பெயர்	:	ச.விக்னேஷ்
வருடம்	:	3ம் ஆண்டு
துறை	:	வானூர்தி பொறியியல்
கல்லூரி	:	இந்துஸ்தான் பொறியியல் மற்றும் தொழிற்நுட்பக் கல்லூரி
அலைபேசி	:	8300036860

HINDUSTHAN EDUCATIONAL AND CHARITABLE TRUST
HICET

Hindusthan College Of Engineering And Technology

(Approved by AICTE, Govt. of TamilNadu & Affiliated to Anna University, Accredited by NBA, New Delhi)

Ph. : 0422-2930216 | Fax : 0422-2930217

CERT

Date 20.08.2016

CERTIFICATE OF BONAFIED

This is to certify that Mr.S.Vignesh is a bonafied student of this institution studying in the Third year of the B.E Aeronautical Engg.degree course for the academic year 2016-2017 .

MANAGER
HINDUSTHAN COLLEGE OF ENGG. & TECH
OTHAKKALMANDAPAM (P.O)
COIMBATORE - 641 032

1

Othakkalmandapam Post, Coimbatore-32. TamilNadu, India. Hot Line : 99439 15566 www.hindusthan.net

அறிவியலும் அதன் முன்னேற்றமும்

முன்னுரை :

பண்டையக் கால அறிவியல் வளர்ச்சி மக்களின் தேவையினை பூர்த்தி செய்வதற்காக ஏற்பட்டதாகும். இன்றைய அறிவியல் வளர்ச்சியை போலவே பண்டைய அறிவியல் வளர்ச்சியையும் கல்வி, வேளாண்மை, கட்டிடக்கலை, வானியல், வேதியியல், கணிதம், மருத்துவம், உலோகவியல், பௌதீகம், கப்பல் போக்குவரத்து, ஆடையியல் மற்றும் வடிவமைப்பு, ராணுவம், விவசாயம், விளையாட்டு கலைகள் என பல்வேறு துறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள உயர்வையும் ‘‘அறிவியலின் முன்னேற்றத்தை’’ இக்கட்டுரையில் விரிவாக பகுத்தறியலாம்.

‘‘விசும்பின் துளிவீழின் அல்லால்மற் றாங்கே
பசும்புல் தலைகாண் பரிது’’

மேற்கூறிய திருக்குறளில் , திருவள்ளுவர் வானில் மழைத்துளி இல்லையெனில் ஒரு சிறு பசும்புல் நுனியை கூட காண இயலாது என்று கூறியுள்ளார். அவ்வாறிருக்க அந்த வான் மழையையே நாம் உருவாக்கும் அளவிற்கு நம்முடைய அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது! மிகவும் போற்றத்தக்கது! அப்படிப்பட்ட மழையை ஆதாரமாக கொண்ட விவசாயத்தில் அறிவியல் முன்னேற்றத்தை காண்போம்.

விவசாயத்தில் அறிவியல் மேம்பாடுகள் :

முன்னொரு காலத்தில் நெல் விளைவிக்க கழனி முழுவதும் தண்ணீர் தேங்கியிருப்பது அவசியம். ஆனால் இன்றைய காலத்தில் அறிவியல் மேம்பாட்டால் சிறிதளவு தண்ணீர் பயன்படுத்தி நெல் உற்பத்தி செய்யலாம்...

இன்று தனி ஒருவன் சுமார் 30 ஏக்கர் நிலத்தில் விவசாயம் செய்து நல்ல விளைச்சல் காண இயலும். இதுவும் அறிவியல் முன்னேற்றத்திற்கு சான்றாய் அமைகிறது.

விவசாயிகள் இன்று அறிவியல் மேம்பாட்டால் நன்கு கல்வி பயின்று இன்று விவசாயத்தை மறந்து மற்ற வேலைகளை செய்கின்றனர். இதனால் விவசாயம் பாதிக்கப்படும். ஆனால் அறிவியல் மேம்பாட்டால் இன்று நாற்று நடுவது, களை எடுப்பது, அறுவடை செய்வது போன்ற அனைத்து வேலைகளையும் சுலபமாக செய்ய முடிகிறது. இது அறிவியல் மேம்பாட்டிற்கு சான்றாகும்.

‘‘கரும்புச்சாறு பிழிந்திடுவீரே!
கடலில் மூழ்கி நல் முத்தெடுப்பீரே’’

என்ற வரிகளுக்கேற்ப நாம் முன்னொரு காலத்தில் நாம் நவதானியங்கள் கம்பு, கேழ்வரகு, குதிரைவாலி, சோளம், வரகு, திணை, சாமை, நெல் இவற்றையெல்லாம் நம் விவசாயத்தின் மூலம் மேம்படுத்தியுள்ளோம்.

