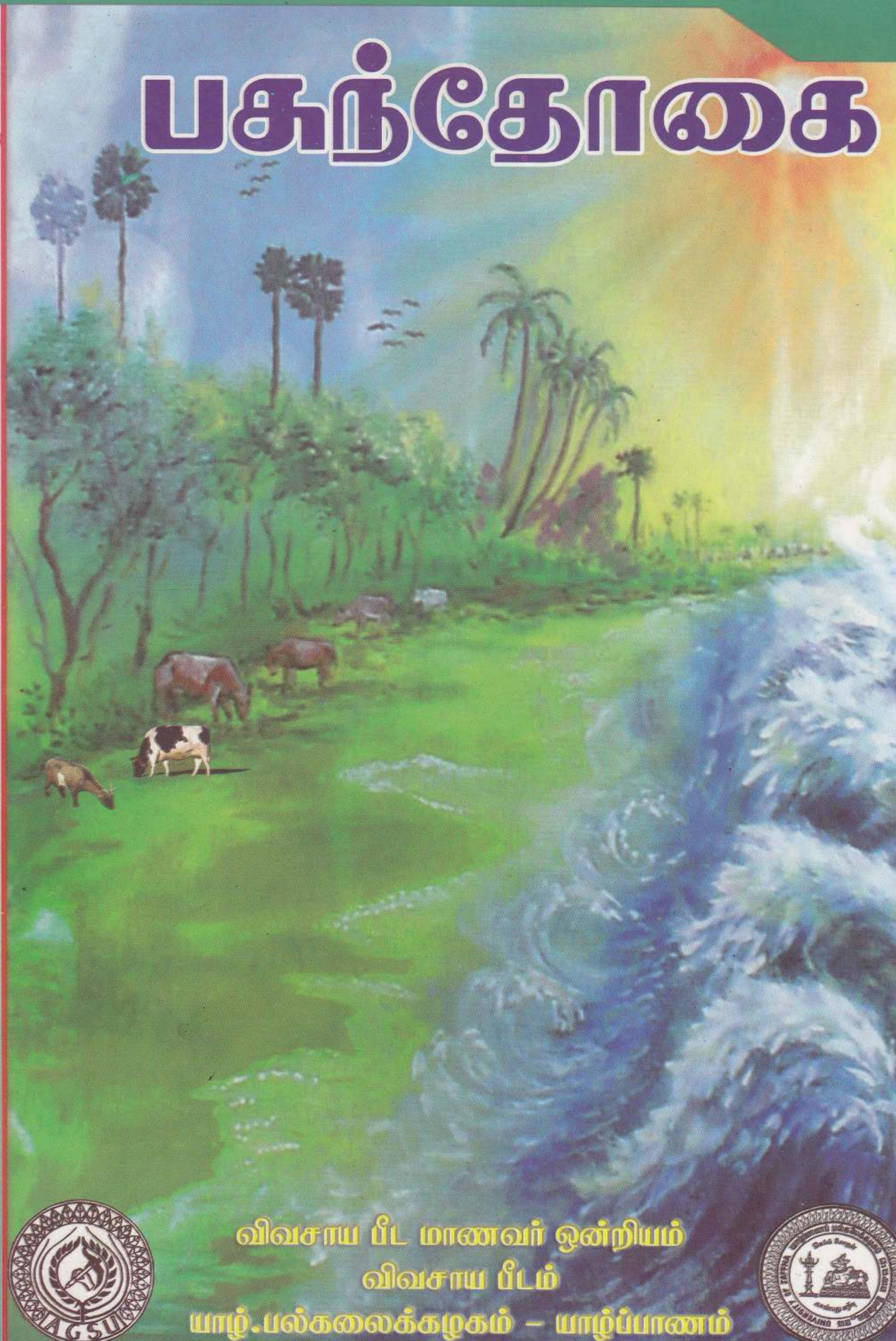
பசுந்தோகை



விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியம்
விவசாய பீடம்
யாழ்.பல்கலைக்கழகம் - யாழ்ப்பாணம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

-5 DEC 2008

பசுந்தோகை

தோகை 09

2006/2007

இதழாசிரியர்

இ. கெற்றூரா

விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியம்,

விவசாய பீடம்,

யாழ் பல்கலைக்கழகம்,

திருநெல்வேலி,

யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நூல் : பசுந்தோகை

இதழ் : ஒன்பது

வெளியீடு : விவசாயபீட மாணவர் ஒன்றியம்,
விவசாயபீடம்,
யாழ். பல்கலைக்கழகம்,
யாழ்ப்பாணம்.
(2006/2007)

பக்கங்கள் : 111+ XII

பதிப்பகம் : ஸ்மாட் பிறின்டேர்ஸ்,
717, கே. கே. எஸ். றோட்,
யாழ்ப்பாணம்.

Title : *PASUNTHOGAI*

Book : *Nine*

Publishers : *Agricultural Students' Union,*
Faculty of Agriculture,
University of Jaffna,
Jaffna.

Pages : *111+ XII*

Printers : *Smart Printers,*
717, K.K.S. Road,
Jaffna.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சமர்ப்பணம்

பசுமைக்குப் பதியம் வைத்த பூமித்தாயின்
விழிகளிற்குள் விரிந்து கிடக்கும் விவசாயம்
அதன் விந்தைகளில் சுரம் பிடிக்கும் விஞ்ஞானம்
இதன் உள்ளார்ந்தம் உரைக்கின்ற பசுந்தோகை
ஓர் உழவின் கருவின் வடிவத்தை கண்ணெடுத்துப்
பார்க்காமல், எம் கருத்தின் கண்கள்
தைக்கப்படக் கூடாதென்ற தவிப்பின்
விளிம்பில் விகசித்ததே இவ் அரும்பு
ஆழி சூழ் புவியின் கருப்பைக்குள்
நிறைந்து நிற்கும் நிதர்சனங்கள்
அவை – பூமி மேட்டின் கருவூலங்களை
தட்டிப்பார்க்கும் சீற்றங்கள்
விரித்து நிற்கும் விஞ்ஞானத்தில்
கருகப் பார்க்கும் இயற்கைப் பந்தல்
இயற்கை இறந்து விடுமென்றும்
இடுப்பொடிய உழைப்பவர்களே
இல்லை – இறந்துவிட்டதென
காதோரம் கரைபவர்களே
சற்றுப் பொறுங்கள் – உங்கள் பக்கம்
உழைப்பதற்காய் ஓர் பதிப்பு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாயபீட மாணவர் ஒன்றியத்தின்

நிர்வாக செயற்குழு (2006)

போசகர்	–	கலாநிதி. சிவமதி சிவச்சந்திரன்
பெரும் பொருளாளர்	–	திரு. ம. பிரபாகரன்
மாணவ ஆலோசகர்	–	திரு. சி. வசந்தரூபா திருமதி. த. நிஷாந்தன்
தலைவர்	–	திரு. யோ. கணாதரன்
உபதலைவர்	–	திரு. ப. செல்வகுமார்
செயலாளர்	–	திரு. மு. ரமேஸ்
இளம் பொருளாளர்	–	செல்வி. இ. சஞ்சிகா
இதழாசிரியர்	–	செல்வி. இ. கெற்றூரா
நிர்வாகக்குழு உறுப்பினர்கள்	–	செல்வி. சு. அகல்யா திரு. கு. கலைதீபன்
மாணவப் பிரதிநிதி *(Board member)*	–	திரு. எ. றெனோல்ட்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

துணைவேந்தர் வாழ்த்து

விவசாயபீட மாணவர் ஒன்றியத்தின் பசுந்தோகை இதழ் ஒன்பது விரியக்கண்டு மனதிலே பெருமகிழ்ச்சி.

உயிர் வாழ்வின் ஆதாரம் விவசாயம், கூடவே தேசங்களின் பொருள் ஆதாரமாகவும் அதன் முக்கியத்துவம் என்றென்றும் உணரப்படும். இத்தகைய விவசாய அறிவியலின் பரிமாணங்களை, அதன் பிரயோகப்பயன்பாடுகளை விளக்கும் ஆக்கங்களுடன் வெளிவரும் இந்த இதழின் செழுமைக்காய் உழைத்த மாணவர்களும், அவர்களுக்கு வழிகாட்டிகளான ஆசிரியர்களும் பாராட்டுக்குரியவர்கள்.

தமிழில் விவசாய அறிவியலை மேம்படுத்தும் உங்கள் பணி உயர்வானது. எங்கள் விவசாய சமுதாயங்களின் மேம்பாட்டுக்கான உங்கள் அறிவும் ஆற்றலும் மென்மேலும் வளம்பெற என் அன்பு வாழ்த்துக்கள்.

பேராசிரியர் என்.சண்முகலிங்கன்
துணைவேந்தர்
யாழப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பீடாதிபதியின் வாழ்த்துச்செய்தி

யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழக விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியத்தினால் வெளியிடப்படும் "பசுந்தோகை" இதழுக்கு வாழ்த்துரை வழங்குவதில் மிக்க மகிழ்ச்சி அடைகின்றேன். விவசாய பீட மாணாக்கர் தம் ஆக்க சிந்தனைக்கு ஊக்கமளித்து வரும் இச் சஞ்சிகை பல ஆண்டுகளாக வெளியிடப்பட்டு வருவது பாராட்டுதற்குரியது.

உலகளாவிய ரீதியில் இன்று பல்துறைகளிலும் அறிவு பல்கிப் பெருகி வருவது கண்கூடு. விவசாயம், மற்றும் விவசாயம்சார் துறைகளிலும் அறிவின் வியாபகம் பரவி உள்ளது. விவசாய செயன்முறைகளில் நவீன உத்திகள் பயன்பாட்டுக்கு வருவதால் உணவுப் பயிர்ச்செய்கையில் புதுப் பரிமாணம் தோன்றி உள்ளது. இத்தகைய அறிவுப் பரம்பலுக்கு ஏற்ப பல்கலைக்கழகக் கல்வியினையும் காலத்துக்குக் காலம் மறுசீரமைக்க வேண்டிய தேவை ஏற்படுகின்றது. இன்று கற்றவை நாளை ஏற்புடையன அல்ல எனும் நிலை தோன்றக் கூடும். இதனால் பல்கலைக்கழக மாணாக்கர் தமது அறிவினை பல்வேறு வழிகளில் விருத்தி செய்து கொள்ள வேண்டும். எண்ணங்களுக்கு எழுத்துரு கொடுப்பது அறிவினை விருத்தி செய்வதற்கு அரிய வழியாகும். எனவே "பசுந்தோகை" மாணாக்கர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

இடர் பாடுகள் நிறைந்த இக்கால கட்டத்தில் இத்தகைய ஒரு மலரை வெளியிடுவது சிரமம் மிக்க பணியாகும். இப்பணி நிறைவுறும் பொருட்டு அயராது உழைத்த மலர்க் குழுவினருக்கும் உடன் நின்று ஒத்துழைப்பு நல்கிய அனைவருக்கும் எனது உளமார்ந்த பாராட்டுக்கள். இச் சஞ்சிகை தொடர்ந்து வெளிவந்து நற்பயன் நல்கிட எனது நல் வாழ்த்துக்கள்.

கலாநிதி சிவமதி சிவச்சந்திரன்
பீடாதிபதி,
விவசாயபீடம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பெரும் பொருளாளரின் உள்ளத்திலிருந்து.....

விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியத்தின் மிக முக்கிய நோக்கங்களில் ஒன்றாக விளங்கும் பசுந்தோகை இதழ் வெளியீட்டு நிகழ்வானது ஒன்றியத்தினால் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளதையிட்டு பெருமகிழ்வடைகிறேன்.

மாணவர் ஒன்றியத்தின் வளர்ச்சியும் அதன் செயற்பாடும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையால் மட்டும் தீர்மானிக்கப்படுவதில்லை அது மாணவர், ஆசிரியர்களுக் கிடையேயுள்ள நல்லுறவாலும் புரிந்துணர்வாலும் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. இதற்கு உதாரணமாக எமது பீட மாணவர் ஒன்றியத்தினால் வெளியிடப்படும் பசுந்தோகையினை குறிப்பிடலாம்.

இதன் மூலம் மாணவர்கள் தம்பாட நெறிகளுக்கு அப்பால் பல்வேறு துறைகளில் உள்ள ஈடுபாட்டையும், ஆளுமையையும், வெளிப்படுத்துகின்றனர்.

இச்சஞ்சிகையை மலரச்செய்ய ஒன்றியத்தலைவர், செயலாளர், பதிப்பாசிரியர், நிர்வாக உறுப்பினர்கள் எனப்பலரும் கடுமையாக உழைத்தமை பாராட்டத்தக்கது. அத்தகைய ஒரு ஒன்றியத்தின் பெரும் பொருளாளராக கடமையாற்றிக் கொண்டு எனது கருத்தையும் இவ்விடயத்தில் பதிவு செய்து கொள்வதில் எல்லோருடன் சேர்ந்து நானும் மட்டற்ற மகிழ்வடைகின்றேன்.

ம.பிரபாகரன்
பொருளாளர்
விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியம்.
விவசாயபீடம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றிய தலைவரின் உள்ளத்திலிருந்து...

எமது பீடத்தின் மாணவர் ஒன்றியத்தினால் ஒவ்வொரு வருடமும் மாணவர்கள் விரிவுரையாளர்களின் ஆக்கங்களை உள்ளடக்கிய அறிவுப்பொக்கிஷமாக "பசுந்தோகை" இதழ் வெளிவருவதையிட்டு நான் பெருமகிழ்வடைகிறேன்.

தமிழ் இனத்தின் அழியா வடுவான இடம்பெயர்வு எமது பீடத்தையும் விட்டு வைக்கவில்லை. ஏறத்தாழ ஒரு தசாப்த காலத்திற்கும் மேலாக நிரந்தர இடமின்றி பல்வேறு நெருக்கடிகளுக்கும் முகம் கொடுத்து எமது பிரதேச விவசாய வளர்ச்சிக்கு சம்மந்தப்பட்ட அனைத்து தரப்பினரோடும் தகவல்களை பரிமாறி சேவையாற்றிக் கொண்டிருப்பது காலத்தின் சாட்சியாகும்.

இன்றைய காலப்பகுதியில் பல இன்னல்களுக்கும் மத்தியில் குறிப்பாக இறுக்கமான கற்றல் செயற்பாடுகளுக்கிடையில் இவ்விதழ் வெளிவருகின்றது. மாணவர்கள் மற்றும் விரிவுரையாளர்களின் பயன்மிக்க ஆக்கங்கள் விவசாயம் சார்ந்த மக்களின் அறிவுத்தேடலுக்கு விருந்தாக அமையும் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை. மேலும் இவ்விதழ் சிறப்புற வெளிவர எம்மோடு ஒத்துழைத்த அனைத்து உள்ளங்களுக்கும் நன்றி கூற கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

நன்றி.

யோ. கணாதரன்
தலைவர்,
விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியம்,
விவசாயபீடம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றிய செயலாளரின் வாழ்த்துச்செய்தி

எமது விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியமானது பசுந்தோகை எனும் இதழினை வெளியிட்டு வருகிறது. இவ்விதழானது எமது எழுத்தாண்மையை வெளிக்கொணர்வதற்கும், மக்களுக்கு சிறு சேவையை ஆற்றுவதற்கும் மிகவும் சிறந்த சந்தர்ப்பமாக அமைகிறது.

இவ்விதழ் வெளியீட்டின் மிக முக்கிய நோக்கமானது மக்களுக்கும், விவசாயிகளுக்கும், விவசாயம் பற்றிய அறிவுரையை அல்லது தகவல்களை வழங்குவதே ஆகும். சகல மக்களும் இலகுவான முறையில் இவ்விதழ் மூலம் பயனடைய வேண்டுமென்பதற்காக மிக இலகுவான மொழிநடையில் அமையப்பெற்றுள்ளது.

நாட்டின் சூழ்நிலை காரணமாக எமது கல்விச்செயற்பாடுகள் ஸ்தம்பிதமடைந்த வேளையிலும் இவ்விதழானது வெளிவந்துள்ளது என்பதை நினைத்து மனநிறைவடைகிறேன். இவ்விதழானது முழுமை பெறுவதற்கு எம்மோடு நின்று உதவிகளை வழங்கிய அன்பு உள்ளங்களுக்கு நன்றி கூறுவதில் பெருமகிழ்வடைகிறேன். அழகு மயிலானது மழை வரும்போதுதான் தோகை விரிக்கிறது. ஆனால் எமது இதழ் ஒவ்வொரு வருடமும் தோகை விரித்து நிற்க எல்லாம் வல்ல இறைவனை வேண்டி விடைபெறுகிறேன்.

நன்றி

மு. ரமேஸ்
செயலாளர்,
விவசாய பீட மாணவர் ஒன்றியம்,
விவசாயபீடம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இதழாசிரியர் இதயத்திலிருந்து

தோகை விரிகின்ற வேளை .....

வான்மழை பொய்த்து, கான மயில் தோகை விரிக்க மறந்திடினும் எங்கள் பசுந்தோகை இதழ் விரிக்க மறந்ததில்லை எப்போதும்.....

ஒன்பதாவது தோகையின் அரங்கேற்றம் இது.....

இதழ்களாய் விரிகிறது எம் மாணவர் சாதனைக்கரங்கள்.....

அறிவால் மட்டும் உயர்ந்து விடவில்லை, நாம் பெற்றுக்கொண்ட அறிவை இலக்கியமாகப் பிரசவிக்கும் வித்தை தெரிந்தவர்கள் நாங்கள் என்று எம் மாணவர்களின் திறனை பறைசாற்றும் படைப்புத்தான் இத்தோகை.....

ஒரு நாட்டின் வளமான வருங்காலத்தை வடிவமைக்கும் சிற்பிகளை செதுக்கும் உன்னத பணியில் ஈடுபட்டுக்கொண்டிருப்பது பல்கலைக்கழகங்களே, துறைசார் வல்லுனர்களை தோற்றுவிப்பது மட்டுமல்ல. ஒவ்வொரு மாணவர்களுடைய ஆளுமைத்திறனை வளர்ப்பதற்கும் உரிய சிறந்த களமாக அமைவதும் பல்கலைக்கழகங்களே.

கல்விசார் செயற்பாடுகளிலேயே அதிக நேரத்தை செலவிட வேண்டிய கட்டாயத்திலிருக்கும் எம் விவசாய பீட மாணவர்கள் அதையும் தாண்டி தம் பல்வேறு திறன்களை பசுந்தோகையினூடாக நிரூபித்துக்கொண்டிருக்கின்றனர். இம்முறை பசுந்தோகையானது எமது பிரதேசத்தின் பசுமைக்கு வித்திடும் வளங்களையும், அவ்வளங்களின் செயற்திறனான பாவனை மூலம் எமது மக்கள் நன்மையடையும் வகையிலான சுயதொழில் எண்ணக்கருக்களையும் மையப்படுத்தி வெளி வருகிறது.

உலகில் என்றும் மாறாமல் இருப்பது மாற்றம் ஒன்றே தான். நவீன விவசாயம் காட்டும் புதுமைக்கருத்துக்கள், தொழில்நுட்ப விருத்திகள், புதுப்புது உத்திகள், போன்றவற்றை தெரிவிக்கும் ஒரு இதழாக இந்த தோகை மிளிர வேண்டும் என்பதே எங்கள் உளமார்ந்த ஆவல். தொடர்ந்து வரும் தோகைகளும் இப்பணியை மென் மேலும் மேம்படச்செய்யும்.

இதழை விரியுங்கள், இனிமையை ரசியுங்கள்.

இ.கெற்றூரா
இதழாசிரியர்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

AGRICULTURAL STUDENTS' UNION 2006/2007

Seated (L-R) :
Mr.M.Prabhaharan (Senior Treasurer), Mr.S.Vasantharuba (Student Councellor 2007/2008), Prof.N.Shanmugalingan (Vice Chancellor), Mr.Y.Kanatharan (President)
Dr.(Mrs.)S.Sivachandiran (Dean, Faculty of Agriculture), Dr.(Miss)J.Sinniah (Student Councellor 2006/2007), Mrs.T.Nishanthan (Student Councellor 2007/2008), Mr.M.Ramesh (Secretary)

Standing (L-R) :
Mr.P.Selvakumar (Vice President), Mr.E.Renold (Board Member), Miss.S.Ahalya (Committee Member), Miss I.Keturah (Editor), Miss R.Sanchika (Junior Treasurer),
Mr.K.Kalaitheepan (Committee Member)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இனியொரு பசுமைப்புரட்சிக்காக.....

கலாநிதி. கு. மிகுந்தன்
தலைவர்,
விவசாய உயிரியல் துறை,
விவசாயபீடம்.

வாருங்கள் எம் இனிய உறவுகளே!

இம்முறை அழைப்பு அறிவிப்பாக வந்திருக்கிறது! ஆர்ப்பரித்து எழுந்த பேரலை முழக்கமாகியிருக்கிறது.

பட்டினியாம். பஞ்சமாம். இன்னும் இருக்குதாம் இனியும் வரப்போகுதாம்!

கடந்த நூற்றாண்டைக் கலக்கி எடுத்த பஞ்சங்களுக்கு குறையேதும் இல்லை. பட்டினிச் சாவு அவலச்சாவாகி விட்டது. விஞ்ஞானம் செட்டைகட்டிப் பறக்க எப்போதோ கனவு கண்டு சாதித்தும் விட்டது. சந்திரனில் செவ்வாயில் அகலக்கால் பதித்து இப்போது சூரியனுக்கும் பறக்க ஆரம்பித்து விட்டது..

சென்ற நூற்றாண்டில் உணவுப் பஞ்சத்திற்கு தீர்வாக முன்மொழியப்பட்ட 'பசுமைப் புரட்சி' யை மீண்டும் ஒரு தடவை கையில் எடுக்க வேண்டிய தேவை வந்து விட்டது. 1960 களில் உலக மக்கள் அனைவரும் சேர்ந்து செய்த பசுமைப்புரட்சியினால் அனுகூலங்களும் எதிர் விளைவுகளுமாக காலம் ஓடி முடிவுறும் செய்தி ஆறுவதற்குள் இன்னொரு 'பசுமைப்புரட்சி' என அறைகூவல் வந்திருக்கிறது!

உலக சனத்தொகை வகை தொகையின்றி பெருகிக் கொண்டு போவதும் விலைகள் உயர்ந்து கொண்டு போவதும் தான் அவசரப்பட்ட இந்த அறைகூவலுக்கு காரணம். அறைகூவி அழைத்திருப்பது பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டிலுள்ள உலக நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவன விஞ்ஞானிகளும். உலக உணவு ஸ்தாபன விஞ்ஞானிகளும். இன்னொரு பக்கத்தில் எங்களூர் தச்சந்தோப்பு கிழவியும் எங்களை விசாரித்திருக் கின்றாள். என்னவாம் உங்கட விஞ்ஞானமும் விவசாயமும்? வீம்பிற்காக கேட்ட கேள்வி மாதிரி தெரிந்தாலும் கிழவியின் கேள்வியில் அர்த்தமும் இருக்கிறது. பிலிப்பைன்ஸ் விஞ்ஞானியுடன் இதுபற்றி அளவளாவ ஒரேயொரு செக்கன் மட்டுமே ஈ-மெயில் 'ஈ' ஐ மிஞ்சிய வேகத்தில் விஞ்ஞானத்தில் தொடர் பாடலுக்காக அப்படியொரு வளர்ச்சி. அதுவும் அடிபட்டு நெருக்குப்பட்டு சிறுசிறு கூடாரங்களுக்குள் மழை பெய்தால் வெள்ளமடித்து வெயிலென்றால் கருகிக் களைத்து ஓரங்கட்டிய குடில்களுக்குள் இருந்து இத்தனையும் நடக்கிறது. என்ன மிஞ்சிப் போனால் ஒரு செக்கனில் உலகைத் தொட்டுவர முடிகிறது. ஆனால் எங்களூர் தச்சன்தோப்புக் கிழவியை குசலம் விசாரிக்க மூன்று மணித்தியாலங்கள் வேண்டும். பலாலிப் பாதையும் வல்லைப் பாலமும் சொல்லாமல் கொள்ளாமல் அவ்வப்போது மூடிக்கொள்ளும். ஆங்காங்கே நிறுத்து! எங்கே? எங்கிருந்து? என சொல்லி வைத்த கேள்விகளுக்கு சுருக்கமாய் பதில் சொன்னால் பதிலுக்கு *'Sorry Sir"* சொல்லும் குறுக்குப் பாதைகள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ம்! சிவப்பியில் ஏறி எழுபதில் பிடித்தால் அரைமணித்தியாலத்தில் கரவெட்டி வீட்டில் கிழவியைப் பிடிக்கலாம். அது அந்தக் காலம் ! இப்ப நேரம் தவறினால் கிழவி வெளிக்கிட்டுவிடும். எங்கேயென்று தானே கேட்கிறீர்கள்! ஊரை ஒரு சுற்று சுற்றி வயலுக்கும், சங்கக்கடைக்கும் அப்பப்ப அம்பத்துக்கும் போய் வரும்.

பிலிப்பைன்ஸ் விஞ்ஞானி கூறியதை தச்சன் தோப்பு கிழவியிடம் சொன்னேன். கிழவி இம்முறை கண்ணால் கேள்வி கேட்டாள். என்னவாம்? "இன்னுமொரு பசுமைப்புரட்சி *(Green Revolution)"* என்றேன். வைரசுக் காய்ச்சலை ஊர்சுற்றித் தேடி வைத்துக் கொண்டு சுருண்டு படுத்திருந்த கிழவி தலைமயிரை சுருட்டிக் கட்டிக்கொண்டு எழுந்து இருந்தாள். கூட இருந்த கிழவனுக்கு ஆச்சரியம்! மெல்லமாக என்னைக் கேட்டார். என்னதம்பி சொன்னனி? தண்ணி கூடக் குடிக்காமல் மூன்று நாளா கிடந்தவள் ஏதோ உசார் வந்தெல்லே எழும்பியிருக்கிறாள். கேட்கவில்லை போலும் சொன்னதைச் சொன்னேன். ஆ? என்று இழுத்தார். "இன்னொரு பசுமைப்புரட்சியாம்" என்றேன் சற்று உரப்பாக. கிழவன் கிழவியை ஓரக்கண்ணால் பார்த்து ஓர் நமட்டுச் சிரிப்பு சிரித்தார். திரும்பி என்னைப் பார்த்தார். "உவளுக்கு எங்கை விளங்கப் போகுது"? என்றார். கடைசியாக சொன்னது மட்டும் கிழவிக்கு கேட்டு விட்டது போல. கேட்கக் கூடியதாகவே முணுமுணுத்தாள். ம்! தொடங்கி விட்டினம் "அப்பனும் பிள்ளையும்" என்றாள்.

உண்மைதான் "அப்பனும் பிள்ளையும்" விவசாயம் படித்து விஞ்ஞான கதைகளை சொன்னாலும், அந்தக் "கிழவி" - என் அம்மா! இன்றும் "மொட்டைக் கறுப்பனும், மொறுங்கனும்" விதைத்து அறுவடை செய்து தமக்கும் எனக்கும் அவித்துக் குற்றி குத்தரிசி தருபவர். காலங்காலமாக சேதன விவசாயத்திலேயே பயிர் செய்பவர். "தாயோடு அறுசுவைபோம் தந்தையோடு கல்விபோம்" பொருந்தத் தானே சொல்லியிருக்கிறார்கள்.

எம்மூர் இன நெல்லின் சுவைக்கு நிகரேது? அளவு குறைவானாலும் சுவையும் நார்ச்சத்தும் அதிகம். "இன்னும் ஒரு பசுமைப்புரட்சிக்கு" வேலை நிறைய இருக்கிறது. சரியான திட்டமிடல் அவசியம்.

உணவுப் பெருக்கம், அதிகரித்த விளைச்சல் என்றெல்லாம் கூறிக்கொண்டு, புதுப்புது இனங்களை வசதிக்கேற்ப உருவாக்கி அதன் மூலமாக அசேதன இரசாயன உள்ளீடுகளை மண்ணுக்குள்ளே வாரி இறைத்து எங்கள் சூழலை நாமே மாசுற வைத்த கதை இனியும் நடக்கக் கூடாது. என்ன உங்கடை விஞ்ஞானத்தாலை எல்லாமே மருந்தாய்க் கிடக்குது. கிழவி சொன்னது அனைத்தும் உண்மை. கடந்த நூற்றாண்டு "பசுமைப்புரட்சி" திட்டமிடாமல் அவசரப்பட்டு செய்த கைங்கரியம். உடனடியாக உண்ண உணவு கொடுத்தாலும் பின்னால் சுற்றியிருக்கிற சூழலை மாசுபடுத்தி விட்டது. சூழலைக் காப்பாற்ற உழன்று கொண்டிருக்கிறோம். "கிழவி" யைப் பின்பற்றி முழு உலகமும் இனியொரு பசுமைப் புரட்சிக்கு தயாராகி விட்டது. கத்தியின்றி, சத்தமின்றி இரத்தமென்ற எதுவும் இன்றி இனியொரு உணவுப் புரட்சிக்கு அழைப்பாணை வந்திருக்கிறது.

ஆனால் இம்முறை "கிழவி" யின் சொல்லுக்கு மதிப்புக் கொடுக்க வேண்டும். இயற்கையோடு செய்யும் சேதன விவசாயத்தை விளைவிக்க வேண்டும்.

எங்களது அனைத்து வளங்களையும் நன்கு இனங்காணுதல் வேண்டும். இயற்கை வளங்களைக் கொண்டு புதுமை படைத்திட வேண்டும்.

மண்வளம், நீர்வளம், மரவளம், விலங்கு வளம், மனித வளம் என பலவற்றையும் சரியான வழியில் பயன்படுத்த வேண்டும். கழிவுகளை நன்கு முகாமைத்துவப்படுத்தி மீள் சுழற்சி செய்து கூட்டுரமாக்கிட வேண்டும்.

"இனியொரு விதி செய்வோம்" செத்துவிட்ட மண்ணுக்கு உயிர் கொடுக்க வாரீர் இயற்கைப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பசளைகள், கூட்டெருக்கள், வளமான மண்புழு உரம் என்பன உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டும். விவசாயி களின் நண்பர்களான ஒட்டுண்ணிகள், இரைகௌவிகள், நன்மை தரும் நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றை பெருக்கி விவசாயியின் கைகளுக்குக் கிடைக்க ஆவன செய்ய வேண்டும். மண்வளம் பெருக்க பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தாள் இலைகளின் பாவனையை அதிகரிக்க வேண்டும்.

இது எங்களது மண்! விஞ்ஞான தொழில் நுட்பங்களை கருவிகளாக்கி இறந்த எமது மண்ணை உயிர்ப்பிக்க வேண்டும். இயற்கை அன்னையின் சிறகுகளை ஒடித்து உயரப் பறக்க முடியாது.

மண்ணினுள் நன்மைதரும் நுண்ணங்கிகளை இனம் பெருக்கி செயற்பட வைக்கவேண்டும். சேதனை பசளைகளை போட்டு மண்ணின் மட்கு *(Humus)* இனது அளவினை உயர்த்த வேண்டும். இயற்கையன்னை தந்த வரப்பிரசாதங்களாக மரங்கள் உள்ளன. இத் தாவர சங்கமத்துள் அனைத்து உயிரும் அடக்கம். சிவபுராணத்தை படிக்கும் போது மாணிக்கவாசகப் பெருமான் அருளிய வாசகங்கள் அள்ளிக் கூறும் யதார்த்த நிலைகளிவை. மண்வளம் பெருக தாவர வேர்கள் விரிந்து, பரந்து சிறப்புறும். வேர்கள் வீரியமாக வளர்ந்தால் தானே மரம் சிறப்புற வளரும். வேர்கள் சிறப்புற வளமான மண் வேண்டும். மண்ணை வளமாக்கி எம்மை வளப்படுத்துவோம். வளமான மண்ணும் எழிலான இயற்கையன்னையும் தாய்மைக்கு ஒப்பானவை. மண்ணைக் காப்பதும் இயற்கையை வளர்ப்பதும் எம் பணி. இது உலகிலுள்ள அனை வருக்குமுடைய கடமையாக இருப்பினும் விவ சாயத்தை விஞ்ஞானத்துடன் கலந்து படிக்கும் உங்க ளுக்கு, எம்மினிய மாணவர்களுக்கு, இது தலையாய கடமை.

நீர்வளம் காக்க வேண்டும். மாசுற்ற நீரின் தன்மையை மாற்றவேண்டும். குடிப்பதற்கும் குளிப்ப தற்கும் நல்ல நீர் தேவை. மழைநீரை சேகரிக்க வேண்டும். வீண் விரயம் செய்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

நீர் தேங்கும் குளங்குட்டைகலெல்லாம் செப்பனிடப்படல் வேண்டும். இது விடயத்தில் யாழ்குடாநாட்டில் அநேகமான குளங்குட்டைகள் சீர்செய்யப்பட்டு வருகின்றமை நல்ல செய்தி இவற்றை தொடர்ந்து பராமரிப்பதற்கு அவ்வூர் விவசாய சம்மேளனங்கள் முன்வரவேண்டும். குளங்களில் அல்கா பரவுவதை தடுத்திடல் வேண்டும். அல்காக்களை உணவாகக் கொள்ளும் உள்ளூர் மீன் இனங்களை வளர்த்து பயன்பெற முடியும். கிணறுகள் சுத்தமாக இருக்கவேண்டும். பல இடங்களில் கிணறுகளுக்குள் அநாதரவான நிலையில் பல்லின மரங்கள் வளருகின்றன. பப்பாசி, ஆல், அரசு, நாயுண்ணி, வேம்பு, இப்படி இன்னோரன்ன மரங்கள் வளர்வதை பாருங்கள். பங்குக் கிணறென்றாலும் சொந்தக் கிணறன்றோ! குடிக்கும் நீரை மாசுபட விடலாமோ? சமூக மனப்பான்மையை வளர்த்திடுங்கள்.

மரவளம் பாதுகாக்கப்படும் அதே வேளையில் மரம் நாட்டுதல் அதிகரிக்கப்பட வேண்டும். உணவுக்காக, நிழலுக்காக, விறகுக்காக, காயாக, கனியாக பயன்படும் பல பயன்தரும் மரங்களை நடுகை செய்ய வேண்டும். ஆளுக்கொரு பப்பாசி மாதத்திற்கொன்று நடவு செய்ய வேண்டும்.

மழலைகளுக்கு நஞ்சூட்டிய உருளைக்கிழங்கை அவித்துக் கொடுக்காது பூசனியை அவித்து மசித்துக் கொடுக்கச் சொல்லுங்கள். பூசணியில் நல்ல மாச்சத்தும் தேவையான விற்றமின்களும் உண்டு. விலை மலிந்த தரமான உணவை வைத்துக்கொண்டு பெட்டி 'பிஸ்கட்" களை நம்பியிருக்கும் காலம் மாற வேண்டும். உணவு உண்ணும் பழக்கத்தை மாற்றினால் பட்டினியிலிருந்து விரைவில் விடிவு கிடைக்கும். தரிசாகக் கிடக்கும் நிலங்களை கமமாக்க வேண்டும். சுய தொழிலாக சிறு தொழில் செய்ய வேண்டும். ஊதியம் கொள்ளும் தொழில் வாய்ப்புக்களைப் பெருக்கிட வேண்டும்.

வேளாண் செய்கை சார்ந்த சிறு தொழில் வாய்ப்புக்களை பெருக்கிட தொழில் நுட்பங்கள் வளர வேண்டும். மேலைத்தேய தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விரைந்து புகுத்தி அல்லற்பட வேண்டிய அவசிய மில்லை. இடர் காலத்திலும் தன் காலில் உரமாக நின்று ஏற்றம் பெற்றிடும் சிறு தொழில் வாய்ப்புக்களை பெருக்குதல் வேண்டும். இது சார்பான ஆய்வுகளுக்கு முன்னுரிமை கொடுக்கலாம்.

சந்தை வாய்ப்பு அதிகரிக்க வழி காணுதல் மிகவும் அவசியம். "இடைத்தரகர்" ஆதிக்கம் பற்றி எழுத்திலும் பேச்சிலும் விளக்கம் கொடுக்காது விரைந்தொரு மாறுதல் செய்தல் வேண்டும். நொந்து போன விவசாயிக்கு ஆறுதல் கொடுத்தல் அவசியம். "உழவர் சந்தை" நல்லதொரு கட்டமைப்பும் பரிந்துரைக்கக் கூடிய கருத்தமைப்பும். விஞ்ஞானத் துறைக்கும் விலங்கு வேளாண்மைத் துறைக்கும் இனிதொரு பாலமமைத்திட வேண்டும். புரத கொழுப்பு சத்திற்கு விலங்கு விஞ்ஞானத் துறையின் பங்களிப்பு அவசியமானதாகும். இவை அனைத்து துறை சார்ந்த இயந்திரவியல் ஏற்றம் பெற்றிட வேண்டும். கண்டு பிடிக்க வேண்டியன எத்தனை! எத்தனை! உங்கள் கற்பனைத் திறனை. ஆய்வுதிறனைத் தட்டிவிடுங்கள்! வெற்றி நிச்சயம். சென்ற பசுந்தோகையில் ஏற்கனவே சகுனம் பார்த்தாயிற்று. இப்போதும் நல்ல சகுனம்தான். விதவைகள்.அகதிகள். அநாதரவானோருக்கு ஆதரவு கொடுத்திட வேண்டும். மானுடம் வளர்த்திட வேண்டும். மனித நேயப் பண்புகளை வளர்த்து நம் கலை கலாச்சார விழுமியங்களினூடே மண்வளம் பெருக்கி இன்னொரு பசுமைப்புரட்சியை நெஞ்சு நிமிர்த்து எதிர் கொள்வோம்! எழுந்து வாரீர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யாழ் குடாநாட்டின் தரைக்கீழ் நீரும் அதன் தன்மையும்

திருமதி. து. மிகுந்தன்
தலைவர்,
விவசாய இயந்திரவியற் துறை
விவசாயபீடம்

உயிர்வாழ இன்றியமையாதனவற்றுள் நீரும் ஒன்றாகும். இதனால் தான் உலக நாகரீகம் நன்னீர் வழிந்தோடும் நதிக்கரையிலேயிருந்து தோன்றியதாக கூறப்படுகின்றது. நைல் நதிக்கரை, சிந்து நதிச்சமவெளி, கங்கைக்கரை, காவிரி ஆற்றோரம். இவ்வாறாக பல உதாரணங்களை கூறலாம். காலச்சுழற்சியின் விளைவான நவீனமயமாக்கலின் பிடியில் சிக்குண்டிருக்கும் இன்றைய உலகமானது நீர் பற்றாக்குறையை முக்கிய பிரச்சினையாக மையப்படுத்தி அதற்கான ஆராய்ச்சிகளிலும், தீர்வுகளிலும் மும்முரமாக இறங்கியுள்ளது. யாழ் குடாநாடும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல.

1952ம் ஆண்டு ஆய்வுப்பணி செய்த இஸ்ரேலிய ஆய்வாளர்கள் யாழ்குடாநாட்டில் உள்ள கிணறுகளின் நீரானது உப்பு நீராக மாறும் அபாயமுள்ளதென எச்சரித்துள்ளனர். 1985ம் ஆண்டு தேசிய மட்டத்தில் வரையப்பட்ட நிலத்தடி நீரின் தன்மைகள் பற்றிய வரைபடத்தில் அதிகூடிய நைத்திரைற்று கொண்டது யாழ்ப்பாணமேயென சுட்டிக்காட்டப்பட்டுமுள்ளது. உலக வங்கியின் ஆதரவுடன் 2006ம் ஆண்டு செய்யப்பட்ட ஆய்வில் குடாநாடானது நீருக்கு தட்டுப்பாடு உள்ள ஓர் இடமாக காட்டப்பட்டுள்ளது. உலக தரப்படுத்தல் சுட்டியான வருடமொன்றுக்கு மனிதனொருவனுக்கு 1700 கனமீற்றர் என்ற அடைவினை குடாநாடு எட்டாமையே இதற்கு காரணமாகும். சராசரியாக வருடமொன்றுக்கு மனிதனொருவனுக்கு 650 கனமீற்றர் என்ற அடைவினையே குடாநாடு கொண்டுள்ளது. அத்துடன் உலக நீர் வளங்கள் முகாமைத்துவ நிறுவனத்தினால் 2025ம் ஆண்டு தனது நீர்த்தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய முடியாத இடங்களுள் இலங்கையின் தலைப்பகுதியும், அதாவது நாமிருக்கும் பகுதி, சிவப்புக் குறியினால் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து நமது மண்ணுக் குரிய ஆபத்து புலப்படுகின்றதல்லவா?

குடாநாட்டின் நீர் வளம்:

குடாநாட்டின் நீர் வளங்களாக பருவகால மழைவீழ்ச்சியும் பருவகால நீரோட்டத்தைக் கொண்ட சிற்றாறுகளும் இவற்றுடன் ஏரிகள், குளங்கள், கடலேரிகள் மற்றும் வற்றாத கிணறுகள் என்பனவும் காணப்படுகின்றன.

1. மழை வீழ்ச்சி

யாழ் குடாநாட்டில் ஒவ்வொரு வருடமும் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் மழை பெய்கின்றது. ஏனைய காலத்தில் குடாநாடு வரட்சியாகவே இருக்கின்றது. வருடத்தில் கிடைக்கும் 1200 - 1300 மி.மீற்றர் மழையில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அதிக அளவான மழை ஐப்பசியில் இருந்து மார்கழி மாதங்களிற் பெய்கின்றது. இதில் 50 வீதமான மழை 2 அல்லது 3 கிழமைகளில் உக்கிரமாக பெய்வதனாலும் யாழ்குடாநாட்டின் நிலப்பரப்பு சமாந்தரமாக இருப்ப தனாலும் பெய்யும் மொத்த மழையில் 30 வீதம் கடலில் வடிந்து விடுகின்றது. இதை விட 40 வீதமான நீர் நீரா வியாக மாறுவதனால் எஞ்சிய 30 வீதமான நீரே நிலத் தடியிலுள்ள நீர்த்தேக்கத்தை அடைகின்றது.

2. சிற்றாறுகள்

சுண்ணாம்பு கற்பிரதேசமான குடாநாட்டில் நில பௌதீக அமைப்பு பொதுவாக சமநிலைத்தன்மை உடையதாக இருக்கின்றது. இதனால் இலங்கையின் ஏனைய பகுதிகளைப் போல உயர்நிலங்களில் ஊற்றெடுத்து கடற்பகுதிகளை நோக்கியோடும் வருடம் முழுவதும் நீரோட்டத்தைக் கொண்ட இயற்கை வடிகால்கள் எதுவும் இங்கு இல்லை. ஆயினும் நில மேற்பரப்பில் காணப்படும் வெள்ள வடிகால்கள் அல்லது பருவ கால நீரோட்டத்தைக் கொண்ட சிற்றாறுகள் காணப்படுகின்றன. "மேற்பரப்பில் காணப்படும் வெள்ள வடிகால்கள்" என்று குறிப்பிடும் போது கரைசல் மற்றும் அரித்தல் செயன்முறைகளால் உருவெடுத்த ஏரித்தாழ் நிலையங்களுக்கூடாக சூழவுள்ள பகுதிகளிலிருந்து மழை காலங்களில் வெள்ள நீர் படிய விடப்படுகின்றது. இவை வடக்காகவும் தெற்காகவும் கடற்பகுதியினுள் வெளிய கற்றப்படுகின்றன. இவ் வெள்ள வடிகால்களில் பிரதானமானவை உப்பாறு, தொண்டமானாறு மற்றும் வழுக்கையாறு என்பனவாகும்.

அ) உப்பாறு

உப்பாறு கப்புதூவில் ஆரம்பித்து சரசாலை, கைதடி, நாவற்குழியை இடது கரையிலும் புத்தூர், கோப்பாய், இருபாலை, சிவியா தெருவை வலது கரையிலும் கொண்டதாக அமைந்து அரியாலையில் கடல் நீருடன் இணைகின்றது.

ஆ) தொண்டமானாறு

இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் கிழக்குப் புறத்தே உள்ள ஆழியவளை என்னும் பிரதேசத்தின் மண்டலாய் என்ற இடத்தில் தோன்றி மழை காலங்களில் வடக்கு நோக்கி தாளையடி, நாகர்கோவில், அம்பன், குடத்தனை, வரணி ஊடாக தொண்டமானாறு செல்வச்சந்நிதி கோவிலை அடைந்து கடலுடன் கலக்கின்றது.

இ) வழுக்கையாறு

தெல்லிப்பளை அருகில் தோன்றி அளவெட்டி, உடுவில், மானிப்பாய் போன்ற இடங்களில் விழும் மழை நீருடன் இணைந்து தெற்குப்புறமாக வடிந்து அராலியில் கடலுடன் கலக்கின்றது.

3. கடல் ஏரிகள்

குடாநாட்டின் 410 சதுர மைல்களைக் கொண்ட பரப்பளவில் அண்ணளவாக 50 சதுர மைல்களை உள்ளடக்கியதாக தொண்டமானாறு ஏரி, உப்பாறு ஏரி மற்றும் ஆனையிறவு ஏரி போன்றன உள்ளன.

4. ஏரிகளும் குளங்களும்

யாழ் குடாநாட்டில் ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்ட ஏரிகளும் குளங்களும் உள்ளன. பருவ கால மழைவீழ்ச்சியின் போது கிடைக்கும் மழை நீரை விரயமாக்காமல் ஏரிகளிலும் குளங்களிலும் தேக்கி வைத்து வரட்சிக் காலங்களில் பயிர்ச்செய்கைக்கு பயன்படுத்தலாம். இச் செயன்முறையின் பொழுது நில அடி நீரின் ஊடுருவும் அளவு கூட்டப்படும்.

5. வற்றாத கிணறுகள்

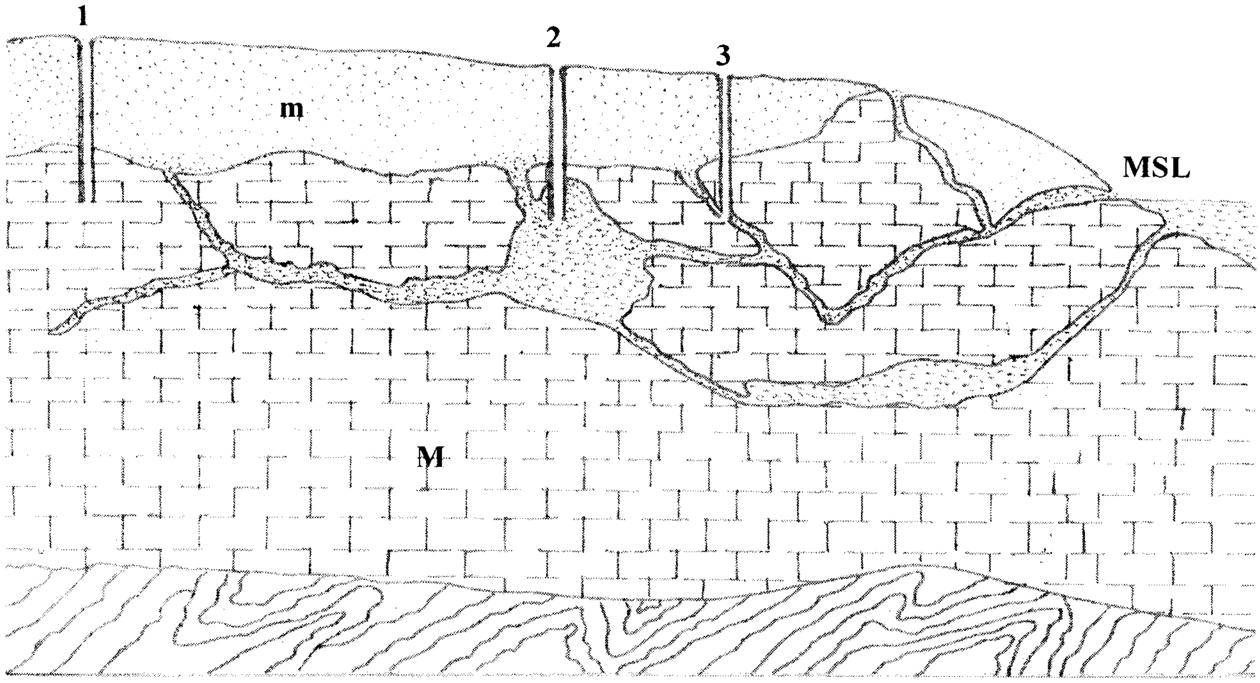
யாழ் குடாநாட்டில் மண் மட்டத்திற்கு கீழே இருப்பது மயோசீன் காலத்துப் பாறைகளாகும். இந்தச் சுண்ணாம்புக் கற்பாறைகள் யாழ் குடாநாட்டிலும் மேற்கே மன்னார் தொடக்கம் புத்தளம் வரையிலும் பரவியுள்ளன. இந்தப் பாறைகள் சிறிய நுண் துளைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை நீரை பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும் தன்மை கொண்டவை. இந்த நுண்துளைகளில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தான் நன்னீர் தேங்கி இருக்கின்றது. அத்துடன் வளிமண்டலத்தில் உள்ள வாயுக்கள் மழை நீருடன் கரைந்து (உதாரணமாக காபோனிக்கமிலம்) அமிலத் தன்மை கொண்டு உள்ளதால் சுண்ணாம்புக் கல்லை மேலும் கரைக்க வல்லது. இதன் காரணமாகவே தான் பெரிய பள்ளங்கள் நிலத்திற்கடியில் சாதாரணமாக கண்ணிற்கு புலப்படாத வகையில் காணப்படுகின்றன. இதைவிட சுண்ணாம்பு கற்பாறைகள் பொதுவாக கிடைத் தளமான படிக்கை அமைப்புக்களைக் கொண்டுள்ளதுடன் நன்கமைந்த மூட்டுக்களையும் பிளவுகளையும் கொண்டுள்ளன. இவை மேலும் பிளவுபடுவதனாலும் பெரிய பள்ளங்கள் மண்ணிற்கடியில் ஏற்படுகின்றன. நீர் நிறைந்திருக்கும் இது போன்ற நிலத்திற்கடியிலிருக்கும் பெரும் பள்ளங்களில் வெட்டப்பட்ட கிணறுகள் நிரம்பிய அளவில் நீரைக் கொண்டிருக்கின்றன. அதனால் இதனை வற்றாத கிணறு என்பர். இத்தகைய வற்றாத கிணறுகள் குடாநாட்டில் பல்வேறு பகுதிகளிலும் உண்டு.

அவற்றில் சில: மானிப்பாயில் இடிகுண்டு, தொண்டமானாற்றில் பொத்துக் கிணறு, குரும்பசிட்டியில் பேய்க்கிணறு, மீசாலையில் வேம்பிராய், புத்தூரில் நிலாவரை மற்றும் மாயக்கையில் சின்னக்குந்தன், கர வெட்டியில் அத்துளு, ஊரெழுவில் பொக்கணை. சுண்ணாம்புக் கற்பாறைகள் அடுக்கப்பட்ட விதத்தினையும் வற்றாத கிணறுகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளமையும் வரைபடம் 1 காட்டுகின்றது.

உரு 1: யாழ்குடாநாட்டின் தரைக்கீழ் பாறை அமைப்பு



m - மண் மேற்பரப்பு

M - சுண்ணாம்பு கற்பாறைகள்

MSL- கடல் மட்டம்

1. வற்றும் கிணறுகள்

2. நிலாவரை போன்ற வற்றாத கிணறுகள்

3. வற்றாத கிணறுகள்

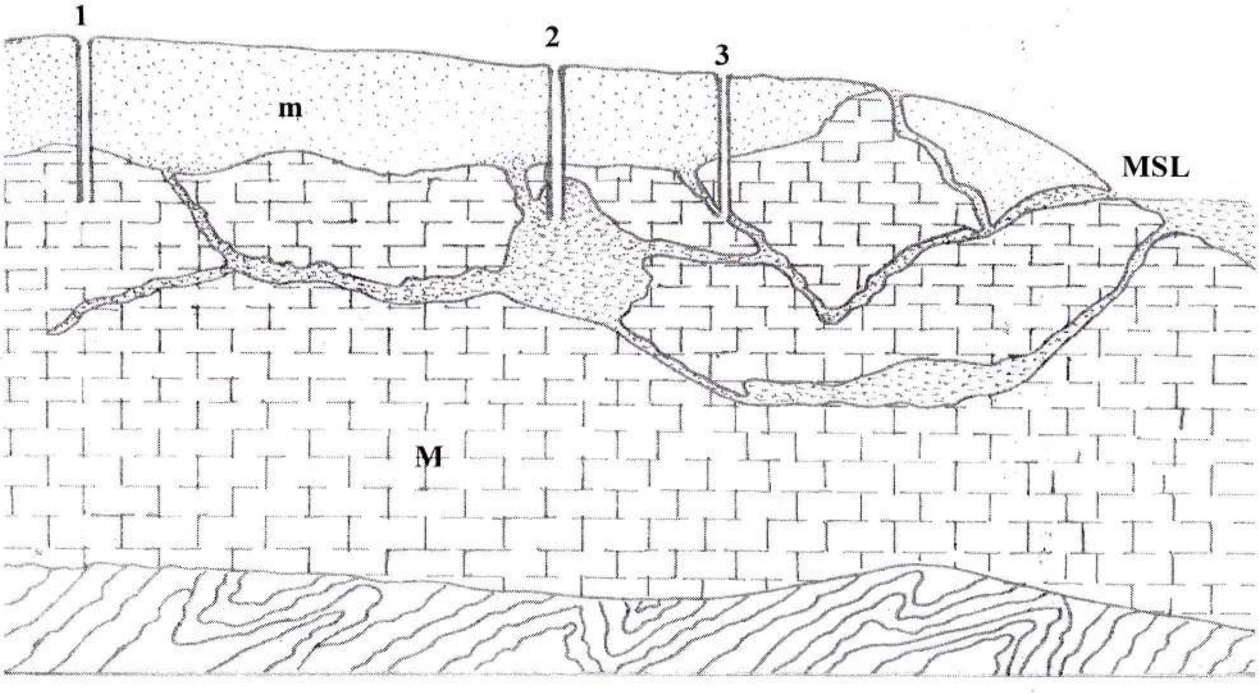
ஆகவே யாழ்குடாநாட்டு மக்கள் தங்களுடைய சகல தேவைகளுக்கும் நிலத்தடி நீரையே நம்பியுள்ளனர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தான் நன்னீர் தேங்கி இருக்கின்றது. அத்துடன் வளிமண்டலத்தில் உள்ள வாயுக்கள் மழை நீருடன் கரைந்து (உதாரணமாக காபோனிக்கமிலம்) அமிலத் தன்மை கொண்டு உள்ளதால் சுண்ணாம்புக் கல்லை மேலும் கரைக்க வல்லது. இதன் காரணமாகவே தான் பெரிய பள்ளங்கள் நிலத்திற்கடியில் சாதாரணமாக கண்ணிற்கு புலப்படாத வகையில் காணப்படுகின்றன. இதைவிட சுண்ணாம்பு கற்பாறைகள் பொதுவாக கிடைத் தளமான படிக்கை அமைப்புக்களைக் கொண்டுள்ளதுடன் நன்கமைந்த மூட்டுக்களையும் பிளவுகளையும் கொண்டுள்ளன. இவை மேலும் பிளவுபடுவதனாலும் பெரிய பள்ளங்கள் மண்ணிற்கடியில் ஏற்படுகின்றன. நீர் நிறைந்திருக்கும் இது போன்ற நிலத்திற்கடியிலிருக்கும் பெரும் பள்ளங்களில் வெட்டப்பட்ட கிணறுகள் நிரம்பிய அளவில் நீரைக் கொண்டிருக்கின்றன. அதனால் இதனை வற்றாத கிணறு என்பர். இத்தகைய வற்றாத கிணறுகள் குடாநாட்டில் பல்வேறு பகுதிகளிலும் உண்டு.

அவற்றில் சில: மானிப்பாயில் இடிகுண்டு, தொண்டமானாற்றில் பொத்துக் கிணறு, குரும்பசிட்டியில் பேய்க்கிணறு, மீசாலையில் வேம்பிராய், புத்தூரில் நிலாவரை மற்றும் மாயக்கையில் சின்னக்கந்தன், கர வெட்டியில் அத்துளு, ஊரெழுவில் பொக்கணை. சுண்ணாம்புக் கற்பாறைகள் அடுக்கப்பட்ட விதத்தினை யும் வற்றாத கிண்றுகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளமையும் வரைபடம் 1 காட்டுகின்றது.

உரு 1: யாழ்குடாநாட்டின் தரைக்கீழ் பாறை அமைப்பு



m - மண் மேற்பரப்பு

M - சுண்ணாம்பு கற்பாறைகள்

MSL- கடல் மட்டம்

1. வற்றும் கிணறுகள்

2. நிலாவரை போன்ற வற்றாத கிணறுகள்

3. வற்றாத கிணறுகள்

ஆகவே யாழ்குடாநாட்டு மக்கள் தங்களுடைய சகல தேவைகளுக்கும் நிலத்தடி நீரையே நம்பியுள்ளனர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

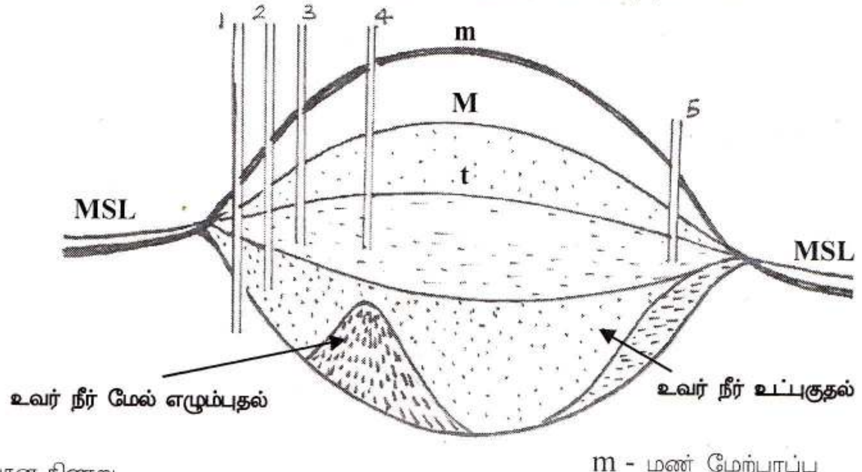
நிலத்தடி நீரின் தன்மை

யாழ்குடாநாட்டில் நிலத்தடி நீர் நன்னீர் வில்லைகளாக அதன் கீழ் இருக்கும் உவர்நீரில் மிதக்கின்றது. மழை பெய்யும் போது மயோசீன் சுண்ணாம்புக் கல்லினூடாகக் கீழ் இறங்கும் நீர் தரைக்கீழ் நீர்த்தேக்கத்தை அதிகரிக்க உதவுகின்றது. இந் நன்னீர் வில்லையின் நடுப்பகுதி தடித்தும் ஓரங்கள் சிறுத்தும் இருக்கும். ஆகவே தடிப்புக் கூடிய இடங்கள் கூடிய அளவு நீரையும் தடிப்புக் குறைந்த பகுதிகள் குறைந்தளவு நீரையும் கொண்டிருக்கும். இதனால் தான் கடற்கரை ஓரங்களில் மேல் மட்டத்தில் நீர் இருப்பதனைக் காணலாம். ஆனால் குறைந்த அளவு ஆழத்திற்கே நன்னீர் இருக்கும். அதற்கு கீழே சென்றால் உவர் நீர் தான் கிடைக்கும்.

நிலத்தடி நீரைப் பெறுவதற்குரிய சாதனமாக நம் முன்னோர்கள் துலாக்களையும் கப்பிகளையும் பயன்படுத்தினார்கள். ஆனால் இன்றோ நீர் இறைக்கும் இயந்திரங்களை அதிகளவில் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதனால் கூடிய வேகத்திலும் கூடிய அளவிலும் நீர் இறைக்கப்படுகின்றது. மனித வலுவைப் பாவித்து இறைக்கப்படும் பொழுது இறைப்பதைக் காட்டிலும் கூடிய வேகத்தில் நன்னீர் சுரந்து விடுகின்றது. ஆனால் இயந்திரப் பொறிகள் மூலம் இறைக்கும் பொழுது நன்னீர் கிணற்றினுள் சுரப்பதற்கு முன்னரேயே கூடிய அளவு நீரை இறைத்து விடுகின்றோம். நன்னீர் சுரக்கும் வேகத்தைக் காட்டிலும் கூடிய வேகத்தில் நீரை அகற்றுவோமாயின் அந்த இடத்தில் கீழ் மட்டத்தில் உள்ள உவர் நீர் அதாவது கடல் நீர் நன்னீர் வில்லையினுள் உட்புகும் அபாயம் காணப்படுகின்றது (Up corning of sea water).

மேலும் கரையோரப் பகுதிகளில் நன்னீர் வில்லையின் தடிப்பு குறைவாக காணப்படுகின்றபடியால் அதிகூடிய அளவு நீர் அகற்றப்படும் பொழுது கடல்நீரானது நன்னீர் வில்லைகளினுள் ஊடுருவும் தன்மை காணப்படுகின்றது (Sea water intrusion). நன்னீரின் அடர்த்தியினை விட கடல்நீரின் அடர்த்தி அதிகமாக இருக்கின்றமையினால் ஓர் அலகு நன்னீர் இழக்கப்படும் பொழுது 40 அலகு உவர் நீரானது நன்னீர் வில்லையினுள் உயரும் என விஞ்ஞானரீதியாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

உரு 2 : நன்னீர் வில்லையில் வெவ்வேறான தோற்றப்பாடுகள்



1. உப்புத் தன்மையான கிணறு
2. மழை காலங்களில் நன்னீரும் வரட்சியான காலங்களில் உப்புத் தன்மையுமான கிணறு
3. 4. 5 நன்னீர் கிணறுகள்

m - மண் மேற்பரப்பு

M - மழை கால தரைக்கீழ் நீர் மட்டம்

t - வரண்ட கால தரைக்கீழ் நீர் மட்டம்

MSL - கடல் மட்டம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உவர்நீரானது வெளிப்படுவதை இரசாயனப் பரிசோதனை மூலமே அறியமுடியும். இதனைச் சுவைத்து அறிவது சிரமம். கூடிய அளவு உவர்த்தன்மை நீரில் கலந்த பின்பே தான் நாவால் சுவைத்து அறியக்கூடியதாக இருக்கும். இதன் காரணமாகவே அநேக பகுதிகளில் நன்னீர்க் கிணறுகள் உவர் நீர் கிணறுகளாக மாறி வருகின்றன. இதனை படம் 2 விளக்குகின்றது. மேலும் உவர்நீரின் மூலம் பயிர்களுக்கு நீர்ப்பாசனம் தொடர்ச்சியாக செய்யப்படும் பொழுது வளமான மண்ணும் உவர் மண்ணாக மாறி தாவர விளைச்சலைப் பாதித்துவிடும்

ஆகவே "Prevention is better than treatment" என்பதற்கிணங்க நன்னீர்க் கிணறுகள் உவர்நீர் கிணறுகளாக மாறாமல் இருப்பதற்கான வழிமுறைகளை எடுத்தல் அவசியம். நாம் தொடர்ந்து நன்னீரைப் பெற வேண்டுமாயின் முதலில் அதிக அளவு மழை நீரை நிலத் தினடிக்கு போகச்செய்து நன்னீர் வில்லையை தடிப் படையச் செய்தல் வேண்டும். அதன் பின்பு குறைந்த அளவு நீரை வெளியகற்றல் வேண்டும்.

இவ்விரு செயன்முறைகளிலும் கவனம் செலுத்தி நன்னீர் வில்லையின் தடிப்பினை பேணுவோமாயின் குடா நாட்டில் கிணறுகள் உப்புதன்மையாக மாறாமல் தடுக்கலாம். இது தவிர குடாநாட்டில் அதிகரித்துள்ள விவசாயச் செய்கையினால் மிதமிஞ்சிய பசளைப் பிரயோகம் தவிர்க்க முடியாததாகியுள்ளது.

பயிர்களால் உறிஞ்சப்பட்ட போசணை மூலகங்கள் தவிர ஏனையவை மேலதிக நீர்ப்பாசனத்தடன் அல்லது மழை நீருடன் சேர்ந்து மண்ணிலிருந்து கழுவப்பட்டு நிலத்தடி நீரினை அடைகின்றது. இவ்வாறு கழுவப்பட்டு செல்லும் மூலகங்களில் நைத்திரைற்று மிக முக்கியமான தாகும். ஆகவே அதிகரித்து வரும் நீர் வெளியேற்றுகை, உவர் நீர் ஊடுருவல், நைத்திரைற்று சேர்க்கை போன்றன குடாநாட்டின் நில நீர் மாசடைவதற்கு முக்கிய காரணங்களாகின்றன.

