக கொண்ட உரப்பயன்பாட்டு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தியது. வேதி உரங்கள் ஏற்படுத்திய சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடுகளும், பிற தீமைகளையும் ரேய்ச்சல் கார்சன் எழுதிய மௌனவசந்தம் (The Silent Spring) என்ற நூல் நமக்கு சுட்டிக்காட்டியது. டி.டி.டி. பி.எச்.சி பூச்சிக்கொல்லிப் பயன்பாடு பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்பட்ட இச்சூழலில் மரபணு மாற்றம் குறித்து இன்று சூழலியலாளர்கள், தன்னார்வ தொண்டு நிறுவனங்கள், சமூக

அக்கறை உள்ளவர்களால் பெரும்விவாதங்களும் கேள்விகளும் எழுப்பப்பட்டு வருகின்றன. இந்த விவாதங்களில் இளைஞர்களாகிய நீங்கள் பங்கேற்று மக்களுக்கு உரிய விளக்கங்களை தர முயற்சிக்க” என வேண்டுகோள் விடுத்தார்.

ராபர்ட் எஸ்.சீகலர்

பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டில் உள்ள மாண்பமை முனைவர் பட்டம் பெற்ற பன்னாட்டு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவன முதன்மை இயக்குநர் முனைவர் ராபர்ட் எஸ். சீகலர் தமது ஏற்புரையில் “தமிழகம் கோயில்களுக்கு புகழ்பெற்றது. பண்டைய தமிழகத்தின் சோழமன்னர்கள் தொலைநோக்குப் பார்வையுடன் நீர்ப்பாசனத்திக்காக அணைகளைக்கட்டினர். குறிப்பாக காவிரியில் கல்லணைகட்டிய கரிகாலன் முயற்சிகள் பாராட்டத்தக்கவை. பன்னாட்டு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆடுதுறையில் செயல்பட்டுவரும் தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்துடன் இணைந்து பல அரிய ஆராய்ச்சி சாதனைகளை செய்துள்ளது. வேளாண்மைத் துறையின் எதிர்கால சவால்களைச் சந்திக்க ஆராய்ச்சிதிறனை வளர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்” என மாணவர்களுக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார்.

அனந்தநாராயணரெட்டி

முனைவர் சி. அனந்தநாராயணரெட்டி தமது ஏற்புரையில் “இருபத்தோராம் நூற்றாண்டின் மிக முக்கிய சவால்களின் ஒன்று பெருகிவரும் மக்களுக்கு உணவு வழங்குவதாகும் உயர்ந்துவரும் உரங்களின் விலைகளை சமாளிக்க இயற்கைவழி/ மரபுவழி உணவு உற்பத்தி முறைகளைப் பயன்படுத்த முன் வரவேண்டும். பெருகிவரும் சூழலியல்சீர்க்கேடு, மனித, விலங்கினங்களுக்கான தீமைகள், உலகவெப்பமயமாக்கல் காரணமாகவும், செயற்கை உரங்களான நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் உரங்களால் தீமை பெருகி வருகின்றது. இதனால் பல்நோக்கு நுண்உயிரியல் முறைமைகளை (Polymicrobial Formulation) உருவாக்க முயற்சிமேற்கொள்ள வேண்டும். அமெரிக்காவின் மிக்சிகன் பல்கலைக் கழகம் இயற்கைமுறையில் நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் உரங்களைத் நிலைநிறுத்த சுமாகுரோ (Sumagrow) என்ற இயற்கைமுறை உரமுறைமையை உருவாக்கி யுள்ளது. அதே போல நாமும் உருவாக்க வேண்டும்"

வேளாண்மை மற்றும் உயிரியல் துறைகளில் உயர் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் மாண வர்கள் தோல்விகளைக் கண்டு துவளாமல், பொறுமையுடன் ஆய்வுப்பணிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இந்தியா போன்ற நாடுகளில் உள்ள பல்வேறு சிக்கலை எதிர்கொண்டு உழவர்களின் வாழ்வாரதாரம் உயர பொறுமையுடன் பணியாற்ற மாணவர்களுக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார்.

அமைச்சர் அக்ரி. கிருஷ்ணமூர்த்தி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் இணைவேந்தர், வேளாண்மைத் துறை அமைச்சர் அக்ரி.எஸ்.எஸ். கிருஷ்ணமூர்த்தி பல்கலைக்கழகத்தின் தாவரமூலக்கூறு மற்றும் உயிரியல் உயிர்தொழில்நுட்ப மையத்தின் வெள்ளிவிழா ஆண்டை முன்னிட்டு அறநல்கையாக ஒரு இலட்சம் ரூபாயை அறநல்கையை தமிழக அரசின் சார்பில் வழங்கினார். இந்ததொகையின்மூலம் வரும் வட்டித்தொகை இளநிலை உயிர்நுட்பம், உயிர்தகவலியல் பட்டப்படிப்பில் சிறந்த மாணவர்களுக்கு விருதுகள் வழங்கப்படும் என அறிவித்தார்.

இந்த விழாவில் வேளாண்மை துறை செயலர் மற்றும் உற்பத்தி ஆணையர் முனைவர் சந்தீப் சக்சேனா, வேளாண்மை ஆணையர் மு. இராஜேந்திரன், தோட்டக்கலை இயக்குநர் எல். சித்திர சேனன், மேலாண்மைக் குழு உறுப்பினர், கல்விக் குழு உறுப்பினர்கள், பல்கலைக்கழக உயர் அதிகாரிகள், மாணவர்கள் பெருந்திரளாக கலந்து கொண்டனர். முன்னதாக ஆசிரியரல்லாதோர் சங்க அலுவலக கட்டிடத்தை வேளாண்மைத் துறை அமைச்சர் அக்ரி, எஸ்.எஸ்.கிருஷ்ணமூர்த்தி திறந்து வைத்து சிறப்புரையாற்றினார். ■

தேயிலைவாரியத்தின் சாயன்–தேயிலை செய்தி மடல்!

மத்திய அரசு கூடுதல் செயலர் ரஜினி ரஞ்சன் ராஷ்மி உயாசி விழாவில் வெளியிட்டார்

உபாசி என அழைக்கப்படும் தென்னிந்திய தோட்டத்தொழில் அதிபர் சங்கத்தின் 121–வது ஆண்டு கருத்தரங்க மாநாடு UPASI வளாகத்தில் நடைபெற்றது இதனையொட்டி, தேயிலை, காப்பி மற்றும் வாசனைப் பயிர்களின் விலையுயர்ந்தரகங்கள், நவீன இயந்திர உபகரணங்கள் மற்றும் ஆர்த்தோடக்ஸ், CTC தேயிலைதூள்களின் இலைரகங்கள், கிரீன் டீ, டஸ்ட் டீ, சில்வர்டிப்ஸ் டீ, ஹேண்ட்மேட் டீ, ஆகியவற்றுடன் தேயிலை சாகுபடி குறித்த கையேடுகளும், காப்பி வாரியத்தின் உயர்விளைச்சல் தரும் புதிய ரகங்களும் இந்த தொழில்நுட்ப கருத்தரங்கின் இடம் பெற்றிருந்தன.

உயாசி 121 ஆண்டு கருத்தரங்கு

இக்கருத்தரங்கு கண்காட்சியை மத்திய வர்த்தகம் மற்றும் தொழில்துறை அமைச் சகத்தின் கூடுதல் செயலர் ரஜினி ரஞ்சன் ராஷ்மி திறந்து வைத்தார். இவ்விழாவில் தேயிலை வாரிய மண்டல செயல் இயக்குனர் ஆர். அம்பலவாணன், காப்பி வாரிய தலைவர் ஜாவித் அக்தர், உபாசி தலைவர் பீட்டர் மத்தயால், துணைத்தலைவர் விஜயன் ராஜேஸ், பொதுச் செயலாளர் உல்லாஸ் மேனன், ரப்பர் உற்பத்தி ஆணையர் முனைவர் ஜே,தாமஸ் உள்பட பலர் பங்கேற்றனர்.

தேயிலை வாரியத்தின் “சாயன்” செய்த் மடல் வெளியீடு

இந்நிகழ்ச்சியில் தேயிலை வாரியம் சார்பில் “சாயன்” என்ற தமிழ், மலையான காலாண்டு செய்தி மடல் வெளியிடப்பட்டது. முதல் இதழினை மத்திய தொழில் மற்றும் வர்த்தக துறை கூடுதல் செயலர் ரஜினி ரஞ்சன்ராஷ்மி வெளியிட, முதல் பிரதியினை உபாசி தலைவர் பீட்டர் மத்தயால், காப்பி வாரிய தலைவர் ஜாவித் அக்தர், தேயிலை வாரிய மண்டல செயல் இயக்குனர் ஆர். அம்பலவாணன் ஆகியோர் பெற்றுக் கொண்டனர்.

இந்த காலாண்டு சாயன் தேயிலை செய்திமடலில் சிறு தேயிலை விவசாயிகள் மேம்பாட்டு இயக்குனரகத்தின் பணிகள்,

தென்னிந்தியாவிலுள்ள தேயிலை அவிவிருத்தி அலுவலர்கள், தேயிலை தொழிற்சாலை ஆலோசனை அலுவலர்கள் மற்றும் தேயிலை மேம்பாட்டு உதவி இயக்குனர்களின் பெயர், முகவரி மற்றும் தொலைபேசி எண்களும் இடம் பெற்றிருந்தன. மேலும், தேயிலை வாரியத்தின் முக்கிய திட்டங்கள், தென்னிந்தியாவில்

சாயன்
CHAYAN தேயிலை செய்தி மடல்

தலைவர் திரு. சித்தார்த் ஐ.ஏ.எஸ், தலைவர், பதிப்பாசிரியர் திரு. R.அம்பலவாணன் ஐ.ஏ.ஏ.எஸ், செயல் இயக்குனர்

திரு. சித்தார்த், IAS
தலைவர்,
தேயிலை வாரியம்

திருமதி. நீலம்மீனா, IAS
துணை தலைவர்,
தேயிலை வாரியம்

திரு. S.சௌந்தர்ராஜன்
இயக்குனர்,
தேயிலை மேம்பாடு.

தேயிலை வாரியம்
தலைமை அலுவகம்
14, B.T.M. சாரணி
கொல்கத்தா - 700 001
தொலைபேசி: 033 22351331
இணையதளம்:
www,teaboardgovt.in
Fax: (033) 22215715

பதிப்பாசிரியர்கள்
திரு. ஆர். அம்பலவாணன் IAAS
செயல் இயக்குனர்

திரு. C.S. ஹரிபிரகாஷ்
துணை இயக்குனர்

தேயிலை வாரியம்
மண்டல அலுவலகம்
கிளப் ரோடு,
குன்னூர் - 643 101
மின்னஞ்சல்:
teaboardcoonoor@rediffmail.com
Fax : 0423 2232332

தேயிலை வாரியத் தலைவரின் செய்தி மடல்

என் இனிய தேயிலை விவசாயிகளே!

கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக பல விவசாய குடும்பங்கள் தொன்றுதொட்டு தேயிலை உற்பத்தி செய்யும் பகுதிகள் மட்டுமின்றி பல புதிய பகுதிகளிலும் தேயிலை சாகுபடி செய்து வருவது கண்கூடாக காணமுடிகின்றது. இதன் விளைவாக குறைந்த வருமானம் தரும் தரிசு நிலங்களின் மதிப்பும் உயர்ந்து விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத்தரம் வளர்ச்சி அடைந்து வருகிறது. இந்த சமுதாய வளர்ச்சியை நன்கு பெற்றுத் தரும் தேயிலை உற்பத்தியில் பலருக்கும் வேலைவாய்ப்பினை ஏற்படுத்தி ஒரு நிரந்தரமான முன்னேற்றத்தை இதன் விவசாயிகள் பெற்றுவருகிறார்கள். வறுமையின் பிடியிலிருந்து சிறு விவசாயிகள் தன்னை விடுவித்துக்கொள்ள இந்த அமைதிப்புரட்சி மிக முக்கியமானதாக அமைந்துள்ளது. குறிப்பாக வடகிழக்கு பகுதியில் இந்த முன்னேற்றம் வெகுவாக உள்ளது.

தேயிலை உற்பத்தியை நிலைநாட்டுவதற்காக அடர்ந்த காடுகள் வளர்ப்பது, தேயிலை தோட்டங்களை நெருக்கமாக

செப்-அக்-நவம்பர் 2014 1 சாயன்

நடைபெற்ற முக்கிய நிகழ்வுகள், தேயிலை சாகுபடி குறிப்புகள், பயிர்பாதுகாப்பு முறைகள் போன்ற முழுவிபரங்களும் வண்ணகலரில் இந்த இதழ் வெளியிடப்பட்டிருந்தது. இது தேயிலை விவசாயிகளுக்கு பயனுள்ளதாக அமைந் திருந்தது.

புதிய தேயிலை ரகம் டி.ஆர். எஸ்

தேயிலை தொழில்நுட்ப கருத்தரங்கில் தேயிலை ஆராய்ச்சியில் சமீபத்திய கண்டு பிடிப்புகள் என்ற தலைப்பில் வால்பாறையில் உள்ள உபாசி தேயிலை ஆராய்ச்சிமைய இயக்குனர் டாக்டர். ராதாகிருஷ்ணன் பேசினார் அவர் பேசுகையில்.

தேயிலை ஆராய்ச்சி மையம் தென்னிந்தியாவில் தேயிலை தொழிலை மேம் படுத்துவதற்காக தொடங்கப்பட்டது. கடந்த 1926-ம் ஆண்டு கூடலூர் தேவர்சோலை பகுதியில் உபாசி தேயிலை ஆராய்ச்சி மையம் தொடங்கப்பட்டது இந்த மையம் 1980-ம் ஆண்டு வால்பாறையில் உள்ள சின்கோனா பகுதிக்கு மாற்றப்பட்டது. இந்த ஆராய்ச்சி மையத்தில் மண்ணியல் துறை, பூச்சியியல் துறை, தேயிலை மேம்பாட்டு துறை உள்ளிட்ட 6 துறைகளில் பல்வேறு விதமான ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி வருகிறது. இதில் கடந்த 10 ஆண்டுகளில் 5 விதமான பதியன்ரக தேயிலையை அறிமுகம் செய்துள்ளோம்.

மேலும் டி.ஆர்.எஸ்- 1,2,3,4,5 என்ற ரகங்களை கண்டுபிடித்துள்ளோம். டி.ஆர்.எஸ்-1 ரகம் அதிக மகசூல் தரக்கூடியதாக உள்ளது. ஒரு எக்டேருக்கு 13 ஆயிரம் கிலோ தேயிலை தூள் உற்பத்தி செய்யலாம். டி.ஆர்.எஸ்-2 தரம் அதிகமாக உள்ளது. ஒரு எக்டேருக்கு 3 ஆயிரம் கிலோ தேயிலை தூள் உற்பத்தி செய்யலாம்.

டி.ஆர்.எஸ்-3 வறட்சியை தாங்க கூடிய தாகவும், டி.ஆர்.எஸ்-4 அதிகளவு மகசூல் மற்றும் தரமுள்ளதாக உள்ளது. இதனை தற்போது சிபாரிசு செய்துவருகிறோம். டி.ஆர். எஸ்-5 மகசூல் கொடுக்க கூடியதாக உள்ளது. ஒரு எக்டேருக்கு 9 ஆயிரம் கிலோ தேயிலை தூள் உற்பத்தி செய்யலாம் இவ்வாறு அவர் கூறினார்.

இதையடுத்து, ரப்பர் குறித்து டாக்டர். ரகுராமணும், வாசனை திரவியப் பொருட்கள் குறித்து டாக்டர். கண்டியண்ணன் ஆகியோர் பேசினார்கள். இவ்விழா இருதினங்கள் நடைபெற்றன.

செய்தி ஆக்கம்:
K.ஜமீலா, S.ஷர்மிளா

மாதம் ஒரு தகவல் பாருங்கள்!

நம்ப விவசாயிகளுக்கு கம்ப்யூட்டர் உதவுமா?

இன்றைய நவீன உலகில் நமது விவசாயிகள் படிப்பறிவு குறைந்தவர்களாக உள்ளதால் கம்ப்யூட்டரை பயன்படுத்த முடியாது என்று கற்பனை செய்து வாழ்கிறோம். உலக அளவில் கம்ப்யூட்டர் பலவித புரட்சிகளை வேளாண் பெருமக்களுக்காகத்தான் செய்துள்ளது என்பதைக் கேட்டால் வியப்பாக உள்ளதா? ஆம். நாம் செய்து வரும் பலவிதமான சாகுபடி முறைகளை எல்லாம் கம்ப்யூட்டர் கொண்டு சிறப்பாக மேற்கொள்ளலாம். குறிப்பாக தேவைக்கேற்றபடி உரிய நாளில் நீர்ப்பாய்ச்சுவது, உரம் இடுவது, ஏன் மருந்து தெளிப்பது, வெகு எளிதாகச் செய்திட கம்ப்யூட்டர் உதவுமே.

தூரத்தில் உள்ள கருவிகளை இயக்கிடவும், நீர் ஆழம் அறியவும், உரிய மழைபெறும் விவரம் அறியவும், மண்வளத்தின் நிலை அறியவும், பகுதிக்கேற்ற பரிந்துரைகள் சரியாகக் கடைபிடிக்கப்படுகிறதா? என்ற விவரத்தை அறியவும் கம்ப்யூட்டர் பயன்படும். இன்னும் இப்படி எத்தனையோ பலவித அற்புத மனித தேவை (விவசாயி தேவைகளை) களைப் பூர்த்தி செய்திட அற்புதக் கருவியாம் மனிதன் கண்ட கம்ப்யூட்டர் உதவுகிறது.

விவசாயியின் உழைப்பிற்கு மகத்தான லாபம் விலையில்தான் உள்ளது. உரிய விலைபெற அங்காடி நிலவரம் அறியவும், அவ்வப்போது வெகு விரைவாக வேளாண் விளை பொருளை தேவைப்படும் இடத்துக்கு மாறுதல் செய்திடவும் கம்ப்யூட்டர் உதவும். விவசாயிகள்தான் விரும்பும் பொருள்களை தனியாக வெப்சைட் என்றும், முகவரி அமைத்து வாங்குபவரை தன்னைத்தேடி வரவழைக்கவும் முடியும். பிறநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்திடவும் முடியும்.

வேளாண் பதனிடும் தொழில் நுட்பத்தில் உரிய கால நிலையை வெப்ப நிலையைப் பேணவும், சேமிப்பு அறைகள், கிடங்குகள் தரம் பேணவும் தானியங்கி அமைப்புகள் கம்ப்யூட்டர் மூலமாக இயக்கப்படுகின்றன.

கம்ப்யூட்டர் உள்ளதால் உலக அளவிலான வேளாண் ஆராய்ச்சி தொகுப்புகளை எல்லாம் வேளாண் பெருமக்கள் அறிந்து கொள்ள ஏதுவாகிறது. நமது மனித சமுதாயத்துக்கு மாசு வராது காக்க செயற்கைக் கோள்கள் மூலம் கம்ப்யூட்டர் உதவி கொண்டு புவியியல் ஆய்வுகள் மேற்கொண்டு தாவர பரப்பு, சாகுபடி பரப்பு, நிலவளம் அறிதல், கடல் ஆழம் உணர்தல், நீருக்கு அடியில் பாதிப்பு வராது தடுத்திட உரிய தடுப்புகள் அமைத்தல் இப்படி பலப்பல அற்புத வழிகளில் கம்ப்யூட்டர் உதவுகிறது.

அணுவியல் ஆய்வுகளில் மூலக்கூறு ஆராய்ச்சிகளில் கார்பன் மாற்றம் மற்றும் இதர பயிர்க்குத் தேவையான சத்துக்கள் பரிமாற்றம் செய்யப்படுவதை ஆய்வு செய்திட கம்ப்யூட்டர் உதவும்.

வளர்ந்துவரும் பொருளாதாரப் பிரச்கனைக்குத் தீர்வு தர செலவில்லா சாகுபடி நுட்பங்களை சொல்லித்தர ஒரு அற்புத சாதனமாக கம்ப்யூட்டர் மாற்றி வருவதுடன், கல்லூரிகளைத்

டாக்டர். பா.இளங்கோவன் Msc (Agri) MBA., Ph.d.,
5,4-வது வீதி (விரிவு), கோகுலம் காலனி, பாப்பநாயக்கன்புதூர் கோவை-641 041. செல் 9842007125.

தரைமட்டமாக்க பெரிய அளவில் எங்கு விரும்பினாலும் எப்படி வேண்டுமானாலும், ஏன் எப்போது வேண்டுமானாலும் தொழில்நுட்பம் தெரிந்து கொள்ள கம்ப்யூட்டர் உதவுகிறது. கல்வி நிலையங்களை கம்ப்யூட்டர் மையங்களாக்கி மாணவர்களை வீட்டிலிருந்து போக்குவரத்துச் செலவின்றி, குறைந்த கட்டணத்தில் தற்போது உள்ள தகுதிக்கு ஏதும் வேலையைத் தேடிக் கொண்டு வசதிப்படி படித்திட கம்ப்யூட்டர் உதவி வருகிறது.

நமது வேளாண் ஆராய்ச்சிகள் அனைத்தும் இன்று கம்ப்யூட்டர் துணையுடன் தான் பரிசீலிக்கப்பட்டு நுட்பங்களாக விவசாயிகளுக்கு வெளியிடப்படுகிறது. எந்த நுட்பமும் நல்ல ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டால்தான் நீடித்து நன்மை தருமா என்பதை அறியமுடியும்.

இன்றைய விவசாயிகளுக்கு “தகவல் பூங்கா” கம்ப்யூட்டர் மூலம் “தொடுதிரை” கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டு வருகிறது. ஹிந்துஸ்தான் லிவர் ஈ.ஐ.டி. பேரி போன்ற தனியார் நிறுவனங்கள் இதற்கு பிரத்யோக நிதி ஒதுக்கியும் வருகின்றன.

நீங்கள் இன்றே கீழ்க்கண்ட இணைய தளங் களுக்குச் சென்று வேளாண்மைத் தொழிலை சிறப்பாகச் செய்யலாமே.

வ.எண்	தளம் முகவரி	எதைப்பற்றி தெரிந்து கொள்ளலாம்.
1	http://www.webulagam.com	வேளாண் செய்திகள்
2	http://www.agriwatch.com	வேளாண் சந்தை விபரங்கள்
3	http://www.ikisan.com	வேளாண் செய்திகள்
4	http://www.indiagrilinc.com	வேளாண் செய்திகள்
5	http://www.tnau.ac.in	த.ந.வே. பல்கலைக் கழகம்
6	http://www.tb.gov.in	தமிழ்நாடு அரசு இணையம்
7	http://www.agmarknet.in	வேளாண் விற்பனைத் துறை
8	www.oddanchatramarket.com	சந்தை நிலவரம்
9	www.krishiworld.com	வேளாண்மை
10	http://www.indiagronet.com	வேளாண் செய்திகள், தொழில் நுட்பங்கள், மார்கெட் விபரங்கள்
11	http://www.kisanindia.com	வேளாண்மை
12	http://www.agrisurf.com	வேளாண்மை இணையங்களை தேட
13	http://www.uttankrishi.com	வேளாண்மை
14	http://www.kisan.net	வேளாண்மை
15	http://www.yfarmindia.com	வேளாண்மை
16	http://www.agriculture-industry-india.com(india-mart)	வேளாண் விற்பனை
17	http://www.knowledgebank.irri.org.	நெல் சாகுபடி விவரங்கள்
18	http://www.agroindia.org.	வேளாண் வணிகம்
19	http://www.agri.tn.gov.in.	தமிழ்நாடு அரசு வேளாண்மைத் துறை
20	http://hortibizindia.nic.in	தேசிய தோட்டக்கலை வாரியத்தின் தளம்
21	http://www.agribuzz.com	வேளாண் சந்தை விபரங்களைத் தரும் தளம்

22	http://www.ionenviro.com	ஐயோன் எக்ஸ்சேன்ஸ் நிறுவனத்தின் தளம், இயற்கை வேளாண்மை, நீர் மேலாண்மை, பண்ணை நிர்வாகம் பற்றிய விபரங்கள் இத்தளத்தில் உள்ளன.
23	http://www.ajacoengg.com	அறுவடை இயந்திரங்கள் பற்றிய தளம்
24	http://www.kisan.net	வேளாண் விளை பொருட்களை வாங்க விற்க போன்ற தகவல்களை உள்ளடக்கிய தளம்.
25	http://www.asoee.com	பயிர் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் பற்றிய அஸ்பி கம்பெனியின் தளம்
26	http://www.etagrigulture.com	செய்தித்தாளின் வேளாண் இணையதளம்
27	http://www.escortsagri.com	பண்ணை இயந்திரங்கள் பற்றிய இணையதளம்.
28	http://www.technopreneur.net	புதிய வேளாண் தொழில் துவங்கும் செய்திகளை உள்ளடக்கிய தளம்.
29	http://www.mssrf.org.	எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சிக் கூடத்தின் தளம்
30	http://www.eidparry.com/eidfert/pro-index.html.	E.I.D. பாரி நிறுவனத்தின் உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகள் பற்றிய தளம்
31	http://www.bayer.com	பூச்சிக்கொல்லிகள் தயாரிக்கும் பேயர் கம்பெனியின் தளம்
32	http://www.tstanes.net	டி.ஸ்டேன்ஸ் கம்பெனியின் தளம்
33	http://www.safaindi.com	டெய்ரி நிறுவனத்தின் தளம்
34	http://www.tanuvas.com	தமிழ்நாடு கால்நடை மருத்துவ அறிவியல் பல்கலைக் கழகத்தின் தளம்
35	http://www.agribays.com	வேளாண்மை சார்ந்த பொருட்கள் குறித்து தகவல் தரும் தளம்
36	http://www.tatatkk.com	டாட்டா கம்பெனியின் விவசாயப் பிரிவின் தளம்
37	http://www.mahindrakisanm itra.com	மகேந்திரா அண்டு மகேந்திரா டிராக்டர் வியாபாரப் பிரிவின் தளம்
38	http://www.kamcoindia.com	வேளாண் இயந்திரங்கள் பற்றிய தளம்
39	http://www.malloysinda.com	விவசாயக் கருவிகள் பற்றிய தளம்
40	http://www.parrysaza.com	இ.ஐ.டி. பாரி கம்பெனியின் இயற்கை உரங்கள் மற்றும் இயற்கை பூச்சிக் கொல்லிகள் பற்றிய தளம்.
41	http://www.monsantoindia.com	களைக் கொல்லிகளைப் பற்றிய தளம்
42	http://www.spicgrpup.com	ஸ்பிக் நிறுவனத்தின் தளம்
43	http://www.madrasfert.com	எம்.எப்.எல். நிறுவனத்தின் தளம்
44	http://www.apeda.com	பதப்படுத்திய வேளாண் விளைபொருள் ஏற்றுமதி அபிவிருத்தி கழகத்தின் தளம்
45	http://www.nic.in/nafed.	கூட்டுறவு விற்பனைத் திட்டங்களுக்கு தேசிய முதன்மை அங்கமாக உள்ள நேஃபெட் நிறுவனத்தின் தளம்.

பழப் பயிர் வரிசையில்

முந்திரி

சாகுபடி முறைகள்

வெப்ப மண்டலப்பகுதியில் வளரக்கூடிய முந்திரி தற்பொழுது உலக வாணிபத்தில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. இது நம் நாட்டுக்கு அந்நியச் செலவாணியை ஈட்டித் தரும் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பயிராகும். இந்த மரத்தின் அனைத்துப் பாகங்களுமே நல்ல முறையில் பயன்படுகின்றன. இதன் பருப்பும், பழமும் நல்ல சத்துள்ள உணவாகின்றன. பருப்பை நீக்கியபின் அதன் ஓட்டிலிருந்து பிரிக்கப்படும் எண்ணெய் (CNSL) பிரைமர் பெயிண்ட், வார்னிஷ், எலெக்டிரிக் கேபிள்கள் மற்றும் ரெசின் போன்றவைகளைச் செய்யப்பயன்படுகிறது. பழங்களிலிருந்து “காஜுஃபென்னி” என்ற (Cajufenny) சாராய மது வகையும் தயாரிக்கப்படுகிறது. பருப்பைச் சுற்றியுள்ள தோல் கோழித் தீவனமாகப் பயன்படுகிறது. எண்ணெய் எடுத்த பின் கிடைக்கும் முந்திரி ஓடு ஒரு நல்ல எரிபொருளாகின்றது. மரத்தின் பட்டைகளிலிருந்து எளிதில் அழியாத மை தயாரிக்கப்படுகிறது. மரத்திலிருந்து வரும் பிசின் ஒட்டுத்திரவமாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது. மரம் ஒரு நல்ல எரிபொருளாகின்றது. இம்மரம் வறட்சியைத் தாங்கவல்ல சுற்றுப்புறச்சூழலைப் பாதுகாக்கவல்ல ஒரு மிகச் சிறந்த மரமாகும்.