நம் முன்னோர்கள் 128 வகை அரிசிகளை விவசாயத்தின் மூலம் விளைய வைத்துள்ளனர். ஆனால் இன்று 8 வகை அரிசியை மட்டும் பயன்படுத்துகிறோம். நம் அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் 120 வகை பழமை வாய்ந்த அரிசியை கண்டறிந்து கொண்டிருக்கின்றன.

விவசாயம் என்றால் பயிர்களை விளைவிப்பது மட்டுமல்ல, விவசாயம் சார்ந்த கொள்முதல் செய்வதும், கால்நடைகளை வளர்ப்பதும் விவசாயம் தான். கால்நடைகளை

வளர்ப்பதிலும் அதன் நோயை சரிசெய்வதிலும் நாம் பின்தங்கியிருந்தோம். ஆனால் நம்முடைய அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் இன்று கால்நடைகளின் நோயை எளிதில் குணமளிக்க முடியும்.

இன்று அறிவியல் மேம்பாட்டால் தரிசல் மண்ணில்கூட விளைச்சல் பெறும்வண்ணம் அமைந்துள்ளது. அதேபோல் எந்த விளைநிலங்களில் என்ன விதைகளை பயிரிடுவது போன்றவையும் இன்று விவசாயிகள் அறிந்துள்ளனர்.

நாம் பயிர்களை ஏற்றுமதி செய்வதும் கூட விவசாயத்தின் மேம்பாடுத்தான், நாம் நம் நாட்டில் விளையும் நித்தியகல்யாணி, தேங்காய்நார், புளி போன்றவற்றை ஏற்றுமதி செய்கிறோம்.

முந்தைய காலத்தில் மழை இடியுடன் பெய்தால் தான் காளான் விளையும். ஆனால் இன்று அறிவியல் மேம்பாட்டால் நாம் நாள்தோறும் காளான் உண்டு மகிழ்கிறோம்.

இன்றயை அறிவியல் மேம்பாட்டால் பல ஒட்டுத் தாவரங்கள் நாம் பயிரிடுகிறோம். ஆனால் பல ஒட்டுத் தாவரங்கள் இன்றைய அறிவியல் மேம்பாட்டால் உயிர் பிக்கிறதுக்கு தயாராகிறது.

அறிவியல் முன்னேற்றம் :

நாம் ஒரே தாவரத்தில் தக்காளி, உருளை, விளைவிக்க முடியும். மண்ணுக்கடியில் விளையும் கிழங்கும், மண்ணுக்கு மேலே விளையும் தக்காளியும் ஒன்றுகூடி இன்று ஒரே செடியில் கிடைக்கிறது. இதெல்லாம் விவசாயத்தில் அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது என்பதற்கு சான்றாக அமைகிறது.

நாம் ஒட்டுத் தாவரத்தை வளர்ப்பதில் இன்று இயன்ற முயற்சிகளை செய்துள்ளோம்.

''வானை அளப்போம்
கடல் மீனை அளப்போம்
சந்திர மண்டலம் கண்டு களிப்போம்''!

நம் வளிமண்டலத்தில் நைட்ரஜன் இரண்டாம் நிலையில் அதிகமாக உள்ளது. ஆனால் நம்முடைய தாவரத்தில் நைட்ரஜன் உறிஞ்சும் தன்மை இல்லை. ஆனால் கிழங்கு வகை தாவரத்தில் ''சைனோ'' என்னும் பாக்டீரியா வளிமண்டலத்தில் உள்ள நைட்ரஜன் உறிஞ்சும். இத்தாவரத்தில் சைனோ பாக்டீரியா வேர் முடிச்சுகளில் தான் தங்கும் இதை எப்படி மேம்படுத்தி நெல் செடியில் அமைப்பது என்றும் இயற்கையின் நைட்ரஜன் சக்தி கிடைக்க வைப்பது என்று நம்முடைய அறிவியல் அறிஞர்கள் கண்டறிந்து கொண்டிருக்கின்றனர்.

அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் உயரும் மருத்துவ தாவரங்கள்

''வைத்தியனுக்கு கொடுப்பதை விட
வணிகனுக்கு கொடு''

என்ற வரிகளுக்கு ஏற்ப நம்முடைய பாரம்பரியமும் மருத்துவ குணங்கள் உள்ள பல செடிகளை நாம் மீண்டும் பயன்படுத்துகிறோம்.

பெண்கள் மாதவிடாய் காலத்தில் ரத்தப்போக்கால் நலிவடைகின்றனர். அதனால் நோய் தொற்று பரவுகின்றது. இதை தடுப்பதற்காகவே நம் முன்னோர்கள் பெண்களுக்கு மஞ்சள் பூசும் பழக்கத்தை கற்றுக்கொடுத்துள்ளனர்.