நன்னீரை பாதுகாப்பதற்கு செய்ய வேண்டியன:

1. உவர் நீர் வெளியேற்றுகைத் திட்டம்:

1948ம் ஆண்டு முதல் இன்று வரை யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டிலுள்ள உவர் நீரேரிகளை மழை நீரைப் பாவித்து அலசி பல வருடங்களுக்குள் நன்னீர்த் தேக்கங்களாக மாற்றுவது தொடர்பாக நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இத் திட்டம் முதன்முறையாக 1952ம் ஆண்டு வெப்(Webb) என்பவரால் அங்குரார்ப் பணம் செய்யப்பட்டது. இதன்மூலம் தரையின் கீழ் சேரும் நீரின் அளவினை அதிகரிக்கலாம் என்றும் இவற்றின் மூலம் யாழ்ப்பாண குடாநாட்டில் அதிகரித்து வரும் குடிநீர்த் தேவையையும் பயிர்ச் செய்கைக்கான நீர்ப்பாசன தேவையையும் பூர்த்தி செய்வதுடன் இவற்றைச் சார்ந்து அமைந்துள்ள பயிர்ச் செய்கைக்கு உதவாத உவர் மண் பகுதியினை நில மீட்சி செய்து பயிர்ச் செய்கையின் கீழ் கொண்டு வரலாம் என்றும் கூறப்படுகின்றது. அத்துடன் கடலேரிகளை அண்டிய பகுதிகளில் உள்ள உவர்நீர்க் கிணறுகள் நன்னீராக மாற்றப்படலாம் என்றும் கூறப்படுகின்றது.

2. மழை நீர் சேகரிக்கும் தொட்டிகளை தனியார் வீடுகளிலும் பொது இடங்களிலும் உள்ள கட்டடங்களில் அமைத்து வழிந்தோடும் மழை நீரின் அளவினை குறைத்தல். மேலும் மழை நீர் சேகரிக்கும் தொட்டிகள் நிறைந்தவுடன் மேலதிக நீர் நிலத்திற்கு அடியில் செல்வதற்கும் முறையமைத்தல்.

3. வரட்சியான காலங்களில் குடாநாட்டில் காணப்படுகின்ற குளங்களையும் ஏரிகளையும் புதுப்பித்தல். புதுப் பிக்கும் போது செயற்கையாக நீர் ஊடுருவக் கூடிய குழிகளை அமைப்பதன் மூலம் நிலத்தடி நீரின் அளவைக் கூட்டுதல்.

4. கிணற்றில் இருந்து நீர் அகற்றப்படும் பொழுது தொடர்ச்சியாக நீரினை அகற்றாமல் கிணற்றுக்கு ஆறுதல் கொடுத்து மீண்டும் கிணற்றினுள் அதே நீர் மட்டம் வரும் வரை விட்டு விட்டு இறைத்தல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

5. குறைவான குதிரை வலுக்களை உடைய நீர் இறைக்கும் பம்பிகளை பாவித்தல்.

6. வினைத்திறன் கூடிய சொட்டு, தூறல் நீர்ப்பாசனங் களை அறிமுகப்படுத்தல்.

7. குடாநாட்டின் நீரின் தன்மை பற்றிய விழிப்புணர்வை மக்களிடையே ஏற்படுத்தல்.

8. அசேதன பசளைகளை பாவிப்பதனை குறைத்து சேதன பசளைகளின் பாவனையை விவசாயி களிடையே ஊக்குவித்தல்.

9. நீர் அளவினை அனுசரித்து பயிர்களை சுழற்சி முறையில் பயிரிடுதல் வேண்டும். அத்துடன் உவர் நிலத்திலும் உவர் நீரிலும் வளரக்கூடிய தாவரங் களைப் பயிரடுதல்.

10. நிலத்தடி நீர் தொடர்பான கொள்கைகளை உருவாக்கி அமுல்படுத்துதல்.

குடாநாட்டு மக்களுக்கு இயற்கையாக தந்த வரப் பிரசாதமாக நிலத்தடி நீரினை இன்றைய சமுதாயம் செம்மையாக பேணி பாதுகாத்து எதிர் காலத்தில் எமது குடாநாடு பாலைவனமாக மாறாமல் இருப்பதற்கான நடைமுறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டியது நம் எல்லோரினதும் பேராய கடமையாகும். இதனையே பேராசிரியர் அவர்களும் இம் மண்ணில் தம் பணியை ஆரம்பித்த நாளிலிருந்து வலியுறுத்தி வந்துள்ளார். எம் சந்ததியின் நல் வாழ்வுக்கான இப் பொதுப்பணியில் நாம் அனைவரும் இணைந்து கொள்வோம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒரு வாழ்வாதாரமாகிறது வழுக்கையாறு

எமது சமூகத் தன்னிறைவுக்காக மனிதத்து வத்தையும், வளங்களையும் பாதுகாக்க வேண்டியுள்ளது. யாழ்குடாநாட்டின் புராதன நீர்ப்பாசன அமைப்பான வழுக்கையாறு விவசாயத்தின் தூண் ஆகும்.

உண்மையில் வழுக்கை ஆறு என்பது ஆறோ அல்லது அருவியோ அல்ல. மழைக்காலப் பகுதியில் சேகரித்த வெள்ளநீர் கடலுடன் சங்கமிக்கும் ஒரு வடிகால் அமைப்பு. இது 1748ம் ஆண்டில் டச்சு தேசாதிபதியால் புனரமைப்புச் செய்யப்பட்டது. இது கடந்த 100 ஆண்டு காலப் பகுதிகளிற்கு மேல் பெரியளவில் புனரமைப்புச் செய்யப்படவில்லை.

வழுக்கை ஆற்றைப் புனரமைப்புச் செய்வதன் மூலம் விவசாயத்தில் முன்னேற்றம், குடிதண்ணீர் பிரச்சனைக்குச் சிறந்த தீர்வு, நன்னீர் மீன்பிடித்தொழில் ஊக்குவிப்பு, வாழ்க்கைத்தரம் உயர்வு என்பவற்றை அடையமுடியும் என்பதால் இது வலிகாம விவசாய சம்மேளங்களினதும் நீர்ப்பாசன அதிகாரிகளினதும் அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய NEIAP போன்ற நிறுவனங்கள் உலக வங்கியிடம் இருந்து பெற்ற பணத்தைக் கொண்டு தற்போது புனரமைப்பு பணிகள் ஆரம்பிக்கப் பட்டுள்ளது.

தெல்லிப்பளை பிரதேச செயலாலர் பிரிவில் உள்ள கம்பிக் குளத்தில் ஆரம்பித்து அராலியிலுள்ள கல்லுண்டாய் நீர்த்தாங்கியில் நீரைச் சேமித்துப் பின் அராலிக் கடலைச் சென்றடைகிறது. சுமார் 14.5km நீளத்தையும், 8 உபநதி வடிகால்களையும் கொண்டது. வழுக்கை ஆறு நீர் தேங்கு பிரதேசம் (Basin) மாத்திரம் $57km^2$ பரப்பளவைக் கொண்டது. (Tributary Channel) குளங்களுடன் இணைக்கப்பட்டு மேலதிக நீரைப் பிரதான வடிகாலுடன் சேர்க்கின்றன. இப் பிரதேசத்தில் 3 விதமான குள அமைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. 6 குளங்கள் பிரதான வடிகாலுடன் இணைந்தும் உள்ளன. 41 குளங்கள் சுயாதீனமானவை, இவை மேலதிக நீரை நெற்பயிர் நிலங்களினூடு கொண்டு சென்று வழுக்கை ஆற்றுடன் சங்கமிக்கச் செய்கின்றது. வளைவான நீரோட்டத்தைச் சீராக்கும் மடை / அணையைக் கொண்டுள்ளது. (அராலிப் பகுதியில் கொண்டுள்ளது.)

அடைகள் உவர்நீர் கடலில் இருந்து ஊடுருவுவதை தடுப்பதல்லாமல், மழைகாலத்தில் நீரினுடைய வெளியேற்றத்தையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இந்தப் பிரதேச மண்ணின் மேற்படை செம்மண் கலந்த நரைமண்ணையும், சுமார் 2 அடி வரையில் களி மண்ணையும் கொண்டுள்ளதால் விவசாயத்திற்கு ஓர் பொன்விளையும் பூமியாகும். இதனை அண்டிய பகுதியில் நெல் வயல் (1350 ha), பிற உணவுப்பயிர் பிரதேசம், சதுப்புநிலம், பனந்தோப்பு, என்பன காணப்படுகின்றன. வலிகாமம் வடக்கு, வலிகாமம் கிழக்கு, வலிகாமம் தெற்கு, வலிகாமம் மேற்கு, ஆகிய 4 உப அரசாங்க அதிபர் பிரிவுகளை உள்ளடக்கி வழுக்கை ஆறு வியாபித்துள்ளது. இது தவிர தெல்லிப்பளை, சண்டிலிப்பாய், உடுவில், சங்கானை போன்ற பிரதான நகரங்களினூடும் செல்கின்றது. 40 - 50 அங்குலம் வரையான ஆண்டு மழைநீரைக் கொண்டு வருடத்தில் சராசரி 22100 கன அடி நீரைத்தேக்கியும், 1200 கன அடி நீரை வெளியேற்றியும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வருகின்றது. வழுக்கை ஆறு புனரமைக்கப்படின் சிறு போகத்தில் யாழ்குடாநாட்டில் நெற் செய்கையையும், பிற சிறு தானியப் பயிர்களினதும் பயிரிடலைக் கூட்ட முடியும்.

தற்போது வழுக்கை ஆறு புனரமைக்கப்பட வேண்டியதன் அவசியமும் அதன் அனுகூலங்களும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

இலங்கையின் வடபகுதியில் காணப்படும் யாழ்குடாநாடு 16m கடல் மட்டத்திலிருந்து உயர்ந்து காணப்படுகின்றது. குடாநாட்டில் ஆறோ, நதியோ இல்லை சில வரம்புகள் ஆங்காங்கே காணப்படுகின்றன. வடகீழ் பருவக்காற்று மழை மூலம் பெருமளவு மழைவீழ்ச்சியைப் பெறுகின்றது. அத்துடன் 28 - 31°C வெப்பநிலையையும் கொண்டுள்ளது. 1700 mm ஆவியாதல் நீர் வருடமொன்றில் பதிவாகிறது. இது வருட மழைவீழ்ச்சியைவிட அதிக மாகவும் காணப்படலாம். குடாநாட்டின் புவியியல் அமைப்பில் மயோசின் காலத்திலிருந்து சுண்ணாம்புக் கற்பாறையில் அடித்தளம் இடப்பட்டுள்ளது. பல டெசிமீற்றர் தடிப்பையும் கொண்டுள்ளது. இப்பாறையின் கட்டமைப்பு நிலத்தடி நீரைப் பாதுகாக்க உதவியுள்ளது. ஆனால் தற்போது பூகோள அதிர்வினாலும், போர் சீரழிவினாலும் வெடிப்புக்கள் ஏற்பட்டுவிட்டன. இக்கால்வாயை ஆண்டாண்டு காலமாய் புனரமைப்புச் செய்ய முனைந்தும் நாட்டின் அசாதரண சூழ்நிலைகளும், இடப்பெயர்வுகளும் தடைக்கற்களாக அமைந்தன.

வழுக்கையாற்று நதிப்படுக்கையை அண்டிய பகுதி மக்கள் (அராலிப்பகுதியை அண்டிய பிரதேசத்தில்) தற்போது தமது குடியிருப்புக்களை. வேறு பிரதேசங்களிற்கு மாற்றுவதற்கு கீழ்வரும் காரணங்களும் ஏதுவாகின்றன.

* விவசாயப் பயிர் செய்கைக்குப் போதுமான நன்னீர் கிடையாமை.
* உப்பு நீரின் ஊடுருவல் விவசாய நிலத்தில் காணப்படல்.
* நன்னீர் கிணற்றிற்குள் உவர்நீர் கலத்தல்.
* மழைகாலத்தில் பெரும் வெள்ளப் பெருக்கும். மற்றைய காலத்தில் வரட்சியும் காணப்படுதல்.
* நீரில் நைதரசனின் அளவு அதிகரித்தமை.

நன்னீரில் மாற்றம் ஏற்படுவதற்கான காரணம், மழைநீர் தேக்கப்படாமல் கடலைச் சென்றடைவதால் நன்னீர் அமுத்தம் குறைவடைகின்றது. இதனால் கடல்நீர் ஊடுருவ நேரிடுகின்றது. இதன் காரணமாக உலக வங்கி, தேசிய சூழல் பாதுகாப்பு சட்டத்திற்கமைவாக பணஉதவி வழங்கி வழுக்கையாற்றைப் புனரமைப்புச் செய்யத் தற்போது முன்வந்துள்ளது.

இரண்டு தசாப்தகாலமாக ஆராயப்பட்ட ஆய்வுகள் சில புனரமைப்பிற்கான காரணங்களை முன் வைத்துள்ளது. அவை யாவன;

* பயிர்ச்செய்கை நிலம், உவர்நீர் மற்றும் பாதுகாப்புக் காரணங்களிற்காக கைவிடப்பட்டுள்ளது. இதனால் பயிர்செய்கை எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
* பயிர் உற்பத்தி குறைவடைந்துள்ளது. வழுக்கையாற்றுப் பிரதேச விளைச்சல் மற்றைய பிரதேசத்துடன் ஒப்பிடுகையில் குறைவடைந்துள்ளது.
* நன்னீர் நைதரசன் அளவு கூடுகின்றது. இதனால் பிற்காலத்தில் நீலக்குளத்தை பிறப்பிக்க சந்தர்ப்பம் ஏற்படும். நீரில் உவர்த்தன்மை கூடுதல் வடிகாலை அண்டிய பகுதி மண்ணில் அறியப்பட்டுள்ளது.
* கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை குறைவடைகின்றது.
* இப்பிரதேசத்தில் நீர்மட்ட உயர்வுக்குரிய காலம் நீண்டு செல்கிறது.
* விவசாயத்திற்கான நீர்பாசனம் குறைவடைந்துள்ளது.
* நீரானது குளங்களில் கிடைக்கும் காலம் குறைவடைகிறது.
* பெருமளவு வெள்ளப் பாதிப்புக்கள் விவசாயப் பயிர்ச்செய் நிலங்களில் காணப்படுகின்றன.
* நீர் தேக்கி வைப்பது குறைவடைவதால் நன்னீர் அமுத்தம் குறைந்து உவர்நீர் ஊடுருவியுள்ளது.
* பல குளங்கள் தூர்ந்து போயுள்ளன. மற்றும் அணைக்கட்டுக்களும் சேதமடைந்துள்ளன.
* மடைகள், நீர் சீராக்கிகள் சேதமுற்றிருப்பதனால் கடல் நீர் வற்றுப்பெருக்கெடுத்து பயிர்செய் நிலங்களில் ஊடுருவி உவர்த்தன்மையை அதிகரித்துள்ளது.
* சுயவேலை வாய்ப்பற்ற தன்மை அதிகரித்துள்ளது.

இது போன்ற காரணங்களால் ஆய்வாளர்கள் வழுக்கை ஆற்றுப் புனரமைப்புச் செயற்திட்டம் ஒன்றை அமைத்துள்ளார்கள். இவ்வழுக்கைஆறும், அண்டிய பிரதேசக் குளங்களும் புனரமைக்கப்படின் பெருமளவு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாயிகளின் வாழ்க்கையின் ஒரு தொடர்ச்சியான தன்னிறைவான வருமானத்தை ஏற்படுத்துவதுடன், வருங்காலச் சமுதாயத்திற்கான குடிநீரைப் பாதுகாப்ப தாகவும் அது அமையும்.

மேலும் அடுத்து வரும் 3 வருடங்களுக்குள் இது முற்றாக சீரமைக்கப்படின் :-

1350ha பரப்புடைய குறைந்த விளைச்சலுடைய பயிரின் உற்பத்தியில் பாரிய முன்னேற்றம் ஏற்படும்.

87ha பரப்புடைய கைவிடப்பட்ட உவர்ப்பிரதேசம் சீர்படுத்தப்பட்டுப் பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளக் கூடியதாக அமையும்.

இதில் 38% ஆன இடத்தில் நெல் பயிரிடக் கூடியதாக அமையும். 44% அறுவடையின் போதான சேதாரம் பெருமளவில் குறைக்கப்படும்.

250ha பரப்பளவுள்ள நீர்ப்பிரதேசத்தில் பணப்பயிர்களும், சிறு தானியங்கள் (எள்ளு, சாமை, தினை), பழப்பயிர்கள் மேலதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படலாம். குளங்களை அண்டிய பயிர்களுக்கு (மிளகாய், தானியம்) நீர்ப்பாசனம் இலகுவாக்கப்படும்.

நெற்பயிரின் விளைச்சல் ஆகக் குறைந்தது 0.5 ton/ha ஆக அதிகரிக்கப்படலாம். பழப்பயிர்கள் மற்றும் மற்றைய பயிர்களின் விளைச்சலை 10% ற்கு மேல் அதிகரிக்க முடியும்.

கால்நடைகளின் தொகை 20% ற்கு மேல் அடுத்த சில ஆண்டுகளில் அதிகரிக்கப்படலாம். கால் நடைகளின் பங்களிப்பு விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத் தரத்தைக் கூட்டவும், அவர்களின் வாழ்க்கையுடன் பின்னிப் பிணைந்த ஒன்றாகவும் அமைகின்றது.

வழுக்கையாற்றுப் படுக்கையை அண்டிய பிரதேசங்களில் புற்தரைகளை வளர்க்க முடியும். அத்துடன் இவற்றைக் கால்நடைகளின் தீவனமாகப் பயன்படுத்த முடியும். இங்கே புரதம் நிறைந்த கோழித் தீவனமும் பெறப்படலாம். இதன் மூலம் கோழி வளர்ப்பிலும் விவசாயிகள் முன்னேற்றம் அடைவார்கள்.

நீரைத் தேக்கி வைப்பதன் மூலம் நன்னீர் மீன்பிடி ஊக்குவிக்கப்பட முடியும். இது போன்ற காரணங்களினால் முன்னைய காலப் பகுதியில் இங்கு கால்நடை வளர்ப்பும், கோழி வளர்ப்பும் முதன்மை பெற்றிருந்தன. உவர்நீர் உட்செல்வதைத் தடுக்கலாம். அத்துடன் அடுத்த சந்ததிக்கான வேலைவாய்ப்பினைப் பெற்றுக்கொடுப்ப தாகவும் அமையும்.

விவசாய முன்னேற்றம் காணப்படின் வாகனப் போக்குவரத்து வசதிகள் இந்தப் பிரதேசங்களில் சீர்பெறும். தொழிற்சாலைகள், இயந்திரத் தளபாடங்கள் புதிதாக நிறுவப்பட்டு மக்கள் குடியேற்றம் ஊக்குவிக்கப்படுவதுடன் சமுதாய முன்னேற்றம் இடம்பெற வழியமைப்பதாயும் அமையும்.

குடிதண்ணீர்ப் பிரச்சனை 5000 ற்கு மேற்பட்ட குடும்பங்களிற்கு நிவர்த்தி செய்யப்படும். புதிய நன்னீர்க் கிணறுகள் தோற்றம் பெறவும், வீட்டுத்தோட்டங்கள் மேம்படவும் வழுக்கையாற்றுப் புனரமைப்பு வழியமைக்கும். யாழ்குடாநாட்டிற்கான பூரண நன்னீர் மூலம் பேணிப் பாதுகாக்கப்படும்.

செயற்திட்டங்கள் செயற்படுத்துவதில் சிக்கல் தன்மைகள் தோன்றுவது வழமை. ஒரு ஆண்டில் 6 மாத காலப்பகுதியில் மாத்திரமே புனரமைப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளத்தக்கதாக நீர் வற்றிக் காணப்படுகிறது. விவசாயிகளின் விவசாயத்தை தற்காலிகமாக நிறுத்திப் புனரமைப்பது கடினமாகவே உள்ளது. மக்களின் பூரண ஒத்துழைப்பு கிடைக்கப் பெறுமானால் இது ஒரு எட்டாக் கனி அல்ல. அதற்காக 266 மில்லியன் ரூபாய்க்கு மேல் தேவைப்படுகின்றது. அதன் மூலம் 74 ற்கு மேற்பட்ட செயற்திட்டங்கள் முன்னெடுக்கப்படலாம். அவையாவன; வடிகால்புனரமைப்பு, அணைகளின் புனரமைப்பு, குளங்கள், இணைக்கும் உபவடிகால்கள், மடைகள், நீரைவீழ்த்தி எழுப்பும் முறையான சைபோன் முறை என்பனவாகும். இதில் குறிப்பிட்ட அளவில் முன்னெடுக்கப்பட்ட செயற்திட்டங்கள் அண்மைக்காலமாக நிறுத்தப் பட்டுள்ளது. "பொன்னால் செய்ய முடியாததை சங்கத்தால் செய்யலாம்" என்பதற்கேற்ப எமது சமூக ஒத்துழைப்பின் மூலம் எமக்குரிய வாழ்விற்கான ஆதாரத்தை நாமே தேடிக்கொள்ள வேண்டியவர்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உள்ளகத் தாவரங்களின் விசேட பராமரிப்பு

திருமதி. லோகா பிரதீபன்
தலைவர்,
பயிரியல் துறை
விவசாயபீடம்

எல்லாவகையன தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கும் விருத்திக்கும் அடிப்படைக்காரணிகளான நீர், ஒளி, வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், போசணை தேவைப்படுவது யாவரும் அறிந்த விடயம். எனினும் தாவரத்தின் வகை, இனம், குடும்பம் போன்றவற்றின் இயல்புக்கு ஏற்ப அவற்றுக்குத் தேவைப்படும் அடிப்படைக் காரணிகளின் அளவு, வழங்கப்பட வேண்டிய காலம், வழங்கப்பட வேண்டிய நேரம் வேறுபடுகின்றன. குறிப்பாக வீட்டினுள் வளர்க்கப்படும் அழகிய பல வர்ண நிறங்களைக்கொண்ட இலைத்தாவரங்களையும் பச்சை நிறத்தாவரங்களையும் எடுப்போமானால் அவற்றின் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும் நிறத்தோற்றத்திற்கும் மேற்கூறிய காரணிகளின் பொருத்தமான அளவுகள் பெரும் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன. குறிப்பாக நீரின் தேவை, வெப்பநிலை, சாரீரப்பதன், போசணையும் பசளையும் மற்றும் ஒளியின் செல்வாக்கு முக்கியமானது.

01) நீரின் அளவு

வீட்டினுள் வளர்க்கப்படும் தாவரங்களுக்கு அவற்றின் வளர்ப்பு ஊடகமானது ஈரமானதாக இருக்கவேண்டும். ஆனால் நிரம்பலடைந்த ஈரமாக இருக்கக்கூடாது. அத்தாவரங்களைப் பொருத்தமான கொள்கலன்களைத் தெரிவு செய்து வளர்க்க வேண்டும். தெரிவு செய்யப்படும் கொள்கலமானது தாவரத்தின் பருமனுக்கு ஏற்றவாறு அடிப்பகுதியில் மேலதிக நீர் வெளியேறுவதற்கு வசதியாக துவாரங்களைக் கொண்ட களிமண் அல்லது பிளாத்திக்குக் கொள்கலன்களாக இருத்தல் இத்தகைய தாவரங்களை வளர்ப்பதற்கு சிறந்தவை யாகும்.

02) வெப்பநிலை

வீட்டினுள் வளர்க்கப்படும் தாவரங்களுக்கு வேண்டிய பொருத்தமான வெப்பநிலை பகலிலும் இரவிலும் வேறுபடுகின்றது. பொருத்தமான பகல் வெப்பநிலையாக 18.3°C-21°C உம் இரவு வெப்பநிலையாக 15.5°C-18°C உம் உள்ளன. வெப்பநிலை கூடிய காலங்களில் சூரிய ஒளி நேரடியாகப்படுமாறு ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட தாவரங்கள் அவ்விடத்திலிருந்து விலக்கப்படவேண்டும். அல்லது நண்பகலில் அவற்றுக்கு நிழல் கொடுக்கப்பட வேண்டும். இது தாவரங்களை அதிக வெப்பநிலைத் தாக்கத்திலிருந்து தடுக்கவும் அவற்றுக்கு ஏற்படும் காயங்களைத் தடுக்கவும் உதவும். இதேபோல் அதிக குளிரான காலங்களில் யன்னல்களுக்கு பக்கத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்களுக்குப் பொருத்தமான பாதுகாப்பு பிளாஸ்திக் அல்லது தாள்களைப் பாவித்து வழங்கப்பட வேண்டும்.

03) சாரீரப்பதன்

தாவரங்கள் சிறப்பான தோற்றத்தைத் தர அதிக சாரீரப்பதனை விரும்புகின்றன. பின்வரும் வழிகளை பின்பற்றுவதன் மூலம் சாரீரப்பதனை அதிகரிக்கலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2) தாவரங்களைக் கூட்டமாக ஒழுங்கு செய்தல்.
3) அதிகளவு காற்றோட்டமான இடத்தில் தாவரங்களை வைப்பதைத் தவிர்க்கவேண்டும். இது தாவரத்திலிருந்து அதிகளவு நீர் இழக்கப்படுவதை தவிர்க்க உதவும்.
4) அதிகளவு ஈரலிப்புள்ள இடங்களில் தாவரங்களை வீட்டினுள் உதாரணமாக சமையலறையில் தொட்டியின் மேல் அல்லது குளியலறையில் வைத்தல்.

04) ஒளி

தாவர வளர்ச்சியைத் தீர்மானிக்கும் மிக முக்கியமான காரணி வீட்டினுள் கிடைக்கும் உள் ஒளியின் அளவு ஆகும். தாவரங்களைத் தெரிவு செய்யும் போது வீட்டினுள் கிடைக்கும் சூரிய ஒளியின் செறிவுக்கு ஏற்ப பொருத்தமான இடத்தையும் தெரிவு செய்ய வேண்டும். பொதுவாக மூன்று வகையான ஒளிச்செறிவுகள் உள்ளன.

1) நேரடியான ஒளி
2) நேரடியற்ற ஒளி அல்லது பரவிய ஒளி.
3) குறைந்த ஒளி அல்லது மங்கிய ஒளி

வீட்டினுள் கிடைக்கும் ஒளியின் அளவை மெல்லிய நிறங்களைக் கொண்ட சுவர், கண்ணாடிகள் மற்றும் உயர்ந்த கூரை என்பன அதிகரிக்கின்றன. அதேபோல் வீட்டின் சுற்றயலில் உள்ள மரங்கள், வீட்டின் கூரை மேல் படரும் படரிகள், பக்கத்து கட்டடங்கள் என்பன வீட்டினுள் கிடைக்கும் உள்ளொளியின் அளவைக் குறைக்கின்றன.

தாவரங்களுக்குத் தேவையான பொருத்தமான ஒளியின் அளவு கிடைக்காவிடின் அவை பலவகையான குணங்குறிகளைக் காட்டுகின்றன. அதிகளவு ஒளி கிடைக்கும் போது தாவரங்கள் இலை வாடலைக் காட்டுகின்றன. குறைந்த அளவிலான ஒளி கிடைக்கும் போது தாவரங்களின் இலைகள் உதிர்வதுடன் புதிய வளர்ச்சியின் போது சிறிய இலைகளை உருவாக்குகின்றன.

போதியளவு ஒளி கிடைக்காமையே தாவரங்களை வீட்டினுள் வளர்ப்பதில் உள்ள மிக முக்கியமான பிரச்சினையாகும். இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் பிரதியீடாக செயற்கையான முறையில் ஒளியினை வழங்குவதன் மூலம் இப்பிரச்சினையை ஓரளவு ஈடுசெய்ய முடியும். இதற்கு புளோரசன்ட் ஒளிகளைப் பாவிக்க முடியும். .

05) போசணையும் பசளையும் .

உள்ளகத்தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு நைதரசன், பொசுபரசு மற்றும் பொட்டாசியத்தை வழங்கக் கூடிய பூரண பசளையே சிறந்தது 20:20:20 என்ற விகிதத்தில் N,P,Kயைக் கொண்ட பசளையே அநேகமான உள்ளகத் தாவரங்களுக்கு சிறந்ததாகும். புதிய தாவரங்களை வாங்கி நட்டு 1-2 மாதங்களின் பின் அவற்றுக்கு கட்டாயமாக பசளை வழங்க வேண்டும். இதன் போது வளர்ப்பு ஊடகம் உலராது, இருக்குமாறு பாதுகாக்க வேண்டும்.

பசளையிடும் போது மிகமுக்கியமாக அப்பசளையின் உறையில் கூறப்பட்டுள்ளவாறு சரியான அளவுகளில் பசளையை இட வேண்டும். இதன் மூலம் அளவுக் கதிகமான பசளைப் பிரயோகத்தால் தாவரத்தின் இலைப்பரப்பிற்கும், வேர்களுக்கும் ஏற்படும் பாதிப்பைத் தடுக்கமுடியும். தற்போது அநேக திரவபபசளைகள் பாவனையில் உள்ளன. அவற்றையும் வாங்கி பொருத்தமான அளவுகளில் பயன்படுத்தி நல்ல பெறுபேற்றைப் பெறமுடியும்.

மேற்கூறிய காரணிகளை தேவையான நேரத்தில் முறையாக வழங்குவதன் மூலம் உள்ளகத் தாவரங்களை வீட்டினுள் வளர்த்து குளிர்மையான சூழலை உருவாக்கி சந்தோசமடைவோமாக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புதிய பெருந்தோட்டப் பயிராகவும் பசளையாகவும் சீமைக்கிளுவை

தொன்று தொட்டு வேலித்தாவரமாக வளர்க்கப்பட்டு வரும் சீமைக்கிளுவை (கிளிரிசிடியா) தாவரத்தைப் பற்றி அறிந்திருப்பீர்கள். சீமைக்கிளுவை Fabaceae குடும்பத்தை சார்ந்த உலர் வலய அவரை இனத் தாவரமாகும். கிளிரி சிடியா தாவர வகைகளுள் *Glyricidia sipium* மிகவும் சிறப்பானது. இவை சராசரியாக 10-15m உயரத்திற்கு விரைவாக வளரக்கூடியவை.

பெருந்தோட்டப் பயிராக........

அண்மையில் சீமைக்கிளுவை நான்காவது பெருந்தோட்டப் பயிராக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. *Gliricidia sipium* என்ற இவ்வினமானது ஒரு நிழல் தாவரமாக தேயிலைப் பயிர்ச் செய்கையில் பிரிட்டிஹாரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் இது ஒரு நேரடி உணவுப்பயிராகவோ அல்லது விலங்கு உணவாகவோ கணிப்பிடப்படவில்லை. ஆனால் தற்போது அதனுடைய முக்கியத்துவம் நன்கு உணரப் பட்டுள்ளது.

பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் என்றால் பெரியள விலான நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்படுவதுடன், நீண்டகால அறுவடையும் கொடுப்பவையாகும். ஆனால் குறுகிய காலப் பயிரான சீமைக்கிளுவை வெப்பவலயத் தாவரம் ஆகும். இவை றைசோபியம் பற்றீரியாவின் துணையுடன் மண்ணில் நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றலுடையவை. அத்துடன் விலங்கு உணவாகவும் பசுந்தாட் பசளையாகவும் செயற்கை உரமாகவும் பயன்படக்கூடியவை.

இது தாழ்நில வலயத்தில் 1000-2000mm மழை வீழ்ச்சியைப் பெற்று நன்கு வளரும். அத்துடன் இவை சிறிய இடப்பரப்பிலும் நிழலிலும், வரட்சியை தாங்கி வளரும். இப்பயிர்ச்செய்கைக்கு எந்தவித பராமரிப்பும் அவசிய மில்லை.

அத்துடன் மண் அகத்துறிஞ்சும் ஆற்றல், கனியுப்புக்களின் சுழற்சி, சேதனச் சத்துக்களை கூட்டுதல் என்பதன் மூலம் ஒரு சிறப்பான சூழலை உருவாக்குகின்றது. இவ்வினங்கள் இலகுவாக இனம் பெருகக் கூடியவை. பதியங்கள் அல்லது விதைகள் மூலம் இனம்பெருகச் செய்யப்படும்.

அதிகரித்துவரும் சுவட்டு எரிபொருள் பாவனை, மின்சாரத்தேவை என்பவற்றுக்கு மாற்று சக்தி வளங்களைக் கண்டுபிடித்தல் இன்று ஒரு முக்கிய சவாலாகும்.

இம்மாற்று சக்தி வளமானது உள்ளூரில் இலகுவாகக் கிடைக்கக் கூடியதாகவும், மலிவானதாகவும், கிராம மக்களுக்கு வருவாயைத் தேடித்தருவதாகவும் அமைய வேண்டும். இந்த தகைமைகளை சீமைக்கிளுவை பூர்த்தி செய்வதாக உள்ளது.

தாவர உயிர்த்திணிவு மூலம் மின்சாரம் பெறப் படுவது (Dendro Power) வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உபயோகத்தில் உள்ளபோதும் இலங்கையில் பரி சோதனை நிலையில் உள்ளது. ஒரு 35kW வலுக் கொண்ட பரிசோதனை நிலையம் சபுகஸ்கந்தையிலும் 1MW வலுக்கொண்டது வலபோனிலும் மற்றும் புத்தளத் திலும் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

சீமைக்கிளுவை ஒரு சிறந்த தாவர எரிபொருள் உயிர்த்திணிவைத் தரும் (Fuel Wool) இனமாகவுள்ளது.

4-5அடி உயரத்தில், 1-2அங்குல தடிப்பில் அறுவடை செய்யப்படும் தடிகள் சிறு சிறு துண்டுகளாக்கப்பட்டு (3-6") முதலில் ஓர் அடுப்பினுள் செலுத்தப்படும். இங்கு இரு முறைகள் உள்ளன.

1) நீராவி முறை

எரி விறகானது ஒரு கொதிகலனில் தகன மடையச் செய்யப்பட்டு நீராவியானது அதிக வெப்பநிலை, அதிக அமுக்கத்துடன் பெறப்படும். இந் நீராவி Turbo alternator ஊடக மின்சாரமாக மாற்றப்படும். இம் முறையானது இலங்கையில் சீனித் தொழிற்சாலைகளில் சக்தியைப் பெறப்பயன்படுகின்றது. உதாரணம், கந்தளாய், கிங்குரான.

2) தகனமடையும் வாயு முறை

தாவரத்திணிவானது பகுதியாக தகனமடையச் செய்யப்பட்டு எரியக்கூடிய வாயு பெறப்படும். இவ் வாயு சுத்தமாக்கப்பட்டு IC இயந்திரங்கள் மூலம் மின்சாரம் பெறப்படும்.

1MW மின் வலுவை உற்பத்தி செய்ய 1000 ஏக்கர் நிலப் பயிர்ச்செய்கை அல்லது 2000,000 தாவரங்கள் தேவைப்படும். 25தொன் தாவரத் திணிவானது ஒரு ஹெக்டயரிலிருந்து பெறப்படலாம்.

1kg நிலைத்து நிற்கக்கூடிய எரிவிறகு (Sustainable brown fuel wood (SGF)) மூலம் ஒரு அலகு மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்யலாம். இதே அலகு மின்சாரத்தை 0.5kg நிலக்கரி மூலம் உற்பத்தி செய்யலாம்.

இலங்கை மின்சார சபையின் அறிக்கையின்படி 2010ம் ஆண்டளவில் தேவையான மின்சாரவலு 20000 GWஐ தாண்டிவிடும். அத்துடன் நிலக்கரி மற்றும் சுவட்டு எரிபொருட்களின் பாவனைக்கு நிறைய அந்நியச் செலாவணி தேவைப்படும்

ஆண்டு	நீர்வலு	வெப்பவலு
1995	94%	6%
2005	47%	53%
2015	26%	74%

உயிர்த்திணிவுச் சக்தியானது இலங்கையில் அதிகரித்து வரும் சக்திப் பாவனைக்குத் தீர்வாக அமையும். அத்துடன் குடிசைக் கைத்தொழில் வருவாய், வேலைவாய்ப்பு, அந்நியச் செலாவணி சேமிப்பு, ஆகியவற்றுடன் மீள்வனமாக்கலால் மண்வளமும் அதிகரிக்கும்.

தென்னையின் விளைச்சலை அதிகரிக்கும் பசளையாக...

சீமைக்கிளுவை தாவரங்கள் பயிரிடலின் போது நிழல் தாவரமாகவும் பயன்பட்டு வருகின்றன. ஆனால் தற்பொழுது அவற்றின் உயிரியல் சேதன வளமாக்கியாக தொழிற்படும் ஆற்றல் அறியப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக இவற்றின் இலைகளை தென்னைப் பயிர்ச் செய்கையின் போது பசுந்தாட் பசளையாகப் பயன்படுத்தும் போது விளைச்சல் அதிகரிக்கப்படுவது ஆராயப்பட்டுள்ளது. எனவே தென்னை வள அபிவிருத்தி அதிகாரசபை இவ்வகை தாவரங்களை தென்னை வளர்ப்பின் போது கலப்பினப் பயிராக அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

எமது நாட்டில் தென்னை பொதுவாக கடற்கரையோர மணற்பாங்கான பிரதேசங்களிலேயே அதிகளவு வளர்க்கப்படுகின்றது. எனினும் மணல் மண்ணின் குறைவான நீரை சேமித்து வைக்கும் திறன், மிகவும் குறைவான மண்ணின் ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு போன்ற காரணங்களால் தென்னையில் காய்கள் குறைவாக உருவாதல், உருவாகும் காய்கள் முதிர்ச்சி நிலை அடையாமல் கொட்டப்படுதல், இலகுவாக பீடைகளின் தாக்கத்திற்கு உட்படல் போன்ற பிரச்சினைகள் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நிவர்த்தி செய்து தென்னையின் விளைச்சலை அதிகரிக்கக் கூடிய பல இயல்புகளை சீமைக்கிளுவை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

சீமைக்கிளுவை தாவரவளர்ப்பின் போது அதிகளவு பராமரிப்பு தேவையில்லை இவை உலர் மற்றும் ஈரவலயங்களில் வளரக்கூடியவை. இத் தாவரங்கள் சிறப்பாக வளர்வதற்கு தேவையான வெப்பநிலை 22-30°Cயும் மழை வீழ்ச்சி 800-2300 mm உம் ஆகும். மேலும் இவை அமிலத்தன்மையான மண்ணிலும், களித்தன்மையான மண்ணிலும் சிறப்பாக வளர்வது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. இவை தரிசு நிலங்களில் கூட வெற்றிகரமாக வளரக்கூடியவை. இத் தாவரங்கள் வெட்டுத்துண்டுகள் மூலமோ அல்லது வித்துக்கள் மூலமோ இலகுவில் இனப்பெருக்கப் படுகின்றன. எனினும் ஆழமான வேரூன்றலுக்காக வித்துக்கள் மூலமான இனப்பெருக்கமே விரும்பப் படுகின்றது. சீமைக்கிளுவைத் தாவரங்களை 1-3 மாத இடைவெளியில் அறுவடைசெய்வதன் மூலம் இலை களின் அறுவடை அதிகரிக்கப்படுகின்றது.

சீமைக்கிளுவைத் தாவரம் அவரை இனத் தைச் சார்ந்ததாகையால் மண்ணில் நைதரசன் வளத்தை அதிகரிக்கின்றது. இதனால் தென்னையின் சிறப்பான வளர்ச்சியும், சிறந்த அறுவடையும் உறுதிப்படுத்தப் படுகின்றது. அத்துடன் மண்ணில் பொசுபரசு, மக்னீசியம் ,கல்சியம் ஆகிய கனியுப்புக்களின் அளவை அதிகரிப் பதுடன் பொட்டாசியத்தின் அளவை குறைக்கின்றது. சீமைக்கிளுவையை 2 நிரைகளில் தென்னைக்கு இடையில் 3 நிரைகளில் பயிரிடுவதன் மூலம் 1 ஹெக்டயரில் 800kg பச்சை இலைகளை பெறக்கூடியதாக வுள்ளது. இவ்விலைகள் விரைவில் பிரிகை அடையக் கூடிய ஆற்றல் உடையவை. இலைகள் மண்ணுடன் கலக்கப்படும் போது 2-3 கிழமைகளில் பிரிகை அடைகி ன்றன. எனவே குறுகிய காலத்தினுள் மண் வளத்தைப் பேணக்கூடியதாகவுள்ளது. பசுந்தாட் பசளையான இவை தென்னைக்கு தேவையான நைதரசன் அளவின் 90% யும், பொசுபரசின் 25% யும், பொட்டாசியத்தின் 15% யும் பூர்த்தி செய்கின்றன. நுண் மூலகங்களான செப்பு, நாகம், போறோன் போன்றனவும் தென்னைக்கு கிடைக்கின்றன.

மேலும் சீமைக்கிளுவை தாவரங்களின் ஆழமான வேரூன்றலின் காரணமாக ஆழமான மண்படைகளின் ஊட்டச்சத்து மண்ணின் மேற்படை களுக்கு இலைகளின் பிரிகை மூலம் கொண்டு வரப் படுகின்றது. பசுந்தாட் பசளையான சீமைக்கிளுவை இலைகள் (12000kgN/ ha/ year) யூரியாவிற்கு (300kg) பிரதியீடாக பயன்படுத்தப்படக்கூடியது.

மேலும் இத் தாவரங்களின் கலப்பினப் பயிரிடல் மூலம் மண்ணின் வெப்பநிலை குறைக்கப்படுவதுடன், மண்ணின் ஈரப்பதன் அதிகரிக்கப்படுகின்றது. நில நீர் மட்டம் பேணப்படுகின்றது. இயற்கை முறையில் பீடைக் கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ள உதவுகின்றது. களைகளின் வளர்ச்சி கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. மேலும் சீமைக் கிளுவை தாவரங்கள் மேலதிக நேரடியான சூரிய ஒளியை அகத்துறிஞ்சி தென்னங்கன்றுகளுக்கு நிழலைக் கொடுக்கின்றன.

ஆகவே சீமைக்கிளுவையை தென்னையுடன் கலப்பினப் பயிர்ச்செய்கை செய்வதன் மூலம் அதிக விளைச்சலை உறுதிசெய்வோம்.

நன்றி : Sunday Observer 04-05-2003
Daily News 04-03-2004
Daily News 13-09-2005

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதனச்சேர்க்கையாகும் கற்பகதரு

"கற்பகதரு" வான பனை

"கற்பகதரு" என்று சிறப்பித்துக் கூறப்படுகின்ற பனையானது யாழ் மண்ணில் முக்கிய வளங்களுள் ஒன்றாகும். அந்நிய ஆட்சியும் அந்நியக் கலாச்சாரமும் இம்மண்ணில் வேரூன்றுவதற்கு முன் நமது மூதாதையர் தமது அடிப்படைத் தேவைகளில் பெரும்பாலானவற்றைப் பனையிலிருந்து பெறப்பட்ட உற்பத்திகளிலிருந்தே பூர்த்தி செய்து வந்தனர். ஆயினும் காலப்போக்கில் ஏற்பட்ட சமூகப்பொருளாதார மாற்றங்கள் பனையின் முக்கியத்துவத்தைப் பின் தள்ளிவிட்டன. பனம் உணவுப் பொருட்களும் பிற பனம் உற்பத்திகளும் இழிவுப் பொருட்களாக்கப்பட்டன. பனைமரங்கள் கண் மூடித்தன மாகத் தறிக்கப்பட்டன. ஆயினும் காலமாற்றமும் எம்மீது சுமத்தப்பட்ட பல்வேறு நெருக்கடிகளும் நமது பாரம்பரிய வளமான பனையைப் பேணவும் அதைப் பயன் படுத்தவும் வேண்டிய விழிப்புணர்வை நம்மிடையே ஏற்படுத்தியுள்ளன. இன்று இறக்குமதி செய்யப்படுகின்ற உணவுப்பொருட்களுக்குப் பதிலீடாக பனையிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய உணவுப்பொருட்களை மக்கள் விருப் புடன் நுகரத்தொடங்கியமை இதனை வெளிப்படுத்து கின்றது. பனையிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய சேதனச் சேர்க்கைகளாவன சேதனைப்பசளையாக பனை ஓலை, உயிர்வாயு மற்றும் வடிசாலைக்கழிவிலிருந்து சேதனைப்பசளை ஆகியனவாகும்.

சேதனைப்பசளையாக பனை ஓலை

இற்றைக்கு 40-50 வருடங்களுக்கு முன்பு யாழ்ப்பாணத்தின் வீடுகள் பல பனம் ஓலையினால் வேயப்பட்டிருந்தன. கல்வீடுகளில் கூட குசினிகள் பனம் ஓலையால் வேயப்பட்டிருந்தன. விவசாய நடவடிக்கை களுக்கென, புகையிலை வைக்க, வெங்கயம், பனங்கட்டி போன்ற விவசாயப்பொருட்களைக் களஞ்சியப்படுத்த ஓலையால் வேய்ந்த கொட்டில்களே அமைக்கப் பட்டிருந்தன. இக்கொட்டில்களை 2 வருடங்களுக் கொருமுறை பழைய ஓலையை அகற்றி விட்டு புதிய ஓலையினால் வேயவேண்டும். அவ்வாறு வேயும்போது அகற்றும் ஓலையினை வெட்டியெடுத்து தோட்டங்களின் நிலங்களில் புதைப்பார்கள். இவ்வாறு புதைக்கப்படும் ஓலைகள் இலகுவில் நிலத்தின் கீழ் உக்கி சேதனைப் பசளையாக மாறுகின்றது. ஏற்கனவே மழையிலும் வெய்யிலிலும் மாறி மாறி கூரையின் மேல் இருந்ததன் காரணமாக இறந்திருந்த ஓலையானது நிலத்தின் கீழ் புதைக்கப்பட்டதும் விரைவில் சேதனமாக மாறி விடுகின்றது. புதிய ஓலைகளைக்கூட சிலர் தோட்டங் களுக்கு வெட்டிப்புதைப்பார்கள். ஆனால் இது உக்கு வதற்கு சிலகாலம் செல்லும். குறிப்பாக ஓலைகளை புகையிலைத்தோட்டங்களிலும் மரக்கறித்தோட்டங் களிலும் புதைத்து கூடிய விளைச்சலைப் பெறுகின்றார்கள். முன்பெல்லாம் இயற்கையோடு இணைந்து சேதனப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பசளைகளையே பாவித்து செயற்கைப் பசளையின் தாக்கத்திலிருந்து விடுபட்டிருந்தனர். தற்போது இந்நடை முறையானது நூற்றுக்கு தொண்ணூற்றைந்து வீதம் அருகி விட்டது. பொதுவாக கூரைகள் யாவும் ஓடுகளினாலும் அஸ்பெஸ்டஸ் தகடுகளினாலும் வேயப்பட்டிருப்பதனால் ஓலைப் பாவனை அறவே தடைப்பட்டு விட்டது.

உயிர்வாயு உற்பத்தியில்

வடிசாலையில் மதுசாரத்தை வடித்த பின்பு வெளியேறும் கழிவில் பலவிதமான உயிர்ப்புள்ள சேதன சேர்க்கைகள் இருப்பதன் காரணமாக இக் கழிவிலிருந்து உயிர்வாயுவினைப் பெற்று வடிசாலையின் பல தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய முடியும். குறிப்பாக. வடிசாலையை இயக்கக்கூடிய மின்சாரத்தினைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். தற்போது இக்கழிவுகள் வீணே நிலத்தில் ஊற்றப்படுகின்றன.

உயிர்வாயுவை உற்பத்தி செய்யும் அமைப்புக் களை தோற்றுவிக்கும் செலவானது இதிலிருந்து கிடைக்கும் மின்சாரத்தினை விட மலிவானதே. பனை அபிவிருத்திச் சபை போன்ற அமைப்புக்கள் இதனை முன்னின்று செய்துகாட்டின் இவ்வடிசாலைகள் இவற்றைப் பின்பற்றும். எந்த வகையானாலும் தொழிற்சாலைகளிலும் உள்ளக சிக்கனத்தைப் பேணவேண்டுமாகவிருந்தால் மீத மாகும் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி அதிலிருந்து பயன்களைப் பெறவேண்டும். அவை உற்பத்திச் செலவு களைக் குறைக்க உதவுகின்றன.

வடிசாலைக் கழிவுகளிலிருந்து சேதனப்பசளை

கள்ளானது 5% மதுசாரமும் மிகுதி 95% ஏனைய நுண்ணிய தாதுப்பொருட்களுடன் சேர்ந்த திரவமாகவும் காணப்படுகின்றது. இதன் காரணமாக வடிசாலைக் கழிவானது சிறந்த கனியுப்புக்களுடன் சேர்ந்த சேதனப்பசளையாகக் கிடைக்கின்றது.

இக்கழிவினை திரவ உருவில் பாவிக்காமல் அதில் வேறு விதமான சேதனைப் பொருட்களையிட்டு உக்கவிடுவதன் மூலம், குறிப்பாக பனம் ஓலை, பனம் தும்பு, தூசுகள் போன்றவற்றினையிட்டு அதனுள் இப்பொருட்களை இலகுவில் சேதனமாகக்கூடிய பற்றீரியாக்களைச் சேர்த்து விரைவான சேதன விளைவுகளைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். இவ் வேளையிலேயே உயிர்வாயுவைப் பெற்றுக் கொள்ளமுடியும். உயிர்வாயு பெற்ற பின்பு பெறப்படும் கழிவினை சிறந்த சேதனப் பசளையாக பாவிக்க முடியும். தற்போது இக்கழிவில் எதுவித மாற்றமும் செய்யாமல் விவசாயிகள் தங்கள் வயலில் நேரடியாக ஊற்றுவதன் மூலம் அதிக விளைச்சலைப் பெறுகின்றனர். இதில் கூடுதலான நைதரசன் காணப்படுவதனால் இது சிறந்த சேதனப் பசளையாகக் காணப்படுகின்றது.

இக்கழிவானது வடிசாலைகளுக்கு ஒரு பாரிய தொல்லையாக இருக்கின்றது. இக்கழிவினை செலவுசெய்து வெளியே கொண்டு சென்று தனியாருக்குச் சொந்தமான நிலங்களில் ஊற்ற வேண்டியுள்ளது. இது வடிசாலைக்கு ஒரு பிரச்சினையாக உள்ளது.

இதனை உயிர்வாயுவாகவும் பின்னர் சேதனப் பசளையாகவும் மாற்றி அதனையும் பணமாக மாற்றிக்கொண்டால் சாராயத்தின் உற்பத்திச் செலவினை மேலும் குறைத்துக்கொள்ள முடியும். இதனைப் பணமாக்கும் முயற்சியில் அவ்வடிசாலைகள் ஈடுபட வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வீட்டுத்தோட்டம்

வீட்டுத்தோட்டம் அமைக்கும் பொழுது வீட்டைச் சுற்றி உள்ள இடவசதியிலிருந்து கூடுதலான பிரயோசனம் பெறுவதற்கு இடவசதி, மண்ணின் தன்மை, சூரிய ஒளி கிடைக்கும் அளவு, நீர் வசதிகள் என்பவற்றை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

வீட்டைச் சுற்றியுள்ள இடவசதி மண் தன்மை என்பவற்றிற்கேற்ப எமக்கு விருப்பமான பயிரைத் தெரிவு செய்யலாம். எனினும் எமக்கு நிறைபோசணை தரக்கூடிய முக்கிய உணவுப் பிரிவினைச் சேர்ந்த பயிர்களை பயிரிட வேண்டும். அதாவது

- சக்தி கொடுக்கும் உணவு
  (கிழங்கு, வத்தாளை, ஈரப்பலா, பலா)
- பாதுகாப்பு உணவு.
  (பழவகை, மரக்கறி, இலைவகைகள்)
- புரத உணவு
  (பயறு, சிறகு அவரை, சோயா அவரை)

வீட்டைச் சுற்றியுள்ள சிறிது நிழல் தரும் மரங்களின் கீழ் மஞ்சள், இஞ்சி, அன்னாசி, வெற்றிலை, கோப்பி, ஆகியவற்றை பயிரிடலாம். வீட்டுத் தோட்டத்தின் ஓரங்களில் பலா, அகத்தி, தென்னை, வேம்பு, ஆகியவற்றையும் பயிரிட முடியும். நீர் தேங்கும் இடங்களில் பொன்னாங்காணி, வல்லாரை, கங்கூன் என்பனவற்றைப் பயிரிடலாம். பழப் பயிர்களாக வாழை, பப்பாசி, கொய்யா, மாதுளை, மா, பலா, விளாத்தி, என்பவற்றைப் பயிரிட முடியும்.

வாசனைப்பயிராக கருவேப்பிலை, றம்பை, மருத்துவப்பயிராக தூதுவளை, முடக்கொத்தான், குறிஞ்சா, தவசி முருங்கை என்பவற்றை வளர்க்கலாம்.

வேலியிலும் உயரமாக வளரும் மரங்களிலும் பிரயோசனமான கொடிகளைப் படரவிடலாம்.

இயற்கை வழி வீட்டுத் தோட்டம்.

எங்களுக்குத் தேவையான காய்கறிகளையும் மற்றும் பயிர்களையும் வீட்டைச் சுற்றி பயிரிட்டு பலன் பெறும் பழக்கத்தினை பழங்காலம் தொட்டு நாம் கடைப்பிடித்து வந்துள்ளோம்.

எமது வீட்டைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தையும் அங்குள்ள வளங்களையும் பயன்படுத்தி போஷாக்கு மிகுந்த நிறையுணவைப் பெற்று, உள உடல் ஆரோக்கியத்துடன் சிறந்த சூழலில் வாழ்ந்து பொருளாதார சக்தியை பெருக்குவது இயற்கை வழி வீட்டுத்தோட்டம் ஆகும்.

வீட்டுத்தோட்டத்தின் நோக்கங்கள்

- வீட்டைச் சுற்றி உள்ள இடவசதியை முழுமையாக உபயோகித்தல்.
- சமச்சீர் உணவு குடும்பத்திற்கு வேளை ஒன்றிற்கு கிடைக்கச் செய்தல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

✠ உடன், நோயற்ற மரக்கறி, பழ வகைகள் தொடர்ந்து கிடைக்கச் செய்தல்.

✠ நஞ்சுத்தன்மையற்ற உணவுப்பொருட்களைப் பெறுதல்

✠ கழிவுப்பொருட்களையும், வீணாகும் வளங்களையும், நல்ல முறையில் உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்துவதால், சுகாதார சீர்கேடுகளைத் தவிர்ப்பதுடன் வருமானத்தையும் பெறுதல்.

✠ சிறந்த பொழுது போக்காகவும் உடற்பயிற்சி ஆகவும் அமைவதால் மனதிற்கு மகிழ்ச்சியையும் திருப்தியையும் அளிக்கும்.

✠ வீட்டைச் சுற்றி சுத்தமாகவும் அழகாகவும் குளிர்மை யாகவும் இருக்கும்.

இடவசதி குறைந்த நகரப் பகுதி வீடுகளில் சாடிப் பயிர்களை வளர்க்கலாம். பழுதடைந்த பிளாஸ்ரிக் வாளி, உரப்பை, சட்டி, போன்றவற்றில் கத்தரி, மிளகாய், தக்காளி போன்ற மரக்கறி பயிர்களை நடலாம். இவற்றிற்கு குசினிக் கழிவுகளை பசளையாக இடலாம்.

பசளி, வெண்டிக்காய், பாவற்காய், கொடித்தோடை, புடோல், பப்பாசி, கத்தரி, மிளகாய், தக்காளி, கோவா போன்றவற்றின் விதைகளை வீட்டில் உள்ள மரப்பெட்டி, பழுதடைந்த பாத்திரங்கள், பேணி, சிரட்டை, ஆகியவற்றில் நட்டு ஆரோக்கியமான நாற்றுக்களைப் பெறலாம். நாற்றுப் பாத்திரங்களின் அடியில் துவாரம் இட்டு மேல் மண் ஒரு பாகமும், கூட்டெரு ஒரு பாகமும் கலந்த கலவையினால் நிரப்பப்படுதல் வேண்டும். இந்நாற்றுக்களை தோட்டத் திலுள்ள நடுகைக் குழிகளில் நடலாம்.

தோட்டத்தின் உயரமான மரங்களான தென்னை, பாக்கு, பலா போன்றவற்றில் மிளகுக் கொடியைப் படர விடலாம். நல்ல பராமரிப்பின் கீழ் இரு வருடங்களின் பின் பலனைப் பெறலாம்.

இஞ்சி, மஞ்சள், போன்றவற்றை வளர்ப்பதற்கு, நன்கு நீர் வடியக்கூடிய உயரமான பாத்திகளில் இஞ்சி, மஞ்சள், துண்டுகளை நடலாம். பின் உமி அல்லது காய்ந்த குப்பையை ஒரு தட்டாக பரவி 9 மாதங்களின் பின் விளைச்சலைப் பெறலாம்.

பசளைப் பிரயோகம்

தொடர்ச்சியாக பயிரிடும் பொழுது மண்ணில் பசளை அற்றுப் போகும். இதனால் பசளை இடப்பட வேண்டும். இதற்கு இயற்கை பசளையான மாட்டெரு, ஆட்டெரு, குழை, கூட்டெரு அல்லது நன்கு உக்கிய கோழி எரு என்பவற்றை மண்ணுடன் சேர்ப்பது அவசியமாகும்.

களித்தரையாயின் சேதனப் பசளை இடுவது நீர்வடிதல், காற்றோட்டம் ஆகியவற்றை அதிகரிக்கும். மணல் தரையாயின் சேதனப் பசளை இடுவது முக்கியமாகும். இது நீர் வைத்திருக்கும் தன்மையையும் மண்ணின் பசளைத் தன்மையையும் அதிகரிக்கும்.

1kg இலை, குழை, எருவகை, சாம்பல் போன்றவற்றை 5l நீரில் 2 கிழமை ஊறவிட்டு திரவ வளமாக்கி தயாரிக்கலாம். இக்கலவையின் ஒரு பங்குக்கு இரண்டு பங்கு நீர் சேர்த்து பயிர்களுக்கு விசிறலாம். இது இலைக்கறிகள், மரக்கறிகளுக்கு சிறந்த பசளையாகும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

நாம் நோயற்ற நாற்றுக்களை உபயோகிக்க வேண்டும். வீட்டுத் தோட்டத்தில் பல பயிர்கள் சிறிதளவு நடப்படுவதால் நோய் பீடையால் பெரும் அழிவு ஏற்படாது. இதனால் சுலபமான நோய் தடுப்புமுறைகளை உபயோகிக்கலாம்.

தோட்டத்தினை துப்பரவாகவும் களைகள் இல் லாதும் வைத்திருத்தல் வேண்டும். முட்டை, புழு, பூச்சி என்பவற்றை பொறுக்கி அழித்தல், நோயுள்ள இலைகள், தண்டுகள் என்பவற்றினைக் கொய்து அழித்தல். ஒளிப் பொறி அதாவது பிரகாசமான விளக்கு வெளிச்சத்தின் கீழ் நீர் உள்ள பாத்திரம் வைத்தல். என்பவற்றைக் கடைப் பிடிக்கலாம். அவற்றை விட பின்வரும் உத்திகளையும் பிர யோகிக்கலாம்.

ஒலிப்பொறி :- சத்தத்தை உண்டாக்கி பூச்சியை விரட்டல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உணவுப்பொறி:- பழ ஈக்கு ஜாம் போத்தலில் நீருடன் பழச்சாற்றை கலந்து வைத்தல்.

நிறப்பொறி :- நீருடன் மஞ்சள் நிற கோழிச்சாயத்தை கலந்து வைத்தால் அழுக்கணவன் விழும்.

உறைபாவித்தல்:- பழங்கள், காய்கள், அதாவது மாதுளை, கொய்யா, புடோல் போன்றவற்றிற்கு பொலித்தீன் பை கட்டுதல்.

வெறுப்பூட்டும் பயிர்செய்தல்
:- தக்காளிக்குள் கோவா பயிரிட்டால் தக்காளி மணத்துக்கு கோவா இலையில் புழு வரமாட்டாது.

இயற்கை நாசினிகளைப் பாவித்தல்

வேப்பம் விதை:- 20-35g விதையை இடித்து 1l நீரில் 12 மணி நேரம் ஊறவிட்டுப் பாவித்தல்.

வேப்பமிலை:- 1Kg இலையை 5l நீரில் பொன் நிறம் ஆகும் வரை அவித்து 12 மணி நேரம் ஆறவிட்டுப் பாவிக்கலாம்.

அடுப்புச்சாம்பல்:- ஆறிய சாம்பலை பயிர் மீது தூவுதல்.

மாட்டுச் சலம்:- இருகிழமை புளித்த சலத்தை நீருடன் கலந்து தெளித்தல்.

சவர்க்காரம் + மண்ணெண்ணெய்:-

1 பேணி சவர்க்கார தூளை 1l நீரில் கொதிக்க வைத்து அடுப்பிலிருந்து இறக்கிய பின் 1 மேசைக்கரண்டி மண்ணெண்ணெய் சேர்த்து 12 மணி நேரம் குளிரவிட்டுப் பாவிக்கலாம்.

இவற்றைப் பாவிப்பதன் மூலம் செலவு குறைவாக பூச்சி புழுக்களை தடை செய்வதுடன் நோய்களையும் தடுக்கலாம்.

ஒரே நிலத்தில் ஒரே பயிரை தொடர்ந்து பயிரிடும் போது பூச்சிகளினதும் நோய்களினதும் பெருக்கம் அதிகரிப்பது மட்டுமன்றி மண்ணின் வளமும் குறைகிறது. இதனால் வீட்டுத்தோட்டத்தில் மரக்கறி போன்ற குறுகிய காலப்பயிர்கள் பயிரிடும் நிலத்தை பல துண்டுகளாகப் பிரித்து சுழற்சி முறையில் பயிரிடுவதன் மூலம் நல்ல பயனைப் பெறலாம்.

இயற்கை வழி வீட்டுத்தோட்டம் என்பது நிலைத்து நிற்கக்கூடியதும், இங்குள்ள சேதன வளங்களையும் மிகவும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அளவில் இரசாயன உள்ளீடுகளையும் அல்லது இரசாயன உள்ளீடுகளை பாவிக்காமல் இயற்கைச் சூழல் பாதிக்கப்படாத வகையில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளுதல் ஆகும்.

இன்றைய காலகட்டத்தில் பயங்கரமான நச்சு உணவுப் பொருட்களினால் தீர்க்க முடியாத நோய்களும், பல பக்கவிளைவுகளும் ஏற்படுகின்றன. எனவே எமக்கு தேவையான உணவுகளை நாமே உற்பத்தி செய்து ஆரோக்கியமான நோயற்ற சமூகத்தை உருவாக்குவோம். இயற்கை வளங்களைப் பாவித்து இன்பமாக வாழ்வோம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாத்தல்

சு.வைதேகி
1ஆம் வருடம்
(19ம் அணி)

பூக்களை பாதுகாத்தலானது பல தேவைகளுக்காக நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்றது. இச்செயன்முறையின் மூலம் பூக்களை ஒரே மட்ட நிலையிலும் முப்பரிமாண நிலையிலும் பாதுகாக்கலாம்.

பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாத்தல் மூலம் நிறமோ, உருவமைப்போ மாறாது பேணப்படும். மேலும் இப்பூக்களை அன்பளிப்புக்கள் அழகுசாதனப் பொருட்கள் வாழ்த்து மட்டை தயாரித்தல் என்பவற்றில் பயன் படுத்தலாம்.

பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாத்தலானது பல்வேறு செயல்முறைகளினால் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறது. அவற்றை சுருக்கமாக ஆராய்வோம்.

