

# கலைக்கதிர்

பிப்ரவரி 2006

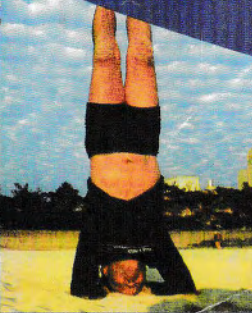
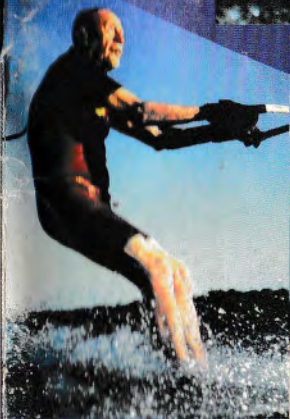
அறிவியல் மாத இதழ்

ரூ.6.



உலகில் நீண்டகாலம்  
வாழ்பவர்களின்  
இரகசியம்.

செல்பேசியால்  
புற்றுநோயா?



சீதா ராணி : BS 185  
Aug 05 July 06



# கலைக்கதிர்

மலர்-59 இதழ்-2

பிப்ரவரி 2006, தை - மாசி

திருவள்ளூர் ஆண்டு 2036 - 37

நிறுவனர்

டாக்டர் ஜி.ஆர். தாமோதரன்

முதன்மை ஆசிரியர் :

டாக்டர் தா. பத்மனாபன்

ஆசிரியர் : டாக்டர் க. மணி

ஆசிரியர் குழு

டாக்டர் சி. பிச்சாண்டி

டாக்டர் சி.பி. கோதண்டராமன்

டாக்டர் எஸ். சுப்பிரமணியன்

திரு. கே.கே. இராமசாமி

டாக்டர் பி.கே. முருகன்

டாக்டர் பி. சம்பத்தமார்

டாக்டர் கே. பழனியப்பன்

டாக்டர் தெ.பொ.மீ. காமேஸ்வரன்

திரு. எஸ். அரங்கநாதன்

டாக்டர் ப. நடராஜன்

மேலாளர் :

ஆர். ராஜேந்திரன்

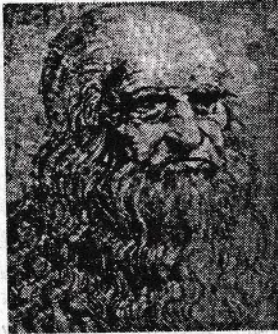
ஆயுள்	2
சத்தியேந்திரநாத் போஸ்	26
பார்த்தீனிய செடி	
விஷ்ணுமா....?	31
உணவும் -- மருந்தும்	33
அறிவியல் தமிழில்	
கலைச்சொல்லாக்கம்	37
மஞ்சளும் மூலிகை	
மருத்துவமும்	41
செல்பேசியால்	
புற்றுநோயா?	44
ஓசோனின்	
நன்மையும் தீமையும்	46
ஒலியும் ஒளியும்	50
நிலக்கரிச் சாம்பல்	52
ஹெகதீஸ் சந்திரபோஸ்	53
அடுத்தது என்ன?	56
இலக்கியங்கள் காட்டும்	
இயற்கைவளம்	63
தமிழ்நாடு வனங்கள்	67
இரு எய்ட்ஸ் நோயாளிகள்	
திருமணம்	72

# அடுத்து என்ன?

லியனார்டோ  
டாவின்ஸி  
(1452-1519)

இத்தாலிய நாட்டு விஞ்ஞானி, ஓவியர், பொறியியல் வல்லுநர் என்று அவரது திறமைகளை அடுக்கிக்கொண்டே போகலாம். புகழ் பெற்ற மோனோலிசா ஓவியத்தை வரைந்தவர். அவரது காலத்திலேயே மனிதன் பறவைகளைப் போல பறக்க இயலுமா?

