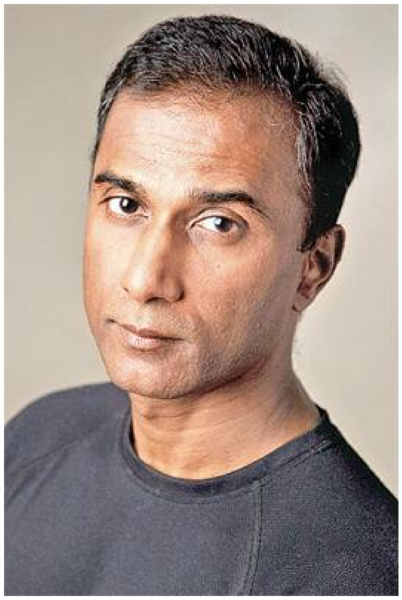
தி இந்து
தமிழால் இணைவோம்
சனி, நவம்பர் 28, 2015

பொது » உயிர் மூச்சு

Published: November 28, 2015 13:35 IST Updated: November 28, 2015 13:37 IST

மண்ணைக் கட்டுப்படுத்தி, நாடுகளைக் கைப்பற்றும் மான்சான்டோ! - சிவா அய்யாதுரை நேர்காணல்

ந.வினோத் குமார்



'மான்சான்டோவுக்கு விஞ்ஞானி சவால்!' என்று மேற்கத்திய ஊடக செய்திகளில் சமீபத்தில் இடம்பிடித்தார் சிவா அய்யாதுரை. 'இ மெயில் தமிழன்' என்பதுதான் இவருடைய அடையாளம். ஆனால், இப்போது மரபணு மாற்றப் பயிர்கள் பிரச்சினையைக் கையில் எடுத்து, சுற்றுச்சூழல் செயல்பாட்டாளராகவும் மாறியுள்ளார் சிவா.

மான்சான்டோவின் மரபணு மாற்ற சோயாவில் புற்றுநோய் ஏற்படுத்தும் காரணிகள் இருப்பதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் இருக்கின்றன என்ற தனது ஆய்வைப் பொய் என நிரூபித்தால், 10 மில்லியன் டாலர் (சுமார் ரூ. 60 கோடி) மதிப்புள்ள தன்னுடைய கட்டிடம் ஒன்றை மான்சான்டோவுக்குப் பரிசாக அளிப்பதாகச் சவால் விட்டிருக்கிறார்.

இந்தப் பின்னணியில் அவருடன் தொலைபேசி மூலம் பேசியதிலிருந்து...

மான்சான்டோவின் மரபணு மாற்ற சோயா குறித்து ஆய்வு செய்ய வேண்டும் என்று உங்களுக்கு ஏன் தோன்றியது?

உலகின் முன்னணி அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பப் பத்திரிகைகளில் அமெரிக்காவின் 'எம்.ஐ.டி. ரிவ்யூ' (மாசாசூசெட்ஸ் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் டெக்னாலஜி) இதழ் புகழ்பெற்றது. அந்தக் கல்வி நிறுவனத்தின் முன்னாள் மாணவன் நான்.

அந்த இதழில் 'மரபணு மாற்றப் பயிர்கள் மிகவும் பாதுகாப்பானவை' என்கிற ரீதியில் ஒரு கட்டுரை கடந்த ஆண்டு வெளியானது. அந்தக் கட்டுரை ஒரு விளம்பரதாரரின் கட்டுரையைப்

போலிருந்தது. உலகின் புகழ்பெற்ற கல்வி நிறுவனம் ஒன்று, இதுபோன்ற செயலில் ஏன் ஈடுபட வேண்டும்? அதற்கு என்ன அவசியம் என்ற கேள்விகள் எனக்கு எழுந்தன. அப்படியானால், அந்தக் கட்டுரையில் கூறப்பட்டிருக்கும் தகவல்கள் தவறானவை என்று நிரூபிக்க வேண்டியிருந்தது. ஆய்வில் இறங்கினேன், என்னோடு 15 பேர் இந்த ஆய்வில் ஈடுபட்டனர்.

அடிப்படையில் நீங்கள் ஒரு கணினி நிபுணர். ஆனால், உயிரியல் தொடர்பான ஆய்வை எதன் அடிப்படையில் மேற்கொண்டீர்கள்?