(1) வளிமூலம் உலர வைத்தல்

- பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாத்தல் முறைகளில் காற்று மூலம் உலர்த்தல் அல்லது தொங்கவிடல் இலகுவானதும் சிறந்ததுமான முறையாகும்.
- பூக்களை மரத்திலிருந்து பறிக்கும் போது சரியான வளர்ச்சி நிலையில் பறிப்பதனால் பூக்களை சரியான முறையில் வெற்றிகரமாக உலர்த்த முடியும்.
- பூக்களைப் பறிக்கும் போது மழையில் நனைந்த பூக்களையோ, ஈரலிப்பு தன்மை கூடிய பூக்களையோ பறித்து உலர வைக்கும்போது பூக்களின் இலைகள் இதழ்கள் என்பவற்றிற்கு இடையே பூஞ்சணம் வளர சந்தர்ப்பம் ஏற்படும். இதனால் பூக்களை மழைகாலத்தில் பறித்தலைத் தவிர்த்தல் நல்லது.
- வளி மூலம் உலர்த்தப்படும் பூக்கள் உலர எடுக்கும் காலமானது சாரீரப்பதனிலும் வெட்டப்பட்ட தண்டின் ஈரலிப்பு தன்மையிலும் தங்கியிருக்கும்.
- சில பூக்களை காற்று மூலம் உலர்த்துவதற்கு மொட்டு நிலையில், அல்லது குறைந்தளவு விரிவடைந்த நிலையில் பறித்தல் வேண்டும்.
- மொட்டு நிலையில் பறிக்கப்பட்டவற்றை காற்று மூலம் உலர வைக்கும் போது அவை தாமாகவே விரிவடைகின்றன.
- ஏனைய பூக்களை பூரணமாக விருத்தி அடைந்த பின்னரே பறித்தல் வேண்டும்.
- பறிக்கப்பட்ட பூக்களை சிறிய சிறிய பகுதிகளாக பிரித்து இறப்பர் நாடாவால், பூங்கொத்தாக கட்டல் வேண்டும். பூங்கொத்தினை கம்பி, நூல் என்பவற்றால் கட்டுதல் கூடாது. காரணம் தண்டுகள் சுருங்குவதால் பூங் கொத்திலிருந்து பூக்கள் கீழே விழும். அத்துடன் பூங்கொத்தைக் கவனிக்காமல் விடுவதால் பூக்கள் பாதிப்புக்குட்படுவதுடன் பூக்களும் வேறொரு உருவமைப்புக்கு மாற்றப்படும்.
- பொதுவாக பூங்கொத்துக்கள் தலைகீழாக கட்டப்பட்டு நன்கு காற்றோட்டமான, இளம் சூடான, ஆகக்குறைந்த ஒளி உள்ள இடத்தில் வைத்து உலரவிடப்படும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- பூக்களில் நேரடி ஒளிபடும் சந்தர்ப்பத்தில் பூவின் நிறமானது வெளிறும்.
- பூங்கொத்து கட்டப்பட்டிருக்கும் அறையில் பூங் கொத்திற்கு இடையே நன்கு காற்றோட்டத்தை பேணு வதன் மூலம் பூக்களைப் பூஞ்சணப் பாதிப்பிலிருந்து தவிர்க்கலாம்.
- அதிகளவிலான பூக்களை 2 வாரங்களில் மேற்படி முறையில் உலர வைக்கலாம்.
- பூக்கள் உலர்ந்து விட்டனவா என்பதை பூவின் தலைப் பகுதியை வளைத்து பார்ப்பதன் மூலம் அறியலாம்.
- ஆனால் தலைப்பகுதி நசிவடைந்தால் அதிலிருந்து பூக்கள் உலரவில்லை என்பதை உணரலாம்.
- சில பூக்களை நீரின் மேலே காயவைக்க முடியும். இது ஆச்சரியமானதெனிலும் உண்மையானது.
- இவற்றை பறித்து ஒரு சாடியில் ஒரு அங்குல நீரினுள் பூவின் தண்டின் கீழ்பகுதியை அமிழ்த்தி வைத்தல் வேண்டும்.
- இதன் போது பூக்கள் தண்ணீரை பயன்படுத்தியிருப்பின் பூக்கள் வெற்றிகரமாக காயவைக்கப்பட்டிருக்கின்றன என உறுதிப்படுத்தலாம்.

(2) கிளிசரினை பயன்படுத்தி உலர்த்தல்

- கிளிசரின் ஆனது தாவர பாகத்திலிருந்து நீரை இட மாற்றும்.
- கிளிசரினை பாவிப்பதால் பூக்கள், இலைகள் என்பன மிருதுவாக நீடித்து இருக்கக் கூடிய இயல்பைப் பெறுகின்றன.
- இந்த முறையின்போது தாவரப் பாகங்கள் முழுமையாக நீர் ஏற்றப்பட்ட நிலையில் காணப்படும்.
- இங்கு 2 பங்கு நீருடன் ஒரு பங்கு கிளிசரினை சேர்க்கவேண்டும். இதன் போது நீரானது இளம் சூடாக இருந்தால் கிளிசரினுடன் நன்றாகக் கலக்கக் கூடியதாகவும் விரைவில் அகத்துறிஞ்சப்படக் கூடிய தாகவும் காணப்படும். இலையுதிர் காலம் நிகழ்கையில் பூக்களை பறித்தலானது பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாப்பதற்கு மிக தாமதமான காலமாக அமையும்.
- இலைகளை மட்டும் உலரவைப்பதற்கு கிளிசரின் நீர் கரைசலிற்குள் இலைகளை அமிழ்த்துதல் வேண்டும்.
- இலைக்காம்புடன் அல்லது தண்டுடன் இணைக்கப்பட்ட இலைகள் உலரவைக்க பயன்படுத்தப்படின் இலைத் தண்டை மட்டும் கரைசலில் அமிழ்த்துதல் வேண்டும்.
- உலரவைக்கப்படும் காலமானது இலைநுனியை கிளிசரின் கரைசலானது சென்றடையும் காலத்தில் தங்கியிருக்கும்.
- இச்செயன்முறையானது 2 தொடக்கம் 3 கிழமைகளில் நடைபெறும்.
- பூ மாதிரியானது கரைசலில் இருந்து அகற்றப்பட்டதன். பின்பு வாடுவதாக தோன்றினால் அவற்றை தலைகீழாக கட்டிவிடுவதன் மூலம் இலை நுனி மற்றும் கிளை நரம்புகளிற்கு கிளிசரினை இடமாற்றலாம்.

(3) பதியவைத்தல் (Pressing)

- பூக்களை உலரவைத்து பாதுகாத்தலில் பதியவைத்தல் முறையானது மிக சுலபமானது ஆகும்.
- இது பூக்களை ஒரே மட்டத்தில் இருக்கத்தக்கவாறு வைத்து உலர்த்தலாகும்.
- பத்திரிகைத்தாள், பழைய தொலைபேசிப் புத்தகம், அல்லது பழையபுத்தகங்கள் என்பன பூக்களை. மற்றும் இலைகளை வைத்து உலர்த்த மிகச்சிறந்தவை ஆகும்.
- உலரவைக்கும் பூக்களை பூ வைக்கும் தாளை விட பலமடங்கு தடிப்பில்லாது மெல்லியதாக வைத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு தாள்களுக்கிடையிலான தடிப்பு மாறுபடாது பூக்களை நன்றாக பரவி மெல்லிய தடிப்புடையதாக வைத்தல் வேண்டும்.
- இறுதியில் புத்தகத்தை பாரம் கூடிய மட்டையால் மூடிவிட வேண்டும்.
- புத்தகத்தில் பூக்களை பதிய வைத்த பின்னர் புத்தகத்தை சூரிய ஒளியில் அல்லது மின்குமிழின் கீழ் இடம் மாற்றி வைத்தல் வேண்டும்.
- பூக்கள் உலர எடுக்கும் காலமானது பூவின் பருமனிலும் பூவின் இழைய அமைப்பிலும் தங்கியிருக்கும்.
- இம் முறை மூலம் பூக்களை 2 தொடக்கம் 4 கிழமைகளில் உலர வைக்க முடியும்.
- புத்தகத்தில் உலர வைக்கும் போது அவற்றை தேவைக்காக பயன்படுத்தும்வரை புத்தகத்திலேயே பேணி வைக்கலாம். இதற்காகவென வைப்பதற்கு இடம் ஒதுக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

  உ+ம்: றோஜா, கிரிசாந்திமம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(3) உலர்த்திகளை பாவித்தல்

i) மண்ணின் மூலம் உலரவைத்தல்

மண்ணின் மூலம் உலர்த்தலிற்கு சிறுதுணிக்கைகளாலான, சுத்தமான, உலர்ந்த, உப்புத்தன்மையைக் கொண்ட மண்ணை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

- மண்ணிலிருந்து பெரிய துணிக்கைகளையும் அந்நிய பொருட்களையும் பிரித்தெடுத்தல் வேண்டும்.
- மண்ணை நல்ல நீரில் பல தடவைகள் அலசுதன் மூலம் கழிவு மண் அகற்றப்படும்.
- ஈரமாக்கப்பட்ட மண்ணை ஆழம் குறைவான ஒரு தட்டில் இட்டு 250°F வெப்பநிலையில் 20 தொடக்கம் 30 நிமிட நேரம் ஒரு சூளையில் வைப்பதன் மூலம் உலர்த்தலாம்.
- இச் சிலிக்காவை பயன்படுத்துவதால் நடைபெறும் பிரதான படிமுறைகள் மூலம் பூக்கள் விரைவாக வாடும் தன்மையிலிருந்து தவிர்க்கப்படும்.
- 1 அல்லது 2 அங்குலத்திற்கு உலரவிடப்பட்ட மண்ணை கொள்கலனில் இடுதல் வேண்டும். கரண்டியினால் சிறிதளவு மண்ணை கொள்கலனில் சிறு தாழ்வாக இடுதல் வேண்டும்.
- கொள்கலனில் மண் இடப்பட்ட சிறிய தாழ்வுப் பகுதியில் பூவின் தலைப்பகுதியை தலைகீழாக வைத்து மண்ணில் பதித்தல் வேண்டும். அத்துடன் பூவைச் சுற்றி மண்ணை சரிப்படுத்துவதன் மூலம் பூவானது ஆதாரமாக இருக்கக்கூடியவாறு செய்தல் வேண்டும்.
- கரண்டியால் சிறிதளவு மண்ணைக் கையில் எடுத்து பூவின் ஒவ்வொரு இதழ்களிற்கிடையேயும் மண்ணை சொட்டுச் சொட்டாக கொட்டுதல் வேண்டும்.
- இதன் போது வெளியிலுள்ள இதழ்களில் தொடங்கி உள்நோக்கியவாறு வரிசை வரிசையாக மண்ணை சொட்டு சொட்டாக கொட்டுதல் வேண்டும்.
- இதழ்களின் எல்லாப் பக்கங்களிலும் மண் ஒரே அளவில் இடப்படுவதால் பூவின் அமைப்பிலோ / உருவத்திலோ மாற்றம் ஏற்படாது.
- மண்ணால் உலர்த்தப்பட்ட பூவானது மெல்லியதாகவும் உடையக்கூடியதாகவும் இருப்பதால் பூவிலிருந்து மண்ணை அகற்றும் போது மிக கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.

ii) சிலிக்கா ஜெல் மூலம் உலர்த்தல்

- சிலிக்கா ஜெல்லை மருந்தகங்கள், பூ வியாபாரிகள், பூஞ்சோலைகள் ஆகிய இடங்களில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- சிலிக்காவானது பூக்களில் இருக்கும் ஈரப்பதனை மிக விரைவாக அகத்துறிஞ்சும்.
- இதைப் பயன்படுத்தி உலரவைத்தலானது பூவின் நிறத்தை பேண உதவும். ஏனைய உலரவைத்தல் முறைகளை விட பூவின் நிறம் பெரிதளவு பேணப்படுகிறது. சிலிக்காவை பயன்படுத்தி பூக்களை 36 - 48 மணித்தியாலங்களிற்குள் உலர வைக்கலாம்.
- சிலிக்காவை பிரயோகிக்கும் போது வளி உட்புகாத கொள்கலனை பயன்படுத்தாவிடில் சிலிக்காவானது வளியிலிருந்து ஈரப்பதனை அகத்துறிஞ்சுமே தவிர பூவின் இழையங்களிலிருந்து ஈரலிப்பை அகத்துறிஞ்ச மாட்டது.
- மேலும் இதைப் பயன்படுத்தும் போது முதலில் இளம் சூட்டு அடுப்பில் வறுத்தல் வேண்டும். பின்னர் இச் சிலிக்காவை பூக்களிற்கு பாவித்தல் சிறந்தது.
- பூக்கள் சிலிக்காவினாலோ / அல்லது போரக்ஸினாலோ நன்றாக உலர்த்தப்பட்டு பாதுகாக்கப்படுகிறது.

iii) சமையலறைப் பொருட்கலவையைப் பாவித்தல்

- பூக்களை அல்லது இலைகளை உலர வைப்பதற்கு சமையல் அறையில் காணப்படும் பொருட்களில் இருந்து பல்வேறு வகையான கலவைகளை செய்யலாம்.
  உதாரணமாக:- பியுமிஸ் இனதும் சோளத்தினதும் பொடி களை அல்லது போர்க்ஸ் இனதும் சோளத்தினதும் பொடிகளை சம அளவாக கலத்தல் வேண்டும்.
- கலவைகளின் ஒவ்வொரு கால் பகுதியிலும் 3 மேசைக்கரண்டி உப்பு சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
- இதில் கோதுமை போன்ற வேறு தானிய வகைகளையும் சோளத்திற்கு பதிலாகப் பயன்படுத்தலாம்.
- இக் கலவையானது சிலிக்கா ஜெல்லையும் மண்ணையும் விட பாரமானதாக இருக்கின்ற போதிலும் சரியான முறையில் பூக்களை உலரவைக்க உதவும்.
- இக்கலவையையும் மண்ணை பூக்களின் மேல் தூவியது போல் இடுதல் வேண்டும்.
- இதன்போது பூக்களை திறந்த அடைகலனில் இளம் சூட்டு நிலையிலும் ஈரலிப்பற்ற நிலையிலும் இரண்டு கிழமைகள் பாதுகாத்து உலர்த்த வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வெங்காயச் செய்கையில் இலாபநோக்கு: உலர்த்திப் பதப்படுத்தல்

வெங்காயம் என்பது உலகளாவிய ரீதியில் வளர்க்கப்படும் மிக முக்கியமான மரக்கறிப்பயிர்களில் ஒன்றாகும். உலகளாவிய ரீதியில் உற்பத்தி செய்யப்படும் நிலப்பரப்பில் வெங்காயம் இரண்டாம் இடத்தையும் (1.98 மில்லியன் ஹெக்டயர்) உற்பத்தியின் அளவில் மூன்றாம் இடத்தையும் (27.92 மில்லியன் மெற்றிக்தொன்) வகிக்கிறது. வெங்காயம் மரக்கறித் தேவைக்கு மட்டுமல்லாமல் உணவு, வாசனையூட்டி மற்றும் மருத்துவத் தேவைகளுக்காகவும் வளர்க்கப்படுகிறது. உலகளாவிய ரீதியில் இந்தியா வெங்காய உற்பத்தியில் முதலாம் இடம் வகிக்கிறது.

இலங்கையில் யாழ் குடாநாட்டிலேயே ஏனைய மாவட்டங்களுடன் ஒப்பிடும் போது கூடுதலான அளவு வெங்காயம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. யாழ் குடாநாட்டில் 10.89ha நிலப்பரப்பில் 15945mt/ha எனும் ரீதியில் வெங்காயம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

வெங்காயச்செய்கை விஸ்தீரணம், விளைவு என்பன போக ரீதியில் வருமாறு;

காலப்பகுதி	விஸ்தீரணம் (ha)	விளைவு (mt)
2005/2006 காலபோகம்	1004	12641
2006 சிறுபோகம்	795	9515
2006/2007 காலபோகம்	758	10492
2007 சிறு போகம்	275	3591
2007/2008 காலபோகம்	578	6936

குடாநாட்டு மக்களின் நுகர்வுக்காக 480mt வெங்காயம் ஒரு மாதத்திற்கு தேவைப்படுகிறது. இக்கால போகத்தில் 6936mt வெங்காயம் உற்பத்தி செய்யப்படும் எனவும் இதில் 3656mt மித மிஞ்சியும் காணப்படும் எனவும் எதிர்வு கூறப்படுகிறது. இம்மிதமிஞ்சிய உற்பத்தி 2006ஆகஸ்டிற்கு முன்னர் தென்பகுதிக்கு விற்பனைக்காக கொண்டு செல்லப்பட்டது. ஆனால் உள்நாட்டு யுத்தம் காரணமாக 2006 ஆகஸ்ட் அளவில் யாழ் கண்டி வீதி மூடப்பட்டது. இதனால் விவசாயிகளினால் மேலதிக வெங்காயத்தை தென்பகுதிக்கு சீராக கொண்டு செல்லமுடியவில்லை.

இதனால் 2007 ஆரம்பத்திலிருந்து ஐப்பசி வரையான பகுதியில் வெங்காயத்தின் விலை 5 ருபா முதல் 20 ருபா வரையில் காணப்பட்டது. எனினும் 2007 சிறுபோகத்தில் வெங்காயச் செய்கை வீழ்ச்சியடைந்தமையினால் கார்த்திகை - மார்கழிப் பகுதியில் வெங்காயத்தின் விலை 100 ருபா வரை உயர்ந்து சென்றது. எனவே மீண்டும் ஒரு விலை விழ்ச்சி ஏற்படாது தடுப்பதற்கு பாதுகாப்பு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டியது அவசியமாகும்.

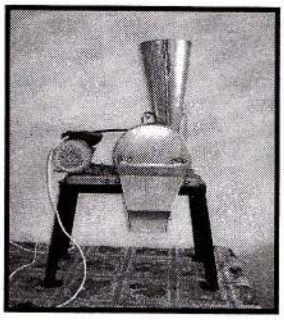
வெங்காயம் இலகுவில் பழுதடையும் என்பதாலும் விரைவாக நீரை இழக்கும் தன்மையுடையது என்பதாலும் இதனை நீண்ட காலம் இயல்பாக சேமித்து வைக்க முடியாது. எனவே வெங்காயத்தின் விலையில் ஏற்படும் தளம்பலை நிவர்த்தி செய்யவும் இது பழுதடையாமல் இருப்பதை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உறுதிப்படுத்துவதற்கும் வெங்காயத்தை பதப்படுத்தி பாது காத்தல் முக்கியமாகும். அந்த வகையில் வெங்காயத்தை உலர்த்திப் பதப்படுத்துதல் மிக இலகுவானதும் இலாபகர மானதுமாகும்.

வெங்காயத்தைப் பதப்படுத்துதல்.

உரிக்கப்பட்ட வெங்காயத்தை குறுக்கு வெட்டாக அல்லது நெடுக்கு வெட்டாக சிறு துண்டுகளாக வெட்டுதல். பொதுவாக வெங்காயத்தை சிறு துண்டுகளாக கையால் வெட்டும் போது கூடிய நேரம் தேவை. அத்துடன் வெங்காயத்தை தொடர்ந்து வெட்டும் போது வெளிவரும் sulfenic acid எனும் இரசாயனப் பதார்த்தத்தால் கண்ணீர், மூக்கு நீர் வடிதல் போன்ற அசௌகரியங்கள் ஏற்படும். எனவே வேலையாட்களினால் ஏற்படும் கூலிச் செலவை மிதப்படுத்தவும் அசௌகரியங்களை குறைக்கவும் வெங்காயத்தை சிறு துண்டுகளாக வெட்டும் இயந்திரம் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த இயந்திரம் வெங்காயத்தை பாதிக்காமல் சீரான துண்டுகளாக வெட்டக் கூடிய வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் உரிக்கப்பட்ட வெங்காயத்தின் 1kg ஐ 7 - 8 நிமிடங்களில் வெட்ட முடியும்.



வெங்காயத்தை சிறு துண்டுகளாக வெட்டும் இயந்திரம்

வெட்டப்பட்ட துண்டுகளை உலர்த்தல்

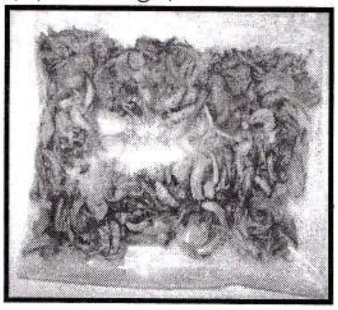
சிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட வெங்காயம் அலுமினியத் தட்டில் வைத்து உலர்த்தப்படும். இதற்காக பின்வரும் வழிகள் கையாளப்படும்.

- Oven drying
- Sun drying
- Foot dryer
- Air dryer
- Microwove vacuum drying

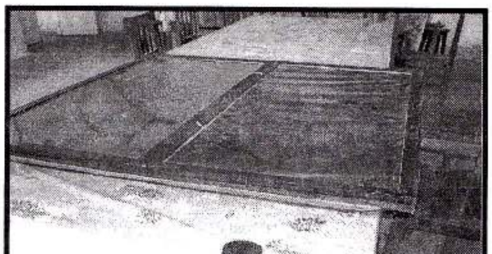
எனினும் இவற்றுள் சூரிய உலர்த்தல் எங்கள் பிரதேசத்தைப் பொறுத்தவரையில் மிக இலகுவானதும், இலாபகரமாகதும் ஆகும். எனவே சூரிய வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி வெங்காயத்தை உலர்த்தும் தேவைக்காக சூரிய உலர்த்தி (Solor dryer) வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. (1m நீளம், 1m அகலம், 15cm உயரம்.) அதன் மூலம் 85 - 90°C வரையான வெப்பநிலையைப் பெறமுடியும் நேரடியான சூரிய ஒளியினால் உலர்த்துவதிலும் பார்க்க சூரிய உலர்த்தியைப் பயன்படுத்துவதால் பின்வரும் நன்மைகள் ஏற்படுகின்றன.

- 5 - 10% ஈரப்பதனை அடைவதற்கு 2 நாட்கள் போதுமானால் நேரடியான சூரிய ஒளி எனில் 4 - 5 நாள்வரை தேவைப்படும்.
- வெங்காயத்துண்டு சீரானமுறையில் உலர்வடையும்.
- தூசுக்களால் ஏற்படும் பாதிப்பு குறைவு.
- பறவைகள், பூச்சிகள் மற்றும் விலங்குகளால் அசுத்தமடைவது தடுக்கப்படும்.

வெங்காயத்தினது ஈரப்பதன் அண்ணளவாக 5-10% ஐ அடைந்ததும் பொலித்தீன் பையினுள் வளி இறுக்கமாக அடைத்து சேமிக்கப்படும். இவ்வாறு 1Kg வெங்காயத்திலிருந்து 180-200g வரையிலான உலர்த்திய வெங்காயத்தை தயாரிக்க முடியும்.



உலர்த்தப்பட்ட வெங்காயம்



சூரிய உலர்த்தி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேமிப்புக் காலம்

மேற்கூறிய உலர்த்தி பதப்படுத்தப்பட்ட வெங் காயத்தை அதனது தரம் மாறாத வகையில் சாதாரண பொதி செய்தல் மூலம் 6 மாதங்களுக்கு மேலாக சேமிக்க முடியும். எனினும் Polypropalene பைகளில் காற்றின்றிய நிலையில் பொதி செய்வதன் மூலம் அதனது ஈரப்பதன் மேலும் குறைக்கப்படுவதால் ஒரு வருடத்திற்கு மேலாக சேமிக் கலாம்.

உபயோகிக்கும் முறை

பதப்படுத்திய வெங்காயத்தை 5 - 10 நிமிடங்கள் நீரில் ஊறவைத்து எடுக்கவும். நீரில் ஊறவைத்து வடித் தெடுத்த வெங்காயத்திலிருந்து கறிவகைகள், பொரியல், வறை, சீனிச்சம்பல், வெங்காய வடகம், போன்ற உணவு வகைகள் தயாரிக்கப்பட முடியும்.

உலர்த்தப்பட்ட வெங்காயத்தினை உபயோகிப்பதில் உள்ள அனுகூலங்கள்.

- வெங்காயத்தினது சேமிப்புக் காலத்தை கூட்ட முடியும்.
- இடமாற்றம் செய்தல் மற்றும் சேமித்து வைத்தல் என்பவற்றின் போது குறைந்தளவு இடத்தை பிடிப்பதால் இதற்கான செலவு குறைவு.
- இடமாற்றம் செய்யும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள் குறைக் கப்படும்.
- வெங்காயத்தினது தரம் அதிகரிக்கும்.
- எமது பிரதேசத்தில் மிதமிஞ்சிய வெங்காய உற்பத்தி காணப்படும் காலங்களில் இவ்வாறு பதப்படுத்தி வெங்காயத்தின் விலையேற்றம் காணப்படும் காலங்களில் பயன்படுத்தலாம். இதனால் விலையில் ஏற்படும் தளம்பல் குறைவடைவதுடன் எந்த நேரமும் சீரான விலையில் வெங்காயத்தைப் பெறமுடியும்.
- பதப்படுத்திய வெங்காயத்தை ஏற்றுமதி செய்வதன் மூலம் வருமானத்தைப் பெறமுடியும்.
- பதப்படுத்தாத வெங்காயத்துடன் ஒப்பிடும் போது பதப்படுத்திய வெங்காயத்தின் காரத்தன்மை (Pungency) இனிப்புத்தன்மை (Soluble sugar content) எனப்பல வற்றில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் இல்லை என்பது ஆராய்ச்சி மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- பதப்படுத்தாத வெங்காயத்தின் ஈரப்பதனுடன் (80 - 85%) ஒப்பிடும் போது பதப்படுத்திய வெங்காயத்தின் ஈரப்பதன் (5-10%) குறைவாக உள்ளதால் நுண்ணங்கிகளின் தாக்கம் அரிதாக காணப்படுகிறது.
- துரித உலகத்தில் வேலைக்குப் போகும் பெண்கள், உடனடி உணவு உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் ஏனைய உண வகங்களில் வெங்காயத்தை சுத்தமாக்கி வெட்ட வேண்டிய தேவையின்றி இதனை பாவிக்க முடியும்.
- இலகுவில் பொரித்து அல்லது அவித்து குறைந்த நேரத்தில் தரமான உணவைத் தயாரிக்கலாம்.
- உலர்த்திய வெங்காயத்தை சமையலில் பயன் படுத்தவதனால் சுத்தப்படுத்தி வெட்ட எடுக்கும் நேரம். சமைக்கும் நேரம் என்பவை மீதப்படுத்தப்படும்.

எனவே வெங்காயத்தை பதப்படுத்தி உலர்த்தி சேமிப்பதன் மூலம் எங்கள் பிரதேசத்தின் பணப் பயிரை பேண அனைவரும் கைகொடுக்க வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யோகட் தயாரிப்பு

இ.சஞ்சீகா
3ம் வருடம்
(16ம் அணி)

சந்தையில் தற்போது காணப்படும் பால் உற்பத்திப் பொருட்களுள் யோகட்டிற்கு மிக முக்கிய இடம் கிடைக்கின்றது. இதற்கு காரணம் பெரியோர், சிறியோர், இளையோர், முதியோர், யாவரும் யோகட்டை விரும்பி உண்பதேயாகும். ஏனைய பால் உணவுகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் போது போஷாக்கு ரீதியிலும் யோகட் மிக முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது.

மேலும் யோகட் தயாரிப்பு வீட்டுப்பாவனைக்கு மட்டுமல்லாமல் சுயதொழிலாகவும் மேற்கொண்டு அதிக சிரமமின்றி இலாபமீட்டக்கூடிய ஒரு தொழிலாகும்.

சாதாரணமாகப் பாலை பாலாக விற்பதன் மூலம் லீற்றர் ஒன்றுக்கு கிடைக்கும் வருமானத்தின் 3 மடங்கினை அதே பால் உற்பத்திப் பொருளான யோகட் தயாரிப்பின் மூலம் பெற்றுக் கொள்ளமுடியும்.

யோகட் தயாரிப்பு

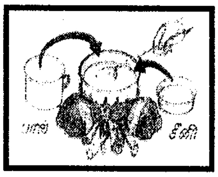
ஒரு லீற்றர் பாலிலிருந்து யோகட் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான பொருட்கள்.

- பால் 1 லீற்றர்
- சீனி 100 கிராம்
- ஜெலட்டின் ஒரு தேக்கரண்டி
- வனிலா சிறிதளவு
- யோகட் உறை 2 - $2^1/_2$ மேசைக்கரண்டி
- யோகட் வெற்றுக் கோப்பை - 9

குறிப்பு:-

- யோகட் தயாரிப்பில் ஜெலட்டினைச் சேர்ப்பது நன்றாக உறைய வைப்பதற்காகும்.
- நறுமணத்தைக் கொடுப்பதற்காக வனிலா சேர்க்கப்படும்.
- யோகட் தயாரிப்பதற்கு பசுப்பால் அல்லது எருமைப்பால் அல்லது பசுப்பால் எருமைப்பால் கொண்ட கலவையைப் பயன்படுத்த முடியும். அதேபோன்று ஆடை நீக்கப்பட்ட பாலையும் அதற்காக பயன்படுத்த முடியும்.
- இதற்காக நன்கு சுத்தமாக்கப்பட்ட பாத்திரங்களைப் பாவிக்க வேண்டும். பாவிப்பதற்கு முன்னர் நன்கு கழுவி வெயிலில் உலரவைத்தோ அல்லது கொதிநீரில் கழுவியோ சுத்தமாக்க வேண்டும்.

தயாரிக்கும் முறை :-



- சுத்தமான பாத்திரத்தில் 1 லீற்றர் பாலையும், 100 கிராம் சீனியையும் இட்டு நன்கு கொதிக்க வைக்கவும்.
- பால் பொங்கி அதன் பின் கொதிக்கும் வரை காய்ச்சவும்.
- அதன் பின்னர் பாலின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும் பாலாடையினை அகற்றவும்.
- இவ்வாறு காய்ச்சிய பாலை ஆறவிடும் போது, பாலின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும் ஆடையை மூன்று தடவைகள் வடி கொண்டு வடித்து எடுக்கவும். (இவ்வாறு அகற்றப்படும் ஆடையை நெய் பாவிப்பதற்கு பயன் படுத்தலாம்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

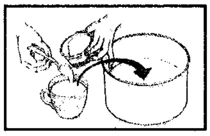
◆ஜெலட்டின் 1 தேக்கரண்டியை கொதிக்கும் கொதிநீர் 15 தேக்கரண்டிகளுடன் இட்டு நன்கு கலக்கவும்.

◆அதன் பின் இவ் ஜெலட்டின் கலவையை அடுப்பிலிருந்து இறக்கி காய்ச்சப்பட்ட பாலினுள் சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும்.

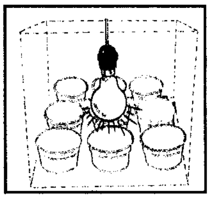
◆பின்னர் வனிலாவை காய்ச்சிய பாலினுள் இட்டு நன்கு கலக்கவும்.

◆பால் நகச்சூட்டுக்கு ஆறிய பின்பு (தேவையாயின் இதற்காக வெப்பமானியைப் பாவிக்கலாம்) சந்தையிலிருந்து பெறப்பட்ட யோகட்டிலிருந்து 2 மேசைக்கரண்டியை எடுத்து (அதாவது யோகட் கோப்பையின் அரைவாசி) மேலே கூறப்பட்ட முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட பால் கலவையிலிருந்து சிறிதளவை வேறாக எடுத்து அதனுள் இட்டு நன்கு கலக்கவும்.

◆பின்னர் இக்கலவையை நகச்சூட்டுக்கு ஆறிய பாலினுள் இட்டு நன்கு கலக்கவும்.



◆இம்முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட கலவையை யோகட் கோப்பைகள் இல்லாவிடில் மண் அல்லது பிளாத்திக்கு கோப்பைகளில் ஊற்றி மூடியினால் மூடி 42°Cயில் உறைய விடவும்.



◆உறைந்த பின்னர் நல்ல நிலையில் யோகட்டை பெறவேண்டுமானால், குறைந்தளவு 2 மணித்தியாங்க ளாவது குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைக்க வேண்டும். (ஜெலட்டின் தடிப்பதற்கு)

யோகட் தயாரிப்பின் போது அவதானிக்க வேண்டியவை.

◆ யோகட் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தும் உறையானது புதிதாக இருக்க வேண்டும். உறை மிகவும் பழையதாகும் போது அதில் பற்றீரியா அதிகளவில் இருப்பதனால், யோகட்டிற்குரிய நறுமணத்தையும் சுவையையும் ஏற்படுத்தும் பற்றீரியாக்கள் (ஸ்ரெப்ரோகொக்கஸ் தேமோபிலஸ், இலக்ரோபசிலஸ் பல்காரிகஸ்) அழிவடையக்கூடும். ஆனபடியால் உறையாக முன்பு தயாரிக்கப்பட்ட யோகட்டினையோ புதிதாக சந்தைக்கு கொண்டு வரப்பட்ட யோகட்டினையோ பாவிக்க வேண்டும்.

◆உறை சேர்க்கப்படுவதற்கு முன் சீனி சேர்க்கப்படுவது உறையின் பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சிறந்த ஓர் அமைப்பை ஏற்படுத்திக் கொடுப்பதற்காகும்.

◆கையின் மேற்புறத்தில் பால் துளிகள் சிலவற்றை விட்டு நகச்சூட்டிற்க்கு பால் வந்துள்ளதா என்பதை அறியலாம். அதன் பின்னர் உறையை சேர்க்கவும். இதுவே உறையிலுள்ள பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த வெப்பநிலையாகும். இதைவிட வெப்பநிலை அதிகமாக உள்ளபோது பற்றீரியாக்கள் அழிக்கப்படுவதுடன். வெப்பநிலையானது குறையும்போது பற்றீரியாக்களின் வளர்ச்சியும் தடைப்படும்.

◆நுண்ணுயிர் கொல்லிகளினால் சிகிச்சை அளிக்கப்பட்ட பசுவிலிருந்து பெறப்பட்ட பாலினை யோகட் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்தக்கூடாது.

வாசனைப் பொருட்கள்

பழச்சாறு, பழம் (ஸ்ரோபரி, செரி, அன்னாசி, தோடை) வாசனைத்திரவியங்கள் (வனிலா) போன்றவற்றை நறுமணத்திற்காகச் சேர்ப்பதன் மூலம் யோகட்டை விரும்பி உண்ணும் அளவை அதிகரிக்கமுடியும்.

தேவையான உபகரணங்கள்

◆ஆடையினை அகற்றுவதற்கு வேண்டிய பாலாடை பிரித்தெடுக்கும் உபகரணம் (Cream Separator) அல்லது பிளெண்டர் (Blender). பிளெண்டருக்கு துருப்பிடிக்காத இரும்பு மிகப்பொருத்தமானதாகும்.

◆வெப்பமானி (0°C - 100°C அளவீடுகளைக் கொண்டது).

◆45 சென்ரி மீற்றர் X 45 சென்ரி மீற்றர் அகலம், X 30 சென்ரி மீற்றர் உயரமான காட்போட் அல்லது மரப்பெட்டியின் உட்பக்கம் றெஜிபோமினால் கவசமிடப்பட்டிருப்பின் மிகப்பொருத்தமானதாகும். இதனுள் 25 - 40J வாற்று மின் குமிழைப் பொருத்தவும்.

◆குளிர்சாதனப் பெட்டி.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தேனீ வளர்ப்பு

யோ. கணாதரன்
3ம் வருடம்
[16ம் அணி]

தற்போதைய பொருட்களின் விலைவாசி ஏற்றத்தினால் குறைந்த வருமானம் உடையவர்களால் சந்தோசமாக வாழ்க்கை நடத்துவது கடினமாகவுள்ளது. பல தேவைகளை அவர்களால் பூர்த்தி செய்துகொள்ள முடிவதில்லை. அவர்களுடைய குடும்பம் வாழ்க்கைப் பாதையில் முன்னேறுவது சிரமம். இவர்கள் தம் வேலை நேரம் தவிர்ந்த வேளைகளில் சொற்ப வருவாயைத் தரும் ஏதேனும் உபதொழில் ஒன்றை செய்வது நன்மை பயக்கும். ஒருவர் மேற்கொள்ளும் உபதொழில் அவருடைய நிரந்தர வேலைக்கு தடையாக இருக்கக்கூடாது. நிரந்தரமான தொழிலில் கருத்தையும் உழைப்பையும் குறைத்துக் கொண்டு உபதொழிலில் கவனம் செலுத்துவது பிரயோஜனமற்றதாகிவிடும்.

மேற்கொள்ளும் உபதொழில் அதிக சிரமத்தை தரக்கூடாது. சொற்ப மூலதனத்தில் செய்யக்கூடியதாகவும் தம் திறமைக்கும் தகுதிக்கும் தக்கதாகவும் இருக்கவேண்டும். குடும்பத்திலுள்ளவர்களும் பகுதியாகக் கவனித்து உதவி செய்யும் தொழிலாக இருப்பது மிக நல்லது. இந்த வகையில் தேனீக்களை வீட்டில் வளர்ப்பதன் மூலம் "தேன் எடுத்தல்" சிறந்த ஒரு உபதொழிலாகவும் ஓய்வு நேரத்திற்கு ஏற்ற வேலையாகவும் இருக்கிறது.

யாழ்ப்பாணத்து மக்களிடையே தேனீ வளர்ப்புக் குறித்து போதியளவு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தப்படவில்லை. யாழ்ப்பாணத்திற்கான தரைவழிப்பாதை, போக்குவரத்து நடைமுறையில் இருந்த காலத்தில் வன்னிப் பகுதியிலிருந்து போதியளவு தேன் கிடைக்கப் பெற்றது. அங்கு இத்தொழில் பிரசித்தி பெற்றுள்ளது. தற்போது வெளித் தொடர்புகள் துண்டிக்கப்பட்டிருக்கும் நிலையில் எமது பிரதேசத்திலே இத்தொழில் முயற்சியை விருத்தி செய்வது சாலச்சிறந்ததாகும்.

முதலில் நாம் தேனீ வளர்ப்பின் அனுகூலத்தை நோக்குவோமானால், தேன் சிறந்த ஒரு உணவுப் பொருள். இது தமிழ் மருத்துவத்தில் முக்கிய ஒரு மருந்தாகவும், ஆலயங்களில் அபிஷேகப் பொருட்களில் ஒரு முக்கிய கூறாகவும் விளங்குகிறது.

சில கடைகளில் தேனோடு வெல்லப் பாகைக் கலந்து, தேன் என்று சொல்லி விற்கிறார்கள். அந்தத் தேன் மலிவாக இருக்கும். ஆனால் தூய சுத்தமான தேனின் விலை அதிகம். தேனீ வளர்ப்பில் நாள் முழுவதும் வேலை இராது, ஓய்வு நேரத்தில் வளர்ப்பைக் கவனித்துக் கொள்ளலாம். பழக்கம் வந்து விட்டால் பெண்களும் வயது வந்த சிறுவரும் கூடத் தேன் கூடுகளைக் கவனித்துக் கொள்ளலாம். தேனீ சமூகத்தின் வேலை ஒழுங்கும் உழைப்பும் முக்கியமாக சிறுவர்களுக்கு நல்ல பாடத்தையும் கற்பிக்கும் அத்துடன் நல்ல பொழுது போக்குமாகும்.

தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்வதற்கு தம் வீட்டின் அருகில் மரம், செடிகளும், பயிர் நிலங்களும் இருந்தால் போதும். அவை தமக்கு சொந்தமாக இருக்கத் தேவையில்லை. தேனீ தனது நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் பிரதேசம் "தேனீ மேய்ச்சல் நிலம்" எனப்படும். தேனீக்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நடமாடும் இடங்களில் உள்ள தாவரங்களில் காய்களும் பழங்களும் அதாவது விளைச்சல் அதிகமாக இருக்கும். இதனால் தேனீ விவசாயிக்கு நன்மை செய்யும் பூச்சிகளில் ஒன்றாகும்.

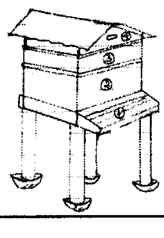
தேனீக்கள் பற்றி.......

அடுத்து நாம் எவ்வாறு தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்வது என்பது தொடர்பாக ஆராய்வோம். வெறுமனே மேய்ச்சல் நில வசதி இருந்தால் போதாது, வேறு சில வசதிகளும் அவசியம். தேனீக்களின் இயல்பு, வேலை செய்யும் விதம் மற்றும் வளர்ப்பை மேற்கொள்ளும் முறைகள் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டும். இவைகளை ஒருவர் புதிதாக அறிந்து கொள்ள வேண்டுமானால் அனுபவம் வாய்ந்த ஒருவரிடம் நேரடியாக செய்முறை ரீதியாக அறிந்து கொள்வதே சாலச்சிறந்ததாகும்.

ஒரு தேன் கூடு ஒரு தனி இராச்சியம், இந்த அரசுக்கு மற்ற தேனீக்களை விட வடிவில் மிகப் பெரிய பெண் தேனீ ஒன்று ராணியாக இருக்கிறது. ராணியை விட மிகவும் சிறிய பெண் தேனீக்கள் உண்டு இவை வேலைக்காரத் தேனீக்கள் ஆகும். இவை சந்ததியை உருவாக்கும் ஆற்றல் அற்றவை. ஆனால் சுறுசுறுப்பும் கடின உழைப்பும் உடையன. இவற்றைவிட நடுத்தர வளர்ச்சியுடைய குறைந்த எண்ணிக்கையிலான ஆண் தேனீக்களும் உண்டு. சோம்பேறிகளாகக் காலத்தை கழிப்பதால் சோம்பேறித் தேனீக்கள் எனப்படும். ராணித் தேனீயின் வேலை முட்டை இட்டு தன் இனத்தைப் பெருக்குவதும் நிர்வாகத்தை கவனிப்பதுமே ஆகும்.

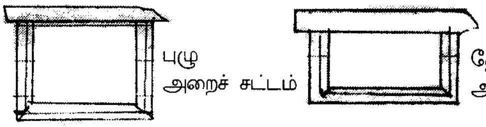
தேனீக்களுக்கான கூடுகள் ....

தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்வதற்கான கூட்டைத் தயாரிக்கும் முறை பற்றி நோக்குவோமானால், கூட்டைத் தயாரிக்க முடியாதவர்கள் விலைக்கு வாங்கிக் கொள்ளலாம். பொதுவாக பாவனையிலுள்ள கூட்டை கீழேயுள்ள படத்தில் காணலாம்.



1) அடிப்பலகை (தேனீ மேடை)
2) புழு அறை
3) தேன் அறை
4) கூரை

படத்திலுள்ளதைப் போன்று கூட்டை நாற்காலியில் வைக்கலாம். இதன் போது நாற்காலியின் கால்களை நீரைக் கொண்ட கிண்ணத்தில் வைப்பதன் மூலம் எறும்புகள் தேன்கூட்டை அடைவதைத் தடுக்கலாம். 1 என இலக்கம் இட்டது அடிப்பலகையாகும். அதனை தேனீ மேடை என அழைப்பர். இங்கே இரண்டரை அங்குல நீளம், கால் அங்குல அகலம் உள்ள வாசல் காணப்படுகிறது. வெளியே சென்ற தேனீக்கள் திரும்பி வரும்போது மேடையில் தங்கி, ஊர்ந்து சென்று, வாசல் வழியாக உள்ளே செல்லும். இதற்கு மேலேயுள்ள 2 என இலக்கமிடப்பட்டது புழு அறையாகும். மேலேயுள்ளது தேன் அறையாகும். இரண்டு அறைகளிலும் சட்டங்கள் வாசலுக்கு செங்குத்தாக அறைகளின் முன்பலகை பின்பலகைகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு தொங்கும்படி பொருத்தப்பட்டுள்ளன.



பொதுவாக ஒவ்வோர் அறையிலும் ஏழு சட்டங்கள் இருக்கின்றன. இவற்றைக் கூட்டிலிருந்து வேறுபடுத்த முடியும். இந்தச் சட்டங்களில் தான் தேனீக்கள் அடைகளை (வதை) அமைக்கின்றன. படத்தில் 4 என்ற இலக்கமிடப்பட்டது கூட்டின் கூரையாகும். இது சாய்வாக இருப்பதால் மழைநீர் தேங்காமல் வழிந்தோடக்கூடியதாக வுள்ளது. கூரையின் முன்புறமும் பின்புறமும் இரண்டு துளைகள் காணப்படுகின்றன. கூட்டில் காற்றோட்டம் இருப்பதற்கு இத்துளைகள் அவசியமாகும்.

தேனீ வளர்ப்பதற்கான கூட்டை தேக்கு, மாமரம், கள்ளிப் பெட்டிகளின் பலகைகளால் செய்து கொள்ளலாம். கூட்டின் வெளிப்பாகத்தை பச்சைநிறச் சாயத்தினால் பூசுவது நல்லது.

தேனீ வளர்ப்பின் ஆரம்பப் படிமுறைகள் ....

அடுத்து நாம் எவ்வாறு தேனீ வளப்பை ஆரம்பிப்பது என்பது தொடர்பாக நோக்குவோம். தேன்கூடு தயாரான பிறகு அதில் தேனீக்களை குடியேற்றுவது அடுத்தவேலை. காட்டில் தேனீக்கள் இயற்கையாக கட்டியிருக்கும் கூட்டை அனுபவம் வாய்ந்தவர்களின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உதவியுடன் தேனீக்களை கலைத்து அதில் உள்ள அடைகளையும் (வதை) தேனீக்களையும் தங்கள் செயற்கைக் கூட்டிற்கு கொண்டு வரலாம். அல்லது தேனீ வளர்ப்பவரிடம் தேனீக்களை கூட்டுடன் விலைக்கு வாங்கலாம். புதிதாக கொண்டுவரப்பட்ட தேனீக்கள் சுற்றுச் சூழலுக்கு இசைவாக்கம் அடைய இரண்டு நாட்கள் அவகாசம் வேண்டும். அக்காலப்பகுதியில் அவற்றிற்கு செயற்கை உணவு வழங்கப்பட வேண்டும். வெல்லப்பாகை தேன் அறைச் சட்டங்களில் தெளித்து விடுவதன் மூலம் வழங்கலாம். இசைவாக்கமடைந்தவுடன் அவை தமது வேலையைத் தொடங்கிவிடும். வேலைக்கார தேனீக்கள் சில கூட்டைத் திருத்தம் செய்யும். சில ராணித்தேனீக்கு பணி விடை செய்யும். சில இரை (மகரந்தம்) தேடச்செல்லும்.

அவதானிக்கப் படவேண்டிய அம்சங்கள்..........

தேனீ வளர்ப்பில் நாம் பின்வரும் விடயங்களைக் கவனத்தில் கொண்டால் தேனீ வளர்ப்பு வெற்றிகரமாக அமையும். தேனீக் கூட்டை வைப்பதற்கு வீட்டில் ஒதுக்குப்புறமான இடம் வேண்டும். வீட்டில் உள்ளவர்களின் நடமாட்டத்தால் தேனீக்களுக்குத் தொந்தரவு ஏற்படக் கூடாது. தேனீக்கள் வெளியே போய் வருவதற்கு வழி சரியாக அமையவேண்டும். கூடுள்ள பிரதேசத்தில் புகை இருக்கக் கூடாது. தேனீக்கள் வழக்கம் போல் வேலை செய்து வருகின்றனவா என்று கவனிக்க வேண்டும். முக்கியமாக குளவி, தட்டாரப்பூச்சி, ஓணான், பல்லி, எறும்பு, சிலந்தி, மெழுகுப்பூச்சி, போன்ற பகைப் பிராணிகளால் தொந்தரவு இருந்தால் உடனடியாக நீக்கவேண்டும். புழு அறை, தேன் அறைப்பகுதியில் உள்ள சட்டங்களை அடிக்கடி பரிசோதிக்க வேண்டும். இதன் போது மங்கிய அல்லது வெள்ளை நிற ஆடைகளை அணிவது நல்லது. பொதுவாக தேனீக்கள் அமைதியாக வேலை செய்யும் நேரம் ஏற்றது. தேனீக்களுக்கு தூயநீர் அவசியம். கூட்டுக்கு அருகில் பாத்திரங்களில் சுத்தமான நீரை ஊற்றி வைக்கவேண்டும். இதனைத் தினந்தோறும் புதிய நீரினால் மாற்றவேண்டும். வெய்யில் காலத்திலும் மழைக்காலத்திலும் மேய்ச்சல் வசதி குறைவாகும். இக்காலப்பகுதியில் செயற்கையுணவு (வெல்லப்பாகு) வழங்கப்படவேண்டும். புதிதாக தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொள்பவர்கள் இரண்டு கூடுகளுடன் ஆரம்பிப்பது நல்லது.

தேன் சேகரிப்பு ....

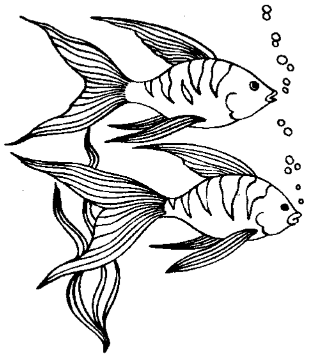
அடுத்து தேனை எவ்வாறு தேன் கூட்டிலிருந்து பெற்றுக் கொள்வது என்று நோக்குவோம். தேன் எடுக்கும் போது தேனீக்கள் மோப்பம் அறிந்து அங்கு வந்து எடுப்பவருக்கு தொந்தரவு செய்யும். அதனால் கூட்டுக்குத் தொலைவில் தேன் எடுக்க வேண்டும். இரவில் எடுத்தால் தேனீக்களின் தொந்தரவு இருக்காது. கூட்டிலிருந்து தேன் அறையிலுள்ள அடைகொண்ட சட்டங்களை வேறாக்கி தேன் எடுப்பதற்கென உள்ள இயந்திரத்தின் உதவியுடன் தேனை வேறாக்கி எடுக்கலாம். இயந்திரம் இல்லாவிடில் கைகளினால் தூயமுறையில் இடையைப் பிழிந்து தேனை எடுக்கலாம். புழு அறை அடைகளை தேன் எடுக்கப் பயன்படுத்தல் ஆகாது. தேன் எடுக்கும் போது தேனீக் களின் தொந்தரவு மிகுதியாக இருந்தால் புகையைப் பயன்படுத்தி தேனீக்களை விரட்டலாம்.

நல்ல நிலைமைகளில் ஒரு கூட்டிலிருந்து ஒரு வருடத்தில் மூன்று முறை தேன் எடுக்கலாம். ஒரு கூட்டிலிருந்து வருடத்தில் 5 - 10 லீற்றர் தேன் அந்தந்தப் பிரதேசத்தின் நிலைமைக்கு ஏற்ப கிடைக்கலாம். இலங்கை, இந்தியா போன்ற பிரதேசங்களில் எபிஸ் இன்டிக்கா *(Apis Indica)* என்ற தேனீ வர்க்கமே தேனீ வளர்ப்பில் பயன் படுத்தப்படுகிறது. எமது பிரதேச விவசாயிகள் தமது பிரதான தொழிலுடன் தேனீ வளர்ப்பையும் உபதொழிலாக மேற்கொள்வார்களானால் அவர்களின் வருவாயை அதிக ரித்துக்கொள்ள சிறந்த ஒரு வழியாக அமையும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொன் மீன் உற்பத்தி: ஒரு சுயதொழில் வாய்ப்பு

த.திருவரங்கன்
இறுதி வருடம்
[15ம் அணி]
விலங்கியற் துறை சிறப்பு



பொன் மீன்கள் சீனாவை உற்பத்தி மூலமாக கொண்ட மீன் இனங்களாகும். *Red Fan Tail, Black Moor, Lion Head, Bubble Eye, Oranda, Calica* என்ற பல வகை மீன்கள் இவற்றுள் அடங்கும். சாதாரணமாக 18-25°C வெப்ப நிலையிலும் pH 7-8 இலும் இவை வளரக் கூடியவை. சராசரியாக ஒரு இனப்பெருக்க காலத்தில் 2000 முட்டைகளை உற்பத்தி செய்யக் கூடியவை. இது தவிர இந்த மீன் இனங்கள் 70% குஞ்சு பொரிக்கும் திறன் உடையவை. அண்ணளவாக 25% நேசறி (Nursery) இறப்பு வீதத்தையும், 50% மண்தொட்டி இறப்பு வீதத்தையும் கொண்டவை. மண்ணிற மீன்களின் வீதம் 15% ஆகும்.

பொன் மீன், காப்பு (Carp) வகையைச் சேர்ந்த மீன் இனங்களாகும். இவை முட்டை இட்டு இனம் பெருகு கின்றன. இவற்றின் முட்டை ஒட்டும் தன்மையானவை. இவற்றை வளர்ப்பதும் விருத்தி செய்வதும் இலகுவானது. இவற்றின் இனப்பெருக்கக் காலம் 21-30 நாட்களாகும். இவை $1^1/_2$ - 2 வருடங்களில் இனப்பெருக்க அவத்தையை அடையும்.

இவற்றை யாழ்ப்பாணத்தில் வருடம் முழுவதும் விருத்தி செய்ய முடியுமா? ஆம். இது விருத்தி செய்யப் பட்டு நல்ல வருமானத்தைத் தரக் கூடிய ஓர் சுயதொழில் முயற்சியாகும். இக்காலப்பகுதியில் இவ்வாறான சுய தொழில் வாய்ப்பு தேவையா என்பதை விட இவ் வலங்கார மீன் விருத்தி யாழ்ப்பாணத்தில் சாத்தியமா என ஆராய்வோம்.

அடிப்படைத் தேவைகள்

* வருடம் முழுவதும் நல்ல தரமான நன்னீரை வழங்கக் கூடிய கிணறு. இக் கிணற்று நீரின் pH 7-8ற்குள் இருத்தல் அவசியம். அத்துடன் NO_3^- 0.25mg/*l*, No_2^- 0.025mg/*l* ஐ விட குறைவாகவும் அல்லது இவை இல்லாது இருக்கின்ற நீர் மிகவும் சிறந்தது.
* தேவையான அளவு நிலவசதி இந்நிலம் நீரை வடியவிடாது தாங்கும் தன்மையுள்ளதாக இருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறு இல்லாவிடில் சீமெந்துத் தொட்டி கொண்டு இத்தன்மையை சீர்செய்து கொள்ளலாம்.
* சீமெந்துத் தொட்டிகள் போதியளவு வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

✱ உற்பத்தி செய்யப்படும் இடம் போதியளவு சந்தை வாய்ப்பு கிடைக்கக் கூடிய இடமாக இருத்தல் வேண்டும்.

ஒரு மாதத்திற்கு ஒரு தடவை 1000மீன்களை உற்பத்தி செய்யக் கூடிய நிறுவனம் ஒன்றை நிறுவும் போது கருத்திற் கொள்ள வேண்டியவை

(A) தொட்டிகள்

இவற்றை விருத்தி செய்வதற்கு 4 வகையான தொட்டிகள் தேவை. அவையாவன,

Brood stock tank	- இனவிருத்திக்கான மீன்களை வளர்க்கும் தொட்டி
Breeding tank	- இனவிருத்திக்கான தொட்டி
Nursery tank	- நேசறித் தொட்டி
Mud pond	- மண் தொட்டி

1. இனவிருத்திக்கான மீன்களை வளர்க்கும் தொட்டி

இனவிருத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் ஆண், பெண் மீன்களை வெவ்வேறு தொட்டிகளில் வளர்க்க வேண்டும். ஏனெனில் இவை எந்தவித தூண்டலும் இல்லாமல் இனவிருத்தி செய்யக் கூடியவை. நமது திட்டத்திற்கு 8 பெண் மீன்களும், 16 ஆண் மீன்களும் போதுமானது. ஆனால் மேலதிமாக 4 பெண் மீன்களையும் 8 ஆண் மீன்களையும் வளர்க்க வேண்டும். ஏனெனில் விருத்திச் செயற்பாடு தொடர்ந்து நடைபெறவேண்டும். அத்துடன் சில மீன்கள் இறக்கலாம். சில மீன்கள் இனம் பெருக்க அவத்தையை காட்டாது விடலாம். இவ்வாறான காரணங்களிற்காக மேலதிகமாக 50% ஆன மீன்கள் பேணப்படுகிறது.

1.1 இனவிருத்திக்கான பெண்மீன்களை வளர்க்கும் தொட்டி

6'x4'x1' அளவிலான 2 தொட்டிகள் தேவைப் படுகின்றன. இவ்வாறு தொட்டியை ஒழுங்கமைப்பதன் மூலம் தொட்டியை வாரம் ஒரு தடவை கழுவி ஒரு வாரம் காயவிட்டு மாற்றி மாற்றிப் பாவிக்கலாம். இச் செயற்பாடு நோய்த் தொற்றில் இருந்து பாதுகாக்கும்.

1.2 இனவிருத்திக்கான ஆண் மீன்களை வளர்க்கும் தொட்டி

8'x6'x1' அளவிலான 2 தொட்டிகள் தேவைப் படுகின்றன. இவ்வாறு தொட்டியை ஒழுங்கமைப் பதன் மூலம், பெண் மீன்களுக்கான தொட்டிகள் போலவே வாரம் ஒரு தடவை கழுவி ஒரு வாரம் காயவிட்டு மாற்றி மாற்றிப் பாவிக்கலாம்.

1.3 இனவிருத்திக்கான மீன்களை வளர்க்கும் தொட்டியின் முகாமைத்துவம்

- இத் தொட்டியில் மீன் ஒன்றுக்கு 2' அளவு இடம் தேவை. ஆகவே நாம் வடிவமைத்த பெண் மீன்களுக் கான தொட்டியினுள் 12 மீன்களையும் ஆண் மீன் களுக்கான தொட்டியினுள் 24 மீன்களையும் இடலாம்.
- நீர்மட்டம் 8'-10'அளவில் பேணப்பட வேண்டும். அத்துடன் ஒவ்வொரு நாளும் 2/3 பகுதி நீரை அகற்றி புதிய நீர் சேர்க்க வேண்டும். நீர் மாற்றல் எண்ணிக்கை pH மாற்றத்தில் தங்கியுள்ளது.
- நீர் மாற்றப்படும் போது மீனின் கழிவுகள் அகற்றப்பட வேண்டும்.
- ஆகாயத் தாமரை அல்லது வேறு நைதரசனைப் பாவிக்கக் கூடிய தாவரங்களை நீரில் உள்ள நைதரசனை அகற்றுவதற்காக பாவிக்கலாம். இத்தாவரங்கள் நல்ல செழிப்பாக வளருவதை அவதானித்தால் அங்கு நைதரசனின் அளவு அதிகம். ஆகவே நீரை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டும். இவற்றின் இலைகள் மஞ்சளாக இருந்தால் நைதரசனின் அளவு குறைவு இந்நீர் தரமான உகந்த நீர் ஆகும்.
- நீரின் மட்டம் நீரின் வெப்பநிலையில் (சூழல் வெப்பநிலையில்) தங்கியுள்ளது. இங்கு நீர் மட்டத்தை மாற்றுவதன் மூலம் நீரின் வெப்பநிலையை 18-25°C இற்குள் பேணலாம். அத்துடன் நிழற்படுத்து வதன் மூலமும் மேற்கொள்ளமுடியும்.
- பொதுவாக காலை, மாலை இரு வேளைகளில் உணவு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கொடுக்கலாம். உணவு 40%இற்கு அதிகமான புரதச் சத்தை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

- இம் மீன்கள் குறிப்பிட்ட கால அளவில் இனப் பெருக்க அவத்தையை காட்டாவிடில் முளைத்த பயற்றை சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்கி ஆண், பெண் மீன்களுக்கு வழங்கலாம். இச் செயற்பாடு இனப் பெருக்க செயற்பாட்டைத் தூண்டும்.

1.4 இனவிருத்திக்கான மீன்களின் தெரிவு

1.4.1 பெண் மீன்களின் தெரிவு

பெண் மீனின் குதத்துவாரம் மிருதுவாகவும், பருத்தும் காணப்படும். அத்துடன் பெண் மீனின் வெளியேற்றும் துவாரப்பகுதி மிருதுவாகவும், சிவப்பா கவும் வீங்கியும், பருத்தும் காணப்படும். இவற்றை அடிப் படையாகக் கொண்டு தெரிவு செய்யலாம்.

1.4.2 ஆண் மீன்களின் தெரிவு

ஆண் மீனின் வயிற்றுப் பகுதியை மிக மெதுவாக பெருவிரலாலும், ஆட்காட்டி விரலாலும் அழுத்தி அதன் வெளியேற்றும் துவாரம் வரை கொண்டு செல்லும் போது வெண்ணிற விந்து வெளியேறுவதை அடிப்படையாகக் கொண்டு தெரிவு செய்யலாம்.

2. இனவிருத்தித் தொட்டி

$2' x 3' x 1'$ அளவிலான 2 தொட்டிகள் தேவைப்படு கின்றன. இவ்வாறு தொட்டியை ஒழுங்கமைப்பதன் மூலம் வருடம் முழுவதும் 8 வகையான பொன் மீன்களை விருத்தி செய்யலாம். அத்துடன் நல்ல சந்தை வாய்ப்பை யும் பெறலாம்.

2.1 இனவிருத்தித் தொட்டியை தயார்படுத்தல்

- $2' x 3' x 1'$ ஆக அமைக்கப்பட்ட சீமெந்துத் தொட்டியை ஒரு வாரம் வரை நீர் நிரப்பித் திரும்பத் திரும்ப 2-3 தடவைகள் நன்றாகக் கழுவுக. பின் 10ppm $KMnO_4$ (கொண்டிசு) ஆல் கழுவி பின் $8''$ வரை பல படைகளால் ஆன பருத்திப்பஞ்சு கொண்டு வடித்த நீரை விடுக. ஏனெனில் வேறு தேவையற்ற பொருட்கள் இத் தொட்டியினுள் இருந்தால் நாம் இம் மீன் விருத்தியின் போது தேவை யில்லாத பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்ள வேண்டி ஏற்படும்.
- நீரை $8'$ வரை விட்ட பின் $2mg/l$ மெதலின் நீலத்தைச் சேர்க்க. இது முட்டைகள், பொரித்த குஞ்சுகள் என்பவற்றை பற்றீரியா, பங்கசு தொற்றில் இருந்து பாதுகாக்கும்..
- பின் பெண் மீனை வைப்புச் செய்க. பெண் மீனை வைப்புச் செய்தபின் 12 மணித்தியாலங்கள் கழித்து ஆண் மீனை வைப்புச் செய்க. ஆண் பெண் மீன் பால் விகிதம் 2:1 ஆக இருத்தல் வேண்டும். இச் செயற்பாடு கருக்கட்டல் வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும்.

பெண் மீனை காலை 8 மணிக்கு முன்னர் வைப்புச் செய்து ஆண் மீனை இரவு 8 மணிக்கு முன்னர் வைப்புச் செய்வது மிக நல்லது. ஏனெனில் இரவு வேளைகளில் தான் இம் மீனினத்தின் இனப்பெருக்க வேட்கை, மற்றும் நடத்தை அதிகமாக இருக்கும்.

பின் இத்தொட்டியினுள் தேங்காய் தும்பினால் பாசி, நீர் தாவரங்கள் போல் அமைக்கப்பட்ட செயற்கை தாவரங்களை இடுக. இது ஆண், பெண் மீன்களின் ஓமோன் செயற்பாட்டை தூண்டுவதுடன் முட்டைகளைப் பற்றி வைத்திருக்கும்.

2.2. இனவிருத்தித் தொட்டி முகாமைத்துவம்

- இனவிருத்தித் தொட்டியில் ஒரு மீனிற்கு 2^1 அளவு இடம் தேவை, ஆகவே நாம் வடிவமைத்த தொட்டியினுள் 1பெண் மீனையும் 2ஆண் மீனையும் இடலாம்.
- முட்டை இட்ட பின்னர் ஆண், பெண் மீன்களை இனவிருத்திக்கான மீன்வளர்ப்பு தொட்டிக்குள் மீண்டும் வைப்புச் செய்க. பின் 2/3 பகுதி நீரை வெளியேற்றி புதிய நீரை $8''$ வரை சேர்க்க, அத்துடன் நன்கு பழுத்து காய்ந்த கல்தேக்கு இலைகள் 3 அல்லது 4 ஐ ஆங்காங்கு தொட்டியினுள் இடுக. இது NH_4^+, No_2^-, No_3^- களை அகத்துறுஞ்சுவதுடன் நீரின் தன்மையை கெடவிடாது பாதுகாக்கும். இவ்விலை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மீன் முட்டைக்கும், குஞ்சிற்கும் எந்தவித பாதிப்பை யும் ஏற்படுத்தாது.

- பின் 3-5 நாட்களிற்கு இத்தொட்டியை நுளம்பு வலையால் மூடிப்பாதுகாக்குக. அத்துடன் காற்றூட்டமும் செய்க. பின் நுளம்பு வலையை அகற்றுக. அங்கு பொரித்த மீன்குஞ்சுகள் காணப்படும். அத்துடன் 2/3 பகுதி நீரை வெளியேற்றி புதிய நீரையும் சேர்க்க. 2mg/l அளவு மெதலீன் நீலக்கரைசலையும் சேர்த்து அங்கு காணப்படும் pHஐ கணிப்பிடுக. pH 7ஐ விட குறைந்தால் மீண்டும் மீண்டும் மேற்கண்டவாறு நீரை வெளியேற்றி நிரப்புவதன் மூலம் pHஐ சரி செய்து கொள்ளலாம்.
- இவ்வாறு 2-3 நாட்களிற்கு தொடர்ந்து செய்க. மீன் குஞ்சுகள் பொரித்து 2-3 நாட்கள் வரைக்கும் உணவு தேவையில்லை. ஏனெனில் அவற்றின் உணவு சேமிப்பு 2-3 நாட்களுக்குப் போதுமானது அத்துடன் தலை, வாய்பகுதிகள் இக்காலப்பகுதியிலேயே விருத்தியடைந்து உணவைப் பற்றக்கூடிய ஆற்ற லைப் பெறும்.
- ஒரு நாளைக்கு குறைந்தது 6 தடவை உணவு கொடுக்க வேண்டும். இவற்றை 4 மணித்தியாலத்திற்கு ஒரு தடவை என ஒழுங்குபடுத்துதல் சிறப்பானதாகும். இச்செயற்பாடு மீன் குஞ்சுகளின் இறப்பு வீதத்தைக் குறைக்கும்.
- பின் முட்டை மஞ்சள் கருவை உணவாக 4-5 நாட்களிற்கு கொடுக்கவும். பின் இவற்றை நேசறித் தொட்டிக்கு மாற்றுக.