நாம் அம்மை நோய் என்றால் உடனே நம் நினைவிற்கு வருவது வேம்பு தான் அதே போல் துளசி, வெற்றிலை, அருகம்புல், வில்வம், வாழை என எண்ணற்ற மருத்துவ குணமுடைய செடிகளையும் மரங்களையும் இன்று அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் இன்று நாமே அறியாத வண்ணம் பயன்படுத்துகிறோம்.

தற்போது அறிவியல் மேம்பாட்டால் தேனீக்கள் வளர்ப்பது மிக எளிமையானது.

நம்நாடு வெண்மைப் புரட்சியில் பெயர் பெற்றது. அதேபோல் பசுமைப் புரட்சியில் பெயர் பெற அறிவியல் மேம்பாடுகள் உறுதுணையாக உள்ளது.

இன்று அறிவியல் மேம்பாட்டால் எப்படி நூதனமுறையில் விவசாயம் செய்வது என்று கற்றுக்கொண்டுள்ளோம். அதற்கு கையாலும் கீழ்காணும் யுக்தி சான்றாகிறது.

மாடி வீட்டுத் தோட்டம்

மாடி வீட்டு தோட்டம் மூலம் நமக்கு தேவையான காய்கள், பயிர்கள் நாம் நம் வீட்டிலே பயிரிடலாம். இதன் மூலம் இயற்கை முறையில் நாம் உணவு உண்ண முடியும் என்று முன்னால் விவசாய தலைவர் ''நம்மாழ்வார்'' தெரிவித்துள்ளார்.

நாம் தேங்காய் நார், காகிதக் கூழ் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி மாடி வீட்டு தோட்டத்திற்கு அடித்தளம் அமைத்து இயற்கை முறையில் தோட்டம் அமைத்து இயற்கை உணவு உண்ணலாம்.

நம்முடைய வாழ்க்கையில் நாம் நன்மையை செய்ய வேண்டுமென்றால் நம் வீட்டில் மாடித்தோட்டம் அமைத்து வளம் பெறுவோம்

''நெல்லுக்கு இறைத்த நீர் வாய்க்கால்
வழியோடி புல்லுக்கும் ஆங்கே புசியுமாம்
தொல்லுலகில் நல்லார் ஒருவர் உளரேல்
அவர்பொருட்டு எல்லார்க்கும் பெய்யும் மழை''

என்ற வரிகளுக்கு ஏற்ப நல்ல விவசாயிக்காக பெய்யும் மழையையும், அறிவியல் மேம்பாட்டால் கற்ற கல்வியை பயன்படுத்தி நம் நாட்டின் அறிவியலும் விவசாயத்தை ஓங்கி உயர்வடைய செய்ய வேண்டும்.

தொழில்நுட்பத்தில் அறிவியல் மேம்பாடுகள் :

ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரமும் வளர்ச்சியையும் அறிவியல் முன்னேற்றத்தையும் தீர்மானிப்பது

1. கல்வி
2. அரசியல்

கல்வியில் அறிவியல் முன்னேற்றம் :

முந்தைய காலத்தில் குருகுல கல்வி, ஏட்டுக்கல்வி போன்ற கல்விகள் இருந்தன. ஆனால் இன்று கல்வி பல மடங்கு மேம்பட்டு நிற்கிறது. நாம் அன்று

'மாதா, பிதா, குரு, தெய்வம்'' என்று தான் பயின்றுள்ளோம். ஆனால் இன்று குழந்தைகள்

'மாதா, பிதா கூகுள் தெய்வம்'' என்று கூறும் வண்ணம் அறிவியல் மேம்பட்டுள்ளது.

நாம் அன்றாடம் உபயோகிக்கும் கூகுள் எத்தனை தகவல்களை அள்ளித் தருகிறது.

அன்றெல்லாம் தந்தி, கடிதம், தபால் மூலம் நம் முன்னோர் தகவல்களை பரிமாறினார்கள். ஆனால் இன்று இணையதளம் மூலம் அதி விரைவில் தகவல் பரிமாறுகின்றோம். இதனால் காத்திருப்பு குறைகிறது. இது அனைத்தும் அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் தொழிற்நுட்பத்தில் கல்வியும் தகவல் தொடர்பும் எப்படி வெற்றி பெற்றுள்ளது என்பதற்கு சான்றாக அமையும்.

அரசியலில் அறிவியல் முன்னேற்றம்

அன்றைய காலத்தில் நாம் குடைஓலை முறையில் தங்களுடைய ஓட்டை பதிவு செய்தோம். அது படிப்படியாய் முன்னேறி, இன்று மின்னணு வாக்கு இயந்திரம் மூலம் எளிமையாக வாக்கு அளிக்கின்றோம். இது அரசியலில் இன்று நாம் அறிவியல் மேம்பாட்டால் வெற்றி பெற்றதுக்கு சான்றாக அமைகிறது.