அதற்கு எத்தகைய கருவி உகந்தது, மனித உடலின் உட்கூறுகள், போர் இயந்திரங்கள் வடிவமைப்பு என தனது திறமைகளை பத்தொன்பது நோட்டுப் புத்தகங்களில் எழுதி வைத்துச் சென்றிருக்கிறார். அவை இன்றளவும் மனிதனின் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு உதவியாயிருக்கின்றன. மனிதன் பறக்க முடியுமா? என்று ஏங்கிக்



லியனார்டோ டாவின்ஸி

கொண்டு இருந்த போது, பறக்க ஒரு விமானம் வடிவமைத்தவர். (தனது புத்தகத்தில்) லியனார்டோ டாவின்ஸி. அவரது ஓவியங்களாகிய 'கடைசி உணவு', 'மோனோலிசா ஆகியவை இன்றளவும் காலத்தைக் கடந்து அவரது புகழைப் பறைசாற்றி வருகின்றன.

மனிதனின் இத்தகைய கண்டுபிடிப்புக்கும் ஆர்வம் இன்று நேற்றல்ல. மனிதன் ஆதிமனிதனாக வாழ ஆரம்பித்த காலத்திலிருந்தே அவனுடன் ஒட்டி வளர்ந்துள்ளது. இன்றைய மனித இனத்தின் வரலாற்றை ஒரு மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன் ஆரம்பித்து ஆதிமனிதன் தோற்றத்திலிருந்து வரையறுக்கப்படுகிறது. காட்டு வாசியாக, குணநலன்கள் அற்ற மிருகமாக வாழ்ந்த மனிதன் படிப்படியாக கற்களை ஆயுதங்களாக உபயோகப்படுத்தவும் சக மனிதர்களை சகோதரர்களாக மதிக்கவும் இறந்தவர்களைப் புதைக்கும் பழக்கத்தையும் தெரிந்துகொண்டான்.

நாடோடிக் கூட்டமாக இருந்த மனிதன், ஒரு இடத்தில் இருந்து வாழ ஆரம்பித்தான். அன்று தான் மனித நாகரிகத்தின் வளர்ச்சிக்கு அடிக்கல் நாட்டப் பட்டது. நதிகள் தோறும்

நாகரீகங்கள் வளர்ச்சிபெற்றன. ஆதி மனிதன் குரங்கு வம்சத்திலிருந்து தோன்றினான் என்ற கூற்றைப் பெரும்பாலோர் ஏற்றுக்கொள்ளாமல் வரட்டு வாதம் செய்வார்கள். ஆதி மனிதன் விலங்கிலிருந்து உருவானாலும், இன்றளவும் மற்ற குரங்குகளில் இத்தகைய மாற்றங்கள் போதுமான படியாக இல்லாதால் அவை இன்றளவும் விலங்குகளாகவே இருக்கின்றன.

ஜீன் மாற்றங்கள் இயற்கையாக, சூழ்நிலைகளுக்கு ஏற்ப ஏற்படும் மாற்றங்களாகும். இத்தகைய மாற்றங்கள் அமைய பல்லாயிரக் கணக்கான ஆண்டுகள் பிடிக்கும். உதாரணமாக ஆதிமனிதனின் உடம்பு முழுவதும் முடி வளர்ந்து கரடி போல இருந்தான். ஆனால் இன்றைய மனிதனின் உடலில் முடி ஒரு சில இடங்களில் தான் வளர்கிறது. மனித வயிற்றில் குடல்வால் என்ற பகுதி உள்ளது. இந்தக்குடல்வால் தாவர உண்ணிகளின் உடலில் உள்ள ஒரு உறுப்பாகும். ஆனால் நமது உடலில் அது வெறுமனே ஒருவித செயல்பாடுமின்றி உள்ளது. எதற்கு நமது குடலில் குடல்வால் என்ற உறுப்பு இருக்கவேண்டும்? நாமொன்றும் இலைத் தழைகளை பச்சையாக உண்ணும் விலங்கில்லையே. இத்தகைய உடற்கூறு சான்றுகள்

தான் மனிதனை குரங்கு வம்சத்தின் வழித்தோன்றல் என்று வழிகாட்டுகின்றன.

இன்றைய வியாபார யுத்ததில் அறிவியலில் ஏற்படும் முன்னேற்றங்களை உடனடியாக காசு பண்ணுவது எப்படி என்பதில் கம்பெனிகளாக் கிடையே இருக்கும் போட்டியை நினைத்தால் நாமெல்லாம் பயத்தின் உச்சத்திற்கே போய் விடுவோம். இந்தியா சுதந்திரம் பெற்ற பிறகு உணவுப் பொருள் உற்பத்தியில் தன்னிறைவு பெற வேண்டிய கட்டாயத்தில் இருந்தது. அதனால் பசுமைப் புரட்சியின் மூலம் புதுப்புது வீரிய ஒட்டு அரிசி, கோதுமை, கம்பு, சோளம் என உணவு தானிய வகைகள் விவசாயிகளுக்கு கிடையே அறிமுகப்படுத்தி உணவு உற்பத்தி பெருக்கப்பட்டது.