3. நேசறித் தொட்டி

5′x5′x1′அளவிலான 6 தொட்டிகள் தேவைப் படுகின்றன. ஒரு தொட்டியினுள் 750 வரையிலான மீன்குஞ்சுகளை(fry) வைப்புச் செய்யலாம். ஆகவே ஒரு மாதத்திற்கு எமது திட்டப்படி 3 தொட்டிகள் தேவை. எனினும் 3 தொட்டிகள் மேலதிகமாக பேணப்படுகின்றன. ஏனெனில் தொட்டியை மாற்றி மாற்றி பாவிப்பதன் மூலம் நோய்த் தொற்றில் இருந்து பாதுகாக்கலாம். 21-28 நாட்களின் பின் மண் தொட்டிக்கு மாற்றுக.

3.1 நேசறித் தொட்டி முகாமைத்துவம்

- நீர் மட்டம் 8″-10″ வரை பேணப்பட வேண்டும். அத்துடன் ஒவ்வொரு நாளும் 2/3 பகுதி நீரை அகற்றி புதிய நீர் சேர்க்க வேண்டும். நீர் மாற்றல் எண்ணிக்கை pH மாற்றத்தில் தங்கியுள்ளது.
- நீரை மாற்றும் போது மீன் குஞ்சுகளின் கழிவுகளை அகற்ற வேண்டும்.
- ஆகாயத் தாமரை அல்லது வேறு நைதரசனைப் பாவிக்கக் கூடிய தாவரங்களை நீரில் உள்ள நைதரசனை அகற்றுவதற்காக பாவிக்கலாம்.
- பொதுவாக காலை, மாலை இரு வேளைகளில் உணவு கொடுக்கலாம். உணவு 40%இற்கு அதிகமான புரதச் சத்தை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

4. மண் தொட்டி

40′x30′x4′ அளவிலான 2 தொட்டிகள் தேவைப்படுகின்றன. இங்கு ஒரு தொட்டியினுள் 1200 வரையிலான மீன்குஞ்சுகளை வைப்புச் செய்யலாம். 45-60 நாட்களின் பின் இவற்றை விற்பனை செய்யலாம்.

4.1 மண் தொட்டியைத் தயார்படுத்துதல்

- மண் தொட்டிக்கு 10^1 பரப்பளவிற்கு 500g உடன் சாணத்தை இட்டு, $^1/_2$-1^1 அளவு நீரை விடுக. 12-14 நாட்களில் இங்கு விலங்கு, தாவர பிளாந்தன் கள் மிக நன்றாக விருத்தியடைந்திருக்கும். பின் நீர் மட்டத்தை 3-3$^1/_2$^{1}கள் வரை உயர்த்தி 21-28 பெரிய மீன்குஞ்சுகளை (Advance fry) வைப்புச் செய்க.

4.2 மண் தொட்டி முகாமைத்துவம்

- காலை 10 மணிக்கும் மாலை 3 மணிக்கும் மீன் உணவு வழங்குக.
- மண் தொட்டியில் மீன்குஞ்சுகளின் வளர்ச்சி வீதம் அதிகமாகும். ஏனெனில் இங்கு பல்வேறு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வகையான உணவுப் பொருட்கள் கிடைக்கின்றது.

- ஒரு மாத இடை வெளியில் 2/3 பங்கு நீரை மாற்றி புதிய நீரை இடுக.
- நீர் மாற்றம் pH, No_3^-, No_2^- போன்றவற்றின் அளவுகளில் தங்கியிருக்கும்.

B) உணவு

முட்டை மஞ்சள் கரு உணவு தயாரிப்பு

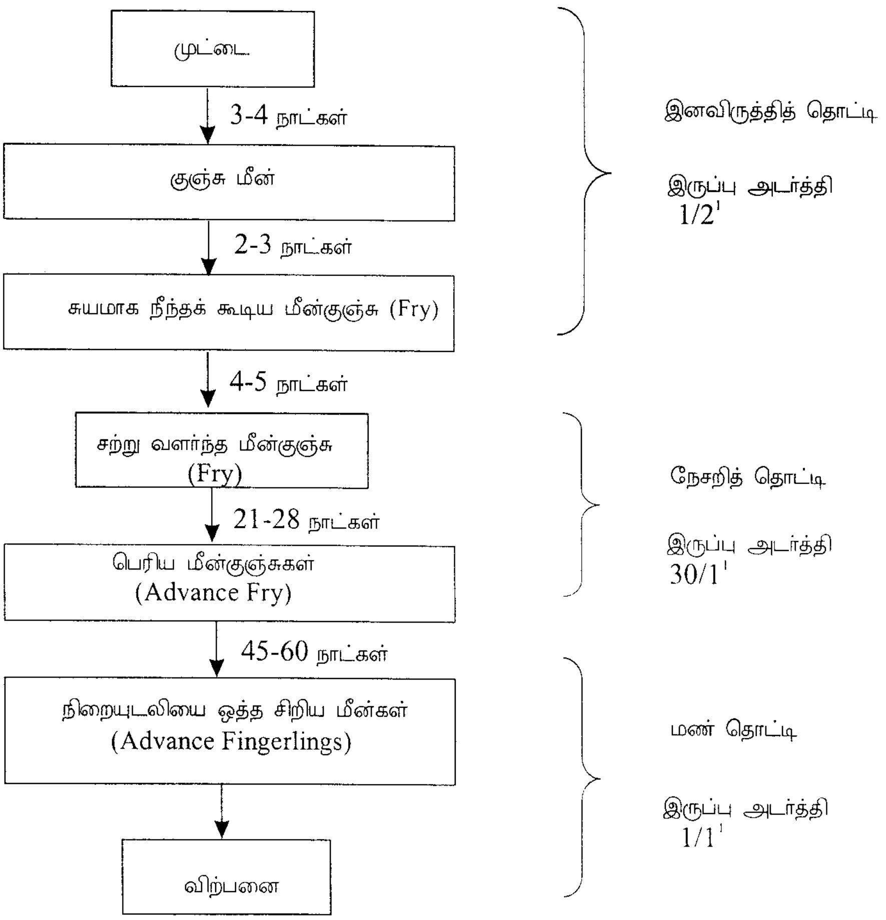
- முட்டை மஞ்சள் கரு உணவு மீன்குஞ்சுகளுக்கு உகந்தது. மீன்குஞ்சுகளுக்கு 4 -5 நாட்கள் வரை கொடுக்கலாம்.
- ஒரு கோழி முட்டையின் மஞ்சள் கருவை (70m*l*) 75-80°C கொதிநீரில் 2-3 நிமிடங்கள் இடுக. பின் நன்கு கலக்கிய பின் 100ml நீர் சேர்க்க. இந்த 200mlகலவையை 100,000 மீன்குஞ்சுகளுக்கு உணவாக ஊட்டலாம்.

இன விருத்திக்கான மீன்களின் உணவு தயாரிப்பு

- மாட்டு ஈரல், மாட்டு இதயம் என்பவற்றை 1:3 எனும் விகிதத்தில் பெற்று நன்றாக அரைத்து குளிரூட்டியில் வைத்து பாதுகாக்குக. பின் மீன்களின் 3 - 5%ற்கு சமமான நிறையுள்ள உணவை மீன்களுக்கு வழங்குக.
- இம்மீன் வகையின் ஆண், பெண் மீன்களை விற்பனை செய்யலாம், எனினும் ஆண் மீன் பெண் மீன்களை விட அழகானவை.
- இவ்வாறு விருத்தி செய்யப்படும் மீன் ஒன்றின் உற்பத்திச் செலவு கிட்டத்தட்ட 15ரூபா, எனினும் . ஒரு மீனை 50ரூபா விற்கு மேல் விற்கலாம்.

எனவே ஒரு மாதத்திற்கு அண்ணளவாக ரூபா 50,000 வருமானம் கிடைக்கும் ஓர் சுயதொழில் வாய்ப்பாக இது அமையும்..

உற்பத்திப் படிமுறைகள்



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினைத்திறன் மிக்க கோழி வளர்ப்பு

சு. பிரமலா
3 ம் வருடம்
(1ம் அணி)

ஒரு பண்ணையிலுள்ள ஒரே வயதுடைய கோழிகளுக்கிடையில் வயதிற்குப் பொருத்தமான வளர்ச்சி, எதிர்பார்க்கப்படும் முட்டை உற்பத்தி அல்லது இவை இரண்டையும் கொண்டிராத கோழிகளை அப்பண்ணையிலிருந்து அகற்றுதல் கோழிகளை நீக்கல் என்று கூறப்படும்.

நலிவான கோழிகள் அநேகமாக ஏதாவது ஒரு நோயினாலோ அல்லது பல நோய்களினாலோ பீடிக்கப்பட்டவையாக இருக்கமுடியும். சில வேளைகளில் அறிகுறிகளை வெளிக்காட்டாத நோய் ஒன்றோ அல்லது பல நோய்களோ அவற்றைப் பீடித்திருக்கக்கூடும். சில சமயங்களில் இக் கோழிகள் மற்றைய கோழிகளுக்கு நோய்களைப் பரப்பும் காவிகளாகவும் தொழிற்படும். சாதகமற்ற சூழ்நிலைகளில் நோய்களை எதிர்க்கக்கூடிய திறன் இக்கோழிகளில் குறைவாக இருக்கும். இந்த நலிவான கோழிகள் பண்ணையிலுள்ள ஏனைய கோழிகளுக்கும் இலகுவாக நோய்களைப் புகுத்துகின்றன. உட்கொள்ளும் உணவிலிருந்தும் மற்றைய பொருட்களிலிருந்தும் கோழிகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் வளர்ச்சியை அல்லது முட்டை உற்பத்தியைப் பெற முடியாதபடியால் பண்ணையிலிருந்து கிடைக்கின்ற இலாபத்தின் அளவு குறையும். ஆதலினால் இவ் வகையான கோழிகளைத் தொடர்ந்தும் பண்ணையில் வைத்திருத்தல் எப்பொழுதும் நட்டத்தையே ஏற்படுத்தும்.

கோழிப்பண்ணைகளிலிருந்து கோழிகளை நீக்குதல்.

- பண்ணையில் இடவசதி, உணவு, மருந்து, ஆகியவை வீணாகுவதைத் தவிர்க்கமுடியும்.
- பண்ணைகளிற்கு வேண்டிய கூலியாட்களின் எண்ணிக்கை, அங்கு செலவிடும் நேரம் ஆகியவை குறையும்.
- கோழிப்பண்ணையிலிருந்து கூடிய பயன் கிடைக்கும்.
- பண்ணைக்கு வழங்கப்படும் உணவிலிருந்து கிடைக்கும் முட்டை, இறைச்சி, ஆகியவற்றின் உற்பத்தி அதிகரிக்கும்.
- பண்ணையிலுள்ள முட்டையிடும் கோழிகளின் எண்ணிக்கை உயர்வடையும்.
- பண்ணையில் நோய்த்தொற்றலிற்கு உட்படும் கோழிகளின் எண்ணிக்கை குறைவடையும்.
- பண்ணையில் நோய் பரவுவது குறைவடையும்.
- பண்ணையினுள் எஞ்சியுள்ள சிறந்த பறவைகளுக்கு வேண்டிய வசதிகள் யாவற்றையும் முன்னரைவிடச் சிறப்பாக வழங்கலாம்.

கோழிப் பண்ணைகளிலிருந்து நீக்கப்பட வேண்டிய கோழிகளாவன.....................

- ஒரு போதும் முட்டையிடாத கோழிகள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- எதிர்பார்க்கப்படும் எண்ணிக்கையில் முட்டையிடாத கோழிகள்.
- இரவு நேரங்களில் தங்குவதற்காக அமைக்கப்பட்டுள்ள மரப்பலகைகளில் அல்லது வேறு இடத்தில் அதிக நேரம் அமர்ந்திருக்கும் பறவைகள்.
- முட்டைப்பெட்டியின் மேல் (வெளியில்) அதிக நேரம் அமர்ந்திருக்கும் பறவைகள்.
- சோர்வான, மெலிந்த, நோயுற்ற, நலிந்த, அங்கவீனமான, காயமுற்ற பறவைகள்.

சிறப்பான அங்க இலட்சணங்களைக் கொண்ட முட்டையிடும் கோழிகளை, முட்டையிடாத கோழி களிலிருந்து பிரித்து இனம் காண்பதற்கான செயல்முறை அனுபவத்தைப் பெற்றிருத்தல் மிகவும் பயனுள்ளதாகும்.

நன்றாக முட்டையிடும் கோழிகள்

- தன்னைச்சுற்றி நடக்கும் நிகழ்ச்சிகள் எல்லாவற்றையும் மிகுந்த கவனத்துடன் அவதானிப்பவையாக காணப் படும்.
- சுறுசுறுப்பாகக் காணப்படும்.
- சாதுவானதாகவும் பழக்கப்பட்டதாகவும் காணப்படும்.
- உணவு உட்கொள்வதில் விருப்பத்தைக் காட்டும்.
- இனங்களிற்கேற்ற நிறையுடையதாக இருக்கும்.
- இனங்களிற்கேற்ப நீள, அகல அமைப்புள்ள உடலைக் கொண்டிருக்கும்.

இவ்வாறான நன்றாக முட்டையிடும் கோழிகளில்..........

- முதுகுப்பகுதி தலைக்கு சமாந்தரமாக இருக்கும்.
- கால்கள் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக இருக்கும்.
- கால்கள் வலிமையுள்ளனவாகக் காணப்படும்.
- நெஞ்சுப்பகுதி விசாலமானதாக இருக்கும்.
- வாயின் முற்பகுதி நேராக அமைந்திருக்கும்.
- நெஞ்செலும்பு நேராகவும் நீளமானதாகவும் இருக்கும்.
- விலா என்புகள் பரப்பி அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.
- விரல்களும் நகங்களும் குறுகியதாக இருக்கும்.
- தாடையும் கொண்டையும் பெரிதாகவும், முழுமை யாகவும் சிவப்பு நிறமாகவும் காணப்படும்.
- சொண்டு குறுகியதாகவும் நிறம் அற்றதாகவும் காணப்படும்.
- தோல் மிருதுவானதாகவும், சூடானதாகவும், இழுபடக்கூடியதாகவும் இருக்கும்.

முட்டையிடாத அல்லது குறைவாக முட்டையிடும் கோழிகள்

- இலகுவாக கலவரமடையக் கூடியவை.
- உணவு உட்கொள்வதில் அதிக நேரத்தை செலவிடாது.
- சோர்வாகக் காணப்படும்.

இவ்வாறான முட்டையிடாத அல்லது குறைந்தளவில் முட்டையிடுகின்ற கோழிகளில்......

- உடலில் கொழுப்பு அதிகம் படிவதனால் இனங்களுக்குரிய நிறையை விடக் கூடுதலான நிறையுடையதாக இருக்கும்.
- உடலின் நீள, அகலம், இனங்களுக்குப் பொருத்தமான அளவுகளில் இருக்காது.
- இடுப்பெலும்பிற்கும் நெஞ்செலும்பிற்கும் இடையில் 2, 3 அல்லது அதைவிடக் குறைவான எண்ணிக் கையிலேயே விரல்களைப் பதிக்கக்கூடியதாக இருக்கும்.
- நெஞ்செலும்பு குறுகியதாகவும் வளைந்தும் காணப்படும்.
- விரல்களும் நகங்களும் நீளமானதாக காணப்படும்.
- சொண்டு நீளமானதாகவும் மஞ்சள் நிறமானதாகவும் காணப்படும்.
- தோல் கரடு முரடானதாகவும் உயர்ந்ததாகவும் காணப் படும்.
- குழிவிழுந்த கண்கள் வெளிறியதாகக் காணப்படும்.

முழுமையான நீக்கல் திட்டம்

'கோழிகளின் நீக்கல் பண்ணைகளுக்கு கோழிகள் கொண்டு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வரப்பட்ட நாளிலிருந்தே ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆரம்ப நாளில் நீக்கும் கோழிகளிற்கிடையே................

- அதிகளவு நீரை இழந்த கோழிக்குஞ்சுகள்.
- முட்டைக்கரு முற்றாக உறிஞ்சப்படாத நிலையிலுள்ளவை.
- நலிவுற்ற கோழிக்குஞ்சுகள்.
- தகுந்த வளர்ச்சியைக் கொண்டிராத கோழிக்குஞ்சுகள்.

இதன் பிறகு குஞ்சுப் பருவத்திலும் வளரும் பருவத்திலும்............

- போதுமான அளவு உடல், இறக்கை வளர்ச்சியைக் கொண்டிராத கோழிகள்.
- ஏனைய கோழிகளுடன் சமனான வளர்ச்சி அளவைக் கொண்டிராத கோழிகள்.
- மாறுபாடான அறிகுறிகளைக் காட்டும் கோழிகள்.
- ஒன்றையொன்று கொத்துவதால் காயமடைந்த கோழிகள்.
- நோய் அறிகுறிகளைக் காட்டும் கோழிகள் ஆகியவை உடனடியாக நீக்கப்படல் வேண்டும்.

நீக்கல்

- நீக்குவதற்குரிய கோழிகளை தேர்ந்தெடுப்பதற்குச் சிறந்த நேரம் இரவு வேளையாகும். மங்கலான வெளிச்சத்தைக் கொண்ட மின்குமிழ்களைப் பாவிப்பது மிகப் பொருத்தமானது ஆகும்.
- நீக்குவதற்குரிய கோழிகளை தேர்ந்தெடுக்கும் போது அவைகள் குழப்பமடைதலை தவிர்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும். குழப்பம் அடைவதால் முட்டை உற்பத்தி அதிகளவில் பாதிக்கப்படும்.
- பகல் நேரங்களில் நீக்குவதானால், கோழிகளை பிடிப்பதற்காகக் கால்களைக் கொழுவி இழுக்கக்கூடிய கொழுக்கியைக் கொண்ட உபகரணத்தை கோழிக்கு காயங்களை ஏற்படுத்தாமல் பாவிக்கும் விதிமுறைகளின் படி பயன்படுத்த வேண்டும்.
- அடிக்கடி கோழிகளைப் பிடிப்பது சிரமமாதலால் நோய்த்தடுப்பூசி போடும் வேளைகளிலும், கோழிகளைக் கூட்டிலிருந்து வேறு கட்டடத்திற்கு மாற்றும் போதும் கோழிகளை நீக்கல் உகந்ததகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதன விவசாயத்தினூடான சுயதொழில் : மண்புழு வளர்ப்பும் உயிருர உற்பத்தியும்

விடியற்காலை செவ்வானம் சிவக்க நான்கு ,ஐந்து மணியளவில் துலா மிதித்து இறைத்த எமது மூதாதையர் எமது கலாச்சாரத்துடன் சேதன விவசாயத்தையும் கலந்து வாழ்ந்து காட்டினர். அவ்வாறே இன்று வளர்ந்து வரும் உலகமும் இதனை நாடி நிற்கின்றது. ஆனால் அதிலிருந்து நாம் சற்று விலகி அசேதன இரசயானங் களின் அதீத பாவனையில் நிற்கின்றோம். இவ் இரசயானங்களின் பாவனை காரணமாக நமது சுற்றுச் சூழலும். மனித உடலின் ஆரோக்கியமும் மிகவும் மோச மாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது.

இரசாயனங்களின் தாக்கம்

மனித உடலின் செயற்பாட்டையும், கட்டமைப் பையும் தீர்மானிக்கும் பரம்பரை அலகானது (DNA) இரசாயனங்களின் தாக்கம் காரணமாக விகாரம் அடைகின்றது. இதனால் காரணம் காணமுடியாத அதிகளவு நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. புற்றுநோய்கள், நரம்புத்தொகுதியில் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள், நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி குறைதல், உடல் நலம் குன்றிய குழந்தைகள் பிறத்தல், சமிபாட்டுத் தொகுதியில் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள் போன்ற நோய்கள் எமது பிரதேசத்தில் சாதாரணமான வையாக காணப்படுவதற்கு இரசாயனங்களின் அதீத பாவனையே அதி முக்கிய காரணமாகக் கூறப்படுகிறது.

நேர்த்தியற்ற இரசாயனங்களின் பாவனையால் தேனீக்கள், உயிரியல் பீடை எதிரிகள், மண்புழுக்கள் போன்ற சூழலுக்கும், விவசாயத்திற்கும் நன்மை பயக்கும் உயிரினங்கள் அழிக்கப்படுவதுடன் எமது பிரதேசத்திற் குரிய பறவை இனங்களான செண்பகம் போன்றனவும் அழிந்து போகின்றன.

அதிகளவான நைதரசன் உரங்களின் பாவனை யால் நைத்திரேற்று அயன்களின் அளவு நிலத்தடி நீரில் அதிகரித்து காணப்படுவதாக ஆய்வுகள் சுட்டிக் காட்டுகின்றன. ஆகவே தற்போது கிடைக்கக் கூடிய நிலத்தடி நீரானது குடிப்பதற்கு மிகவும் உகந்தது அல்ல. நைதரசன், பொசுபரசின் சதவீதம் நீர்நிலைகளில் அதிகரிப்பதனால் அல்கா மலர்ச்சி அதிகரிக்கின்றது. இதன் காரணமாக நீர்வாழ் உயிரினங்களின் சமநிலை குழப்பம் அடைகின்றது. எனவே சூழலையும், மனித ஆரோக்கியத்தையும் வளப்படுத்த நாமும் நமது சேதன விவசாயத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்.

சேதன விவசாயம்

இயற்கையில் கிடைக்கும் வளங்களை உப யோகித்து இயற்கையைப் பாதிக்காத வகையில், இயற்கையுடன் ஒன்றிணைந்தவாறு விவசாய பொருளாதார நன்மைகளைப் பெறக்கூடிய முறையே சேதன விவசாயம் எனப்படும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதன விவசாயத்தின் போது அசேதன இரசாயனங்களான பீடை கொல்லிகளையும், உரங்களையும், வளர்ச்சி ஓமோன்களையும், உணவு பதனிடும் இரசாயனங்களையும் தவிர்ப்பதுடன் பரம்பரை அலகு தொழில்நுட்பத்தினால் உருவாக்கப்படும் மூலப் பொருட்களையும் தவிர்த்தல் வேண்டும்.

நமக்கே உரிய சேதன விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் இரசாயன செறிவற்ற, தரமானதும், குறைந்த செலவிலானதாகவும், உணவினை உற்பத்தி செய்யமுடியும். இது சூழல் தொகுதி பாதிக்கப்படுதலைக் குறைக்கவும், மீளாவளங்களைப் பாதுகாக்கவும், மண் வளத்தை மெருகூட்டவும் உதவுவதுடன் எமது இயற்கையுடன் ஒத்திசைவதாகவும் அமையும்.

கியூபா நாட்டில் விதிக்கப்பட்ட பொருளாதார தடை காரணமாக இரசாயன உரங்களினதும், பீடை கொல்லிகளினதும் இறக்குமதி தடை செய்யப்பட்டது. இக் காலப்பகுதியில் முன்னால் ஜனாதிபதி பிடல் கஸ்ரோவினால் சேதன விவசாயமானது முன்னெடுத்துச் செல்ல வழிகோலப்பட்டமை காரணமாக தற்போது அங்கு விளைவிக்கப்படும் பொருட்களிற்கு உலகலாவிய ரீதியில் அதிகளவு மதிப்புள்ளது. இதுபோல் நாமும் நமது சேதன விவசாயத்தை முன்னெடுப்பதன் மூலம் தரமான விளைபொருட்களுடன் சந்தைப்படுத்தலையும் விரிவுபடுத்திக் கொள்ளலாம்.

பயிர்நடுகையும், முகாமைத்துவமும்

பெரும்பாலான விவசாயிகள் பஞ்சாங்கம் பார்த்து நடுகையைத் தீர்மானிக்கின்றனர். காலநிலை மாற்றத்தை முன்கூட்டியே தீர்மானித்து நாற்று நடுகை அல்லது விதைத்தலை மேற்கொள்ளுதல் சேதன விவசாயத்தில் அத்தியவசியமான செயற்பாடாக அமைகின்றது. பீடைத் தாக்கமானது காலநிலையுடன் தங்கியிருப்பதனாலும், காலநிலையின் பாதிப்பால் ஏற்படும் பயிர் அழிவுகளைத் தடுக்கவும் இதனை மேற்கொள்ளுதல் அவசியமாகும். பயிர் முகாமைத்துவத்தின் பொழுது அப்பயிருக்கு உகந்த முறையைக் கைக்கொள்வதுடன் பயிரினைத் தேர்வு செய்யும் பொழுது அப்பிரதேசத்திற்கு சகிப்புத் தன்மையுடைய இனங்களைத் தெரிதல் சிறந்ததாகும்.

பீடைக்கட்டுப்பாடு

எந்தவொரு விவசாய செய்கையின் போதும் பீடைகளின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் அதிகூடிய பொருளாதார நன்மையைப் பெறமுடியும். பீடைத் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு நமது மரபு வழிப் பாரம்பரிய முறைகள் எம்மிடம் உள்ளன. உதாரணமாக நெல் நாற்று நடுகையின் பொழுது நுனி இலைகளை அகற்றிய பின்பே நடுகின்றோம். இதன் மூலம் மஞ்சள் சந்துக் குத்தியின் தாக்கத்தைக் குறைக்க முடியும்.

இது போன்ற நமது பாரம்பரிய முறைகளுடன், இயற்கையாகக் கிடைக்கும் தாவர விலங்குப் பீடை கொல்லிகளையும், உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறைகளையும், பீடைகளிற்கு எதிரான பயிரினங்களையும் பயிர் முகாமைத்துவத்துடன் கூடிய பீடைக் கட்டுப்பாட்டை வினைத்திறனுடன் சேதன விவசாயத்தில் மேற்கொள்ள முடியும்.

மண்வளம் காப்போம்.

"மண்வளம் காப்போம் மானிடம் வளர்ப்போம்" மண் வளத்தை சிறந்த முறையில் பேணுவதன் மூலம் விவசாயத்தில் அதிக பயனை ஈட்டி முழு மனித சமூகத்திற்குமே உணவளிக்க முடியும். பயிர்ச் செய்கையில் பசளையிடுதல் வழமையான செயற்பாடாகும்.

பயிர்ச் செய்கையின் பொழுது மண்பரிசோதனை செய்தல் வேண்டும். அதன் பின்பே மண்ணிற்கும், விவசாயத்திற்கும் ஏற்றாற் போல் பயிரிடுதல் சிறந்த வழிமுறையாகும். இரசாயன உரங்கள் உடனடியாகவும், மிக குறுகிய காலத்திற்குமே மண்வளம் பேணக் கூடியனவாக இருக்கும். அத்துடன் இவை நீருடன் இலகுவில் அரித்து செல்லப்பட்டு மிக எளிதில் நீர்நிலைகளைச் சென்றடைகின்றன. ஆனால் சேதனப் பசளைகளின் பயன்பாடு மண் வளத்தைப் பேணவும், நன்மை பயக்கும் மண்வாழ் உயிரினங்களை மண்ணில் பெருக்கவும் மண் ஈரப்பதனைப் பேணவும் ஏற்ற முறையாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதன விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதற்கு பசுந்தாட் பசளைகள் கைகொடுக்கக் கூடியன. விலங்குக் கழிவுகள், கூட்டெரு, மண்ணில் நைதரசன் பதிக்கும் நுண்ணங்கிகள், மண்புழு உயிருரம் போன்றவற்றை உபயோகித்தும் மண்வளம் பேணமுடியும்.

மண்புழு உயிருர உற்பத்தியும் சுய தொழில் வாய்ப்பும்

"விவசாயியின் தோழன்" என அழைக்கப்படும் மண்புழுவானது மண்ணில் உள்ள கழிவுப் பொருட் களை உணவாக உட்கொண்டு வெளியேற்றும் கழிவானது மண்புழு உயிருரம் என அழைக்கப்படும். அரிஸ்ரோட்டில் தனது கருத்தில் மண்புழுவை பூமியின் சிறுகுடல் என வர்ணித்துள்ளார். விவசாயத்தில் மண்புழு உயிருர உற்பத்தியின் அறிமுகமானது ஆழமாகுவதனால் பசுமைப்புரட்சியிலும், நாட்டின் விவ சாயத்தின் தன்னிகர்விற்கும் முன்னுதாரணமாக அமையு மென டாக்டர். எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

20ம் நூற்றாண்டின் இறுதிக் காலப்பகுதியில் அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளான அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, சீனா, ஜப்பான், அவுஸ்திரேலியா ஆகியவை மண்புழு உர உற்பத்தியில் முன்னிற்கும் நாடுகளாகும். ஏனைய இரண்டாம் நிலை நாடுகளில் மண்புழு ஊடக உற்பத்தி முன்னேற்றகரம் அடைந்து வரும் கைத் தொழிலாக உள்ளது. எமது பிரதேசத்தில் மண்புழு உயிருர உற்பத்தியை அறிமுகப்படுத்துவதனால் சேதன விவசாய மேம்பாட்டில் அது ஒரு கைநாடியாக அமைவ துடன் வன்னி எருவிற்கு மாற்றீடாக பயன்படுத்தக் கூடியதாகவும் அமையும்.

கூட்டெருவினைவிட அதிகளவு ஊட்டச் சத்துக்களைக் கொண்ட மண்புழு உரமானது தாவரத்தினால் அகத்துறிஞ்சக் கூடிய மாமூலகங் களையும், ஏனைய நுண்மூலகங்களையும் கொண்டு ள்ளது. இதனைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தாவரத்திற்கு நன்மை பயக்கும் நுண்ணங்கிகளை அம் மண்ணில் அதிகரிக்கும். மண்ணானது பயிரின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த மண்ணாக மாற்றப்படும். மண்ணில் ஈரப்பதன் அதிகரிக்கப்படும். அத்துடன் நுண்ணங்கி களின் செயற்பாடு காரணமாக ஜிபரிலிக்கமிலம், ஒட்சின் போன்ற ஓமோன்களும், பொசுபரேசு, செலுலேசு போன்ற நொதியங்களும் காணப்படுவதனால் தாவர வளர்ச்சி அதிகரிப்பதுடன் அதிக விளைச்சலையும் ஏற்படுத்துகின்றது. நாளாந்தம் எம்மால் கைவிடப்படும் கழிவுப்பொருட்களை மீள்சுழற்சிக்கு உட்படுத்துவ தனால் சூழல் மாசடைவதைத் தடுக்கின்றது. அத்துடன் உலோகங்களான பொன், கட்மியம் போன்றவை மண்புழுவின் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் தேக்கமடைவ தனால் மண்புழு உரத்தில் பார உலோகங்கள் அகற்றப் படுகின்றன. ஆகவே சூழலில் இருந்து பார உலோகங்களைச் சுத்திகரிக்கும் உயிரினம் மண்புழு ஆகும். மண்புழு உயிருர உற்பத்தியை சாதாரண குடிசைக் கைத்தொழில் முதல் பேரளவு முதலீட்டுப் பண்ணைவரை மேற்கொள்ள முடியும்.

இதனை சுயதொழிலாக மேற்கொள்ளுவதனால் உயிருரத்தின் அதிக சந்தைப்படுத்தலையும், வாழ் வாதாரத்தை அதிகரிக்கவும், சேதனப் பசளைக்கான முதலீட்டைக் குறைக்கவும் முடியும், மண் புழுக்களை இறைச்சிக் கோழிக்கு உணவாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அவற்றினை இலாபகரமாக்குவதுடன், அவற்றின் வளர்ச்சி விகிதத்தையும் அதிகரிக்கமுடியும். மீன் வளர்ப்புக்கும், மீன்பிடித்தலுக்கும் உணவாக உபயோகப் படுகின்றவை என்பதால் மண்புழு வளர்ப்பை அதிகரிப் பதால் ஏனைய சுயதொழில் வாய்ப்புக்களையும் மெரு கூட்ட முடியும்.

மண்புழு உயிருர உற்பத்தி

மண்புழு இனத் தேர்வு

மண்புழு உரத் தயாரிப்பிற்கான அடையாளப் படுத்தப்பட்ட மண்புழு இனங்களை ஏற்றுமதி செய் வதில் வடஅமெரிக்கா, ஐரோப்பா, அவுஸ்திரேலியா, சீனா போன்ற நாடுகள் முன்னிலை வகிக்கின்றன. வர்த்தக ரீதியாக பயன்படுத்தப்படும். ஐசீனியா *(Eisenia foetida)*, யூட்ரிலஸ் *(Eudrillus eugiene)* பேரிஒனிக்ஸ்*(Perionxy excayatus)* ஆகிய இனங்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினைத்திறனான இனப்பெருக்கமும், மிக விரைவில் உரத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலும், செயற்கைச் சூழலைச் சகிக்கும் இயல்பும் உடையவை. எமது பிரதேசத்தின் மண்புழு இனமான லும்பிற்ரோ *(Lumpito muritil)* உயிருர உற்பத்தியில் வினைத்திறன் குறைந்ததும், சகிப்புத் தன்மை அற்றதும் ஆகும்.

மூலப் பொருட்கள்

அன்றாடம் சூழலில் விடப்படும் தாவர, விலங்குக் கழிவுகளே மண்புழு உயிருர உற்பத்தியில் மூலப்பொருட்களாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை விவசாயக் கழிவுகளாகவும், வீட்டுக்கழிவுகளாகவும் தொழிற்சாலைக் கழிவுகளாகவும் இருக்கலாம். இக் கழிவுகள் மண்புழு உரமாக மாற்றப்படுவதன் மூலம் மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தப்படுவதால் சூழல் மாசடைவதைத் தடுக்க முடியும்.

விவசாயக் கழிவுகளாக தாவர இலைகள், அறுவடையின் பின் எஞ்சும் பொருட்கள், மரத்தூசு, தென்னந்தும்பு போன்றவற்றுடன் கால்நடைக் கழிவுகளையும் பயன்படுத்த முடியும். மாட்டுச் சாணகத்தில் அதிகளவு நாட்டமும் செயற்பாடும் உடைய இனம் ஐசீனியா *(Eisenia foetida)* ஆகும். எந்தவெரு கலவையிலும் 1:1 என்ற விகிதத்தில் மாட்டெருவைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மிக விரைவில் உரமாக்க உதவுகின்றது.

வீட்டுக் கழிவுகளாக மிகுதியாகவுள்ள உணவுப் பொருட்கள், மரக்கறிக் கழிவுகள், உக்கும் உபயோகப் பொருட்கள், வீதியோரக் கழிவுகள் (நகர சபைக் கழிவுகள்) ஆகியவற்றை மூலப்பொருளாக உபயோகிப்பதனால் வீட்டையும், நகரத்தையும் சுத்தமாக வைத்திருக்க முடியும். தொழிற்சாலைக் கழிவுகளான கழிவு நீர், மூலப்பொருட்களில் இருந்து பெறப்படும் கழிவுகள், சக்கைகள், நொதித்தலில் இருந்து பெறப்படும் கழிவுகள், அரிசி ஆலைகளில் இருந்து வெளியேறும் கழிவுகள், தோல்கள், சேகரிப்பு நிலையங்களில் இருந்து பழுதடையும் உணவுப் பொருட்கள் ஆகியவற்றைப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தி உர உற்பத்தியை மேற்கொள்ளமுடியும்.

மண்புழு உயிருர உற்பத்தி நிலையம்

குடிசைக் கைத் தொழில்

ஏறத்தாழ 1மீற்றர் நீள, அகல, உயரம் உடைய சீமெந்தினாலான தொட்டிகளை அமைத்தல் வேண்டும். தொட்டிகளின் எண்ணிக்கையை உர உற்பத்தியின் அளவுக்கு ஏற்ப மாற்றியமைக்கலாம். இல்லாது விடில் மரப் பெட்டிகளில், அல்லது சிறிய கொள்கலன்களில் அல்லது பரல்களில் மண்புழு உயிருரத்தை உற்பத்தி செய்ய முடியும். அடிப்பகுதியில் சிறிய துவாரத்தினை இட்டு நீர் வடி திறனை அதிகரிப்பதனால் நீர்த்தேக்கத்தை அதிகரிக்கமுடியும். இத்தொட்டிகளை அல்லது கொள்கலன்களை சூரிய ஒளியிலிருந்து தடுக்கப்பட்ட நிழற் பாங்கான இடத்தில் வைத்தல் வேண்டும்.

பேரளவிலான உற்பத்தி

பேரளவிலான மண்புழு உர உற்பத்திக்கு ஏற்ற அளவில் தொட்டிகளை அல்லது கொள்கலன் நிலையங்களை அமைத்தல் வேண்டும். இவற்றை கட்டடங்களினுள்ளேயோ அல்லது சூரியஒளி தடுக்கப்பட்ட ஓலைக் குடிசைகளின் உள்ளேயோ அமைத்தல் வேண்டும். நீர் வடிதிறனும், சிறந்த காற்றோட்டமும் ஏற்படுத்தப்படுவதுடன் மண்புழு தப்பிச் செல்லாதவாறு அமைத்தல் வேண்டும்.

மண்புழு உர உற்பத்திக்கான படுக்கைகளை தயார் செய்தல்

மண்புழு உர உற்பத்திக்கான நிலையங்களை தயார் செய்த பின்னர் அதன் அடிப்பகுதியில் அதிகளவு ஈரப்பதனைப் பேணக்கூடிய தென்னந்தும்பு, உமி, மரத்தூசு போன்றவற்றை மண்படையின் கீழ் 10 cm உயரத்திற்கு இடுதல் வேண்டும். இதனை 40-45% ஈரப்பதன் இருக்கக்கூடியவாறு நீரினால் நனைத்தல் வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதனக் கழிவுகளையும், மாட்டுச் சாணகத்தையும் சம அளவுகளில் சேர்த்து இக் கலவையை தயாரித்தல் வேண்டும். நீர் தெளித்து இக்கலவையை இரண்டு கிழமைகளுக்கு வைத்திருந்த பின்னரே உபயோகித்தல் வேண்டும் இதனை இரண்டு, மூன்று தடவைகள் நன்கு புரட்டி விடுதல் வேண்டும்.

மண்புழு பரிபாலனம்

2000 - 4000 வரையான சிறந்த இளம் மண் புழுக்களை 400kg சேதனக் கழிவுகளிற்கு இடுதல் சிறந்தது. இவ்வெண்ணிக்கையானது மண்புழு இனத்திற்கு ஏற்றவகையில் மாறுபடுகின்றது. மண்புழுவிற்கு பதிலாக மண் புழு முட்டைகளை பயன்படுத்த முடியும். இவற்றை நீண்ட தூரத்திற்கு இலகுவாக கொண்டுசெல்லக்கூடியதாக இருக்கும். மண்புழு பரிபாலனத்திற்குப் பின்னர் 40% இற்கு ஈரப்பதனை பேணுதல் வேண்டும். மண்புழுவின் வினைத்திறனான வெப்பநிலையானது 20-30° ஆகும். இதனைவிட அதிகரித்து அல்லது குறையுமாயின் மண்புழுவின் வினைத்திறன் குறைவடையும். ஈரச்சாக்கு, அல்லது ஈரத்துணியினால் மூடி விடுவதன் மூலம் ஈரப்பதனை பேண முடியும்.

மண்புழு உயிருரம் சேகரித்தல்

வினைத்திறனான மண்புழுவின் செயற்பாடு காணப்படுமாயின் 60 நாட்களில் மண்புழு உரத்தினைப் பெற்றுவிட முடியும். படுக்கைகளில் இருந்து சேகரிக்கும் மண்புழுவானது தேங்காய்த் துருவல் போன்று மென்மையான ஈரப்பதன் மிக்க துவள்களாகக் காணப்படும். மண்புழு உரத்தினை மேற்பகுதியில் இருந்து சேகரித்தல் வேண்டும். மண்புழுக்கள் படுக்கைகளின் அடிக்கு அல்லது அடுத்த படுக்கைகளுக்கு சென்றுவிடும். சிறிய மண்புழுக்கள் உரத்தில் காணப்படுமாயின் அவற்றினை அரிதட்டினால் அரித்து வேறு பிரித்தல் வேண்டும்.

முடிவுப் பொருளாக பெறப்படும் இவ் உயிரினத்தை உடனடியாகவோ அல்லது சேகரித்து நீண்ட நாட்களின் பின்னரோ பயன்படுத்த முடியும் இதனை கவரக்கூடிய விதத்தில் பைகளில் அடைத்து இதன் சந்தை வாய்பை அதிகரித்தல் வேண்டும்.

மண்புழு உயிருர உற்பத்தியின் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியவை

ஈரப்பதனை 40 - 45% வீதத்திற்கு மேற்படாதவாறு அல்லது குறையாதவாறு பேணல் வேண்டும். நீர்த்தேக்கம் காணப்படுமாயின் வளியின்றிய நிலமையும், அமிலத்தன்மை அதிகரிப்பும் ஏற்படும் இதன் காரணமாக மண்புழுவின் செயற்பாடுகள் குறைவடையும். மண்புழுவிற்கு ஈரப்பதன் அவசியமான தொன்றாகும். இதனைவிடக் குறையுமாயின் மண்புழுவின் செயற்பாடு குறைவடையும். ஈரப்பதனைக் கண்டறிவதற்கு மூங்கில் தடியை அவ்வூடகத்தினுள் விடுவதன் மூலம் அத்தடியில் ஈரப்பற்றினால் ஒட்டும் தன்மை காணப்படும். இதனை அனுபவ ரீதியாக பெறுவதன் மூலம் கண்டறிய முடியும்.

வெப்பநிலையானது சேதனக் குவியலினுள் 20 - 30°C இற்கு மேற்படாது பேணுதல் அவசியமாகும். இதனுள் வெப்பநிலை அதிகரிக்குமாயின் நன்கு காற்றோட்டம் ஏற்படுத்த வழி செய்தல் வேண்டும். மண்புழுக்களை கையாளும் பொழுது அவற்றில் பாதிப்பு ஏற்படாதவாறு இருத்தல் வேண்டும். கறையான்கள், எறும்புகள், மட்டைத்தேள்கள், எலி, பூனை, பறவைகள் போன்றவற்றில் இருந்து பாதுகாத்தல் வேண்டும்.

மண்புழு உர உற்பத்தியில் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகள்

விரும்பத்தகாத மணமானது ஈரப்பதனுடைய கழிவுகளில் இருந்து வெளியேறுதல், இது அமோனியாவின் உருவாக்கத்தினால் ஏற்படுகின்றது இதனைத் தடுப்பதற்கு கடதாசிகளை இடுவதனால்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஈரப்பதனையும், நைதரசனையும் அகத்துறிஞ்சும் எனவே நாற்றமடைவதைக் குறைக்க முடியும்.

கடதாசிக்குப் பதிலாக அதிகளவு காபன் கழிவுகளை இதனுள் இடுவதன் மூலம் நாற்றத்தைக் குறைக்க முடியும்.

எறும்பு, எலி, ஈக்களின் நாட்டம் அதிகரித்து காணப்படும் போதும் ஈக்களின் முட்டைகளும் இதனுள் இடப்படும்போதும் இதனைத் தடுக்க சிறு துவார வலைகளை உபயோகிக்கவேண்டும். அத்துடன் இப் படுக்கைகளில் வேப்பம் புண்ணாக்கு 4 - 5% தேயிலைச் சக்கை இடுவது சிறந்தது.

இரசாயனங்களின் அதீத பாவனையைக் கைவிட்டு எமது பிரதேசத்திற்குரிய சேதன விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் எம்மையும் எமது சுற்றுச் சூழலையும் பாதுகாக்க முடியும். சேதன விவசாயத்தில் ஈடுபடுவதற்கு பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் வளமாக்கிகளின் உபயோகம், பதனிடுதல் போன்ற மாற்றீடான வழிமுறைகள் அனைத்தையும் ஏற்படுத்தல் வேண்டும். மண்புழு உயிருரமானது மாற்றீடாகப் பயன்படுத்தப்படக்கூடிய உரமாகும். இதனைப் பயன் படுத்துவதனால் மண்வளத்தை மெருகூட்டவும், தாவர உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும், சுயதொழில் வாய்ப்பை அதிகரிக்கவும் முடியும்.

⇨ அறிவினிலே தெளிவு,
நெஞ்சினிலே உறுதி,
அகத்திலே அன்பினோர் வெள்ளம் - பாரதி

⇨ சமூக அங்கீகாரம், அன்பு ஆகியவற்றைப் பெறுவதற்காக உங்கள் நேரம், காலம், முயற்சி, திறன் எல்லாவற்றையுமே செலவிடுவதால், உண்மையான சிருஸ்டி பூர்வமான, ஆக்கபூர்வமான வாழ்க்கையை வாழமுடியாது போகலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கழிவுப்பொருட்களின் முகாமைத்துவம்

ம. பிரபாகரன்
விரிவுரையாளர்,
இயந்திரவியற்துறை

ஒரு காலத்தில் உயிருடன் காணப்பட்ட மூலக்கூறுகள் ஒன்றுபட்டு உருவாக்கப்படுவதனால் பெறப்படுகின்ற குழைகள், ஏனைய தாவர உறுப்புக்கள் என்பன சேதனப் பொருட்கள் ஆகும். அவ்வாறே மரக்கறிக் கழிவுகள், பழங்களின் தோல்கள், முட்டைக் கோதுகள், கோப்பித் தோல் என்பனவும் சேதனப் பொருட்கள் ஆகும். சராசரியாக இலங்கை நகர வீட்டுப் பாவனையாளர்கள் ஒவ்வொரு நாளும் இரண்டு கிலோ சேதன கழிவுகளை வெளியேற்றுகின்றனர். இவ்வாறாக வருடம் ஒன்றுக்கு அண்ணளவாக அரை மில்லியன் தொன் கழிவுகள் சுகாதார சீர்கேடுகள் நிறைந்த குப்பை மேடுகளில் எறியப்பட்டு வருகின்றது. இதனால் நீர் வழங்கல்கள் மாசடைவதுடன் வெள்ளப் பெருக்குகளும் தீவிரமடைகின்றன. இவ்வாறாக சேதனக் கழிவுகளை வெளியகற்றும்போது நாம் சூழல் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்திக் கொள்ளும் அதே நேரத்தில் வளமான மண்ணையும் சிறந்த தோட்டங்களையும் பண்ணைகளையும் உருவாக்கக்கூடிய விலைமதிப்பான வளம் ஒன்றினையும் கூடவே வெளியகற்றுகின்றோம். ஏனெனில் அநேக சேதனக் கூறுகள் மிகவும் இலகுவாகவே கலப்பு உரமாக்கப்படலாம். கலப்பு உரம் பார்ப்பதற்கும் உணர்வதற்கும் மண்ணைப்போல துணுக்குகளாக கருமை நிறமாக காணப்படும். இது இயற்கையாகவே சேதனக் கழிவுகள் உக்கல் (பிரிகை) அடைவதால் பெறப்படுகின்றது. கலப்பு உரமானது ஒரு சிறந்த மண் சீராக்கி ஆகும். இது வேர்கள் நன்கு ஊடுருவி வளர்வதற்கு களிமண் வகைகளின் துணிக்கைத் தன்மையை குறைத்து வளியடக்கத்தை அதிகரிக்கும். அதே நேரத்தில் மணல் மண் வகைகளின் துணிக்கைத்தன்மையை அதிகரித்து நீர் கனியுப்புக்கள் போன்றன தேங்கி நிற்பதற்கும் உதவு கின்றது. அத்துடன் கலப்பு உரமானது தாவரங்களுக்கு மிக அவசியமான கனியுப்புக்களையும் சத்துக்களையும் கொண்டுள்ளது. கலப்பு உரம் உருவாகும் இயற்கை செயற் பாடானது எம்மைச் சூழவுள்ள சகல இடங்களிலும் நிகழ்கின்றது. இலை ஒன்று நிலத்தில் விழும் போது அது பற்றீரியா, பங்கசு போன்ற நுண்ணங்கிகளாலும் மண்புழு, வண்டு போன்ற அங்கிகளினாலும் உண்ணப்பட்டு ஜீரணிக்கப்படுகின்றது. கலப்பு உரமானது உயிரணுக்கள் விட்டுச் சென்ற மீதமே. இது மண்ணின் ஒரு கூறாகி அதன் சத்துக்கள் வேர்கள் மூலமாக அகத்துறிஞ்சப்பட்டு புதிய இலைகள் உருவாகுவதற்கு வழி கோலுகின்றது. கலப்பு உரமாதல் மீள் வட்டச் செய்கையின் இயற்கை வழி ஆகும்.

வீடுகளில் கலப்பு உரம் (கொம்போஸ்ட்) உருவாக்குதல்

தற்போது நிலவிவரும் திறந்தவெளி கழிவகற்றச் செயற்பாட்டிற்கு மாற்று வழிமுறைகளைக் கையாள்வதில் அதிக உள்ளுர் அதிகார சபைகள் நாட்டம் கொண்டுள்ளன. நாட்டு மக்கள் தோட்டத்தில் பெறப்படும் இலை, குழை போன்றவற்றிலிருந்தும் எறியப்படும் உணவுக்கழிவுப் பதார்த்தங்களிலிருந்தும் கலப்பு உரம் உருவாக்குவதனால்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அதிகார சபைகளுக்கு உதவலாம். இதனால் உள்ளூர் சபைகள் வெளியகற்றும் கழிவுகளின் அளவு குறையும். அதே வேளையில் செடிகள் மரங்களின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான விலை மதிப்பான மண் உற்பத்தி ஒன்றை வீட்டு உரிமையாளர்களே பெறக்கூடியதாகவும் உள்ளது. உங்களது சொந்த கலப்பு உரம் உருவாக்குவதற்கு அதிக இடம் உங் களுக்குத் தேவைப்படாது. இலைகள் தாவர உறுப்புக்கள் பலவகையான உணவுக்கழிவுகள் போன்றவற்றை இலகுவாக குழிகளிலோ குவியல்களிலோ அல்லது வாளிகளிலோ உக்கல் அடையச் செய்யலாம். இவ் வெளியீட்டை உங்களை வழிகாட்டும் ஏடாக பயன்படுத்துங்கள். இலங்கை கலப்பு உரம் உருவாக்குவதற்கு உதவுங்கள்.

இலங்கையின் கழிவுப் பொருட்கள்

இலங்கையில் 170 இலட்சம் மக்கள் உள்ளனர். நாங்கள் எல்லோருமாக பல இலட்சம் தொன் கழிவுப் பொருட்களை வருடா வருடம் உருவாக்குகின்றோம். வர்த்தகங்களினாலும் கணிசமான அளவு கழிவுப் பொருட்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றது. இலங்கையின் கழிவுப் பொருட்களை சேகரிப்பதற்கும் வெளியேற்று வதற்கும் உள்ளூர் அதிகார சபைகளே (பிரதேச சபைகள், நகரசபைகள், மாநகர சபைகள்) பொறுப்பு வகிக்கின்றன. எவ்வாறாயினும் மாகாண சபைகளும் மத்திய அரசாங்கமும் உள்ளூர் சேகரிப்புக் குழுக்களுக்கு நிதி வழங்கல், திண்ம கழிவகற்றல் பற்றிய வழிகாட்டல்கள் நிலம் பயன் படுத்தப் பட வேண்டிய முறைகள் போன்றவற்றில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

திண்மக் கழிவகற்றலுக்கு நீண்டகாலத் தீர்வுகளைப் பெற நாட்டு மக்களினதும் வியாபாரிகளினதும் அரசாங்கத்தின் சகல மட்டங்களினதும் ஈடுபாடு அவசியம். ஒவ்வொரு வருடமும் பல இலட்சம் தொன் திண்மக் கழிவுகளை சேற்று நிலங்களிலும், சதுப்பு நிலங்களிலும், பள்ளங்களிலும், நதிகளிலும் எறியப்பட்டு வருகின்றன. ஈரநிலங்கள் வெள்ளக் கட்டுப்பாட்டிற்கும், நீரின் தரத்திற்கும் மீன்கள் மற்றும் ஏனைய விலங்குகளின் புகலிடத்திற்கும் முக்கியமானதாக அமைந்துள்ளன.

கலப்புர ஆக்கக்கூறுகள்

அனைத்து சேதனக் கூறுகளுமே கலப்புரம் ஆக்கப் பயன் படலாம். வீடுகளில் பின்வரும் முறை மூலம் கலப்புரம் தயாரிக்கலாம்.

கலப்புரக் கலவையில் பாவிக்கக் கூடியவை

இலைகள், குழைகள்
தாவர உறுப்புக்கள
புற்கள்
பழத்தோல்கள்
மரக்கறிக் கழிவுகள்
பாண், தானிய வகைகள்
கோப்பித்தூள், தேயிலைத்தூள்
முட்டைத்தூள், மரத்தூள்
சாம்பல், தும்பு, காகிதத்தாள்.

பின்வருவனவற்றைத் தவிர்க்கலாம்.

மாமிசக் கழிவுகள்
மீன் கழிவுகள்
கால்நடைத் தயாரிப்புக்கள்
கொழுப்பு எண்ணெய் வகைகள்
கிறீஸ்
மனித கழிவுகள்

குறிப்பு:- இவற்றைத் தவிர்ப்பது பிரதானமாக துர்நாற்றத்தைத் தவிர்ப்பதற்காக.

கலப்பு உர விஞ்ஞானம்.

கலப்பு உரம் தயாரித்தல் மிகவும் நுட்பமான மட்டத்தில் இடம் பெறுகின்றது. இதில் பற்றீரியா, பங்கசு, அழுகும் சேதனக் கூறுகளை உட்கொள்ளும் ஏனைய அழுகச்செய்யும் முக்கிய அங்கிகளான வண்டுகள், அட்டைகள் மண்புழுக்கள் ஆகியன பங்கு வகிக்கின்றன.

நுண்ணங்கிகள் கலப்பு உரக் குவியலில் பொருட்களை ஜீரணிக்கும் போது வெப்பமும், காபனீரொட்சைட்டும் உருவாக்கப்படும். இதனாலேயே ஒரு கலப்பு உரக்குவியல் வெப்பமடைகின்றது. நுண்ணங்கிகள் சேதனக் கூறுகளை துர்நாற்றம் அடிக்காத சத்துள்ள தோட்ட மண்ணாக மாற்றும். இதன் அமைப்பும் சத்துத்தன்மையும் மண்ணின் தரத்தை உயர்த்தவல்லது. அழுகலுக்கு (பிரிகை)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொறுப்பான அங்கிகள் இயற்கையாக சூழலில் உள்ளன. அவை கலப்பு உரம் உருவாக்கப்படும் போது தாமாகவே தமது பங்களிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதைவிட ஒட்சிசன், துணிக்கையின் அளவு, ஈரலிப்பு சேர்க்கப்பட்ட பொருட்கள் என்பவையும் பங்கு வகிக்கின்றன.

வீட்டில் கலப்புரம் தயாரிப்பதற்கான படிமுறைகள்

1) குவியல், குப்பைத்தொட்டி அல்லது குழி என்பவற்றிற்கு இடம் ஒன்றை தெரிவு செய்தல். ஏறக்குறைய இரண்டு சதுரமீற்றர் அளவிலான இடம் தேவை. குப்பைத் தொட்டியை தயாரிப்பதற்கு அதிக கொள்ளளவுள்ள பழைய வாளி, செங்கற்கள், மரத்தாலான அடைப்பு போன்றவற்றைப் பயன் படுத்தலாம். அல்லது குவியல் ஒன்றிலே எளிமை யாகத் தயாரிக்கலாம்.

2) சேதனப் பொருட்களைச் சேர்த்தல்.
சமையல் அறை, வீட்டுத்தோட்டம், சூழல் என்பவற்றிலி ருந்து வரும் கழிவுப் பொருட்கள் கலப்புர உருவாக் கலுக்கு பயன்படுத்தப்படலாம்.

3) குவியல்களைக் கலக்குதல்.

குவியல்களை நன்றாக கிளறி, அல்லது புரட்ட வேண்டும். அத்தோடு சிறு மரத்துண்டுகள், மரத்தூள், இலைகள், கொடிகள் போன்றவற்றைக் காற்றோட்டத்தை அதிகரிப்பதற்காக இடலாம். இச்செயல்முறையானது துர்நாற்றத்தைத் தவிர்க்கும்.

4) ஈரலிப்பைக் கட்டுப்படுத்தல்.

ஈரலிப்பானது பிழிந்தெடுக்கப்பட்ட நீர் உறிஞ்சிகள் கொள்ளும் துடைப்பு பஞ்சினது தன்மையைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். அதிக ஈரத்தன்மை விரும்பத்தக்கது அல்ல.

5) காத்திருங்கள்.

சேதனக் கூறுகள் கலப்புரமாவதற்கு ஏறக்குறைய இரண்டு மாதத்திலிருந்து நான்கு மாதங்கள் வரை எடுக்கும். எனவே அதற்காக காத்திருத்தல் வேண்டும்.

6) கலப்புரப் பாவனை

கலப்புரமானது மண்ணின் நிறத்தை ஒத்ததாக காணப்படின் அது கலப்புரமாக கருதப்படும். இது எல்லா விதமான தாவரத் தேவைகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படலாம்.

கலப்புர செய்முறை

குவியல்களிலோ அல்லது குழிகளிலோ கலப்புரத்தைத் தயாரிக்கலாம். ஆனால் வாளிகளை பயன்படுத்தும்போது கலவையைச் சிறந்த முறையிலும், விலங்குகளிலிருந்தும் பாதுகாக்க முடியும். செயன்முறை களைத் தெரிவு செய்யும் போது பின்வரும் அம்சங்களைக் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

அ) இடவசதி
ஆ) பயன்படுத்தக் கூடிய பொருட்கள்.
இ) கால எல்லை
ஈ) செலவுகள்

திறந்த வாளிகள், குவியல்கள், குழிகள்

குவியல்களில் கலப்புரம் தயாரிக்கலாம். மரத்தினால் அல்லது செங்கற்களினால் திறந்த வாளிகளைக் கொண்டு தயாரிக்கலாம். குழிகளிலும் தயாரிக்கலாம். பொருட்களை இயற்கையாகவே உக்கலடைவதற்கு இடவேண்டும். கலப்புரச்செயற்பாட்டினை துரிதப்படுத்து வதற்கு பச்சைத் தாவரங்களையும் கபிலநிறப் பொருட் களையும் அடுக்கி ஈரலிப்புத் தன்மையைப் பேண வேண்டும். வாளி அல்லது குழி நிரம்பலடையும் போது இரண்டாவதினில் ஆரம்பிக்க வேண்டும். இரண்டாவது நிரம்பும் போது முதலாவது குவியலில் இருந்து கலப்பு உரத்தைப் பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

மாற்றும் அலகுகள்

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வாளிகளைப் பயன்படுத்தும் போது அது மாற்றும் அலகுகள் கொண்டதாகிறது. இவ்வகையான செயற்பாடுகள் கல்வி நிலையங்கள், பாடசாலைகள், சமூக கலப்புரக் குவியல்கள், அதிகளவு தோட்டக் கழிவுகள் மற்றும் பாரிய இடங்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உள்ள வீடுகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானதாகும். முதலாவது வாளியில் சம விகிதத்திலான பச்சைநிறத் தாவரங்களையும் கபில நிறப் பொருட்களையும் இட்டுத் தேவையேற்படின் நீர் சேர்க்கவேண்டும். முதலாவது நிரம் பும் போது குவியலை இரண்டாவது வாளியில் மாற்ற வேண்டும். தற்போது புதிய பொருட்களை முதலாவது வாளியில் இடலாம். இறுதிக் கட்டப் பாவனைக்கு மூன்றா வது வாளியைப் பயன்படுத்துவது சிறந்ததாகும். இவ்வாறாக மாறிமாறிச் செய்வது சற்றுக் கடினமானதாக இருப்பினும் தோட்டக் கழிவுகள் போன்றவற்றைக் கலப்புரமாக குறுகிய காலத்தில் தயாரிக்கலாம்.

மூடிய வாளிகள்.

சிறிய இடங்களுக்கு மூடிய வாளிகளே மிகப் பொருத்தமானவையாகும். உணவுக்கழிவுகளை பயன்படுத்துமிடத்து அவை விலங்குகளிலிருந்து பாதுகாப்பு அளிக்கும். வீடுகளில் அதிக கொள்ளளவு உள்ள வாளிகளில் துளையிடுவதனாலோ அல்லது குப்பை வாளிகளிலோ கலப்புரம் தயாரிக்கலாம். அடுக்குகளாகவோ அல்லது கலவையாகவோ பச்சை நிறத் தாவரங்களையும் கபில நிறப் பொருட்களையும் வசதிக்கேற்ப இடலாம். ஒரு சராசரி வீட்டினது கழிவுகளைக் கலப்புரம் தயாரிக்க ஒரு 120லீட்டர் கொள்ளளவுள்ள குப்பை வாளி போதுமானது.

சிறிய குவியலாக இருப்பின் வெப்பநிலையைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய அவசியமில்லை. அழுகல் (உக்கல்) மிகவும் தாமதமாக நிகழ்கிறது.

பிரச்சனைகளைக் களைதல்.

அறிகுறி	பிரச்சினை	தீர்வு
கலப்புரக் கலவை துர்நாற்றம் வீசுதல்	போதியளவு வளியின்மை அதிக ஈரப்பதன் அதிகளவு நைதரசன் பிழையான கலவை உணவுக் கழிவுகள் வெளிப்படல்.	கலவையைக் கிளறுதல் அதிகளவு கபில நிறப் பொருட்களைச் சேர்த்தல் விலங்கு கால்நடைப் பொருட்களைத் தவிர்த்தல் உணவுக் கழிவுகளை கபிலநிறப் பொருட்களால் மூடுதல்.
கலப்புரச் செயற்பாடு காலதாமதமாதல். குவியல் வெப்பம் அடையாமை.	நைதரசன் போதாமை வளிபோதாமை. ஈரலிப்புபோதாமை	பச்சைநிறத் தாவரங்களைச் சேர்க்க கலவையைக் கிளறுதல். நீர் சேர்தல்.

செயற்கைப் பசளைகளைப் பயன்படுத்துவதனால் மனிதனும் சூழலும் நிலத்தடி நீரும் பாதிக்கப்படுவது நாம் அறிந்ததே. இலங்கையில் வினைத்திறனான நுண்ணங்கியியல் தொழில்நுட்பக் கலப்பு உரத்தை தயாரிப்பதன் மூலம் திண்மக் கழிவுகளை உரியமுறையில் முகாமைத்துவம் செய்வதுடன் சேதனப் பயிர்செய்கையையும் தூண்டமுடியும். இத்தொழில்நுட்பம் மனிதனிற்கும் சூழலிற்கும் ஓர் அரிய வரப்பிரசாதமாக அமைகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சிறந்த தரக்கட்டுப்பாட்டு முகாமைத்துவம்

சி. சிறீதரன்
1ம் வருடம்
[10ம் அணி]

நாம் ஒவ்வொருவரும் முகாமையாளர்களே. அன்றாடம் எமது கடமைகளை செவ்வனே நெறிப் படுத்தவும், நடைமுறைப்படுத்தவும், சிறந்த முகாமைத்துவம் அத்தியாவசியமானதாகும். எமது வாழ்வில் ஓர் உன்னத வெளிப்பாட்டினை அடைவதற்கு இது மிகவும் முக்கிய மாகும். குறிப்பாக வீட்டிலோ, வேலை செய்யும் ஸ்தாபனங் களிலேயோ, கல்விக் கூடங்களிலேயோ, எமது தொழில் துறைகட்கு ஏற்ப எமது திட்டங்களை உருவாக்கவும், நடை முறைப்படுத்தவும், ஒவ்வோர் தொழிற்பாட்டிலும் சிறப்புத் தேர்ச்சியை ஏற்படுத்தவும், நிறுவனத்தின் பல்வேறு வடி வங்களான உற்பத்தி, விற்பனை, சந்தைப்படுத்தல், வடி வமைப்பு, விற்பனை, கணக்கு வைத்தல், ஆராய்ச்சி, அபி விருத்தி, ஆளணி, விநியோகம் ஆகிய எல்லாத் துறைகட்கும் சிறந்த தரக்கட்டுப்பாட்டு முகாமைத்துவம் முக்கியமானதாகும்.

குறிப்பாக ஒரு நாட்டின் அபிவிருத்தி அந்நாட்டில் வாழும் ஒவ்வொரு நபரினதும் கையிலே தங்கியுள்ளது. இதனையே ஔவையார் பின்வருமாறு கூறினார்.

'வரப்புயர நீர் உயரும்
நீர் உயர நெல் உயரும்
நெல் உயர குடி உயரும்
குடி உயர கோன் உயர்வான்'

எனவே எமது தேசத்தின் அபிவிருத்தி நம் அனைவரின் அயராத உழைப்பிலேயே தங்கியிருக்கின்றது. சிறந்த முகாமைத்துவம் என்னும் போது மனித வளங்களையும் ஏனைய வளங்களையும் திட்டமிடல், ஒழுங்கமைத்தல், செயல்படுத்தல், கட்டுப்படுத்தல், போன்ற செயற்பாடுகளை நிறைபேறுடையதாக்க வடிவமைத்தல் ஆகும்.

சிறந்த தரக்கட்டுப்பாட்டு முகாமைத்துவத்தின் படிமுறைகள்

1) மனித மேம்பாடுகளின் வளர்ச்சி (Human Values)

2) அறிவு, திறன், நேரிய மனப்பாங்கு - (3H) Knowledge, Skills, Positive Attitudes.