முந்திரியில் அதிக இலாபமும், மிகக் குறைந்த பராமரிப்பிலும் வளருவதால் இதன் பரப்பளவும், உற்பத்தியும் அதிகரித்து தற்பொழுது இது சுமார் 86,330 எக்டர் நிலப்பரப்பில் பயிராகி 5,20,000 டன்களுக்கு மேலான உற்பத்தியை எட்டியுள்ளது.

வ. எண்	குணங்கள்	விருத்தாச்சலம் 1	விருத்தாச்சலம் 2	விருத்தாச்சலம் 3
1.	இருபால் பூக்கள் (சதம்)	14.6	9.6	12.1
2.	100 கொட்டைகளின் எடை (கிராம்)	500	512	718
3.	உடைப்புத் திறன்	28.0	28.5	29.1
4.	பழத்தின் நிறம்	மஞ்சள்	இளஞ்சிவப்புக் கலந்த மஞ்சள்	இளஞ்சிவப்பு
5.	பருப்பின் தரம்	240 கீ	240 கீ	240 கீ
6.	மகசூல் (எக்டருக்கு)	1800 கிலோ	2000 கிலோ	2600 கிலோ

முனைவர் மு.ஆனந்தன், பேராசிரியர், தோட்டக்கலை துறை, வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை
முனைவர் த.இராதாகிருஷ்ணன் முனைவர் வே.சுவாமிநாதன் திருமதி பா.பார்த்தசாரதி தேவி,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோவை

நம் நாட்டில் முந்திரி அதிகமாக உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களில் கேரளா முதலிடம் வகிக்கிறது. மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரா, கர்நாடகம், கோவா, தமிழ்நாடு, மேற்குவங்காளம் போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

நம் மாநிலத்தில் இது தென் ஆற்காடு, திருச்சி, புதுக்கோட்டை, செங்கற்பட்டு மாவட்டங்களில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது.

இரகங்களும், மேம்பாடும்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் நான்கு உயர் விளைச்சல் முந்திரி இரகங்களை வெளியிட்டுள்ளது. அவையாவன: விருத்தாச்சலம்–1, விருத்தாச்சலம் – 2, விருத்தாச்சலம் – 3, மற்றும் விருத்தாச்சலம் – 4. இந்த நான்கில் விருத்தாச்சலம் – 2 என்ற இரகம் அனைத்து மாநிலங்களிலும் வேறுபட்ட சீதோஷ்ண நிலைகளிலும் ஒரே சீராகப் பலன் கொடுப்பதால் இது நம் நாட்டின் தேசிய இரகமாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த இரகங்களின் முக்கிய குணங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இவை தவிர உள்ளால் – 2, வெங்கூர்லா – 7, விருத்தாச்சலம் – 4 ஆகிய இரகங்களும் அகில இந்திய அளவில் பெருமளவில் பயிரிடப்படுகின்றன. விருத்தாச்சலம் – 2 இரகம், 4 மீ X 4 மீ இடைவெளியில் அடர்நடவு முறையில் 9 ஆண்டுகள் வரை வளர்த்துப் பின்னர் 8X8 மீட்டர் அளவில் மரங்களைக் கலைக்கலாம்.

இனப்பெருக்கமும், நடவு செய்தலும், வளர்த்தலும்

முந்திரி ஒட்டுக் கட்டுதல் முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. இதில் வேருடன் கூடிய அடிப்பாகம் வேர்ச்செடி (Rootstock) என்றும், பழங்கள் தோன்றும் மேல் பாகம் தாய்ச்செடி (Scion) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இது இரண்டும் இணைந்து புதிய ஒட்டுச் செடி உண்டாகிறது. பலவகை ஒட்டு முறைகளில், இளந்தண்டு ஒட்டுமுறை (Softwood grafting) சிறந்ததெனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இளந்தண்டு ஒட்டுகட்டும் முறையில் உள்ள நுணுக்கங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

விதைக் கொட்டைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

1. விதைகளை அதிக காய்ப்பிடிக்கும் பருவத்தில்தான் சேகரிக்க வேண்டும் (பிப்ரவரி – ஏப்ரல்)

2. சேகரித்த விதைகளைச் சூரிய ஒளியில் 2-3 நாட்களுக்குக் காய வைக்க வேண்டும்.

3. 10 சத உப்புக் கரைசலில் மூழ்கும் விதைகளை மட்டும் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

4. விதைகள் சேகரித்த சில நாட்களுக்குள்ளேயே உபயோகித்து விடவேண்டும். 6-8 மாதத்திற்குப் பிறகு விதைகள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக முளைப்புத் திறனை இழந்து விடும். எனவே, ஒரு வருடத்திற்கு மேற்பட்ட விதைகளை உபயோகிக்கக் கூடாது.

5. சுமாரான பருமனுள்ள விதைகளைத் (130-150 விதைகள் கிலோவுக்கு) தெரிந்தெடுக்க வேண்டும். மிகப்பெரிய அல்லது மிகச்சிறிய விதைகளை உபயோகிக்கக் கூடாது.

வேர்ச்செடி (Rootstock) உற்பத்தி செய்தல்

1. விதைகளைத் தண்ணீரிலோ அல்லது சாணிப்பால் கரைசலிலோ இரு தினங்களுக்கு ஊறவைத்த பின்புதான் நடவேண்டும். 10 சத சோடியம் ஹைடிராக்சைடு கரைசலில் ஒரு நாள் ஊறவைப்பதால் நல்ல முளைப்புத்திறன் கிடைக்கும்.

2. முதலில் விதைகளை நாற்றாங்காலில் தாய் மண் கலந்த பாலித்தீன் பைகளில் (25 செமீ X 13 செமீ X 250 காஜ் திடம்) விதை (முந்திரிக் கொட்டை) பழத்தில் எப்படித் தொங்குமோ அதே நிலையில் ஊன்றி வைக்க வேண்டும்.

3. வடிகால் வசதிக்குச் சிறுசிறு துவாரங்களிட்ட பாலீத்தின் பைகளில் நடவேண்டும்.

4. விதைகளை ஊன்ற செம்மண்ணுடன் ஒரு பைக்கு 5 கிராம் அளவு சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தைக் கலந்து பைகளை நிரப்ப வேண்டும.

5. விதைகளை 20-25 செ.மீ ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும்.

6. விதைகளை ஊன்றியபின் வாளியால் தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும். அதன்பின் தினமும் காலையில் தண்ணீர் ஊற்றுதல் அவசியம். ஆனால் தண்ணீர் தேங்காமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

7. விதைகள் சாதாரணமாக 15 முதல் 20 நாட்களில் முளைத்து விடும்.

8. நாற்றுகள் நன்கு வளர்ந்து 40-50 நாட்களில் ஒட்டுக்கட்டும் பருவத்திற்கு வந்து விடும்.

9. வாரம் ஒருமுறை தழைச்சத்து 100 பிபிஎம், மணிச்சத்து 20 பிபிஎம், சாம்பல் சத்து 100 பிபிஎம் கலவையில் 100 மிலி அளித்து வந்தால் தரமான

செடிகளைப் பெற முடியும்.

10. மழைக் காலங்களில் தோன்றும் நாற்றழுகல் நோயைத் தடுக்க 0.2 சத திரம் (Thiram) அல்லது மான்கோசெப் என்ற பூஞ்சாணக் கொல்லியை வேர்ப்பாகங்கள் நனையுமாறு ஊற்ற வேண்டும்.

வேர்ச்செடிகளுக்கான நாற்றுக்கள் தேர்ந்தெடுத்தல்

1. நல்ல திடமான, கிளைகள் இல்லாமல் செங்குத்தாக வளர்கிற நாற்றுக்களைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும்.

2. பாலித்தீன் பைகளில் வளர்ந்துள்ள நாற்றுக்களையே உபயோகிப்பது நல்லது.

3. நாற்றின் வயது 40-50 நாட்கள் இருத்தல் நல்லது.

தண்டுக் குச்சிகள் தேர்ந்தெடுத்தலும், நேர்த்தியும்

1. குறிப்பிட்ட தாய் மரத்திற்கு மழைக்காலங்களில் தேவையான உரமிட்டு நன்றாக பராமரித்தால் தான் அதிக அளவு தண்டுச் குச்சிகள் கிடைக்கும்.

2. பூக்காத பக்கக் கிளைகளில் 3-5 மாத வயதான புதிதாக வளர்ந்த குச்சிகளையே தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

3. தேர்தெடுக்கும் குச்சிகள் 10-12 செ.மீ நீளமும், நேராகவும், பென்சில் கனத்தில் ஒரே சீரான பருமன் உடையதாகவும், பழுப்பு நிறத்துடனும், முளைக்க ஆரம்பிக்காத நுனிமொட்டுடனும் இருத்தல் வேண்டும். குச்சிகளின் மேல் 4-5 இலைகள் கரும்பச்சை நிறத்துடனும், நன்கு முதிர்ச்சி அடைந்தும் இருக்க வேண்டும். 90 நாட்கள் நிறைந்த தண்டு குச்சிகளை உபயோகித்தால் நல்ல ஒட்டுச் சேர்க்கை கிடைக்கும்.

4. புது துளிர்கள் தோன்றும் மாதங்களான செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதங்களில் தண்டுக் குச்சிகளுக்கு நேர்த்தி அவசியமில்லை. ஆனால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தண்டுக் குச்சிகளின் இலைகளைக் கிள்ளிவிட்டு இலைக்காம்புகளை மட்டும் விட்டுவிட வேண்டும்.

5. நேர்த்தி செய்யப்பட்ட தண்டுக்குச்சிகளில் 7-10 நாட்களில் இலைக்காம்புகள் காய்ந்து உதிர்ந்துவிட்ட பிறகு ஒட்டுக்கு பயன்படுத்தலாம்.

6. ஒட்டுக்கட்டுவதற்கென்று ஒதுக்கப்பட்ட தாய்மரங்களில் பூங்கொத்துக்களை வெட்டி விடுவதால் தண்டுக் குச்சிகள் அதிகமாகத் தோன்றும்.

தண்டுக்குச்சிகள் சேகரிப்பு

1. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வேர்ச்செடிகளின் ஒன்று அல்லது இரண்டு வரிசை கீழ் இலைகளை மட்டும் விட்டுவிட்டு, மற்ற இலைகளைக் கூரான கத்தி கொண்டு வெட்டி எடுத்துவிட வேண்டும்.

2. வேர்ச்செடியின் தண்டின் நுனியைக் கீழிருந்து 15 செ.மீ. உயரத்தில் வெட்டிவிடவேண்டும்.

3. பின் தண்டின் நடுவில் செங்குத்தாக 4-5 செ.மீ ஆழத்திற்கு "V" வடிவில் வெட்டிவிடவேண்டும்.

தண்டுக் குச்சிகளை ஒட்டுக்கட்டுவதற்குத் தயாரித்தல்

வேர்ச்செடியின் பருமனுக்கு ஏற்றாற்போல் உள்ள தண்டுக்குச்சிகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

1. தண்டுக்குச்சி 10 செ.மீ.க்கு மேல் இருந்தால் அதை வெட்டி 10 செ.மீ அளவு சரியாக இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

2. தண்டுக்குச்சியின் அடிப்பகுதியில் மேலிருந்து கீழாக இரண்டு பக்கமும் 4-5 செ.மீ. நீளத்திற்குப் பட்டையை வெட்டி எடுக்க வேண்டும்.

ஒட்டுக் கட்டுதல்

1. நன்கு சீவிய தண்டுக்குச்சியின் அடிப்பகுதியை வேர்ச்செடியில் பிளந்து விடப்பட்ட பகுதிக்குள் இரண்டும் நன்றாக பொருந்தும்படி வைக்க வேண்டும்.

2. இவ்வாறு பொருந்திய பின் இரண்டையும் சேர்த்து 15 செமீ அகலமும் 45 செமீ நீளமுள்ள 200 காஜ் திறனுள்ள பாலித்தீன் தாள் துண்டுகளைக் கொண்டு நன்றாக இறுக்கிக் கட்ட வேண்டும்.

3. ஒட்டுக்கட்டிய பின் தண்டுக் குச்சியின் மேற்பகுதியை 25 செமீ X 4 செமீ அளவும் 200 காஜ் திறனும் கொண்ட பாலித்தீன் பையினால் மூடிவிடுவதால் நுனி மொட்டு காயாமல் ஒட்டுப்பிடிப்பு நன்றாக இருக்கும்.

4. முதல் 10 - 15 நாட்களுக்கு ஒட்டுச் செடிகளை நிழலிலோ அல்லது பனிப்புகை அறைகளிலோ வைக்க வேண்டும்.

5. ஒட்டுக்கட்டிய பின் 15-20 நாட்கள் கழித்து தாய்க்குச்சியின் மேல் மூடியிருந்த பாலித்தீன் பைகளை எடுத்துவிடவேண்டும்.

6. பின்னர் ஒட்டுச் செடிகளை மெதுவாக வெயில்படும்படி வைக்க வேண்டும். ஒட்டுப்பிடிப்பின் அறிகுறிகள் 3-4 வாரங்களில் தெரியும்.

7. ஒட்டிச் செடிகள் 5-6 மாதங்களில் நடுவதற்குத் தயாராக இருக்கும்.

ஒட்டுச் செடிகள் பராமரிப்பு

1. ஒட்டுச் செடிகளுக்குத் தேவையானபோது சரியான அளவில் பூவாளி கொண்டு தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும்.

2. செடியின் வேர்ப்பகுதியில் தண்ணீர் தேங்காமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டியது மிக மிக அவசியம்.

3. ஒட்டு இணைவதற்கு கட்டப்பட்ட பாலித்தீன் தாள் துண்டுகளை மூன்று மாதங்களுக்குப் பிறகு அகற்றி விடவேண்டும்.

4. வேர்ச் செடியிலிருந்து துளிர்க்கும் தளிர்களை அவ்வப்போது நீக்கிவிடுதல் அவசியம்.

5. ஒட்டுக் கட்டிய 60 நாட்கள் கழித்து, நன்றாக

சேர்ந்த பிறகு வேர்ச்செடியின் இலைகளை அகற்றி விடவேண்டும்.

6. ஒட்டுச் செடிகளில் இளஞ்செடியிலேயே பூக்கள் தோன்றினால் அவற்றைக் கிள்ளி எடுத்து விட வேண்டும்.

7. ஒட்டுச் செடிகளை அடிக்கடி இடம் மாற்றி வைப்பது நல்லது. அல்லது செடிகளை பாலித்தீன் விரிப்பின் மேல் வைக்க வேண்டும்.

8. வெயில் அதிகமாக இருந்தால் பந்தல் போட்டு ஒட்டுச் செடிகளுக்கு நிழல் ஏற்படுத்த வேண்டும்.

9. பூச்சி நோய் தாக்காத முறையில் ஒட்டுச் செடிகளுக்கு அவ்வப்போது தகுந்த பூச்சி மற்றும் நோய் மருந்துகளைத் தெளிப்பது நல்லது.

10. நடும் பொழுது திடமான ஆணிவேரும், சேதமில்லா நுனிக்குருத்தும் கொண்ட ஒட்டுச் செடிகளையே நடவேண்டும்.

வளர்ச்சிக்கேற்ற மண்

பல்வேறு வகையான மண்ணிலும் முந்திரி பலன் கொடுக்கவல்லது. இது மிகவும் வளம் குறைந்த மண்ணிலும் நன்கு வளருவதால் **"தரிசு நிலத்தின் தங்கம்"** என அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தியாவில் முந்திரியானது பெரும்பாலும் செம்புறை மண், செம்மண் மற்றும் மணற்பாங்கான பகுதிகளில் கேரளா, மகாராஷ்டிரா, கோவா, கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, ஆந்திரா, ஒடிசா, மேற்கு வங்காளம் ஆகிய மாநிலங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இவற்றில் கேரளா முதலிடம் வகிக்கின்றது. தமிழ்நாட்டிலும், ஆந்திராவிலும் கருமண் உள்ள சில பகுதிகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது.

நடவுக்கேற்ற இடம் தேர்வு

நல்ல மகசூல் பெறுவதற்கான முதல்படி நடவுக்கேற்ற இடம் தேர்வு செய்தலாகும். முந்திரி நடவுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கும் நிலமானது நீர் தேங்காத நல்ல வடிகால் வசதி கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். மிக முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது என்னவென்றால் தேர்ந்தெடுக்கும் நிலம் களர் மற்றும் உவர் இல்லாத நிலமாக பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனென்றால் இப்படிப்பட்ட நிலங்களில் முந்திரியின் வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படுவதால் விளைச்சல் தடைபடுகிறது. தேர்வு செய்யப்பட்ட நிலத்தைத் தென்மேற்குப் பருவமழை ஆரம்பித்தவுடன் நன்கு ஆழமாக உழுது பண்படுத்த வேண்டும்.

நடவுக்கேற்ற பருவம்

தமிழ்நாட்டில் வடகிழக்குப் பருவமழை அதிகமாக இருப்பதால் ஆகஸ்டு முதல் செப்டம்பர் மாதம் வரை உள்ள நாட்களில் நடவு செய்யலாம். நல்ல பாசன வசதி உள்ள இடங்களில் ஜூன் முதல் மார்ச் மாதம் வரை உள்ள காலம் நடவுக்கு ஏற்றது.

நடவு இடைவெளி

முந்திரி பெரும்பாலும் 7 மீ X 7மீ இடைவெளியில் நடவு செய்யப்படுகிறது. இம்முறையில் ஒரு எக்டருக்கு 299 ஒட்டுக் கன்றுகள் நடவு செய்யலாம். மற்றொரு முறையில் ஆரம்பத்தில் 4 மீ X 4 மீ இடைவெளியில் நடவு செய்து மரம் பத்து வயது வந்தவுடன் 8 மீ X 8 மீ இடைவெளியில் இருக்குமாறு இடையில் உள்ள மரங்கள் அகற்றப்படவேண்டும். இதன் மூலம் ஆரம்பகாலத்தில் ஊடு பயிர் செய்வதால் அதிக வருவாய் பெற முடியும். பாசன வசதியுள்ள சமவெளிப்பகுதிகளில் முந்திரித் தோட்டங்களில் ஊடு பயிர் செய்யலாம். இதற்கு 1 மீ X 5 மீ என்ற இடைவெளியில் எக்டருக்கு 200 ஒட்டுக் கன்றுகளை நடுவது ஏற்றதாகும்.

ஒட்டுக் கன்றுகள் நடுதல்

செடி நடுவதற்கு 15 முதல் 20 நாட்களுக்கு முன்னதாகவே 60 செ.மீ X 60 செ.மீ X 60 செ.மீ அளவுள்ள குழிகள் தோண்டி ஆறப்போடவேண்டும். நடுவதற்கு முன் குழிகளை அதன் மேல் மண்ணுடன் பத்து கிலோ தொழு உரம் மற்றும் 10 கிராம் லிண்டேன் 1.3 சததூள் ஆகியவற்றைக் கலந்து நிரப்ப வேண்டும். மூன்று முதல் ஆறு மாதம் வயதுடைய ஒட்டுக் கன்றுகளை நடவுக்குத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். பாலித்தீன் பையிலிருக்கும் கன்றுகளை அதனுடன் ஒட்டியுள்ள மண் கலையாமல் எடுத்துக் குழியின் மையப்பகுதியில் நடவேண்டும். நடும்போது செடியின் ஒட்டுக்கட்டிய பகுதி தரையிலிருந்து குறைந்தது 5 செமீ உயரமாவது இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதன்பிறகு

வயது	தொழு உரம் (கிலோ)	யூரியா (கிலோ)	சூப்பர் (கிலோ)	பொட்டாஷ் (கிலோ)
முதல் வருடம்	10	150	200	100
2 - வது வருடம்	20	300	500	200
3 - வது வருடம்	30	450	750	300
4 - வது வருடம்	40	600	1000	400
5 - வது வருடத்திற்கு மேல்	50	1100	1250	500

கன்றுகளைச் சுற்றி மண்ணை நிரப்பி நன்றாக அமுக்கி விடவேண்டும். நட்டவுடன் ஒட்டுக் கட்டிய பகுதி ஒடிந்து விடாமல் இருக்க ஒரு குச்சியோடு அதனைக் கட்ட வேண்டும். எளிதில் வளர நட்ட செடிக்குத் தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டியது மிகவும் அவசியம்.

கன்றுகள் பராமரிப்பு

நடவு செய்யப்பட்ட ஒட்டுக் கன்றுகள் வேர் ஊன்றி வளர ஆரம்பிக்கும் வரை தேவையான அளவு தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும். அதே நேரத்தில் குழிகளில் அதிக தண்ணீர் தேங்காமலும் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒட்டினை இணைக்கும் பாலித்தீன் தாள் துண்டுகளை நட்ட 9 முதல் 10 நாட்களில் அகற்றி விடவேண்டும். வேர்ச்செடியில் தேவையற்று வளரும் துளிர்களை அவ்வப்போது கிள்ளி எடுத்துவிடவேண்டும். இதனால் வேர்ச்செடி வளர்ந்து ஒட்டுச் செடியினை பாதித்து விடும். முதல் மூன்று ஆண்டுகளில் தோன்றும் இந்தத் தளிர்களை நீக்கிவிடுதல் நல்லது. செடிகளைச் சுற்றிக் களைகள் தோன்றினால் அவற்றை கட்டுப்படுத்திச் செடிகளுக்கு நல்ல பாதுகாப்புக் கொடுக்க வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

முந்திரியில் 10 வயது கொண்ட மரத்தின் 90 சத விகித வேர்கள் இரண்டு மீட்டர் சுற்றளவுக்குள்ளும் ஒரு மீட்டர் ஆழத்திற்குள்ளும் அமைந்துள்ளதால் சாகுபடி முறைகளான உரமிடுதல், களையெடுத்தல் ஆகியவை இந்த பகுதிக்குள் செய்யப்பட வேண்டும்.

30 வயதுள்ள முந்திரி மரமானது 2.80 கிலோ தழைச் சத்து, 0.75 கிலோ மணிச்சத்து, 126 கிலோ சாம்பல் சத்துக்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறது. எனவே நல்ல பலனைப் பெற உரமிடுதல் மிகவும் அவசியமானதாகும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விருத்தாச்சல முந்திரி ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் பரிந்துரைப்படி கீழ்க்காணும் உர அளவு பின்பற்றப்பட வேண்டும்.

முந்திரிக்கு தேவையான உர அளவு

பரிந்துரை செய்யப்பட்ட இந்த உரகங்களை இரு சமபாகங்களாகப் பிரித்து ஜூன் - ஜூலை மற்றும் செப்டம்பர் - அக்டோபர் ஆகிய காலங்களில் இடும்போது நல்ல மகசூல் பெறலாம். உரம் இடும்போது மரத்திலிருந்து 1.5 மீ தள்ளி 3 மீ சுற்றளவுக்குள் 10 செ.மீ. ஆழத்தில் மேல் மண்ணை அகற்றிப் பின்னர் உரங்களை இட்டு மூடி தண்ணீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் விரைவிலேயே உரமானது கிரகிக்கப்பட்டு அதிக விளைச்சல் பெற உதவுகின்றது.

வளர்ச்சி ஊக்கி

பிளானோபிக்ஸ் வளர்ச்சி ஊக்கியினை 200 பிபிஎம் அளவில் பூக்கள் தோன்றுவதற்கு சுமார் 10 நாட்களுக்கு முன்னர் தெளிக்கும்போது இருபால் பூக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்பட்டு மகசூலும் அதிகரிக்கப்படுகிறது.

களைக்கட்டுப்பாடு

ஆரம்பகாலத்தில் மரத்தைச் சுற்றி 2 மீ சுற்றளவுக்கு உள்ள களைகளை அவ்வப்போது அகற்றி விடவேண்டும். குறைந்தது வருடத்திற்கு இரண்டு முறையாவது களையெடுக்க வேண்டும். களையெடுப்பதற்கு ஆட்கள் கிடைக்காத சமயத்தில் பருவமழை தொடங்குவதற்கு முன்னர் களைக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தலாம். இதற்கு 2, 4-டி என்ற களைக்கொல்லியை 4 மில்லி: 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவிலும் அதன் பின் கிரமக்ஸோன் என்ற மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 5 மில்லி என்ற அளவிலும் தெளிக்க வேண்டும். ஒரு எக்டர் பரப்பில் களைக்கொல்லி தெளிக்க 4 லிட்டர் அளவு மருந்துக் கலவை தேவைப்படும். இந்த முறையில் மருந்துக் கலவையை மறுபடியும் பருவமழைக்குப் பின்னர் ஒரு முறை தெளிக்க வேண்டும். மரங்களைச் சுற்றியுள்ள களைகளை எடுப்பதால் அறுவடை சமயத்தில் முந்திரிக் கொட்டைகளைச் சேகரிப்பது எளிதாகிறது.

கவாத்து செய்தல்

வளரும் செடியின் முதல் 0.75 மீ முதல் 1 மீ உயரத்திற்குக் கிளைகள் விடாமல் நேராக வளரும்படி செய்ய வேண்டும். நட்ட 3 முதல் 4 வருடங்களுக்கு கிளைகள் தோன்றும் போது அவற்றை அவ்வப்போது வெட்டி விடவேண்டும். வெட்டிய பகுதிகளில் பூச்சி மற்றும் பூஞ் சான மருந்துகளைத் தடவி விட வேண்டும். குறுக்கு நெடுக்காக வளரும் கிளைகளையும் வெட்டி விடவேண்டும். நன்கு வளர்ந்த முதிர்ந்த மரங்களில் உள்ள காய்க்காத கிளைகளையும் வெட்டி விடவேண்டும். இதனால் மரம் நன்கு வளர்ந்து மரத்தின் அனைத்து பகுதிகளுக்குமே நல்ல சூரிய ஒளி கிடைக்க ஏதுவாகிறது. கவாத்து செய்வதற்கு ஏற்ற காலம் ஆகஸ்டு - செப்டம்பர் மாதமாகும். இவ்வாறு கவாத்து செய்த பின் வெட்டிய பகுதிகளில் 10 சத போர்டோ பசையை நன்றாகத் தடவி விடவேண்டும்.

ஊடுபயிர்

முந்திரி காய்ப்புக்கு வரும் வரை உள்ள ஆரம்ப காலங்களில், மரங்களுக்கு இடையே உள்ள நிலப்பகுதியில் மணிலா (வேர்க்கடலை), எள், மரவள்ளி மற்றும் தட்டைப்பயிறு வகைகளைப் பயிரிடுவதால் நல்ல வருமானம் கிடைக்கும், இவை தவிர மண் அரிப்பு உள்ள இடங்களில் வெட்டிவேர் என்ற வாசனைப் புல்லையும் வளர்க்கலாம். இந்த வேர்ச்செடி மண் அரிப்பைத் தடுப்பது ஆய்வில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

நீர் நிர்வாகம்

பொதுவாக முந்திரி ஒரு மானாவாரிப் பயிராகவே சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ஆனால்

மழை இல்லாத காலங்களில் குறிப்பாக ஜனவரி - மார்ச் மாதங்களில் வாரத்திற்கு ஒருமுறை தண்ணீர்ப் பாய்ச்சுவதால் மகசூல் இரு மடங்கு கிடைக்கிறது. சராசரியாக ஒரு மாதத்திற்கு ஒரு முறைக்கு 200 லிட்டர் தண்ணீர் போதுமானது. அதே நேரத்தில் மரத்தைச் சுற்றி அதிக நாட்களுக்கு நீர்த் தேங்காமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.

அறுவடையும், அறுவடைக்குப்பின்

தொழில்நுட்பங்களும்

நட்ட மூன்றாவது வருடத்திலேயே ஒட்டுக் கன்றுகள் பலன் கொடுக்க ஆரம்பிக்கும். ஒட்டுக் கன்றுகள் மூன்று வருடத்திலிருந்து 10 வருடங்களில் அதிக மகசூல் கொடுக்கும் மரமாகிறது. சராசரியாக முதல் 3-5 வருடங்களில் ஒரு மரத்திற்கு 2 கிலோ கொட்டைகளும், 6-10 வருடங்களில் 7 கிலோ கொட்டைகளும், 11-15 வருடங்களில் 11-15 கிலோ கொட்டைகளும், 16-20 வருடங்களில் 20 கிலோவுக்கும் அதிகமான கொட்டைகளும் மகசூலாகக் கிடைக்கிறது.