அதென்ன வீரிய ரகம்.... சாதாரணமாக வளர்ந்து குறைந்த மகசூல் கொடுக்கும் தாவரத்தின் ஜீன்களில் மாற்றத்தைக் கொண்டு வந்து அதிக உற்பத்திக்கு வழிவகுப்பது. எவ்வாறு அத்தகைய மாற்றத்தைக் கொண்டுவருவது. இருவேறு அரிசி ரகங்களை கலப்பினம் செய்வது. அதாவது இன்னும் எளிமையாகச் சொல்லப் போனால், நமது நாட்டு பசுக்களை சுருஷ்ட, நெதர்லாந்து காளைகளின் விந்துக்களை உபயோகப்படுத்துகிறோம்...அது போலத்தான்.

இயற்கையாக நடக்கும் ஜீன் மாற்றத்தை செயற்கையாகவும் நாம் உண்டு பண்ணமுடியும். சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மகாராஷ்டிர மாநிலத்தில் அமெரிக்க நிறுவனம் ஒன்று வீரிய ஜீன் ஒட்டுப் பருத்தியை (Bt) அறிமுகப்படுத்திய போது பலர் அதை எதிர்த்தனர். ஏன் எதிர்த்தனர் என்று பலருக்கு தெரியுமோ தெரியாதோ?

இந்த Bt வகைப்பருத்தியானது ஜீன் மாற்றம் செய்யப்பட்ட ஒன்றாகும். இதனால் என்ன பயன். அதிகளவு பருத்தி விளைச்சலை இந்த வகை பருத்தி கொடுக்க வல்லது. அதுமட்டுமல்லாமல் அவற்றின் ஜீன்களில் நோய் எதிர்க்கும் தன்மையை அதிகப்படுத்தி மாற்றியுள்ளதால் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளின் செலவு விவசாயிகளுக்கு குறைவாகத் தான் இருக்கும். இந்த நல்ல விஷயத்தை எதற்கு எதிர்த்தார்கள் என்று புரியவில்லையா... மேலே படியுங்கள் புரியும்.

Bt பருத்தியை சாகுபடி செய்து அதிலிருந்து கிடைக்கும் விதையை நாம் மண்ணில் இட்டால் அது முளைக்காது. முளைக்கும்படியான விதையை விவசாயிகள் அமெரிக்க கம்பெனியிடம்தான் வாங்க வேண்டும். அதாவது விதைக்கான உரிமையை விவசாயி சொந்தம் கொண்டாட முடியாது. நெல் சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகளுக்கு விதை

நெல் சேகரிக்கும் உரிமை இல்லையென்றால் எப்படி?

ஏன் விவசாயி உற்பத்தி செய்யும் Bt பருத்தி விதை முளைப்பதில்லை. இங்கு தான் மறுபடியும் ஜீன் மாற்றம் செயல்படுகிறது. இந்தப் பருத்தி விதைகள் ஒரு தடவை மட்டும் வளர்ந்து விளைச்சலைக் கொடுக்கும் வகையில் ஜீன் மாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. அதனால் விவசாயிகள் இதை சாகுபடிக்குப் பயன்படுத்தி வந்தால் ஒவ்வொரு தடவையும் விதை பருத்திக்காக அமெரிக்க கம்பெனியிடம் விலைக்கு வாங்கும் படியான சூழ்நிலை ஏற்படும். ஏற்பட்டுவிட்டது.