3) செயல் திறன், வினைத்திறன், விளைதிறன்

4) தூரநோக்கும், இலட்சிய நோக்கும் (Vision, Mission)

5) திறனுள்ள கொள்வனவுக் கொள்கைகள்

6) தலைமைத்துவமும், தொடர்பாடலும், ஊக்குவித்தலும்.

7) யப்பானிய ஐந்துபடி நடைமுறை (5S Management)

1) மனித மேம்பாடுகளின் வளர்ச்சி

நம் ஒவ்வொருவருள்ளும் இருக்கின்ற தெய்வீக குணங்களினை வெளிக்கொணர்ந்து நாம் ஓர் உன்னத நிலையினை அடைதல்; அதாவது மனித மேம்பாடுகள் எமது வாழ்வுக்கு என்றும் இன்றியமையாதவை. அடிப்படை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மனித மேம்பாடுகள் ஆவன தர்மம், சாந்தி, சத்தியம், அன்பு, அகிம்சை எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றன. இவ் ஐந்து விடயங்களையும் நாம் ஒவ்வொருவரும் கடைப்பிடிப் போமாயின் எமது அன்றாட பிரச்சனைகள் (பொறாமை, ஆசை, சினம், கடுஞ்சொல்,) என்பன நம்மை விட்டு அகலும்.

உண்மையான தர்மம் என்பது

உனக்கு மற்றவர்கள் எது செய்ய விரும்புகிறாயோ
அதையே மற்றவர்களுக்கு நீ செய் -
இதுவே தர்மம்.

2) அறிவு, திறன், நேரிய மனப்பாங்கு.

மேலே கூறப்பட்ட மூன்று விடயங்களும், சிறந்த முகாமையாளருக்கு இருக்கவேண்டிய முக்கிய அம்சங்கள் ஆகும். இம் மூன்றும் எமது உடலின் மூன்று முக்கிய பாகங்களினால் மேற்கொள்ளப்படுவதனால் இதனை 3H என அழைப்பர்.

இங்கு 3H என்பன;

a) Head - மூளை - அறிவு
b) Heart - இதயம் - மனப்பாங்கு
c) Hands- கைகள் - திறன்

மூளையில் எழும் எந்தவொரு காரியமானாலும் முதலில் அதனை இதயத்திற்கு செலுத்தி பின்னர் கைகளின் ஊடு திறன்களாக்க வேண்டும்.

அறிவு என்பது சூழலையும், தன்னையும் பற்றி புரிந்துணரும் அறிவும் தகவல்களுமாகும். எதனை எவ்வாறு செய்தல் வேண்டும் என்னும் அறிவும் அனுபவங்களுமாகும்.

திறன் என்பது குறிப்பிட்ட கருமத்தை ஆற்றும் ஆற்றலாகும். மனப்பாங்கு என்பது மதிப்புடனும், நம்பிக்கையுடனும் கூடிய வெவ்வேறு விடயங்கள் தொடர்பான உளநிலை ஆகும்.

3) செயற்திறன், வினைத்திறன், விளைதிறன்.

செயற்திறன் என்பது செயற்பாடுகளைத் திருத்த மாகச் செய்தலாகும். ஏற்கனவே திட்டமிட்ட நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவதற்கு நமது வளங்களை சிறப்பாகப் பயன் படுத்தவேண்டும். உற்பத்தி செயற்பாட்டில் இது வெளி யீட்டுடன் தொடர்பாக இருக்கும். எதிர்பார்த்த வெளியீடுகள் முடிவுகளாக இருப்பின் எமது முகாமைத்துவம் செயற் திறனுள்ளதாக அமையும்.

வினைத்திறன் என்பது துல்லியமாக செய்து முடித்தல் எனப் பொருட்படும். குறிப்பிட்ட விடயமானது குறைவான வளங்களுடன் வீண்விரயங்களின்றி குறித்த காலத்தில் செய்து முடிக்கப்படல் வினைத்திறனாகும்.

குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஓர் அமைப்பின் உள்ளீடு கட்கும், வெளியீடுகட்குமான விகிதம் விளைத்திறனான செயற்பாடாகும். இதனால் குறைந்த உள்ளீடுகளுடன் அதிகமான விளைவு பெறப்படும்.

4) தூரநோக்கு, இலட்சியநோக்கு

குறிப்பிட்ட விடயம் பற்றி நன்கு திட்டமிடல் என்பது குறிக்கோளை அடைவதுடன் பொருத்தமான விடயங்களை நன்கு ஆயத்தம் செய்தலாகும். இங்கு திட்டமிடல் ஓர் திட்டவடிவில் தயாரிக்கப்படல் வேண்டும்.

இது ஓர் அமைப்பின் தூரநோக்கு, பணி என்பன வற்றை அறிந்து அதனை அமுலாக்க தேவையான இலக்கை உருவாக்கல் ஆகும். தூரநோக்கானது குறிப்பாக நீண்ட காலநோக்காகும். இலட்சிய நோக்கு என்பது நீண்டகாலத்தில் அடைய எதிர்பார்க்கும் விடயங்கள் ஆகும்.

குறிப்பாக, இலக்கு, இலட்சிய நோக்கத்திற்கு அமைவாக இனங்காணப்படலாம். நோக்கத்தின் திட்டம் அளவிடப்படக்கூடியது. இது நேரத்துடன் அமைவதனால் முக்கியம் பெறுகின்றது. மேலும் குறிப்பாக இலக்கு, நோக்கம் என்பவற்றை அடைய கொள்கை உருவாக்கப்படல் வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

குறிப்பிட்ட திட்டங்கள் தீட்டப்படும் போது சில அம்சங்கள் கருத்திற்கொள்ளப்படுகின்றன. இவை 'SMART" என்னும் பதத்தினால் விளக்கப்படுகிறது.

அவை முறையே:-

S - Specific - பிரத்தியேகம்
M - Measurable - அளவிடப்படக் கூடியது
A - Achievable - நிறைவேற்றப்படக் கூடியது
R - Rational - நியாயமான / பகுத்தறிவான
T - Time Bound - கால எல்லை

மற்றும் இந்நோக்கத்தை அடைவதற்கு செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும். இதனை சூழல் ஆய்வு (Swot Analysis) என அழைப்பர்.

இவை முறையே:-

S - Strength - பலம்
W - Weakness - பலவீனம்
O - Opportunity - சந்தர்ப்பம்
T - Threat - சவால்

மேலே கூறப்பட்ட இச்செயற்பாடுகள் நிறுவனத்தின் வெற்றியினை தீர்மானிப்பதில் முக்கியம் வகிக்கின்றன.

மேலும் தலைமைத்துவம் என்பது சிறந்த முகாமைத்துவ வெற்றிக்கு உறுதுணையான கருவியாகும்.

திறம் மிக்க தலைவர் பலம், அதிகாரம் என்ப வற்றில் செல்வாக்கு செலுத்துவார். பலம் என்பது அதி காரத்தை விடப் பரந்தது. பலமானது பல வழிகளினால் பெறப்படுகிறது.

அவை முறையே

1) Personality Power - சுய பலம்.
2) Expert Power - சிறப்புப் பலம்
3) Information Power - தகவல் பலம்
4) Reward Power - பரிசளிக்கும் பலம்

ஓர் தொழிற்சாலை முகாமைத்துவத்தில் சரியான நேர உற்பத்தி என்ற பதம் முக்கியமானதாகும். மூலப் பொருட்கள் குறிப்பிட்ட இடத்தில் இருந்தே கொள்வனவு செய்யப்படுகின்றன. ஓர் குறிப்பிட்ட நிறுவனம் திறனுள்ள கொள்வனவுக் கொள்கைகளைக் கடைப்பிடிக்க விரும்பின் அவை தொடர்பாக ஐந்து "சரி"களை பெற்றிருக்க வேண்டும். அவை முறையே:-

1) சரியான தரம் :- Right Quality
2) சரியான விலை :- Right Price
3) சரியான இடம் :- Right Place
4) சரியான தொகை :-Right Quantity
5) சரியான நேரம் :- Right Time

5) ஜப்பானிய ஐந்துபடி நடைமுறைகள்:- 5S Management

உங்களது வேலைத்தளம், இல்லம், அல்லது பாடசாலை என்பனவற்றின் உயர் தரத்திற்காகவும் உற்பத்தித்திறன் அதிகரிப்பிற்காகவும். நெருக்கடிகள் குறைவாக இருக்கும் வகையில் ஒழுங்காவதற்காகவும் ஐந்துபடி நடைமுறை யப்பான் நாட்டினால் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவை பின்வருமாறு:-

ஜப்பானியசொல்	அர்த்தம்	சமமான தமிழ்ச்சொல்
1) செயிரி	SEIRI	அனாவசிய பொருட்களை அகற்றுதல், துப்புரவாக்குதல்
2) செயிரோன்	SEITON	ஒழுங்குமுறையில் ஒழுங்கமைத்தல் ஒழுங்காக்குதல்
3) செய்சோ -	SEISO	சூழலைத் துப்புரவாக்கல் சூழலை மெருகூட்டல்
4) செயிகெத்சு	SEI KETSU	தரநிர்ணயம் செய்தல்
5) சிற்சுகே	SHITSUKE	பயிற்றுதலும், ஒழுக்காற்றுதலும் - ஆதாரப்படுத்தல்.

1) செயிரி - SEIIRI.

இது அனாவசியமானவற்றை அகற்றுதல். அல்லது துப்பரவு ஆக்கல் எனப் பொருட்படும். இதன் குறிக்கோள்களுள் இடத்தைச் சேமித்தல், கையிருப்பு மட்டங்களைக் குறைத்தல், சுமுகமான ஒரு வேலைத் தளத்தினை உருவாக்குதல், அமைதியான ஒரு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வேலைத்தளத்தினை உருவாக்குதல், உற்பத்தி திறனை அதிகரித்தல் என்பன அடங்கும்.

2) செயிரொன்- SEITON

இது ஒழுங்கு முறையில் வடிவமைத்தல் அல்லது ஒழுங்கமைவாக்குதல் எனப்பொருட்படும். இதன் குறிக் கோள் பொருட்களைத் தேடுவதில் ஏற்படும் நேர விரயத் தினைத் தடுத்தல் ஆகும். ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு குறிப் பிட்ட இடம் என்று ஒதுக்கி ஒவ்வொன்றையும் அதற்குரிய இடத்தில் வைத்தலைக் குறிக்கும். எல்லாப் பொருட்களும் கண்ணுக்குத் தென்படக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும். எப்பொருட்களையும் குறிப்பிட்ட சில வினாடிகளுக்குள் இனங்காணக்கூடியதாய் இருக்க வேண்டும். மேலும் அவற்றை மீண்டும் அந்தந்த இடங்களில் வைப்பதனால் தரம், பாதுகாப்பு என்பவை அதிகரிக்கும்.

3) செய்சோ - SEISO

இது சூழலைத் துப்புரவாக்குதல் அல்லது சூழலை மெருகூட்டுதல் ஆகும். இதன் குறிக்கோள் குறைந்தளவு தவறுகளுடன் உயர் ஒழுங்குணர்வுடனான துப்புரவான உகந்த வேலைத்தளத்தினைப் பேணுதலாகும். துப்புரவான தொரு வேலைத்தளம் ஊழியரின் ஆரோக்கியத்தினை மேம்படுத்துவதோடு உயர் தரத்தினையும் உறுதிப்படுத்தும்.

4) செய்கெத்சு - SEIKETSU

இது தர நிர்ணயப்படுத்தல் அல்லது தர நிர்ணயம் என அழைக்கப்படும். இது மேலே கூறப்பட்ட மூன்று படிமுறைகளையும் நிறுவனம் முழுவதும் ஒரே முறையில் நடைமுறைப்படுத்த உதவும். சகலவிதமான கோவைப் படுத்தல் முறைகளும், அடையாளமிடல், ஒழுங்கமைத்தல் மற்றும் துப்புரவாக்கல் முறைகளும் நியாயமாக்கப்படும் ஓர் சூழலைப் பேணுவதற்கு இது வழிவகுக்கும்.

கட்டுலக்கட்டுப்பாடு முறை ஒன்றினை வைத்திருக் கவும் ஒவ்வொன்றும் தர நிர்ணய நடைமுறைக்கு இணக்க மாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்குமென விரிவான தொரு சரிபார்த்தல் நிரலினை வைத்திருக்கவும் பல்வேறு பிரிவுகளின் தகுதி நிலையை மதிப்பீடு செய்து ஒப்பிடவும், சுயமதிப்பீட்டு முறையை ஊக்குவிக்கவும் இது உதவும்.

5) சிற்சுகே - SHITSUKE

இது பயிற்றுவித்தல், ஒழுங்கேற்றுதல், அல்லது ஆதாரப்படுத்தல் என பொருட்படும். இதன் குறிக்கோள் உயர்மட்ட முகாமைத்துவத்தில் முழு அளவு அர்ப்பணிப் புடன் பணிபுரியும் ஒவ்வொருவரும் வேலைத்தளத்தினை ஒழுங்காகவும், துப்புரவாகவும் வைத்திருத்தல், அர்ப் பணிப்புடனும், ஆர்வத்துடன் செயற்படும் ஒரு தொழிற்பாட்டு சூழ்நிலையை உருவாக்குதல் என்பவற்றை உள்ளடக்கும்.

பொதுவாக இந்த ஐந்து படிமுறைகளையும் எப் படி செய்யலாம் என நினைப்பவர்கள், வாரம் தோறும் 5 படிமுறை பரிசோதனையை மேற்கொள்ளலாம். பிரிவுத் தலைவர்களால் மாதம் ஒரு முறையும். பிரதம அலுவலரால் மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு முறையும் பரிசோதிக்கப்படும் முறையைப் பின்பற்றலாம். மற்றும் 5 படிமுறை நடைமுறை. அமுலாக்கலை பதவியணியினர் கூட்டத்தில் விவாதித்து 5 படிமுறை வாழ்க்கை முறையினை வலியுறுத்தலாம். 5 படிமுறை நடைமுறையானது யப்பானிய முகாமையாளர் களால் பின்பற்றப்படுகின்றது. உச்சப்பயன் நோக்குடைய ஏனைய நாடுகளின் உற்பத்திகளைத் தவிர்த்து இன்று மக்கள் யப்பானியப் பண்டங்களை நாடுகின்றனர். இதனால் யப்பான் உலகில் முக்கிய ஏற்றுமதி நாடாக திகழ்கிறது. உற்பத்தியில் எந்தவொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தரமானது பேணப்படவேண்டும். இந்த நடைமுறையை யப்பானியர் சிறப்பாக கைக்கொண்டதன் காரணமாக அவர்கள் தமது உற்பத்திகளை தரமாக விற்க முன்வருகின்றனர். இதனால் சந்தை வாய்ப்பு அதிகமாகிறது.

சிறந்த தரக்கட்டுப்பாட்டு முகாமைத்துவம் பொருள் உற்பத்தி நிறுவனங்களினதும் சேவை உற்பத்தி நிறுவனங்களினதும் பிரபல்யம் என்பதுடன் நின்று விடாது ஓர் நாட்டின் அபிவிருத்திக்கும் என்றும் அவசியமாக காணப்படுகிறது.

எனவே எமது தேசத்தின் அபிவிருத்தியானது நம் ஒவ்வொருவருடைய கையிலேயே தங்கியுள்ளது. எமது வெற்றியும், திறனும் நம் ஒவ்வொருவரிடமும் உள்ளது. அதை வெளிக்கொணர்ந்து நல்விளைச்சலையும் உற்பத்தி திறனையும் அதிகரிப்போம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இன்றைய நிலைப்பாடு

கடவுளின் தொழிலாளி

கோழி கூவும்போது
கூடவே நாம் எழுந்து
வளர்ப்புப் பிராணிக்கெல்லாம்
வைக்கோலும் உணவுமிட்டு

தோட்டப்பக்கம் போகும்போதே
தொலைவில் எங்கோ சத்தம் கேட்கும்
தோட்டாவொலி கேட்கும்போது
தொண்டையில் உயிர் துள்ளிப்பாயும்

இஞ்சி போட்டா சுக்கு வரும்
இரக்கமில்லா வெய்யிலிலே
நெஞ்சுக்கூட்டு இரத்தமெல்லாம்
நேரடியாய் வியர்த்து ஓட

செம்மண் ஏறி ஏறி
சிவந்து போன கைகள் கொண்டு
தொண்டைக்குழி தண்ணீர் வற்றி
தொடை வரைக்கும் மண்ணுமேறி

காலையிலே உண்ட வயிறு
காணும் காணும் என்று கெஞ்ச
வேலையை முடித்து விட்டு
வீட்டிலே போய் தின்றால்

என்னைக்கட்டியதால்
எதுவுமே காணாத மனைவி
அடையாளம் தெரியாமல்
ஆரணை அது என்பாள்

தாலியையும் அடகு வைத்து
தோட்டமும் போட்டாச்சு
கோயிலுக்குப் போடக்கூட
குண்டுமணி தங்கமில்லை

பெஞ்சாதியின் புறுபுறுப்பை
பெரிய மனதோடு தாங்கி
மீட்கும் வழி பற்றி
மீண்டும் மீண்டும் யோசித்து

குப்பை குழை ஏற்றி வர
கொடிகாமம் வரை ஓடி
ஒரு வண்டி ஊமனுக்கு
ஊரெல்லாம் கூத்துமாடி

நான் பெற்ற மகளைவிட
நன்றாகப் பயிர் வளர்த்து
மணக்கப்போகும் மருமகன் போல்
மரியாதையாய் கவனிக்க

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எவனோ அவிழ்த்த மாடு
என் வயலில் மேய்ந்து போகும்
கட்டாத பட்டி ஆடு
காய், பயிரை ஏப்பமாக்கும்

கூலிக்கு ஆள் பிடித்தல்
குடலறுக்கும் வேலையாகும்
மருந்தடிக்கும் ஆள் தேட
மாதம் சில கரைந்து போகும்

நேற்றுப்பெய்த பெரு மழையால்
நிலம் மட்டும் மிஞ்சிருக்கும்
தண்ணி மாறும் நேரத்திலே
தடையாகப் பாதை மூடும்

மின்சாரம் சில நேரம்
மின்மினிப்பூச்சியாகும்
கால் வைக்கும் சில இடத்தில்
கண்ணி வெடி கூட வரும்

கதிர்கள் விளைந்த பின்பே
கப்பலில் பசளை வரும்
கதிர் அறுப்பு முடிந்த பின்பே
கடைகளில் அது கிடைக்கும்

பீடைக்கொல்லி கிடைக்கும் போது
பயிர் பாடை கட்டும் பருவமாகும்
களைக்கொல்லி கை சேரும்போது
களை காடாகி பயிரை மூடும்

கன மழையால் வெள்ளம் வரும்
கள்ளனும் வருவான்
கொடுத்து வைத்ததைப்போல்
காய்கறியை கொண்டு போவான்

வாழைப்பழ விலையைக் கேட்டால்
வயிறெல்லாம் எரிந்து போகும்
அழுகப்போகும் அந்தக்குலை
ஆட்டுக்கே உணவாய் மாறும்

தரைவழியாய் செல்லாமல்
திருமலைத்துறைமுகத்தில்
உப்புப்பட்ட புகையிலையும்
உதவாமல் தேங்கி நிற்கும்

விலை கூடி வரும்போது
வெங்காயம் அழுகிப்போகும்
சிவனே இதுவென்ன
சீரழிவென்று இதயம் கேட்கும்

இடைபுகுந்த வியாபாரி
இலாபம் பெருக்கிடவே
அரை விலைக்கு வாங்கி
ஆறாக விற்றிடுவான்

வாங்கி விற்பவரோ
வாகனத்தில் சென்று வர
கஷ்டப்பட்ட விவசாயி
கால் நடையாய் திரிகின்றான்

விருந்துக்கு கூப்பிட்டு
வீடு தேடி வந்தவனை
வாசற்படியோடு வைத்து
வழியனுப்பி வைத்ததைப்போல்

கூப்பிட்டுக்குத்துகின்ற
கூட்டங்களுக்கும் போய்
குறை கேட்டு குறை சொல்லி
குற்றுயிராய் திரும்பி வந்து

யானை விலைக்கு தோட்டம் செய்து
பானை விலைக்கு விற்று
குதிரை விலைக்கு நெல் வளர்த்து
குரங்கு விலைக்கு விற்று

ஒரு மூடை அரிசி விற்று
ஒரு மூடை உமியை வாங்கி
கூட்டிக்கழித்து நாங்கள் பார்த்தால்
குப்பை கூட மிச்சமில்லை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இப்படியான துன்பங்கள்
இருக்கின்ற போதினிலும்
உலகுக்கே உணவூட்டும்
உன்னத தொழில் செய்வதனால்

பிரசவ வலி தாங்குகின்ற
பிள்ளைத்தாச்சியைப் போல்
தடை கண்டு அஞ்சாமல்
தம் கடமை செய்கின்றோம்

கோடையிலே பயிர் வாடும்
கூடவே மாரி வரும்
கலங்கவில்லை என்றுமே
காலங்கள் மாறி மாறி வரும்

பூப்போட்டால் பொன் விளையும்
பூமியிங்கு உண்டு
எதிர் நீச்சல் போடுகின்ற
இதயங்களும் உண்டு

நம்பிக்கை நிறைந்துள்ள
நெஞ்சம் கொண்டு
நஞ்சையும் உணவாக்க
நாங்கள் என்றும் உங்களோடு

உலகின் நீர்வளம் பற்றிய சில தகவல்கள்.

1) வருடமொன்றில் 40,000 கன கிலோ மீற்றர் நீர் கடலைச் சென்றடைகின்றது. இதில் 6,000 கன கிலோ மீற்றர் நீர் மாத்திரமே மனித சமுதாயத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

2) 1990 ஆண்டு உலகம் 4,130 கன கிலோமீற்றர் நீரைப் பயன்படுத்தியது. இதில் 2,680 கன கிலோமீற்றர் நீர் (65%) பயிர் செய்கை நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

3) உலகில் பயிர்செய்யப்படும் மொத்தப் பரப்பில் 6 மேல் ஒரு பங்கு பகுதியே நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. இப்பரப்பில் இருந்து உலகிற்குத் தேவையான உணவில் 3 மேல் ஒரு பங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

4) மானாவாரிப் பயிர் ஒன்று ஒரு கன கிலோமீற்றர் நீரைப் பயன்படுத்தி ஒரு கிலோ உணவை உற்பத்தி செய்கின்றது.

ஆதாரம் :- FIGHTING HUNGER NO.11.1994

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தத்தளித்துக் கொண்டிருக்கும் குடாநாட்டின் உற்பத்தி நிறுவனங்களை நோக்கி.........

இ.சஞ்சிகா
3ம் வருடம்
[16ம் அணி]

எமது விவசாய பீட கற்கைநெறியில் செய்முறைப் பயிற்சிகள் இன்றியமையாதவை. எமது கற்கைநெறி ஆறு பாடப்பரப்புகளைத் தன்னகத்தே உள்ளடக்கியுள்ளது. மேலும் அவை ஒவ்வொன்றும் பல அலகுகளையும் உள்ளடக்கி அவற்றிற்கான செய்முறைகளையும் ஒருமித்து கொண்டுள்ளன. எமது கல்வித்துறை சார்பாக எமது அறிவை விருத்திசெய்யும் நோக்குடன் எமது பீடம் சார்பாக யாழ்குடா நாட்டில் இயங்கி வருகின்ற சில உணவு உற்பத்திசார் தொழில் நிறுவனங்களின் செயற்பாடுகளை அறிவதற்காக மூன்றாம் வருட மாணவர்களாகிய நாங்கள் சில தொழில் நிறுவனங்களுக்குச் சென்றிருந்தோம். இத்தொழில் நிறுவனங்கள் யாழ்குடாநாட்டு மக்களுக்குத் தேவையான உணவுப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஆனால் தற்போதைய போர்ச்சூழலாலும் போக்குவரத்து தடைகளாலும் பண உதவியின்மையாலும் அவை உற்பத்தியில் வீழ்ச்சியைக் கண்டுள்ளன.

தொழில் நிறுவனங்கள்

பயோ ரெக் (BIO TEC INTERNATIONAL LTD)

இது 1993 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டு இன்று பேராசிரியர். க. பாலசுப்பிரமணியம் அவர்களின் சிறந்த வழிகாட்டலின் கீழ் திருநெல்வேலியில் இயங்கி வருகிறது. இந்நிறுவனமானது யாழ் குடாநாட்டு மக்களின் தாகத்தை தணித்து வருகிறது.

பயோரெக் உற்பத்திப் பொருட்களுடன் பேராசிரியர் க.பாலசுப்பிரமணியம்

ஒரேஞ் ஸ்பெசல் (Orange Special), நெக்டா (Necta), 2டிகோலா (2D Cola) ஆகிய மென்பானங்கள் இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இம் மென்பானங்களில் சேர்க்கப்படும் பதார்த்தங்களின் வகையையும் அளவையும் அவர்களே தீர்மானிக்கின்றனர். அவர்கள் பாவிக்கும் இயந்திரம் மிகவும் பெறுமதிமிக்கது. மென்பானம் செய்யப்படும் இடம் கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட்ட பின்னரே மென்பானச் செய்முறைகள் ஆரம்பிக்கப்படுகின்றன. அவர்கள் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளின்படியே மூலப்பொருட்களை சேர்க்கின்றனர். முதலில் எசென்ஸ் தயாரிக்கப்படும். இதில் 13% வெல்லம் காணப்படுகிறது. பின்னர் குளிர் நீருடன் எசென்ஸ் கலக்கப்பட்டு காபனீர் ஒட்சைட்டு ஏற்றப்படுகிறது. கொழும்பிலிருந்து வருவிக்கப் படும் கொள்கலன்களில் இருந்து காபனீர் ஒட்சைட்டு பெறப்படுகிறது. பின்னர் மென் பானம், போத்தல்களில் அடைக்கப் பட்டு ஒவ்வொரு தொகுதியிலு முள்ள போத்தல்களில் ஒரு போத் தலின் வாயு அமுக்கம் பரிசோதிக் கப்படுகிறது.

பயோரெக் மென்பானங்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மென்பானத்திலுள்ள வெல்ல அளவை அளப்பதற்கு Refractometer பாவிக்கப்படுகிறது.

ஏ-9 பாதை மூடிய பின்னரே இவர்கள் திராட்சையிலிருந்து வைனை (Wine) உற்பத்தி செய்யத் தொடங்கினார்கள். ஏனெனில் யாழ்குடாநாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட திராட்சைப்பழங்களை வெளிப்பிரதேசங் களுக்கு கொண்டு செல்ல முடியாமையினால் இங்கு உற்பத்தியின் தேக்கம் அதிகரித்தது. திராட்சைப் பழங்கள் தனித்தனியாக்கப்பட்டு 80°C இல் தொற்று நீக்கிய பின்பு இயந்திரத்தின் மூலம் பழங்களைப் பிழிந்து அல்லது நசித்து சாற்றைப் பெறுகிறார்கள். பின்பு இச்சாற்றை கிருமிநீக்கம் செய்து ஆறவைத்து, வடிகட்டி, மதுவம் சேர்க்கப்படுகிறது. இதனை 20°Cஇல் 48மணித்தியாலம் வைத்து எபிலியோமானி (Ebiliometer) உதவியுடன் அற்ககோல் வீதம் அளக்கப்படுகிறது. இங்கு டிறை(Dry) வைன், ஸ்வீட்(Sweet) வைன் என இரு வகையான வைன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

இத் தொழில்நிறுவனத்தின் அடுத்த சிறந்த உற்பத்திப் பொருள் BBG சிரசு எண்ணெய் (BBG Hair Oil) ஆகும். வேறு சிரசு எண்ணெய்களில் இருந்து மூலப் பொருட்களிலும் செய்முறைகளிலும் இந்த BBG சிரசு எண்ணெய் வேறுபடுகிறது. அநேகமான சிரசு எண்ணெய்கள், உயர்வெப்பநிலையில் காய்ச்சி வடிக்கப்படுகிறது. ஆனால் BBG சிரசு எண்ணெயிலுள்ள சிறப்பு என்னவெனில் தாழ்வெப்பநிலையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஏனைய சிரசு எண்ணெய்களிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்களுடன் மேலதிகமாக தலைமயிர்க் கலங்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும் காரணிகளும் இந்த BBG சிரசு எண்ணெயில் காணப்படுகிறது.

இவர்கள் தமது பார்வையை மருத்துவத் துறையிலும் திருப்பியுள்ளனர். நீரிழிவு நோயைக் கட்டுப்படுத்த சிறந்ததாக விளங்கும் சிறு குறிஞ்சா *(Gymnema sylvestre)* உற்பத்திப் பொருட்களை விற்பனை செய்கின்றனர். அவையாவன,

1) சிறுகுறிஞ்சா இலைத்தூள்

2) குரக்கன் கலந்த சிறுகுறிஞ்சா அரிசிமா

(Gym Diabetes Rice Flour)

3) சிறுகுறிஞ்சா நீரிழிவு ரீ (Gym Diabetes Tea)

சிறுகுறிஞ்சா இலைகள் கொய்து உலர விடப்படுகிறது. நன்கு உலர்ந்த பிற்பாடு தூளாக்கி பொலித் தீன் பைகளில் சிறுகுறிஞ்சா இலைத் தூள் அடைக்கப்படுகின்றது. உடையன் பச்சை 85%, குரக்கன் 10%, சிறுகுறிஞ்சா பவுடர் 5% ஆகியவற்றை உள்ளடக்கி குரக்கன் கலந்த சிறுகுறிஞ்சா அரிசிமாவைத் தயாரிக்கின்றனர். சிறுகுறிஞ்சா இலையிலிருந்து பெறப்படும் பதார்த்தம் இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தேயிலையுடன் கலக்கப்பட்டு சிறுகுறிஞ்சா நீரிழிவு ரீ தயாரிக்கப்படுகிறது. இதை சாதாரண தேனீர் தயாரிப்பது போல் தயாரித்து பருகலாம்.

நீரிழிவு வியாதியுடையவர்கள் தமது சிறுநீரிலுள்ள வெல்ல அளவை வீட்டிலிருந்தே சிறிய பரிசோதனை மூலம் தெரிந்து கொள்ள உதவும் 'பெனடிக்ட்' கரைசலும் தயாரித்து விற்கப்படுகிறது. கொழும்பிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் 'பெனடிகட்' கரைசலின் விலையை விடக் குறைந்த விலைக்கே இதனை பயோ ரெக் விற்பனை செய்கிறது என்பது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது.

ஜசுபி பழரசத் தொழிற்சாலை
(JACHUFI : Jaffna Chunnakam Fruit Industry)

ஜசுபி யின் முகப்புத்தோற்றம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யாழ்குடாநாட்டு விவசாயிகளின் உற்பத்திக்கு ஊக்கம் கொடுத்து சந்தை மற்றும், வேலைவாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் நோக்குடன் பழங்களை மூலப்பொருளாகக் கொண்டு உற்பத்தியில் ஈடுபடும் ஜசுபி எனப்படும் தொழிற்சாலை 2002 ஆம் ஆண்டு உடுவிலில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இப் பழரசத் தொழிற்சாலை சுன்னாகம் பலநோக்கு கூட்டுறவுச் சங்கத்தினால் நிர்வாகிக்கப்படுகிறது. யாழ்குடாநாட்டு பழவகைகள் மிக சுவையுடையவை. ஆகையால் மக்களால் விரும்பி வாங்கப்படுகின்றன. தற்போது நிலவி வருகின்ற அசாதாரண சூழ்நிலையால் பழமரச்செய்கை, பழங்கள் பதனிடுதல், பழப்பொருள் உற்பத்தி போன்றவற்றில் பல தடைகளும் தடங்கல்களும் நிலவி வருகின்றன.

தொழிற்சாலையானது சுத்திகரிப்புப் பகுதி, பழங்கள் பாதுகாக்கும் பகுதி, களஞ்சியப்படுத்தும் பகுதி எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. போதிய உற்பத்தி உபகரணங்களை உபயோகித்து இயற்கையான பழங்களில் இருந்து முற்றிலும் சுகாதார முறையில் அதி உன்னதமாக தயாரிக்கப்படும் ஜசுபித் தயாரிப்புகளாவன:

- நெல்லி ரசம்
- பழக்கலவை கோடியல்
- திராட்சை கோடியல்
- அன்னாசி கோடியல்
- விளாம்பழ ஜாம்
- ஸ்ரோபரி ஜாம்
- பழக்கலவை ஜாம்
- தக்காளி சோஸ்
- மிளகாய் சோஸ்
- மாங்காய் சட்னி
- தேசி ஊறுகாய்
- மோர் மிளகாய்

ஜசுபி தயாரிப்புக்கள்

முதலில் உற்பத்திக்கு தேவையான தூய நீர் பெறப்படுகிறது. இதற்காக நீர் சுத்திகரிப்புத் தொகுதியானது இயக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் பெறப்படும் நீர், மின்சாரம் மூலம் தேவையான அளவில் சூடாக்கப்படுகிறது. விரும்பத்தகாத வீழ்படிவுகளைக் குறைப்பதற்காக Crystal Precipitate Stopper என்ற அமைப்பு தொழிற்படுகிறது. பழங்களின் விதைகளை கைகளினாலேயே அகற்றுகின்றனர். தோல் அகற்றப்படவேண்டிய பழங்களின் தோல் அகற்றப்பட்ட பின்பு சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு Industrial Blender இட்டு 600rpm வேகத்தில் சுழற்றச்செய்து சாற்றைப் பெறுகிறார்கள். இதன் பின்னர் Pluper இயந்திரத்தில் இடப்பட்டு அதிலுள்ள நார்ப்பொருள்கள் சாற்றிலிருந்து பிரிக்கப்பட்டு அகற்றப்படுகிறது.

பழச்சாற்றை இரு சுவர்கொண்ட பழப்பாகு காய்ச்சும் இயந்திரத்தில் (Steam Jacketed Pan)இல் இட்டு சுவர்களுக்கிடையிலான வெளியினூடு நீராவியை அனுப்பி பழச்சாறு சூடாக்கப்படுகிறது. நீராவியை உற்பத்தி செய்யும் இயந்திரமான பொயிலர்(Boiler) கடின நீரை மென்னீராக்கி அனுப்பப்படுகின்ற நீரைக்கொண்டு நீராவியை உற்பத்தி செய்கிறது. சூடாக்க முன்பு தேவையான வெல்லம் சேர்க்கப்படுகிறது. நிறமூட்டியாக டெட்ராசின் (Tetrazine) உம் பாதுகாப்புப் பொருளாக (Preservative) சோடியம் மெட்டாசல்பேட் (Sodium Metasulphate) அல்லது சோடியம் பென்சோவேட் (Sodium Benzoate) பயன்படுகிறது. அஸ்கோபிக் அமிலம் (Ascorbic Acid) சேர்த்து விற்றமின் சி யின் அளவைப் பேணுகிறார்கள். பழச்சாறு சூடாக இருக்கும் போதே தொற்று நீக்கிய போத்தல்களில் அடைக்கப்பட்டு பின்னர் மீண்டும் தொற்று நீக்கம் செய்யப்படுகிறது. இதனைத் தொடர்ந்து விலை, உள்ளீடுகள் தொடர்பான தகவல்கள் பொறிக்கப்பட்டு சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது.

ஜசுபி தயாரிப்புகளின் சிறப்பு யாதெனில் சுத்தம் பேணல், நம்பகத்தன்மை, இயற்கைப்பொருள் உற்பத்தி என்பனவாகும்.

தினேஸ் வெதுப்பகம் (Thinesh Bake House)

தினேஸ் உற்பத்திகள்

யாழ்குடாநாட்டு மக்களின் முக்கிய உணவாக பாண் மற்றும் பல்வேறு பட்ட வெதுப்பக உணவுகளைத் தயாரித்து வழங்குவதில் மானிப்பாயிலுள்ள தினேஸ் வெதுப்பகம் பெரும் பங்காற்றி வருவதை யாவரும் அறிவர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1984 ஆம் ஆண்டு திரு.சிவமூர்த்தி சிவலிங்கம் அவர்களால் இவ்வெதுப்பகம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. "முயற்சி திருவினையாக்கும்" என்பதற்கிணங்க தன் முயற்சிகளை கைவிடாது, தொடர்ந்தும் உற்பத்திகளை மேற்கொண்டு இன்று தனது சேவையை விஸ்தரித்துள்ளது இந்த நிறுவனம். ஆரம்பகாலத்தில் பாண் மட்டுமே இங்கு உற்பத்தி செய்யப் பட்டது. ஆனால் இன்று பலவகையான உணவு உற்பத்தி களை மக்களுக்கு வழங்கிவருகின்றனர். தமது தொழில் வெற்றியடைய வேண்டும் என்ற நம்பிக்கையில் செயற்பட்டு வருகிறார்கள். தொடர்ந்து நடைபெறுகின்ற யுத்த சூழ்நிலை களில் கூட தமது செயற்பாடுகளை உன்னதமாக செய்கிறார் கள்.

1995 இல் கட்டடங்களைக் கட்டி 2002 இல் இயந்திரங்களைப் பெற்றுக்கொண்டனர். 2006 இல் மிகச்சிறந்த சந்தைப்படுத்தல் காணப்பட்டபோதிலும் 2007 இல் இழப்புக்கள் ஏற்பட்டன. ஒரு நாளுக்கு 7000 இறாத்தல் பாண் உற்பத்தி செய்த இவர்கள் இன்று 1000 இறாத்தல் பாணே உற்பத்தி செய்கிறார்கள். ஏ-9 பாதை மூடிய பின்னர் பாணுக்கான கேள்வி மிகவும் அதிகமாக காணப்பட்ட போதிலும் பாணின் உற்பத்தி குறைவாகவே இருந்தது. ஆனால் இன்று பாணின் விலை அதிகமாக காணப் படுவதால் பாண் நுகர்வோர்களின் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைவடைந்துள்ளது.

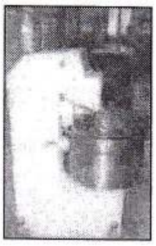
உற்பத்திகள்

- பாண்
  மா, நீர், உப்பு, சீனி, ஈஸ்ற்
- பணிஸ்
  மா, சீனி, நீர், மாஜரின், பால்மா, உப்பு, நொதி
- பேபி றஸ்க்
  பால்மா, சீனி, மாஜரின், ஈஸ்ற், நீர், உப்பு.
- மில்க் பிஸ்கற்
  மா, சீனி, பேக்கிங்பவுடர், எசென்ஸ், பால்மா,
- கப் கேக்
  மா, சீனி, முட்டை, மாஜரின், வனிலா, பேக்கிங்பவுடர்.
- கல் பணிஸ்
  மா, சீனி, மாஜரின், பால்மா,பேக்கிங்பவுடர், வனிலா, நீர்,
- பட்டர் குக்கிஸ்
  மா, சீனி, மாஜரின், நீர், பேக்கிங்பவுடர், பால்மா,
- மடத்தல்
  மா, சீனி, மாஜரின், ஈஸற், நீர், உப்பு, மரக்கறி எண்ணெய்
- எக்லஸ் கேக்
  மா, மாஜரின், பேரீச்சம்பழம், றவை, சீனி, பிளம்ஸ், பழவகை, எசென்ஸ், கட்டிப்பால்,
- பேஸ்ரி
  மா, சீனி, மாஜரின், உப்பு, நீர்,
- மிக்சர் றஸ்க்
  மா, கடலைமா, மரக்கறி எண்ணெய், கடலை, பருப்பு, கச்சான்,
- பட்டர் றஸ்க்
  மா, சீனி, மாஜரின், பால்மா, ஈஸ்ற், நீர், உப்பு
- பட்டர் கேக்
  மா, சீனி, மாஜரின், முட்டை, வனிலா, பேக்கிங்பவுடர்,
- லட்டு
  றவை, ரின்பால், பிளம்ஸ், மாஜரின், சீனி, ஏலக்காய்,

இயந்திரங்கள்

- மா குழைக்கும் இயந்திரம் (பாண்)

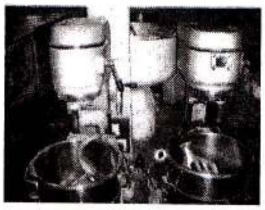
- மா குழைக்கும் இயந்திரம் (பணிஸ்)



- மாவைத் தட்டிக் கொடுக்கும் இயந்திரம்

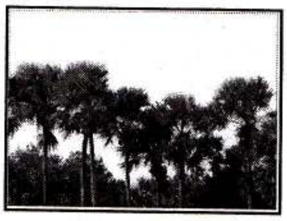
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

☛ கேக் அடிக்கும் இயந்திரம்.



☛ அவுன்

பனை அபிவிருத்திச் சபை (Palmyrah Development Board)



இச்சபையானது சட்ட பூர்வமாக அரசாங்கத் தினால் ஸ்தாபிக்கப்பட்ட அரசநியதிச் சபையாகும். பனை நடுகை, சந்தைவாய்ப்பு, ஆராய்ச்சி என்பன இச்சபையின் நோக்கங்களாகும். பனம் பண்டங்களினது பாவனை தொன்று தொட்டு இலங்கை யிலும் இந்தியாவிலும் இருந்து வந்ததாக அறியப்படுகிறது. நமது மூதாதையார் இதனை ஒரு முக்கிய உணவாகவும், பனையோடுள்ள தொடர்பினை தமது வாழ்க்கையின் முக்கிய அம்சமாகவும் பேணி வந்துள்ளார்கள். பனையினை "கற்பகதரு" என்று அழைப்பர். பனை மரம் வாழ்க்கையின் பயன்பாட்டிற்கு அவசியமான பல பொருட்களைத் தரக் கூடியது. ஆகவேதான் பனை மரத்தினை சகலவற்றையும் கொடுக்கும் கற்பகதருவிற்கு ஒப்பிட்டுள்ளனர். இதனை "கற்பகம்" என்றும் தமிழினத்தின் வாழ்க்கையோடு இணைந்த மரம் என்றும் 'பஞ்சம் போக்கி' என்றும் அழைப்பர்.

பனையின் பயன்பாடுகள்

1) உணவுவகைகள்

சாற்று உற்பத்திகள்

* பதனீர்
* பனம் பாணி
* பனங்கட்டி
* சீனி
* பனங்கற்கண்டு
* கள்.
* சாராயம்
* வினாகிரி
* பிறண்டி, விஸ்கி

பனம்பழம் சார்ந்த உற்பத்திகள்

* பழம்
* போத்தலில் அடைத்த பதப்படுத்திய பனங்களி
* கோடியல்
* ஜாம்
* பனாட்டு,
* பாணிப்பனாட்டு
* இனிப்புவகைகள்
* எசென்ஸ்
* வினாகிரி
* மதுசாரம்
* பெக்ரின்
* நுங்கு
* சோஸ்
* விலங்கின தீவனம்

கிழங்கு சார்ந்த உற்பத்திகள்

* கஞ்சிவகைகள்
* ஒடியல்
* புழுக்கொடியல்
* ஒடியல் மா
* புழுக்கொடியல் மா

2) உணவு சாரா உற்பத்திகள்

ஓலை சார்ந்த உற்பத்திகள்

* கால்நடைத்தீவனம்
* கைப்பணிப் பொருட்கள்
* தூரிகை

பனங்கொட்டைகள்

* புகையிலைக்கு புகையூட்டுவதற்கும் வீட்டுச்சமையலுக்கு எரிபொருளாகவும்
* கொப்பறா: எண்ணெய் எடுப்பதற்கு
* உக்கிய கரி உற்பத்திக்கு
* கைப்பணிப் பொருட்கள்
* பூரான்: உண்பதற்கு

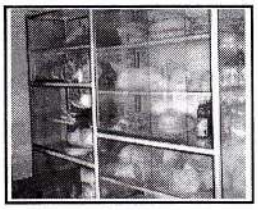
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பனைமரத்தண்டின் உற்பத்திகள்

* வீட்டுக்கூரை
* வீட்டுத் தளபாடங்கள்
* கைவினைப் பொருட்கள்
* விளையாட்டுப் பொருட்கள்
* கழிவுகள் : எரிபொருள் தேவைக்கு

இன்று பனை அபிவிருத்தி சபையானது பின் வரும் உற்பத்திப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. அவையாவன;
பதனீர், பனம்பாணி, பனங்கட்டி, பனஞ்சீனி, பனங்கற்கண்டு, பனாட்டு, பாணிப்பனாட்டு, கோடியல், சோஸ், வைன், பாம்பரி, ஜாம், பனம்பானம், பாம்ரா, பெக்ரின், பிறன்டி, கள், சாராயம், பாய், கடகம், கூரை, துடைப்பம், விசிறி, அலங்காரப் பூக்கள்,என்பன.

பனம்பண்டங்கள்


கைப்பணிப்பொருட்கள்

பனைகளின் அழிப்பு.

அண்மைக் காலங்களில் இடம்பெற்ற யுத்தம் காரணமாக வடக்கு - கிழக்கு பகுதிகளில் 25 லட்சம் பனைகள் அழிக்கப்பட்டு காப்பரண்களாகப் பயன்படுத்தப் பட்டதோடு விமானத்தாக்குதல், எறிகணைத் தாக்குதல் களாலும் அழிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட பெருந்தொகையான மரங்களுக்கு ஈடான மீள்நடுகை மேற்கொள்ள வேண்டிய அவசியத்தேவை ஏற்பட்டதால் பனைஅபிவிருத்திச்சபை மரநடுகையை மேற்கொண்டு வருகிறது.

ஆதிகாலத்திலிருந்தே பனைவளம் தமிழ் மக்களின் வாழ்வோடு பின்னிப்பிணைந்து அவர்களின் குறியீடுகளில் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. அந்த வகையில் எமது யாழ்குடாநாட்டு வளங்களில் பனைவளம் முக்கிய மானதொன்றாகும். இப் பனையின் மேம்பாட்டிற்காகவே பனை அபிவிருத்திச்சபை தன் சேவைகளை வழங்கி வருகிறது. பனையை நட்டாயிரம் பட்டாயிரம் பயிர் என்பர். .

வினாகிரி தொழிலகம் (Vinegar Factory)

இது மானிப்பாயில் அமைந்துள்ளது. வினாகிரி, பனஞ்சீனி, "கல்லாக்காரம்" போத்தலில் அடைக்கப்பட்ட தொற்றுநீக்கிய கள் என்பன உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. வினாகிரியை உற்பத்தி செய்வதற்கு சிறப்பான கொள்கலனில் கள் இடப்பட்டு வெளியில் புளிக்க வைக்கப்பட்டு வினாகிரி தயாரிக்கப்படுகிறது. இறக்கப்பட்ட கள் pH 6 ஆக காணப்படுகிறது. வினாகிரி விற்பதற்கு உத்தரவு பெறப்படாமையினால் இவர்கள் தயாரிப்பை நிறுத்தி தயாரிக்கப்பட்டவற்றை போத்தலில் சேமித்து வைத் திருக்கிறார்கள்.

கள்ளானது போத்தலில் அடைக்கப்பட்டு 70°C க்கு வெப்பமேற்றிய பின்னர் ஆறவிட்டு களஞ்சியப் படுத்தப்படுகிறது. அடைக்கப்பட்ட கள்ளில் 8% அற்ககோல் உண்டு.

"கல்லாக்காரமானது" சீனிப்பயன்பாட்டை ஒத்தது. அத்துடன் மருத்துவ உபயோகத்தையும் கொண்டது. கள்ளை 106 - 108°C க்கு வெப்பமேற்றி வீழ்படிவாக்கி டயமண்ட்(Diamond) வடிவில் கல்லாக்காரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

திக்கம் வடிசாலை

யாழ்குடாநாட்டில் மூன்று சாராய வடிசாலைகள் காணப்படுகின்றன. அவையாவன; திக்கம் (வடமராட்சி), நவாலி (வலிகாமம்), கைதடி (தென்மராட்சி) என்பனவாகும். இவ்வடிசாலைகள் மூலமாக மது வரித்திணைக்களத்தினால் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட சாராயம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படும் சாராயம் மதுவரித் திணைக்களத்தின் தரநிர்ணயத்திற்கு உட்படுத்தப்பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படுவதால் ஒப்பீட்டளவில் இறக்குமதி செய்யப்படும் சாராயங்களின் விலையிலும் குறைவாக இருக்கிறது. வடமராட்சி பனை தென்னை வள அபிவிருத்திக் கூட்டுறவுச் சங்கங்களின் கொத்தணியின் நிர்வாகத்தில் Dr.பாலகுமார் அவர்களின் சிறந்த வழிகாட்டலின் கீழ் இயங்கி வருகிறது. மிதமிஞ்சிய கள்ளே

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இப்பனஞ் சாராய உற்பத்திக்கு உபயோகிக்கப்படுகிறது. இக் கள் பெரும்பாலும் சிறிய கள் உற்பத்தியாளர்களிடமிருந்து நாள்தோறும் அண்ணளவாக 25,000 போத்தல்கள் வீதம் பெறப்படுகின்றது.

"Patent Column" அல்லது "Patent Still" என அழைக்கப்படும். 'தெளித்து அசலானதாக வடிக்கும் வடிகலன்" இத் திக்கத்தில் அமைந்துள்ளது. திக்கத்தில் நான்கு பிரிவுகள் காணப்படுகின்றன. அவைமுறையே:-

1) நிர்வாக அலுவலகம்
2) மதுவரித்திணைக்களம்
3) செய்முறை பிரிவு
4) களஞ்சியப்படுத்தும் அறை

மதுவரிப் பகுதி சாரயத்தின் தரத்தைக் கட்டுப்படுத்தி அதற்குரிய வரியை அறவிடுவதற்கு பொறுப்பாக உள்ளது.

செய்முறை பிரிவு (Processing Unit)

1) கள் சேகரித்தல்

கள்ளை பெரிய சீமெந்து கொள்கலனில் சேகரிக்கின்றனர். பெரும்பாலும் புளிப்புத் தன்மையற்ற அதாவது கள் இறக்கி 32-72 மணித்தியால இடைவேளைக்குள் உள்ள கள்ளையே கொள்வனவு செய்வார்கள். கொள்வனவு செய்யப்படுகின்ற கள்ளின் விலையானது அதிலுள்ள அற்ககோலின் வீதத்தில் தங்கியுள்ளது.

அற்ககோல் வீதத்தை துணிதல்:

கள்ளில் உள்ள அற்ககோல் வீதத்தை துணிவதற்கு எபிலியோமானி (Ebiliometer) பயன்படுகிறது.

உண்மையான அற்ககோல் செறிவு = காட்டப்படும் வாசிப்பு - 0.4

0.4 யை இங்கு கழிப்பதற்குரிய காரணம், வெப்பநிலை மாற்றத்துடன் அற்ககோல் வீதம் மாறுவதேயாகும். கள்ளின் வெப்பநிலையை வெப்பமானி மூலம் அறிந்து அவ் வெப்பநிலைக்குரிய அற்ககோல் வீதத்தை அறிவார்கள். இந்த மானியை பாவிப்பதற்கு முன் அதனை 2% NaOH கரைசலிலும் சோதனைப் பொருளாகிய கள்ளிலும் கழுவிய பின்னரே பாவிக்கின்றார்கள்.

2) ஆவியால் சூடாக்குதல்.

கள்ளை சூடாக்குவதற்கு நீராவி உற்பத்தியாக்கியினால் பெறப்படும் நீராவியைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இருவகையான நீராவி உற்பத்தியாக்கிகள் இங்கு பாவிக்கப்படுகின்றது.

1) ஓட்டு வகை (Shell type)
2) சுருள் வகை (Coil type)

சுருள் வகையானது டீசல் மூலம் இயக்கப்படுகின்றது. 50Kg நீராவியை உற்பத்தி செய்வதற்கு ஒரு மணித்தியாலத்தில் 30*l* டீசல் பயன்படுகிறது. ஒரு தடவையில் 2600 - 3000 போத்தல்கள் கள் சூடாக்கப்படுகிறது. நீராவியானது வெண் உருக்கு ஊடாக வடிகலனுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. கள்ளானது வடிகலனின் ஒன்பதாவது பகுதியில் சேர்க்கப்படுகிறது.

3) வடிகட்டல் (Double Distillation)

கள்ளை குறித்த வெப்பநிலைக்கு சூடாக்கி ஆவியை ஒடுங்கச் செய்வதன் மூலம் சாராயம் பெறப்படுகிறது. வடிகட்டலின்போது தேவையற்ற பதார்த்தமாகிய மெதனோல் ஆனது மெதைல் அல்டிகைட் ஆக மாற்றப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது. H_2S ஆனது Cu உடன் இணைந்து CuS ஆக அகற்றப்படுகிறது. செப்பு முன்னிலையில் மெதைல் அற்ககோலானது மெதைல் அல்டிகைற்றாக மாற்றப்படுகின்றது.

78 - 81°C வெப்பநிலையில் எதனோலில் ஒரு மாற்றமும் ஏற்படாது. இவ் வெப்பநிலையில் அற்ககோல் வீதம் 80 - 90 % ஆகும். இவ் வீதம் களஞ்சியப்படுத்தலுக்கு சிறந்தது. 90 - 95° C வெப்பநிலையில் தோற்றுவிக்கப்படும் சாராயம் 30 - 35% அற்ககோலைக் கொண்டிருக்கும். ஒவ்வொரு வகையான பதார்த்தமும் அதற்குரிய நிறங்கொண்ட குழாய்களினூடு செலுத்தப்படுகின்றது.

உதாரணம்:-		
	Sprit	: சிவப்பு
	கள்	: பச்சை
	நீர்	: வெள்ளை
	கழிவு	: மஞ்சள்
	மெதனோல்	: நீலம்

களஞ்சியப்படுத்தல்

80% இல் தயாரிக்கப்படும் அற்ககோல் சாராயமாக்கப்படும் போது அதிலுள்ள அற்ககோல் 33.5%

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆகக் குறைக்கப்படுகிறது. ஒரு போத்தல் செறிந்த மதுசாரத்திற்கு மேலும் 1 போத்தல் நீர் சேர்த்து $2\frac{1}{2}$ போத்தல் சாராயம் பெறப்படுகிறது. சீனியை வெப்பமேற்றுவதன் மூலம் பெறப்படும் கரமல் (Caramel) சாராயரத்தை நிறமூட்டுவதற்கு பயன்படுகிறது. தரத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்காக எழுந்தமானமாக சாராயம் பரிசோதிக்கப்படுகிறது. அற்ககோல் அடர்த்தியை அளப்பதற்கு அற்ககோல்மானி பயன்படுகிறது. மாசுக்களை அகற்றவும் ஒவ்வாத மணத்தைக் குறைக்கவும் கரி பாவிக்கப்படுகிறது.

உற்பத்தியின் உபபொருள்களாகிய மெதனோல், கோடா, Fusal Oil, ஆகியவை உரிய வழியில் பயன்படுத்த படுவது இல்லை. கோடாவில் அதிகளவு நைதரசன் காணப்பட்ட போதிலும் அதன் துர்நாற்றம் காரணமாக அதைப் பயிர்ச்செய்கைக்கு உபயோகிப்பதில்லை.

நவாலி வடிசாலை

இங்கு பானைவடி இயந்திரம் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இதே மாதிரியான இன்னுமொரு வடிசாலை கைதடியில் இயங்கி யுத்தத்தினால் பாதிப்புற்ற நிலையில் உள்ளது.

செப்புச் சுருள் அல்லது மண்ணெண்ணெய் மூலம் நீராவியை உற்பத்தியாக்கி கள்ளானது சூடாக்கப்படுகிறது. முதலில் ஐந்து நிமிடங்களுக்கு அதிலிருந்து வெளியேறும் ஆவி சேகரிக்கப்படாது விடப்படுகின்றது. இச்செயற் பாட்டின் பொழுது மெதனோல் வெளியேற்றப்படும் எனக் கொள்ளப்படுகின்றது. மதுசார ஆவி, நீரினால் சூழப்பட்ட ஒடுக்கியினுள் செல்கின்றது. இங்கு மதுசாரம் ஒடுக்கப்பட்டு, வேறு கொள்கலன்களில் சேகரிக்கப்படுகிறது.

50 - 60 போத்தல்கள் ஸ்பிரிட் (Sprit) ஆனது 3500 போத்தல்கள் கள்ளில் இருந்து பெறப்படுகிறது. இறுதி யாக உற்பத்தி செய்யப்படும் சாராயத்தில் 34% இல் அற்ககோல் காணப்படுகிறது. 65% இல் தயாரிக்கப்படும் அற்ககோல் சாராயமாக்கப்படும் போது அதிலுள்ள அற்ககோல் 34% ஆக குறைக்கப்படுகிறது.

நீராவி உற்பத்தி

வன்னீரை மென்னீராக்கிட Ca^{2+}, Mg^{2-} அயன்களை அகற்றிய பின் மென்னீரைக் கொதிக்க வைத்து நீராவி பெறப்படுகிறது. இதனால் நீராவிச் சுருள்களில் தடைகள் ஏற்படுவது தடுக்கப்படுகிறது.

வேறுபாடுகள்

திக்கம்	நவாலி
1) தொடர்வடிமுறை காணப்படுகிறது.	பானைவடி முறை காணப்படுகிறது.
2) 62° C வெப்பநிலையில் மெதனோல் அகற்றப்படுகிறது.	ஆரம்பத்தில் 5 நிமிடங்கள் சூடாக்கும் போது மெதனோல் வெளியேற்றப்படுகிறது. என கொள்ளப்படுகிறது.
3) மதுசாரத்தின் உச்சச்செறிவு 80% சாராயத்தின் செறிவு 33.5%	மதுசாரத்தின் உச்சச்செறிவு 65% சாராயத்தின் செறிவு 34%
4) விளைபொருளில் ஒவ்வாத மணங்கள் இல்லை	நீராவி உற்பத்திக்கு மண்ணெண்ணெய் பயன் படுத்தப்படின் சாராயத்தில் புகை மணம் காணப்படும். இதற்குக் காரணம் Furfural.
5) ஒரு நாளில் 25,000 போத்தல்கள் கொள்வனவு செய்யப்படுகின்றது.	ஒரு நாளில் 3500 போத்தல்கள் கொள்வனவு செய்யப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

KTM மில்

பெருந்தோட்டப்பயிர்களில் ஒன்றாக கருதப்படும் தென்னையை யாழ்மக்கள் தங்கள் வீட்டுத் தோட்டப் பயிராகத் தொன்று தொட்டு பயிரிட்டு வருகிறார்கள். பொதுவாக தேங்காயிலிருந்து எண்ணெயானது இரு வழி களில் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

1) ஈரமுறை
2) உலர்முறை

கல்வியங்காட்டிலுள்ள எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கும் நிலையமானது (KTM) உலர்முறையையே பின்பற்றுகிறது. நமது உஷ்ண பிரதேசத்தில் உலர்முறையினாலான பிரித்தெடுப்பு, ஈரமுறையை விட மிகவும் பொருத்தமான தொன்றாகவுள்ளது.

நன்கு காய்ந்த (கொப்பறா) மற்றும் நன்கு பழுத்த தேங்காய்களை பளை, தீவகப்பகுதிகளில் இருந்து இவர்கள் பெற்றுக்கொள்கிறார்கள். ஆனால் இன்றைய யாழ்குடா நாட்டின் அசாதாரண சூழ்நிலை காரணமாக பளையிலிரு ந்து கொப்பறாவைப் பெற்றுக்கொள்வதில்லை. தீவகப் பகுதிகளில் இருந்தே பெற்றுக் கொள்கின்றனர்.

கொப்பறா தேங்காயை சிறுசிறு கீலங்களாக வெட்டிய பின்பு அவற்றை ஆறு நாட்களுக்கு வெயிலில் உலர்த்துகிறார்கள். நன்கு உலர்த்தப்பட்ட கொப்பறா கீலங்கள் எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கும் இயந்திரத்தினால் அழுத்தப்பட்டு தேங்காய் எண்ணெய், புண்ணாக்கு என இரு வேறு பகுதிகளாக பிரித்தெடுக்கப் படுகிறது.

இம் முறையில் எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கும் வீதமானது (65% எண்ணெய், 35% புண்ணாக்கு) ஒப்பீட்ட ளவில் கூடுதலாகவேயுள்ளது. நன்கு உலர்ந்த தரமான 6Kg கொப்பறாவிலிருந்து 1*l* தேங்காய் எண்ணெய் பிரித் தெடுக்கப்படுகிறது. இயந்திரமானது ஒரு மணித்தியாலத்தில் 210*l* எண்ணெயை பிரித்தெடுக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்தது. எனினும் அவற்றில் 10*l* ஆனது பல்வேறு வழிகளில் இழ க்கப்படுகிறது.

தேங்காய் எண்ணெய் மட்டுமன்றி எள்ளு, இலுப்பை, போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தியும் எண்ணெய் இங்கே பெற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது. எள்ளு, இலுப்பை ஒவ்வொன்றினதும் 2Kg இலிருந்து 1போத்தல் எண்ணெயை பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாக உள்ளது.

செக்கு

நவீன தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தி நவீன உலகில் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும் நாம் நம் முன்னோரின் பாரம்பரிய முறைகளை மறந்து விடலாகாது. அவ்வாறான தொரு பாரம்பரிய முறையை கைக்கொண்டு எள்ளிலிருந்து நல்லெண்ணெயானது திருநெல்வேலி பகுதியைச் சேர்ந்த ஒருவரால் வினைத்திறனாக பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

இவர் மாகோ, கெக்றாவை, அனுராதபுரம், போன்ற இடங்களில் இருந்து எள்ளைப் பெறுகிறார். 19Kg எள்ளில் இருந்து கிட்டத்தட்ட 10 - 11 போத்தல்கள் நல்லெண் ணையை பெறுகிறார். பாரம்பரிய முறையான செக்கு முறையைப் பின்பற்றும் இவர் 1kg கறுத்த எள்ளை 320 ரூபாவிற்கும் வெள்ளை எள்ளை 340ரூபாவிற்கும் கொள்வனவு செய்து ஒரு போத்தல் எள்ளு எண்ணெயை 580ரூபாவிற்கு விற்பனை செய்கிறார். எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பில் பெறப்படும் மீதிப்பொருளான புண் ணாக்கை கால்நடைகளுக்கு உணவாக 1Kg இனை 65 ரூபாவிற்கு விற்பனை செய்கிறார். எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கும் போது செக்கு சுழலும் நேரம் மிகவும் குறைவாகவுள்ளது. (இரண்டு அரை மணித்தியாலம்) அதே வேளையில் உற்பத்திச் செலவும் மிகவும் குறைவாக வேயுள்ளது.

இன்று இப்பாரம்பரிய முறையான செக்கு மூலம் எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பது மிகவும் அரிதாகவே காணப் படுகிறது. இன்னும் சில ஆண்டுகளில் இச் செக்கின் அடை யாளச்சின்னமே அழிந்தொழிந்து போகலாம் என்பதில் ஐயமில்லை.

யாழ்க்கோ (Yarlco)

யாழ்மாவட்ட அபிவிருத்திக் கூட்டுறவுச் சங்கத்தின் குறியீட்டுப் பெயரே 'யாழ்க்கோ" ஆகும். இது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

திருநெல்வேலியில் அமைந்துள்ளது. அபிவிருத்தி கிராம மட்டத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும் என்ற நோக்கில் ஆரம்பத்தில் பால் சேகரித்து விற்றல் செயற்பாட்டைச் செயற்படுத்தி வந்த இச்சங்கம் மனித வாழ்விற்கு தேவையான பூரண சத்துணவாக குடாநாட்டில் பால் உற்பத்தி செய்ய ஆர்வம் காட்டி தனது சேவைகளை குடாநாட்டு மக்களுக்கு வழங்கி வருகிறது. இவர்களின் சேவைகள்.

* ★ பால் கொள்வனவும் விற்பனையும்
* ★ பால் உபபொருள்கள் உற்பத்தியும் விற்பனையும்
* ★ கால்நடைத்தீவனங்கள் உற்பத்தியும் விற்பனையும்
* ★ அங்கத்தவர் சேமிப்பு கடன் திட்டங்கள்.

தமது சங்கக்கிளைகள் இல்லாத இடங்களில் புதிய கிளைகளை ஆரம்பித்து பால் கொள்வனவு விற்பனை நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகிறார்கள். மேலும் சங்கக்கிளைகள் இல்லாத பிரதேசத்தில் புதிய கிளைகளை திறக்க நடவடிக்கைகள் மேற்கொண்டுள்ளனர். Land O' Lakes எனும் லங்கா பாற்பண்ணை அபிவிருத்தி தொண்டு நிறுவனம் யாழ்க்கோ ஊடாக கால்நடை வளர்ப்போர் கூட்டுறவுச்சங்கத்தின் அனுசரணையுடன் யாழ்குடாநாட்டில் பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகிறது. இன்று சகல அங்கத்தவர்களும் தமது வருமானத்தையும் வளத்தையும் மேம்படுத்த யாழ்க்கோ உதவுகிறது.

பால் உற்பத்தி அதிகரிக்க அதிகரிக்க பாலைக் கொண்டு பால்பொருள்களைத் தயாரிக்கின்றனர்.