நம் நாட்டில் பிப்ரவரி முதல் மே வரையுள்ள மாதங்கள் முக்கிய அறுவடை காலமாகும். நன்கு முதிர்ச்சி அடைந்த கொட்டைகளையே அறுவடை செய்ய வேண்டும். மரத்திலிருந்து தானாகவே விழுந்த கொட்டைகள்தான் தரமான பருப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். அறுவடைக்குப்பின் கொட்டைகளைப் பழத்திலிருந்து பிரித்து ஈரப்பதம் 9 சதவிகிதத்திற்கும் கீழே வரும் வரை நன்றாக வெயிலில் உலர்த்த வேண்டும். இதற்கு 2-3 நாட்கள் தேவைப்படும். பழங்கள் உபயோகத்திற்குத் தேவையாக இருந்தால், அவை நன்றாகக் கனிந்து கீழே விழுவதற்கு முன்னதாகவே அறுவடை செய்து கொட்டைகளைப் பிரித்தெடுத்த பின்னர் அவற்றை பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறு பறித்த முந்திரிக் கொட்டைகளைத் தண்ணீரில் மூழ்கவைத்து அதில் மூழ்கும் கொட்டைகளை மட்டும் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். கொட்டைகளை வாரமொருமுறை சேகரிக்க வேண்டும். பழங்களைத் தினமும் அறுவடை செய்து விடவேண்டும்.

முந்திரிக் கொட்டைகள் பதப்படுத்துதல்

முந்திரி பதப்படுத்துவது என்பது முந்திரிப்பருப்பை கொட்டைகளிலிருந்து கையினாலோ அல்லது தொழிற்சாலைகளில் இயந்திரத்தின் மூலமோ எடுப்பதாகும். தற்சமயம் இந்தியாவிலுள்ள சுமார் 800 முந்திரி பதனிடும் தொழிற்சாலைகளில் சுமார் 6 இலட்சம் டன் கொட்டைகள் வரை பதப்படுத்தலாம். கொட்டைகளிலிருந்து பருப்பு எடுக்கும் முறை கீழ்க்காணும் பல கட்டங்களில் செய்யப்படுகிறது.

I. ஈரப்பதத்தை சரிசெய்தல்

நன்றாக காய்ந்த கொட்டைகளின் மேல் ஒரே சீராகத் தண்ணீரைத் தெளித்து 24-48 மணி நேரத்திற்கு வைக்க வேண்டும். இப்பொழுது கொட்டைகளின் ஈரப்பதம் 15-25 சதவிகிதம் இருக்கும்.

2. வறுத்தல்

கொட்டைகளை வறுப்பதால் மேல் ஓட்டினை உடைப்பது எளிதாகின்றது. கொட்டைகளைச் சாதாரணமாகவும் எளிதாகவும் இரும்பு வறுசட்டியில் போட்டு வறுக்கலாம். ஆனால் அதிக அளவில் பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளில் இம்முறையினைப் பயன்படுத்த இயலாது. இதற்குப் பதிலாக இரும்பு உருளையில் போட்டு வருத்தல், எண்ணெயில் வருத்தல் என்ற இரு புதிய முறைகள் கடைபிடிக்கப்படுகின்றன.

அ. இரும்பு உருளையில் வறுத்தல்

இந்த முறையில் சூடாக உள்ள பெரிய இரும்பு உருளைகளில் கொட்டைகள் வறுக்கப்படுகின்றன. அந்த உருளைகளின் வெப்ப நிலை ஒரே சீராக ஓடுகள் மட்டும் எரிந்து உடைப்பதற்கு எளிதாகும் வகையில் வைக்கப்படுகின்றன. இந்த உருளைகள் கையினால் 2-4 நிமிடங்களுக்குச் சுற்றப்படும். வறுத்து முடிந்தவுடன் நன்கு சூடாக உள்ள கொட்டைகளை மரச் சாம்பலால் நன்றாக மூடவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் கொட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் எண்ணெய் போன்ற திரவத்தைச் சாம்பல் உறிஞ்சி விடுகிறது. இந்த முறையில் சுற்றுப்புறத்தின் வெப்பமும் எண்ணெய்ப் புகையும் அதிகமாக இருப்பதால் தொழிலாளிகளுக்கு மிகவும் சிரமமாகவும், எரிச்சலாகவும் இருக்கும். சுற்றுப்புச் சூழ்நிலை கெட இம்முறை வாய்ப்பாக உள்ளது.

ஆ. எண்ணெயில் ஊறவைத்து வறுத்தல்

இந்த முறையில் கொட்டைகள் $190\text{-}200^0$ டிகிரி செ. வெப்பத்தில் இருக்கும் முந்திரி ஓடு எண்ணெயில் 1-3 நிமிடங்களுக்கு ஊற வைத்து வறுக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு அதிக வெப்பத்தில் வறுக்கப்படுவதால் அதனுடைய எண்ணெய் வெளியேறுகின்றது. வறுக்கப்படும் பாத்திரத்தில் எண்ணெய் நிரம்பியவுடன் அவ்வப்போது அது வெளியே எடுத்து வேறு கொள்கலனுக்கு மாற்றப்படும். இது அனைத்தும் தானே இயங்கும் இயந்திரத்தின் மூலம் செய்யப்படுகின்றன.

3. உடைத்தல்

வறுத்தக் கொட்டைகளை உடைப்பதற்கென்று பிரத்தியேகமாக தயாரிக்கப்பட்ட இரும்பு அல்லது மரச் சுத்தியால் மெதுவாகத் தட்டிப் பருப்பு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. நல்ல அனுபவமிக்க ஒரு தொழிலாளி ஒரு நாளைக்கு 7-10 கிலோ பருப்பை பிரித்தெடுக்கலாம். இந்த முறையில் உடைப்புத் திறன் 90 சதவிகிதத்திற்கும் மேல் உள்ளது. வெளி ஓட்டினை உடைப்பதற்காக உள்ள இயந்திரத்தின் மூலம் ஒரு நாளைக்கு 15-18 கிலோ பருப்பை

எடுக்க முடியும்.

4. உலர்த்துதல்

உடைத்து எடுக்கப்பட்ட முந்திரிப் பருப்பின் ஈரப்பதம் 6 சதவிகிதத்திற்கும் மேல் இருப்பதால் அப்படியே பருப்புக்களை சேமிக்கும்போது பூஞ் சாணத்தால் பாதிக்கப்பட்டு நாளடைவில் கெட்டு விடும். இதைத் தடுக்கப் பருப்புகளை 4-5 சத ஈரப்பதத்திற்கு உலர்த்துவது மிக அவசியம். உலர்த்துவதற்கு போம்ரா உலர்த்தி (Bomra Drier) அதிகமாக உபயோகத்தில் உள்ளது. இதன் மூலம் பருப்புக்கள் 70-80^0 செ. உள்ள வெப்ப அறைகளில் 6-8 மணி நேரத்திற்கு உலர்த்தப்படுகிறது. பருப்புகளை நன்கு உலர்த்திய பிறகு அவைகளை 7-8 சத ஈரப்பதமுள்ள அறைகளில் 24 மணி நேரம் வைக்க வேண்டும். இதனால் பருப்பின் தோல்களை உரிப்பது எளிதாகிறது.

5. தோல் உரித்தல்

முந்திரிப் பருப்பினைச் சுற்றி மெல்லிய தோல் மூடியிருக்கும். இந்த மெல்லிய தோல் சிறிய கத்திகளாலோ அல்லது சிறிய மூங்கில் குச்சிகளைக் கொண்டோ உரித்து எடுக்கப்படுகின்றது. அவ்வாறு உரித்தெடுக்கும்போது கத்தி பருப்பில் படாமல் கவனமாக எடுக்க வேண்டும். இப்படி உரித்து எடுக்கப்பட்ட தோல்களிலிருந்து டேனின் (Tannin) என்ற பொருள் பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது.

6. தரம் பிரித்தல்

முந்திரி பருப்பின் அளவுகளைக் கொண்டு பெரியது, சிறியது என தரம் பிரிக்கப்படுகிறது. இவற்றில் முதல் தரமான முந்திரிப் பருப்பு "W210" என்ற தரமாகக் குறிக்கப்படுகின்றது. இதில் பருப்புக்கள் முழுப் பருப்புக்களாக, மிகப் பெரியதாக ஒரு பவுண்டு எடையில் 210 பருப்புக்கள் இருக்கும். ஒரு கிலோவுக்கு 440-450 பருப்புக்கள் இருக்கும். இந்த வரிசையில் கடைசித் தரமாக "W500" ஒரு கிலோவுக்கு 1000 - 1100 பருப்புகள் இருக்கும். இந்த தரத்தின் அடிப்படையிலேயே பருப்பின் விலை நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

7. பருப்பினை டின்களில் அடைத்தல்

முந்திரி பருப்புகளைச் சிறு டின்களிலோ அல்லது பாலித்தீன் பைகளிலோ அடைத்து சீல் செய்து விடலாம். ஏற்றுமதி செய்வதற்கான பருப்பு காற்றில்லா டின்களில் அடைத்து வைக்கப்படுகிறது.

இவ்வாறு பதப்படுத்தப்படுவதன் மூலம் 100 கிலோ முந்திரிக் கொட்டையிலிருந்து சுமாராக 22-24 கிலோ முழு பருப்பும், 3-4 கிலோ உடைந்த பருப்பும் கிடைக்கிறது. இவை தனித்தனியே அடைக்கப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகிறது.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு

முந்திரியை அறுபது வகைக்கு மேற்பட்ட பூச்சி இனங்கள் தாக்கி சேதப்படுத்துகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமானவை. 1. முந்திரி மரத்துளைப்பான், 2. தேயிலைக் கொசு, 3. மாவுப் பூச்சிகள்.

I. முந்திரி மரத்துளைப்பான்

முந்திரியைத் தாக்கும் பூச்சிகளில் அதிகளவில் பொருளாதாரச் சேதத்தை ஏற்படுத்துவது இவ்வகை வண்டுகள்தான், இவற்றை "மரக் கொல்லி" என்று கூடக் கூறலாம். ஏனெனில் இதன் தாக்குதலைத் தக்கதருணத்தில் கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் மரம் நாளடைவில் முழுமையாகக் காய்ந்துவிடும்.

சேதத்தின் அறிகுறிகள்

மரத்தின் அடிப்பகுதி மற்றும் வேர்ப்பகுதிகளில் சிறுசிறு துவாரங்கள் இருக்கும். அவற்றின் வழியாகப் பழுப்பு நிறத்தில் பிசின் போன்ற திரவம் கசியும், அதோடு, துளைப்பான் மரத்தில் துளைத்த சக்கைகளும், கழிவுப் புழுக்கைகளும், துளைக்கு வெளியே தள்ளப்பட்டிருக்கும். தாக்கப்பட்ட மரத்தின் இலைகள் காய்ந்து பழுத்து உதிர்ந்துவிடும். பின்னர், மரம் முழுவதும் பட்டுவிடும்.

பூச்சியின் விபரங்கள்

தாய் வண்டு செம்பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும். உருவத்தில் பெரியதான பெண் வண்டு, இனச் சேர்க்கைக்குப் பின் மரத்தின் அடிப்பகுதியிலும், பட்டையின் இடுக்குகளில் வெள்ளை நிறத்தில் (3 மி.மீ) 60 - 90 முட்டைகளைத் தனித்தனியாக இடும். 5-7 நாட்களில் வெளிவரும் இளம்புழுக்கள் மரத்தின் அடிப்பாகத்தில் பட்டைகளைத் துளைத்து உள்ளே சென்று, மிருதுவான மரத்திசுக்களைத் தின்று, மரத்தினுள் குடைந்து ஆணிவேர்ப் பகுதிக்குச் சென்றுவிடும். இதனால் வேரானது பலவீனமடைவதோடு, நீர் இழுக்கும் சக்தியையும் தண்டு மற்றும் தழைப்பகுதிகளுக்கு உணவு செலுத்தும் சக்தியையும் இழந்து மரம் காய்ந்துவிடும். புழுக்கள் மேலும் குடைந்து மண் பகுதிக்குச் சென்று வெள்ளை நிறத்தில் பலாவிதை வடிவத்தில் கூடு அடைத்துக் கூட்டுப்புழுவாகும். தாய் வண்டுகள் குறிப்பாக ஜூன் - நவம்பர் மாதங்களில் வெளிவந்து 2-3 மாதங்கள் உயிருடன் இருக்கும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

* முந்திரித் தோப்பை சருகுகள் சேரவிடாமல் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
* மரத்தின் அடியிலிருந்து ஒரு மீட்டர் உயரத்திற்கு மரத்தைச் சுற்றிலும் பட்டை இடுக்குகளிலும், கவாத்து செய்த பகுதிகளிலும் ஒரு பங்கு தார், இரண்டு பங்கு மண்ணெண்ணை கலந்து பூசிவிட வேண்டும்.
* தாக்குதல் தென்பட்டவுடன் தண்டு மற்றும் வேர்ப்பகுதியிலுள்ள புழுக்களைச் சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.
* பூச்சியினால் தாக்கப்பட்டப் பட்டுப்போன

மரங்களைத் தோப்பிலிருந்து அகற்றிவிடுதல் வேண்டும்.

* அடிமரத்திலிருந்து 7-8 அடி தூரத்தில் மண்ணை வெட்டிப் பென்சில் பருமனுள்ள வேரின் மூலம், மோனோகுரோட்டோபாஸ் 20 மிலி + தண்ணீர் 20 மில்லியை சிறிய பாலித்தீன் பையில் கலந்து செலுத்த வேண்டும்.

2. தேயலைக் கொசு (ஹெலோபெல்டிஸ் அன்டோனி)

சேதத்தின் அறிகுறிகள்

தாய் தேயிலைக் கொசு மற்றும் அதன் குஞ்சுகள் தளிர் இலைகளிலும், இளம் தண்டுகளிலும், பூங்கொத்து, பழம் இளம் கொட்டைகளில் உள்ள சாறை உறிஞ்சும் பொழுது அவற்றின் வாயிலிருந்து வெளிவரும் எச்சிலிலுள்ள நச்சுத் தன்மை பழுப்பு மற்றும் கருப்பு நிறப்புள்ளிகளையும் பிசின் போன்ற திரவத்தையும் உண்டாக்குகின்றன. தாக்குதல் அதிகமாகும்போது தாக்கப்பட்ட பகுதிகள் கருப்பு நிறமாக மாறிக் காய்ந்து நெருப்பில் சுட்டதுபோலக் கருகி விடுவதோடு, இளம் பிஞ்சுகள் கீழே கொட்டிவிடும். மேலும் இதனால் பூங்கொத்து அழுகல் நோய் (குறை நோய்) ஏற்படுகின்றது. இவை 50-60 சதம் வரை சேதத்தை விளைவிக்கின்றன. அக்டோபர் - ஏப்ரல் மாதம் வரை இதன் தாக்குதல் அதிகமாகத் தென்படும்.

பூச்சி விவரம்

தாய்த் தேயிலைக் கொசுவானது சிவப்பும் பழுப்பும் கலந்த நிறத்தில் இருக்கும். தாய்ப்பூச்சிகள், இளம் தளிர் காம்புகளிலும், இளம் மொட்டுக்களிலும் பூக்காம்புகளிலும் இரண்டு கொம்புகள் போல் வெள்ளை நிறத்தில் முட்டைகளைத் தனித்தனியாக இடும். முட்டையிலிருந்து குஞ்சுகள் வெளிவர ஒரு வாரமும், குஞ்சுகளிலிருந்து தாய்ப்பூச்சி நிலை அடைய 10 நாட்களும் ஆகும். இதன் வாழ்க்கைப் பருவம் மூன்று வாரத்தில் முடிவடையும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

* முந்திரித் தோப்பிலோ அருகாமையிலோ கொய்யா, வேம்பு, திராட்சை போன்றவற்றைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

* தாக்கப்பட்ட பாகங்களை அவ்வப்போது சேகரித்து அழித்து விடவேண்டும்.

* இளம் தளிர் வெளிவரும் தருணம், பூக்கும் தருணம், காய்ப் பிடிக்கும் தருணங்களில் எண்டோசல்பான் 35 சதம் மருந்தினை 2 மி.லி /1 லிட்டர் என்ற அளவில் கலந்து மரத்தின் எல்லா பாகங்களிலும் படும்படி தெளிக்க வேண்டும்.

3. மாவுப் பூச்சிகள்

மூன்று வகையான மாவுப் பூச்சிகள் முந்திரியைத் தாக்குகின்றன.

1. பெர்ரிஸியா விர்கேட்டா,

2 பிளானோகாக்கஸ் சிட்ரி,

3. பிளானோகாக்கஸ் லிலாசினஸ்

சேதத்தின் அறிகுறிகள்

இம்மாவுப் பூச்சிகள் ஆயிரக்கணக்கில் தங்களுக்குள் காலனிகளை அமைத்துக் கொண்டு வெள்ளை நிறத்தில் இளம் தளிர்களிலும், பூங்கொத்துக்களிலும் அதிகமாகக் காணப்படும். பிப்ரவரி - மார்ச் மாதங்களில் அதாவது பூக்கும் தருணத்திலிருந்து அறுவடை வரை இதனுடைய தாக்குதல் நீடித்து 15-20 சதம் வரை விளைச்சல் பாதிக்கப்படும். கடுமையான தாக்குதலின்போது இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி உதிரும். புதுக் குருத்துகள் வெளிவராது. பிஞ்சு பிடிக்காது. இளம்பிஞ்சு, பச்சைக் கொட்டைகள் சுருங்கிப் போகும்.

பூச்சி விவரம்

தாய் மாவுப் பூச்சிகள் இலைகளின் அடிப்பகுதியில் மஞ்சள் நிற முட்டைகளைக் குவியலாக இட்டு, மெல்லிய மாவு இழைகளினால் மூடிவிடும். 2 நாட்களில் வெளிவரும் இளம் மாவுப் பூச்சிகள் மரப்பட்டைகள், இளம் தளிர்கள், பூங்கொத்துகள் மற்றும் பிஞ்சுக் காய்களில் ஆயிரக்கணக்கில் சென்று தாக்கி சாறை உறிஞ்சும். குஞ்சுகளின் முதிர்ந்த தாய்ப்பூச்சிகளும் 50-65 நாட்கள் வரை மரத்திலேயே இருந்து சேதப்படுத்தும்.

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

* காய்ந்த குச்சிகளையும், வறட்டு சிம்புகளையும் அகற்றிக் கோப்பினைச் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

* தாக்குதல் தென்படும் ஆரம்ப நிலையிலேயே தாக்கப்பட்டப் பகுதிகளைச் சேகரித்து எரித்து விடவேண்டும்.

* டைக்குளோர்வாஸ் மருந்தினை 1 மில்லி / லிட்டர் (அ) டைமெத்தோயேட் 15 மிலி/ லிட்டர் என்ற அளவில் மரத்தின் எல்லாபாகங்களிலும் படும்படி ராக்கர் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கலாம். கிரிப்டோலீமஸ் மான்ட்ரௌசியரி என்ற பொறி வண்டுகளையும் கொண்டு இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

முந்திரிப் பயிரில் இலைக்கருகல் மற்றும் பழுப்பு நிறப் புள்ளி நோய் தாக்கும். இலைக் கருகல் தோன்றும்போது இலைகள் மற்றும் தளிர்கள் வாடி, வேர்ப் பாகத்தில் அழுகல் தோன்றும். மேலும் இலைகள் உதிரும். இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த போர்டோ கலவை 1 சதம் மருந்தைத் தெளித்தோ, செடியைச் சுற்றி ஊற்றியோ கட்டுப்படுத்தலாம். இதைப் போல் இலைப்புள்ளி நோய் தென்படும்போது நோய் தாக்கிய இலைகள், கொப்பு மற்றும் பழங்களை எடுத்து விட்டு போர்டோ கலவை மருந்தை தெளிக்க வேண்டும். ■

குறைந்த நீரில் இருமடங்கு உற்பத்தி - மும்மடங்கு வருவாய்

உபயோகம் இல்லாத நிலத்தையும் பொன் விளையும் பூமியாக மாற்றும் நானோ பயோடெக் தொழில் நுட்பம்

குறைந்துவரும் நிலப்பரப்பு, பெருகிவரும் மக்கள் தொகை இவற்றிற்கேற்ப உணவு உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய சூழ்நிலையில் உள்ளோம். வேளாண்மையில் புதுப்புது தொழில்நுட்பங்கள் உருவாகி வந்தாலும் இயற்கைச் சீற்றம், போதிய மழையின்மை, வேளாண் விளைபொருட்களில் நோய் தாக்குதல் மற்றும் மண்வள பாதிப்பு போன்ற காரணிகளால் வேளாண் உற்பத்தி வெகுவாக குறைந்து வருகிறது.

தற்போது விஞ்ஞான வரிசையில் நானோ தொழில்நுட்பம் என்ற புதிய தொழில்நுட்பத்தை வேளாண் துறையில் ''இன்னோவேடிவ் நானோ-பயோடெக் பார்முலேசன்'' என்ற நிறுவனம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. நானோ தொழில்நுட்பத்துடன் நுண் உயிரிகளை இணைத்து உயிருள்ள நானோ பயோ துகள்களாக மாற்றி குறைந்த நீரில் அதாவது, 10 சதவீத நீரைக் கொண்டு 40 சதவீதம் கூடுதல் மகசூல் பெற முடியும் என அந்நிறுவனம் அறிவித்துள்ளது.

முனைவர் ராஜசேகரன்

உண்மையில் இது சாத்தியமா? வேளாண் துறையில் நானோ-பயோ தொழில்நுட்பம் கால்பதித்துள்ளதால் விவசாயிகளுக்கு உண்மையிலேயே பயன் உள்ளதா? என்பதை அறிய சென்னை, அசோக்நகர், 7வது அவென்யூவில் உள்ள ''இன்னோவேடிவ் நானோ-பயோடெக் பார்முலேசன்'' நிறுவனத்திற்கு ஓர் இனிய மாலைப்பொழுதில் சென்றோம். அந்நிறுவனத்தின் இயக்குனர் மற்றும் தலைவர் முனைவர் பி.ராஜசேகரன் அவர்களை சந்தித்தோம். நானோ-பயோ தொழில்நுட்ப முறைகள் குறித்தும், அதன்மூலம் மண்ணில் ஏற்படும் மாற்றம், பயிர்களின் வளர்ச்சி, நோய் தாக்குதலில் இருந்து விடுதலை, அதிக மகசூல் பெறுதல் போன்ற விவரங்களை அவர் நம்மிடம் எடுத்துக் கூறினார்.

முனைவர் பி.ராஜசேகரன் கூறுகையில் மண் என்பது கல், உரம் மற்றும் பல நுண்ணுயிரிகளின் சேர்க்கை ஆகும். மண்ணில் இருவகை நுண்ணுயிரிகள் உள்ளன. ஒன்று நன்மை செய்வது; மற்றொன்று தீமை செய்வது. மேலும் இவற்றை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். (1) ஏரோபிக் என்பது காற்றுள்ள சூழ்நிலையில் மட்டும் உயிர்வாழக் கூடியது. (2) ஏனோரோபிக் என்பது காற்றில்லா சூழ்நிலையில் மட்டும் உயிர்வாழக் கூடியது. (3) பேக் ல்டேடிவ் என்பது காற்றுள்ள மற்றும் காற்றில்லாத போன்றதும் இரண்டு சூழ்நிலைகளிலும் உயிர்வாழக் கூடியது. தீமை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளை விட சக்தி வாய்ந்தது.

விவசாயத்தில் உள்ள பிரச்சனைகள்

1 கிராம் மண்ணில் கோடிக்கணக்கான தீமை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் உள்ளன. இதனால் வாழையில் வாடல் நோய், மற்றும் பிற பயிர்களில் வேர் அழுகல் நோய் போன்ற நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. இதனை முழுவதும் கட்டுப்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள் இல்லை. மேலும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் தெளிக்கும் போது பூச்சிகள் இறந்துவிடுகின்றன. ஆனால் பூச்சிகள் உற்பத்தி செய்யும் முட்டைகள் மருந்துகளை தாங்கி உயிர்வாழும் திறனை பெற்றுவிடுகிறது. பூச்சிகள் தனது மூட்டைகளை மண்ணில் இடுவதால், அவை மருந்துகளின் பாதிப்பின்றி வளர்ந்து மறுபடியும் பூச்சியாக மாறுகிறது. எனவே, பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவது கடினமாகிறது.

''இன்னோவேடிவ் நானோ&பயோடெக் பார்முலேசன்'' நிர்வாக இயக்குநர், முனைவர் பி. ராஜசேகரன் பெருமிதம்

மண்வளம் குறைதல் :

மண்வளம் குறைந்து கொண்டே வருகிறது இயல்பாக மண்ணில் உள்ள கார, அமில, உப்பு தன்மைகளால் அந்த இடத்தில் செடிகள் வளர்வதே இல்லை.

உர நிர்வாகம் :

யூரியா, டி.ஏ.பி. (DAP), பொட்டாஷ் ஆகியவற்றை நேரடியாக மண்ணில் இடுவதால் அதிலுள்ள அம்மோனியா வெளியேறிவிடுகிறது. மண்ணில் உள்ள தீமை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் யூரியாவை நைட்ரைஸ் ஆக்ஸைடாக மாற்றி வெளியே அனுப்பிவிடுகிறது. இந்த நைட்ரைஸ் ஆக்ஸைடு சுற்றுப்புறச் சூழலை மாசுபடுத்துகிறது. இச்செயல் புவி வெப்பமடைவதற்கும் மற்றும் பல பிரச்சனைகளுக்கும் காரணமாக அமைகிறது.

பாஸ்பேட், பொட்டாஷ் ஆகிய இரண்டும் மண்ணில் உள்ள தீய நுண்ணுயிரிகளுடன் இணைந்து கிட்டாத நிலைக்கு மாறி மண்ணிலேயே தங்கிவிடுகிறது. இது தீமை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் வளர காரணமாகிறது. இன்று விவசாயத்தில் உள்ள எல்லா பிரச்சனைகளுக்கும் இதுதான் காரணம். தென்னை மரங்களில் வாடல் நோய் ஏற்படுவதற்கு காரணமாக அமைகிறது. இதனால் மகசூல் இழப்பு ஏற்பட்டு நாட்டின் பொருளாதாரம் பாதிக்கப்படுகிறது. உலக அளவில் இந்தியா பயோ பெர்ட்டிலைசர் அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்தாலும் தானியம், காய்கறி, உணவு உற்பத்தியில் இந்தியா பின்தங்கி இருப்பதற்கு நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் அழிந்து வருவதே காரணமாகும்.

உயிருள்ள நானோ பயோ துகள் தொழில்நுட்பம் :

மிக அதிகமான ஊட்டச்சத்துள்ள பல நுண்ணுயிரிகள் பல ஆண்டுகள் சேர்ந்து வளரும்படி வழிவகை செய்யும்போது அவை மிக முக்கியமான திருப்பத்தை உண்டாக்குகிறது. சாதாரணமாக மிக சக்தி வாய்ந்த இரு நுண்ணுயிரிகள் ஒன்றாக இணைந்து செயல்படும்போது திறன் மிகுந்த ஒரு நுண்ணுயிர் உருவாகிறது. இந்த திறன் மிகுந்த நுண்ணுயிர், திறன் குறைந்த நுண்ணுயிரியை அழித்துவிடும். இது Principle of Daminal எனப்படும். அதாவது திறன் அதிகம் இருப்பவன், திறன் குறைவாக உள்ளவனை வென்றுவிடுவான். எல்லா நோக்கத்தின் மூலகாரணமும் இதுவே ஆகும். இந்த அதிநவீன நானோ-பயோ துகள் தொழில்நுட்பத்தை கண்டுபிடித்து மகத்தான சாதனை படைத்துள்ளளேன். இது விவசாயிகளுக்கு எண்ணற்ற நன்மைகளை செய்துவருகிறது.

இதைப்போன்ற மாற்றங்கள் உலகளவில் பல்லாயிரக்கணக்கான அறிவியல் ஆராய்ச்சிகள் மூலம் ஊர்ஜிதப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இந்த நுண்ணுயிரிகள் ஒன்றாக சேர்ந்து வளர்ந்து, ஒன்றாகப் பழகி, ஒரே உயிரினம் போல ஒருங்கிணைந்து வேலைசெய்யும்போது அவை பலதரப்பட்ட, பலவிதமான ''எண்சைம்களை'' உற்பத்தி செய்கிறது. இவைகள் ஒன்றாக இணைந்து உயிருள்ள எண்சைம்களாக உருவெடுக்கின்றன. இந்த உயிருள்ள எண்சைம்கள் மிக அதிகமான ஊட்டச்சத்து உள்ள சூழ்நிலையில் சேர்ந்து வளரும்போது உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. இவைகள் 10^{-9} என்ற அளவிலும் அதற்கு கீழே 10^{-12} என்ற அளவிலும் உண்டாக்கப்படுகிறது. இப்படிப்பட்ட துகள்கள் உண்டாவதை உலகில் சில விஞ் ஞானிகள் ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் பலமுறை ஊர்ஜிதப்படுத்தியுள்ளனர். பேராசிரியர் ராஜசேகரன் கண்டுபிடித்துள்ள உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள்கள், நம் விவசாயிகள் தற்போது அனுபவித்துக் கொண்டுள்ள பல இன்னல்களைப் போக்குவதாக அமைந்துள்ளது. மேலும் இந்த நானோ-பயோ துகள்களை விவசாயிகள் தங்கள் நிலத்திலேயே அதிகம் உற்பத்தி செய்யும் வண்ணம் நீருடன் சேர்த்து அனுப்பும் வழிமுறையையும் கண்டுபிடித்துள்ளேன்.