என்னுடைய பட்டப் படிப்பு கணினி தொடர்பானதுதான். ஆனால், என்னுடைய முனைவர் பட்ட ஆய்வை 'சிஸ்டம்ஸ் பயாலஜி' துறையில் மேற்கொண்டேன்.

உடலில் ஒரு பிரச்சினை ஏற்படுகிறது என்றால், அந்தப் பிரச்சினையை மட்டும் தனியாக அணுகாமல், ஒட்டுமொத்த உடல்நலனையும் அணுகுவதுதான் சிஸ்டம்ஸ் பயாலஜி. உதாரணத்துக்கு, நமது தோலில் சின்னச் சின்னதாகப் புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன என்று வைத்துக்கொள்வோம். அதைத் தோல் சார்ந்த பிரச்சினையாக மட்டும் பார்க்காமல், அந்தப் பிரச்சினைக்கான மூலம் எது என்று ஆராய்ந்து, அதற்குத் தீர்வு தருவதுதான் இந்தத் துறையின் சிறப்பம்சம். அந்த அடிப்படையில்தான் இந்த ஆய்வை மேற்கொண்டேன்.

எம்.ஐ.டி.யில் நீங்கள் மாணவராக இருந்தபோது உருவாக்கிய 'சைட்டோ சால்வ்' எனும் கருவியைக் கொண்டுதான் இந்த ஆய்வை நடத்தியிருக்கிறீர்கள். அது குறித்து...

'சைட்டோ சால்வ்' என்பது ஒரு மென்பொருள் போன்றது. இந்தக் கருவியின் செயல்பாட்டை ஒரு உதாரணம் மூலம் விளக்கலாம். வெள்ளைப்பூண்டை ஒருவர் எவ்வளவு உட்கொள்கிறாரோ, அந்த அளவுக்கு உடலில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படும் என்பதற்கு ஒரு மாடல் தயாரித்திருப்போம். அதேபோல இஞ்சியை ஒருவர் எவ்வளவு உட்கொள்கிறாரோ, அந்த அளவுக்கு ஏற்ப உடலில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படும் என்பதை அறிய இன்னொரு மாடல் தயாரித்திருப்போம்.

'சைட்டோ சால்வ்' என்பது ஒரு மென்பொருள் போன்றது. இந்தக் கருவியின் செயல்பாட்டை ஒரு உதாரணம் மூலம் விளக்கலாம். வெள்ளைப்பூண்டை ஒருவர் எவ்வளவு உட்கொள்கிறாரோ, அந்த அளவுக்கு உடலில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படும் என்பதற்கு ஒரு மாடல் தயாரித்திருப்போம். அதேபோல இஞ்சியை ஒருவர் எவ்வளவு உட்கொள்கிறாரோ, அந்த அளவுக்கு ஏற்ப உடலில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படும் என்பதை அறிய இன்னொரு மாடல் தயாரித்திருப்போம்.

ஆனால், இவை இரண்டையும் ஒருவர் ஒரே நேரத்தில் எவ்வளவு உட்கொள்கிறார், அந்த அளவுக்கு என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படும் என்பதற்குத் தனியாக ஒரு மாடல் இல்லாமல் இருக்கும். எனவே, இந்த இரண்டையும் கலந்து ஒரு புதிய மாடல் உருவாக்க முயற்சிப்போம், இல்லையா?

அது தேவையில்லை. ஏற்கெனவே பூண்டுக்கும் இஞ்சிக்கும் தனித்தனியாக உருவாக்கப்பட்டிருக்கும் மாடல்களை ஒன்றிணைத்தாலே, நமக்குத் தேவையான தகவல் கிடைத்துவிடும். இப்படித்தான் 'சைட்டோ சால்வ்' செயல்படுகிறது.

மரபணு மாற்றப் பயிர்கள் குறித்து, ஏற்கெனவே நம்மிடம் உள்ள தகவல்களை ஒன்றாக இணைத்து, அதன்மூலம் கிடைக்கும் புதிய தகவலை 'சைட்டோ சால்வ்' ஆய்வு முடிவாகத் தரும். சிக்கலான மூலக்கூறு விளைவுகளைப் புரிந்துகொள்வதற்கு, இந்தக் கருவி பெரிதும் பயன்படும்!

மரபணு மாற்றப் பயிர்களைப் புழக்கத்தில் அனுமதிக்கும்போது, 'substantially equivalent to a non-GMO' என்ற வார்த்தைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதன் உள்ளர்த்தம் என்ன?