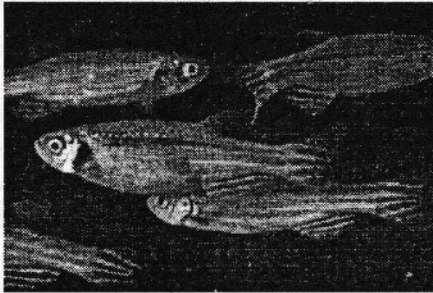
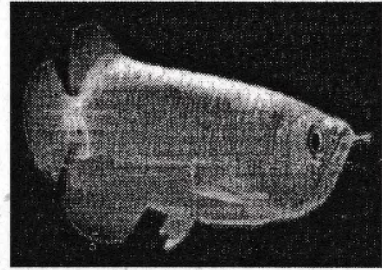
இதனாலேயே இதை எதிர்த்தனர். ஆனால் கம்பெனிகளின் பிராச்சார பலத்தின் எதிரில் இந்த எதிர்ப்பு செல்லுபடியாகவில்லை. இன்று மராட்டிய விவசாயிகள் Bt பருத்தியை பயிருட்டு வருகின்றனர். இங்கும் நம் தமிழ்நாட்டில் சில தனியார் நிறுவனங்கள் இந்த வகை விதைகளை விற்று வருகின்றன. இங்கொன்றும், அங்கொன்றுமாக தமிழ்நாட்டில் சாகுபடி நடைபெறுகிறது. இதில் நான் உங்களுக்கு வைக்கும் கேள்வி?

விதைப்பருத்தியை உற்பத்தி செய்யும் உரிமை விவசாயிக்குக் கிடையாதா? ஒவ்வொரு தடவையும் கம்பெனிகளிடம் விதைகளை வாங்குவது

முறையாகுமா? அந்தோ பாவம் அந்தப் பருத்தி ரகத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், இயற்கையில் இருக்கும் பருத்தி ரகவிதையின் இனவிருத்திக் குணத்தில் எப்படியெல்லாம் மாற்றி அதை வியபாரத்திற்கு எந்த வகையில் பணம் பண்ணுவதற்காக மாற்றம் உரிமை மனித குலத்திற்கு இருக்கிறதா?

இது மட்டுமல்ல படத்தில் பார்க்கும் மீனினங்கள் ஒளிருகின்றனவே... ரகசியம் என்ன தெரியுமா...தைவானைச் சேர்ந்த ஒரு நிறுவனம் வண்ண

படத்தில் உள்ள அரோவானோ மீன் ஆசியா கண்டத்தில் உள்ள மலேசியா, தாய்லாந்து, கம்போடியா, வியட்நாம் ஆகிய நாடுகளில் ஆறு குளங்களில் காணப்படும் ஒரு நன்னீர் வகை மீனாகும். இது 60-90 செமீ நீளம்



மீன்களின் ஜீன்களில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி அவை செயற்கையாக ஒளிரும் படி செய்துள்ளது. இரவில் சுண்ணாடித் தொட்டியில் மீன் இருக்கும் போது அது தெரியாதல்லவா... மீன் தானாகவே ஒளிரும்படியாக இருந்தால் லைட் போட்டு பார்க்க அவசியம் இல்லையே. இந்த மீன்கள் எல்லாம் தைவான் மார்க்கெட்டில் சக்கை போடு போடுகின்றன.

வளரக்கூடியது. இந்த மீன் மிகவும் விரும்பப்படும் விலை மதிப்பு மிக்கது. இந்த ஆசியன் அரோவானா மீன் அழிந்து வரும் நிலையில் உள்ளதால், சர்வதேச சந்தையில் இதை விற்பனை செய்வது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.இத்தடை

1.7. 1975 லிருந்து

அமலிலிருந்து வருகிறது. இம்மீனை வாங்குவதோ, விற்பதோ சட்டப்படி குற்றமாகும். இருந்த போதும் கள்ளத் தனமாக இம்மீன்கள் அதிக விலையில் விற்கப்பட்டு வருகின்றன.

உலகில் மொத்தம் ஆறு வகையான அரோவானா மீன்கள் உள்ளன. இம்மீன்களின் அதிக விளைக்குக் காரணம், அதற்கென்று இருக்கும் தனி

மவுசுதான். அரோவானா மீன் டிராகனின் மறுபிறவி என்று நம்பப்படுவதால், இதை வீடுகளில் வளர்த்தால் சுபிட்சம் நிலவும், உறவு முறை செழிக்கும், வியபாரம் விருத்தி ஆகும் என்று சீனர்கள் நம்பி தங்களது வீடுகளில் இம்மீன்களை வளர்த்து வருகின்றனர். இத்தகைய கிராக்கி உள்ள மீனை, வியபாரத்திற்காக எப்படி மாற்றம் செய்திருக்கிறார்கள் என்று பார்த்தீர்களானால் அதிர்ச்சிக்கு உள்ளாவீர்கள்.