அவையாவன;

- பனீர் (Paneer): ஆடைநீக்கிய பால் (Skim Milk), வினாகிரி (Vinegar) 40l பாலிலிருந்து 3.35Kg பனீர் தயாரிக்கப்படுகிறது.
- சுவையூட்டிய பால் (Flavoured Milk) ஆடைநீக்கிய பால், பால்மா, சீனி, ஜெலற்றின், கிறீம், (Cream), கஸ்டட் பவுடர், (Custard Powder), Surflex, வனிலா, கலரிங்.
- ஐஸ் கிறீம் (Ice Cream)
  ஆடை நீக்கிய பால், பால்மா, சீனி, ஜெலட்டின், கிறீம் (Cream), கஸ்டட் பவுடர் (Custard Powder), Surflex, வனிலா, கலரிங்
- யோகட் (Yoghurt) ஆடைநீக்கிய பால், சீனி, கலரிங், வாசனைத்திரவியம், ஜெலற்றின், VC350 Fungus.
- பாஸ்ரறைஸ் பால் (Pasteurized Milk)
  நவீன தொழில்நுட்ப சாதனங்களைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் இப்பால் பொதி செய்யப்பட்டு விநியோகிக்கப்படுகிறது. சாதாரண பாலுடன் ஒப்பிடும் போது இப்பால் சுகாதாரமானதும், ஆரோக்கியமானதும் ஆகும்.
- பால் லொலி (Juice)
  ஆடைநீக்கிய பால், சீனி, வாசனைத்திரவியம், கலரிங்.
- நெய் (Ghee)
  2l கிறீமிலிருந்து 1l நெய் பெறப்படுகிறது.

யாழ்மாவட்ட உன்னத உணவான பால் உற்பத்தியில் தன்னிறைவு கொள்ள வேண்டும் என்பதே இவர்களின் கனவு. இவர்களின் உற்பத்திப் பயணங்கள் தொடரட்டும்.

அண்ணா தொழிலகம் (Anna Industry)

1957 ஆம் ஆண்டு இணுவில் பகுதியில் சிறு குடிசைக் கைத்தொழில் முயற்சியாக முகிழ்ந்தது அண்ணா தொழிலகம். இலங்கையில் மட்டுமல்லாது சர்வதேசத்திலும் தனது உற்பத்திப் பொருட்களைச் சந்தைப்படுத்திச் சாதனை படைத்து வருகிறது.

உற்பத்திகள்:-

1) வறுத்த அரிசிமா
2) உழுந்து மா
3) ஆட்டா மா
4) குரக்கன் மா,புழுக்கொடியல்மா
5) மல்லிக் கோப்பி
6) கோப்பி No1
7) அப்பம் மா
8) ஒடியல் மா
9) முட்டை
10) மிளகாய் தூள்
11) தோசை மா
12) சரக்குதூள்
13) இறைச்சி
14) கடலை மா
15) ஜீவாகாரம்
16) மஞ்சள் தூள்
17) சொட்டு நீலம்
18) இனிப்பு வகைகள்
19) ஊதுபத்தி

இன்றைய யாழ்குடாநாட்டு சூழ்நிலையில் இவர்களின் சேவைகள் தனிச்சிறப்புடையதாகவுள்ளது. ஏனெனில்.

★ உற்பத்திப் பொருள்களில் ஜீவாகாரத்தின் மூலம் இக்காலகட்டத்தின் போஷாக்கு குறைபாட்டினை ஓரளவு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நிவிர்த்தி செய்கிறார்கள்.

★ தொடர்ந்தும் முட்டை உற்பத்தியினை மேற் கொள்கின்றனர். ஆதலால் கஷ்டமான காலங்களிலும் தொடர்ச்சியான வழங்கலை மேற்கொள்கிறார்கள்.

★ விலைகளில் பெருமளவு மாற்றங்களை செய்யாமல் தொடர்ந்தும் உற்பத்தியினை மேற்கொண்டு வரு கிறார்கள்.

எத்தனையோ இடர்பாடுகள் வந்த போதிலும் தமது சேவையைக் கைவிடாது இன்றும் தமது சேவைகளை வழங்கி வருகின்றனர். இவர்களின் உற்பத்திப் பொருட்கள் முற்றிலும் வித்தியாசமாகவே காணப்படுகிறது. ஒரு வீட்டிற்கு எவையெவை நாளாந்தம் தேவைப்படுகிறதோ அவற்றையே இவர்கள் உற்பத்தி செய்கின்றனர். இன்று காலம் மாறிவிட்டது. "கிணற்றுத்தவளைக்கு நாட்டு வளப்பம் ஏன்"? என இருக்காது பெண்கள் வேலைத் தளங்களுக்குச் செல்கிறார்கள். இப் பெண்கள் தமது சமையல் வேலைகளை குறுகிய நேரத்தில் செய்து முடிக்கக்கூடியவகையில் இந்த அண்ணா தொழிலக உற்பத்திகள் காணப்படுகின்றன.

அண்ணா பார்ம் (Anna Farm) மருதனார் மடத்தில் அமைந்துள்ளது. இது ஒரு கோழிப்பண்ணை ஆகும். முட்டை, இறைச்சி என்பவற்றை நியாயவிலையில் விற்பனை செய்து திறம்பட செயற்பட்டு வருகிறது.

அண்ணா தொழிலகம் வர்த்தகத்தை மட்டும் நோக்கமாக கொள்ளாது சமூகத்துக்கு ஏற்படும் இன்னல் களிலும் பங்கு கொண்டு அவர்களுக்குத் தேவையான பணிகளையும் மேற்க்கொண்டு வருகிறது. இன்றைய நவீன யுகத்தில் தொழில் நுட்பங்கள் வளர்ச்சி கண்டு வரும் நேரத்திலும் நமது பாரம்பரியத்தைச் சிதைக்காமல் குடிசைக் கைத்தொழிலையே முன்னெடுத்து வருகின்றார்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யாழ் விவசாயிகளின் பிரச்சனைகளும் அவற்றுக்கான சில தீர்வுகளும்

க.சஞ்சயன்
இறுதி வருடம்
(15ம் அணி)
பொருளியற் துறை சிறப்பு

யாழ்ப்பாண குடாநாடு இலங்கையின் வட முனையில் அமைந்துள்ள விவசாயத்தைப் பிரதான தொழிலாக கொண்ட ஓர் நிலப்பரப்பாகும். இது தொட்ட தெல்லாம் பொன்னாகும் ராசி வாய்ந்த மண்ணாக முன்னொரு காலத்தில் இருந்தது. விவசாயம் செய்தவர்களை எல்லாம் செல்வந்தராக்கிய மண் இது. ஆனால் இன்று, விவசாயம் செய்பவர்களின் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைந்துவிட்டது. விவசாயிகள் வேறு தொழிலை நோக்கி செல்லத் தொடங்கி விட்டார்கள்.

ஏன் இந்த நிலை?

பயிர்ச் செய்கையையும் கால்நடை வளர்ப்பையும் இணைத்து விவசாயம் என்று கூறலாம். இவற்றின் மீது விவசாயிகளின் நாட்டம் குறைந்து செல்வதற்கு பிரதான காரணம் முதலீட்டிற்கு ஏற்ப வருமானம் கிடையாமையாகும். வருமானக் குறைவிற்கு பல்வேறு காரணிகள் ஏதுவாக அமைகின்றன. இவற்றைப்பற்றி நாம் இங்கு விரிவாக ஆராய்வோம்.

பிரதான பிரச்சினைகள்

1. நிலப்பரப்பு

யாழ்குடாநாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பு அண்ணளவாக 103,600 ஹெக்ரெயர். இதில் பயிர் செய்யக் கூடிய வளமான நிலப்பரப்பு 240,000 ஹெக்ரெயர் இதிலும் 17,000 ஹெக்ரெயரில் நிரந்தரமான பல்லாண்டு தாவரப்பயிர்கள் காணப்படுகின்றன. மற்றைய 22,000 ஹெக்ரெயர் நிலப்பரப்பை கட்டடங்களும் வீதிகளும் உள்ளடக்கி விட்டது. மிகுதி 44,000 ஹெக்ரெயர் பரப்பு பயிர் செய்ய முடியாத நிலப்பரப்புகளாகும்

97,000 விவசாயிகள் சொந்தமாக விவசாய நிலம் வைத்திருக்கிறார்கள். மற்றும் 31,176 விவசாயக் குடும்பங்கள் சொந்தமாக விவசாய நிலம் இல்லாமல் இருப்பதுடன் கூலிவேலை செய்பவர்களாகவும் உள்ளனர். இவர்களின் பிரதான பிரச்சினை சொந்தமான பயிர் செய்கை நிலப்பரப்பு இல்லாமல் இருப்பதுவே. இதன் காரணமாக பயிர் செய்கை வெகுவாக குறைந்து வருகின்றது. உவர் நீர் தடுப்பணைகள், பாலங்கள், துருசுக் கதவுகள், சேத மடைந்துள்ளதால் உவர் நீர் ஊடுருவுதல் அதிகமாகிறது. பயிர்ச்செய்நிலங்கள் உவர்நிலங்களாக மாற்றமடைகின்றன.

பரம்பரை பரம்பரையாக ஏக்கர் / ஹெக்ரெயர் பரப்பில் இருந்த பயிர் செய்நிலங்கள் யாழ்ப்பாணத்தவரின் சீதனம் என்ற பாரம்பரிய முறையினால் துண்டாடப் படுகின்றன. இதனால் பயிர்ச் செய்கைக்கு உகந்த நிலப் பரப்பு குறைவடைகின்றது.

மிகவேகமாக நடைபெற்றுவரும் நகரமய மாதலினால் பெருமளவு பயிர்ச்செய்கை நிலங்கள், கட்டடங்கள், வீதிகள், விளையாட்டு மைதானங்கள், போன்றனவாக மாறி வருகின்றன. இவையும் நிலப்பரப்பு குறைவடையக் காரணமாகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2) பாதுகாப்புப் பிரச்சினைகள்

30 வருடகாலமாக நடைபெற்று வரும் போரினால் அதிகளவான நிலப்பரப்பு விவசாயத்திற்கு உகந்ததற்றதாக மாறிவிட்டது.

பெருமளவான நிலப்பரப்பில் மிதிவெடி மற்றும் வெடி பொருட்கள் காணப்படுவதால் பயிர்ச்செய்கைக்கோ அல்லது கால்நடைவளர்ப்புக்கோ பிரயோஜனப்படுத்த முடியாத நிலை காணப்படுகிறது.

மற்றும் பல்வேறு பயிர்ச்செய்நிலங்கள், உயர் பாதுகாப்பு வலயமாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளதால், அப்பிரதேசங்களை விட்டு விவசாயிகள் வெளியேறி யுள்ளதுடன் பயிர் செய்ய முடியாத நிலையும் ஏற்பட்டு ள்ளது.

வெளிமாவட்டங்களுடன் தொடர்புகள் அற்ற நிலை காணப்படுவதுடன் சோதனை நிலையங்கள் அதிகளவில் காணப்படுவதால் குறித்த நேரத்தில் உற்பத்திப் பொருட்களை விற்பனை செய்ய முடியாத நிலை காணப்படுகிறது. இதனால் தகுந்த சந்தை விலையைப் பெறமுடியாமல் உள்ளதுடன் பாரியளவு நட்டத்தினையும் விவசாயிகள் எதிர்நோக்குகின்றனர்.

விவசாய உள்ளீடுகளான மருந்துப் பொருட்கள், உரவகைகள் மீதான தடைகள், எரிபொருள் மீதான தடைகள், அவற்றின் விலையை செயற்கையாக அதிகரித்துள்ளன. இவற்றின் காரணமாக அதிக முதல் விவசாயிகளுக்கு தேவைப்படுகின்றது.

அத்துடன் அதிகளவிலான பழமரங்கள், தென்னை, பனை மற்றும் கால்நடைகள் கடுமையான போரினால் அழிவடைந்தமை, விவசாயிகளுக்கு பேரிழப்பை ஏற் படுத்தியுள்ளதுடன் விவசாயத்தின் மீதான நாட்டத்தையும் பெருமளவில் குறைத்துள்ளது.

3) நீர் வளம்

யாழ் குடாநாட்டு விவசாயிகள் பிரதானமாக கிணறுகளில் இருந்தே நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள் ளுகிறார்கள். இதனால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் ஒரு முக்கிய அம்சமாக விளங்குகிறது.

யாழ்குடாநாட்டில் முக்கியமான இன்னொரு பிரச்சினை மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நீர்வளம். மழைநீர் மட்டுமே மீள்நிரப்பும் ஓர் காரணியாக இங்கு காணப் படுகிறது. இங்கு சிற்றாறுகளோ அணைக்கட்டுகளோ எதுவுமில்லை. பெருமளவான மழைநீர் வடிந்து கடலிற்குள் சென்று விடுகிறது. குறித்தளவு மழைநீர் மட்டும் கல்சியம் படிவின் மேல் தங்கி நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்துகிறது.

பல வருடங்களாக யாழ்ப்பாணக் குளங்கள் ஆழப்படுத்தப்படாமல் சேறும் சகதியுமாகக் காணப்படு கின்றன. இதனால் சேகரிக்கப்படும் நீரின் அளவு குறைவடைகின்றது. பெருகி வரும் சனத்தொகை மற்றும் நகரமாதல் காரணமாக ஆழமான குழாய்க் கிணறுகள் மூலம் அகத்துறிஞ்சி எடுக்கப்படும் நீரின் அளவு அதிகரித்து வருகிறது. இதனால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் வெகுவாக குறைந்து வருகிறது. கோடைகாலங்களில் கிணறுகள், குளங்கள், வற்றிவிடுவதால் பயிர்ச்செய்கை மோசமாக பாதிக்கப்படுகிறது. மழைநீர் சேமிப்புத்திட்டமோ அல்லது இது பற்றிய விளக்கமோ மக்களிடம் குறைவாகவே காணப்படுகிறது.

நிலத்தடி நீர் மாசடைந்து வரும் தன்மை தற்போது அதிகரித்து வருகிறது. அதிகளவில் பாவிக்கப்படும் பூச்சி கொல்லிகள், களை நாசினிகள், மற்றும் இரசாயன பசளைகள் நீருடன் சேர்ந்து வடிந்து நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அடைகின்றன. அதிகளவில் வெளியேற்றப்படும். தொழிற் சாலை, வைத்தியசாலைக் கழிவுகள் காரணமாகவும் மாசடையும் தன்மை அதிகரித்து வருகிறது. இவை அதிகளவில் காணப்படும் திறந்த கிணறுகள் மூலமாக நிலத்தடி நீரை இலகுவாக அடைகின்றன.

4) சந்தைப்படுத்தல்

விவசாயிகள் உற்பத்திப் பொருட்களை சந்தைப் படுத்துவதில் பல்வேறு சிக்கல்களை எதிர்நோக்குகிறார்கள். தற்போதைய நிலையில் ஏ-9 வீதி தடைசெய்யப்பட்டு ள்ளதால் யாழ்ப்பாண பொருளாதாரம் ஓர் மூடிய பொருளா தாரமாக காணப்படுகின்றது. முன்பு குடாநாட்டின் பிரதான உற்பத்திப் பொருட்களான சின்னவெங்காயம், மற்றும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புகையிலை ஆகியன அதிகளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வேறு இடங்களுக்கு அனுப்பிவைக்கப்பட்டு வந்தது. ஆனால் தற்பொழுது கப்பல் மூலம் வருடத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு முறை தனியாரால் அடிமட்ட விலைக்கு விவசாயி களிடம் இருந்து பெறப்பட்டு விற்பனை செய்யப் படுகிறது. இதனால் விவசாயிகளிற்கு உரிய விலை வந்தடை வதுமில்லை. அத்துடன் தரகர்கள் அதிகளவு இலாபத்தை பெற்றுக்கொள்கிறார்கள்.

கப்பல் வழி ஏற்றுமதியானது அதிகளவு நேரத்தை எடுப்பதாலும் சோதனை நிலையங்களில் ஏற்படும் தாமதங்களாலும் விவசாய உற்பத்திப் பொருட்கள் பழுதடையும் தன்மை அதிகமாகவே உள்ளது.

உள்ளீட்டுப் பொருட்களான இரசாயனப் பசளைகள், களைநாசினி, பீடைநாசினி, புதியவகை விதைகள் மற்றும் புதியவகை இயந்திரங்கள், எரிபொருள், போன்றவை குறித்த நேரத்தில் கிடைப்பதில்லை இதனால் பருவம் தப்பியே பயிர் செய்யும் நிலைக்கு விவசாயிகள் தள்ளப்பட்டுள்ளனர்.

பதப்படுத்தல், தரப்படுத்தல், பொதியிடல் போன்றவற்றிற் கான தொழில்நுட்ப வசதிகள் குறைவாக உள்ளதுடன், விவசாயிகளிடம் இதுபற்றிய அறிவும் குறைவாகவே உள்ளது.

5) தொழில்நுட்ப இடைவெளி

புதியவகை பயிரிடல் தொழில்நுட்பங்கள், விதைகள், மற்றும் பதப்படுத்தல் முறைகள் ஆகியவை குடா நாட்டை வந்தடைய நீண்ட காலம் எடுக்கிறது. புதியதோர் பீடை / நோய் பரவும் வேகத்திற்கு அவற்றைக் கட்டுப் படுத்தும் முறைகள் இங்கு வந்தடைவதில்லை.

குடாநாட்டு விவசாய திணைக்கள அதிகாரிகள், போதனாசிரியர்கள், தொழில்நுட்ப வல்லுனர்கள், தென் பகுதியில் நடைபெறும் கருத்தரங்குகள், பயிற்சி வகுப்புக்கள், கண்காட்சிகள் போன்றவற்றில் கலந்துகொள்ள முடியாமல் உள்ளமையும் பிரதான காரணமாக உள்ளது.

விவசாயிகள் சிலர் புதிய வகை தொழில்நுட்ப முறைகளை பயன்படுத்த விரும்பாமல் பழையமுறை யிலேயே தொடர்ந்து பயிர் செய்வதால் விளைச்சல் குன்று வதுடன் நோய்த்தாக்கமும் அதிகரித்து வருகிறது.

குறைந்தளவான வசதிகளுடன் ஆய்வுகூடங்கள் காணப்படுவதால் மண்சார்ந்த பரிசோதனைகள், வானிலைத் தரவுகள், நீர் முகாமைத்துவம், பீடை, நோய்க்கிருமிகள், பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் போன்றவை கடினமாகவே உள்ளது.

6) அமைப்புக்களும் அவற்றின் உதவிகளும்

விவசாயிகள் பயிர்ச்செய்கை, கால்நடை வளர்ப்பு சம்மந்தமான உள்ளீடுகள், உற்பத்திகள், நோய்த்தாக்கம், கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் போன்றவற்றிற்காக அமைப்பு சார்ந்த நிறுவனங்களை தங்கியிருப்பர். யாழ்குடாநாட்டில் காணப்படும் கமநலசேவைத் திணைக்களங்களில், விவசாயப் போதனாசிரியர் எண்ணிக்கை குறைவாக காணப் படுகிறது. இது புதிய தொழில்நுட்பங்கள் விவசாயிகளை சென்றடைவதை தாமதமாக்குகிறது.

மற்றைய பிரச்சினையாக விவசாயம் சம்மந்தமான திட்டங்களை உள்நாட்டு வெளிநாட்டு தன்னார்வ நிறு வனங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒருங்கிணைந்த முறையில் விவசாயத் திணைக்களத்தின் ஊடாக முன்னெடுப்பதில்லை. இது பலதரப்பட்ட மக்களையும் இத்திட்டங்கள் சென்றடை வதைப் பாதிக்கிறது குறித்த சில பிரதேசங்கள் மட்டும் இப்பயன்களைப் பெற்றுக் கொள்கின்றன.

7) தனியார் நிறுவனங்களில் ஏற்பட்ட சேதங்கள்

விவசாயிகள் விவசாயத்திணைக்களங்களில் இருந்து விவரங்களைப் பெற்றுக்கொண்டாலும் தனியார் நிறுவனங்களில் இருந்து தான் உள்ளீடுகளை பெற்றுக் கொள்கிறார்கள். யுத்தத்தாலும் தனிப்பட்ட காரணங்களாலும் பல விவசாயம் சார்ந்த தனியார் நிறுவனங்கள் மூடப்பட்டு விட்டன. இதனால் விவசாயிகள் உள்ளீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்வதிலும் உற்பத்திகளை விற்பனைசெய்வதிலும் பாரிய சிக்கல்களை எதிர்நோக்குகின்றார்கள்.

8) கடன் வசதிகள்

வங்கிகளில் விவசாயம் சம்மந்தமான கடன்களைப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பெற்றுக்கொள்வது மிகவும் கடினமாக உள்ளது. குறிப்பிட்ட பருவ காலத்தில் பயிர்ச் செய்கைக்கான கடன் பெற்றுக்கொள்ள 1 மாதத்திற்கு மேற்பட்ட காலம் எடுப்பதால் பருவம் தவறி விடுகிறது. விவசாயத்திற்கோ கால்நடை வளர்ப்புக்கோ கடன் வசதிகள் குறைவாகவுள்ளது. சில வங்கிகளில் வட்டி வீதமும் அதிகமாக காணப்படுகின்றது.

கால்நடைவளர்ப்பில் ஏற்படும் சில தனித்துவமான் பிரச்சினைகள்

9) செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தல்

யாழ்குடாநாட்டில் செயற்கைமுறை சினைப் படுத்தல் சம்மந்தமான அறிவும் அது சம்மந்தமான விளக்கங்களும் விவசாயிகளுக்கு போதுமானதாக காணப் படவில்லை. பல்வேறு தரப்பட்ட விவசாயிகளுடன் இது குறித்து கலந்துரையாடியபோது பெரும்பாலும் கிராமப்புற மக்கள் தப்பான அபிப்பிராயங்களை கொண்டுள்ளனர். என்பதை அறிய முடிந்தது.

மேலும் செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தும் நிலைய ங்களில் பயிற்றப்பட்ட உத்தியோகத்தர்களின் எண்ணிக்கை போதாமையாகவுள்ளது.

10) கால்நடைத்தீவனம்

- 60 - 80 % மான செலவு பிரதானமாக தீவனத்திற்கே செலவிடப்படுகின்றது.
- கால்நடைகளிற்கான தனித்துவமான புல் நிலங்களோ/ மேய்ச்சல் நிலங்களோ யாழ்ப்பாணத்தில் இல்லை.
- கால்நடை தீவனத்தின் உள்ளீடுகளிற்கு தென்பகுதியில் தங்கியிருக்க வேண்டிய நிலமை காணப்படுகிறது.
- தவிடு, தேங்காய்ப் புண்ணாக்கு, மாட்டுத் தீவனம், கோழித் தீவனம் போன்றவற்றின் விலை மிகவும் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

11) நல்லின வித்துக்கள்

அண்ணளவாக 37% பசுக்கள், 54% ஆடுகள், 90% கோழிகள், என்பவற்றின் நல்லினங்கள் 1995ம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட இடம்பெயர்வுடன் அழிவடைந்து விட்டன. பிற்பட்ட காலங்களில் அவற்றினை மீள உருவாக்குவதில் அதிகளவில் கவனம் செலுத்தப்படவும் இல்லை.

12) இறைச்சிக்காக வெட்டப்படுதல்

யாழ்குடாநாட்டில் ஏற்பட்ட தீவனத்தின் விலையேற்றம், மற்றும் தட்டுப்பாடு காரணமாக விவசாயிகள் பசுக்களை சட்டத்திற்கு புறம்பாக இறைச்சிக்காக விற்பனை செய்துள்ளனர். இது தவிர அதிகளவு நல்லினப் பசுமாடுகள் விவசாயிகளிடமிருந்து திருடப்பட்டுள்ளது. இவற்றினால் அதிகளவு இழப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.

இவற்றிற்கான சில தீர்வுகள்

- பயிர்ச்செய்நிலங்களில் (கோப்பாய், வலிகாமம், கோண்டாவில்) அதிகளவு கட்டடங்கள், வீதிகள், கல்லூரிகள், அமைப்தைக் குறைத்து பயிர்ச்செய்கைக்கு உதவாத நிலங்களில் இவற்றை அமைக்கலாம்.
- நிலங்களில் காணப்படும் வெடிபொருட்களை விரைவாக அகற்றி அவற்றினைக் குடிமக்களிடம் வழங்க வேண்டும்.
- சேதமடைந்த உவர்நீரிணைகள், மதகுகள், துருசுக் கதவுகள், என்பவற்றை விரைவாக திருத்தி உவர்நீர் ஊடுருவுவதை தடுக்க முடியும்.
- நிலம் துண்டாடப்படுவதை குறைத்து ஒரே நிலப்பரப்பில் கூட்டு முயற்சியாக பயிர் செய்வதுடன், நிலங்களை, மதில் மற்றும் வேலிகளால் எல்லைப்படுத்தாது வேறுவிதமாக அடையாளப்படுத்தல்.
- பற்றைக்காடுகளாக காணப்படுபவை, மற்றும் அரசாங்கத்துக்குரிய காணிகள் என்பவற்றை நிலமற்ற ஏழைகளிற்கு பகிர்ந்தளித்து அவர்களை விவசாயம் செய்வதற்கு ஊக்குவிக்கலாம்.
- உயர் பாதுகாப்பு வலயப்பகுதியினை குறைத்து விவசாயம் செய்வதற்கு ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட வேண்டும்.
- வெளிமாவட்டங்களுடன் தொடர்புகளை ஏற்படுத்தி உற்பத்திப் பொருட்களை தகுந்த நேரத்தில் விற்பனை செய்யலாம். இதனால் விவசாயிகள் தகுந்த சந்தை விலையைப் பெற்றுக்கொள்ள முடிவதுடன், இலாபத் தினையும் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.
- தென் பகுதியில் அறிமுகப்படுத்தப்படும் புதியவகை பயிர்ச்செய்முறைகள் இயந்திரங்கள் களைநாசினிகள் பீடைநாசினிகள், பசளைகள், என்பவற்றை குடாநாட்டில் விரைவாக அறிமுகப்படுத்தல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- குடாநாட்டில் உள்ள விவசாயம் சார்ந்த அறிஞர் குழாம் தென்பகுதியில் நடைபெறும் கருத்தரங்குகள், பயிற்சி வகுப்புக்கள், கண்காட்சிகள் என்பவற்றில் பங்குபெற வழிசெய்தல். இதனால் குடாநாட்டிற்கும் மற்றைய பகுதிகளிற்கும் இடையிலான தொழில்நுட்ப இடை வெளியைக் குறைக்கலாம்.
- குடாநாட்டில் உள்ள சர்வதேச உள்ளூர் நிறுவனங்கள் அனைத்தும் இணைந்து விவசாயத் திணைக்களத்தின் கீழ் ஒருங்கிணைந்த சேவையின் ஊடாக திட்டங்களை மேற்கொள்ளுவதன் காரணமாக குடாநாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கும் உதவித்திட்டங்கள் கிடைக்க கூடியதாக இருக்கும்.
- விவசாய உள்ளீட்டு பொருட்கள், களை, பீடைநாசினிகள், உரவகைகள் மீதான தடைகளை நீக்குதல் / குறைத்தல், அத்துடன் பிரதான விவசாயப்பகுதிகளில் மக்கள் கடைகளைத் திறந்து நியாயமான விலையில் விவசாயிகளிற்கு பொருட்களை கிடைக்கச் செய்தல்.
- அதிகளவில் பழமரக்கன்றுகள், தென்னை, போன்ற வற்றின் நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்து மக்களுக்கு இலவசமாக / குறைந்த விலையில் விற்றல்.
- மழைநீர் சேமிப்பு திட்டங்களை ஆரம்பித்து அது சம்மந்தமாக மக்களிற்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல்.
- மழைநீர் சேமிப்பு தொட்டிகளை அமைத்தல்.
- சேதமடைந்த குளங்களை மற்றும் குளங்களில் அமைந்துள்ள சேற்றை வெளியெடுத்து அவற்றை ஆழப்படுத்தல்.
- அதிகளவில் இராசயனப் பசளைகள், நாசினிகளின் பாவனையைக் குறைத்து சேதனப் பண்ணை முறையை மேற்க்கொள்ளுதல் / அவற்றைக் குறைந்தளவில் பாவித் தல்.
- கிணறுகளின் மேற்பகுதியை மூடி பாதுகாத்தல். இதனால் நீர் மாசடைவதைக் குறைக்கலாம்.
- தொழிற்சாலை, வைத்தியசாலை கழிவுகளில் உள்ள நச்சுப்பொருட்களை சுத்திகரித்த பின் வெளியேற்ற அனுமதித்தல்.
- அரசாங்கம் விவசாயிகளிடம் இருந்து நியாய விலைக்கு உற்பத்தி பொருட்களை கொள்வனவு செய்து மற்றைய மாவட்டங்களுக்கு அனுப்பி வைத்தல். இதனால் பெருமளவு இலாபம் இடைத்தரகர்களை சென்றடைவது குறைக்கப்படும்.
- சோதனை நிலையங்கள், கப்பல் பயணங்களில் ஏற்படும் வீணான நேர விரயத்தை குறைத்தல். இதனால் உற்பத்திப் பொருட்கள் பழுதடைவதைக் குறைக்கலாம்.
- விதைகள் உட்பட அனைத்து உற்பத்திக்காரணிகளை யும் குறித்த பருவகாலம் ஆரம்பிக்கும் முன் விவசாயி களிற்கு கிடைக்கச் செய்ய வழிவகுத்தல்.
- தரப்படுத்தல், பொதியிடல், பதப்படுத்தல், போன்றவற்றை இங்கேயே மேற்கொள்ளுதல். இதனால் மேலதிக உற்பத்தியை சேமிக்க முடியும்.
- யுத்தம் காரணமாக அழிவடைந்த தனியார் நிறுவனங்களிற்கு நட்டஈடு, கடன் வசதி போன்றவற்றை வழங்கி மீண்டும் அந்நிறுவனங்களை இயக்குதல். இதன் காரணமாக விவசாயிகள் உள்ளீடுகளை இலகுவாக பெற்றுக்கொள்வதுடன் உற்பத்திப் பொருட்களை சந்தைப் படுத்தக் கூடிய வசதிகளையும் ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.
- வங்கிகள் தமது வட்டி விகிதத்தை குறைத்தல் அத்துடன் விவசாயிகளிற்கு இலகுவாக கடன் பெறும் வகையில் நடைமுறைகளை இலகுபடுத்தல்.
- செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தல் சம்மந்தமான விவசாயிகளின் சந்தேகங்களை தீர்ப்பதுடன் அது சம்மந்தமான விளக்க வகுப்புகளை நடத்துதல். மற்றும் குடாநாடு முழுவதும் வசதியை பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாக தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களை பணியில் அமர்த்தல்.
- நல்லினப் புல்லை வளர்ப்பதன் மூலம் கால்நடைகளிற்கு தீவனங்களை பகுதியாக வழங்குதல்.
- குறைந்த விலையில் / மானிய அடிப்படையில் தீவனங்களை வழங்குதல்.
- நல்லினப் பசு, கோழி, ஆடு என்பவற்றினை இறக்குமதி செய்து வளமான இனங்களை விவசாயிகளிற்கு வழங்குதல்.
- இறைச்சிக்காக மாடுகள் வெட்டப்படுவதை தடை செய்வதுடன் சட்டத்தை இறுக்கமாக அமுல்படுத்தல்.

மேலுள்ள சில தீர்வுகள் யாழ்குடா நாட்டில் கால்நடை வளர்ப்பு சம்மந்தமான பிரச்சனையைக் குறைப்பதுடன் விவசாய நடவடிக்கைகளை உற்சாகப் படுத்தும். எனவே இந் நடவடிக்கைகள் மூலம் குடாநாட்டு விவசாயம் சிறிய அளவிலாவது முன்னேற்றம் அடையும். இதற்காக நாம் அனைவரும் பாடுபடுவோம்.

நன்றி : (யாழ் மீள் நிர்ணயம், புனர்வாழ்வு புனரமைப்பு அமைப்பு)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அக்குவாபோணிக்ஸ்: ஓர் நிலைபேறான பேண்தகு சேதன பண்ணை முறை

இரா. சாருலதா
உதவி விரிவுரையாளர்
விலங்கு விஞ்ஞானத்துறை

இன்றைய உலகில் என்றுமில்லாதவாறு சனத்தொகை அதிகரித்துக்கொண்டு செல்கின்றது. ஆனால் உலகிலுள்ள நில, நீர் வளங்களோ அதற்கேற்றவாறு அதிகரிப்பதில்லை. எனவே உயர்ந்து செல்லும் குடித்தொகைக்கு உணவூட்டவென 20ம் நூற்றாண்டுகளின் பிற்பகுதிகளில் பசுமைப்புரட்சியும் அதற்குப பின்னர் ஓரிரண்டு தசாப்தங்களில் நீலப்புரட்சியும் ஏற்படுத்தப்பட்டன. இதன் விளைவாக ஏற்பட்ட அதி உச்ச அசேதன பசளை, பீடை நாசினிகளின் பாவனை சூழலை என்றுமில்லாதவாறு மாசுபடுத்தி எதிர்காலச் சந்ததியினரின் வளப்பாவனையைக் கேள்விக்குறியாக்கியுள்ளது. எனவே சமீபகாலமாக நிலைத்து நிற்கக்கூடிய (sustainable) விவசாய பண்ணை முறைகள். வள அபிவிருத்தியும் பாதுகாப்பும் என்ற பதங்கள் அபரிமிதமாக உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றன. அதிகரித்துவரும் சனத்தொகைக்கேற்ப உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்துகொள்வதற்காக பல்வேறு மாற்று விவசாய பண்ணை முறைகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அந்த வகையில் அக்குவாபோணிக்ஸ் (*aquaponics*) எனப் படும் ஓர் புதிய நீரில் வளர்ப்பு தொழினுட்பம் (*novel aquaculture technique)* உலகெங்கும் உள்ள நவீன முறை பயிர்-மீன்-கால்நடை செய்கையாளர்களை வெகுவாக ஈர்த்துள்ளது.

அக்குவாபோணிக்ஸ்(*Aquaponics*) என்றால் என்ன?

Aqua என்ற கிரேக்கச் சொல் நீர் என்றும் *ponics* என்ற சொல் செய்கை என்றும், *aquaponics* நீரில்செய்கை என்றும் பொருள்படும். அதாவது அக்குவாபோணிக்ஸ்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

என்பது நீரில் மீன்களையும் மண்ணில்லா தாவரச் செய்கையையும் *(hydroponics)* ஒன்றிணைத்த ஓர் ஒன்றியவாழ் பண்ணை முறையாகும்.

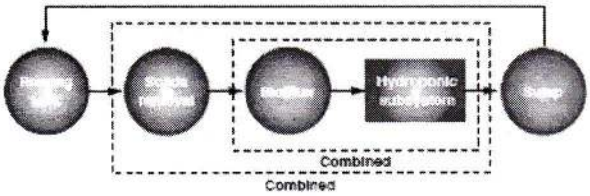
அக்குவாபோணிக்ஸ் பயிர் மீன் ஒருங்கிணைப்பில் இருந்து வேறுபடும் ஒரே அம்சம் என்னவெனில் ஹைறோபோணிக்ஸ் *(hydroponics)* மாத்திரமே. மாறாக பயிர்-மீன் ஒருங் கிணைப்பில் பயிர்கள் மண்ணில் செய்கை பண்ணப் படுகின்றன.

இம்முறையில் மீன்வளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்ற உணவு மட்டுமே ஒரே ஒரு உள்ளீடாக விளங்குகின்றது. ஆனால் மீன் மரக்கறி இலைக்கறி பழவகை போன்ற பல உற்பத்திப் பொருட்கள் பெறப்படுகின்றன.

அக்குவாபோணிக்ஸ் பண்ணை முறையின் பிரத்தியேகமான நன்மை என்னவெனில் இங்கே பீடை நாசினிகளோ அல்லது அசேதனப் பசளைகளோ பாவிக்கப்படுவதில்லை என்பதால் முற்றிலும் சேதன விவசாய முறையாகக் கருதப்படுவதானால் அக்குவாபோணிக்ஸ் உற்பத்தி விளை பொருட்கள் சந்தையில் நுகர்வோர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்கின்றன.

அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் பயிர்-மீன் மாத்திரமன்றி கால்நடை பறவையினங்கள் மொலாஸ்காக்கள் (நத்தை) அனலிட்டுக்கள் (மண்புழு) என்பனவும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

உதாரணமாக சீனா தாய்லாந்து வியட்னாம் போன்ற நாடுகளில் கோழி, தாரா, மீன், மரக்கறிப்பயிர்கள் என்பனவற்றை ஒருங் கிணைத்த முறையும் அவுஸ்திரேலியாவில் மீன் மண்புழு பயிர்கள் என்பவற்றை ஒருங்கிணைத்த முறையும் வெற்றி கரமாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.



படம்1: அக்குவாபோணிக்ஸ் பண்ணைமுறையின் உப பிரிவுகளின் ஒழுங்கமைப்பு

- மீன் வளர்ப்புத்தொட்டி.*(Rearing tank)*
- திண்மம் அகற்றல் *(Solid removal)*
- உயிர் வடிகட்டி *(Biofilter)*
- ஹைறோபோணிக்ஸ் உபதொகுதி *(Hydroponics subsystem)*
- நீர் சேகரிக்கும் தொட்டி *(Sump)*

மேலுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒவ்வொரு உபதொகுதியும் ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப் படுகின்றது.

படம் 2: வர்த்தக நோக்கிற்காக உலகெங்கும் ஏற்று கொள்ளப்பட்டு நடைமுறையில் உள்ள UVI *(University of Virginia Islands)* அக்குவா போணிக்ஸ் முறை

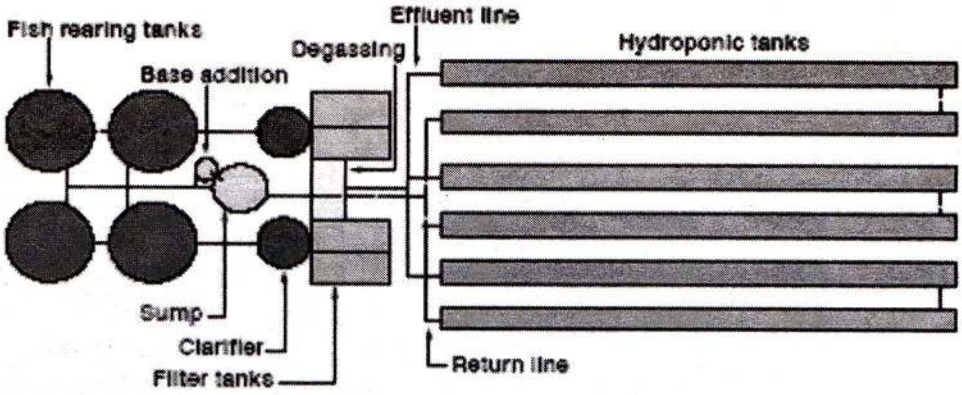
மீன் வளர்ப்புத்தொட்டிகளில் உருவாகும் கழிவுப் பொருட்கள் சேர்ந்த ஊட்டச்சத்து செறிந்த நீர் ஹைறோபோணிக்ஸ் உபதொகுதிக்கு பாய்ச்சப்பட்டு அங்கே தாவர வேர்களின் பற்றீரியாக்களினால் உப யோகிக்கப்படுவதுடன் நச்சுத்தன்மையான அமோ னியா நைத்திரேற்றுக்களாக மாற்றப்பட்டு தாவர வேர் களினால் அகத்துறிஞ்சப்பட்ட பின்னர் சேகரிக்கும் தொட்டியில் சேர்க்கப்பட்டு பின்னர் மீளவும் மீன் தொட்டிகளிற்கு பாய்ச்சப்படுகின்றது. நாள்தோறும் ஆவியுயிர்ப்பினால் இழக்கப்படும் நீர் மேலதிகமாக சேரத்துக்கொள்ளப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இங்கே ஹைறோபோணிக்ஸ் முறையில் வேர் மூலமாக *(rooting media)* மண் தவிர கிரவல், தும்பு, மணல் போன்றவை உபயோகப்படுத்தப் படுகின்றது.

அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மீனாகிலும் சரி மரக்கறி வகையாகிலும் சரி தனித்தனியாக மீன் தொட்டிகளிலோ அல்லது ஹைறோபோணிக்ஸ் முறை மூலமோ உற்பத்தி செய்வதிலும் பார்க்க எட்டு மடங்கு உற்பத்தியைத் தர வல்லவை என ஆராய்சிகள் கூறுகின்றன.

The UVI Aquaponic System



படம் 3: மேலுள்ள படத்தின் மாதிரி வரிப்படம்

UVI அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் தொட்டிகளின் அளவுப்பரிமாணங்கள்

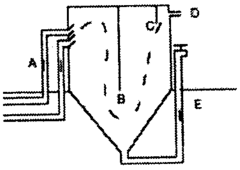
1. மீன் வளர்ப்புத்தொட்டி *(Rearing tank)*
   - விட்டம் 10 அடி
   - உயரம் 4 அடி
   - நீரின் அளவு 2060 கலன் ஒவ்வொன்றும்
2. தெளிவாக்கும் தொட்டி *(Clarifier)*
   - விட்டம் 6 அடி.
   - உருளையின் உயரம் 4அடி
   - கூம்பின் ஆழம் 3.6 அடி
   - கூம்பின் சாய்வு 45°
   - நீரின் அளவு 1000 கலன்
3. வடிகட்டல் மற்றும் வாயுவகற்றல் தொட்டி *(Filter and Degassing tank)*
   - நீளம் 6 அடி
   - அகலம் 2.5 அடி
   - ஆழம் 2 அடி
   - நீரின் அளவு 185 கலன்
4. ஹைறோபோணிக்ஸ் தொட்டி *(Hydroponics tank)*
   - நீளம் 100 அடி
   - அகலம் 4 அடி
   - ஆழம் 16 அங்குலம்
   - நீரின் அளவு 3000 கலன்
   - பயிர் வளர்ப்பு பரப்பளவு *(growing area)* 2304 சதுர அடி
5. நீர் சேகரிக்கும் தொட்டி *(Sump)*
   - விட்டம் 4 அடி
   - உயரம் 3 அடி
   - நீரின் அளவு 160 கலன்
6. மூலம் சேர்க்கும் தொட்டி *(Base addition tank)*
   - விட்டம் 2 அடி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- உயரம் 3 அடி
- நீரின் அளவு 50 கலன்
- முழுத்தொகுதிக்கும் தேவையான நீரின் அளவு 29375 கலன்
- பாய்ச்சல் வீதம் 10 கலன் நிமிடத்திற்கு
- நீர்பம்பு 0.5 குதிரை வலு (hp)
- காற்றாடி (Blowers) 1.5 hp (மீன்) 1hp (பயிர்)
- மொத்த நிலப்பரப்பளவு 0.5

குழாய் அளவுகள்

- பம்பியிலிருந்து மீன்வளர்ப்புத் தொட்டிக்கு 3 அங்குலம்
- மீன்வளர்ப்பு தொட்டியிலிருந்து நீர் தெளிவாக்கிக்கு 4 அங்குலம்
- தெளிவாக்கியிலிருந்து வடிகட்டித் தொட்டிக்கு 4 அங்குலம்
- வடிகட்டித்தொட்டிகளிற்கு இடையில் 6 அங்குலம்
- வடி கட்டித்தொட்டியிலிருந்து வாயுவகற்றும் தொட்டிக்கு 4 அங்குலம்
- வாயுவகற்றும் தொட்டியிலிருந்து ஹைரோ போணிக்ஸ் தொட்டிக்கு 6 அங்குலம்
- ஹைரோபோணிக்ஸ் தொட்டிகளுக்கு இடையில் 6 அங்குலம்
- ஹைரோபோணிக்ஸ் தொட்டிகளிலிருந்து நீர் சேகரிக்கும் தொட்டிக்கு 6 அங்குலம்
- நீர் சேகரிக்கும் தொட்டியிலிருந்து நீர் பம்புக்கு 3 அங்குலம்
- காரம் சேர்க்கும் தொட்டிக்கு 0.75 அங்குலம்
- காரம் சேர்க்கும் தொட்டியிலிருந்து நீர் சேகரிக்கும் தொட்டிக்கு 1.25 அங்குலம்



படம் 4: தெளிவாக்கியின் குறுக்குவெட்டுமுகம்

(A) இரண்டு மீன் தொட்டிகளிலிருந்து வரும் வடிகால் *(drain line)*

(B) மத்திய தடை *(Central baffle*

(C) வெளியீட்டுத்தடை *(discharge baffle)*

(D) வடிகட்டிகத்தொட்டிக்கான வெளியேற்றக்குழாய்

(E) சேறு வடிகுழாய்

(F) அம்புக்குறிகள் நீர் பாயும் திசை

மீன் (இனங்)களை வளர்ப்புக்காக தெரிவு செய்தல்

எப்படியான மீன்களை அக்குவாபோணிக்ஸ் வளர்ப்பிற்கு தெரிவு செய்ய வேண்டும் எனப் பார்போமாகில் தெரிவு செய்யப்படும் மீன்கள் பின்வரும் விரும்பத்தகுந்த பல சீரிய உயிரியல் பொருளாதார குணாம்சங்களைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்

- சிறந்த இனப்பெருக்க ஆற்றல்
- எண்ணிலடங்கா முட்டைகளையும் குஞ்சுகளையும் உருவாக்கும் திறன்
- நன்றாக அறியப்பட்ட வளர்ப்புத்தேவைகள்
- பல்வேறு வளர்ப்புத் தொகுதிகளிற்குரிய இசைவாக்கம்
- பல்லின வளர்ப்புக்குரிய இசைவாக்கம்
- ஆகக்கூடிய பெரிய பருமனை அடைவதற்கான விரைவான வளர்ச்சி வீதம்
- செயற்கை உணவுகளிற்கு இலகுவில் இயைபாக்கப்படல்
- நெருக்கம் உயர் வைப்பு அடர்த்தி என்பவற்றைத் தாங்கக்கூடிய பண்பு
- குறைந்த இறப்பு வீதம் மற்றும் உயர்ந்த தப்பிப் பிழைத்தல் வாழ்திறன்
- போக்குவரத்து அறுவடை கையாள்கையில் இலகுமுறை
- நோய் மற்றும் ஓட்டுண்ணித் தொற்றுகளிற்கான எதிர்ப்பு சக்தி
- ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் தன்னினமுண்ணல் அற்ற தன்மை
- வைப்பிற்காக முட்டையாகவோ மீன் குஞ்சுகளாகவோ அல்லது மீன்களாகவோ இலகுவில் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய தன்மை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- உயர் சந்தைக் கேள்வி
- உயர் தீனி மாற்ற வீதம்
- நல்ல இறைச்சி உற்பத்தி
- நீண்ட நாள் பேணிவைக்கக்கூடிய தன்மை
- இலகுவில் பதனிடக் கூடிய தன்மை
- ஆரோக்கியமான தோற்றமும் நிறமும்
- நல்ல உண்ணக்கூடிய தன்மைகள்

படம் 5 மீன் வளர்ப்புத்தொட்டி

வளர்க்கப்படக் கூடிய மீன் இனங்கள்

- திலாப்பியா *(Tilapia)*
- கெளிறு *(Catfsh)*
- பாராமுண்டி *(sea bass)*
- கொய்(koi) காப்
- காப் *(Carp)*
- அலங்கார மீன்கள் *(barbs, angel, guppies, swordfishes, mollies and gouramies)*
- பொன் மீன்
- நன்னீர் இறால்
- எஸ்காகொட் நத்தை

படம் 6: அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் சிவப்பு திலாப்பியா மீனினம் செய்கை பண்ணப்படுகின்றது

வளர்க்கப்படக் கூடிய தாவர இனங்கள்

- தக்காளி
- வெண்டி
- குடமிளகாய்
- சலாது இலை*Lettuce)*
- வெள்ளரி
- கெக்கரி
- வத்தகை
- துளசி
- மூலிகைகள்
- சாத்தாவாரி
- கொத்தமல்லி
- பசளி
- பயற்றை
- பழமரங்கள்
- மரங்கள்
- பசுந்தீவனங்கள்
- நீர்த்தாவரங்கள்

படம் 7: அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் லெற்றுஸ் *(lettuce)* தக்காளி, கொத்தமல்லி, வெண்டி எனப் பல்வேறுபட்ட தாவரங்கள்

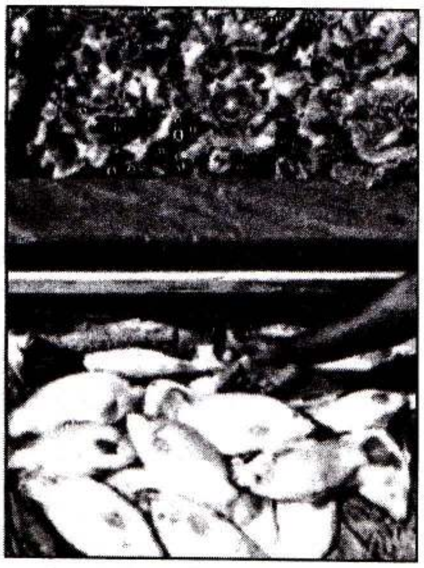
படம் 8: ஹைறோபோணிகஸ் குடமிளகாய்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அக்குவாபோணிக்ஸ் செய்கை முறையினால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள்

- எப்பொழுதும் மாறாக்கொள்ளளவு நீரானது மீள் சுற்றோட்டத்திற்குட்படுத்தப்பட்டு மீளவும் பயன்படுத்தப் படுவதனால் குறைந்தளவு நீர் பாவனைக்குட்படுத்தப் படுகின்றது
- இரசாயனப் பாவனையைக் குறைக்கின்றது
- பச்சை வீட்டு வளர்ப்பு பீடை நாசினிப் பாவனையைப் பெருமளவு குறைக்கின்றது.
- மரபு ரீதியான பண்ணை முறைகளுடன் ஒப்பிடும் பொழுது செலவைப் பெருமளவு குறைக்கின்றது.
- மண்ணை உழுதல் பண்படுத்தல் களை அகற்றுதல் போன்ற பல இன்னோரன்ன வேலைகளை இல்லாது செய்கின்றது
- ஒரு குடும்பத்திற்கு தேவையான மீன் மரக்கறி வகைகள் போன்றவற்றை வருடம் முழுவதும் உற்பத்தி செய்து பெற்றுக்கொள்ளலாம்
- பச்சை வீட்டின் உதவியுடன் குளிர் வலயங்களின் வெப்ப தட்ப காலநிலைகளிற் கேற்ப கூட வருடம் முழுவதும் உற்பத்தி கிடைக்கின்றது.
- மரபு ரீதியான ஹைரோபோணிக்ஸ் வளர்ப்பாளர் களுடன் ஒபபிடும் பொழுது அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் தாவரங் களிற்காக இரசாயனப் போசணை மூலகங்கள் இங்கே தேவைப்படுவதில்லை.
- மீனின் கழிவுப் பொருட்கள் தாவரத்திற்கு தேவையான போசணையை வழங்குவதனால் நீரில் நற்போசணையாக்கம் அல்கா வளர்தல் போன்ற நீர்வழி மாசுபடுதலைக் குறைக் கின்றது.
- இதன்மூலமாக இரசாயனப் போசணை மூலகங் களிற்கான செலவு இல்லாது போகின்றது.
- மரபு ரீதியான நீரில் வளர்ப்பாளர்கள் போன்ற ல்லாது அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் கழிவ கற்றும் தொகுதிகள் கட்டப்படத் தேவை யில்லை.
- அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் மீனின் கழிவுகள் பயிர் வளர்ப்பு மேடைகளிலும் தாவரங்களின் வேர்த்தொகுதிகளிலும் காணப்படுகின்ற ஒன்றிய வாழ் பற்றீரியாக்களினால் நச்சுத்தன்மையான நைத்திரை ற்றுக்கள் நச்சுத்தன்மையற்ற நைத்திரேற்றுக்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இவ் நைத்திரேற்றுக்கள் ஹைரோ போணிக்ஸ் பயிர்தாவரங்கள் வளர்வதற்குரிய பிரதான போசணை மூலமாக விளங்குகின்றது. இதன் மூலம் நீரின் நச்சுத்தன்மையானது அகற்றப் பட்டு மீன்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
- அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையானது முற்றிலும் ஒரு சேதனமுறையான விவசாயமுறையாகக் கருதப்படுகின்றது.
- அக்குவாபோணிக்ஸ் மரக்கறிப் பயிர்ச் செய்கையில் மண் முற்றிலும் தவிர்க்கப படுவதனால் மண்மூலம் பிறக்கும் நோய்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றது.
- இந்த முறையில் பயிர்களிற்கான இடை வெளிகள் வெகுவாகக் குறைக்கப்படுவதனால் குறைந்தளவு பரப்பளவில் கூடிய பயிர்களை வளர்க்க முடியும்.
- இதனால் பயிர்ச்செய்கைக்குத் தேவையான நில அளவைக் குறைக்கின்றது.
- மீன்தொட்டிகளில் உயர் வைப்படர்த்திகளில் *(stocking densities)* மீன்குஞ்சுகள் வைப்புச் செய்யப்படுவதினால் பயிர்கள் விரைவாக வளர்ந்து விருத்தியடைகின்றது.
- அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் எந்த விதமான பீடைநாசினிகளையும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களையும் பயன்படுத்தாததினால் நுகர்வோர் பாதுகாகப் படுவதுடன் ஓர் ஆரோக்கியமான சமுதாயத்திற்கும் வழி வகுக்கின்றது.
- அக்குவாபோணிக்ஸ் முற்று முழுதாக ஓர் சுற்றுச்சூழல் தோழமையுடைய பண்ணைச் செய்கை முறையாகும்.

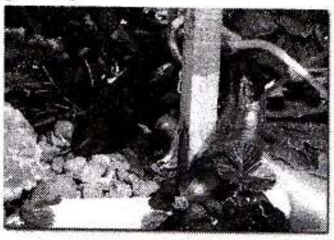
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம் 9: சிவப்பு திலாப்பியா விலிருந்து கிடைக்கும் போசணைமூலகங்கள் பெறுமதிமிக்க lettuce ஐ உற்பத்தி செய்கின்றது *(UVI Aquaponics system at AIT Thailand)*

அக்குவாபோணிக்ஸ் செய்கை முறையினால் ஏற்படக்கூடிய தீமைகள்

- வீடமைப்பு தொட்டியமைப்பு பம்பி குழாயமைப்பு வளர்ப்பு மேடையமைத்தல் போன்றவற்றிற்கான ஆரம்ப முதலீட்டு செலவீனம் அதிகமாயிருத்தல்.
- முடிவிலி எண்ணிக்கையான வழிகளில் அக்குவா போணிக்ஸ் கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளமையால் மாறு பட்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகள் வெற்றி தோல்வி பற்றிய முரணான கருத்துக்களிற்கு இட்டுச் செல்கின்றது.
- சில அக்குவாபோணிக்ஸ் தொகுதிகளை நிறுவுவதற்கு மிகப்பெரிய அளவிலான மனிதவலு தொழினுட்பத் தீர்வுகள் நீர் மீள்சுற்றோட்டம் நீர் வளி என்பனவற்றின் வெப்பநிலை எனபன வற்றிற்கு இட்டுச்செல்லக்கூடிய சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்பாடு என்பன தேவைப்படுகின்றன. இருப்பினும் வலுக்காப்புக்கொள்கையை மனதில் நிறுத்தி சூரியசக்தியையும் புவியீர்ப்பு விசையையும் நீர் பம்புவதற்காக பயன்படுத்துவோமாயின் இந்த முறையானது அதிஉன்னத வலுத்திறனுடைய முறையாக விளங்கும்.
- எவ்வளவு தான் மிகத்திறமையாகவும் கவனமாகவும் ஒரு தொகுதி வடிவமைப் புக்கள் ஆபத்தை குறைக்க உதவினும் அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் பல "ஒரு புள்ளித் தோல்விகள்" (single point failures) உருவாக வாய்ப்புண்டு. உதாரண மாக ஓர் மிகக்குறுகிய நேர மின் வெட்டு அல்லது நீர்க்குழாய்த் தடை அல்லது அடைப்பு எல்லா மீன்களையும் இறக்கச் செய்து முழுத் தொகுதியையும் செயலிழக்கச் செய்து விடும்
- மற்றைய மீன் செய்கை முறைகளைப் போன்று மீனுணவானது கடலிலுருந்து பிடிக்கப்படும் பெறுமதி குறைந்த மீன்கள் அழிவடைந்து பல்லினத் தன்மையைக் குறைப்பதனால் இச்செய்முறையை ஓர் நிலை பேறற்ற தாக்குகின்றது.



படம் 10: அக்குவாபோணிக்ஸ் முறையில் வளர்க்கப்படடுள்ள வெள்ளரிக்காய். இங்கே கிரவல் வேர் ஊடகமாகப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளது

- கொல்லைப்புற அக்குவாபோணிக்ஸ்

வீட்டின் கொல்லைப்புறங்களிலும் வீட்டுத்தோட்டங்களிலும் இந்த முறையைப் பின்பற்றி மீன் மரக்கறிப்பயிர்கள் பழமரங்கள் என்பன செய்கை பண்ணப்படலாம். இதற்காக பீப்பாய்கள் பயன்படுத்தப்படுவதால் பரல்போணிக்ஸ் (Barrelponics) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.

கொல்லைப்புற அக்குவாபோணிக்ஸ் ஒரு பகுதி நேரத் தொழிலாகவும் ஒரு சிறந்த பயனுள்ள பொழுதுபோக்கு முறையாகவும் இருக்கின்றது.

பழைய கராஜ், பழுதடைந்த இடிபாடடைந்த கட்டடத் தொகுதிகள், பிளாத்திக்கு தகர பீப்பாய்கள், மீன் மரக்கறி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வளர்ப்புக்கு பயன்படுத்தப்படலாம். இங்கு சமையலறைக் கழிவுகள் மாத்திரமே மீனுணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சுண்ணாம்பு மீன்தொட்டிகளில் NH_3 வினால் ஏற்படும் நச்சுத்தன்மையை நீக்கப் போதுமானது.

நகர்ப்புறங்களில் அக்குவாபோணிக்ஸ்

குடித்தொகை செறிந்த நகர்ப்புறங்களில் நெருக்கமான கட்டடங்கள் நிறைந்த இடங்களில் வீட்டுத்தோட்டமமைத்தலோ அல்லது மீன் வளர்த்தலோ நினைத்துப் பார்க்க முடியாததொன்று. இவ்விடங் களிற்கு அக்குவாபோணிக்ஸ் பொருத்தமானதொன்று. சிறிய அலங்கார மீன் தொட்டிகள் பிளாஸ்ரிக் தட்டுக்கள் சிறியதொரு மோட்டாருடனும் குடும்பத்திற்கு தேவையான மீனுணவு மரக்கறி பழங்கள் என்பனவற்றைக் குறைந்த செலவில் பீடைநாசினிகளற்ற தூய்மையான முறையில் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். இதன் மூலம் ஆரோக்கியமான ஓர் எதிர்காலச் சந்ததியினரை உருவாக்க முடியும்.

முடிக்கும் தறுவாயில் முடிவுக்குறிப்புக்கள்

அக்குவாபோணிக்ஸ் என்ற இந்த புதிய தொழினுட்பம் பல்வேறுபட்ட நன்மைகளைக் கொண்டிருப்பதுடன் இலாப கரமானதாகவும் நுகர்வோர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதுடன் எதிர்காலச் சந்ததியினருக்கான உணவுப்பாதுகாப்பை வழங்கக் கூடிய ஒரு நிலைபேறான விவசாய முறையாக விளங்குகின்றது. அத்துடன் இம்முறையில் மிகவும் குறைந்தளவு நீர் நில வளங்களே உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. குறிப்பாக மீன் வளர்ப்பிற்கு தேவையான உண்மையான அளவின் பத்தில் ஒரு பகுதியே மீன் பயிர் ஆகிய இரண்டு விளைபொருட்களை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எனவே நீர் வளம் குறைந்த உலர்வறள் அரைகுறைவறள் வலயங்களிற்கு மிகவும் பொருத்தமானதாகும். குறிப்பாக யாழ்குடாநாட்டில் கடலக மீன்பிடியியல் தடைச் சட்டத்தினால் ஏற்பட்டுள்ள மீனுணவுத்தட்டுப்பாட்டையும் அல்லூாட் டத்தையும் குறைப்பதற்கு அக்குவாபோணிக்ஸ் தொழினுட்பத்தைப் பாவித்து பயன்பெறலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பீடைநாசினியாலான நச்சுத் தன்மையும் அதை தவிர்க்கும் சில வழிமுறைகளும்

பொ. யமித்திரா
க. பிறதுஷா

எமது பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகள், நோய்கள், களைகள் என்பவற்றினை கட்டுப்படுத்த நாம் எத்தனையோ வகையான பீடை நாசினிகளை நாளாந்தம் விசிறுகின்றோம். ஆனால் எமது விவசாயிகளில் எத்தனைபேர் கைகள், முகம், உடம்பு, கால்கள், என்பவற்றில் பீடைநாசினிகள் படாதவாறு உறைகள் போன்றவற்றை அணிகின்றனர்? அநேகமானோர் சூடான காலநிலை, வியர்வை, அசௌகரியம், போன்றவற்றால் பாதுகாப்பு உடைகளை அணிவதை தவிர்க்கின்றார்கள். அதனால் எமது தோலினூடாக பீடைநாசினிகள் உடம்பினுட் செல்லலாம். அதனைச் சற்று விரிவாக ஆராய்வோம். பீடைநாசினிகள் பின்வரும் வழிகளால் உடம்பினுட்செல்லும்.

தோலினூடாக நச்சுத்தன்மை.

பீடைநாசினிகளைக் கையாளும் போதும், விசுறும்போதும், தோலினூடாக பீடைநாசினி உடம்பினுட் செல்லுகின்றது. பாதுகாப்புறை (கையுறை) என்பவற்றை அணியாமையே இதற்கு காரணம் ஆகும். வெப்பநிலை அதிகமாக உள்ளபோதும், உடம்பானது வியர்வையினால் நனைந்திருக்கும் போதும் பீடைநாசினிகள் விரைவில் தோலினூடாக உடம்பினுட் செல்லலாம். தோல் உரிந்திருத்தல், வெட்டுக்காயங்கள் காணப்படல் என்பன இதனை மேலும் அதிகரிக்கின்றன.

வாயூடாக நச்சுத்தன்மை

வாய் மூலம் உணவுக்கால்வாயினுள் நச்சுத்தன்மை உட்செல்லுகின்றது. அநேகமான சந்தர்ப்பங்களில் கவலையீனமாகவே மேற்கூறிய நச்சுத்தன்மை ஏற்படுகின்றது. அடைக்கப்பட்ட தெளிகருவி பீச்சுமுனைகளை வாயில் வைத்து ஊதுதல், பீடைநாசினிகள் தெளித்த பின் கைகளை கழுவாமல் உணவு உட்கொள்ளல் அல்லது புகைப்பிடித்தல், கடைகளில் உணவையும், பீடைநாசினிகளையும், அருகருகே சேமித்தல், தவறுதலாக பீடைநாசினிப் போத்தல்கள் உடைதல் அல்லது சிந்துதல் மூலம் உணவுகளில் நஞ்சு கலக்கின்றது. பீடைநாசினிப் போத்தல்களைக் கழுவி இவற்றினைத் திருப்பவும் மருந்துப் போத்தல்களாக பாவித்தால் வாய்மூலமாக நச்சு உட்புக வழியேற்படுகின்றது.

சுவாசத்தினூடாக நச்சுத்தன்மை.

பீடைநாசினிகளை விசிறும் போதும் அல்லது பீடைநாசினித் தூளைத்தூவும் போதும், தூமமாக்கிகளைப் பிரயோகிக்கும் போதும் சுவாசித்தல் மூலம் நஞ்சானது உள்ளெடுக்கப்படுகின்றது. மேலும் சில பீடைநாசினிகளை கலக்கும் போது நஞ்சானது சுவாசித்தல் மூலம் உள்ளெடுக்கப்படலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பீடைநாசினிகள் உட்புகும்போது எமக்கு சில அறிகுறிகள் தென்படும் இவ்வறிகுறிகளைச் சரியாக அறிந்திருந்தால் நாம் தகுந்த நடவடிக்கையை சரியான நேரத்தில் எடுக்கலாம். இதனால் எம்மை நாமே காப்பாற்றிக்கொள்ள முடியும்.