அமெரிக்காவில் தயாரிக்கப்படும் மருத்துவக் கருவிகளுக்கு முறையான அனுமதி பெற வேண்டும் என்று 1976-ம் ஆண்டில் அமெரிக்க அரசு ஒரு சட்டத்தை இயற்றியது.

உதாரணத்துக்கு ஸ்டெதஸ்கோப் ஒன்றை 7 ஆண்டு ஆராய்ச்சிக்குப் பிறகு புழக்கத்தில்விட விஞ்ஞானிகள் நினைக்கிறார்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம். அதைப் புழக்கத்தில் விடுவதற்கு மேற்கண்ட சட்டத்தின்படி அனுமதி பெற வேண்டும்.

ஆறு மாதங்களுக்குப் பிறகு அந்த ஸ்டெதஸ்கோப்பில் சின்னதாக மாற்றம் செய்து நீல நிறத்தில் கொண்டு வருகிறார்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம். இப்போது நிறத்தை மாற்றியதால், மேற்கண்ட சட்ட நடைமுறைகளின்படி மீண்டும் அனுமதி பெற வேண்டும் என்ற அவசியமில்லை. அப்போது 'substantially equivalent to the earlier product' (ஏற்கெனவே இருக்கும் பொருளுக்கு, இணையான பொருள்) என்று கூறி அதை அனுமதிப்பார்கள்.

மரபணு மாற்றப் பயிர்களை அனுமதிக்கும்போது, இதே 'கான்செப்ட்'டை பயன்படுத்தக் கூடாது என்பதுதான் எங்கள் வாதம்.

அமெரிக்காவில் இத்தகைய பயிர்களுக்கு அனுமதி அளிக்கும் அதிகாரம் 'ஃபுட் அண்ட் டிரக் அட்மினிஸ்ட்ரேஷன்' எனும் அமைப்புக்கு உண்டு. இந்த அமைப்பின் 'டெபுடி கமிஷனர் ஆஃப் புட்ஸ்' பதவியில் மைக்கேல் டெய்லர் என்பவரை அதிபர் ஒபாமா நியமித்திருக்கிறார். இந்த மைக்கேல் டெய்லர் மான்சான்டோவின் முன்னாள் துணைத் தலைவர் என்பது நகைமுரண்!

மரபணு மாற்ற சோயாவில் உள்ள 'ஃபார்மல்டிஹைட்' என்ன வகையான பாதிப்புகளைச் சுற்றுச்சூழலுக்கும் மனிதர்களுக்கும் ஏற்படுத்தும்? 'க்ளூட்டதியானி'ன் பங்கு என்ன?

'ஃபார்மல்டிஹைட்' வேதிப்பொருள் இயற்கையாக விளையக்கூடிய பயிர்களிலும் குறைந்த அளவு இருக்கும். மரபணு மாற்ற நடவடிக்கையில், ஒரு பயிரில் இருக்கக்கூடிய அந்த வேதிப்பொருளின் சதவீதம் அதிகரிக்கும். இது புற்றுநோயைத் தூண்டக்கூடிய வேதிப்பொருள்.

அதேநேரம், இயற்கையாக விளையும் பயிர்களில் 'க்ளூட்டதியான்' எனும் பொருள் உண்டு. இது ஒரு ஆன்டி ஆக்சிடன்ட். மனிதர்களுக்கு நன்மை பயக்கக் கூடியது. மரபணு மாற்ற நடவடிக்கையின்போது, இந்த வேதிப்பொருளின் சதவீதம் குறைந்துவிடும்.

உங்களது ஆய்வுக் கட்டுரை வெளியான 'அக்ரிகல்சுரல் சயின்சஸ்' ஆய்விதழ், பணம் பெற்றுக்கொண்டு கட்டுரைகளை வெளியிடும் இதழ் என்று விமர்சிக்கப்படுகிறதே? இந்தப் பிரச்சினை எழுந்தபோது 'ஓப்பன் ஆக்சஸ்' இதழ்கள் பற்றி நீங்கள் பேசினீர்களே...