இந்த அதிநவீன முறையில் விவசாயிகள் செயல்படும் போது மண்ணில் மிகப்பெரிய மாற்றம் ஏற்படுவதை விவசாயிகளால் கண்கூடாக காணமுடியும். இந்த நானோ-பயோ துகள் நுண்ணுயிரிகளுடன் சக்தி மிகுந்த நிலையில் மண்ணுக்குள் செல்லும்போது கெட்ட நுண்ணுயிரிகள் வளர்வதை முற்றிலும் தடுக்கிறது. இந்த வழியில் செயல்படும்போது மண்ணில் உள்ள வேர்ப்புழு அறவே அழிந்துவிடுகிறது. மேலும் பயிர்களின் வேரைத் தாக்கக்கூடிய கெட்ட பூஞ் சாணங்கள் மற்றும் பாக்டீரியாக்களையும் கட்டுப்படுத்தும் திறன் கொண்டது. இதனால் பல விவசாயிகள் நன்மை அடைந்துள்ளனர்.

உரத்தின் பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரிக்கும்:

இந்த உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள் தொழில்நுட்பத்தில் யூரியா, டி.ஏ.பி., பொட்டாஷ் போன்ற பேரூட்டச் சத்துக்களையும் மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களையும் நானோ துகள்களாக மாற்றி அவற்றின் பயன்பாட்டுத் திறனை

அதிகரிக்க செய்கிறது. இதன் விளைவாக விவசாயிகளின் செடிகள், கொடிகள், மரங்கள் மிக நன்றாக வளர்வதாக அவர்கள் விவசாயிகளே கூறுகிறார்கள். மேலும், பயிர்களில் ஏற்படும் பேரூட்டச் சத்து, நுண்ணூட்டச்சத்து மற்றும் துல்லிய சத்துக்கள் குறைபாடு அகழ்வதையும் விவசாயிகள் கண்கூடாக கண்டுள்ளனர்.

நோய் மற்றும் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தும் திறன்

இந்த தொழில்நுட்பத்தில் மிக முக்கியமான பங்கு என்னவென்றால், இந்த உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள்கள் பூச்சிகளுடன் சேர்ந்து பூச்சிகளை அழிக்கும் திறன் கொண்டது. இந்த நுண்ணுயிரிகள் பூச்சிகளின் உடம்பில் வளர்ந்து பூச்சிகள் முழுவதுமாக கட்டுப்படுகிறது. மேலும்,

இந்த உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள், பூச்சிகளின் முட்டைகளை அறவே அழித்துவிடுகின்றன. பிறகு அவைகள் பூச்சி மருந்தினை விஷமற்ற தன்மையாக மாற்றிவிடுகிறது. இதன் விளைவால் பூச்சிக்கொல்லியின் தீமைகள் பரவாமல் வழிவகை செய்கிறது. இந்த தொழில்நுட்பத்தில் யூரியா, டி.ஏ.பி., பொட்டாஷ், மைக்ரோ நியூட்ரியண்ட் ஆகியவற்றை எருவுடன் சேர்த்து நானோ துகள்களாக மாற்றி உபயோகிக்கும்போது பூச்சிக்கட்டுப்பாடு, நோய்க்கட்டுப்பாடு, சத்துகள் பற்றாக்குறை நீங்கி, செடிகள், கொடிகள், மரங்கள் நன்றாக வளர வழிவகை செய்கிறது.

பொன் விளையும் பூமியாக மாற்றுகிறது.

இத்தொழில்நுட்பத்தை மண் மாற்றத்திற்கு உபயோகப்படுத்தும்போது, எந்தவகை பயிரும் விளையாத நிலத்தைக்கூட பொன்விளையும் பூமியாக மாற்றும் திறன்கொண்டது. சாயப்பட்டறையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை முற்றிலும் விவசாயத்திற்கு ஏற்ற இடுபொருளாக மாற்றுவதற்கு இத்தொழில்நுட்பம் வழிவகை செய்கிறது.

வேத வெப்பமயமாதலை தடுக்கும்.

நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த சாக்கடை கழிவுகளையும், இந்த தொழில்நுட்பம் மூலம் மிகச்சிறந்த உரத்தண்ணீராக மாற்றவும், விளைச்சலை அதிகப்படுத்தி, பல்வேறு பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தவும் இந்தத் தொழில்நுட்பம் வழிவகை செய்கிறது. இந்தத் தொழில்நுட்பம் மூலம் மண்ணில் உள்ள கரிமச்சத்துகளை அதிகப்படுத்த வழிவகை செய்கிறது. இதன் விளைவாக கெட்ட நுண்ணுயிரிகள் வெளி யேற்றும் மீத்தேன், கார்பன்-டை-ஆக்சைடு, நைட்ரஸ் ஆக்சைடு போன்ற உலக வெப்பத்தன்மையை உண்டாக்கக் கூடிய வாயுக்களை முழுவதுமாகக் கட்டுப்படுத்தி, அவைகளை கரிமப் பொருட்களாக மாற்றி, நல்ல நுண்ணுயிரிகள் வளரச் செய்து உற்பத்தியை பெருக்குகிறது. ஆகவே, “Green House Gas” எனப்படும் ‘‘பசுமை இல்ல வாயுக்களை’’ கட்டுப்படுத்தி உலக வெப்பமயமாதலை தடுக்கலாம்.

இந்த உயிருள்ள நானோ-பயோ துகள்களை உபயோகப்படுத்தி ‘‘பசுமை இல்ல வாயுக்களை’’ கட்டுப்படுத்துவதால் ‘‘கார்பன் கிரடிட்’’ எனப்படும் அதிகப்பணம் வெளிநாடுகளில் இருந்து விவசாயிகளுக்கு கிடைக்க வழிசெய்யப்படுகின்றது.

தண்ணீர் தேவை குறையும்:

ஒரு தாவரம் வாடும்போது தண்ணீர் எதற்காக தேவைப்படுகிறது என்பதையும், தண்ணீர் எப்படி உபயோகப்படுகிறது என்பதையும் கூர்ந்து ஆராய வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளோம். நாம் பாய்ச்சக் கூடிய தண்ணீர் செடிகளின் வேர்ப்பகுதிக்கு மட்டும் சென்றடைவதில்லை. அவை பல்வேறு இடத்திற்கு சென்று வீணாகிறது. மேலும், நீர் நீராவியாகமாறி வீணாகிறது. ஆனால் நானோ-பயோ தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தும்போது நீரில் நல்ல நுண்ணுயிரிகள் நன்றாக வளர்ந்து வேருக்குள் சென்று தாவரங்களுக்கு நன்மை செய்கிறது. இந்த நுண்ணுயிரிகள் ஒருங்கிணைந்து வாழும்போது ஆக்ஸின் ஜிப்ரலின், சைட்டோகைனின் போன்ற செடிகளின் வளர்ச்சிக்கு அத்தியாவசியமான பொருட்களை உற்பத்தி செய்து துணைபுரிகிறது.

என்சைம் உற்பத்திக்கு துணைபுரிகிறது:

உயிருள்ள நானோ-பயோ தொழில்நுட்பத்தில் பல நுண்ணுயிரிகள் ஒன்றாகச் சேர்ந்து தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படும் ‘‘என்சைம்களை’’ உற்பத்தி செய்கிறது. அவைகளை தண்ணீருடன் சேர்த்து அனுப்பும்போது உடனே அவைகள் வேருக்குள் சென்றுவிடுகின்றன. ஒவ்வொரு

சொட்டு தண்ணீரிலும் பல கோடி நானோ நுண்ணுயிரிகள் ஒருங்கிணைந்து செல்வதால் அவைகள் மண்ணை அடைந்தவுடன் மிக அதிகமாக பெருகி செடிகளுக்கு நன்மை செய்கிறது. இந்த தொழில்நுட்பத்தில் நிலத்தில் மிக அதிகமாக நானோ நுண்ணுயிரிகள் பரவுவதால் மண்ணுக்கு மென்மை தன்மை ஏற்படுகிறது. மண்ணுக்கு அடியில் இந்த நுண்ணுயிரிகள் தானே தண்ணீரை உற்பத்தி செய்வதால் மண்ணின் அடியில் ஈரப்பதம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இதன் விளைவால் தண்ணீரை மிகவும் துல்லியமாக உபயோகப்படுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் உண்டாகிறது.

ஒரு தாவரம் வளர்வதற்கு பேரூட்டம், நுண்ணூட்டம், துல்லிய சத்துகள் ஆகியவை தேவைப்படுகிறது. அவைகளை இலையின் மேல் தெளிக்கும்போது எனப்படும் துவாரங்கள் வழியாக இலைக்குள் சென்று உறை உற்பத்தி செய்யும் பணிக்கு உதவ ஆரம்பிக்கிறது. இந்த ஊட்டங்களுடன் சூரிய வெளிச்சம், கரிம வாயு சேரும்போது ''போட்டோசிந்தஸில்'' எனப்படும் ''உணவு உற்பத்தி செய்யும் வேலை'' மிகவும் நன்றாக செயல்பட ஆரம்பிக்கிறது. இதன்விளைவால் மிகக் குறைந்த அளவு நீரைக் கொண்டே எல்லாவிதமான தாவரங்களும் உணவு உற்பத்தி செய்யத் தொடங்குகிறது. இதனால் தாவரங்கள் மிக செழிப்பாக வளர்வதுடன், மிக அதிகமான மகசூலையும் தருகிறது. ''நானோ-பயோ ஸ்பிரிங்லர்'' என்ற தொழில்நுட்பத்தில் இத்தகைய ஊட்டங்களை இலைவழியாக சிறிது சிறிதாக தாவரங்களின் மேல் தெளிக்கும்போது மிகச்சிறந்த உணவு உற்பத்தி மிகக் குறைந்த தண்ணீரில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

ஆகவே, வெறும் 10 சத தண்ணீரில், 40 சதம் அதிக மகசூல் பெறமுடியும் என்பது இத்தொழில் மூலம் சாத்தியமாகிறது இவ்வாறு பேராசிரியர் ராஜசேகரன் கூறினார். ■

சந்திப்பு: எம். அனுசுயா தேவி,
எஸ். சர்மிளா, உதவி ஆசிரியர்கள்

10 ஆம் ஆண்டில்... OFERR SPIRULINA சுருள்பாசி

பயிற்சிபெற்றோர் 1000 க்கும் அதிகம்...
உற்பத்தியாளர்கள் 50 க்கும் மேல்...

சுருள்பாசி வளர்ப்பும் மதிப்பு கூட்டுதல் பயிற்சியும்

(விதை முதல் விற்பனை வரை அனைத்து தகவல்களும்)

நேரம்: காலை முதல் மாலை வரை பயிற்சிக் கட்டணம்: ரூபாய் 6500/-
[பயிற்சிக் கையேடு உணவு தங்குமிடம் இக்கட்டணத்தில் அடங்கும்]

சிறப்பு பயிற்சி

(திங்கள் முதல் வெள்ளி வரை 5 நாட்கள்) விபரங்களுக்கு

திரு.க. இரத்தினராஜசிங்கம்,
திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர், வருவாய் ஊக்குவிப்புத் திட்டப் பகுதி.
ஈழ ஏதிலியர் மறுவாழ்வுக்கழகம் (OFERR) எண் 31,2 ஆவது மாடி,
சேட்காலனி முதல் தெரு எழும்பூர். சென்னை - 6
தொலைபேசி : 044-28193063, 28190400, 98840 00413, 414,415
மின்னஞ்சல் : oferrindia@gmail.com/oferrigp@gamil.com
இ.தளம் www.oferr.org/spirulina.htòm

எங்களிடம் தரமான மதிப்பு கூட்டப்பட்ட சுருள்பாசி பொருட்கள் மொத்தமாகவும், சில்லரையாகவும் கிடைக்கும்.

மண்வளம் மேம்பாட்டால் வேளாண்மை ஏற்றம்பெறும்!

வேளாண்மை ஏற்றம் வெற தேவை மாற்றங்கள்!

வேளாண்மைக்கு ஆதாரம் வளமான நிலமும், நீரும் என்பது வெளிச்சம். நிலம் அதாவது மேல் மண்ணின் வளம் கிராமங்களில் ஆடு மற்றும் மாடுகள் வளர்ப்பு குறைந்து கொண்டே வருவதால், மண்ணில் அங்ககச் சத்துக்களின் அளவு குறைந்து கொண்டேவருகிறது. ஒரு ஏக்கர் நிலம் என்றால் நிலத்தின் ஓரத்தில் பலன் தரும் மரங்கள் வளர்ப்பு என்பது நிலத்திற்கு நிரந்தர பசுமைப் போர்வை மற்றும் சருகுகள் உதிர்ந்து மண் வளம் மேம்பாடு என்பது பழங்கதையாகிவிட்டது. இன்று தீவிர விவசாயம் மரங்களை முழுவதும் வெட்டி இரசாயன உரங்களை மட்டும் நம்பி விவசாயம் செய்யும்போது மண் வளம் குன்றி மண் மலடாகும் நிலைக்கு தள்ளப்படலாம் என்ற சூழல் உருவாகிக் கொண்டுள்ளது.

மனிதன் விலங்குகள், பறவைகள், தாவரம் மற்றும் அனைத்து உயிரினங்களின் வாழ்விற்கும், வளர்ச்சிக்கும் தண்ணீர் மிக அவசியமானதாகும். அதனிலும் மேலாக மனிதன், விலங்குகள், பறவைகள் மற்றும் அனைத்து உயிரினங்களின் வாழ்விற்கும், வளர்ச்சிக்கும் உணவு ஆதாரம் செடி, கொடிகள், மரங்கள் எனும் தாவரங்களே என்பது வெட்ட வெளிச்சம்.

தாவரங்களே உணவிற்கு ஆதாரம்

நாம் உண்ணும் அரிசி போன்ற தானியங்கள், பருப்பு வகைகள், எண்ணெய் வகைள், காய்கறிகள், பழங்கள், கீரைகள் யாவும் தாவரங்களே தருகின்றன.

விலங்குகளுக்கு தேவைப்படும் தீவனம், தழை, காய்கள், பழங்கள் தருவதும் தாவரங்களே. விலங்கினங்களிலிருந்து பால், பால் பொருட்கள் மற்றும் இறைச்சியும், பறவையினங்களிலிருந்து இறைச்சி மற்றும் முட்டையும் மனிதனுக்கு உணவாகிறது.

கண்ணுக்கு புலப்படும் மற்றும் புலப்படாத பூச்சியினங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள்/பூசனங்கள் ஆசியவற்றிற்கும் உணவு ஆதாரம் தாவரங்களும், விலங்குகளுமே ஆகும்.

சிந்தித்து பாருங்கள்

நாம் உண்ணும் எந்த ஒரு பண்டமும் பால், வெண்ணெய், வெல்லம், சமையல் எண்ணெய் வகைகள், ரொட்டி, சாக்லேட், ஐஸ்கிரீம், காய்கனிகள், சர்க்கரை, மில்க்ஷேக் என யாவும் தாவர உணவுகளின் அடிப்படையாக கொண்டது. உதாரணமாக காலை உணவில் அனைவரும் உண்ணும் இட்லி, சட்னி, சாம்பார் தயாரிக்க என்னென்ன தேவை? அரிசி, உளுந்து, வெந்தயம், வருகடலை, துவரம் பருப்பு, மிளகாய், காரட், கத்திரிக்காய், முருங்கைக்காய், தக்காளி, கொத்தமல்லி, கடுகு, சமையல் எணணெய், சீரகம், மிளகு, மஞ்சள்பொடி, பெருங்காயம் எனப்பட்டியல் நீளும். எல்லாமே தாவரங்கள் தருகின்றன.

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு நீரே ஆதாரம்

ஒவ்வொரு ஆண்டும் மழை பெய்து கொண்டிருக்கிறது. மழை பெறும் அளவு சில ஆண்டுகளில் இயல்பான அளவிற்கு மேலாக பெய்தால் வெள்ளம், குறைவானால் வறட்சி என்னும் நிலை. அதிக மழை பெய்யும் போது மழைநீர் வழிந்தோடி கடலில் வீணாக போய்ச் சேருகிறது.

மற்றொருபுறம், நிலத்தடி நீர் தீவிர விவசாயம்

காரணமாக கிணறுகள் மற்றும் குழாய் கிணறுகள் மூலமாக சுரண்டப்படுகிறது. ஆண்டிற்கு குறைந்தது ஒரு அடி அளவிற்கு நிலத்தடி நீர் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. அதாவது இன்று ஒரு தனி மனிதன் வயது ஐம்பது என்றால், அவர் பிறக்கும்போது நீர் மட்டம் 10 அடியாக இருந்தது, தற்போது 60 அடியாக இருக்கும் என்பது நிலைப்பாடு.

ஏன் இந்த நிலை?

மர வளம், காடு வளம் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. விளை நிலங்கள் பெருமளவில் விலை நிலங்கள் என மனைகளாக மாறிக் கொண்டே இருக்கிறது. மரங்கள் முற்றிலுமாக அழிக்கப்பட்டு, பசுமைப் போர்வை பாழாகிறது. உழவு மாடுகள், கறவை மாடுகள், ஆடுகள் வளர்ப்பு நாகரீக உலகில் புறம் தள்ளப்பட்டு, அங்கக எரு, தொழு உரம் கிடைப்பது அரிதாகிறது.

எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக கிடைக்கும் அங்ககக் குப்பைகளும், பாலீதின் பை, பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் சேர்க்கையால், வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை காரணமாக என்ன செய்வதென்று அறியாமல், எளிதில் எரிக்கப்பட்டு, அங்ககக் குப்பை கிடைப்பது அரிதாகின்றது. சுற்றுச்சூழலும் எளிதில் மாசுபடுகின்றது.

மழை நீருக்கு ஆதாரம் மரங்களே:-

மழை தரும் மேகங்களை குளிர்வித்து மழை பெய்ய மரவளம், வன வளம் வேண்டும். மர வளம் பெருகினால் மழை பெருகும். மழை பெய்வது அதிகரித்தால் மர வளம் அதிகரிக்கும், மண் வளம் தானாக மேம்படும்.

செய்ய வேண்டியது

* ஒரு பெரிய மரத்தை வெட்டும் போது ஏற்படும் பசுமை போர்வை இழப்பை ஈடு செய்ய நடப்படும் 1000 மரக்கன்றுகளுக்கு ஓராண்டு பிடிக்கும். எனவே, மரம் வெட்டுவதை குறைத்து மரமில்லா நிலங்களில் குறைந்தது ஏக்கருக்கு ஐந்து மரங்கள் நடவேண்டும்.
* மழை நீரை வரப்பு கட்டியோ, சிறு பண்ணைக் குட்டை வெட்டியோ, ஒரு துளி நீர் வயலில் இருந்து வழிந்தோடாமல் மழைநீரை சேமிக்க வேண்டும்.
* பிளாஸ்டிக், பாலிதீன் பை உபயோகத்தை குறைத்திட அனைத்து மாற்றுப் பொருளையும் பயன்படுத்த முன் வரவேண்டும்.
* மண்வளம் மேம்பட ஆடு வளர்ப்பு, மாடு வளர்ப்பு போன்ற கால்நடை வளம் பெருக வேண்டும்.
* தாவரக்கழிவுகளை எரிக்காமல் மக்க வைத்து எருவாக்க வேண்டும்.

அவ்வாறின்றி பொறுப்பற்ற செயல்களால், அத்தியாவசிய உணவு பண்டங்கள் உற்பத்தி பாதிக்கப்பட்டு பருப்பு வகைள், எண்ணெய் தேவைக்கு பிற மாநிலங்கள் மற்றும் பிற நாட்டினை நம்ப வேண்டிய நிலை உருவாகும்.

எதிர்காலம் இனிதாக வேண்டுகோள்

* "வீடு தோறும் மழைநீர் சேமிப்பு" என்ற உன்னத திட்டம் மாண்புமிகு தமிழக முதல்வரால் அறிவிக்கப்பட்டதைப் போன்று எல்லா விவசாயிகளின் ஒத்துழைப்புடன் "வயல் தோறும் மழைநீர் சேமிப்பு" என்ற சிறு கட்டமைப்பு உருவாக்கப்பட வேண்டும்.
* மண் வளம் மேம்பட பிளாஸ்டிக், பாலீதீன் பை உபயோகம் குறைந்திட நகரங்கள் மற்றும் கிராமங்களில் உள்ள வியாபாரிகள் மற்றும் நுகர்வோர்கள் முன்வரவேண்டும். திருமணம் போன்ற விழாக்களில் பாலீதீன் பை உபயோகத்தை தவிர்க்க வேண்டும். மாற்றாக துணிப்பைகள் வழங்க வேண்டும்.

"கண்ணை விற்று சித்திரம் வாங்குவது போல்" இருக்கின்ற வளமான விளை நிலங்கள் விலை நிலங்களாக மாறுவதை தவிர்த்திட கட்டுப்பாடுகள் உருவாக வேண்டும்.

வேளாண்மை ஏற்றம் பெற நில வளம், நீர் வளம் மேம்பட வேண்டும். இதற்கு ஒவ்வொரு குடிமகனின் பங்களிப்பு அவசியம் என்பதுடன், தாவரங்களுக்கு, மரங்களுக்கு மாற்று இல்லை என்ற நிலையில், ஒவ்வொருவரும் மரக்கன்றுகளை வீடுகளிலும், நிலங்களிலும் நட வேண்டும் என்பது காலத்தின் கட்டாயம் ஆகும்.

"மானுடம் உய்ய மழை பெய்ய வேண்டும்
மழை பெய்ய மரம் நடவேண்டும்
மரம் நட மனம் இருக்க வேண்டும்
மனம் இருந்தால் மார்க்கம் உண்டு." ■

பி. ஹரிதாஸ், உதவி இயக்குனர், விதை சான்றிதழ் துறை, செம்மண்டலம், கடலூர் - 607 001

தென்னை தோப்புகளில் மழைநீர் சேமிக்கும் வழிமுறைகள்

பண பயிர்களில் முக்கிய பயிர் தென்னை. கோடை -ஐ தாங்கி வளரும் குணமுடையது. உலக அளவில் தென்னை சாகுபடியில் முதலிடம் வகிப்பது பிலிப்பைன்ஸ் இந்தோனேசியா, இரண்டாவது இடமும் இந்தியா 3-வது இடமும் வகிக்கிறது.

தென்னை சாகுபடி பரப்பளவில் தமிழநாடு இரண்டாவது இடத்திலும் தேங்காய் உற்பத்தியில் மூன்றாவது இடத்திலும் உள்ளது. கேரளா முதல் இடத்திலும். கர்நாடகா இரண்டாம் இடத்திலும் உள்ளது. தென்னை சாகுபடி பரப்பளவு - ல் 2 - வது இடம் வகிக்கும் தமிழ்நாடு தேங்காய் உற்பத்தியில் 3-ம் இடத்தில் உள்ளது. இதற்கு காரணம் தோப்புகளில் தண்ணீர் சேமிப்பில் ஏற்பட்டுள்ள குறைபாடுகள் தான் காரணம் என்பது தெரிய வந்துள்ளது.

நெட்டைரக தென்னை மரங்கள் ஒரு வருடம் 125 முதல் 150 காய்களும் குட்டை நெட்டை மற்றும் ஒட்டுரகம். திருவையாறு-2 ரக தென்னை மரங்கள் 300 முதல் 400 இளநீர்கள் அல்லது தேங்காய் தருகிறது.

குலைகுலையாய் இளநீரும். தேங்காய்களும் தரும் தென்னை மரங்கள் ஒரு நாளைக்கு 55 லிட்டர் முதல் 65 லிட்டர் வரை தண்ணீரை பூமியிலிருந்து எடுத்துக் கொள்வதாக கணக்கிடப்படுகிறது. தென்னையின் வேர்கள் 150 அடிக்கு மேல் நீளமாக தண்ணீர் கிடைக்கும் இடம் தேடி செல்கிறது. ஒரு வீட்டில் உள்ள தென்னை மரத்தின் வேர்கள் மூன்றாவது. நான்காவது வீட்டு பத்து பாத்திரம் கழுவும் நீரை உறிய செல்கிறது. அவர்கள் வீட்டு தென்னை மரத்து வேர்களும் இங்கு வந்து தண்ணீர் உறுஞ்சுகிறது.

தஞ்சாவூர் அருகில் உள்ள திருவையாற்றில் அமைந்துள்ள தென்னை ஆராய்ச்சி மையம் செய்த ஆராய்ச்சியில் மழை பெய்யும் போது தோப்பில் கிடைக்கும் தண்ணீர், நிலத்தடி நீர் மூலம் அல்லது வாய்க்கால் மூலம் பாய்ச்சும் தண்ணீர் வேகமாக ஆவியாகி சூரிய வெப்பத்தால் மேல் மண் சீக்கிரம் காய்ந்து வரண்டு விடுகிறது. இதனால் தண்ணீர்

டாக்டர். **வா.செ.செல்வம்,** தென்னை ஆராய்ச்சியாளர், கோகோம் & கோ,
புஷ்ப மண்டப தெரு, திருவையாறு – 613204. தஞ்சாவூர்
செல்: 82204 59341 போன்: 04362 – 260003, 260363

இருப்பு மேல் மண்ணில் குறையும். அதனால் அடிக்கடி தென்னந்தோப்புகளில் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டி உள்ளது. பூமியில் மேல் பரப்பில் சரியாக தண்ணீர் சேமிப்பு (ஈரம்) இருந்தால் தான் தென்னை மரங்கள் தேவையான நீரை எடுத்து கொள்கிறது என்பதும் அத்தகைய தென்னை மரங்களில் பிஞ்சுகள் அதிகம் பிடித்து மகசூல் 50% அதிகரிக்கிறது என்பதும் தெரிய வந்துள்ளது.

மண் அரிப்பு தடுப்பு:

தென்னந்தோப்பில் நான்கு ஓரங்களிலும் வரப்பு அமைக்க வேண்டும். தோப்புகளில் மேடு பள்ளம் பார்த்து குறுக்கு வரப்புகள் அமைக்க வேண்டும். மழை பெய்யும் போது விழும் மழை தண்ணீர் வழிந்து ஓடி விடாமல் தடுக்க வேண்டும். மண் அரிப்பு தடுக்கப்பட்டு மண் வளம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

மழைநீர் சேமிப்பு:

மேடு, பள்ளம் பார்த்து குறுக்கு நெடுக்குமாக வரப்பு அமைக்க வேண்டும். தண்ணீர் வழிந்து ஓடிவிடாமல் தடுக்க வேண்டும். எல்லா இடங்களிலும் பெய்கிற மழைநீர் தோப்பு முழுவதும் கசிவு ஏறும். தோப்பில் உள்ள தேவையில்லாத உப்புத்தன்மை குறையும். தொடர்ந்து போர்வெல், கிணறுகளில் ஊற்று பெருகி நீர் மட்டம் உயரும். தொடர்ந்து அதிக மழை பெய்தால் தோப்புக்குள் மழைநீர் சேமிப்பு குட்டை ஒன்று அமைத்து அதில் உபரியாக கிடைக்கும் தண்ணீரை சேமித்து வைத்தல் வேண்டும். அதில் மீன் வளர்த்து உபரி வருவாய் கூட பெறலாம். மேலும் நிலத்தடி நீர் சேமிப்பு உயரும்.

தென்னை மரங்கள் சுத்தம் செய்து மேலுரமாக கோகோஸ் வைக்கும் போது விழும் வேஷ்டுகள், மட்டைகள், பன்னாடை மற்றும் வேறு மரங்களின் தழைகள் காய்ந்து விழும் சருகுகள், இவைகளை நெருப்பு வைத்து கொழுத்தி விட கூடாது. தென்னை மரங்களின் தூர் பாகத்தை சுற்றி இரண்டு, மூன்று அடுக்குகள் போடவும் கரையான் மருந்தை 10 பங்கு மணலில் கலந்து லேசாக தூவி கரையானை கட்டுபடுத்த வேண்டும். வண்டல் மண், தொழுஉரம், மூன்று கூடை அளவு தூவி விடவும். ஒரு மட்டை மக்கும் போது சுமார் 7 கிலோ எரு கிடைக்கிறது.