இம்மீன்களில் ஆண், பெண் மீன்கள் தனித்தனியாக உள்ளதால் ஒரு ஜோடி கிடைத்தால் அவரவர் வீடுகளிலேயே அதை இனவிருத்தி செய்யமுடியும். அப்படி இனவிருத்தி செய்து ஒவ்வொருவரும் இம்மீன்களை உற்பத்தி செய்தால், அதனுடைய கிராக்கி குறைந்து போய் விடுமல்லவா, அதனால் விற்பனையாளர்கள் இம்மீன்களை வளர்க்கும் போது ஹார்மோன் சிகிச்சை மூலம் மலடுத் தன்மையை பெறச் செய்கிறார்கள்.

இத்தகைய மீன்கள் எவ்வளவு காலம் வளர்ந்தாலும், வாழ்ந்தாலும் ஆணாகவோ, பெண்ணாகவோ இருந்தாலும் இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலாது. இதைச் செய்வது யார்? மனிதர்கள் தான், அவர்களது வியாபார யுக்தி தான். எம்ர்ஜென்சி காலத்தில் இந்தியாவில் ஆண்களுக்கு

இம்மாதிரி மலட்டுத் தன்மையுடைய ஊசி போடுவதாக கிளம்பிய செய்தி பெரும் அரசியல் மற்றும் ஆட்சி மாற்றங்களுக்கு வழிவகுத்தது. உரிமைக்கு குரல் கொடுக்க நமக்குத்தெரியும் ஆனால் பேசாமடந்தைகளான இம்மீன்களுக்கு குரல் கொடுக்க யார் இருக்கிறார்கள்.

அடுத்தது கோழி...கோழிக்கறி உலகளவில் அதிகம் விரும்பப்படும் ஒரு மாமிச உணவு. முன்பெல்லாம் நாட்டுக் கோழிக்கறிதான். ஆனால் இன்றோ தேவைக்கு ஈடு கொடுக்க முடியாததால் பிராய்லர் கோழிகள் அதாவது கறிக்கோழிகள்தான் எங்கு பார்த்தாலும். இன்னும் சில ஆண்டுகளில் கோழி என்றால் அது கறிக்கோழிகளைத்தான் குறிக்கும். கறிக்கோழிகள் ஒரு வகை கலப்பினங்கள். குறுகிய காலத்தில் அதிக எடையுடன் வளரும் வகையில் அவை மாற்றம் செய்யப் பட்டுள்ளது. எதற்கு என்கிறீர்களா? பணம் படுத்தும் பாடுதான். ஆறேழு வருடங்கள் வரை வாழக்கூடிய கோழிகள் ஆறே வாரங்களில் கசாப்புக் கடைக்கு வந்துவிட யார் காரணம் ஹி...ஹி...நாம் தான்.

கறிக்கோழி உற்பத்தி 1950 களில் தான் தொடங்கியது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கோழி ரகங்களை இனப்பெருக்கம் செய்ய வைத்து குறுகிய

காலத்தில் அதிக எடையுடன் கூடிய ரகங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அது சரி.. ஆடு மாடுகளில் கலப்பு செய்து உயர் ரகங்கள் உருவாக்கும் போது... மனிதர்களிடையே கலப்பு திருமணங்கள் களை கட்டாமல் இருப்பதேன். சரி மீண்டும் கோழிக்கு வருவோம்... உயிருடன் ஒரு கோழி ஒரு கிலோ என்றால் அதைப் பொச்சுக்கி இறகுகளைப் பிய்த்தபிறகு அது முக்கால் கிலோ தான் இருக்கும். நாம் வாங்கும் போது ஒரு கிலோ கோழிக்கான விலையைக் கொடுத்து வாங்குகிறோம். ஆனால் அதில் கால் கிலோ இறகாக உள்ளது.