மின்சாரம் தயாரிப்பில் அறிவியல் முன்னேற்றம்

சூரியஒளி ஆற்றல் மூலம் மின்சாரம் எடுத்தல், காற்று கடல் அலைகள் மூலம் மின்சாரம் எடுத்தல்; இதன் மூலம் இறைச்சல், மாசுஇன்றியும் எளிதில் மின்சாரம் பெறலாம்.

*''அணுவைத் துளைத்தேழ் கடலைப் புகட்டிக்
குறுகத் தறித்த குறள்''*

என்ற வரிகளுக்கு ஏற்ப அணுவை பயன்படுத்தி இன்று மின்சாரம் பெறுகிறோம். அன்று நம் முன்னோர்கள் கண்ட கனவையும் ஆற்றல் முத்தான கருத்தையும் நாம் இன்று அறிவியல் முன்னேற்றத்தால் நிறைவேற்றுகிறோம்.

உயிர்காக்கும் அறிவியல் மேம்பாடுகள்

அறிவியலின் கண்டுபிடிப்புகள் மனிதகுலத்தின் உயிர் காக்க உதவியாக அமைகிறது. 2006க்கு பிறகு பல்வேறு முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டதால் சுனாமி ஏற்படப்போகும் வாய்ப்பை முன்னதாக அறிந்துகொண்டு பல உயிர்களைக் காக்கும் யுக்திகளை நாம் பெற்றுவிட்டோம்.

இருளை விரட்டிய மின் விளக்கு, தொலைவில் இருந்தாலும் உரையாட தொலைபேசி, என்ன வேலைகளையும் செய்வதற்கும் கம்ப்யூட்டர்கள், மரங்களில் நிழல்களில் தங்கிய மனிதனுக்கு வானளாவிய கட்டடங்கள், எங்கு வேண்டுமானாலும் செல்ல கடலுக்கு நடுவே கூட பாலங்கள் என எத்தனை அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு சான்றாய் அமைகிறது.

அற்புத அறிவியல் முன்னேற்றம்

அமெரிக்க விண்வெளி ஆய்வு நிலையமான நாசாவில் அமிஸ் ரிசர்ச் சென்டர் அதில் ஜோர்கென்சன் அவரது சகாக்களும் ஒரு அற்புத கண்டுபிடிப்பில் ஈடுபட்டு வருகின்றனர். குரல் நாணில் உள்ள நரம்பு செல்களில் உருவாக்கப்படும் சிக்னல்களைப் பிடித்து அதை அப்படியே கம்ப்யூட்டரில் பேச்சாக ஒலிக்கப் செய்யும் முயற்சி இது. பேச முடியாதவர்களுக்கு மிகவும் துணை செய்யும். அதேபோல் மூளை தரும் சிக்னல்களை மனம் மனதோடு தொடர்பு கொண்டு பேசும் டெக்கில் பதி என்பது தான்! இதுவும் எதிர்காலத்தில் சாத்தியமே என்று ஜோர்கென்ஸன் கூறுகிறார்.

மனித பிரச்சனை கடந்து தொலைதூரத்தில் உள்ளோர்களிடம் மிகவும் சாதாரணமாக மனிதன் பேச முடியும்.

இப்படிப்பட்ட மனம் மனதோடு தொடர்பு கொள்ளும் நாள் வரும்போது மனித நாகரிகமே முற்றிலுமாக மாறிவிடும்!

இவை இத்துணை தான் என்று எண்ணி விடாதீர்கள் இன்னும் எத்தனையோ துறையிலும் அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது.

முடிவுரை

அதிவேகத்தில் வளர்ந்து வரும் இயந்திரங்கள் மனிதர்களுக்கு எதிரிகளாகிவிடும் என்று பயப்படத் தேவையில்லை என்று விஞ்ஞானிகள் தெரிவிக்கின்றனர். இதை ஒரு உதாரணம் மூலம் அவர்கள் தெளிவாக விளக்குகின்றனர். இன்று கணினி வாழ்வின் எல்லா பகுதிகளிலும் புகுந்துவிட்டது. கணினி அனைத்து உலகில் ஒரு நாள் வேலை செய்யவில்லை என்றால்,

மனித வாழ்க்கையே உலகில் ஸதம்பித்துவிடும் ஆக இன்று கணினி நம் வேலையை எளிமைப்படுத்தி நன்மை செய்கிறது. இது அனைத்துமே அறிவியல் மேம்பட்டு உள்ளதற்கும் அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்ததற்கும் சான்றாய் அமைகிறது.

வாழ்க் தமிழ்! வளர்க அறிவியல்!!