மண்புழு பெருக்கம்:

பூமியில் வாழும் ஜீவராசிகள், மண்புழுக்கள், நுண்ணுயிர்கள் உண்டு வாழ்ந்து பெருகும். மண் மக்கு உண்டாகி வளம் பெருகும். தென்னை - ஐ சுற்றி ஓலை மட்டை பரப்பிய இடத்தை 100 நாட்களுக்கு பிறகு சோதனை செய்து பார்த்த போது ஏராளமான மண்புழுக்கள் தென்பட்டது. கழிவு மட்டை. மக்குகளை உண்பதற்கு மண்புழுக்கள் தென்னை மரங்களைச் சுற்றி குடிவந்துள்ளதை அறிய முடிகிறது. மண்புழு உரம் தென்பட்டது. ஒரு மண் புழு ஒரு நாளைக்கு சுமார் 52 முறை பூமிக்குள் சுமார் ஒரு அடி ஆழம் வரை சென்று வருகிறது. நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கமும் அதிகரித்தது கண்டறிய முடிந்தது. காற்றில் கலந்துள்ள நைட்ரஜனை தாவர உணவாக்கி கொடுக்கும். தொழில் கூடம் நுண்ணுயிர்களின் கிரியை என்று சொன்னால் மிகையாகாது.

காற்றில் 78% நைட்ரஜன் உள்ளது. இடி, மின்னல் ஏற்படும் போது உண்டாகும் வெப்பத்தால் தாக்கப்பட்டு நைட்ரஜன் ஆக்சிஜன் கிரியை உண்டாகி நைட்ரிக் ஆக்சைடு ஆகிறது. மழைநீருடன் கலந்து நீர்த்த நைட்ரிக் அமிலமாக மண்ணில் கலக்கிறது. நமக்கு தெரியாமல் பூமியில் நடக்கும் நுண்ணுயிர் கிரியையால் தழைச்சத்தாகி தென்னை மரங்கள் எடுக்கிறது. மழை காலத்தில் மழை நீருடன் யூரியா (நைட்ரஜன்) கரைசல் கலந்து பூமியில் விழுவதால் புல் பூண்டுகள், பயிர்கள் அத்தனையும் பச்சைபசேலென காட்சி அளிப்பதன் ரகசியம் இதுவாகும்.

மழை பெய்யும் போது தென்னை மரம் வழியாக தண்ணீர் வழிந்து இறங்கி தூர் பகுதியில் மழைநீர் சேமிக்கப்படுகிறது. மட்டை, ஓலை, வேஷ்டுகள், பரப்பி இருப்பதால் கொழுத்தும் வெயில் அனல் காற்றிலிருந்து வரும் வெப்பத்தை சருகுகள் தாங்குகிறது. உஷ்ணம் ஊடுருவது தடுக்கப்பட்ட ஈரம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. சூரிய வெப்பம் தாக்குதல் தடுக்கப்பட்டு பூமி குளிச்சியுடன் இருக்கும். மழை நீருடன் கலந்துவந்த நைட்ரஜன். (தழைச்சத்து) நிலை நிறத்தப்பட்டு தென்னை மரங்களை வேர்கள் உறிஞ்சுகிறது.

கழிவுகள்:

உரி மட்டை, உரி மட்டை தூள், உமி, மரத்தூள், இலை தழைகள், வாழை, தாழை, கரும்பு சக்கை சருகுகள் இவ்வாறு பயனில்லை என்று ஓரத்தில் ஒதுக்கும் கழிவுகள் அத்தனையும் தென்னை மரங்களை சுற்றிலும் இரண்டு அடுக்குகள் போட்டு தென்னைந்தோப்புகளில் மழைநீர் சேமிப்புக்கு பயன்படுத்தலாம். இதனால் சுற்றுப்புற சூழலும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. தண்ணீர் பற்றாக்குறை உள்ள இடங்களில் இரசாயன உரங்கள் கொடுப்பதை தவிர்க்கவும் மேல் உரமாக மட்டை இடுக்குகளில் ஆர்கானிக் உரமான கோகோஸ் உரமருந்தை பயன்படுத்தவும். பிஞ்சு பூ.உதிர்வதை தடுத்து மகசூல் பெருகும்.

திருவையாறு தென்னை ஆராய்ச்சி மைய தொலைபேசி எண். 04362260363, 260003 தொடர்பு கொண்டு தென்னை சாகுபடி இலவச ஆலோசனை, பண்ணையில் மழை நீர் சேமிப்பு இலவச பயிற்சியும் பெறலாம்.

பெத்த பிள்ளை சோறு போடாவிட்டாலும்,
நட்டபிள்ளை (தென்னைபிள்ளை) சோறு போடும்".

தென்னையுடன் ஊடுபயிராக திகட்டாத திசுவாழை!

தென்னந்தோப்புகளில் நட்ட நான்கு ஆண்டுகள் வரை வருமானம் பெற வாழை உதவும். குறிப்பாக நீர் வசதி உடைய தோப்புகளில் நுண்ணிர்ப்பாசனம் செய்திட ஏற்பாடு செய்துள்ள தருணம் களைக்கட்டுப்பாடு மற்றும் இடப்பயன்பாடு மற்றும் வருமான மேம்பாடு, குளிர்ச்சி மேம்பாடு முதலிய காரணங்களால் வாழையை குறிப்பாக திசுவாழையைத் தேர்வு செய்யலாம். ஒரு ஏக்கர் தோப்பில் 2000 வாழைக் கன்றுகள் நட்டால் 2000 வாழைக் குலைகள் தலா சுமார் ரூ.120/-க்கு விற்றால் கூட 2.4 இலட்சம் வரவு ஆகும். இதற்கு சுமார் ரூ.95,000 செலவு செய்தாலும் 3 ஆண்டுகள் தொடர் வருமானம் பெற வாய்ப்புள்ளதால், வளம் உள்ள மண் கொண்ட பகுதியில், உரிய பராமரிப்பு உத்திகள் கடைபிடித்து மண்வளம் பேணலாம்.

இதன்மூலம் தென்னங்குலைகளில் கூடுதலாக 5 காய்கள் பிடித்து உயர் இலாபம் பெறும் வாய்ப்பும் உள்ளது. ஊடு பயிராக பயிரிடும் வாழைக்கு இடும் உரத்தை தென்னையும் எடுத்து ஒரு குலைக்கு 5 காய் வீதம் 12 குலைகளில் 75 மரங்களில் ஒரு ஏக்கரில் 4500 தேங்காய் குறைந்தது ரூ.35,000 முதல் ரூ.45,000 வரை விற்பனை ஆகி உபரி வருமானம் பெற உதவும்.

நீர் நிர்வாகம், உர நிர்வாகம் மற்றும் பக்கக் கன்றுகளை வளர்த்து வளர்த்து வெட்டி அப்புறப்படுத்தாமல் பேனா முனைபோல சிறியதாக உள்ள ஆரம்ப நிலையிலேயே கடப்பாரையின் பின்பகுதியினை (மண்டைப் பகுதியை) இளம் பக்க கன்றுமேல் அழுத்திவிட்டாலே போதும். கிழங்குகள் நன்கு பெருக்க இது உதவும். பக்கக் கன்று ஒன்று மட்டும் ஈட்டி இலைக்கன்றாக விட்டு வைத்து அதனை அங்கேயே வளர்த்து பலன் பெறலாம். நல்ல கன்றுகள் தேர்வு செய்து 1.5 அடி ஆழம், 1.5 அடி அகலம் மற்றும் 1.5 அடி நீளம் உள்ள குழிகளில் நன்கு மட்கிய தொழுஉரம் அல்லது மண்புழு உரம் 10 கிலோ, 50 கிராம் மாலத்தியான் தூள் ஆகியவற்றை இட்டு நடவேண்டும். அசோஸ்பெரில்லம், பாஸ்டோபேக்மிரியா, சூபிமோனால் இடவும்.

ஒரு வாழைக்கு நாள்தோறும் 20 லிட்டர் முதல் 25 லிட்டர் வரை தண்ணீர் சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம் தேவை. நீரில் கரையும் உரங்கள் பயன்படுத்தி கரையும் உரப்பாசனம் செய்யலாம்.

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம் 3ஆம் மாதம் மற்றும் 5ஆம் மாதம் உரம் இடல் அவசியம்.

ஒரு கன்றுக்கு தொழுஉரம் 500 கிராம், ஜிப்சம் அரை கிலோ மட்டும் அடி உரமாக இடவும். நடவு செய்து ஒன்றரை மாதம் கழித்து டி.ஏ.பி.50 கிராம் இட்டுவிட வேண்டும்.

நீரில் கரையும் உரங்களை ஒரு வாழைக்கு எவ்வளவு என்பதைக் கணக்கிட்டு டாங்க் மூலம் செலுத்த வேண்டும்.

90ஆம் நாள் யூரியா 50 கிராம், டி.ஏ.பி. 100 கிராம் இடவும். 125ஆம் நாள் யூரியா 100 கிராம், பொட்டாஷ் 250 கிராம் தேவை. 150ஆம் நாள் மற்றும் 180ஆம் நாள் இதனையே இடவும். பூ வந்த பின், 25 கிராம் யூரியா, பொட்டாஷ் 250 கிராம் தேவை. பயிரின் வளர்ச்சிக்கேற்ப ஒரு மரத்துக்கு 200 கிராம் தழைசத்து, 70 கிராம் மணிசத்து, 600 கிராம் சாம்பசல் சத்து தேவைப்படும் தருணம் தரவேண்டும். உரங்களை ஒன்றரை அடி தள்ளி கிண்ணம் பறித்து இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். தேவைப்படும் இடத்தில் சவுக்கு அல்லது மூங்கில் கம்புகள் பயன்படுத்தி முட்டுக் கொடுக்க வேண்டும். மேலும் விவரம் பெற 9842007125 என்ற எண்ணில் தொடர்பு கொள்ளவும். ■

டாக்டர். பா. இளங்கோவன்

நன்னீர் மீன்வளர்ப்பு

ஒரு நம்பிக்கை தரும் உணவு உற்பத்தித் தொழில்

✍ செல்வி. சா. ஜூடித் பெட்ஸி, முதுநிலை மாணவி

✍ முனைவர். ஜா.ஸ்டீபன் சம்பத் குமார், பேராசிரியர்

மீன்வளர்ப்புத்துறை, மீன்வளக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், தூத்துக்குடி 628 008.

உலக மீன் வளத்தில், இந்தியா இன்று இரண்டாம் இடத்தில் இருக்கிறது. பிற நாடுகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கையில், இந்தியாவின் மீன்வளம் சிறந்த ஒன்றாகும். இந்தியாவின் பிற மாநிலங்களின் மீன்வளத்தோடு ஒப்பிடுகையில், தமிழகத்தின் மீன்வளம் மூன்றாவது இடமாகும். மீன்வளர்ப்பு நமது நாட்டில் ஏறத்தாழ 100 ஆண்டுகளாக நடைபெற்று வரும் ஒரு உன்னத உணவு உற்பத்தித் தொழிலாகும். இதில் உவர்நீர், நன்னீர் மற்றும் கடல்நீர் மீன்வளர்ப்பு போன்ற பிரிவுகள் உள்ளடங்கியுள்ளன. உவர்நீர் மற்றும் கடல்நீர் மீன்வளர்ப்பைக் கண்ணோக்கும் போது நன்னீர் மீன்வளர்ப்பு எளிதானது, இலாபகரமானது மற்றும் நம்பிக்கை தரும் உற்பத்தித் தொழிலாகும்.

நன்னீர் மீன்வளர்ப்புக்கான வளவாய்ப்புகள் நீர்வளம்

நன்னீர் வளம், மீன்வளர்ப்பிற்கான அடிப்படைத் தேவையாகும். நமது நாட்டின் மொத்த நன்னீர் வளவாய்ப்புகள் 5.47 மில்லியன் எக்டர்களாகும். இவற்றில் 50 விழுக்காடு அளவு, உடனடியாக மீன் வளர்ப்பிற்கென்று உபயோகிக்க தக்க நிலையில் உள்ளன.

பெருங்கெண்டைகள்

நன்னீர் மீனினங்களுள், நமது நாட்டு வேக வளர்ச்சிக் கெண்டைகளான கட்லா, ரோகு, மிர் கால் மற்றும் கல்பாசுவும், வெளிநாட்டுக் கெண்டை களான, வெள்ளிக்கெண்டை, புல்கெண்டை மற்றும்

கழிவுப்பொருட்களை, அவற்றின்
தன்மைக்கேற்ப, நன்னீர் மீன்
வளர்ப்புக்கான நீராகவும்,
மேலுணவாகவும், உரமாகவும் பயன்படுத்த
முடியும். கழிவுகளெல்லாம் கழிவுகளல்ல.
அவற்றை மீன்வளர்ப்பால், சுத்தம்
செய்யக் கூடுமாதலால் கழிவு நீரைக்கூட
மீன்வளர்ப்புக்கென்று உபயோகிக்க
முடியும். சுத்திகரிக்க முடியும்.

சாதாக்கெண்டைகளும் மிகவும் முக்கியமானவை. நன்னீர் மீனினங்களின் மூலம் கிடைக்கும் மொத்த உற்பத்தியில், இக்கெண்டைகளால் கிடைக்கும் உற்பத்தி மட்டும், 82 விழுக்காடாகும்.

வெளிக்காற்றை சுவாசிக்கும் மீன்கள்

மீன்கள், நீரில் கலந்திருக்கும் உயிர்வளியை சுவாசித்து உயிர்வாழ்பவை ஆகும். நீர்மட்டத்துக்கு மேல் அல்லது அதற்கு வெளியே காற்று மண்டலத்தில் நிறைந்திருக்கும் வெளிக்காற்றை சுவாசிக்கும் கெளுத்தி மீன்களும், விரால் மீன்களும் வளர்ப்புக்குச் சிறந்தவை ஆகும். இவை, உண்பதற்குச் சுவையானவை; உற்பத்தியில் உயர்வானவை; விலை மதிப்பு மிக்கவை; வளர்ப்பிடச் சூழலை, தாங்கும் திறனும் கொண்டவை. தரம் குன்றிய கழிவு நீரிலும் பாதிப்பின்றி வளர்ந்து, நல்ல உற்பத்தியைத் தருபவை. இவற்றை முனைந்து, உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

நன்னீர் இறால்கள்

நன்னீர் இறால்களுள், ஐம்பதுக்கும் மேற்பட்ட இறால் இனங்கள், நமது நாட்டில் இருக்கின்றன. இவற்றுள் மேக்ரோபிராக்கியம் ரோசன்பர்கியும் (Macrobrachium rosenbergii) மே. மால்கம்சோனியும் (M. malcolmsonii) முக்கியமானவை. இவற்றை வளர்த்து உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் பெரும் அன்னிய செலாவணியைப் பெற இயலும்.

நன்னீர் முத்துச்சிப்பி

இயற்கையாகக் கடலில் கிடைத்து வந்த முத்துக்கள், 1961ம் ஆண்டுக்குப்பின்னர், முத்துக் குளிப்பு இன்மையால் இல்லை. எனினும், கடல் முத்துச் சிப்பிகளை வளர்த்து, அவற்றில் முத்தை உற்பத்தி செய்யமுடியும். அதுபோல், நன்னீர் முத்துச்சிப்பியையும் மீன்குளங்களில் வளர்த்து, முத்தினை உற்பத்திசெய்ய முடியும். அதற்கான வளர்ப்பினம், இருவொட்டு மெல்லுடலியான, லாமெல்லிடன்கள் (Lamellidens spp) ஆகும்.

நன்னீர் அலங்கார மீன்கள்

முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் நன்னீர் அலங்கார மீன்களுள், "சிவப்புப் பொன்" மீனும், "ஏஞ்சல்" என்னும் தேவதை மீனும், "சியாமிஸ் பைட்டர்" என்னும் போராளி மீனும், "கோய்க்கெண்டை" என்னும் வினோத வண்ணக் கெண்டையும் குறிப்பிடத்தக்கவை ஆகும். குட்டியிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் நன்னீர் அலங்கார மீன்களுள், "கப்பி"யின மீன்களும், ”மோலி” மீன்களும், "ஸ்வார்ட் டெயில்" எனும் வால்வாள் மீன்களும், "பிளேட்டி" மீன்களும் சிறப்பானவை ஆகும்.

பிற வளவாய்ப்புகள்

வேளாண்மையை முக்கியமாகக் கொண்ட நமது நாட்டின் பல்வேறு வகையான கழிவுப் பொருட்கள் நன்னீர் மீன்வளர்ப்புக்கும், உற்பத்திக்கும் வெகுவாக உதவுகின்றன. வீடுகளில் பயன்படுத்திய பின்னர், நாளொன்றுக்கு 15,000 மில்லியன் லிட்டர் நீர், கழிவு நீராக வெளியேற்றப்படுகின்றது என ஆராய்ச்சிக் குறிப்புகள் கூறுகின்றன. நெல், கோதுமை, சோளம் (Sorgum) மக்காச்சோளம், சிறுதானியங்கள் (Millet) மற்றும் கரும்பினின்று, 321 மில்லியன் டன் வேளாண் கழிவுகள் கிடைக்கின்றன. ஆடு, மாடு, கோழி, பன்றி போன்ற, வளர்ப்பு விலங்குகளின் கழிவாக, 577 மில்லியன் டன் கழிவுப்பொருட்கள், சிறுநீ

அட்டவணை 1. வளர்ப்புக்குகந்த நன்னீர் மீன்களும் அவற்றின் குணங்களும்

வ. எண்	மீன் இனம்	ஊணவு	ஒரு பருவத்தில் வளர்ச்சி வேகம்	இன முதிர்ச்சி
1.	கட்லா கெண்டை	விலங்கின வகை உயிரிகள்	1-2 கி.கி.	2 வருடம்
2.	ரோகு கெண்டை	பாசி மற்றும் பிற முக்கிய தாவரம்	0.5-1 கி.கி.	2 வருடம்
3.	மிர்கால் கெண்டை	மக்கிய தாவர மற்றும் விலங்கின கொருட்கள் குளத்து மடம்	1-2 கி.கி.	1½ வருடம்
4.	வெள்ளிக் கெண்டை	தாவர மிதவை உயிரிகள்	2-3 கி.கி.	2 வருடம்
5.	புல் கெண்டை	நீரில் காணப்படும் புல் மற்றும் பிறபச்சை தாவரங்கள்	2-4 கி.கி.	2 வருடம்
6.	சாதாக் கெண்டை	குளத்தடி மட்டத்தில் காணப்படும் அனைத்து உணவு வகைகளும்	0.5-1 கி.கி.	6 வருடம்
7.	கல்பாசுக் கெண்டை	பாசி மற்றம் பிற தாவர உணவு வகைகள்	1-2 கி.கி.	2 வருடம்
8.	கறி மீன்	பாசி, பிற தாவர மற்றும் சிறிய விலங்கின உணவு வகைகள்	0.5-0.75 கி.கி.	6 மாதங்கள்
9.	பால் மீன்	மக்கிய பாசி மற்றும் பிற மக்கிய உணவு தொகுப்புகள்	1-2 கி.கி.	2 வருடம்
10.	விரால் மீன்	பிற மீன்கள், பூச்சிகளின் லார்வா	0.5-0.75 கி.கி.	2 வருடம்
11.	கெளுத்தி மீன்	பிற மீன்கள், பூச்சிகளின் லார்வா	0.25-0.40 கி.கி.	6 மாதங்கள்
12.	சிறுகெண்டைகள்	அனைத்து வகை உணவுப் பொருட்களும்	0.250.40 கி.கி.	6 மாதங்கள்
13.	நன்னீர் இறால்கள்	அனைத்து வகை உணவுப் பொருட்களும்	60-250 கிராம்	6 மாதங்கள்

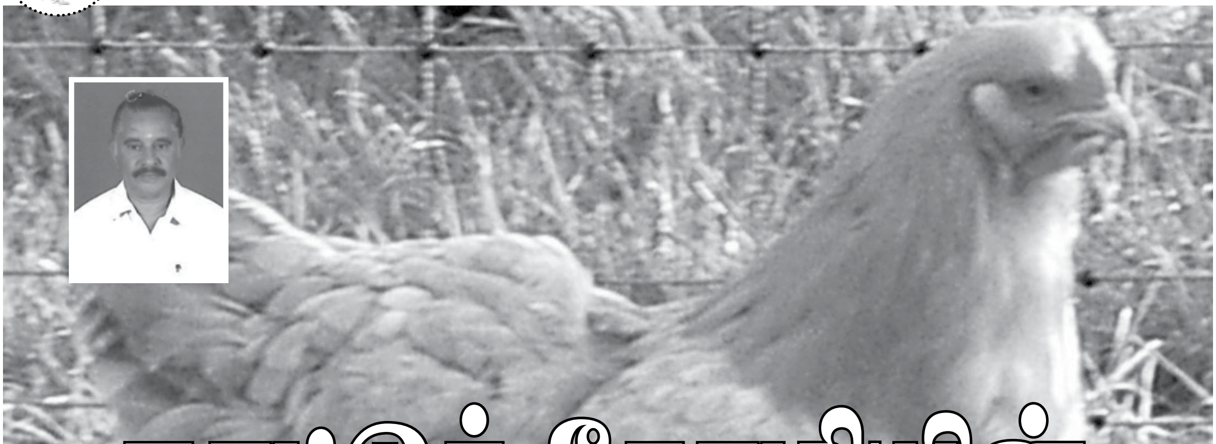
ராகவும் சாணம் மற்றும் எச்சமாகவும் கிடைக்கின்றன.

கழிவுப்பொருட்களை, அவற்றின் தன்மைக் கேற்ப, நன்னீர் மீன் வளர்ப்புக்கான நீராகவும், மேலுணவாகவும், உரமாகவும் பயன்படுத்த முடியும். கழிவுகளெல்லாம் கழிவுகளல்ல. அவற்றை மீன் வளர்ப்பால், சுத்தம் செய்யக் கூடுமாதலால் கழிவு நீரைக்கூட மீன்வளர்ப்புக்கென்று உபயோகிக்க முடியும். சுத்திகரிக்க முடியும்.

உணவு உற்பத்திக்கான பல்வேறு வளர்ப்பு முறைகளுள், மீன்வளர்ப்பு நுட்பம் மட்டுமே, கழிவு நீரைச் சுத்தம்செய்ய உதவுகிறது. மீன்வளர்ப்பு மட்டுமே, கழிவுப்பொருட்களை மூலப்பொருட்களாகவும், முக்கிய இடுபொருட்களாகவும் பயன்படுத்தி, முதன்மையான உணவுப்பொருளான மீனை, குறைந்த விலையில் தருகிறது. சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடுவதைத் தவிர்த்து, சுத்தப்படுத்தும் பணியினையும் செயல்படுத்துகிறது. மீன்களின் குணங்களை அறிந்து, தெரிவு செய்து வளர்ப்பதின் மூலம் கழிவுநீரையும் உணவு உற்பத்திக்கென்று பயன்படுத்த இயலும். வளர்ப்புக்குகந்த நன்னீர் மீன்களும் இவற்றின் குணநலன்களும் அட்டவணை 1ல் தரப்பட்டுள்ளது.

வளர்ப்பு முறைகள்

நன்னீர் மீனினங்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்க தனியின மீன்வளர்ப்பு, கூட்டு மீன்வளர்ப்பு, கழிவுநீர் மீன்வளர்ப்பு, ஒருங்கிணைந்த மீன்வளர்ப்பு, தீவிரக்கெண்டை வளர்ப்பு, ஒருபால் மீன்வளர்ப்பு, விரால் வளர்ப்பு, கெளுத்தி வளர்ப்பு, கூண்டுகளில் மீன்வளர்ப்பு, நன்னீர் இறால் வளர்ப்பு என பல்வேறு வளர்ப்பு முறைகள் உள்ளன. சராசரியாக, அடுத்த பத்தாண்டுகளில், மீன் வளர்ப்போரிடையே நமது நாட்டின் நன்னீர் மீன் உற்பத்தித் திறன், எக்டருக்கு ஆண்டொன்றுக்கு, 5 முதல் 6 டன்களாகும் என்ற நம்பிக்கை இருக்கின்றது. பலவகையான மீனினங்களையும் வளர்ப்புக்குள்ளாக்குவது தவிர, வேக வளர்ச்சிக் கெண்டைகளின் வளர்ச்சித் திறனை மேலும் உயர்த்துதல், மீனினங்களுக்கான தரமான தீவன உற்பத்தி, நோய்த்தடுப்பு மற்றும் நோய் நீக்குவதற்கான மருந்துகள் கண்டுபிடிப்பு, உயிரியல் உரங்கள்(Bio fertilizers), பலமுறை இனப்பெருக்கம் (Multiple carp breeding), கெண்டைகளின் விந்து உறை பதனம் (Carp milt cryopreservation) மற்றும் அதிதீவிர மீன்வளர்ப்புக்கான வளர்ப்பு முறைகளையும் மேற்கொண்டு, நன்னீர் மீனினங்களின் மொத்த மீன் உற்பத்தியை, மேலும் உயர்த்த முடியும். ■



நாட்டுக் கோழியின் சிறப்புகளும் இறைச்சியின் மருத்துவ குணங்களும்

நாட்டுக் கோழியின் சிறப்புகள்

நாட்டுக் கோழிகள் தாய்மை உணர்வு அதிகம் கொண்டவை. எனவே தொடர்ந்து 20 முட்டைகளிட்டு அவற்றை அடைகாத்து, குஞ்சு பொரிக்கும் குணம் கொண்டவை. தாய்மார்கள் குழந்தைகளைப் பராமரிப்பது போலவே, நாட்டுக் கோழிகளும் குஞ்சுகளைக் கண்ணும் கருத்துமாகப் பாதுகாத்து வளர்க்கும். குஞ்சுகளைப் பாதுகாப்பதற்காக பருந்து, கழுகு, காக்கை போன்ற எதிரிகளிடமிருந்து, காப்பதற்கு அவைகளைப் பறந்து துரத்தி அழிக்கும் குணம் கொண்டவை.

நாட்டுக் கோழி வளர்ப்பினால் கீழ்வரும் நன்மைகள் ஏற்படுகின்றன.

1. கிராம மக்களின் நிலையான வருமானம்
2. உறவினர்களுடன் உண்டு மகிழ
3. வேண்டுதலுக்காகப் பலியிட
4. அவசரத் தேவைக்கு செலவு செய்ய
5. விலங்கினப் புரதத்தை பூர்த்தி செய்ய
6. மிகக் குறைந்த இடவசதி போதுமானது
7. குறைந்த முதலீடு போதுமானது
8. எளிமையான பராமரிப்பு
9. சுற்றுப்புறத்தைத் தூய்மையாக வைத்திருக்கும் சிறந்த சுகாதாரப்பணியாளர்.
10. அதிக நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டது.
11. அக ஒட்டுண்ணிகளுக்கும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டது.

பெரும்பாலான கிராமங்களில், வீட்டிற்கு குறைந்தது 10 முதல் 20 கோழிகள் வளர்க்கின்றனர். பெண்கள் அதன் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தை சிறுவாட்டுக்காசு என்றும், சிறுசேமிப்பாகச் சேர்த்து தேவையான பொருட்களை வாங்கிக் கொள்கின்றனர்.

நம் நாட்டில் உள்ள பெரும்பாலான ஏழை எளிய மக்கள் ஹைப்போ புரோட்டினிமியா (HYPO PROTENEMIA) என்னும் புரதச்சத்து மிகவும் குறைந்த உணவையே உட்கொள்கின்றனர். இதனால் சரியான உடல் வளர்ச்சி இல்லாமலும், மூளை வளர்ச்சி இல்லாமலும், நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைந்தும் காணப்படுகின்றனர். எனவே கிராம மக்களுக்கு நாட்டுக் கோழிகள் மூலம் ஓரளவு புரதச்சத்து கிடைத்து விடுகிறது. இது நாட்டுக் கோழியின் சிறப்பு அம்சமாகும்.

1947ம் ஆண்டு சுதந்திரம் பெற்றபோது நாம் உட்கொண்ட முட்டையின் அளவு 7 முதல் 10 முட்டை தான். இந்தியாவில் இன்று ஒரு நாளைக்கு 15 கோடி முட்டைகள் உற்பத்தி செய்து, முட்டை உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தை பிடித்து விட்டோம். அப்படி இருந்தும் நாம் உட்கொள்ளும் முட்டையின் எண்ணிக்கை 35-40 ஆக மட்டுமே உயர்ந்துள்ளது. ஆனால் நாம் உட்கொள்ள வேண்டிய முட்டை ஒரு நாளைக்கு அரை முட்டை வீதம் வருடத்திற்கு 180 முட்டைகள் சாப்பிட வேண்டும். தற்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் முட்டைகளில் 35-40 சதவீதம் நாட்டுக் கோழிகளில் இருந்துதான் கிடைக்கிறது என்பதே உண்மையாகும்.