நாம் இப்பொழுது சிறிதளவு நச்சுத்தன்மையால் (mild poisoning symptoms) ஏற்படும் ஆரம்ப அறிகுறிகளைக் கவனிப்போம். அவையாவன தலையிடி, வியர்த்தல், வாந்தி எடுக்க வேண்டும் போன்ற உணர்வு, பசியின்மை போன்றவை. இவ்வறிகுறிகளைக் கருத்தில் கொள்ளாது தொடர்ந்தும் தற்பாதுகாப்பற்ற நிலையில் பீடைநாசினிகளைக் கையாளும் போது பின்வரும் ஓரளவு நச்சுத்தன்மையினால் (moderate poisoning symptoms) ஏற்படும் அறிகுறிகள் தென்படும். அவையாவன வாந்தி எடுத்தல், மயங்கிய கண் பார்வை, விரைவான நாடித்துடிப்பு, சுவாசித்தலில் கஷ்டம், கண்மணி செருகுதல், மிதமிஞ்சிய வியர்வை, உமிழ்நீர், வடிதல், தடுமாற்றம், களைப்பு ஆகியவை. மேற்கூறியவற்றையும் கருத்திற்கொள்ளாது தொடர்ந்தும் கவலையீனமாக பீடைநாசினிகளைக் கையாளும் போது பின்வரும் நச்சுத்தன்மை அறிகுறிகள் (severe poisoning) ஏற்படும். மனித உயிர் பறிபோகின்ற நிலை ஏற்படுகின்றது. அவையாவன வலியுண்டாதல், சுவாசம் நிற்றல், நாடித்துடிப்பு குறைவடைதல், அறிவு மயக்கம் போன்றவை.

மேற்கூறிய அறிகுறிகள் பீடைநாசினிகளைக் கையாளும்போது காணப்பட்டால் தாக்கப்பட்ட பகுதிகளில் உள்ள பீடைநாசினி தோய்ந்த உடைகளைக் களைந்து. அவரை நீரினால் கழுவி, பீடைநாசினிப் போத்தலுடன் அருகிலுள்ள வைத்தியசாலைக்கு கொண்டு செல்லவேண்டும்.

பொதுவாக விசிறப்படும் பீடைநாசினிகள் சூரிய ஒளியின் தாக்கத்தினால் பிரிகையடைகின்றன. இச் செயற்பாடானது ஒளிப்பிரிகை எனப்படுகின்றது. இரசாயனத் தாக்கங்களினூடாகவும் இவை பிரிகையடைகின்றன. முக்கியமாக இது நீருடன் கரைந்த கரைசல் நிலையிலேயே நடைபெறுகின்றது. நுண்ணங்கிகளும் பீடைநாசினிகளின் பிரிகையில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. அவற்றில் பற்றீரியா, பங்கசுக்கள், அக்ரினோமைசிற்றேசுகள் என்பன முக்கியமானவையாகும்.

"அளவுக்கு மிஞ்சினால் அமுதமும் நஞ்சாகும்" என்ற முதுமொழிக்கிணங்க நாம் உண்ணும் உணவு கூட எமக்கு ஓர் நாள் நஞ்சாகலாம். எனவே நாம் உணவினை உண்ணமுன் சில முற்பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைச் செய்வதன் மூலம் பீடைநாசினிகள் உடலினுட் செல்வதனைத் தடுக்கலாம் கீழ்க்காணும் சில செயன் முறைகளின் மூலம் பீடை நாசினிகள் உணவினூடாக உடலினுட் செல்வதனை இயன்றளவு தடுக்கமுடியும்.

உலரவைத்தல்.

சூரிய ஒளியில் உலரவைப்பதன் மூலம் மேற்பரப்பில் உள்ள சில பீடைநாசினிகள் ஆவியாகி வெளியேறுகின்றன. ஆனால் நாம் செயற்கையாகச் செய்யும் உறைய வைத்து உலர்த்தல், வெற்றிட உலர்த்தல். என்பவற்றின் மூலம் போதியளவிற்கு இவற்றை வெளியேற்றமுடியாது.

தோல் நீக்குதல், உமி அகற்றல்

அறுவடைக்கு முன் அல்லது பின் விசிறப்படும் கிருமி நாசினிகள் புறமேல் தோலினூடாக குறிப்பிட்டளவு ஊடுருவிச் செல்வதில்லை. எலுமிச்சை, வாழை, அன்னாசி போன்றவற்றில் தோல் நீக்கப்படும் போது தொகுதியற்ற பீடை நாசினிகள் முற்றிலும் அகற்றப் படுகின்றன. ஆனால் அப்பிள், தக்காளி, போன்றன முழுமையாக உண்ணப்படுவதால் அவை நீக்கப்படுவதில்லை. கோவா போன்றவற்றில் வெளிப்பகுதியில் உள்ள இலைகளை நீக்கிவிட்டு சமைக்கும் போது மேற் கூறப்பட்ட வகைப்பீடைநாசினி மீதி அகற்றப்படுகின்றது. தானியங்களின் உமியில் தான் பெருமளவு மீதிகள் காணப்படுகின்றது. உமி அகற்றப்பட்டுத் தீட்டிய அரிசியில் primiphos-methyl மீதி 70-90%

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

குறைவாகவே காணப்படுகின்றது. ஆனால் தொகுதி வகை பீடைநாசினி உணவிலிருந்து வெளித்தோலை அகற்றுவதன்மூலம் நீக்கப்படுவதில்லை இது ஊடுருவும் தன்மை வாய்ந்தது. உருளைக்கிழங்கில் தோலை நீக்குவதன் மூலம் 35% phorate மீதியைத்தான் அகற்றமுடியும்.

கழுவுதல்

இது நீரில் கரையக்கூடிய பீடை நாசினி மீதிகளின் தன்மையில் தங்கியுள்ளது. மேற்பரப்பில் உள்ள மீதிகள் இலகுவாக அகற்றப்படுகின்ற போதிலும் தொகுதி மற்றும் கொழுப்பு நாட்டமான பீடைநாசினி மீதிகள் பெருமளவில் அகற்றப்படுவதில்லை. குளிர் நீரினால் கழுவுவதை விட சூடான நீரினால் கழுவுவதனால் கூடிய மீதிகள் அகற்றப்படுகின்றன. சூடான காரக் கரைசலினால் கழுவுதன் மூலம் பெருமளவான மீதிகள் முக்கியமாக நீர்பகுப்படையக் கூடிய பீடைநாசினிகள் நீக்கப்படுகின்றன. ஆனால் கொழுப்பு நாட்டமான சேதன பொசுபரசு வகையான மீதிகள் கழுவுவதன் மூலம் குறிப்பிடத்தக்களவு அகற்றப்படுவதில்லை. உதாரணம்: பரத்தியோன், டயசினோன், பென்ரோதியோன்.

சமைத்தல்

சமைக்கும் நேரம், வெப்பநிலை, pH என்பன முக்கியமானவையாகும். சமைக்கும் போது ஆவியாதல், நீர்பகுப்பு என்பவற்றின் மூலம் பெருமளவான பீடைநாசினி மீதிகள் அகற்றப்படுகின்றன. உதாரணமாக 69% காபரைல் மீதி வேக வைக்கப்பட்ட தக்காளியில் அகற்றப்படுகின்றது. ஆனால் சாதாரண சமையல் வெப்பநிலையில் தயோபென்டசோல், தொகுக்கப்பட்ட பைரிதிரொயிட்ஸ் என்பன அகற்றப்படுவதில்லை.

பழச்சாறு (Juicing)

இதன் போது வெளித்தோல் நீக்கப்படுவதனால் பாதிப்பு குறைவாகவே உள்ளது. ஆனால் வர்த்தக ரீதியாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றபோது முழுப் பழமாகவே பாவிக்கப்படுகிறது. கொழுப்பு நாட்டமான மீதிகள் சுத்தமாக்கல் செயன்முறையின் போது நீக்கப்படுகிறது. அதாவது மையநீக்க விசைக்கு உட்படுத்துவதாலோ அல்லது வடிகட்டல் முறையினாலோ இம்மீதிகள் அகற்றப்படுகின்றன. ஜெலற்றின், டனின் போன்றன இடப்படுவதனால் இம்மீதிகள் வீழ்படிவாகின்றன. இதன் மூலமும் பெருமளவான பீடை நாசினிகள் வெளியேற்றப் படுகின்றன.

தீட்டல்

தீட்டாமல் உருவாக்கப்படும் மாவினை விட தீட்டிய பின் உருவாக்கப்படும் மாவில் குறைந்தளவு மீதிகளே காணப்படுகின்றன. ஆனாலும் கூடிய முனைவுத்தன்மையுள்ள பீடைநாசினிகள் (கிளைபோசேட்) போன்றன தானியத்தினுள் ஊடுருவும் தன்மையை கொண்டுள்ளன.

தாவர எண்ணெய் கொழுப்பு தயாரிப்பு

எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யும் முன் பெரும்பாலானவற்றின் வெளியுறை நீக்கப்பட்ட பின்னரே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் தொகுதியற்ற பீடை நாசினி மீதிகள் அகற்றப்படுகின்றன. முனைவுத் தன்மையுள்ள மீதிகள் எஞ்சும் சக்கையினுள்ளே செல்கின்றன. அவை எண்ணையினுள் செல்வதில்லை. சுத்தமாக்கல், மணம் நீக்கல் போன்ற செயற்பாடுகளால் இவை மேலும் நீக்கப் படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிர் பாதுகாப்பில் விவசாயிகளின் நண்பர்கள்

நாம் வளர்க்கும் சில பயிர்களைத் தாக்கி சேதப்படுத்தும் பூச்சிகளையும் பயிர்களின் உற்பத்தியை பாதிக்கும் சில நோய்களையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு நாம் பல்வேறு வகையான முறைகளைப் பின்பற்றுகிறோம். இன்றைய காலகட்டத்தில் இலங்கையில் பெருமளவான விவசாயிகள் அதிகளவில் நச்சுமருந்துகளை பயன்படுத்துகின்றனர். இந்த நச்சு மருந்துகளின் மிகையான பாவனையால், இப்பூச்சிகளையும் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தல் தற்பொழுது மிகவும் கடினமாகவும் செலவு மிக்கதாகவும் அமைகின்றது. அதுமட்டுமன்று. சூழலுக்கு அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் மனித இனத்துக்கு உயிராபத்தை விளைவிக்கக்கூடிய நோய்களையும் (Cancer) ஏற்படுத்தி, மனிதனுக்கு நன்மை செய்கிற உயிரினங்களையும் அதிகளவில் பாதிக்கிறது. இதனை நிவர்த்தி செய்யும் முகமாக தற்போதைய காலகட்டத்தில் உயிரியல் பீடைக்கட்டுப்பாட்டிற்கே விவசாய ஆராய்ச்சியாளர்கள் அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கிறார்கள். அந்தவகையில் சில பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளையும், நோய்களையும் கட்டுப்படுத்துவதில் பகைப்பூச்சிகளினதும் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளினதும் பங்குபற்றி நாம் இக்கட்டுரையில் அறியலாம்.

i) தென்னையில் கருந்தலைப்புழுவைக் கட்டுப்படுத்தல் (Black headed caterpillar)

இப்புழுக்களின் தாக்கத்தினால் தென்னை இலைகள் எரிந்தது போல காட்சியளிப்பதுடன் பாரிய உற்பத்தி குறைவையும் ஏற்படுத்துகிறது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த எரிபோறஸ் *(Eriboras)* என்ற ஒருவகை ஒட்டுண்ணி. பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அத்துடன், வெத்தலிட் பிரக்கனிட், மற்றும், யூலோபிட் என்பனவும் இக்கருந்தலைப் புழுவைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன. இந்த ஒட்டுண்ணிகள் முட்டைகளை இக்கருத்தலைப்புழுவின் உடலினுள் இடுகின்றன. முட்டை பொரித்து வரும் இளம் பருவங்கள் இக்கருத்தலைப புழுவை உணவாகப் பயன்படுத்தி அவற்றை அழிக்கின்றன.

ii) பழமரங்களைத் தாக்கும் மாவுப்பூச்சிகளையும் (Mealy bug)செதில் பூச்சிகளையும்(Scale) கட்டுப்படுத்தல்.

திராட்சை, எலுமிச்சை மற்றும் கொய்யா போன்ற பழமரங்களில் மாவுப்பூச்சிகளும், செதில்பூச்சிகளும் பெருமளவில் தாக்கி சேதமேற்படுத்துகின்றன. ஒருவகை பொறிவண்டும் அதன் இளம் புழுக்களும் இம்மாவுப்பூச்சிகளையும் செதில்பூச்சிகளையும் உட்கொண்டு வாழ்கின்றன. இதன் பெயர் கிரிப்டோ லைமஸ் மாண்டிரிசோரி என்பதாகும். இது ஒருவகை ஆஸ்திரேலிய பொறிவண்டு. திராட்சைக் கொடியில் தோன்றும். மாவுப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு ஒரு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கொடிக்கு 10 தாய் வண்டுகள் வீதம் மாலை நேரத்தில் கொடிகள் மீது இடவேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் கொடிய மாவுப்பூச்சிகளையும் செதில் பூச்சிகளையும் எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம். நச்சுமருந்துகள் தேவையில்லை. நமது உடலுக்கு தீங்கும் இல்லை.

iii) சாற்றை உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தல்.

சில பூச்சிவகைகள் தாவரங்களின் குருத்துப் பகுதியில் வாழ்ந்து அத்தாவரங்களின் சாற்றை உறிஞ்சி வாழ்கின்றன. அசுவினிகள், மாவுப்பூச்சிகள், பயிர் சிலந்திகள், இலைப்பேன்கள் சில்லிட் எனப்படும் பூச்சிகள், வெள்ளை ஈக்கள், தத்துப்பூச்சிகள் ஆகியவை தாவரங்களின் சாற்றை உறிஞ்சி சேதப்படுத்துகின்றன. இறைசோபா எனப்படும் ஒருவகை கண்ணாடி இறக்கைப்பூச்சி இவ்வகைப்பூச்சிகளை உயிருடன் இரையாக விழுங்கி விடுவதாக அறியப்பட்டுள்ளது.

இறைசோபாவின் புழுக்களை ஏக்கருக்கு 40,000 என்ற அளவில் இருவார இடைவெளியில் 5 முறை வயலில் விடுவதன் மூலம் இப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவ்வகைப்பூச்சிகள் துவரை மற்றும் பருத்திப் பயிர்களைத் தாக்கும் எலியோதிஸ்*(Heliothis)* போன்ற காய்ப்புழுக்களின் முட்டைகளையும், இளம் புழுக்களையும் கூட உயிருடன் விழுங்கிவிடுகின்றன.

iv) நெற்பயிரில் தத்துப்பூச்சிகளையும் புகையான் பூச்சிகளையும் (Brown plant hopper) கட்டுப்படுத்தல்

ஒருவகை நாய்வாய்ப்பூச்சி, நெற்பயிரைத் தாக்கும் தத்துப்பூச்சிகளையும் புகையான் பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இதன் விஞ்ஞான பெயர் சிர்டோரைனஸ் லிவிடிபெனிஸ் என்பதாகும். தத்துப்பூச்சி களையும் புகையான் பூச்சிகளையும், அவை இடும் முட்டைகளையும் குஞ்சுகளையும் இந்த பச்சைநிற நாய்வாய்ப் பூச்சிகள் தாக்கி அவற்றின் உடலிலுள்ள சாற்றை உறிஞ்சி உயிர் வாழ்கின்றன. இந்த பச்சைநிற நாய்வாய்ப்பூச்சிகள் இருக்கும் நெல்வயல்களில் பச்சை தத்துப்பூச்சிகளின் தாக்கமும் புகையான்களின் தாக்கமும் குறைவு. இதேபோல் ஓநாய் சிலந்தி எனப்படும் ஒருவகை சிலந்தியும் இப்பச்சை பூச்சிகளையும் புகையான் பூச்சிகளையும் உட்கொண்டு வாழ்கின்றன. எதிரிக்கு எதிரி நமது நண்பன் என்பது போல் இப்பூச்சிகளை வளர்த்து தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம் அல்லவா?

v) சிற்றுண்ணிகளை கட்டுப்படுத்தல்.

மரக்கறி பயிர்களைத் தாக்கும் சிவப்பு சிற்றுண்ணிகளை (Red Spider Mite) கட்டுப்படுத்த அவற்றை பிடித்து உண்ணும் இரைகௌவி சிற்றுண்ணிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இச்சிற்றுண்ணிகளின் தாக்கத்தையும் அவற்றின் எண்ணிக்கையையும் குறைக்கலாம். இரைகௌவி சிற்றுண்ணிகளாக பைறலோசீலஸ் பேசிமைலிஸ் *(Phyloseiulus Persimilis)* பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றின் மூலம் தென்னையில் ஏற்படும் சிற்றுண்ணியின் தாக்கத்தையும் குறைக்கமுடியும்.

அதுமட்டுமன்றி மிளகாயில் சிற்றுண்ணி தாக்கத்தை குறைப்பதற்கு இச்சிற்றுண்ணியின் பகையாளிகளாக அம்பிலேசியஸ் குக்குமெரிஸ், ஸ்றிதோறஸ் பேபகுலஸ் *(Strethorus paupercalus)* போன்ற சிறிய வண்டுகளையும் சிற்றுண்ணியில் நோய் விளைவிக்கும் பங்கசுக்களான போவேரியா பஸியானா, பியுசாரியம் செமக்ரிக்ரம், மெற்றாரைஸம் அனிசோபிலே போன்றவற்றையும் பயன்படுத்தலாம்.

vi) ஏபிட்டுக்களைக் கட்டுப்படுத்தல் (அழுக்கணவன்).

பயிர்களில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் பல்வேறு வகையான ஏபிட்டுக்களை கட்டுப்படுத்துவதற்கு ஏபிடியஸ்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மற்றிக்காறியே எனப்படும் குளவி ஒட்டுண்ணியானது முட்டைகளை ஏபிட்டுக்களின் உடலினுள் இடுகிறது. பொரித்து வெளிவரும் ஒட்டுண்ணியின் புழுவானது இவ் ஏபிட்டுக்களினை உணவாகக் கொள்வதன் மூலம் அழிக்கின்றது.

vii) நிலக்கடலைப் பயிரைத்தாக்கும் சிவப்பு கம்பளிப் பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தல்

(Red Hairy Caterpillar)

நிலக்கடலைப்பயிரைத் தாக்கும் சிவப்பு கம்பளிப்பூச்சிகள் மிகுந்த சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அவரை இனப்பயிர்களான அவரை, துவரை, பாசிப்பயறு, உழுந்து போன்ற பயிர்களை எலியோதிஸ் *(Heliothis)* எனப்படும் ஒருவகை பச்சைப்புழு தாக்கி நாசம்செய்கிறது. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு இப்பூச்சிகளைத் தாக்கி நோயை ஏற்படுத்தும் வைரஸ் நுண்ணுயிர்கள் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. NPV எனப்படும் இவ்வைரசுக் களை ஆய்வுகூடத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட புழுக்களின் உடலினுள் செலுத்தி வளர்த்து அப்புழுக்கள் இறந்தவுடன் அப்புழுக்களை நசித்து தயாரிக்கப்படும் சாறே பயிர்நிலங்களில் தெளிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுமார் 300 புழுக்களில் பெறப்படும் சாறானது ஒரு ஏக்கர் பரப்பிற்கு தெளிக்கப்போதுமானது. ஒரு ஏக்கர் பரப்பிற்கு 400*l* கலவை தேவைப்படுகிறது. இவ் வைரஸ் கிருமிகள் இளம் புழுக்களையும் நடுத்தர வளர்ச்சிகொண்ட புழுக்களையுமே சிறப்பாகக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

viii) கோப்பிச்செடியில் செதில் பூச்சி.

ஒருவகை செதில் பூச்சி கோப்பிச் செடிகளைத் தாக்கி அவற்றின் சாற்றினை உறிஞ்சி அதன் வளர்ச்சியை பெரிதும் பாதிக்கிறது. இப்பூச்சியின் முதுகுப்பகுதியில் மெழுகு போன்ற படிவங்கள் இருப்பதனால் பூச்சிகொல்லி மருந்துகள் அதன் மேல் படிவதில்லை. இச்செதில் பூச்சிகளை அழிப்பது சிரமம். லெக்கானிசிலியம் லிகேனி *(Lecanicilliam lecani)* எனப்படும் ஒருவகை பூஞ்சனமானது இவற்றை தாக்கி அழிக்கின்றன. எனவே இப்பங்கசு கரைசலைத் தயாரித்து இப்பூச்சிகளின் மீது தெளிப்பதன் மூலம் இவற்றை இலகுவாகக் கட்டுப் படுத்தலாம்.

ix) தென்னையில் காண்டாமிருக வண்டை கட்டுப்படுத்தல்

தென்னை மரத்தில் இளம் இலைகளை அரித்துச் சேதப்படுத்தும் கரியநிற காண்டாமிருக வண்டின் தாக்கமானது சற்று அதிகம். இவ்வண்டுகள் எருக்குவியலில் முட்டைகளை இடுகின்றன. பொரித்து வெளிவரும் குடம்பி, கூட்டுப்புழு பருவங்கள் இவ் எருக்குழிகளிலே நடைபெறுகிறது. ஒருவகைப் பச்சை பூஞ்சணம் *(Metarizium anisophellae)* இவ்வண்டு களையும் அதன் குடம்பிகளையும் தாக்கிக் கொல்வதாக அறியப்பட்டுள்ளது. எனவே எருக்குவியல்களில் இப்பூச்சிகளைத் தெளிப்பதன் மூலம் அல்லது கலப்பதன் மூலம் இவ்வண்டின் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம். அது மட்டுமன்றி இலங்கையில் இவ்வண்டுகளின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்காக ஒருவகை வைரசும் *(Baculovirus oryctus)* பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ix) மிளகாய், தக்காளி, கன்றுகளை நாற்றுமேடையில் பாதுகாத்தல்.

நாற்றுமேடைகளில் மிளகாய் மற்றும் தக்காளி கன்றுகளின் இறப்பு அதிகம். இதற்கு காரணம் Damping off எனப்படும் ஒரு பங்கசுநோய் ஆகும். இந்நோயானது பிதியம் *(Pythium)* எனப்படும் பங்கசு வர்க்கத்தால் உருவாக்கப்படுகிறது. இவற்றைக்கட்டுப்படுத்துவதற்காக இப்பங்கசுகளுக்கு எதிராக தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் பங்கசுகளான டிறைக்கோடாமா விரிடே *(Trichoderma viridae)* டிறைக்கோடேமா ஹாசியானம் *(Trichoderma harzianum)* என்பன பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றை ஆய்வுகூடத்தில் வளர்த்து நாற்றுமேடையில் தெளிப்பதன் மூலம் விதையுடன் கலந்து அல்லது நாற்றுக்கன்றுகளின் வேர்களை நனைத்து பயிரிடுவதன் மூலமும் இதனைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விதை நெல் சேமிப்பு

மு.ரமேஸ்
3ம் வருடம்
16ம் அணி

விதைகளைச் சேமிப்பதற்கான ஆலோசனைகள்

சிறந்த முளைத்திறன் கொண்ட, வீரியமான விதைகளே பயிர்ச்செய்கைக்கான அடிப்படைத் தேவையாகும். விதைகளின் தரத்திலேயே பயிர் செய்கையின் வெற்றி தங்கியுள்ளது.

விதைகளின் தரமானது விதைகளை நடுகை செய்து, அவற்றை அறுவடைசெய்யும் வரையும், அறுவடை செய்யப்பட்ட விதைகளைப் பதனிட்டு சேமித்து வைத்திருந்து மீண்டும் நடுகைக்குப் பயன்படுத்தும் வரையும் நிலவும் சூழற்காரணிகளிலுமே பெருமளவில் தங்கியுள்ளது. எனவே விதையுற்பத்தியைப் போன்றே முறையாக சேமித்து வைப்பதும் மிக முக்கியமானதாகும்.

அநேகமான விவசாயிகள் பெரும் சிரமத்துடனும், கவனத்துடனும் பயிர் செய்தாலும், பெறப்பட்ட விளைவை முறையாகப் பதனிட்டு, உகந்தமுறையில் சேமித்து வைப்பதில்லை. இதனால் விதைகளின் முளைத்திறன் விரைவாக குறைந்து செல்கின்றது. அயனமண்டல நாடான இலங்கையில் நிலவும் உயர் வெப்பநிலை, உயர் சாரீரப்பதன் என்பன விதைகளை சேமித்து வைப்பதற்கு உகந்தவை அல்ல. இதனால் சேமித்து வைக்கப்படும் விதைகளின் வாழ்தகவைப் பாதுகாப்பது மேலும் சிரமமானதாய் உள்ளது.

எனவே அறுவடை செய்தது முதல், அதனை மீண்டும் நடுகை செய்யும்வரை விதையின் இயல்புகள் மாறாதவாறு அவற்றைச் சேமித்து வைப்பது மிக முக்கியமானதாகும்.

சேமிப்பதற்கு விதைகளை ஆயத்தம் செய்தல்

- ✱விதைகளை நன்கு சுத்தம் செய்யவும். காற்றின் மூலம் அல்லது சல்லடையைப் பயன்படுத்தி களை விதைகள், வேறுபொருட்கள், கல், மண் துண்டாக்கப்பட்ட விதைகள், மேற்றோல் என்பனவற்றை அகற்றவும்.
- ✱சுத்தப்படுத்திய விதைகளை நன்கு உலர்த்தி சுத்தமான பைகளில் இடவும்.
- ✱ஒருமுறை பாவித்த கொள்கலன்களை (சாக்கு போன்ற) உபயோகிப்பதாயின் அவற்றை நன்கு சுத்தம் செய்யவும்.

விதைகளைச் சேமிக்க களஞ்சியங்களை ஆயத்தம் செய்தல்

- ✱களஞ்சியத்தைச் சுற்றியுள்ள இடத்தை நன்கு சுத்தம் செய்யவும். சுற்றாடலில் காணப்படும் புற்கள் போன்றவற்றை வெட்டி அகற்றவும். கட்டடங்களுக்கு அண்மையிலுள்ள மரக்கிளைகளையும் வெட்டி அகற்றவும்.
- ✱களஞ்சியத்தின் உள்ளே காணப்படும் வேறு பொருட்கள், தூசி, உடைந்த தானியங்கள் என்பவற்றை அகற்றி எரித்துவிடவும்.
- ✱மழை நீரிலிருந்து விதைகளைப் பாதுகாக்க கூரையை ஒழுக்கில்லாது அமைக்கவும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

✱சீமெந்து, களி அல்லது சுண்ணாம்புக் கலவையைப் பயன்படுத்திக் களஞ்சியத்தின் சுவர்களில் அல்லது தரையில் காணப்படும் எல்லாத் துளைகளையும் அடைத்து விடவும்.

✱களஞ்சியத்தின் உள்ளேயும் வெளிப்புறமும் வெண்ணிறச் சுண்ணாம்பு அல்லது வர்ணம் பூசுவது உகந்தது. வெண்ணிறம் ஒளியை உறிஞ்சுவதில்லை. இதனால் களஞ்சியத்தின் உள்ளே வெப்பம் உயருவது தடுக்கப்படும்.

✱களஞ்சியத்தில் காற்றோட்டத்திற்காக அமைக்கப் பட்டிருக்கும் ஜன்னல்களைக் கம்பி வலையால் மூடவும்.

✱விதைப்பைகளை அடுக்கி வைப்பதற்குப் பயன் படுத்தப்படும் மரச்சட்டங்கள் அல்லது மரங்கள் என்பவற்றைச் சுத்தம் செய்யவும்.

சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள விதைகளின் தரம் குறைவதற்கான காரணிகள்

அதிக வெப்பநிலை

களஞ்சியத்தின் உள்ளே வெப்பநிலை அதிகரித்தல். சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள விதைகள் சுவாசிப்பதால் உற்பத்தியாகும் வெப்பநிலையாலும் காற்றோட்டம் திருப்திகரமாக இல்லாத போதும் ஏற்படும்.

அதிக ஈரப்பதன்

வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் நீராவியை உறிஞ்சுவதால் அல்லது விதைப்பைகளைத் தரையின் மேல் வைக்கும் போது, தரையிலுள்ள நீரை உறிஞ்சுவதால் விதைகளில் உள்ள ஈரப்பதன் அதிகமாகும். இதனால் வாழ்தகவு இழக்கப்படாமல் விதைகளை நீண்ட நாட்களுக்கு சேமித்து வைத்திருக்க முடியாது.

நுண்ணங்கிகள்

பூஞ்சணங்கள் போன்ற நுண்ணுயிர்களின் தொற்றலினால் விதைகளின் தரம் குறையும் விசேடமாக விதைகளில் ஈரப்பதன் அதிகமாக இருக்கும் போது பூஞ்சணங்களின் தொற்றலும் அதிகமாகும்.

எலிகள், குருவிகள் போன்ற பீடைகள்

எலிகள், குருவிகள் என்பன **விதைகளை** உண்ணும். இதைத்தவிர இப்பிராணிகளின் **கழிவுகள்** விதைகளுடன் கலப்பதாலும் விதைகளின் தரம் குறையும்.

களஞ்சியங்களைப் பராமரித்தல்

✱விதைகளுக்குச் சிறந்த காற்றோட்டம் கிடைப்பதற்காக, சிறப்பான காலநிலை நிலவும் போது ஜன்னல்களைத் திறந்து விடவும்.

✱களஞ்சியத்தின் உள்ளே நீராவி செல்வதைத் தடுக்க மழைநாட்களில் ஜன்னல்களை மூடவும்.

✱பூச்சிகளினால் விதைகள் பாதிக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதை அறிந்து கொள்ள தினந்தோறும் களஞ்சியத்தைப் பரிசோதிக்கவும்.

✱களஞ்சியத்தில் கீழே விழுந்து கிடக்கும் விதைகளையும், ஏனைய கழிவுகளையும் அகற்றி தரையை மிகவும் சுத்தமாக வைத்திருக்கவும்.

✱எப்போதும் களஞ்சியத்தின் உள்ளே சிறப்பான காற்றோட்டம் இருக்கத்தக்கவாறு அதனை குளிராக வைத்திருக்க முயற்சிக்கவும்.

✱மரச்சட்டங்களின் மீது அல்லது மரத்தடிகளின் மீது மாத்திரம் விதைப்பைகளை வைக்கவும். சுவரில் தொட்டுக்கொண்டிருக்கத்தக்கவாறு விதைப்பைகளை அடுக்கி வைக்க வேண்டாம்.

விதைக் களஞ்சியங்களில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

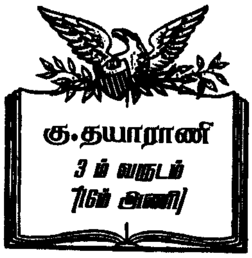
✱அடிக்கடி விதைப்பைகளை அவதானிக்கவும். பூச்சிகளின் தாக்கம் காணப்படும் மூட்டைகள் இருக்குமாயின் அவற்றை வெளியே எடுத்துச் சென்று, சுத்தமாக்கி உலர்த்திச் சேமிக்கவும்.

✱களஞ்சியத்தினுள்ளே பறக்கும் பூச்சிகள் உள்ளனவா என எப்போதும் அவதானமாக இருக்கவும்.

✱பீடைகளின் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்த முடியாத சந்தர்ப்பங்களில் மாத்திரம் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பீடைநாசினி ஒன்றைப் பயன்படுத்தவும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

போசணையும் நாமும்



உயிர் வாழ்வதற்கு சத்துள்ள உணவு அவசியம். நாம் உண்ணும் உணவில் நமக்கு தேவையான சகல போஷாக்கு அம்சங்களும் நிறைந்திருக்கவேண்டும். அவை புரதம், கொழுப்பு, மாப்பொருள், கனியுப்பு, விற்றமின்கள், நீர் என்பனவாகும். அன்றாடம் எமது உடல் உழைப்புக்குத் தேவையான சக்தியையும், கண், மூளை போன்ற விசேட உறுப்புக்களின் வளர்ச்சிக்கும் அன்றாடம் தேய்வு அடையும் இழையங்களை மீண்டும் புதிப்பிப் பதற்கு தேவையானவற்றையும், மனநிம்மதி, அறிவு வளர்ச்சி முதலியவற்றை தரக்கூடிய சக்தியையும் உள்ளடக்கிய உணவே போஷாக்குள்ள உணவு என்று உலக சுகாதார அமைப்பு வரைவிலக்கணம் கூறுகின்றது.

எமது உடலில் 75% நீராகும். சகல திரவங்களோடு கலந்து கலங்களுக்கு உள்ளும் வெளியிலும், குருதி, தசை, சுரப்பிகள் யாவற்றிலும் இது காணப்படும். உடலுறுப்புகளில் ஏற்படும் கழிவுப் பொருட்களை சுமந்து கழிவுறுப்புகளுக்குச் சென்று மலம், சிறுநீர் போன்றவற்றுடனும் வியர்வையாகவும் வெளியேறும். வெளியேறும் அளவிற்கேற்ப நீரை நாம் உட்கொள்ள வேண்டும். உணவு உட்கொள்ளாவிட்டாலும் நீரைமட்டும் உட்கொண்டு மனிதனால் சில காலம் வாழமுடியும். நீர், மரக்கறிகள், பழங்கள் ஆகியவற்றில் 90% உம் மீன், இறைச்சி ஆகியவற்றில் 70% உம் இருக்கிறது. போதியளவு நீர் அருந்தினால் தான் சோடியம் குளோரைட் போன்ற உப்புக்கள், தாதுப்பொருட்கள், விற்றமின்கள், இரசாயனப் பொருட்கள் முதலியன கலந்து உடலெங்கும் வியாபித்து செல்லமுடியும். உட்கொள்ளும் நீர் சுத்தமான கொதித்தாறிய நீராக இருத்தல் சாலச்சிறந்தது.

உயிர்வாழும் ஒவ்வொரு கலங்களிலும் புரதம் காணப்படுகிறது. அவை பெரும்பாலும் தசைகளிலும் மற்றும் இழையங்களிலும் காணப்படும். அன்றாடம் அழிவுறும் கலங்களை மீண்டும் அமைக்கவும். கலங்களின் வளர்ச்சிக்கும் இது மிகவும் அவசியம். சுரக்கும் நொதியங்கள் யாவும் புரதத்தாலானது. அவற்றின் சுரப்புக்கு புரதம் அவசியம். உண்ணும் புரதம் பலவிதமான அமினோ அமிலங்களாக மாற்றப்பட்ட பின்னரே எமது உடலால் பாவிக்கப்படுகிறது. மக்கள் புரதம் உண்பதால் உயரமாகவும், வலிமையாகவும். கவர்ச்சியாகவும் இருக்கிறார்கள்.

அமினோ அமில வகைகளில் 23 வகைகள் உண்டு. அவற்றில் 8 அத்தியாவசியமானவை. இவைபெரும்பாலும் இறைச்சி, மீன், பால், முட்டை, சோயாஅவரை. தடித்ததோலுடைய பருப்பு வகைகள், தானியங்கள், கோதுமை போன்றவற்றில் உண்டு. நாம் உண்ணும் உணவில் குறைந்தது 50-60g புரதம் இருத்தல் வேண்டும். புரதச்சத்து குறைவால் உடல் வளர்ச்சி குறையும். குழந்தைகளுக்கு மரஸ்மஸ் நோய் ஏற்படும் அதிகளவு புரதக் குறைபாடு ஏற்படின் குவாசியக்கோர் நோய் ஏற்படும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாப்பொருள் உடனுக்குடன் தேவைப்படும் சக்தியைத் தரும். அதிகம் உண்பதால் உடல் பருக்கும். உடனுக்குடன் சக்தியை வெளியிட்டு அழித்துவிடும். நமது உணவில் தினசரி 55% மாப்பொருள் இருக்கவேண்டும். இது காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் சேர்ந்த பொருள் இவை எவ்வித உருவில் உண்ணப்பட்டாலும் ஒரு சக்கரைட்டான குளுக்கோஸ், பிரக்டோஸ் ஆக உடலில் சேரும். இது சீனி, கிழங்கு, தானியம், பழங்கள் போன்றவற்றில் காணப்படும். பொதுவாக எல்லா இனிப்பு வகைகளிலும் காபோவை தரேற்று காணப்படும். பாலில் லக்டோஸ் காணப்படும். இதன் குறைவால் சாதாரண கருமங்களான நடத்தல், பேசல், ஓடியாடி விளையாடல் ஆகியவற்றை செய்வது கஷ்டமாக இருக்கும்.

கொழுப்பு உஷ்ணத்தையும், சக்தியையும், கொடுப்பது மட்டுமல்லாது, அழகையும் கொடுக்கும். தோலிற்கு மினுக்கத்தையும், தோல் வரட்சியடையாமல் இருக்கவும் உடலைச் சீராக வைத்திருக்கவும் கொழுப்பு அவசியம். இது பால், மாமிசம், மீன் எண்ணெய், நெய் தாவர எண்ணெய்கள் ஆகியவற்றில் அதிகம் காணப்படும். தினசரி உணவில் 25% கொழுப்பு இருப்பது அவசியம். ஆயினும் இவை அதிகம் உண்ணப்பட்டால் அடிவயிறு, பின்பாகம் போன்ற பகுதிகளில் தேங்கி அவலட்சணமாக இருப்பதுடன், குருதியில் கொலஸ்திரோஸ் கூடி மாரடைப்பு, குருதியமுக்கம் உயர்வடைதல் போன்ற வியாதிகள் ஏற்படலாம். இதன் குறைபாட்டால் உடல் மெலிந்து தோல் காய்ந்து காணப்படும். சக்தி குறைந்தவர்களாகவும் காணப்படுவர்.

விற்றமின்களை உடலைப் பாதுகாக்கும் பதார்த்த ங்கள் எனக் கூறலாம். இவை இரு வகைப்படும். ஒன்று நீரில் கரைபவை. மற்றது கொழுப்பில் கரைபவையாகும். நீரில் விற்றமின்கள் B,C ஆகியனவும் கொழுப்பில் A,D,E,K ஆகியனவும் கரையும். விற்றமின் A கரட், ஈரல், மீன் எண்ணெய் ஆகியவற்றில் அதிகம் உண்டு. மேலும் பால், பச்சை, மஞ்சள் மரக்கறிகளிலும் காணப்படும் விற்றமின் A குறைவால் மாலைக்கண், தேரைத்தோல், கண்ணில் பிற்ரே புள்ளி ஏற்படல். கண் இமைகள் வீங்கி கண்நோய் ஏற்படல் முதலிய வியாதிகள் ஏற்படும்.

விற்றமின் B யில் B1, B2, B6, B12 ஆகிய பலவகைகளுண்டு. B1 எனப்படும் தயமின் குறைபாட்டினால் பெரிபெரி நோய் ஏற்படும். இது இறைச்சி, இதயம், சிறுநீரகம், கைக்குத்தரிசி என்பவற்றில் உண்டு B1 குறைவால் அபலக்ரா நோய் ஏற்படும். B6 நியாசீன் எனப்படும். இதன் குறைவால் வயிற்றோட்டம், தோல் நோய் ஏற்படும். B12 குறைவால் பாண்டு நோய் ஏற்படும்.. காயங்கள் குணமடைவதற்கு இது அவசியம்.

விற்றமின் C அஸ்கோபிக்கமிலம் எனப்படும். இது சிற்றஸ் குடும்ப பழங்களில் அதிகம் காணப்படும். வேறு பழங்களிலும் இது காணப்படும். இதன் குறை பாட்டால் ஸ்கேவி, களைப்பு, குருதிப்பெருக்கு என்பன ஏற்படும். இது ஒட்சிசனுடன் தாக்கமடைவதினாலும், வெப்பத்தினாலும் அழிந்துவிடும்.

விற்றமின் D விற்றமின் A உள்ள உணவுகளில் காணப்படும் சூரியஒளி மூலம் உடலின் தோல் விற்றமின் D யை தயாரிக்கும் இதன் குறைபாட்டினால் ரிக்கட்ஸ், எழும்புகள் வளைதல், பற் சூத்தை ஆகிய நோய்கள் ஏற்படும். விற்றமின் D உடலில் கல்சியம், பொசுபரசு உறிஞ்சப்பட உதவும்.

விற்றமின் E இனப்பெருக்க உறுப்புக்கு சக்தியைக் கொடுக்கின்றது. இது கோதுமை, பச்சை இலைகள், மாஜரின், பால் ஆகியவற்றில் உண்டு. விற்றமின் K பச்சைத் தாவரங்களில் காணப்படும். இது குருதி உறைவதற்கு அவசியம்.

கனியுப்புக்களில் கல்சியம், பொசுபரசு முக்கியமானவை. இவை என்பு பற்களுக்கு உறுதியையும், நரம்பிற்கு உறுதியையும், அளிக்கும், பொசுபரசு பாலில் காணப்படும். இரும்புச்சத்து குருதியுற்பத்திக்கு அவசியம். இது ஈரல், கீரை வகைகள், என்பு மச்சை ஆகியவற்றில் காணப்படும். அயடீன் நீர், நண்டுகள் கடல் உணவுப் பொருட்களில் அதிகம் காணப்படும். இது தைரொயிட் சுரப்பிற்கு அவசியம். அயடீன் குறைபாட்டால் கண்டமாலை நோய் ஏற்படும். புளோரின் கலந்த உணவு உண்பதால்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பற்சூத்தை தடுக்கப்படும். இதைத்தவிர மக்னீசியம், சோடியம், பொற்றாசியம் ஆகிய கனியுப்புக்களும் உடலுக்கு அவசியமானவை.

உடலுக்கு செலுலோஸ் மிக முக்கியமானது. இது தாவரங்களில் அதிகம் காணப்படும். இது மலச்சிக்கலை தடுக்க உதவும். எனவே உண்ணும் உணவில் சகல சத்துக்களும் நிறைந்திருக்க வேண்டும். அது மட்டுமல்லாது உணவானது வயது, செய்யும் வேலை என்பவற்றிற்கு ஏற்ப உண்ணப்படவேண்டும்.

மூன்றாம் உலக நாட்டு மக்களுக்கு மேற் கூறப்பட்ட போஷாக்கான உணவுப் பொருட்கள் போதியளவு கிடைப்பதில்லை. எனவே ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் பிரிவுகளான உலக சுகாதார அமைப்பு (W.H.O.) உணவு விவசாய அமைப்பு (F.A.O.) போன்ற ஸ்தாபனங்கள் இவ்விடயத்தில் விஞ்ஞானிகளின் உதவியுடன் நவீன உத்திகளைக் கையாண்டு வறிய மக்களுக்கு குறைந்த செலவில் சிறந்த போசணை பெறுவதற்கான வழிவகைகளைச் செய்து வருகின்றது.

தொழில்நுட்பம் வெகுவாக விருத்தியடைந்த இந்த சகாப்தத்தில் சிறந்த போசணையுடைய உணவு வகைகளைக் கண்டு பிடிப்பது விஞ்ஞானிகள் செய்யக் கூடிய உயர்ந்த சேவையாகும். அதே வேளை நாட்டுத் தலைவர்கள் தம் மக்களின் போசணைப் பெறுமானத்தை உயர்த்த தகுந்த நடவடிக்கை எடுத்தல் வேண்டும். இந்தியாவில் சத்துணவுத்திட்டம் அமைந்துள்ளதுபோல் இலங்கையில் திரிபோசாத்திட்டம் பள்ளி மாணவருக்கு மதியபோசணைத்திட்டம், ஜனசவியத்திட்டம் என்று பலவகையான நல்ல திட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டு மக்களின் போசணைப் பெறுமானத்தை உயர்த்துகிறது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொன்நிற நெல்லின் இருந்து விற்றமின் A

கு.சிந்துஜா
3 ம் வருடம்
[16ம் அணி]

பொதுவாக அபிவிருத்தி அடைந்துவரும் நாடுகளில் விற்றமின் A குறைபாடு என்பது மிகவும் முக்கியமான பிரச்சினையாகவே உள்ளது.

21ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்திலிருந்து ஆபிரிக்கா, தென்கிழக்கு ஆசியா போன்ற இடங்களில் இருந்து 118 நாடுகளில் 124 மில்லியன் மக்கள் விற்றமின் A குறைபாட்டால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

விற்றமின் A குறைபாடு கண்பார்வையின்மைக்கு இட்டுச் செல்கின்றது. இக்குறைபாட்டால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுபவர்கள் சிறு பிள்ளைகளும், கர்ப்பிணிப் பெண்களுமே. அதனை நிவர்த்தி செய்வதற்காகவே விற்றமின் A அதிகமாக உள்ள உணவு வகைகளை அதாவது சக்கரவள்ளிக் கிழங்கு, பச்சைநிற மரக்கறிகள் பழவகைகள் போன்றவற்றை உள்ளெடுக்கின்றனர்.

பொதுவாக விற்றமின் A குறைபாடு காணப்படும் நாடுகளில் "அரிசிச்சோறு" அவர்களின் பிரதான உணவாக கொள்ளப்படுகின்றது. அரிசியில் அதிலும் தவிடு நீக்கிய அரிசியில் விற்றமின் A குறைவாகவே உள்ளது. இதுவே இங்குள்ளோரின் விற்றமின் A குறைபாட்டிற்கு முக்கிய காரணமாகின்றது.

விற்றமின் A குறைபாட்டை நிவர்த்தி செய்ய விற்றமின் A நிறைந்த உணவைத் தேடி எமது பிரதான உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதிலும் பார்க்க எமது பிரதான உணவையே விற்றமின் A நிறைந்த உணவாக மாற்றினால் என்ன என்பது தான் இன்றைய விவசாய ஆராய்ச்சியாளரின் ஆவல்.

இதற்கிணங்கவே பீற்றா கரோட்டின் எனப்படும் விற்றமின் A யின் முன்னோடியான நிறப்பொருளை நெல்லின் உண்ணும் பகுதியில் உயிரியல் மூலம் தொகுக்கும் ஆற்றலைப் பிறப்புரிமைப் பொறியியல் மூலம் உருவாக்கினர்.

இவ்வாறான ஆற்றலுடைய புதிய நெல்லினமே பொன்னிற நெல்லாகும். இது பற்றிய விஞ்ஞானத் தகவல்கள் 2000ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டன.

பொன்நிற நெல்லின் தயாரிப்பு

தாவரங்களில் காணப்படும் மிக முக்கியமான நிறப்பொருள் கரோட்டின் ஆகும். அதிலும் β வகை கரோட்டின் விற்றமின் A தொகுப்பிற்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது. நெற் தாவரம் இயற்கையாகவே கரோட்டின் நிறப்பொருளை உற்பத்தி செய்கின்றது. இது நெல்லின் இலைகளிலேயே காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எனினும் நெல்லில் நாம் உண்ணும் பகுதியான வித்தகவிழையத்தில் விற்றமின் A ன் முன்னோடியான β கரோட்டின் காணப்படவில்லை பொன்னிற நெல்லானது β கரோட்டின் வித்தகவிழையத்தில் தொகுக்கப்படும் விதத்தில் உருவாக்கப்பட்டது.

அதாவது சில நொதியங்கள் ஜெறனைல் ஜேனைல் இரு பொஸ்பேற் (Geranyl Gernayl Diphosphate) யிலிருந்து β கரோட்டினை உயிரியல் முறையில் தொகுப்பதற்கு ஊக்கியாக விளங்குகின்றன. இந் நொதியத்திற்கு காரணமான பரம்பரை அலகுகளை நெல்லின் வித்தகவிழையத்தினுள் செலுத்துவதன் மூலம் β கரோட்டின் தொகுக்கப்படுகின்றது.

இதற்காக 3 வகையான பரம்பரை அலகுகள் வெவ்வேறு நுண்ணங்கிகளிலிருந்து பெறப்பட்டு நெல்லிற்கு செலுத்தப்படுகின்றது.

1) PSY (Phytoene Synthase)

2) LYC (Lycopene Cyclase)

இவை இரண்டும் *Narcissus pseudonarcissus* எனும் அங்கியிலிருந்து பெறப்பட்டது.

3) Crtl- இது மண் பற்றீரியா *Erwinia uredovora* யிலிருந்து பெறப்பட்டது.

மேற்கூறப்பட்ட PSY, LYC மற்றும் Crtl பரம்பரை அலகுகள் வித்தகவிழையத்திற்கு தனித்துவமான நிபந்தனையின் கீழ் நெல்லினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.

Lycopene, Cyclase நொதியத்தின் தாக்கம் காரணமாகவே நெல் பொன்னிற மஞ்சள் நிறத்தைப் பெறுகின்றது.

முதன்முதலாக உருவாக்கப்பட்ட பொன்னிற அரிசி SGRI என அழைக்கப்படுகிறது. 2005ம் ஆண்டு இன்னோர் புதிய நெல் இனம் "Golden Rice2" உருவாக்கப்பட்டது. இது முதலாவது பொன்னிற நெல்லின் Crtl என்ற பரம்பரை அலகுடன் சோளத்திலிருந்து பெறப்பட்ட Phytoene Synthase ன் பரம்பரை அலகை இணைத்துப் பெறப்பட்டது. இது முதலாவது பொன்னிற நெல்லினைக் காட்டிலும் 23 மடங்கு கூடுதலான கரோட்டினொய்ட் (Carotenoid) நிறப்பொருளைக் கொண்டுள்ளது.

தொடர்ந்தும் இந்த பொன்னிற நெல்லினத்தை மென்மேலும் விருத்தி செய்யும் வகையில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. அதாவது அரிசியில் பிறப்புரிமைப் பொறியியல் மூலம் விற்றமின் A ன் முன்னோடி, விற்றமின் E மற்றும் இரும்பு, நாகம் போன்ற அயன்களின் அளவுகளை அதிகரிப்பதுடன் நெல்லினுடைய புரதத்தின் தரத்தினை செம்மையாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

எந்தவொரு புதிய ஆய்வுக்கும் விமர்சனங்கள் எழுவது வழமை. இப்பொன்னிற நெல் என்ன விதிவிலக்கா? பல ஆய்வாளர்கள் இது பற்றி பல விமர்சனங்களை முன்வைக்கிறார்கள்.

முதன்முதலாக உருவாக்கப்பட்ட இனத்தில் 1.6 μg/g நெல் என்ற அடிப்படையிலேயே β கரோட்டின் உள்ளது. சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் விற்றமின் Aயை தினமும் ஒருவர் பெறுவதற்கு இப்புதிய இன அரிசியை, தினமும் 1.5-2kg உள்ளெடுக்க வேண்டும்.

ஆயினும் நெல்லின் β கரோட்டினின் அளவினை அதிகரிக்கும் முகமாக புதிய இனங்கள் உருவாக்கப் படுவதற்கான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வரு கின்றன.

இதைவிட, இந்த பொன்னிற நெல் இனத்தின் விருத்தி ஏனைய பிறப்புரிமை மாற்றப்பட்ட உற்பத்திகளின் *(Genetically modified foods)* பரந்த பாவனைக்கு வழி வகுக்கின்றது. மேலும் இது உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பிற்கும் இட்டுச்செல்கின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேதன உற்பத்தி பொருட்கள் மீது நுகர்வோர் நாட்டம்

க.பார்த்தீபன்
3 ம் வருடம்
(16ம் அணி)

சேதன விவசாயம் அல்லது சேதன விவசாய உற்பத்திப் பொருள் என்பது புதிய ஒரு விடயமல்ல. எனினும் அண்மைக் காலமாக உலகம் முழுவதும் சேதன விவசாயம் தொடர்பானதும் அதன் உற்பத்தி தொடர்பானதுமான ஒரு கருத்தியல் பலம் பெற்று வருவதை அவதானிக்க முடிகிறது.

1970 இல் நார்மன் போர்லக் எனும் அறிவியல் அறிஞருக்கு சத்துணவைப் பொறுத்தவரை ஒரு புதிய உலகச் சூழலுக்கு வித்திட்டதாக உலக அமைதி நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. நோபல் பரிசுக்குழு, "டாக்டர் போர்லக்கின் திறமையின் விளைவால் உருவான தானியம் வளர்முக நாடுகளில் பொருளாதார வளர்ச்சியை வேகப்படுத்தும்" என்றும் குறிப்பிட்டது. அவரது கண்டுபிடிப்பான "மாயவிதை" அபரிமித உற்பத்தி அமைதிக்கான ஆதாரமாக நோக்கப்பட்டது. மூன்றாம் உலக வேளாண்மையின் அறிவியல் ரீதியான இப்பரிமாணத்திற்கு பசுமைப்புரட்சி என்று பெயர்.

பசுமை புரட்சியை ஊக்குவித்த காரணிகள் பற்பல.

1) விவசாயம் இயந்திரமயப்படுத்தப்பட்டது. இதனால் பாரிய விளைநிலங்கள் பண்படுத்தப்பட்டன.

2) வேளாண்மை உற்பத்தியை பெருக்கத் தேவையான இரசாயன உரங்கள், பூச்சி கொல்லிகள், புதியரக விதைகள் என்பன ஒரு தொகுதியாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு விளைச்சல் அதிகரிக்கப்பட்டது.

3) 3ம் உலக நாடுகளில் காலணி ஆதிக்க முடிவுக்கு பின் ஏற்பட்ட சனத்தொகைப் பெருக்கம் உணவு உற்பத்தி அதிகரிப்பை அவசியப்படுத்தியது.

இதன் விளைவாக ஏற்பட்ட பலாபலன்கள் மிகப்பெரிது. அவை சூழல், சமூகத்தில் ஏற்படுத்திய தாக்கங்களும் பெரியவை.

உலகலாவிய ரீதியில் விதை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டன. இதில் முன்னின்றவை அமெரிக்காவின் ராக்பெல்லன் மற்றும் போர்ட் நிறுவனத்தார். அவர்களின் முயற்சியுடன் 1960 ல் பிலிப்பைன்சில் சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் தொடங்கப்பட்டது. இதேபோல் 1969ல் போர்ட் நிறுவன ஆதரவுடன் ராக்டெல்லர் நிறுவனம் கொலம்பியாவில் வெப்பமண்டல வேளாண்மை சர்வதேச மையத்தையும், நைஜீரியாவில் இதே மையத்தையும் நிறுவியது. இவ்வாறு பற்பல நிறுவனங்கள் இவற்றுள் அடங்கும். உள்ளூர் விவசாய மக்கள் காலம் காலமாக பெற்ற அற்புதமான சூழலியல் சார்ந்த விவசாய அறிவு புறந்தள்ளப்பட்டு இராசாயன விவசாயம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

உண்மையில் உள்ளூர் விதைகள் வரட்சி மற்றும் பூச்சி பீடைகளை எதிர்த்து வளரக் கூடியன. ஆயினும் அவற்றில் பிரச்சினைகள் சில காணப்பட்டன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1) உரப் பொருட்களை கிரகிக்கும் அளவு (Ferlilizer efficiency) குறைவு.

2) விளைச்சலுக்கு உதவும் வளங்கள் சரியாக போய் சேராமை

இவற்றை ஈடுகட்டும் விதத்தில் அறிமுகப் படுத்தப்பட்ட புதியரக விதைகள் மிகப்பாரிய உர வினைத்திறன் கொண்டவை. எனவே மிக வெற்றிகரமாக உலகின் பல பகுதிகளில் விளைச்சல் அதிகரிக்கப்பட்டது. இந்தியாவின் பஞ்சாப் போன்ற மாநிலங்கள் பசுமைப் புரட்சியில் சாதனை படைத்தன. இதன் விளைவாக உணவு உற்பத்தி அதிகரித்தமை, தானியச்சேமிப்பு அதிகரித்தமை, போன்ற வெற்றிகரமான விளைவுகள் ஏற்பட்டன.

பல சகாப்தங்கள் கழித்து இன்று வேளாண்மை அறிவியலின் தாக்கத்தை ஆராய்ந்து பார்க்கையில் பசுமைப் புரட்சியின் பொற்காலம் ஏறத்தாழ முடிவுக்கு வந்துவிட்டது என்றே தெரிகிறது. இப்போது தவறுகளை ஆராயவும், புதிய பாதையைத் தேடவுமான காலம்.

அரசியல், சமூக தாக்கங்களை கருத்திற் கொள்ளாமல் (அவை பெரிதாக இருப்பினும் கூட) சூழல்சார் பிரச்சினைகளை ஆய்வுசெய்தால் பசுமைப் புரட்சியின் விளைவு பின்வருமாறு சுருக்கப்படலாம்.

1) நமது பாரம்பரியமான தாவர உயிர்ப் பல்வகைமை, ஓரினப் பயிர்ச்செய்கையாலும், உயர்ரக விதை உற்பத்தியாலும் ஏறத்தாழ அழிக்கப்பட்டது. அதனால் வரட்சி, பூச்சிபீடை, நோய்த்தாக்கம் மிகவும் அதிகரித்தது.

2) விவசாய மிகை உற்பத்தி என்பது இரசாயன உரங்களை சார்ந்ததாக மாறியது. அத்துடன் பூச்சி மருந்து, கிருமி நாசினி, களைநாசினி என்பவற்றையும் சார்ந்ததாக இருந்தது. இதன் மூலம் இவற்றை உற்பத்தி செய்யும் பன்னாட்டு நிறுவனங்களின் வேட்டைக்காடாக 3ம் உலக விவசாயத்துறை மாறியது. விவசாயம் பெரு முதலீட்டு தொழில்களில் ஒன்றானது.

3) இந்தியா போன்ற நாடுகள் பசுமைப்புரட்சியை நிலத்தடி நீரை நம்பித் தொடங்கின. இது மேலான நீர்வளப் பற்றாக்குறையை ஏற்படுத்தின.

4) உணவு உற்பத்தி பொருட்கள் இரசாயன பதார்த்தங் களால் மாசுபடுத்தப்பட்டு உடலியல் பிரச்சினைகள் முளைவிடத் தொடங்கின.

இப்போது உலகமக்களிடையே இரசாயனப் பொருள்சார் விவசாயத்திற்கு எதிரான விழிப்புணர்வு ஓரளவு உருவாகி இருப்பதாகவே கருதமுடியும். எனவே இதற்கு மாற்றான விவசாயப் பயிரிடுதலை சற்றே விரிவாகப் பார்ப்போம்.

இராசயனப் பொருட்களின் நச்சுத்தன்மை அற்ற (இயன்றளவு இரசாயன உர பாவனை குறைக்கப்பட்ட அல்லது மிகக்குறைந்த இரசாயனப் பதார்த்தம் பாவிக்கப்பட்ட) வேளாண்மையில் விளையும் பொருட் களை சேதன விவசாய பொருட்கள் என்போம்.

நீண்டகாலமாக அசேதனப் பதார்த்தங்களின் நச்சுத்தன்மை பற்றிய ஆய்வுகளும், சுகாதார நடைமுறைகளும் ஊடகங்கள் வாயிலூடாக பிரகடனப் படுத்தப்பட்டு வந்த காரணத்தால் கல்வி அறிவும், ஊடக ஆதிக்கத்திற்கும் உட்பட்ட மேற்குலக மக்களிடையே சேதன விவசாயப்பொருட்களுக்கு கேள்வி கூடி வருகிறது. இதனை அமெரிக்கா உள்ளிட்ட உலக நாடுகள் ஊக்குவித்தும் வருகின்றன. இதனால் மேற்குலகிற்கு விவசாயப் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகள் தமது இலாபம் கருதி குறைந்த இரசாயன பாவனையில் பயிர்களை விளைவிக்க பல்வேறு நடவடிக்கைகளை எடுத்துள்ளன.

இந்த தேவையை நிவர்த்தி செய்ய பெருமளவில் முன் வந்த நாடுகளில் மெக்சிகோவும் ஒன்று. மெக்சிக்கோ, விவசாயம் மிகப் பாரிய நெருக்கடியில் சிக்கிய காலப்பகுதிகளில் கூட சேதன விவசாயப் பொருட்கள் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது. இன்று 83000 உற்பத்தியாளர்கள் 300,000ha நிலப்பரப்பில் சேதன விவசாயத்தில் ஈடுபட்டுள்ளனர் என ஒரு ஆய்வு தெரிவிக்கிறது.

டாக்டர் நார்மன் போர்லக்கால் முதன் முதலில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பரிசோதனை செய்யப்பட்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட அமெரிக்கா வேளாண்மைத்திட்டம் மெக்சிக்கோவிலேயே முதலில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு பின்னர் உலகெங்கும் பசுமைப் புரட்சியாக பரிணமித்தது. அதே மெக்சிக்கோ இன்று சேதன விவசாயத்தின் விளைநிலமாகியிருக்கிறது. முதலாவது உள்நாட்டு சேதன உற்பத்தி பொருட்களின் சந்தை மெக்சிக்கோ விவசாயப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இதன் விளைவாக Mexican Network of Organic Market உம் உருவாக்கப்பட்டது.

உணவுப் பொருட்கள் மட்டுமன்றி பருத்தி போன்ற தொழிற்துறை விவசாயப் பொருட்களும் சேதன ரீதியில் உற்பத்தி செய்வது ஊக்குவிக்கப்படுகிறது. பிரேசில் இதில் கருதத்தக்க உதாரணம். சிறிய பிரேசில் சேதன சந்தையில் சேதன ரீதியில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பருத்தியின் விலை சாதாரண முறையில் பயிரிடப் பட்டதைவிட 30% அதிகம் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

நுகர்வோரை அடிப்படையாகக் கொண்டு பார்க்கும்போது மேலைத்தேசங்களில் உள்ள நுகர்வோர் சேதன விவசாயப்பொருட்களை அதிக விலை கொடுத்து நுகர்கின்றனர். இதனால் அங்குள்ள பல பல்பொருள் அங்காடிகள் தற்போது சேதன உற்பத்திகளை விற்பனை செய்வதில் மும்முரம் பெற்று வருகின்றன.

இந்தியாவை பொறுத்தவரை சேதன இரசாயன உற்பத்தி என்பது குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் எட்டியுள்ளதாக கூறமுடியாது. எனினும் தற்போது உள்ளூர் விவசாயிகள் இதன் தேவை கருதி உற்பத்தி செய்வதை விரும்புகிறார்கள்.

அதிகளவு மாசுபடுத்தப்பட்ட நிலத்தடி நீர், அதன் விளைவாக ஏற்படும் கொடிய நோய்கள், நோய், மற்றும் பூச்சி மருந்துக்கு எதிர்ப்புள்ள குல வகைகளின் தோற்றம், விதை மற்றும் இரசாயனப் பொருட்களுக்கு பன்னாட்டு நிறுவனங்களை சார்ந்திருப்பதால் ஏற்படும் பொருளாதார பின்னடைவு என்பன பல நாடுகளில் இராசயனம் சார் விவசாயத்தை வெறுப்பூட்டும் ஒன்றாக மாற்றியுள்ளன. ஆனால் இதற்கு மாற்றீடாக வைக்கப்பட்டுள்ள சேதன விவசாயப் பொருள் உற்பத்தி சந்திக்கும் சவால்களும் மிக அதிகம்.

சேதன விவசாயம் சந்திக்கும் சவால்கள்

1) அதிகரிக்கும் அபரிதமான உணவுத்தேவை

3ம் உலக நாடுகளில் சனத்தொகைப் பெருக்கம் ஏறுமுகமாக உள்ளது. (இந்தியா, சீனா) எனவே அனைவருக்கும் உணவளிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளதால் விரைவான பயன் தரக்கூடிய விதை, உர வகைகளை நம்பவேண்டியுள்ளது. பொருளாதார ரீதியாக வளர்ச்சியுற முனையும் எந்த தேசமும் சனத்தொகையை கட்டுப்படுத்த வேண்டும். (சிங்கப்பூர் போன்ற தேசங்களின் ஆரம்பகால வளர்ச்சி வரலாறும், அமெரிக்காவின் வளப்பெருக்கத்திற்கு சனத்தொகைப் பெருக்கம் குறைவு என்பதையும் கவனத்தில் கொள்க) ஆனால் 3ம் உலகநாடுகள் இதில் தோல்வி கண்டுள்ளன.

2) செயற்கை உரங்களுக்கு நிகராக விரைவாக கரையக்கூடிய N, P, K கொண்ட சேதன உரங்களை உற்பத்தி செய்வது தொடர்ந்து சவாலாக இருந்து வருகிறது. இதனால் இவற்றின் வினைத்திறன் மிகக் குறைவு.

3) சேதன விவசாயம் தனியே உரம், மற்றும் விதை சார்ந்தது அல்ல. அது பரவலான ஒருங்கிணைந்த களை மற்றும் பீடைக் கட்டுப்பாடு, நீர் முகாமைத்துவம், விவசாய வனங்களை வேளாண்மை செய்தல். மண் வளத்தைப் பேணல் போன்றவற்றுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு பேண்தகு விவசாய செயல்முறை (Sustainable Agriculture) ஆகும். இதை நிறைவேற்ற பரந்த ஊக்கம், அனுபவம் மற்றும் தகுந்த சட்டங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

4) சேதன விவசாயத்தில் ஈடுபடும் நாடுகளில் தானியங்கள் அவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை. மாறாக வெளிநாட்டு சந்தைகளை குறிவைத்து ஏற்றுமதிப் பயிர்களே சேதன ரீதியில் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஏற்றுமதி பயிர் உற்பத்தி எப்போதும் சக்தி செலவீடு கூடிய ஒன்று. உள்ளூர் தானிய வகைகள் சேதன ரீதியில் உற்பத்தி செய்யப்படாவிடின் அது மக்களுக்கு பயன்படமாட்டாது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

5) பல நாடுகளால் உள்ளூர்ச் சந்தைகளில் விவசாய உற்பத்தி அதிக இலாப நோக்கு கொண்டதாக உள்ளது. யாழ்ப்பாணமும் விதிவிலக்கல்ல. எனவே அவர்கள் அதிகம் இரசாயனங்களையே சார்ந்துள்ளனர்.