இன்றைக்கு அறிவியல் உலகில் நேச்சர், சயின்ஸ் மற்றும் செல் ஆகிய மூன்று இதழ்கள்தான் மிகவும் பிரபலம். இந்த இதழ்களில் தங்களுடைய கட்டுரை வெளியாக வேண்டும் என்பது ஒவ்வொரு விஞ்ஞானியின் கனவு. ஆனால், இவற்றில் வெளியாகும் கட்டுரைகளை ஒரு சாமானிய மனிதர் படிக்க வேண்டும் என்றால், ரூ. 5 ஆயிரமோ அல்லது ரூ.15 ஆயிரமோ செலவழிக்க வேண்டும்.

ஆனால், 'அக்ரிகல்சுரல் சயின்சஸ்' போன்ற 'ஓப்பன் ஆக்சஸ்' இதழ்களில் ஒருவர் தனது கட்டுரையை வெளியிட வேண்டுமென்றால், ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையைச் செலுத்த வேண்டும். அது பதிவுக் கட்டணம் போன்று, ஒரே ஒரு முறை செலுத்தப்பட வேண்டியது! ஆனால், அதைக் கட்டுரையை வெளியிடுவதற்கு லஞ்சம் கொடுப்பதுபோலச் சிலர் சித்திரிக்கிறார்கள்.

மரபணு மாற்றப் பயிர்கள் தொடர்பாக இந்தியாவில் எழுந்து வரும் எதிர்ப்பு குறித்து என்ன நினைக்கிறீர்கள்? அந்த அமைப்புகளுடன் உங்களுக்குத் தொடர்பு இருக்கிறதா? அந்தப் பயிர்களுக்கு எதிராகவும் குரல் கொடுக்கும் திட்டம் இருக்கிறதா?

நிச்சயமாக! அடுத்த ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் இந்தியா வருகிறேன். அப்போது மரபணு மாற்றப் பயிர்களுக்கு எதிராகக் குரல் கொடுக்கும் இந்திய அமைப்புகளுடன் இணைந்து, இத்தகைய பயிர்கள் ஏற்படுத்தும் விளைவுகளை ஆய்வு செய்வதற்கான 'தரக் கட்டுப்பாட்டு நடைமுறைகளை' உருவாக்குவது குறித்து விவாதிக்க இருக்கிறேன்.

மனித வாழ்வின் அடிப்படையே உணவையும் விவசாயத்தையும் மையமாகக் கொண்டதுதான். பன்னாட்டு நிறுவனங்கள், அதில் கை வைக்கின்றன. இதை எப்படி எடுத்துக்கொள்வது?

மான்சான்டோ போன்ற நிறுவனங்கள் ஒரு நாட்டுக்குச் செல்வதற்கு முன்பு, அந்த நாட்டின் மண்ணைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. பிறகு அந்த நாட்டைக் கைப்பற்றுகின்றன. இதுபோன்ற நிறுவனங்களை எதிர்த்து நாம் தொடர்ந்து போராட வேண்டும். சமூகத்தின் அனைத்துத் தரப்பு மக்களும் வீதியில் இறங்கிப் போராட வேண்டும். வேலை நிறுத்தம் செய்ய வேண்டும். காந்தியின் 'வெள்ளையனே வெளியேறு' இயக்கத்தைப் போன்று ஓர் இயக்கம், மீண்டும் தோன்ற வேண்டும். அரசியல்வாதிகள் மட்டுமல்ல, சில விஞ்ஞானிகளும் ஊழல் கறைபடிந்தவர்களாக உள்ளனர். நாம் அனைவரும் இயற்கையின் ஓர் அங்கம் என்ற எண்ணம் ஒவ்வொருவரிடமும் இருந்தால், மரபணு மாற்றப் பயிர்களுக்கு அவசியமே இல்லை!

Keywords: சிவா அய்யாதுரை நேர்காணல், மரபணு மாற்றுப் பயிர்கள், ஆய்வுக் கட்டுரை, எம்.ஐ.டி, மான்சான்டோ, மரபணு மாற்ற சோயா

Topics:

சுற்றுச்சூழல்|

உங்கள் சமூகத்திலிருந்தே வரன்களைத் தேர்ந்தெடுங்கள் Join Now Shaadi.com
Sponsored

Printable version | Nov 28, 2015 5:09:11 PM | http://tamil.thehindu.com/general/environment/மண்ணைக்-கட்டுப்படுத்தி-நாடுகளைக்-கைப்பற்றும்-மான்சான்டோ-சிவா-அய்யாதுரை-நேர்காணல்/article7927206.ece

© தி இந்து