நாட்டுக் கோழிகளை வளர்ப்பதற்கு மிகக் குறைந்த

கால்நடை மருத்துவ மாமணி Dr. A.R.**ஜெகத் நாராயணன்** B.V.Sc
மண்டல இணை இயக்குனர் (ஓய்வு) கால்நடை பராமரிப்புத்துறை
13/2, பங்களா நகர் - கன்னங்குறிச்சி சேலம் - 636008. Cell No. 9944269950

நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி நாட்டுக்கோழி

இடவசதியே போதுமானது. முட்டைக் கோழிகளை (LAYER) வளர்ப்பதைப்போல் அதிக செலவு செய்து கொட்டகைகள் அமைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

பண்ணைகளில் வளர்க்கப்படும் வீரியக் கோழிகளுக்கு லட்சக் கணக்கில் முதலீடு செய்ய வேண்டியது அவசியம். ஆனால் ஐந்து நாட்டுக் கோழிகள் வாங்கி அதிலிருந்தே இனப் பெருக்கம் செய்து நல்ல வருமானம் ஈட்ட முடியும்.ஒரு கோழியிலிருந்து வருடத்திற்கு ரூ.5000 வருமானம் கிடைக்கும், 10 கோழிகளை வளர்த்தாலே வருடத்திற்கு 50,000 ரூபாய் வருமானமாகக் கிடைக்கும்.

கோழிப் பண்ணைகளில் உள்ள வீரிய இனக்கோழிகளைப் பராமரிக்க வேலை ஆட்களை அமர்த்த வேண்டியது அவசியம். நாட்டுக் கோழிகளை வளர்க்க வேலை ஆட்கள் தேவையில்லை. வீட்டில் உள்ள பெண்களும், குழந்தைகளுமே போதுமானது, எனவே செலவும் குறைவாகிறது.

நாட்டுக் கோழிகள் வீட்டிற்கு வெளியில் உள்ள புழு, பூச்சிகளைச் சாப்பிடுவதாலும், புல் பூண்டுகளை உண்பதாலும் சுற்றுப்புறம் தூய்மையாக இருப்பதுடன் சுகாதாரமாகவும் இருக்கிறது. இதனால் நாட்டுக் கோழிகள் தனக்குத் தேவையான புரதச் சத்தையும், நார்ச் சத்தையும் தானே தேடிக்கொண்டு உண்பதால், நமக்கு தீவனச் செலவு குறைவதுடன், நாட்டுக் கோழி இறைச்சி மிருதுவாகவும் ருசியாகவும் உள்ளது. வீரிய இனக் கோழியின் இறைச்சி அவ்வளவாக ருசியாக இருக்காது.

வீரிய இனக் கோழிகளுக்கு 64 நோய்கள் தாக்குகின்றன. ஆனால் நாட்டுக் கோழிகளுக்கு 4-5 நோய்களே ஏற்படுகின்றன. முட்டைக் கோழிகளுக்கு 13 தடுப்பூசிகளும் இறைச்சிக் கோழிகளுக்கு 5 தடுப்பூசிகளும் அவசியம் போட வேண்டும். ஆனால் நாட்டுக் கோழிகள் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டவை. எனவே 10-20 கோழிகள் வளர்ப்பவர்கள் வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய் என்னும் இராணிக்கெட் நோய்க்கு மட்டும் தடுப்பூசி போட்டால் போதுமானது. அதிக அளவில் நாட்டுக் கோழிகளை வளர்க்கும் போது 4-5 தடுப்பூச்சிகள் கட்டாயம் போட வேண்டியது அவசியம்.

ஒரு சில சமயங்களில் மட்டுமே காக்கீடியோசிஸ் (COCCIDIOSIS) என்னும் இரத்தக்கழிச்சல் நோயால் நாட்டுக் கோழிகள் பாதிக்கப்படுகின்றன. ஆனால் வீரிய இனக்கோழிகள் தொட்டாற் சிணுங்கியைப் போல், அதன் பராமரிப்பில் சிறு தவறு நேர்ந்தாலும் இரத்தக்கழிச்சல் நோயில் பாதிக்கப்பட்டு விடும்.

நாட்டுக் கோழிகளுக்கு மேரக்ஸ் (MAREKS) வியாதியும், கம்போரா(GAMBORA) வியாதியும் கொரைசா (CORYZA) என்னும் சிறு மூச்சுக்குழல் வியாதியும் ஏற்படுவதில்லை. ஆனால் வீரிய இனக்கோழிகள் இவைகளில் பாதிக்கப்பட்டு முட்டை உற்பத்தி குறைவதுடன், உயிரிழப்பும் ஏற்படும்.

வீரிய இனக்கோழிகள் கோடை காலத்தில் வெப்பத்தைத் தாங்காமல் ஹீட் ஸ்டிரோக் (HEAT STROKE) என்னும் நோயால் பாதிக்கப்பட்டு அதிக கோழிகள் இறந்து விடும். ஆனால் நாட்டுக் கோழிகளுக்கு குறைந்த அளவு இறகுகளும், மெல்லிய கொழுப்பற்ற தோலும் உள்ளதால் வெப்பத்தைத் தாங்கிக் கொள்கிறது.

நாட்டுக் கோழிகள் நெரிசலைத் தாங்கும் குணம் கொண்டவை. ஆனால் உயரினக் கோழிகள் நெரிசலைத் தாங்காது இறந்து விடும். உயரினக் கோழிகள் பண்ணைகளில் ஒரே கூட்டமாக ஒரு மூலைக்குச் சென்றால், அதில் பெரும்பாலான கோழிகள் இறந்துவிடும்.

நாட்டுக் கோழிகளை வெளியூர்களுக்கு அனுப்பும்போது ஒரே கோணிப்பையில் 80-100 கோழிகளைப் போட்டு அனுப்பினாலும் இறக்காது. ஆனால் உயரினக் கோழிகள் அதிகம் இறந்துவிடும்.

நாட்டுக் கோழி முட்டையின் மஞ்சள் கரு, நல்ல அடர்ந்த மஞ்சள் நிறத்துடன் கெட்டியாக இருக்கும். கோழிகள் புல், பூண்டுகள் சாப்பிட்டு வைட்டமின் ஏ சத்து அதிகம் பெறுவதால், கேரட்டின் சத்து அதிகம் உள்ளதால் மஞ்சள் கரு அடர்த்தியாக உள்ளது. ஆனால் உயரினக் கோழி முட்டையில் மஞ்சள் கரு, வெளிர் மஞ்சள் நிறமாக இருப்பதோடு, நாட்டுக் கோழி கருவைப் போல கெட்டியாக இல்லாமல் நீர்த்தும் இருக்கும்.

நாட்டுக் கோழிகள் 15-20 முட்டைகள் இட்டவுடன் அடைக்கு உட்கார்ந்து விடும். ஆனால் உயரினக் கோழிகளுக்கு அடைகாக்கும் குணம் கிடையாது. நாட்டுக் கோழிகள் வெளியில் மேய்ச்சலுக்குச் சென்று தீவனத்தை உண்ணும் குணம் கொண்டது. ஆனால் உயரினக் கோழிகள் வெளியில் சென்று மேயாது. நாட்டுக் கோழிகளை உயரினக் கோழிகள் வளர்ப்பது போன்று கலப்புத் தீவனம் கொடுத்து வளர்த்தால் அவை சரியாக வளர்வதில்லை.

நாட்டுக் கோழி இறைச்சியின் மருத்துவ குணங்கள்

கடக்நாத் என்னும் கருங்கோழிகள் மத்தியப் பிரதேசத்தைத் தாயகமாகக் கொண்டது. இக்கோழியின் இறைச்சி கருப்பாக இருப்பதால் இதற்கு பிளாக் மீட் சிக்கன் அல்லது காலாமாசி (BLACK MEAT CHICKEN or KALAMASI)என்று அழைக்கின்றனர். இதன் இறைச்சி ருசியாகவும், மணமாகவும் இருப்பதுடன் மருத்துவ குணமும் கொண்டது. இக்கோழி இறைச்சியை அதிக நாள்பட்ட நோய்களுக்கு (MEDICINE FOR CHRONIC DISEASES) மருந்தாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆண்மை குணம் குறைந்த ஆண்கள் கடக்நாத் இறைச்சியை சாப்பிட்டால் வயாக்ரா மருந்தைப்போல ஆண்மை அடைவார்கள். ஹோமியோபதி மருத்துவத்தில் நரம்புத் தளர்ச்சி (PARALYSIS AND NERVEVS DISORDER) உள்ளவர்களுக்கு கடக்நாத் கோழி இறைச்சி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கடக்நாத் கோழி இறைச்சியில் கொலஸ்ட்ரால் சத்து மிகவும் குறைவு என்பதால் இருதய நோய் உள்ளவர்களுக்கும், இரத்தக்கொதிப்பு உள்ளவர்களுக்கும் ஏற்ற இறைச்சியாகும். மேலும் அதிகமான அமினோ அமிலங்களும், மனிதர்களுக்குத் தேவையான ஹார்மோன் சத்துக்களும் அதிகம் உள்ளது.

“நாட்டுக் கோழி வளர்ப்போம்

வீட்டு வருமானம் பெருக்குவோம்”!! ●

மழைக்காலத்தில் ஆடுகளை தாக்கும் நீல நாக்கு நோய்

டாக்டர் **அ.அருள்மொழி** முனைவர் **கு.அ.பாலசுப்ரமணியம்**
கால்நடை நோய்க் குறியியல் துறை, கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி
மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், நாமக்கல்-2.

தமிழ்நாட்டில் தற்போது வெப்ப சலனத்தினால் ஆங்காங்கே மழை பெய்து வருகிறது. இம்மழை விவசாயத்திற்கு பயனுடையதாக இல்லாவிடினும், இதனால் பல்வேறு நோய்கிளர்ச்சிகள் கால்நடைகளில் ஏற்பட்டு, கால்நடை வளர்ப்போருக்கு பெரும் பொருளாதார இழப்பினை ஏற்படுத்தி வருகிறது. மழைக்காலங்களில் ஆடுகளைத் தாக்கும் நோய்களையும், அதனைத் தடுக்கும் வழிமுறைகள் குறித்தும் இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

I. இரத்தக் கழிச்சல் (காக்சிடியோசிஸ்)

இரத்தக் கழிச்சலானது காக்சிடியா எனப்படும் ஓரணு ஒட்டுண்ணிகளால் ஏற்படுகிறது. இந்த ஒட்டுண்ணிகள் பல்வேறு உட்பிரிவு வகைகளை கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு வகையும் ஒரு குறிப்பிட்ட விலங்குகளில் காணப்படுவது மட்டுமின்றி, குறிப்பிட்ட குடல் பகுதிகளை மட்டுமே தாக்கும் பட்டிகளை இடம் மாற்றி போடாமல் தொடர்ச்சியாக ஒரே இடத்தில் அமைக்கும் போதோ (அ) பல பண்ணையாளர்கள் ஒரே இடத்தில் மறைப்பு அமைத்து கொட்டில் அமைப்பதாலும் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. பாதிப்படைந்த ஆட்டு எச்சம் குடிநீர் மற்றும் தீவனத்தில் கலந்து பிற ஆடுகளையும் தாக்குகிறது.

பாதிப்படைந்த ஆடுகள் இரத்தம் கலந்து துர்நாற்றத்துடன் கழியும். சில சமயங்களில் சளியுடன் இரத்தம் கலந்து சீதபேதி போல் சிரமப்பட்டு கழியும். இக்கழிச்சலின் போது வலி ஏற்படுவதால் முனுகலும், அதிகமாக முக்குவதால் குதவாய் வெளித்தள்ளப்படலும் காணப்படும். தீவிரமாக பாதிப்படைந்த ஆடுகள் மற்றும் இளம் குட்டிகளில் இறப்பு ஏற்படும்.

நோய் தடுப்பு குறைகள்

பாதிப்படைந்த ஆடுகளை தனியாக பிரித்து சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும். தீவனம் மற்றும் குடிநீர்த் தொட்டிகளை நன்கு கழுவி சுகாதாரமான, தரமான தீவனம் மற்றும் குடிநீர் அளிக்க வேண்டும்.

2. நீலநாக்கு நோய்

ஆர்பி என்ற நச்சுயிரியால் ஏற்படும் இந்நோயானது வெள்ளாடுகளை காட்டிலும், செம்மறியாடுகளை அதிகம் தாக்குகிறது. கியூளிகாஸ்டிஸ் எனப்படும் ஒருவகை கடிக்கும் பூச்சி வகையினால் இந்த நோய் பரவுகிறது.

இந்த நச்சுயிரியானது இரத்த உற்பத்தி திசுக்களை பாதிப்பதால் இரத்த வெள்ளணுக்கள் மற்றும் சிகப்பணுக்கள் குறைவதால் முறையே நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைபாடும், இரத்தசோகையும் ஏற்படுகிறது. மேலும் இந்த நச்சுயிரிகள் இரத்த குழாய் என்டோதீலியல் செல்களை தாக்கி, உடலின் பல்வேறு பகுதிகளில் இரத்தப் போக்கினை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும், இரத்தக் குழாய்களில் அடைப்பினை உண்டாக்கி இரத்த ஓட்டம் தடைபடுவதால் நாக்கானது தடிமனாகி, நீலநிறத்துடன் காணப்படுவதால் இதனை நீலநாக்கு நோய் என்று அழைப்பர்.

நோய் அறிகுறிகளாக முதலில் காய்ச்சலும், பின் மூக்கு மற்றும் வாயிலிருந்து நீர்போன்ற திரவம் ஒழுகும். பின் இத்திரவம் சளியாகவோ (அ) இரத்தம் கலந்த சளியுடனே ஒழுகும். கால் குளம்புகளில் வெடிப்பு ஏற்பட்டு நடக்க இயலாமல் நொண்டும். சில சமயங்களில் நிமோனியா காய்ச்சலும், கழிச்சலும் ஏற்படலாம். சினையுற்ற ஆடுகளில் கருச்சிதைவும் உண்டாகலாம்.

நோய்தடுப்பு முறைகள்

ஆறாம் மாதத்திற்கு மேற்பட்ட ஆடுகளுக்கு நீலநாக்கு நோய் தடுப்பூசி போட வேண்டும். பின் ஓராண்டிற்கு பிறகு இத்தடுப்பூசி திருப்பி போட வேண்டும்.

3. துள்ளுமாரி நோய்

இந்நோயானது, கினாஸ்டிரியம் பெரீபிரின் ஜன்ஸ் பிரிவு - D என்னும் நுண்ணுயிரி நச்சினால் ஏற்படுகிறது. இந்நுண்ணுயிரிகள் சாதாரணமாக மண்ணிலும், வெள்ளாடு மற்றும் செம்மறியாட்டின் குடலிலும் காணப்படும். ஆனால் சில சமயங்களில் குறிப்பாக, மழைக்கால மேய்ச்சலின்போது இந்த நுண்ணுயிரிகள் குடலில் வேகமாகவும், அபரிமிதமான எண்ணிக்கையில் பெருகி அதிக அளவில் நச்சினை உண்டாக்குகிறது. இதன் நச்சானது குடலில் அழற்சியை ஏற்படுத்தி, குடல் இரத்தக் குழாய்கள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்டு, இரத்தத்தில் கலந்து மூளை, சிறுநீரகம், நுரையீரல் போன்ற உறுப்புகளை பெருமளவில் பாதிக்கின்றன.

இந்த நோயின் தாக்கம் பொதுவாக வெள்ளாடு, செம்மறியாடுகளில் நன்கு ஊட்டமுள்ள, கொழுத்த, ஆரோக்கிய குட்டிகளையே தாக்கும். ஆகவே இந்த நோயினை 'அதிகம் உண்ணும் நோய்' என்று அழைப்பர். மேலும், ஆட்டுக் குட்டிகள் அளவுக்கு அதிகமாக பால் அருந்துவதாலோ (அ) தானியங்கள் உட்கொள்வதாலோ (அ) தீவன வகைகளை திடீரென மாற்றுவதாலோ இந்நோய் கிளர்ச்சி ஏற்படுகிறது.

நோய் அறிகுறிகள் எதுவும் வெளிப்படுத்தாமல், நன்கு மேய்ச்சலுக்கு சென்று திரும்பியபின் சிறிது நேரத்திலேயே வலிப்புடன். துடிதுடித்து பச்சை நிற கழிச்சலுடன் இறந்துவிடும்.

நோய்தடுப்பு முறைகள்

மழைக்காலத்திற்கு முன்பே இளம் குட்டிகளுக்கு 4வது வாரம், 8வது வாரம் மற்றும் பால் மறக்கத் தாயிடமிருந்து குட்டிகளை பிரிக்கும் போதும், சினை ஆடுகளுக்கு, 4 மாத சினைக் காலத்திலும் தடுப்பூசி போட வேண்டும்.

4. தொண்டை அடைப்பான் நோய்

இந்நோயானது பாச்சுரெல்லா மல்டோசீடா என்னும் நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்படுகிறது. மழைக்காலங்களில், வெள்ளாடுகளையும், செம்மறியாடுகளையும் இந்நோய் தாக்குகின்றது. பெரும்பாலும் இளம் குட்டிகளிலும், இளம் ஆடுகளிலும் இதன் தாக்கம் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இந்நோய் ஏற்பட்டால் அதிக காய்ச்சல், நுரையீரல் பாதிப்பால் மூச்சுத் திணறல், மார்பு மற்றும் கழுத்துப் பகுதியில் வீக்கம் ஏற்படும். மூக்கில் இருந்து சளியும், வாயிலிருந்து உமிழ்நீரும் ஒழுகும். பின் நான்கைந்து நாட்களில் ஆடுகள் இறந்துவிடும். செம்மறி ஆடுகளில் மேற்கண்ட அறிகுறிகளுடன் இரத்தக் கழிச்சல் ஏற்பட்டு இறந்துவிடும்.

நோய்தடுப்பு முறைகள்

ஆறுமாத வயதானவுடன் முதல் தடுப்பூசியும், பின்பு மழைக்காலத்திற்கு முன்பாக ஆண்டிற்கு ஒரு முறையும் அவசியம் தடுப்பூசி போட வேண்டும்.

5. அடைப்பான் நோய் (ஆந்த்ராக்ஸ்)

ஆந்த்ராக்ஸ் நோயானது பேசில்லஸ் ஆந்த்ராக்ஸ் என்னும் ஒருவித நுண்ணுயிரியால் ஏற்படுகிறது. இந்நுண்ணுயிரி ஸ்போர்கள் வளிமண்டலக் காற்றின் வழியாகப் பரவி, ஆங்காங்கே நிரந்தரமாகத் தங்கி அவ்வப்போது நோய்க்கிளர்ச்சியினை ஏற்படுத்தும். இத்தகைய நுண்ணுயிரிகள் / ஸ்போர்கள் தோலில் உள்ள காயங்கள் வழியாகவோ (அ) சுவாசக் காற்றின் வழியாகவோ (அ) உணவு வழியாகவோ உடலினுள் சென்று இரத்தத்தில் பரவி நோயினை ஏற்படுத்துகிறது. இந்நோயின் வீரியத்தன்மையானது அந்த நுண்ணுயிரிகள் தன்னகத்தே கொண்டுள்ள உறை மற்றும் உண்டாக்கும் நச்சினை பொறுத்து அமைகிறது.

மிகத் தீவிரமாக நோய் தாக்கப்பட்ட ஆடுகள் எவ்வித அறிகுறிகளையும் காண்பிக்காமல் பட்டியில் இறந்து கிடக்கும். இவ்வாறு இறக்கும் தருணத்தில் மூக்கு, வாய் மற்றும் ஆசனவாயிலிருந்து இரத்தத்தை வெளியேற்றி இறக்கும். இத்தகையை அறிகுறிகள் தோன்றும்போது இத்தகைய ஆட்டின் சடலங்களை பிரேத பரிசோதனை செய்யக்கூடாது. ஏனெனில் நோய் நுண்ணயிரிகள் வெளிப்புறக் காற்றினில் ஸ்போர்களை உருவாக்கி, பல வருடங்கள் சுற்றுப்புறத்திலேயே தங்கி, தொடர்ச்சியாக பாதிப்பினை ஏற்படுத்தி வரும். அது ஆந்த்ராக்ஸ் நோயினால்தான் இறந்ததா என்பதை இறந்த ஆடுகளின் காதிலிருந்து இரத்தத்தை எடுத்து உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும்.

நோய்தடுப்பு முறைகள்

மழைக்காலத்திற்கு முன்பு 6 மாதத்திற்கு மேற்பட்ட அனைத்து ஆடுகளுக்கும் தடுப்பூசி போட வேண்டும். பின் வருடம் ஒருமுறை இத்தடுப்பூசியினை திருப்பி அளிக்க வேண்டும்.

பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மேற்கண்ட மழைக்கால நோய்களை முறையாக தடுப்பூசி இட்டும், சுகாதாரமான பராமரிப்பு முறைகளையும் மேற்கொண்டு நமது ஆட்டினச் செல்லங்களை காப்போமாக! ■

செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறைகள்

செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறையில் குறைந்த அளவு விதை நாற்றுகள் மற்றும் குறைந்த அளவு தண்ணீரைப் பயன்படுத்தினால் போதுமானது. சரியான அளவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் பயிர் பராமரிப்பின் மூலம் அதிக அளவு மகசூலை பெறலாம். ஒரு விதைப்பரு சீவல்களில் இருந்து நாற்றங்கால் அமைக்கப்படுகிறது. 25 முதல் 35 நாட் களில் நாற்றுகளை நடவு செய்யலாம். அதிக இடைவெளி (5 ஜ் 2 அடி) விட்டு நடுதல் வேண்டும்.

தேவையான அளவு ஈரப்பதம் இருக்குமாறு தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். இயற்கை சார்ந்த உரங்கள் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பிற்கு முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டும். ஊடுபயிரின் மூலம் மண் வளத்தையும், மகசூலையும் அதிகரிக்கலாம்.

சாதாரண முறையில் கரும்பு நடுதலின்போது 2-3 பரு உள்ள விதைக் கரணைகளை பயன்படுத்துகிறோம். ஆனால் இந்த முறையில் ஒரு விதைப்பரு சீவலை மட்டும் அரை வட்ட வடிவில் வெட்டி எடுத்து, அதன்மூலம் நாற்றுகள் உருவாக்கப்படுகிறது. பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்காத தேர்வு செய்யப்பட்ட பருக்கள், தேங்காய் நார்க்கழிவுகள் உதவியோடு குழித்தட்டு முறையில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்வதால் ஏக்கருக்கு 5 ஆயிரம் நாற்றுகள் இருந்தாலே போதுமான பயிர் எண்ணிக்கையை உறுதி செய்யலாம்.

தேர்வு செய்யும் முறை

7 முதல் 9 மாதங்கள் வயதுடைய ஆரோக்கியமான கரும்பில் இருந்து கணுக்களிடையே 8 அங்குலம் இடைவெளி உள்ள பகுதிகளாக பார்த்து விதைப்பருக்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும். பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்காத பருக்களை தேர்ந்தெடுத்தல் மிகவும் அவசியம். வெட்டி எடுத்த கரும்புகளை கைகளால் தோகை உரிப்பதன் மூலம் விதைப்பருக்கள் சேதமடையாமல் தவிர்க்கலாம். இவ்வாறு தேர்வு செய்யப்பட்ட கரும்பில் இருந்து ஒரு விதைப்பருவை மட்டுமே வெட்டுக்கருவி உதவி யோடு வெட்டி எடுக்க வேண்டும். ஒரு மணி நேரத்தில் 2 ஆட்களின் உதவியோடு சுமார் 500 சீவல்களை வெட்டி எடுக்கலாம். இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட விதைப்பரு சீவல்களை விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலம் அதிக முளைப்புத் திறனை உறுதி செய்யலாம்.

விதை நேர்த்தி

விதைப்பரு சீவல்களை 10 லிட்டர் அளவு தண்ணீரில் 20 மி.லி. மாலத்தியான், 5 கிராம் கார்பன்டாசிம், 100 கிராம் யூரியா ஆகிய ரசாயன முறை அல்லது 500 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா, 1 அல்லது 2 லிட்டர் மாட்டுக் கோமியம், 100 கிராம் சுண்ணாம்பு ஆகிய இயற்கை முறைகளை பயன்படுத்தி விதை நேர்த்தி செய்யலாம்.

பாதியளவு தென்னை நார்க் கழிவால் நிரப்பப்பட்ட பிளாஸ்டிக் குழித்தட்டில் விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்ட சீவல்களை சற்று சாய்வாக வைக்க வேண்டும். பின்னர் சீவல்களை முழுவதுமாக தென்னை நார்க் கழிவால் நிரப்ப வேண்டும். முறையான பராமரிப்பு மற்றும் சரியான வெப்பநிலையை கடைபிடிக்கும்போது 5 நாட்களில் வேர் விடத் தொடங்கும். இந்த பருக்கள் அடுத்த 2-3 நாட்களில் முளைவிட தொடங்கிவிடும்.

விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்ட சீவல்களை நனைத்த சாக்குப் பைகளில் 3-4 நாட்களுக்கு மூடி வைப்பதன் மூலம் விதைப் பருக்களின் முளைப்புத் திறனை ஊக்குவிக்கலாம். பின்னர் அதில் இருந்து நன்கு முளைத்த சீவல்களை பிளாஸ்டிக் குழித்தட்டுகளில் நடுவதன் மூலம் தரமான மற்றும் சீரான வளர்ச்சியுடைய நாற்றுகளை பெற முடியும்.

சீரான வளர்ச்சி

25-35 நாட்கள் வயதுடைய இளம் நாற்றுகளை நடவு செய்வது சிறந்ததாகும். நடுவதற்கு ஒரு நாள் முன்பு நீர் விடுவதை தவிர்ப்பதன் மூலம் நாற்றுகளை பிளாஸ்டிக் குழித்தட்டுகளில் இருந்து எளிதாக பிரித்து எடுக்கலாம். 5 அடி இடைவெளியில் அமைக்கப்பட்ட பார்களில் 2 அடி இடைவெளியில் நாற்றுகளை நடுவதன் மூலம் அதிக அளவு சூரிய ஒளி கிடைத்து பயிரின் சீரான வளர்ச்சிக்கு துணைபுரிகிறது.

சாதாரணமாகவே பயிரின் தேவைக்கு அதிகமாக நீர் பாய்ச்சக்கூடாது. நடவுக்கு பின்னர் மண்ணின் தன்மை, ஈரப்பதத்தை பொறுத்தும் பயிரின் வயதை பொறுத்தும் தண்ணீர் விடுவது மிகவும் அவசியமானது. கிளைவிடும் பருவத்தில் (36-100

நாட்கள்) 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும், அதிக வளர்ச்சி பருவத்தில் (101-270 நாட்கள்) 7 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் தண்ணீர் விட வேண்டும்.

இந்த செம்மை கரும்பு சாகுபடி சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு ஏற்றதாக உள்ளது. சொட்டு நீர் பாசனத்தின் மூலம் 40 முதல் 60 சதவீதம் வரை தண்ணீரை சேமிக்க வேண்டும்.

களை எடுத்தல்

நமது பயிர்களுக்கு மிகவும் போட்டியாக கருதப்படுவது களைகள். அவற்றை முறை யாகக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் மகசூலை நன்கு அதிகரிக்கலாம். இந்த முறையில் அதிக இடைவெளிவிட்டு நடுவதால், களைக் கருவிகளை கொண்டு களை எடுக்கலாம். ஆதலால் வேலையாட்கள் பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்வதற்கு ஒரு மாற்றாக அமைவதுடன் களைகள் மண்ணோடு மண்ணாக மக்குவதற்கு உதவுகிறது.

மூடாக்கு போடுவதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுவதுடன் மண்ணுக்கு தேவையான ஈரப்பதமும் கிடைக்கிறது. மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள், மண்புழு மற்றும் இதர நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை பெருகி மண்ணில் காற்றோட்டமும் நீர்பிடிப்புத் தன்மையும் அதிகரிக்கிறது.

உரமிடுதல்

மண் பரிசோதனை மூலம் அதில் உள்ள சத்துக்களின் அளவை அறிந்துகொண்டு, அதற்கு ஏற்றவாறு தேவையான உரங்களை சரியான விகிதத்தில் பிரித்து அளிப்பது மிகவும் அவசியமாகும். இல்லையென்றால் ஏக்கருக்கு 112 : 25 : 48 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்து இடுவது நல்லது. இவற்றில் மணிச்சத்தானது நடவின் போதும், தழை மற்றும் சாம்பல் சத்து நடவைக்குப்பின் 45 மற்றும் 90 நாட்களில் பிரித்து இட வேண்டும்.