எதற்கு நாம் இறகிற்கும் சேர்த்து காசு கொடுத்து வாங்க வேண்டும். இதனால் தான் என்னவோ கறிக்கடைகளில் கோழி விலை உயிருடன் உரித்தது என்று பட்டியலிடப்படுகிறது. உரித்த கோழியின் விலை எப்போதும் இறகு பிய்க்காத கோழியின்(உயிருடன்) விலையை விட அதிகம் தான். ஆக எப்படிப் பார்த்தாலும் நாம் இறகுக்கும் சேர்த்துதான் காசு கொடுக்கிறோம். இதை கறிக்கடைக்காரர்களிடம் கேட்டால்... அவர்களும் வாங்கும் போது இறகுள்ள கோழிதான் வாங்குகிறார்கள்.

ஆக கோழி வளர்ப்பவர்களைக் கேட்டால்...கோழித்தீவனம் கோழிகளுக்கு கொடுக்கும் போது உடம்புக்கும் இறகுக்கும்

என பிரித்துக் கொடுப்பதில்லை. மொத்தத்தில் கொடுக்கும் உணவில் ஒரு பகுதி இறகுகளின் வளர்ச்சிக்காக கோழி செலவிடுகிறது என்பார்கள்.

இதையெல்லாம் கணக்குப் பார்த்தால் என்ன கஞ்சப் பயலாக இருக்கையே... மணலில் கயிறு திரிக்கலாம்னு பார்க்கறையே என்று பெரும் பாலோனோர் கேலி செய்கிறார்கள். ஓரிரு கோழி வாங்கும் நமக்கு இவையெல்லாம் ஒரு பிரச்சனையே இல்லை. உலகளவில் பிரேசில் தான் கறிக்கோழிகளை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்து ஏற்றுமதி செய்யும் நாடாகும். பல கோடிடன் கறிக்கோழிகள் ஒவ்வொரு வருடமும் ஏற்றுமதியாகிறது.



உதாரணமாக பிரேசில் பண்ணைகளில் ஆயிரம் கிலோ உயிர்க்கோழி இறகு உறிக்கும் போது 900 கிலோ கறிதான் கிடைக்கும். மீதி 100 கிலோ வீணாகப் போகும். வீணாகப் போகும் இந்த இறக்கைக்கும் சேர்த்துதான் கோழித்தீவனம்



அளிக்கப்படுகிறது. ஆக கோழி இறக்கையில்லாமல் இருந்தால் கொடுக்கும் தீவனம் கோழியின் உடல் பெருப்பதற்கு மட்டும் தான் உபயோகமாகும்.

மேலும் இறகு உரிக்கும் வேலையும் இருக்காது. இஸ்ரேலைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் உடனே உதவிக் களத்தில் இறங்கி இறகு இல்லாத நிர்வாண கோழியை உருவாக்கினார்கள். எப்படி என்று அபிமானிக்கிறீர்களா? எல்லாம் ஜீன் மாற்றம்தான்.

இந்த வகைக்கோழிக்கு இறகே இருக்காது. (படம் பார்க்க) ஆக கறிக் கோழி உற்பத்தியாளர்களுக்கு லாபம் தான் என்று நினைக்கிறீர்களா? அல்லது இயற்கையாகவே பறக்கும் திறமையையுடைய கோழியை பறக்க இயலாமல் பண்மண்ணும் வியாபாரத்திற்காக

செய்வது என்ன வகையில் நியாயம் என்று நினைக்கிறீர்களா?

கோழி வளர்ப்பது என்பது எங்கும் வியாபாரத்திற்குத்தான். கோழியை யாரும் வளர்த்து சாக விடுவதில்லை. ஆடுகோழிகள் எப்போதுமே இயற்கையான சாவை பெறுவதில்லை. (நோய் வந்து செத்தால்தான் உண்டு) ஆனால் வியாபாரத்திற்கு இறகில்லாத கோழி இனம் உலகம் முழுவதும் வளர்க்க ஆரம்பித்தால், இறகுள்ள கோழி இனம் உலகில் அடியோடு அழிந்து விடும் அபாயம் உள்ளதல்லவா?...

இந்தக் கட்டுரை Genetically Modified Food (GM) பற்றி மக்களிடையே விழிப்புணர்ச்சியை ஏற்படுத்தும் முயற்சியின் முதல் படிக்கல் யாரையும் புண்படுத்தும் நோக்கில் எழுதப்பட்டதன்று! ●



ரா.சரவணன்  
4-595 ஜோதி இல்லம்  
ஆண்டவர் நகர்  
திருச்சி ரோடு  
நாமக்கல் 637 001.