ரசாயன உரங்களை, இயற்கை உரங்களான தொழுஉரம், வேப்பம் பிண்ணாக்கு, பிரஸ்மட் ஆகியவற்றுடன் கலந்து சால்களில் இடுவதன் மூலம் பயிர்களுக்கு தேவையான சத்துகள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக விடுவிக்கப்படுகின்றன. அதேபோல் உரங்களை உடனடியாக மண் கொண்டு மூடுவதன் மூலம் வீணாவது தவிர்க்கப்படுகிறது. மேலும் மண் அணைத்தபின் நீர் பாய்ச்சுதல் மிகவும் அவசியம். பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் இடுவதால் பயிர்களுக்கு தேவையான சத்துகள் நூறு சதவீதம் கிடைக்கும்.

மண் அணைத்தல்

45ம் நாளில் உரமிட்ட பின்பு புதிதாக முளைக்கும் வேர்களுக்கு மண் அணைக்க வேண்டும். அப்போது சால்களின் இருபுறமும் சிறிதளவு மண்ணை எடுத்து உரத்தின் மீது இட்டு அணைத்தல் நல்லது. இதன்மூலம் காற்றோட்டம் அதிகரித்து வேர்களின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்துகிறது. இதேபோல் 90வது நாள் மண் அணைப்பது, பயிர்கள் சாயாமல் காக்க உதவுகிறது.

கரும்பானது அதிக தோகைவிடும் பயிர். இது 30 முதல் 35 தோகைகள் விடும். இந்த பயிரில் 8-10 இலைகள் மட்டுமே ஒளிச்சேர்க்கைக்கு பயன்படுகின்றன. கீழ்புறமுள்ள இலைகள் ஒளிச்சேர்க்கையிலோ, உணவு தயாரிப்பிலோ ஈடுபடுவதில்லை. ஆனால் சத்தை உறிஞ்சுவதில் மற்ற இலைகளோடு போட்டியிடுகிறது. எனவே கீழ்ப்புறம் உள்ள இலைகளை 5 முதல் 7வது மாதத்தில் உரித்து பார் இடைவெளிகளில் பரப்புவது சிறந்தது. முறையான பயிற்சிகளான பயிர் இடைவெளி, வேர்ப்பகுதிகளில் உரமிடுதல், மூடாக்கு மற்றும் மண் அணைப்பு போன்றவற்றை கடைபிடிப்பதன் மூலம் நோயற்ற பயிர்களை உருவாக்கலாம்.

ஊடுபயிர் சாகுபடி உளுந்து, தட்டை, கொண்டைக்கடலை மற்றும் பலவிதமான பயிர்களை கரும்பில் ஊடுபயிராக வளர்க்கலாம். ஊடுபயிரானது கரும்பின் 1-3 மாத வளர்ச்சிப் பருவத்தில் களை கட்டுப்பாட்டுக்கு உதவுவதோடு, வருமானம் பெருகவும் வழிவகை செய்கிறது.

காற்றில் உள்ள நைட்ரஜனை பிடித்துதரும், பயறுவகை பயிர்களை தேர்ந்தெடுப்பது பயிரின் வளர்ச்சிக்கு பயனளிக்கும். பசுந்தாள் உரங்களை ஊடுபயிராக வளர்த்தால் மண்ணின் வளம் பெருகும். பயிர் பாதுகாப்பு என்பது எல்லா பயிர்களிலும் கடைபிடிக்க வேண்டிய முக்கிய காரணியாகும்.

மூடாக்கு மற்றும் சிறந்த நீர் பராமரிப்பின் மூலமும், 35-40வது நாளில் சிறிதளவு மண் அணைப்பதன் மூலமும் இளங்குருத்துப் புழுவை கட்டுப்படுத்தலாம். ஸ்டர்மியாப்சிஸ் என்ற ஒட்டுண்ணியை ஏக்கருக்கு 50 என 45-60 நாள் பயிரில் விட்டால் இளங்குருத்துப் புழுவை கட்டுப்படுத்தலாம். நொதித்த ஆமணக்கு கரைசல் பொறியை ஏக்கருக்கு 8 இடங்களில் வைத்து வேர்ப்புழுவை எளிதாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

கரும்பு ரகத்தை பொறுத்து 10-12 மாதங்களில் தேவையான சர்க்கரை அளவினை அடைந்து அறுவடைக்கு தயாராகிறது. அறுவடையில் கரும்பின் அடிவரை வெட்டி எடுக்க வேண்டும். கரும்பை அறுவடை செய்வதற்கென தயாரிக்கப்பட்ட அரிவாளால் வெட்டுவதன் மூலம் மறுதாம்பு பயிரில் செய்ய வேண்டிய கட்டை சீவுதல் அவசியமற்ற தாகிறது. இவ்வாறு உழவியல் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை விவசாயிகள் ஒருசேர கடைப்பிடிக்கும்பொழுது ஒரு சென்ட் நிலத்திற்கு ஒரு டன் கரும்பு மகசூலைப் பெறலாம்.

தமிழக விவசாயிகளின் முக்கிய பணப்பயிர்களில் ஒன்று கரும்பு. மலடாகிப்போன மண்ணில் புதிய தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தாமல், பழைய முறைகளிலேயே கரும்பு சாகுபடி செய்யப்படுவதால் மகசூல் என்பது கட்டெறும்பாய் தேய்ந்துவிட்டது. கரும்பு விவசாயிகளை மீண்டும் கரை சேர்க்க வந்திருப்பதுதான் செம்மை கரும்பு சாகுபடி தொழில்நுட்பமாகும். ■

மூலிகைப் பயிர்களின் ராணி – துளசி

மூலிகைகளின் சொர்க்க பூமியான பாரதத்தில் அவதரித்த சித்தர்கள், ஞானிகள், ரிஷிகள், தங்களின் தவப்பயனால் இயற்கையின் கொடையான இந்த மூலிகைகள் மனித இனத்தை எப்படி பாதுகாக்கிறது என்பதை கண்டறிந்து சொன்னார்கள். பொதுவாக மனிதர்களைத் தாக்கும் 4448 நோய்களை அறிந்து அவற்றை மூலிகைகளைக் கொண்டே குணப்படுத்தும் முறைகளையும் கூறினார்கள். மேலும் நோய்கள் வரும் முன் காக்க இந்த மூலிகைகளின் பயன்களையும் கண்டறிந்தனர். உணவின் மூலம் நோய்கள் தாக்காமல் இருக்கவும் வழிவகை செய்தனர். இதனால் நம் முன்னோர்கள் நோயின்றி வாழ்ந்தனர். ஆனால் இன்றோ குழந்தைப் பருவத்திலிருந்தே இனம்புரியாத பல்வேறு நோய்க்ளின் பிடியில் மனித இனம் சிக்கித் தவிக்கின்றது. இடைப்பட்ட காலத்தில் மூலிகைகள் மீது நாம் காட்டி வந்த அலட்சியமே இதற்குக் காரணம். நம் அருகே பரவிக்கிடக்கும் மூலிகைகளை களை என்று எண்ணி அழித்த நாம் இன்று அவற்றின் பயன்களை உணர்ந்து தேடும்போது அவை நம் கண்ணில் அகப்படுவதில்லை.

இந்தியர்கள் அனைவரும் அறிந்த புனிதமான தாவரம் துளசி ஆகும். தாவரங்கள் ஒவ்வொன்றும் தனிப்பட்ட குணத்தைத் தன்னகத்தே கொண்டு ஒவ்வொரு வகையில் நமக்குப் பயன்படுகின்றன. இவைகளின் அரிய பயன்களை உணர்ந்து நம் முன்னோர்கள் அவற்றின் பயன்களை நமக்கு உணர்த்தியுள்ளார்கள். தாவரங்களின் தன்மைக்கேற்ப அவற்றை பல்வேறு பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளார்கள். அந்த வகையில் மணமூட்டும் தாவரங்கள் ஒரு பிரிவு உள்ளது. இப்பிரிவில் வரும் தாவரங்கள் மணம் ஊட்டுவதோடு, நோய் தீர்க்கும் தன்மை மற்றும் ஆரோக்கியம் வழங்குவதிலும் சிறப்புற்று விளங்குகின்றன. ஆன்மீகத்தோடு இணைந்த மணப்பொருள் இந்த துளசி ஆகும். ஒவ்வொரு வீட்டிலும் துளசி புனிதமாக வளர்க்கப்படுகிறது. துளசியின் நெடி விஷப்பூச்சிகளையும், கொசுக்களையும் விரட்டும். இதன் மணம் சில வகை நோய்க்கிருமிகளை

அழிக்கும் தன்மை கொண்டதாகும். துளசி மாலை அணிவது ஆன்மீகத்திற்காக மட்டுமின்றி சில வகை தொற்றுநோய்களைத் தடுக்கவும், கிருமிகளை ஒழிக்கும் குணத்திற்காகத்தான்.

வேறு பெயர்கள்

துழாய், திவ்யா, பிரியா, துளவம், மாலலங்கல், விஷ்ணுபிரியா, பிருந்தா, கிருஷ்ணதுளசி, ஸ்ரீதுளசி, ராமதுளசி.

துளசியின் பல்வேறு மொழிப் பெயர்கள்

ஆங்கிலம் - பேசில் இந்தி - பபுள் துளசி

இனங்கள்

நல்துளசி, கருந்துளசி, செந்துளசி, கல்துளசி, முள்துளசி, நாய்துளசி (கஞ்சாங்கோரை, திருத்துழாய்).

வளரும் தன்மை

வடிகால் வசதியுள்ள குறுமண் மற்றும் செம்மண், வண்டல் மண், களி கலந்த மணற்பாங்கான இருமண், பாட்டு நிலம் தேவை. எல்லோர் வீட்டிலும் இருக்க வேண்டிய செடிகளில் முதன்மையான இடத்தைப் பிடித்திருப்பது துளசி செடிதான். கற்பூரமணம் பொருந்திய இலைகளையும் கதிராக வளர்ந்த பூங்கொத்துகளையும் உடைய சிறுசெடி. தமிழகமெங்கும் தானே வளர்கின்றது. துளசியின் தாயகம் இந்தியா. அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகளுக்கும் பரவியுள்ளது. துளசியை விதை மற்றும் இளம் தண்டுக் குச்சிகள் மூலம் பயிர்ப் பெருக்கம் செய்யலாம். மண்ணில் கார அமில நிலை 6.5 - 7.5 வரை இருக்கலாம். வெப்பம் 25 டிகிரி முதல் 35 டிகிரி.

பயன்தரும் பாகங்கள் :

இலை, தண்டு, பூ, வேர் அனைத்துப் பகுதிகளும் மருத்துவ குணம் வாய்ந்தவை. எளிதாகக் கிடைக்கும் அந்த துளசியில் தான் எத்தனை மகத்துவங்கள்.

துளசியில் லினனுள், தைமால், லின்னுள் சல்பேட் போன்ற வேதிப்பொருட்கள் உள்ளன. துளசி இலைகளில் சிறந்த மணமுடைய எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இந்த எண்ணெய் வாசனைப் பொருட்கள் சென்ட் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

மருத்துவப் பயன்கள்

துளசிச் செடியை ஆரோக்கியமான மனிதன் தினமும் தின்று வந்தால் குடல், வயிறு தொடர்பான பிரச்சினைகள் வராது. துளசி இலையைப் போட்டு ஊற வைத்த நீரை தொடர்ந்து பருகி வந்தால் நீரழிவு எனப்படும் சர்க்கரை வியாதி குணமாகும். ஜீரண சக்தியும், புத்துணர்ச்சியையும் துளசி இலை மூலம் பெறலாம். வாய் துர்நாற்றத்தையும் போக்கும். குளிக்கும் நீரில் முந்தைய நாளே கொஞ்சம் துளசி இலையைப் போட்டு வைத்து அதில் குளித்தால் உடல் நாற்றம் வராது. துளசியின் மூலம் சோப்பு தயாரிக்கிறார்கள். தோலில் பல நாட்களாக இருக்கும் படை, சொரிகளையும் துளசி இலையால் குணமடையச் செய்யலாம். துளசியை எலுமிச்சைச் சாறு விட்டு நன்கு மைபோல் அரைத்து தோலில் தடவி வந்தால் படை, சொரி இருந்த இடம் தெரியாமல் போய்விடும். சர்க்கரை நோய் வந்தவர்களும் துளசி இலையை மென்று திண்ணலாம். சிறுநீர் கோளாறு உடையவர்கள், துளசி விதையை நன்கு அரைத்து உட்கொண்டு வரவேண்டும். கூடவே உடலுக்குத் தேவையான அளவிற்குத் தண்ணீரும் பருகி வர பிரச்சனை சரியாகும். இன்னும் சமீபத்திய அச்சுறுத்தலான பன்றிக் காய்ச்சலைத் துளசி கட்டுப்படுத்துகிறது என ஆயுர்வேத நிபுணர்கள் கூறுவதாக செய்திகள் கூறுகின்றன.

ஆயுர்வேத மருத்துவ நிபுணரான டாக்டர் யு.கே. திவாரி கூறுகையில், துளசியிடம் காய்ச்சலைத் தடுக்கக்கூடிய இயல்பு உள்ளது. உடலின் பாதுகாப்பு கட்டமைப்பை மொத்தமாக சீர்படுத்தக்கூடிய வல்லமை துளசிக்கு உண்டு. எந்தவிதமான வைரஸ் தாக்குதலும் ஏற்படாமல் தடுக்கக்கூடிய வல்லமையும் துளசிக்கு உண்டு. பன்றிக் காய்ச்சலைக் குணப்படுத்தும் வல்லமை துளசிக்கு உண்டு. பன்றிக் காய்ச்சல் வந்தவர்களுக்கு துளசியை உரிய முறையில் கொடுத்தால் அது விரைவில் குணப்படுத்திவிடும். உடலின் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையையும் அது பலப்படுத்துகிறது.

பயன்கள் :

தெய்வீக மூலிகையும், கல்ப மூலிகையும் ஆகும். வீட்டு உபயோகம், மருந்து, வாசனையுடைய பூச்சி மருந்துகள், வாசனைப் பொருட்கள், துளசியின் கசாயம் இட்டும், சூரணம் செய்தும் சாப்பிடலாம். இருமல், சளி, ஜலதோஷம் மற்றும் தொற்று நீக்கி, கிருமி நாசினி, பல்வேறு வியாதிகளையும், பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தும் தடுக்கும் ஆற்றல் படைத்தது. துளசி நம் உடலில் வெப்பத்தை உண்டாக்கி கோழையை அகற்றி உடலில் உள்ளே இருக்கின்ற வெப்பத்தை ஆற்றக்கூடிய தன்மை உடையது. வியர்வையை அதிகமாகப் பெருக்கக்கூடிய குணமும் இதற்கு உண்டு. இது குழந்தைகளுக்கு ஏற்படும் சளி, இருமல போக துளசி சாற்றுடன் சிறிது தேன் கலந்து கொடுத்தால் குணமாகும்.

உடம்பில் ஏற்படுகின்ற கொப்புளங்களுக்கு துளசி இலையை நீர்விட்டு அரைத்து பூசி வந்தால் அவை எளிதில் குணமாகும். சரும நோய்களுக்கு துளசி சாறு ஒரு சிறந்த நிவாரணி. இலைகளைப் பிட்டவியலாய் அவிழ்த்து பிழிந்து சாறு 5 மி.லி. காலை, மாலை சாப்பிட்டு வர பசியை

அதிகரிக்கும். இதயம், கல்லீரல் ஆகியவற்றை பலப்படுத்தும். சளியை அகற்றும். தாய்ப்பாலை மிகுக்கும். இலை கதிர்களுடன் வாட்டி பிழிந்த சாறு காலை, மாலை 2 துளி வீதம் காதில் விட்டுவர 10 நாட்களில் காது மந்தம் தீரும். விதைச் சூரணம் 5 அரிசி எடை தாம்பூலத்துடன் கொள்ள தாது கட்டும். மழைக்காலத்தில் துளசி இலையை தேநீர் போலக் காய்ச்சி குடித்து வந்தால் மலேரியா, விஷக்காய்ச்சல் போன்ற நோய்கள் வராது. தொண்டையில் புண் ஏற்பட்டு துன்பப்படுகிறவர்கள் துளசி இலைக் கசாயத்தை குடித்துவந்தால் நல்ல பலன் கிடைக்கும். பேன் தொல்லை நீங்க துளசியை இடித்து சாறு எடுத்து அத்துடன் சமஅளவு எலுமிச்சை சாறு கலந்து வாரம் ஒரு முறை தலையில் தேய்த்து ஒரு மணி நேரம் ஊற வைத்து, குளித்து வர பேன், பொடுகு தொல்லை நீங்கும்.

துளசி இலையை இடித்துப் பிழிந்த சாற்றுடன் சிறிதளவு கற்பூரம் கலந்து பல் வலியுள்ள இடத்தில் பூசி வர வலி குறையும். வெட்டுக் காயங்களுக்கு துளசி இலைச் சாற்றை பூசி வந்தால் அவை விரைவில் குணமாகும். வீடுகளில் துளசி இலைக் கொத்துக்களை கட்டி வைத்தாலும், வீட்டைச் சுற்றி துளசி செடிகளை வளர்த்தாலும் கொசுக்கள் வராது. துளசி இலை நல்ல நரம்பு உரமாக்கியாகச் செயல்படுவதோடு, ஞாபக சக்தியையும் வளர்க்கிறது. துளசி மணி மாலை அணிவதால் அதிலிருந்து மின் அதிர்வுகள் ஏற்பட்டு நம்மை பல நோய்களிலிருந்து காக்கிறது.

குணமாகும் வியாதிகள் :

* உண்ட விஷத்தை முறிக்க.
* விஷ ஜுரம் குணமாக.
* ஜன்னிவாத ஜுரம் குணமாக.
* வயிற்றுப்போக்குடன் இரத்தம் போவது நிற்க.
* காது குத்துவலி குணமாக.
* காது வலி குணமாக.
* தலைசுற்று குணமாக.
* பிரசவ வலி குறைய.
* அம்மை அதிகரிக்காதிருக்க.
* வண்டுகடி குணமாக.
* வாத நோயுற்றவர்களின் வயிற்று வலி, வயிற்று உப்பிசம் குணமாக.
* எந்த வியாதியும் உண்டாகாமலிருக்க.
* தோல் சம்பந்தமான நோய் குணமாக.
* மின்சாரம் தாக்கியவரைக் காப்பாற்ற.
* அஜீரணம் குணமாக.
* கெட்ட இரத்தம் சுத்தமாக.
* குஷ்ட நோய் குணமாக.
* குளிர் காய்ச்சல் குணமாக.
* மூக்கு சம்பந்தமான வியாதிகள் குணமாக.
* விஷப்பூச்சியின் விஷம் நீங்க.
* பாம்பு விஷத்தை முறித்து உயிர் பிழைக்க.
* காக்காய் வலிப்புக் குணமாக.
* ஜலதோசம் குணமாக.
* ஜீரண சக்தி உண்டாக.
* தாதுவைக் கட்ட.
* சொப்பன ஸ்கலிதம் குணமாக.
* இடிதாங்கியாகப் பயன்பட.
* சூதள் கொட்டு குணமாக.
* சிறுநீர் சம்பந்தமான வியாதி குணமாக.
* கண்ணில் விழுந்த மண், தூசியை வெளியேற்ற.
* வாதரோகம் குணமாக.
* காய்ச்சலின் போது தாகம் தணிய.
* பித்தம் குணமாக.
* குழந்தைகள் வாந்தியை நிறுத்த.
* குழந்தைகள் வயிற்றுப்போக்கை நிறுத்த.
* சகலவிதமான வாய்வுகளும் குணமாக.
* மாலைக்கண் நோய் குணமாக.
* எலிக்கடி விஷம் நீங்க.
* காய்ச்சல் வரும் அறிகுறி தோன்றினால்.
* இரணத்தில் இரத்தம் ஒழுகினால் நிறுத்த.
* வாந்தியை நிறுத்த.
* தனுர்வாதம் குணமாக.
* வாதவீக்கம் குணமாக.
* மலேரியாக் காய்ச்சல் குணமாக.
* வாய்வுப் பிடிப்பு குணமாக.
* இருமல் குணமாக.
* இன்புளுயன்சா காய்ச்சல் குணமாக.
* காய்ச்சலில் ஏற்படும் வாந்தியை நிறுத்த.
* இளைப்பு குணமாக.
* பற்று, படர்தாமரை குணமாக.
* சிரங்கு குணமாக.
* கோழை, கபக்கட்டு நீங்க.
* சகல காய்ச்சல் மாத்திரை.
* சகலவித காய்ச்சலுக்கும் துளசி மாத்திரை.

முனைவர் ஜெ. செல்வி, முனைவர் ச. காஞ்சனா மற்றும் முனைவர் மு. இளமாறன்
உணவியல் மற்றும் சத்தியியல் துறை
மனையியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை - 625 104.

கடந்த இதழின் தொடர்ச்சி

மாடித் தோட்ட காய்கறி வளர்ப்பு முறைகள்

சிமெண்ட் தொட்டிகள் சிறிய அளவில் கிடைப்பதில்லை. பெரிய தொட்டி மிகவும் கனமாக இருப்பதால் அவற்றை தூக்கி எடுக்க கடினமாக இருக்கும். சிமெண்ட் தொட்டியில் வடிகால் துளை இருக்காது. இருந்தாலும் தொட்டிக்கு அடியில் தட்டு வைப்பது கடினம். ஆனால் தொட்டிகள் நீண்ட காலம் உழைக்கும். விலை சற்று அதிகமாக இருக்கும். வீட்டின் வெளிப்புறம், தாழ்வாரம், வாசல் படியில் வைப்பதற்கு சிமெண்ட் தொட்டிகளை பயன்படுத்தலாம்.

மரத் தொட்டிகள் (Wooden pots)

மரத்தொட்டிகள் எடை குறைவாக இருப்பதோடு அழகாக இருக்கும். வீட்டிலிருக்கும் மேஜை, நாற்காலி போன்ற சாமான்களோடு ஒத்துப்போகும். ஆனால் மரத்தொட்டியில் மண் போட்டு தண்ணீர் ஊற்றி வந்தால் பலகைகள் விரைவில் மக்கிவிடும். அதனால் மரத்தொட்டிகளில் நேரடியாக மண் போட்டு செடி வைக்காமல் மண் தொட்டியில் செடியை வைத்து அதை மரத்தொட்டியில் வைத்துக்கொள்ளலாம்.

பீங்கான் தொட்டிகள் (China clay pots)

பீங்கான் தொட்டிகள் அழகாக இருக்கும். சிறு செடிகளை வைப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமாக இருக்கும். வடிகால் துளைகள் இல்லாத தொட்டிகளாக இருந்தால் கவனமாக தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும். தண்ணீர் அதிகமாக ஊற்றிவிட்டால் அதை வடிக்க முடியாது. ஆண்டுக்கு இருமுறை தொட்டியிலிருக்கும் மண் கலவையை மாற்றிவிட வேண்டும். வடிகால் வசதியுள்ள தொட்டியாக இருந்தால் அதற்கேற்ற பீங்கான் தட்டை அடியில் வைத்தால் அழகாக இருக்கும். தொட்டி கனமாகயிருப்பேதாடு வழவழப்பாக இருப்பதால் அவைகளை கவனமாக கையாள வேண்டும்.

உலோக தொட்டிகள் (Mettalic Pots)

செடிகள் வைப்பதற்கென்றே நல்ல வேலைப்பாடுகளைக் கொண்ட அழகிய பித்தளை தொட்டிகள் இருக்கின்றன. அவற்றின் விலை அதிகமாக இருக்கும். பழைய பித்தளை, செம்பு, வெண்கல பாத்திரங்களை மெருகூட்டி அவற்றில் செடிகளை வைத்தால் மிக அழகாக இருக்கும். இந்த பாத்திரங்களை நேரடியாக மண் போட்டு செடி வைக்கக் கூடாது. மண் தொட்டிகளில் செடிகளை வளர்த்து அவற்றை தொட்டியோடு இது போன்ற உலோகத்தினால் செய்யப்பட்ட தொட்டிகளில் வைக்க வேண்டும். உலோக தொட்டிகள் எல்லாம் விலை அதிகமாக இருப்பதால் எல்லோராலும் இவை பயன்படுத்த முடியாது. விலை மலிவானவை

முனைவர் மு.ஆனந்தன்,பேராசிரியர், தோட்டக்கலை துறை, வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை
முனைவர் த.இராதாகிருஷ்ணன் முனைவர் வே.சுவாமிநாதன் திருமதி பா.பார்த்தசாரதி தேவி,
தமிழ்நாடு வோண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோவை

அலுமினிய தொட்டிகள் தான். அலுமினியம் எளிதில் சோதம் அடைந்துவிடும். பளபளப்பாக இருக்காது. தற்போது அலுமினிய பாத்திரங்கள் பல வண்ணங்களில் கிடைக்கின்றன.

கண்ணாடி இழை தொட்டிகள் (Fibre glass)

கண்ணாடி இழைத் தொட்டிகள் லேசானவை, உறுதியானவை. ஆனால் விலை அதிகம். இந்த தொட்டிகள் இன்னும் அதிகமாக பழக்கத்திற்கு வரவில்லை. தேவைப்படும் அளவிலும் உருவ அமைப்பிலும் கிடைப்பதில்லை. இவை விலை மலிவாக கிடைத்தால் செடிகள் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றதாக இருக்கும். நீர் வாழ் செடிகளை வளர்ப்பதற்கு கண்ணாடி இழைத் தொட்டிகள் தான் சிறந்தவை செடிகளை முழுவதுமாக கண்ணாடி வழியே பார்க்க முடியும்.

தோட்டக் கருவிகளும் சாதனங்களும்

பலவகையான கருவிகளும், சாதனங்களும் தோட்டங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எ.கா. மண்வெட்டி, வெட்டுக்கத்தி, பெருங்கத்திரி, பூவாளி, இந்த கருவிகளை பயன்படுத்திய பின்னால் சுத்தம் செய்து பாதுகாப்பாக வைக்க வேண்டும். வெட்டுக்கத்திகளில் வெட்டும் பாகங்கள் சீரான கால அளவில் கூர்மைப்படுத்தப்பட வேண்டும். மேலும் இவைகளுக்கு தகுந்த உயவுப் பொருட்களைகொண்டு உயவுத் தன்மையை அளிக்க வேண்டும்.

I. வெட்டுவதற்கு பயன்படுத்தும் கருவிகள்

வெட்டுக்கத்தி

பென்சில் அளவு தடிமன் உள்ள தாவரத்தின் சிறிய கிளைகளை வெட்ட இக்கருவி பயன்படுகிறது. இக்கத்தி 12.5 – 15 செ.மீ. நீளம் உடையதாகவும் உள்நோக்கி வளைந்தும் காணப்படும். இவை பலவித வடிவங்களில் கிடைக்கின்றன. எளிதில் அரிக்காத கூர்மையான நீண்ட காலம் உழைக்கக் கூடிய எடைகுறைந்த முதல்தர கார்பன் ஸ்டீலினால் செய்யப்பட்ட கத்திகளை உடைய வெட்டுக்கத்திகள் கிடைக்கின்றன. சிலவற்றில் அழுத்தக் கூடிய பட்டன் அமைப்புகள் இருக்கும்.

பெருங்கத்திரி (Garden Shear)

மரகைப் பிடிகளைக் கொண்ட 20-25 செ.மீ. நீளம் உடைய கத்திகளை கொண்டிருக்கும். இவை தாவரங்களில் தேவைக்கு அதிகமாக வளர்ந்துள்ள சிறு பகுதிகளை வெட்டவும், தாவரங்களில் தேவையான வடிவம் அமைக்கவும் பயன்படுகிறது. பொதுவாக தாவரங்களில் பல அழகு உருவங்களை அமைக்கப் பயன்படுகிறது. மேலும் புல்வெட்டும் கருவி இல்லாத பொழுது புல் தரையிலுள்ள கற்களை சரிசெய்யப் பயன்படுத்தலாம்.

ரம்பம் (Prunning saw)

மரத்தின் தேவையற்ற கிளைகளையும் பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்கிய கிளைகளையும் வெட்டி நீக்குவதற்கு இக்கருவி பயன்படுகிறது.

பைக்கத்தி (Budding knife)

இவை பொதுவாக, மொட்டுக் கட்டுதல், ஒட்டுக்கட்டுதல், வெட்டுக்குச்சிகள் தயாரித்தல் போன்ற இனப்பெருக்க முறை செயல்களை செய்வதற்கு பயன்படுகிறது.

நாற்றங்காலுக்கு பயன்படும் கருவிகள் (Tools and Implements for Nursery)

பூவாளி (Water can)

இதில் துருப்பிடிக்காத உலோகத் தகட்டினால் செய்யப்பட்ட நீரை சேகரிக்கும் கலனையும் 30 - 45 கோணத்தில் பொருத்தப்பட்ட இணைப்புக் குழாயையும் கொண்டிருக்கும். இதனைப் பிடித்துக்கொள்ள ஏதுவாக வட்ட வடிவ உலோகத்தினால் செய்யப்பட்ட கைப்பிடி இருக்கும். பித்தளைத்தகட்டில் நுண்ணிய துகளை உடைய நீர் செலுத்தும் அமைப்பு கொண்ட இக்கருவி விதைப்படுக்கைகளுக்கு நீர் அளிப்பதற்கும் அலங்கார தாவரங்களுக்கும் நீர்ப்பாசனம் அளிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது.

தோட்டக் கொக்கி (நிணீக்ஷீபீமீஸீ ஸிணீளீமீ)

தோட்டக் கொக்கியானது நாற்றங்கால் படுக்கையில் மண்ணை இழுத்து சமப்படுத்தவும் மண்ணணைக் கிளறி விடுவதற்கும் பாத்திகளில் புதியதாக விதைத்த விதைகளை மூடுவதற்கும் பயன்படுகிறது.

மண்வெட்டி

இது நடுத்தர அல்லது குறுகிய நீண்ட கைப்பிடியையும சாய்வான கோணத்தில் பொருத்தப்பட்ட இரும்புத் தகட்டையும் கொண்டிருக்கும். இவை மண்ணை குறைந்த ஆழம் வரை தோண்டவும் ரட்டவும் பயன்படுகிறது.

கடப்பாறை (Crow bar)

இது தோட்டக் கருவிகளில் முக்கியமானதாகும். பொதுவாக இது 1.2-1.5 மீட்டர் நீளம் 2.5 சென்டி மீட்டர் விட்த்துடன் ஸ்டீலினால் செய்யப்பட்டது. இதன் ஒரு முனை கூர்மையாகவும் மற்றொரு முனை சமமானதாகவும் காணப்படும். மண்ணை 1.5 மீட்டர் ஆழம் வரை தோண்ட பயன்படுகிறது.

பிக்காக்ஸ் (Pickaxes)

இதன் ஒரு முனை கூர்மையாகவும் மற்றொரு முனை சமதளமாகவும் இருக்கும். இதன் மையத்தில் உள்ள துளையில் ஒரு மரப்பிடி பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இவை பொதுவாக இறுக்கமாக உள்ள மண்ணின் மேற்பரப்பை தளரச் செய்வதற்கு பயன்படுகிறது. இதர தோட்டக் கருவிகள்

	அளவு (தேக்கரண்டியில் 20 லிட்டர் நீரில்)
டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட்	1
பொட்டாசியம் டைஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட்	1
கால்சியம் சல்பேட்	1/2
பொட்டாசியம் நைட்ரேட்	1/2
மெக்னீசியம் நைட்ரேட்	1/2
பெர்ரஸ் சல்பேட்	1/2

புல்வெட்டும் கருவி

புல் தரையில் புல்லை வெட்டுவதற்கு கைகளால் அல்லது இயந்திரத்தின் உதவியால் இயங்கக் கூடிய புல்வெட்டும் கருவிகள் பயன்படுகின்றன. கைகளால் இயங்கக் கூடிய புல்வெட்டும் கருவிகளில் 30 முதல் 60 செ.மீ. நீளம் உடைய படுக்கையான அச்சில் சுழலும் கத்திகள் பொருத்தப்பட்டு இருக்கும். இவை சக்கரங்களுடன் சங்கிலியால் அல்லது கியர் அமைப்பினாலும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்த கருவியில் முன்புறம் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் பெட்டியில் வெட்டப்பட்ட புற்கள் சேகரிக்கப்படும்.

தெளிப்பான்கள் மற்றும் தூவுவான்கள் (Sprayers and Dusters)

கையால் தெளிக்கும் சிரிஞ்சி வடிவ தெளிப்பானில் உலோகம் அல்லது பிளாஸ்டிக்கினால் செய்யப்பட்ட சிறிய காலனில் ஒரு பம்பும் நாசிலும் பொருத்தப்பட்டு இருக்கும். சீராகத் தெளிப்பதற்கு தொடர்ச்சியாக அழுத்தம் கொடுக்கப்பட வேண்டும். இவை வீட்டினுள் வளர்க்கப்படும் அழகுத் தாவரங்களுக்கும் வீட்டுத் தோட்டங்களில் உள்ள செடிகளுக்கும், பூச்சி மற்றும் நோய் தடுக்கும் மருந்துகளை அளிக்கவும், உரங்களை இலைவழி உணவாக அளிக்கவும் பயன்படுகிறது. தூவுவானில் பூசணக் கொல்லிகளை சேகரித்து வைக்கும் கலனும் ஒரு கைப்பிடியும் ஒரு காற்றாடியும் மருந்தினை உள்ளே செலுத்தக் கூடிய துளையும் மருந்தினை தெளிக்கும் பாகமும் இருக்கும்.

செடிகளுக்கு திரவ எரு மற்றும் உரங்களை அளித்தல் திரவ எரு

எருவானது நூல்சாக்கில் கட்டப்பட்டு நீரில் மூழ்க வைக்கப்படுகிறது. ஒரு வாரத்துக்கு பின்னர் கரைசலில் நீரினை கலந்து நாற்றாங்காலுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. கடலை, பங்கள் புண்ணாக்கக்கள் நொறுக்கப்பட்டு ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்கள் நீரில் இடப்படுகின்றன. அதனால் நீரில் நொதித்தல் நடைபெறுகிறது. இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட கரைசல் தனியாக பிரிக்கப்பட்டு உடன் கலந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.

திரவ உரங்கள்

சிறு தொட்டிகளில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்களுக்கு உரங்களை நேரடியாக அளிக்கக் கூடாது. அவற்றை நீரில் கரைத்து குறைந்த செறிவுள்ள கரைசலாக மாற்றிப் பயன்படுத்தும். பொதுவாக கீழ்க்கண்ட திரவ விகிதம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உரங்களை நீரில் விட்டு 1 மணி நேரத்திற்கு அவை கரையும் வரை கலக்க வேண்டும். இந்த கரைசல் தொட்டிகளில் அவற்றில் நீர் வெளியேறும் துளை வழியாக கசியும் வரை ஊற்ற வேண்டும். தாவரத்தின் வளரும் காலத்தில் வாரத்திற்கு ஒரு முறை திரவ உரங்களை அளிப்பது போதுமானது.

மற்றொரு முறையில் விரவ கரைசலை உருகாக்க ஒரு கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கை 10 லி நீரில் 15 நாட்கள் ஊற வைக்க வேண்டும். இந்த கரைசலை சல்லடை மூலம் வடிகட்டி கிடைக்கும் கரைசலின் கன அளவுக்கு சமமான நீரினை சேர்க்க வேண்டும். தாவரங்களுக்கு இந்த கரைசலை இடும் நேரத்தில் ஒவ்வொரு 15 - 20 லிட்டர் கரைசலுக்கும் 2 தேக்கரண்டி சூப்பர் பாஸ்பேட்டையும் மரச்சாம்பலையும் கலக்க வேண்டும். இந்தக் கரைசல்கள் கூடாரங்களில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்களுக்கும் ஏற்றது. ■

மீன் வளர்ப்பு நெறிமுறைகள்

திலேப்பியா

✍ பு.சிதம்பரம் ✍ க. காரல்மார்க்ஸ் ✍ இரா. ஜெயராமன்
✍ சு. சங்கர்ராம் ✍ பா.கணேசன்

முதன் முதலாக திலேப்பியா மீன்கள் எகிப்திய நாடுகளில் சுமார் 4000 வருடங்களுக்கு முன்பாக கண்டறிப்பட்டுள்ளது. அறிவியல் ரீதியில் முதன்முதலாக 1924ம் ஆண்டு கென்யாவில் திலேப்பியா வளர்ப்பு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு உலகின் பல பகுதிகளுக்கு வெகுவாக பரவியது. நம்நாட்டில் 1952ல் திலேப்பியா மீன் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மீன் வளர்ப்புக்கு பயன்படாத நீர்நிலைகளில் இம்மீன் இருப்பு செய்யப்பட்டது. இம்மீனின் கட்டுப்படுத்த முடியாத இனப்பெருக்கத்தின் காரணமாக குளங்களில் காணப்பட்ட மற்ற மீனினங்களின் வளர்ச்சி தடைபட்டது. இதனால் சந்தைகளில் இம்மீன் குறைந்த விலைக்கே விற்கப்பட்டது. இதனால் இதனை களைமீன் என்று கருதி, நம்நாட்டில் இம்மீனை வளர்க்கக் கூடாது என்று அரசு தடை விதித்தது. எனினும், 1970ம் ஆண்டு, நைலோட்டிகஸ் திலேப்பியாவானது மீன் வளர்ப்போரால் மேற்கு வங்காளத்தில் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டது. திலேப்பியா இனங்களில் குறிப்பாக "ஓரியோகுரோமிஸ் நைலோட்டிகஸ்" என்னும் நைல் திலேப்பியாமீன், வளர்ப்பு மீன்களாக பல நாடுகளில் வளர்க்கப்பட்டு பெருமளவில் உணவாக பயன்படுகின்றது. ஹார்மோன்கள் மூலமாக அனைத்து மீன்களையும் ஆண்மீன்களாக பால் மாற்றம் செய்து சந்தைகளில் அதிக விலைக்கு விற்கப்பட்டது. குறிப்பாக திலேப்பியாவில் பெண் மீன்களைக் காட்டிலும், ஆண் மீன்கள் உண்ட அளவில் பெருமளவை சிறப்பாக சதை மாற்றம் செய்யும் திறன் கொண்டதால், ஆண் மீன்கள் மரபியல்ரீதியில் உருவாக்கப்படுகின்றன. தற்போது, இம்மீன் பல நாடுகளில் வளர்ப்பு மீனாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டு வளர்க்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், இந்திய நாட்டில் இம்மீனை வளர்ப்பதற்கு அரசாங்கம் சில விதிமுறைகளை விவசாயிகளுக்கு பிறப்பித்து அனுமதி வழங்கியுள்ளது.

இந்தியாவில் திலேப்பியாவினை வளர்ப்பதற்கான நெறிமுறைகள்:

1. கண்காணிப்புக்குழு

இந்திய வேளாண்மை துறை, திலேப்பியா மீன் வளர்ப்பினைக் கண்காணிக்க ஒரு வழிகாட்டிக் குழுவை அமைத்தது. இக்குழுவானது மாநில

அரசிற்கு திலேப்பியா மீன்களை பாதுகாப்புடன் இனப்பெருக்கம் செய்து வளர்ப்பதற்கு அங்கீகாரம் வழங்கும் அதிகாரத்தை வழங்கியுள்ளது.

2. வளர்ப்பு முறைகள்

i) அனுமதி பெறுதல்

விவசாயிகள் மற்றும் தொழில் முனைவோர் திலேப்பியா மீன்களை இனப்பெருக்கம் செய்யவோ அல்லது குளங்களில் வளர்க்கவோ, மாநில மீன் வளத்துறையிடம் முதலில் விண்ணப்பித்து பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். அனுமதி பெற்ற பிறகே, திலேப்பியா மீன்களை வளர்க்க வேண்டும்.

ii) இடத்தேர்வு

மழைக்காலங்களில் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படும் இடங்களில் திலேப்பியா மீன் பண்ணைகள் அமைக்கக்கூடாது. இவ்வாறு அமைத்தால், வெள்ளப் பெருக்கின் போது மீன்கள் இயற்கை நீர்நிலைகளை அடைந்து உள்நாட்டு மீன்களின் வளர்ப்பில் பெரிதும் பாதிப்பு ஏற்படுத்தக்கூடும். மேலும், சரணாலயங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு காடுகள் அருகில் திலேப்பியா மீன்களை வளர்ப்பதற்கான பண்ணைகள் அமைக்கக் கூடாது.

iii) வளர்ப்பு முறை

ஹார்மோன் மூலமாக முற்றிலும் மலட்டுத் தன்மையாக்கப்பட்ட ஆண்மீன்கள் (அல்லது) இயற்கைச் சூழ்நிலையில் காணப்படும் நைலோட்டிகஸ் ஆண் மீன்களை மட்டுமே வளர்க்க வேண்டும்.

iv) பண்ணையின் பரப்பளவு

பண்ணையின் பரப்பளவானது ஒரு ஏக்கர் முதல் 10 ஏக்கர் நீர் பரப்பளவு கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும்.

v) மீன் இனம்

குளங்களில் வளர்ப்புக்காக பரிந்துரைக்கப்பட்ட தகுந்த மீன் நைல் திலேப்பியா (அல்லது) உயர்ரக திலேப்பியா ஃகலப்பின திலேப்பியா ஆகும்.

vi) இருப்பு செய்வதற்கான மீன்குஞ்சுகளின் எடை

வளர்ப்புக்குளங்களில் 10 கிராம் எடைக்கு மேல் உள்ள பால் மாற்றம் செய்யப்பட்ட திலேப்பியா மீன் குஞ்சுகளையே இருப்பு செய்ய வேண்டும் (அல்லது) அரசாங்கத்தில் பதிவு பெற்ற திலேப்பியா மீன் குஞ்சு பொரிப்பகத்தில் இருந்து பால் மாற்றம் செய்த 30 நாட்கள் வயதுள்ள மீன் குஞ்சுகளை வாங்கி தங்கள் குளங்களில் இணங்க வைத்த பிறகே குளங்களில் இருப்பு செய்ய வேண்டும்.

vii) இருப்படர்த்தி

ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 5 மீன் குஞ்சுகளை இருப்பு செய்யலாம்.

viii) பாதுகாப்பு வளையம்

திலேப்பியா மீன்கள் பண்ணையிலிருந்து வெளிவராத வண்ணம் மீன்பண்ணையை அமைத்தல் வேண்டும். வெள்ளப்பெருக்கு காலங்களில் கூட மீன்கள் வெளிவராத வண்ணம் இருப்பதற்கு மீன் குளத்தின் கரை உயரம் அதிகமாக இருக்க வேண்டும். குறிப்பாக, அறுவடைக் காலத்திலும், அவசர வேளைகளிலும் குளத்து நீரை வெளியேற்றவும்,

திலேப்பியாவில் பெண் மீன்களைக் காட்டிலும், ஆண் மீன்கள் உண்ட அளவில் பெருமளவை சிறப்பாக சதை மாற்றம் செய்யும் திறன் கொண்டதால், ஆண் மீன்கள் மரபியல்ரீதியில் உருவாக்கப்படுகின்றன.

பிற மீனினங்கள் குளத்தினுள் வராமல் தடுக்கவும் உள்வாய் மடை மற்றும் வெளிவாய் மடையில் வலையினை கட்ட வேண்டும். மேலும் வளர்ப்புக்குளங்களை சுற்றிலும் பறவைகள் உட்புகாத வண்ணம் வலையினால் வேலியமைத்துப் பாதுகாக்க வேண்டும். திலேப்பியா மீன்குஞ்சுகள், முட்டைகள், மீன்கள் ஆகியவை இயற்கை நீர் நிலைகளான ஆறு, குளம் மற்றும் குட்டைகளில் சேராத வண்ணம் இருப்பதற்கு சிறிய கண்ணியினால் ஆன பாதுகாப்புக் கதவை அமைக்க வேண்டும்.

ix) கூண்டுகளில் திலேப்பியா வளர்ப்பு

ஏற்கனவே திலேப்பியா மீன்கள் இருப்பு செய்யப்பட்ட நீர்நிலைகளில் மட்டுமே கூண்டுகளை அமைத்து வளர்க்க வேண்டும். இவ்வாறு வளர்ப்பதற்கு முன்பு, நீர்நிலைகளில் திலேப்பியா மீன்கள் உள்ளனவா என்று உறுதி செய்த பின்பே வளர்ப்பினை மேற்கொள்ள வேண்டும். மொத்

தப் பரப்பளவில், ஒரு விழுக்காடு மட்டுமே கூண்டுகளை அமைக்கவேண்டும். கூண்டுகளில் இருப்பு செய்யப்படும் மீன்களின் எடையானது, 50 கிராம் எடைக்கு மேல் இருக்க வேண்டும். மேலும், புரதச்சத்து 25 விழுக்காடு உள்ள மிதவை தீவனத்தையே மீன்வளர்ப்பதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

x) தீவிர திலேப்பியா மீன்வளர்ப்பு முறை

திலேப்பியா மீன்வளர்ப்பு பண்ணை அமைக்க விரும்புவோர் முதலில் மாநில மீன்வளத்துறையிடம் இருந்து அனுமதி பெற வேண்டும். இருப்படர்த்தி என்பது ஒரு மீ^{3} க்கு 15 மீன்குஞ்சுகளுக்கு அதிகமாக இருக்காதவாறு இருப்பு செய்யவேண்டும். மேலும், இதற்கு மிதவைத் தீவனத்தையே பயன்படுத்தவேண்டும். பண்ணையை சுற்றிலும் பாதுகாப்பு வளையத்தினை ஏற்படுத்தி மீன்கள் தப்பிக்காதவாறு பாதுகாத்தல் வேண்டும்.

xi) மீன் குஞ்சு பொரிப்பகத்தினை அமைத்தல்

மீன்குஞ்சு பொரிப்பகம் அமைப்போர், மாநில மீன்வளத்துறையிடம் அனுமதி பெற்று பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். திலேப்பியா மீன் குஞ்சு உற்பத்தி செய்ய விரும்புவோர் அனுமதி பெற்ற இந்திய மற்றும் வெளிநாட்டு நிறுவனத்திடம் இருந்து சினைமீன்கள் பெற வேண்டும். அதே போல் குஞ்சு பொரிப்பகங்களும் மீன்குஞ்சுகளை, பதிவு செய்த பண்ணைகளுக்கு மட்டுமே விற்பனை செய்ய வேண்டும்.

xii) மீன்களின் உடல் நலத்தினை கண்காணித்தல்

திலேப்பியா மீன்களுக்கு நோய் தடுப்பு மேலாண்மை கடைப்பிடிக்க வேண்டும். மீன்கள் நோய் வாய்பட்டால் அனுமதிக்கப்ட்ட மருந்துகளையே பயன்படுத்த வேண்டும்.

xiii) பண்ணை விவரங்களை பதிவு செய்தல்

மீன் பண்ணையில் உள்ள குளங்களின் தர மேலாண்மை விவரங்களை தினமும் கட்டாயமாக பதிவு செய்ய வேண்டும். இவற்றில் இருப்படர்த்தி மீன்குஞ்சு வாங்கிய இடம், மாதிரி மீன்பிடிப்பு விவரங்கள், நீரின் தரக்குறிப்புகள், மீனின் உடல்நலம் போன்ற விவரங்களை பதிவு செய்து மீன்வளத்துறையினர் பண்ணையினை ஆய்வு மேற்கொள்ளும் பொழுது சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

xiv) அறுவடை செய்தல்

மீன்களை அறுவடை செய்வதற்கு முன், மீன்களுக்கு உணவு வழங்குவதைத் தவிர்க்கவும். குளத்தில் இருந்து திலேப்பியா மீன்களை அறுவடை செய்வதற்கு கரை வலையினைப் பயன்படுத்தலாம். பின்னர், மீன்களைப் பிடித்தவுடன் உடனடியாக பனிக்கட்டியில் வைத்து அதனை உள்நாட்டு சந்தைகளுக்கோ அல்லது பதனம் செய்யும் நிறுவனத்திற்கோ எடுத்துச் செல்லலாம். இத்தகைய விதிமுறைகளை சரியான முறையில் கையாண்டு திலேப்பியாவின் உற்பத்தியினை பெருக்கி வாழ்வில் பொருளாதார பயன் பெறலாம். திலேப்பியா மீன்வளர்ப்பு விவரங்களுக்கு அருகில் உள்ள மீன்வளப் பல்கலைக்கழகத்தின் பயிற்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையம் அல்லது மீன்வளத்துறையினை அணுகுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள். ■

இயற்கைவழி விவசாயத்திற்கான ஒரு எளிய தொழில்நுட்பம்

கால் நடைகளிலிருந்து பெறப்படும் கழிவுகளான சாணம் மற்றும் கோமியத்தை திறன்மிகு ஊட்டச்சத்தாக மாற்றும் புதிய தொழில்நுட்பத்தை இயற்கை விவசாயியான திரு.பு.சு.சக்திவேல் அவர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளார்.

ஆரம்ப காலத்தில் எல்லோரும் போல விவசாயம் செய்து வந்த திரு.சக்திவேல் அவர்கள், 1997 ஆம் ஆண்டு மைராடா வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் நடத்தப்பட்ட இயற்கை விவசாயம் தொடர்பான பயிற்சிகளில் கலந்து கொண்டதோடு பல இயற்கை விவசாயிகளின் தோட்டங்களையும் பார்வையிட்டார். அந்த ஒரு நிகழ்வானது அவரை தானும் இயற்கை விவசாயத்தில் சாதிக்கலாம் என்ற உணர்வை ஏற்படுத்தியது. அன்று முதல் இயற்கை விவசாயம் செய்துவரும் இவர் இயற்கை விவசாயத்தில் பல புதிய தொழில்நுட்பங்களை கண்டுபிடித்து அதனை பின்பற்றி வருகிறார்.

அதன் ஒரு அங்கமாக கால்நடைகளிலிருந்து பெறப்படும் கழிவுகளான சாணம் மற்றும் கோமியத்தை திறன்மிகு ஊட்டச்சத்தாக மாற்றும் ஒரு எளிய தொழில்நுட்பத்தினை கண்டுபிடித்துள்ளார்.

ஊட்டமேற்றிய திறன்மிகு ஊட்டச்சத்து தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம்:

மாட்டுத்தொழுவத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்படும் சாணம் மற்றும் கோமியம் ஐந்து நிலைகளில் வடிகட்டப்பட்டு சொட்டுநீர் பாசனம் மூலம் பயிர்களுக்கு சிறந்த ஊட்டமாக வழங்கப்படுகிறது. ஐந்து நிலைகளைக் கொண்ட இந்த தொழில்நுட்பத்தின் முதல் நிலையில் மாட்டுத்தொழுவத்தில் இருந்து பெறப்படும் சாணம் தண்ணீரின் உதவியோடு முதல்நிலைத் தொட்டியினை சென்றடைகிறது. இவ்வாறு சேகாரமான கரைசலை மேலும் நீர் கொண்டு நன்கு கூழ்மகரைசலாக மாற்றப்பட்டு அவை இரண்டாம் நிலைத்தொட்டிக்கு மாற்றப்படுகிறது. இங்கு அந்த கரைசலானது வடிகட்டுவதற்காக தேக்கி வைக்கப்படுகிறது. சுமார் 6 முதல் 10 மணி நேரத்தில் தெளிந்த நீரானது மேல் பாகத்திலும் கூழ்மங்கள் தொட்டியின் அடிப்பகுதியிலும் சேகரிக்கப்படுகின்றன. தெளிந்த கரைசல் நீரானது மூன்றாம் நிலைத்தொட்டிக்கு மாற்றப்படுகின்றன. கூழ்மக்கரைசல்கள் சாண எரிவாயு தயாரிப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மூன்றாம் நிலைத்தொட்டியானது கரைசல் நீர் நன்கு வடிகட்டப்படும் விதத்தில் அதன் அடிப்பாகம், சிறுசிறு கற்கள், வலைகள் மற்றும்

திரு.ச.சரவணக்குமார், உழவியல் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்,

வேளாண் அறிவியல் நிலையம், கோபிசெட்டிபாளையம், ஈரோடு மாவட்டம்

மணல் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் நிலைத் தொட்டியில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட சாணக்கரைசல் பசுக்களின் கோமியத்தோடு கலக்கப்பட்டு மூன்றாம் நிலைத்தொட்டியில் வடிகட்டப்படுகிறது. சுமார் 10 மணி நேரம் எடுத்துக்கொள்ளப்படும் இந்த நிகழ்வில் கரைசலில் இருக்கும் சிறுசிறு கழிவுப் பொருட்கள், தூசுகள் போன்றவை தூய்மையாக வடிகட்டப்பட்டு அவை நான்காம் நிலைத் தொட்டிக்கு மாற்றப்படுகின்றன.

இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட தெளிந்த வடிகட்டப்பட்ட சாணம் மற்றும் கோமிய கரைசலானது நாட்டு சர்க்கரை உதவியுடன் கலந்து நொதிக்க வைக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு நொதிக்க வைக்கும்பொழுது அவை மேலும் ஊட்டமேற்றப்படுகிறது. மேலும் இதில் இயற்கை பு+ஞ்சாணங்களான டிரைக்கோடர்மா மற்றும் சூடோமோனாஸ் போன்றவற்றை கலப்பதன் மூலம் அந்த பூஞ்சாணங்களின் நுண்ணுயிர் பெருக்கத்தையும் நாம் இங்கு உறுதி செய்யலாம். இவ்வாறு ஒரு நாள் முழுவதும் நொதிக்கப்பட்ட ஊட்டமேற்றிய கரைசலானது ஐந்தாம் நிலை தொட்டியில் தேக்கி வைக்கப்படுகிறது.

இந்த தொட்டியானது சொட்டுநீர் பாசன உபகரணத்தோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு முறையும் செட்டுநீர் பாசனத்தை இயக்கும் பொழுது ஊட்டமேற்றப்பட்ட இந்த கரைசலானது நீருடன் கலந்து பயிருக்கு கிடைக்கிறது.

முதலீடும் அதன் மூலம் கிடைக்கும் வருமானம்:

திரு.சக்திவேல் அவர்கள் இதுபற்றி கூறுகையில் இதனை வடிவமைக்க ரூ.25000.00 வரை செலவாகும் எனவும் கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் சாகுபடி பரப்பின் அடிப்படையில் இவை மாறுபடும் என்றும் கூறியுள்ளார். மைராடா வோளண் அறிவியல் நிலையத்தின் வேளாண் தொழில்நுட்ப அலுவலர் திரு.சரவணக்குமார் அவர்கள் இந்த தொழில்நுட்பம் பற்றி கூறுகையில் தொடர்ந்து இதனை நிலத்தில் இடுவதால் மண்ணின் கார அமில தன்மை 8.0 லிருந்து 7.30ஆக குறைந்துள்ளதாகவும் மேலும் வேறு எந்தவிதமான இடுபொருட்களும் இடாமலே கரும்பு சாகுபடியில் முதல் அறுவடைக்கு ஏக்கருக்கு 60 டன்னும், இரண்டாம் (கட்டை) கரும்பு அறுவடையில் 63 டன் மகசூலும் எடுத்துள்ளார்; என்று தெரிவித்துள்ளார். மேலும் விவசாயிகள் இந்த தொழில்நுட்பத்தை பின்பற்றும் பட்சத்தில் ஏக்கருக்கு ரூ.27,000.00 வரை சாகுபடி செலவினை குறைக்கலாம் என்று கூறுகிறார்.

தொழில்நுட்பத்திற்கான அங்கீகாரம்:

திரு.சக்திவேல் கண்டுபிடித்த இந்த தொழில்நுட்பத்தினை மைராடா வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தின் மூலம் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கழகத்தின் 6வது தேசிய வேளாண் கருத்தரகம் சென்ற டிசம்பர் 2011ல் மத்திய பிரதேச மாநிலம் ஜபல்பூர் மாவட்டத்தில் நடைபெற்றதில், இந்த தொழில்நுட்பத்தினை ஒளி விளக்கப்படக் காட்சி மூலம் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கழகத்தின் முன்னோடி விஞ்ஞானிகள் முன்னிலையில் விளக்கப்பட்டது. இந்த கருத்தரங்கில் சிறந்த கண்டுபிடிப்பிற்கான தேசிய அளவிலான விருதையும் திரு.சக்திவேல் அவர்களுக்கு வழங்கி கௌரவித்துள்ளனர்.

தொழில்நுட்பம் பற்றி விளக்கம் பெற:

தற்போது பல்வேறு மாவட்டம் மற்றும் மாநிலங்களிலிருந்து இவரது பண்ணைக்கு பார்வை பயணமாக ஏராளமான விவசாயிகளும் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்களும் வந்து இந்த தொழில்நுட்பத்தினை பற்றிய அனைத்து விபரங்களையும் நேரடியாக கேட்டு, கண்டு செல்லுகிறார்கள். மேலும் கீழ்கண்ட முகவரியில்; தொடர்பு கொண்டு இந்த தொழில்நுட்பத்திற்கான விளக்கங்களை பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

திரு.பு.சு.சக்திவேல், 149.கணேசபுரம், கெட்டவாடி அஞ்சல் தாளவாடி, சத்தியமங்கலம் தாலுக்கா, ஈரோடு மாவட்டம். மைராடா வேளாண் அறிவியல் நிலையம், கோபிசெட்டிபாளையம் தொலைபேசி எண்: 04285241626. ■

Owned and Published by: **M.KA. Rahumaan,** published by him at 82/c11, 1st Cross Street, Arul Murugan Nagar, Podanur, Coimbatore - 641023 Printed by **E. Sudeesh Kumar** at chennai Offset printers, 19/1, 21/2 Kithabathkhan Badur Street, Ellies Road, Chennai - 600 002. **EDITOR: M.KA. RAHUMAAN**