6) சேதன விவசாய உற்பத்திப் பொருட்கள் எப்போதும் அதிகவிலை உடையனவாக உள்ளன. எனவே குறிப்பிட்ட மட்டம் வரைதான் நுகர்வோரால் (3ம் உலக நாடுகள்) இதற்காக செலவிட முடியும் உற்பத்திச் செலவு, காலம் அகியவை இதற்கான காரணங்கள். எனவே மேற்குச் சந்தைகளை குறிவைத்து அதிக ஏற்றுமதிப் பயிர்கள் இம் முறையில் பயிரிடப்படுகின்றன.

மேற்குறித்த பிரச்சனைகளை ஆராயும் போது முன்பு பசுமைப் புரட்சி மூலம் இலாபம் பார்த்த மேற்குலகம் இன்று சேதன விவசாயம் மூலமும் நன்மை அடைவதை உணர முடியும்.

சேதன விவசாயப் பொருட்கள் மீது உலகம் முழுவதும் மக்கள் நாட்டம் கொண்டிருப்பினும் வளர்முக நாடுகளில் அதன் வழங்குகை மிகக் குறைவு என்பதை இத்தால் உணர முடிகிறது. இது பொருளாதார மற்றும் சூழலியல் ரீதியில் எமக்கு பயன்பட போவதில்லை.

மண்ணின் வளத்தை பேணக்கூடிய விதத்தில் ஏற்ற முறைகளை கண்டறிந்து உற்பத்தியை பெருக்கி ஆபத்தான இரசாயனங்களை கட்டுப்படுத்துவதே இதற்கு சரியான தீர்வு. இதற்கு பரந்த ஊக்கமும், தகுந்த சட்டமும் வேண்டப்படுவதால் நாம் செல்லவேண்டிய தூரம் அண்மையில் இல்லை என்றே தோன்றுகின்றது.

உலகின் வனவளம் பற்றிய சில உண்மைகள்

ஒரு வருடத்தில் 17 மில்லியன் ஹெக்டயர் காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றது. இது ஒஸ்ரியா, டென்மார்க், நெதர்லாந்து ஆகிய நாடுகளின் மொத்தப் பரப்பளவிற்கு சமன்.

அயன மண்டலக் காடுகளை அழிப்பதால் நாளொன்றில் 600 வகையான உயிரினங்கள் அழிக்கப்படுகின்றன.

காடுகளை அழிப்பதால் ஒரு ஹெக்டயரிலிருந்து 150 தொன் மேல் மண் காற்றினால் அரிக்கப்படுகின்றது.

அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் நாடுகளில் 75 - 90% மகச்களுக்குத் தேவையான மருத்துவ மூலிகைகள் காடுகளில் இருந்தே பெறப்படுகின்றன. வைத்தியர்களால் சிபாரிசு செய்யப்படும் மருந்துப் பொருட்களின் 25% செயற்பாட்டுப் பொருள் மூலிகைத் தாவரங்களில் இருந்தே பெறப்படுகின்றன.

பிரேசில் நாட்டில் மரான்ஹாவோ மாநிலத்தில் 300,000 குடும்பங்களின் 25% வருமானம் "பாபஸ்சு" என்ற பனைத் தாவரங்களிலிருந்தே பெறப்படுகின்றது.

தென்கிழக்காசிய நாடுகளில் பிரம்புக் கைத்தொழில் உற்பத்திப் பொருட்களை விற்பனை செய்வதன் மூலம் 2000 மில்லியன் அமெரிக்க டொலர் வருமானமாக பெறப்படுகின்றது. 1989ல் மரப் பொருட்களை விற்பனை செய்வதன் மூலம் அபிவிருத்தி அடைந்துவரும் நாடுகள் 13,400 மில்லியன் அமெரிக்க டொலர்களை அந்நியச் செலாவணியாக சம்பாதித்துள்ளன.

கைத்தொழில்மய நாடுகளில் காடழித்தல் மறுபுறம் நடைபெற்றுள்ளது. 1980இற்கும் 1985 இற்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளின் வனவளம் 5% அதிகரித்தது. இவ்வருடங்களில் காடுகளின் விஸ்தீரணம் 2000 மில்லியனிலிருந்து 2100 மில்லியனாக அதிகரித்தது.

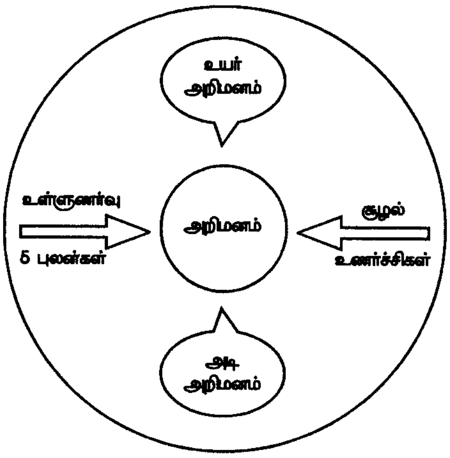
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மனமே உன்னை அறியலாமா?

செ. அகல்யா
3 ம் வருடம்
(1ம் அணி)

"மனம் வைத்தால் எதையும் சாதிக்கலாம்" என்று பெரியவர்கள் சொல்லுவார்கள். அது உண்மையா? எமது மனதைப் பற்றி எப்போதாவது சிந்தித்திருக்கிறீர்களா? சரி. இப்போது சிறிது சிந்தியுங்களேன். மனம் என்பதுதான் எம்மை இயக்கி ஆளும் கருவியாகும் அதனை அறிஞர்கள் 3 ஆகப் பிரித்துள்ளார்கள்.

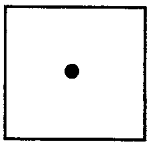
1) அடிஅறிமனம்
2) அறிமனம்
3) உயர்அறிமனம்



அறிமனம் என்பதுதான் சாதாரணமாக எமக்கு உணரக்கூடிய மனம். இதுவே கற்றல் செயற்பாட்டுக்கு மையமாகும். அடிஅறிமனம் என்பது எமது ஞாபகத்தின் இருப்பிடம். உயர் அறிமனமோ தூயது எல்லாம் அறியும் தன்மையுடையது. இவற்றைச் சற்று விரிவாகப் பார்ப்போம்.

இந்த வரைபடம் மனிதன் கற்கும் முறையினைக் குறிக்கிறது. பெரிய வட்டம் பௌதீக உடலாகும். கற்கும் முறைக்கு முக்கியமான மனப்பொறி நம்மிடம் உண்டு. எல்லா அம்புகளும் கற்கும் முறைக்கு மையமான அறி மனதை சுட்டிக்காட்டும். அங்கேதான் அறிகையும் புரிந்து கொள்ளலும் நடைபெறுகின்றன. அறிகை மூளையில் அல்ல அறிமனதிலேயே நடைபெறுகிறது. உதாரணமாக நாம் ஒரு அறையில் விரிவுரையைக் கேட்டுக் கொண்டிருக்கிறோம். விரிவுரையாளரின் வாயிலிருந்து ஒலி அலை புறப்பட்டு எமது செவியை அடைந்து நரம்பு அலையாக மாறி மூளைக்கு செல்கிறது. மூளை சமிக்ஞையை வாங்குகிறது. ஆனால் நமக்கு விரிவுரை கேட்கவில்லை. ஏனெனில் எமது மனம் வீட்டிலேயோ அல்லது வேறு எங்கோ இருக்கிறது. ஆகவே கற்கும் முறையை உயர்த்துவதற்கு அறிமனம் கட்டுப்படுத்தப்படவும் ஒருமுகப்படுத்தப்படவும் வேண்டும்.

வாழ்க்கை ஒரு தொடர் கற்கும் முறை. மனம் 5 புலன்கள் மூலம் வெளியுலகத்துடன் தொடர்ச்சியான தொடர்பை ஏற்படுத்தி செய்திகளைப் பெறுகிறது. ஆகவே வெளியிருந்து சரியான தகவல்களைப் பெற மனம் பயிற்றப்பட வேண்டும். உதாரணமாக ஒரு



வெண் தாளில் கறுப்புப் புள்ளி இடப்பட்டுள்ளது. இதில் என்ன எதைப்பார்க்கிறோம் என்றால் "நாம் வெண்மையான தாளைக் காண்கிறோம். அதில் ஒரு கறுப்புப் புள்ளி இடப்பட்டுள்ளது" என்று பதில் கூறவேண்டும். தனியே கறுப்புப் புள்ளி காணப்படுகிறது என்று சொல்வது சரியல்ல.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நாம் முழுமையாக செய்திகளை உள்வாங்க வேண்டும். கிடைத்த தகவல்களில் இருந்து நாம் ஏதும் கற்றிருந்தால் ஒவ்வொரு நிமிடமும் முன்னைய நிமிடத்தைவிட சிறந்த நபராக இருப்போம்.

நமது புலன்கள் மூலம் வெளியுலகைப் புரியும் போது அறிமனம் அழுக்காக இருந்தால் நாம் வெளியுலகை அழுக்காகவே புரிந்து கொள்வோம். எமது மூக்குக் கண்ணாடி சுத்தம் செய்யப்படாவிட்டால் சூழலும் அசுத்தமாகத்தானே தெரியும். ஆகவே நாம் செய்யவேண்டியது நமது மனதை தூய்மையாக்குவது தான். அப்போது உலகிலே பெரும் ஆக்கபூர்வமான மாற்றத்தைக் காணத்தொடங்கி எமது நினைவையும் மேலே உயர்த்த ஆரம்பிப்போம்.

மனம் ஒரு குளம் போன்றது. குளத்தின் மேற்பரப்பில் அலைகள் நிறைந்திருப்பின் நாம் குளத்தின் அடியையோ அருகிலுள்ள மரங்களின் பிரதி பிம்பங்களையோ காணமுடியாது. ஆனால் குளம் அமைதியாகவும் மேற்பரப்பு நிலையாகவும் இருந்தால் நாம் நீருள்ளும் பார்க்கலாம். பிரதி பிம்பங்களையும் பார்க்கலாம். அதேபோல் தான் நமது மனம் அமைதியாகவும் நிலையாகவும் இருந்தால் நாம் அடி அறிமனதினுள்ளே ஆழ்ந்து ஊடுருவலாம். அத்துடன் எமது எண்ணங்களை உயர் அறிமனதை நோக்கி உயர்த்தலாம்.

மனதின் இன்னொரு பெயர் ஆசைகளின் மூட்டை ஆகும். அது எப்போதும் எதையாவது சிந்தித்து தன்னுடன் உள்ளார்ந்தப் பேச்சில் ஈடுபடும். ஏதாவது திட்டம் போடும். பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வை யோசிக்கும். கற்கும் முறைக்கு இம் மனப் பொறியை உபயோகிப்பதற்கு நாம் மனதை உரிமையாக்க அதற்கு உள்ளார்ந்த பிதற்றல்களிலிருந்து ஓய்வு கொடுக்க வேண்டும். ஆசைகள் மனதை அலைய வைக்கின்றன. ஆசைகளைக் குறைக்க நாம் உறுதியான முடிவெடுத்து தினம் தினம் குறைத்துக் கொண்டுவர வேண்டும். அப்போது மனம் அமைதியடையும்.

அறிமனதைத் தவிர நாம் உணராத மனதின் பாகங்களான உயர் அறிமனமும் அடி அறிமனமும் எம்முள்ளே இருக்கின்றன. அடிஅறி மனம் ஞாபகத்தின் இருப்பிடமாகும். நாம் பார்த்தது, கேட்டது, தொட்டது, நினைத்தது, அனுபவித்தது எல்லாவற்றையும் அதிலே சேர்த்து வைக்கிறோம். அடி அறிமனம் ஒரு போதும் மறப்பதில்லை ஆனால் ஒன்றை ஞாபகப்படுத்துவதற்கு நாம் செய்திகளை அடி அறிமனதிலிருந்து அறிமனதுக்கு கொண்டு வர வேண்டும். அடி அறிமனதை ஒரு கணனி நினைவகத்துக்கு ஒப்பிடலாம். ஏராளமான செய்திகளை நினைவகத்தில் வைத்திருந்தாலும் அத்தரவுகளை திரும்ப எடுக்கத் தெரியாவிடில் அவற்றைப் பற்றி நாம் அறிய முடியாதல்லவா? ஆகவே நாம் மீண்டும் தரவுகளை எடுக்க / ஞாபகப்படுத்த முயலவேண்டும். இதற்கு தியானம் உதவி செய்வதாக ஏபிராம், கலிஃபோனியா பல்கலைக்கழகத்தின் பேர்க்லே வளாகத்தில் செய்த பரிசோதனை முடிவுகள் காட்டுகின்றன. பரிசோதனையின் போது தியானம் பயிலாத மாணவர் குழுவின் ஞாபகசக்தி 40%, 1 வருடம் தியானம் பயின்றவர்களுக்கு 60%, 2வருடம் பயின்றவர்களுக்கு 70% ஆக இருந்தது. தியானம் மனதை சாந்தப்படுத்தி மன ஒருமைப்பாட்டுக்கும் ஞாபகசக்தியின் விருத்திக்கும் உதவுகிறது.

நாம் கணனியை உபயோகிக்கும் போது அதனுள் சில தகவல்களைக் கொடுக்க Processor அதன் ஞாபகத்தில் தரவுகளைத் தேடும். பின் கணனி ஞாப கத்தில் உள்ள செய்திட்டத்தின்படி (Programme) செயல்களைச் செய்யத் தொடங்கும். ஞாபகத்தில் தரவு இல்லையெனில் அல்லது செய்திட்டம் இல்லையெனில் கணனி செயலாற்ற இயலாது. அதேபோல் நாம் எதையாவது பார்த்தால் / கேட்டால் நாம் அதை உணர்ந்து அறிவதன் முன் அடி அறிமனதிலே ஏதாவது பழைய நிகழ்வுகளின் சில தகவல்களை தேடுகிறோம். ஏதாவது அகப்பட்டால் அது இப்போது கிடைத்ததுடன் ஒப்பிடப்பட்டு அடையாளம் / விளக்கம் ஏற்படும். அடிஅறி மனதிலே விளக்கம் தரும் செய்திகள் இல்லையெனில் அறிமனம் கிடைத்ததை அடையாளம் காணமாட்டாது. அடிஅறிமனதிலிருந்து கிடைத்த செய்தி ஏதாவது உணர்வுபூர்வமான பழைய நிகழ்வுடன்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொடர்புடையது எனின் அந்த உணர்வும் மேலே வருவதால் நாம் தடுமாறுகிறோம் அல்லது உணர்ச்சி வசப்படுகிறோம். ஆகவே எமது சுற்கைச் செயற்பாடும் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புள்ளதாக இருக்கும் போது இலகுவில் அடி அறி மனதால் அடையாளம் காணப்படும்.

மீண்டும் கணனியை ஒத்துப் பார்ப்போம். கணனி நாம் விரும்பியவாறு செயற்படுவதற்கு நாம் அதன் ஞாபகத்தில் சரியான செய்திட்டத்தை வைக்கவேண்டும். அப்போது கணனி அதற்கேற்ப செயற்படும். அதேபோல் எமது ஞாபகத்திலும் ஒரு செய்திட்டத்தை வைத்ததும் நாம் அந்த செய்திட்டத்திற்கு ஏற்ப பழக்கங்களை அமைத்துக் கொள்வதால் எமது மனமும் உடலும் அத்திட்டத்தின்படி தானாகச் செயற்படும். உதாரணமாக நாம் நீந்தப் பழகும்போது பயிற்ச்சியாளர் கூறும் முறைகளைக் கேட்டு அடிஅறிமனதில் பதிப்போம். அதுதான் செய்திட்டத்தின் ஆரம்பம். இப்போது எம்மால் நீந்தமுடியாது. பின் நீரில் குதித்து நீந்தப் பழகும் போது தரவுகளை ஞாபகப்படுத்தி அறிமனம் மூலம் கைகால்களை அசைக்கிறோம். அந்த நேரம் அடிஅறிமனதில் உள்ள செய்திட்டத்தை பலப் படுத்துகிறோம். செய்திட்டத்தில் உள்ள தவறுகளை திருத்த முயலுகிறோம். அதிக பயிற்சியின் பின் அடி அறிமனதிலுள்ள செய்திட்டம் எம்மைக் கட்டுப்படுத்தும். நாம் தன்னிச்சையாக நீந்துவோம் இனிமேல் அறிமனதின் செயற்பாடு தேவை இல்லை. பழக்கங்கள் இதே மாதிரியாகவே உருவாகின்றன. கல்வியும் சரியான தொடர் செயற்பாடுகள் மூலம் பழக்கமாக மாற இடமுண்டு. உதாரணமாக அதிகாலையில் எழுந்து படித்தல் - தொடர்ந்து செய்துவர பழக்கமாக மாறிவிடும்.

அடி அறிமனமானது எமது உடலுறுப்புக்களின் செயற்பாடுகளையும் ஆள்கிறது. இதயத்துடிப்பு, சுவாசம் என்பன 24 மணி நேரமும் அடிஅறி மனதால் ஆளப்படுகின்றன. அது என்றும் தூங்குவதில்லை. அடிஅறிமனம் அதன் வேலைப்பாட்டுடன் தலையிடாவிடில் நமது உடலை நல்ல சுகத்துடன் வைத்திருக்கும். ஆனால் நாம் தலையிடுகிறோம். உதாரணமாக சோம்பலாக இருந்து விரிவுரைகளுக்கு சமூகமளிக்காவிடில் எமக்கு காய்ச்சல் என்று காரணம் சொல்கிறோம். இதுபோல் அடிக்கடி செய்தால் இச் செய்திட்டம் எமது அடிஅறி மனதில் வைக்கப்படுவதால் அது எமக்கு நோய் இல்லாமலே உடல் சார்ந்த காய்ச்சலை உருவாக்கும். இதிலிருந்து என்ன தெரிகிறது? நாம் என்ன நினைக்கிறோமோ அப்படியே ஆவோம் என்பதே. ஆகவே எமது இலச்சியங்கள் போன்றவற்றை மீண்டும் மீண்டும் நினைப்பதால் அடிஅறி மனதில் செய்திட்ட மாக்கி அதனை அவ் இலச்சியங்களை நோக்கி செயற்பட வைக்கலாம்.

அடிஅறி மனதிற்கு பெரும் சக்தி உண்டு. அதை சரியாகப் பயிற்சித்தால் ஞாபக சக்தியை விருத்தி செய்யும். பழக்கத்தை மாற்றும். நல்ல சுகத்தைப் பேணும், வாழ்வில் உயர்வுபெற உதவும். இப்போது இந்தப் படத்தைப் பாருங்கள்.

இது அறிவைக் குறிக்கும். வட்டத்தினுள்ளே நாம் அறிந்து கொண்டது இருக்கிறது. வட்டத்தின் புற எல்லையில் விஞ்ஞானிகள் இருக்கிறார்கள். அவர்கள் ஆராய்ச்சி செய்து புதியவற்றைக் கண்டுபிடிக்கிறார்கள். அதனால் அறிவுவட்டம் வரவரப் பெரிதாகிறது. இப்போது சங்கடமான ஒரு உண்மையைக் கண்டுபிடிக்கிறோம். எவ்வளவு அதிகமாக அறிகிறோமோ அவ்வளவு அறியாததும் அதிகமாகிறது. சுற்றளவு பெரிதாக வட்டத்தின் வெளியே உள்ள நாம் அறியாத பகுதியும் அதிகமாகிறது. விஞ்ஞானத்தால் அறிவு வட்டத்தை விசாலப்படுத்த மட்டுமே முடியும். அதற்கப்பால் நாம் அறிவைத்தேடி அலைகிறோம். நாம் தேடாத இடம் ஒன்று உண்டு. அது நமக்குள்ளே உள்ளது. உள்ளே நாம் ஆழ்ந்து ஆராயும் போது மெய்யறிவைக் கண்டு பிடிக்கிறோம். இப்போது தீடீரென்று அறிவு வட்டம் இல்லாமல் போகிறது. எல்லாம் அறியப்பட்டு விடுகிறது.

உலகிற்கு அதிமுக்கியமான விஞ்ஞானக் கோட்பாடுகளை விஞ்ஞானிகள் பரிசோதனை மூலமாகவோ கணக்கீடுகள் செய்தோ கண்டறியவில்லை. தமது உள்ளுணர்வு (Intuition) ஆற்றலினாலேயே கண்டறிந்தனர். அல்பேட் ஐன்ஸ்டைன் சார்புநிலைக் கோட்பாட்டைக் கண்டறிந்த மாபெரும் விஞ்ஞானி. அவர்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விஞ்ஞானக் கோட்பாடுகள் நுண்ணியதாய் இசைவுறும் சுருதியைப்போல் செம்மையுற்ற தூய உள் உணர்வாற்றலின் தன்னிச்சையான படைப்பு என்று கூறினார். சேர்.ஐசக் நியூட்டன் அப்பிள் மரத்தடியில் அமர்ந்திருக்கும் வேளை புவியீர்ப்புச் சக்தியை கண்டறிந்தார். இந்த உள்ளுணர்வாற்றல் மனம் உயர்வடைந்து உயர் அறி மனதில் நிலை கொள்ளும் போது கிடைக்கிறது.

எமது அறிவு நிலையை (Consciousness) மேலும் மேலும் உயர்த்த நாம் உயர் அறிமனதை அடைகிறோம். இதற்கு அறிமனமும் அடிஅறிமனமும் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு ஒழுங்குபடுத்தப்பட வேண்டும். சரியான தகவல்களை முழுமையாகப் பெறவும் நல்லதைக் காணவும் கேட்கவும் அறிமனதைப் பழக்க வேண்டும். அறிமனம் தூய்மையாகவும் அமைதியாகவும் நிலையாகவும் வைக்கப்படவேண்டும். ஆசைகளுக்கு வரம்புவைத்து மற்றவர்களுக்கு உதவிசெய்யவேண்டும். தியானம் மூலம் அடிஅறிமனதைப் பழக்கி நல்ல விடயங்களை பதிவுசெய்து அவற்றைப் பழக்கமாக மாற்றலாம். உடலை நல்ல முறையில் செயற்பட வைத்து நல்ல சிந்தனைகளை நிறைத்து அக அமைதியை வளர்க்கும் போது மனமானது உயர் அறிமன நிலைக்கு உயர்த்தப்படுகிறது. உயர் அறிமனமோ தூயது. எல்லாம் அறியும் தன்மையானது. வாழ்வில் எம்மை வழிநடத்துவது அது. உங்களுக்குள் உள்ள ஆசிரியர் அது. எம்முள்ளே உள்ளுணர்வாற்றல் (Intuition) ஊக்க உணர்வு (Inspiration) ஆகியவற்றின் பிறப்பிடமும் அதுவே. அது நல்லறிவையும் ஞானத்தையும் நல்கும்.

இந்த உயர் அறிமன நிலையிலிருந்து பெறும் உள்ளுணர்வு ஆற்றல் மூலம் விஞ்ஞானமானாலென்ன கலையானாலென்ன எல்லாத்துறைகளிலும் புதியவற்றைக் கண்டுபிடிக்க முடியும். நாம் எமது முயற்சிகளில் எல்லாம் வெற்றியீட்டுவதற்கு அது உத்தரவாதம் அளிக்கிறது. இப்போது நாம் எமது 3 வகையான மனங்களை சிறிதளவு அறிந்து கொண்டோம். இனி வேறு சிந்தனைகளுக்கு நடுவேயாவது மனதைப் பற்றி சிந்திப்பீர்கள் அல்லவா? சிந்திப்பது மட்டுமல்ல செயற்படவும் வேண்டும். நல்ல விடயங்களைச் செயற்படுத்த காலம் தாழ்த்தக் கூடாதல்லவா?

(உசாத்துணை நூல்: *The Five Human Values & Human Excellence By : Art - Ong Jumsai Na Ayudhya.)*

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நெஞ்சம் மறக்குமா?

நெஞ்சம் மறப்பதில்லை
அது பல நினைவுகளைப் பூட்டி வைத்து
சில நினைவுகளால் பூத்தூவுகிறது.
சில நினைவுகளால் தீ மூட்டுகின்றது.
இன்றைய யாழ் மண்ணின் நிலையை நெஞ்சம் மறக்குமா?
அன்று, கடைவாயில்களில் அனுமர் வாலாய் நீண்ட சனக்கூட்டத்தையும்
குழந்தைகள் கூட விலைப்பட்டியல்களை மனனம் செய்ததையும்
மறக்க முடியாதது போல, இன்று
தெருத் தெருவாய் மணிக்கணக்காய் நீளும் காத்திருப்புகளையும்
மறக்கத்தான் முடியவில்லை!
இமைகள் ஒன்றையொன்று தொடாத உறங்காத இரவுகளிலிருந்து
களைத்துப் போன மனங்கள்
அமைதியான காலைப் பொழுதில் அவசரமாய் விழித்துக் கொள்ளும்!
அமைதியின் கருவறையைக் கிழித்தபடி எங்கும் பரபரப்பு
"பாதை மறிக்கப் போகுது" என்ற முணுப்புடன்
மனித இயக்கங்கள் யாவும் இயந்திரத்தனமாய் மாறிப் போகும்
எல்லோரின் எதிர்பார்ப்புகளையும் மீறி
பாதைகளும் மூடப்படும்
வீதி அடங்கிவிட ஒழுங்கைகளுக்குள் ஒண்டுக்குடித்தனம்
குழந்தைகள் மெல்ல சிணுங்கும், சிலர் சூள் கொட்டிக் கொள்வர்
சில நொடிகளில் இவ்வுணர்வு மாறிவிடும்
அருகில் இருப்பவருடன் குசலம் விசாரித்து
சில சமயம் "சம்மந்தம்" கூட பேசிமுடியும்
குழந்தைகள் பஸ், வான்களை எண்ணி
தம் எண்ணாற்றலை மேம்படுத்திக் கொள்ளும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சிணுங்கும் செல்போன்களுடன் சிலர் கனவுலகில் சஞ்சரிக்க

இளைஞர் கூட்டம்,

தமிழ்சினிமாவிலிருந்து ஜோர்ஜ்புஷ்வரை அலசி

அருகிலுள்ள இளம் பெண்ணின் அலங்காரம்வரை

ஆய்வு செய்து முடிவை வெளியிடுவர்

பெண்கள் கூட்டம் பஸ்சில் கேட்கும் பாடல்களை மனனம் செய்தபடி

அடுப்படியிலிருந்து வாயில் வரையான அன்றாட நிகழ்வுகளை

பரிமாறிக் கொள்வர் .

பாட்டியர் வெளிநாட்டு பேரன் பேத்திகள் பற்றி

பெருமையுடன் பீற்றிக்கொள்வர்.

சில சமயம் உணவுப்பரிமாற்றங்கள் கூட இடம் பெற்று

புது உறவுகள் இறுக்கமாகப் பிணைந்து கொள்ளும்

ஆங்கே ஓரிருவர்

பாடப் புத்தகங்களை விரித்தபடி பாடத்தில் ஆழ்ந்துவிட

அவ்விடத்தில் சிறிய நகரமே உருவாகிவிடும்.

தினந்தினம் இது நடப்பதால் இங்கு,

வீடுகளுக்கு "விசிற்" செய்வதும் குறைவு

சந்திப்புக்கள் யாவும் "கொன்வோ"யில் தான்.

"பாதை திறந்து விட்டது" என எங்கோ

விசில் சமிக்ஞை தர

"சுப்பசொனிக்" இன் வேகத்தை மிஞ்சியபடி

நியூயோர்க்கின் பரபரப்பையும் மீறியபடி

வாகனப்பயணங்கள்

பயணிகளை இறக்கியும் இறக்காமலும் தள்ளியும் தள்ளாமலும்

பஸ்கள் விரையும்

பயணிகளின் பற்களுக்கும் என்புகளுக்கும்

உத்தரவாதம் கிடைப்பதில்லை

மீண்டும் இயந்திரத்தனமான இயக்கம்

நேற்று இன்று நாளை - தொடர்கதையாய் நீளும்

எத்தனை துன்பங்கள் கண்டும்

நிலை குலையாத யாழ் சமூகம்

அமைதியாக நடைபோடுகிறது

எத்தனை இன்பங்கள்

துன்பத்துள் பூத்த சிறு இன்பங்கள் இவற்றை

நெஞ்சம் மறக்குமா?

(விவசாய வார கவிதை போட்டியில் முதலாம் இடம் பெற்ற கவிதை))

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மரண பீதி

லோ. பிரீத்தா
1ம் வருடம்
(18ம் அணி)

தென்னங்கீற்றுக்களினூடு பால் நிலா எட்டிப்பார்த்துக் கொண்டிருந்தது. முற்றத்து மல்லிகையின் மணம் வீசும் தென்றலோடு கலந்து வீசிக் கொண்டிருந்தது.. இவற்றையெல்லாம் ரசிக்கும் மனமில்லாது எங்கோ விட்டத்தை வெறித்துப் பார்த்தபடி யன்னல் அருகில் அமர்ந்திருந்தாள் சங்கீதா. அவளுடைய மனமோ நிலையில்லாமல் எங்கோ அலைந்து கொண்டிருந்தது. எல்லாம் ஒரு கணத்தில் நடந்து முடிந்து விட்டது போலிருந்தது. இவ் இருளைப் போலவே அவளது வாழ்வும் இருட்டிக்கிடந்தது. அலை அலையாய் சுருண்டெழும் சோகம் நெஞ்சை அடைத்தது. நாளைய விடியலில் தான் அவளுடைய எதிர்காலமே தங்கியிருந்தது. அந்த விடியல் விடியாமலே விட்டால், ஒரு கணம் நினைத்துப்பார்த்தாள். விடியாமல் விட்டால் என்ன? அவளின் துயரம் நீங்கி விடவா போகின்றது.? இவளின் இந்த நிலைக்கு காரணம், இன்று பின்னேரம் அறிவிக்கபட்ட வானொலி செய்தி. "இனம் காணப்படாத சடலம் ஒன்று கண்டெடுக்கப்பட்டு யாழ் போதனா வைத்திய சாலையில் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது." என்பதாகும். "சில சமயம் அச்சடலம் அரவிந்தனுடையதாக இருக்குமோ! இல்லை இல்லை அப்படி இருக்காது" தன்னைத் தானே ஆறுதல்படுத்திக் கொண்டாள். மனம் செக்கு மாடு போல் மீண்டும் மீண்டும் நடந்த சம்பவத்தையே சுற்றி வந்து கொண்டிருந்தது.

அரவிந்தனும் அவளைப் போலவே பாடசாலை ஒன்றில் ஆசிரியராக பணி புரிந்தவன். பெற்றோர்கள் பார்த்து முறைப்படி செய்து வைத்த திருமணம் தான் என்றாலும், அவர்கள் இருவரும் திருமணத்துக்கு முன்பே அறிமுகம் ஆனவர்கள். சங்கீதா சிறுவயதிலேயே தாயை இழந்தவள். தகப்பனின் அரவணைப்பில் வளர்ந்தவள். எனவே திருமணத்தின் பின்னரும் அவளுடைய தந்தையும் அவளுடனே இருந்தார். சங்கீதாவினதும் அரவிந்தனதும் வாழ்க்கை இன்பமாக மூன்று வருடங்கள் கடந்தது. சங்கீதாவிற்கு குழந்தை ஒன்று கிடைத்தது. ஒரு வருடம் நிறைவு செய்யும் நிலையில் தான் அந்த சம்பவம் நடந்தது. என்றும் போலவே அன்றைய இரவும் இருளில் மூழ்கிக்கிடந்தது. அவ் இருளை நிலவொளி மெல்ல மெல்ல விரட்டிக் கொண்டிருந்தது. காற்றின் திசைக்கு தலை சாய்க்கும் முற்றிய நெற் கதிர்களில் நிலவொளி பட்டு ஜொலித்துக் கொண்டிருந்தது. இரவு அமைதியாக உறங்கிக் கொண்டிருந்தது.

அந்த இரவின் நிசப்தத்திற்கு சந்தடி ஏற்படுத்தாமல் வாகனம் ஒன்று நெல் வயல்களை தாண்டி விரைந்து கொண்டிருந்தது. வழமைக்கு மாறான சூழ்நிலையை உணர்ந்த சங்கீதா கதவின் தாள்பாளை உறுதி செய்து முன் விறாந்தைக்கு வந்தாள். எல்லாருடைய முகத்திலும் ஓர் இனம்புரியாத பீதி பரவியது. வந்த வாகனம் ஓய்வெடுத்துக் கொள்ளவே சில சப்பாத்து கால்கள் 'படபட"வென குதித்து சற்று நேரத்திலே வீட்டை சுற்றி வளைத்ததை உணர்ந்து கொண்டாள். அவளையும் அறியாமல் அவளது கை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தானாகவே அனணத்திருந்த மின்குமிழுக்கு உயிர் கொடுத்தது. சில நிமிடங்களின் பின் வீட்டுக்கதவை யாரோ தட்டும் ஓசை கேட்டது. உள்ளூர ஒரு பீதி பரவியது. இருப்பினும் வருவது வரட்டும் என்ற எண்ணத்தில் மூவரும் கதவை திறக்காமல் இருந்தனர். உதையும் சப்பாத்துக் கால்களுக்கு விடை கொடுக்க மறுக்கும் கதவின் பூட்டு துப்பாக்கியின் வேட்டுக்கு விடை கொடுத்தது. ஆயுதம் தரித்து முகத்தை கறுத்த துணியால் கட்டிய சிலர் அத்துமீறி நுழைந்தனர். அதில் வந்திருந்த ஒருவனுடைய பார்வை மேலெழுந்தவாரியாக எல்லோர் முகத்திலும் விழுந்த பின் அரவிந்தனுடைய முகத்தில் நிலைத்து "நீயா அரவிந்தன்" என்றவன் அவனை பாய்ந்து பிடித்தான். கூட வந்திருந்தவர்கள் அவனை இழுத்து பலவந்தமாக வானில் ஏற்றவே, திமிற முயன்றவனை நெற்றியில் அழுத்திய பிஸ்டல் கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டு வந்தது. எவ்வளவு தான் முயன்றும் அவர்கள் இருவராலும் வந்தவர்களை தடுக்க முடியவில்லை அரவிந்தனை பலவந்தமாக திணித்த வான் இருளில் விரைவாக சென்று மறைந்தது. எல்லாம் நடந்து முடிந்த பின்னர் அயலவர் ஒவ்வொருவராக வந்தனர்.

இது நடந்து ஒரு மாதத்தினுள் தந்தையும் காலமாகவே செய்வதறியாது தவித்தாள். சங்கீதா கணவன் உயிருடன் இருக்கிறாரா, இல்லையா என்ற நிலையில் தந்தையின் மரணமும் அவளை ஆழமாக பாதித்தது. நடந்தது எல்லாம் ஒரு கனவு போல இருந்தது. இந்தச் சிறிய காலத்தினுள் அவள் எவ்வளவுதான் மாறிவிட்டாள். பொலிஸ் ஸ்ரேசன், மனித உரிமை ஆணைக்குழு என்று எல்லா இடமும் முறைப்பாடு செய்வதாகிவிட்டது. ஆனால் பலன் தான் என்ன? ஆனால் ஒருவித அமைதி கிடைத்தது. அங்கு வந்திருப்பவர்களில் பலர் தமது கதைகளை ஒவ்வொன்றாக சொல்லிப் புலம்பும் போது சிறிது மன ஆறுதல் வரும். கணவனை பறி கொடுத்தவர்கள், மகனைப் பறி கொடுத்தவர்கள், கண்ணுக்கு முன்னாலேயே உறவுகளின் அகால மரணங்களை கண்டவர்கள் என்று நிறையப்பேர் தன்னைப் போல உள்ளனர் எனும் போது அவளுக்கு ஒருவித அமைதி கிட்டும்.

அவள் நிம்மதியாக உறங்கியே பல காலமாகி விட்டது. மனம் ஒன்றிலும் நிலையில்லாது அலைந்து பாய்ந்து கொண்டிருந்தது. மன ஆறுதலுக்காக கோயிலுக்கு சென்றால் கூட, அங்கும் சில தெரிந்த முகங்கள் தென்படும் ஆறுதல் கூற என்று தொடங்கி இறுதியில் வேண்டாத பீதியையும் கிளப்பி விடுவார்கள். கடைசியில் இருந்த கொஞ்ச நம்பிக்கையும் இல்லாது செய்து விடுவார்கள். இதன் பிறகு அவள் ஆலயம் செல்வதையும் நிறுத்தி விட்டாள்.

மரணம் என்ற போது உள்ள சோகம் சில காலங்களுக்கு மட்டும் தான். ஆனால் காணாமல் போனவர்கள் பட்டியலில் உள்ள போது தினம் தினம் மரணமாகவே இருந்தது. ஒவ்வொரு இனம் காணப்படாத சடலம் என்று சொல்லும் போது, இது அரவிந்தனுடையதாக இருக்குமோ என்று எண்ணிப் பயந்தே காலம் ஓடுகின்றது. கடவுளே! அது அரவிந்தனாக இருக்கக்கூடாது என்று பிராத்தித்தபடி உறங்கிப் போனாள்.

'கொஞ்ச நேரம் வெயிற் பண்ணுங்கம்மா" இப்பதிலை எதிர்பார்த்தவள் போல அருகில் இருந்த பெஞ்சில் அமர்ந்தாள் சங்கீதா, அது அரவிந்தனாக இருக்காது என்று ஆறுதல் படுத்தினாலும், மேல் நோக்கி கண்கள் மூடியபடி, கைகள் கோர்த்தபடி பெட்டியில் இருக்கும் அரவிந்தனின் உடல் மனக்கண்ணில் வந்து வந்து போனது. "சீ என்ன மனமிது" தன்னைத்தானே சினந்து கொண்டாள். அடி வயிற்றிலிருந்து ஆழமாய் ஒரு பெரு மூச்சு எழுந்தது. கண்ணை மூடி மெதுவாக தலையை சுவருடன் சாய்த்தவள் மனக்கண் முன் மீண்டும் அரவிந்தன் சடலமாக ஓர் வெள்ளை போர்வையால் போத்தியபடி விம்பம் விழுந்தது. "இல்லை இல்லை. அப்படி இருக்காது." என மனத்தை ஆசுவாசப்படுத்திய போது "அம்மா வாங்க " என்ற சொல் கேட்டு பின் தொடர்ந்தாள். 'மோச்சரி வோட்" என பெயர் எழுதப்பட்ட பலகை கண்ணுக்கு புலப்பட்டது. வெளியில் 2 பொலிசாரும் காக்கி உடையில் இருந்தனர். சடலங்கள் எல்லாம் போர்வைகளால் போர்த்திய படி இருந்தது. மணம் வயிற்றைக் குமட்டியது. மனம் கடலில் இட்ட துரும்பு போல தத்தளித்தது. முன் சென்றவர் ஓர் இடத்தில் நின்றார். அங்கு ஓர் சடலம் போர்வையால் போர்த்தப்பட்டிருந்தது. மனம் உலகில் உள்ள இஷ்ட

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தெய்வங்களையெல்லாம் பிரார்த்தித்தது. போர்வையை சற்று விலக்கவே ஓர் இருண்ட முகம் தெரிந்து. முகம் எங்கும் கீறல்கள். இரத்தம் உறைந்து போயிருந்தது. உற்றுப்பார்த்தாள். இது அரவிந்தன் இல்லை மனம் சொன்னாலும் மீண்டும் ஒரு தடவை உன்னிப்பாக பார்த்தாள். அரவிந்தன் இல்லை. மனம் ஒருவாறு அமைதியடைந்தது. தன்னைத் தானே ஆசுவாசப் படுத்திக்கொண்டு நடந்தாள். அவளையும் அறியாமல் ஓர் சந்தோசம் பிறந்தது.

இறைவன் கைவிடவில்லை. அப்படியானால் அரவிந்தன் உயிருடன் இருப்பானா இல்லையா? தற்சமயம் நீடிக்கும் இச்சிறு சந்தோசம் இறுதிவரை நீடிக்குமா? ஆனால் இந்த சடலத்தையும் பொறுப்பேற்க ஒரு உறவு வரும். தாய், தந்தை, மனைவி, பிள்ளைகள் என அவர்கள் உறவுகள் இனி அங்கலாய்க்கும் அம்முகம் தெரியாத தமிழ் உறவுக்காய் மனம் ஒருகணம் இறைவனைப் பிராத்தித்தது. இப்படி ஒவ்வொரு சடலமும் கண்டெடுக்கப்படும் பொழுது அவளது மனம் நிலை கொள்ளாது தவிக்கும் முடிவு தான் என்ன? இப்படி எத்தனை எத்தனையோ சங்கீதாக்கள் நிலமை என்ன என்று தெரியாமல் இம் மண்ணில் இன்னும் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறார்கள். இது மரணத்தைக் காட்டிலும் கொடியது. இதற்கு காலம் தான் பதில் சொல்ல வேண்டும்.

(யாவும் கற்பனை)

(விவசாய வார சிறுகதைப் போட்டியில் முதலாம் இடம் பெற்ற சிறுகதை)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விருப்பமில்லாத விதி!

ஜனனி ஜெரோம்
[illegible]

இரவுகளின் ஒருமித்த ஆட்சியில்
அடங்கிப்போயின உணர்வுகள்
உயிர்கள் கூட
உயிர்ப்பு இருப்பதை காட்ட
தயங்கும் சாமங்கள்.....

கணங்கள் எல்லாம்
யுதகணங்களாய் மாறி
உடலில் இருந்து உயிர் பிடுங்கும்
உள்ளார்ந்த வலி!
கண்கள் மூடாது கொட்டக்கொட்ட
விழித்திருந்து இருளுக்கு
காவல் காக்கின்ற
பரிதாபம்!

அந்தி கவிழவே
நெஞ்சுச் சந்தியில்
நெருப்புப் பிடித்த
பரபரப்பு,
குந்தியிருந்து குருதி குடிக்கும்.

துப்பாக்கி ஒலிகளை துடைத்தெடுத்து
காதினுள் விழுத்தி
பலவிதமாய் பயம் கொண்டு
சலசலப்பில்லாது சரிந்து படுக்கும் நிலைகள்.....

இறுதியில் தூக்கம் அணைக்கையில்
நிச்சயமற்ற விடியலில்
இங்கேயோ! எங்கேயோ!.... என
விதிர்த்து விக்கித்து விடைகாணாமல்,
ராத்திரியின் "ரபான்கள்"
வெருட்டுகின்ற இரவில்
வீட்டுச்சுவரினை தடவி
குருட்டுக் கவிதை படித்து
விருப்பமில்லாமல் விழி மூடும்
விதி கொண்ட தமிழா!

ராத்திரிகளின்
ரபான்கள் துரத்தி அடிக்க
ஓடும் விதி கொண்ட தமிழா!

விடியல் எட்டிய மட்டும்
தெரியவில்லை
செடியில் குட்டியாய் அரும்பும்
மலரவில்லை.
புரிந்து கொள்வாய்
ரண விதி கொண்ட தமிழா!

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நன்றி பகர்கின்றோம் ....

- இச் சஞ்சிகையானது பசுமையாக தோகை விரிக்க சகலவற்றையும் செம்மையாக்கிய இறைவனுக்கு கோடானகோடி நன்றிகள்.

- இத் தோகையின் சிறப்புக்கு மனதார ஆசிகளையும், வாழ்த்துக்களையும் ஈந்த துணைவேந்தர் விவசாய பீடத்தின் பீடாதிபதி, பெரும்பொருளாளர் ஆகியோருக்கும் எமது மனமார்ந்த நன்றிகள்.

- பசுந்தோகையின் மிளிரும் சிறகுகளாக அமைந்த ஆக்கங்களையும் சிறந்த முறையில் அமைத்துக் கொடுத்த விரிவுரையாளர்கள் மற்றும் மாணவர்களுக்கும் எமது இதயம் கனிந்த நன்றிகளை சமர்ப்பிக்கின்றோம்.

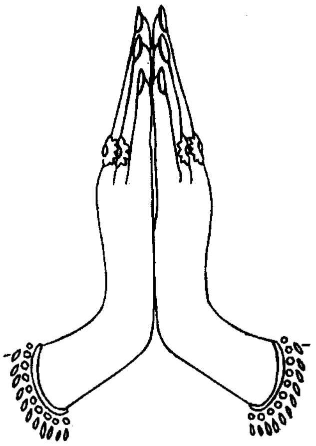
- இச்சஞ்சிகையின் உருவாக்கத்திற்காக விளம்பரம் மூலமாக நிதியுதவி தந்த வர்த்தகநிறுவனங்களுக் கும் எம் ஒன்றியத்தின் நன்றிகள் உரித்தாகட்டும்

- இத் தோகையின் பசுமைக்கு எழிலூட்டும் வகையில் சிறந்த முறையில் அச்சிட்டு உதவிய சிமாட் பிறின்டேஸினருக்கும் எமது மனமார்ந்த நன்றிகளையும் பாராட்டுக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

- மேலும் இவ்விதழானது நம் கரங்களில் எழில் வண்ணமாக தவழ தோளோடு தோள் நின்று பல்வேறு வகையிலும் அயராது உழைத்த எம் அன்பு உள்ளங்களுக்கும் எமது நன்றிகள் சமர்ப்பணம்.

இதழ் அமைப்புக்குழு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



நன்றி

அட்டைப்படம் - கு.குபேரன்

அட்டைப்பட கவிதை - தி.குகேந்திரன்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தேசத்தின் 1 வங்கி

18 + இளைஞர் சேமிப்புக் கணக்கு

18-25வயதுக்கிடைப்பட்ட இளைஞர் யுவதிகளுக்கான
கணக்குகளுக்கு உயர் வட்டி வீதம். திருமணத்தின் போது
பரிசாக 1/2 தங்கப்பவுண் முதற்குழந்தைக்கு இலவசமாக
ரன் கெகுலு கினும் கணக்கு
வீசா இலெக்ரோன் கார்ட்

இலவச காப்புறுதி (ஒப்பந்தத்துக்கமைய)
கணக்கு வைத்திருப்பவர்
வைத்தியசாலையில் அனுமதிக்கப்பட்டால்

- தனியார் வைத்தியசாலையாயின் ரூ. 100,000/-
- அரச வைத்தியசாலையாயின் நாளொன்றுக்கு ரூ. 600/-ப்படி 30 நாட்களுக்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 18,000/-)
- மரணம் அல்லது விபத்தின் போது நிரந்தர ஊனம்:
- கணக்கிலுள்ள ஆகக் குறைந்த நிலுவையைப் போல் 10மடங்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 500,000/–)
- விபத்தின் போது பகுதி ஊனம் – கணக்கிலுள்ள ஆகக் குறைந்த நிலுவையைப் போல் 5மடங்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 500,000/-)

உயர்கல்விக்கு புலமைப்பரிசில்கள்

*சாதாரண சேமிப்புகளுக்கு
உயர் வட்டி
இலங்கை வங்கி கடன் வசதிகளை
இலகுவாகப் பெறல்
வீசா இலெக்ரோன் கார்ட்,
இலங்கை வங்கி கிறெடிட் கார்ட்
இலவச காப்புறுதி (ஒப்பந்தத்துக்கமைய)*

காந்தா ரண் கினும்

மரணம் அல்லது விபத்தின் போது நிரந்தர ஊனம் கணக்கிலுள்ள ஆகக் குறைந்த நிலுவையைப் போல் 10மடங்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 500,000/-)

ரண் கெகுளு கினும்

**18வயது வரை குழந்தைகளுக்கும் பிள்ளைகளுக்குமானது
பெற்றோர் அல்லது பாதுகாவலர் திறக்கலாம்
வட்டி வீதங்கள்
சாதாரண சேமிப்புக் கணக்கை விட 1% அதிகம்**

- தரம் 5 புலமைப்பரிசில் பரீட்சையில் சித்தியடைந்தோருக்கான புலமைப்பரிசில்கள்

இலவச காப்புறுதி (ஒப்பந்தத்துக்கமைய)
கணக்கு வைத்திருப்பவர் வைத்தியசாலையில் அனுமதிக்கப்பட்டால்

- தனியார் வைத்தியசாலையாயின் ரூ. 100,000/-
- அரச வைத்தியசாலையாயின் நாளுக்கு ரூ.600/-ப்படி 30 நாட்களுக்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 18,000/-)
- பெற்றோர் / பாதுகாவலர் / வைப்புச் செய்பவர்- மரணம் அல்லது விபத்தின் போது நிரந்தர ஊனம் கணக்கிலுள்ள ஆகக் குறைந்த நிலுவையைப் போல் 10 மடங்கு (ஆகக் கூடியது ரூ.500,000/-)
- விபத்தின் போது பகுதி ஊனம் - கணக்கிலுள்ள ஆகக் குறைந்த நிலுவையைப் போல் 5 மடங்கு (ஆகக் கூடியது ரூ. 500,000/-)

ஒரு கணக்குக்கு கூடுதலாக திறக்கப்பட்டிருப்பின் ரூ 100,000/-

**ஐந்து பரம்பரைகள் நம்பிக்கை வைத்துள்ள
இலங்கையின் ஒரேயொரு வங்கி**

நாடளாவிய ரீதியில் 200க்கு மேற்பட்ட A.T. M
மெஷின்கள் ஊடாக 24 மணிநேர சேவை

BOC

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGY

K.K.S Road, Mallakam, Jaffna, Sri Lanka
Website : www.iitjaffna.com, www.iitnet.tk
Email : iit@iitjaffna.com, i.i.t@wow.lk
TP/ Fax No : 021 4591920

Our Diploma Courses....

- Diploma in MS Office
- Diploma in Desk Top Publishing
- Diploma in Computer Hardware Engineering
- Diploma in Software Engineering
- Diploma in Computer Networking
- Diploma in Video Editing
- Diploma in Accounting Package
- Diploma in AutoCAD
- Diploma in Internet & Email
- Diploma in Maya
- Diploma in Arcview GIS
- Diploma in Web Designing

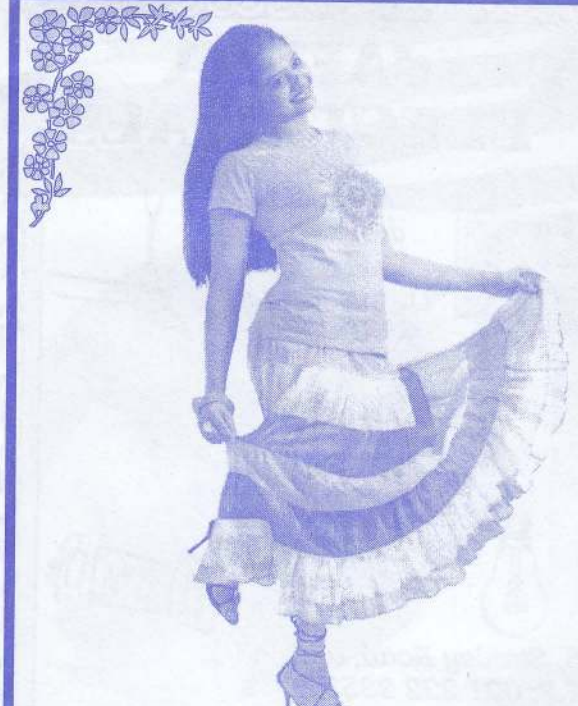
KEY TO IT WORLD

Certificate Courses.....

MS Word	VB.net	Tally
MS Excel	Premier	Arcview GIS
MS PowerPoint	Video Studio	HTML
MS Front Page	Cool 3D	Flash
PhotoShop	Maya	Java Script
CorelDraw	3D Max	VB Script
Pagemaker	AutoCAD	CSS
C++	Quick Book Pro	PHP
Java	Acc Pack	ASP
Visual Basic	MYOB	MY SQL

Our Other Services....

Computer Sales, Computer Repair and Maintenance, Computer Networking, Web hosting and Domain Registration, Website Designing, Software Development, Graphic Designig.



NSB

Pension+

55 வயதைத் தாண்டிய வாழ்வுக்கு
அருத்துணையாகும்

தேசிய சேமிப்பு வங்கி

திருநெல்வேலி கிளை

31, மேல்மாடி, ஆடியபாதம் வீதி.
சந்தைப் பகுதி. திருநெல்வேலி.
தொலைபேசி: 021 222 5852
ஈ-மெயில்: nsbgen@nsb.lk
இணையத்தளம்: www.nsb.lk

NSB

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

யாழ்ப்பாணம் – சுன்னாகம் பழரசத் தொழிலகம்

ஜசுபி தயாரிப்புக்கள்

உள்ளூர் பழத்தில் இருந்து முற்றிலும் சுகாதார முறையில் தயாரானது

நெல்லி ரசம்
மாம்பழ ஜாம்
விளாம்பழ ஜாம்
ஸ்ரோபரி ஜாம்
பழக்கலவை ஜாம்
மாம்பழ கோடியல்
பழக்கலவை கோடியல்
தேசிக் கோடியல்
தக்காளி சோஸ்
மிளகாய் சோஸ்
மாம்பழ சட்னி
தேசி ஊறுகாய்
மோர் மிளகாய்

விரைவில் மேலும் பல....

எமது உற்பத்திப் பொருட்களை மொத்தமாகவும் சில்லறையாகவும் பெற்றுக்கொள்ள நாடுங்கள்

சுன்னாகம் ப.நோ.கூ. சங்கம்.
ஜசுபி தொழிலகம்–உடுவில்

சீமாட்டி
(புடைவைக்கடல்)

அனைத்துப்புடைவைகளின்
மொத்த சில்லறை வியாபாரிகள்

SEEMATI

Dealers in Textiles & Fancy Goods

No. 122, Power House Road, Jaffna
Tel: 021-2222196, Fax: 021-2222102

Branch : Mangai Silks, Modern Market,
No.15 Power House Road, Jaffna

Swarna Bakery

தரமான வெதுப்பகப் பொருட்கள்
உற்பத்தி செய்து வழங்கப்படும்
ஒரே இடம்.

Periya mathavady,
Chunnakam.

JAFFNA ELECTRICALS

Authorised dealers for Abans Ltd.
Distribution for KML Cables

6, Stanley Road, Jaffna
T.P: 021 222 2353

141, Power House Road, Jaffna
T.P: 021 222 5766,
Fax: 021 222 2552

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

HNB ASSURANCE

For a brighter future

வரையறுக்கப்பட்ட எச் என் பி அஸ்சூரன்ஸ்,
உங்களின் ஒளிமயமான எதிர்காலத்துக்கு

63-64, ஸ்ரான்லி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்

நீங்கள்
அக்கறை
செலுத்தும்
அனைத்தையும்
பாதுகாக்கும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

CEYLINCO
VIP
Vehicle Insurance Policy
01123993939

On the Spot වන්දි ලබා ගැනීමට අමතන්න
On the Spot காப்புறுதி விண்ணப்பத்திற்கு தயவு செய்து அழைக்கவும்.
For on the Spot Claim Settlement please call

Ceylinco Insurance Co. Ltd.
Big or Small Ceylinco Protects them all

Sivakanesan Textiles

Wholesale & Retail
Dealers in Textiles
Specialist in
Wedding Sarees

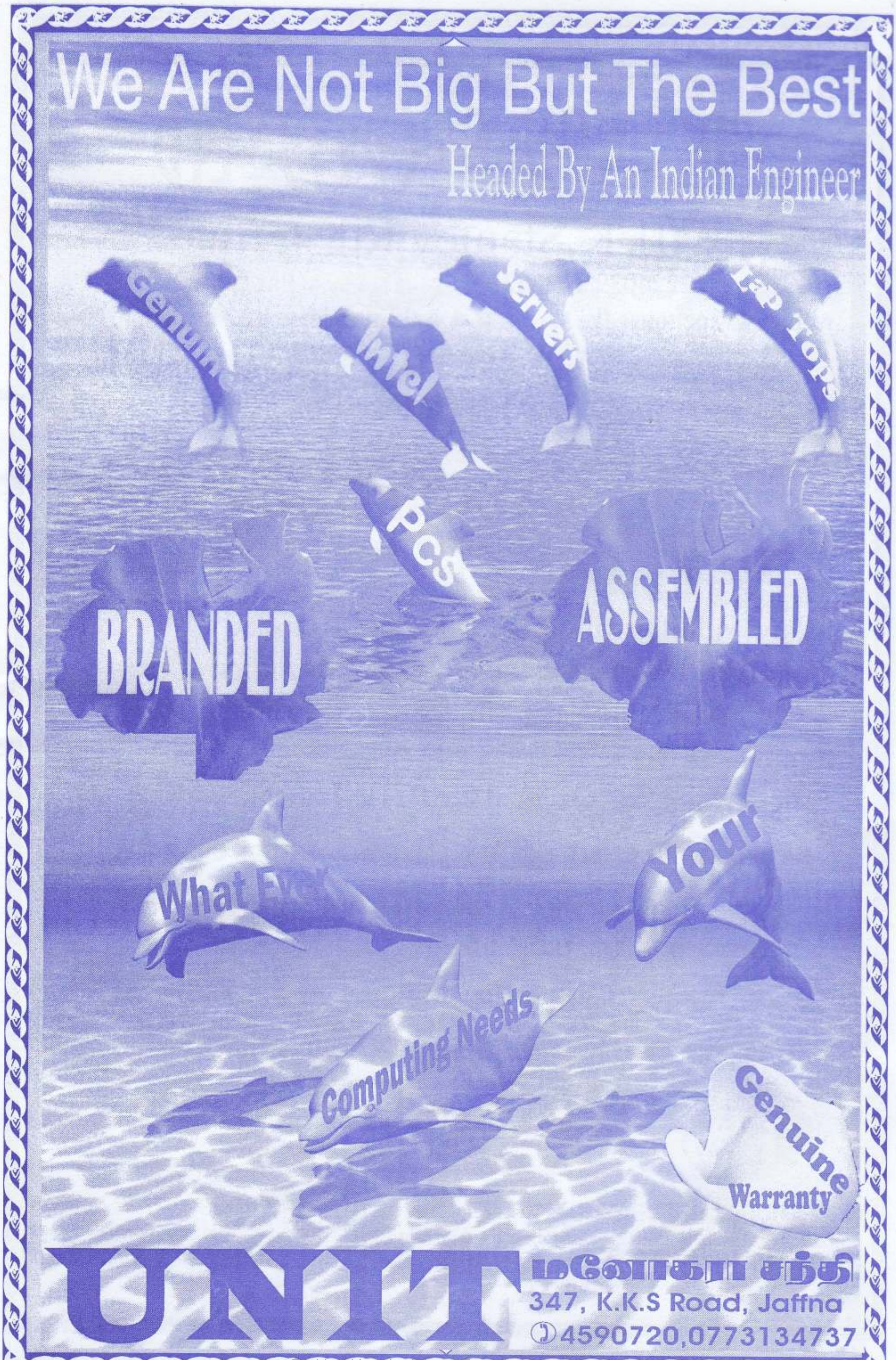
41 Grand Bazaar,
Jaffna, Sri Lanka
Tel No. 2222063

உழுதுண்டு வாழ்வாரே வாழ்வார் மற்றெல்லாம்
தொழுதுண்டு பின்செல் பவர். (திருக்குறள்)

<u>பொருள்:-</u>

யாவரும் உண்ணுவதற்கு உணவைத் தந்து, தாமும் உண்டு வாழ்பவரே உரிமை வாழ்வினர்; மற்றையவர் பிறரைத் தொழுது உண்டு அவர் பின் செல்கின்றவரே யாவர்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

PC HOUSE (PVT) LTD

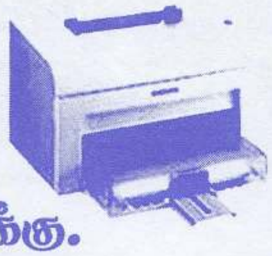
01 K, Stanley Rd, Jaffna

Tel :-0212224039/2226671 Fax :-0212224039

web: www.pchouse.lk mail:joypch2006@gmail.com

* Islandwide Distributors for Panora Branded Computers.
* Sole Agents For Original Samsung Monitors, LCD Monitors, Laser Printers, Inkjet Printers, Optical Drives.
* Sole Agents For Original No1 HP Toners.

தேசமெங்கும் கிளைகளைக் கொண்ட பரந்த கணனி தொழில்நுட்ப வலைப்பின்னல்.



“நிலம் பார்த்து பயிருடு ---
தரம் பார்த்து பொருளெடு ----”

நிரந்தரமான சேவை நித்தம் உங்களுக்கு.

PANORA CORPORATION (PVT) LTD
leadquarters : Level 2. # 451 Galle Road Colombo - 03 Sri Lanka
'el : +94 11 4528659/60 , 4547654. Fax : +94 11 4724342
-mail : info@panora.lk Website : www.panora.lk

PC HOUSE (PVT) LTD
Head office : #451 Galle Rd Colombo -03
Tel : 011 4724242

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Marsha Systems (PVT)Ltd

Solution to the people

எங்கும் எதிலும் கணினி இந்நிலையில்...

உங்களுக்கென்று புதிய கணினி வாங்க வேண்டாமா?

அதற்கு இன்றே நீங்கள் செல்லவேண்டிய இடம் மார்சா

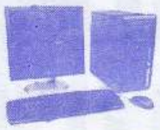
யாழ்மண்ணில் கணினி மற்றும் கணினி உதிரிப்பாகங்களின் விற்பனையில் முன்னனி நிறுவனம் !
தனிநபர் மற்றும் அரச,தனியார்,பொது நிறுவனங்களுக்கு ஏற்ற தரமான நவீன கணினிகளை
வழங்குவதில் நிரந்தரமான முத்திரை பதித்த நிறுவனம்
உங்களுக்கு பெருமையுடன் வழங்குவது

MarshaPC 2008

Astrock(Conroe1333)IntelChip Board
Intel PIV/3.0Ghz Processor
80GB SATA Hard Disk
Optical Mouse,PS2 KeyBoard
1GB DDR 2 RAM
Sony DVD Writer
15"ViewSonic Monitor
UPS 650VA

54,000/-

சகலவிதமான கணினி உதிரிப்பாகங்களையும் எம்மிடம் பெற்றிடலாம்



Laptop Computers , Printers(Laser/Inkject)
DDR1/DDR2 RAMs ,CD/DVD ROMs Writers,Woofers
All type Tornners,Monitors(LCD/CRT),
HeadPhones,Speakers Modems,VGA/Capture Cards,
Projectors,Bluetooth USB Devices Adopters
and all other Computer Accesorries...

ஏன் மார்சாவை தெரிவுசெய்யவேண்டும்?

*நவீன தரமான பொருள்கள்!
*உரிய காலத்துக்கான உத்தரவாதம்!
*நியாயமான விலை!
*விற்பனைக்கு பிந்திய சேவை!
*பழுதுபார்த்தலில் சிறந்த அனுபவம்!

உங்கள் மடிக்கணினி,
யு.பி.எஸ் (UPS) மற்றும்
மொனிற்றர்
பழுதாகிவிட்டதா? பதட்டமின்றி
எடுத்துவாருங்கள்
திருத்தி தருகின்றோம்

மார்சா சிஸ்டெம்ஸ்

74 கன்னாதிட்டி வீதி யாழ்ப்பாணம். தொலைபேசி/தொலைநகல் 021 2229418
கொட்லைன்: 0777 667108 . மின்னஞ்சல் kmaran77@yahoo.com
இணையத்தளம் www.marshasystems.com

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

PC PARK (PVT) LTD

the path to computer paradigm

“கணணியுலகில் புதியதோர் பரிணாமம்”

உங்கள் அபிமானத்தை பெற்ற
Pc Park நிறுவனம்
தன்நிகரற்ற சேவையில்
என்றென்றும் உங்களுடன்.

633,K.K.S Road, Jaffna.
Telephone: 021 2229581 Fax: 021 2229581 hotline: 0773068998
email: info@pcparkonline.com web: www.pcparkonline.com

வீ.எம்.கே ஜீவல்லறி

V.M.K JEWELLERY

ஓடர் நகைகள் குறித்த
தவணையில் செய்து தரப்படும்

உங்களது பழைய நகைகளைக் கொடுத்து
உடனுக்குடன் புதுப் பொலிவுடன்
திகழ அசல் 22 கரட் தங்க நகைகளைத்
தெரிவு செய்ய நீங்கள் இன்றே நாடவேண்டிய இடம்

105, மின்சாரநிலைய வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
தொ.பே: 060 - 2212989
021 2227379

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரகாந்த்

போட்டோ ஸ்ரெற் பிரதிகள்,
அடையாள அட்டை ஆவணம் கவரிடுதல்,
ஸ்ருடியோ அல்பங்களுக்கான படம் கவரிடுதல்,
ஸ்பைறல் பைண்டிங் வகைகள்,
உள்நாட்டு வெளிநாட்டுத் தொலைத்தொடர்பு
இச் சேவைகளைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

இல:-56B பலாலி வீதி,
திருநெல்வேலி.
தொ. இல: 021 222 3184

அபிராமி
தொலைத்தொடர்பு நிலையம்

☆ போட்டோ பிரதி சேவை
☆ லமனேற்றிங்
☆ புக் பைண்டிங்
☆ ஸ்பைரல் பைண்டிங்
☆ பக்ஸ்
☆ கொம்பியூட்டர் பிரிண்டிங்

பல்கலைக்கழகம் முன்பாக
இல.212 இராமநாதன்
வீதி, திருநெல்வேலி

புத்தக விற்பனையாளர்கள், ஏற்றுமதி,
இறக்குமதியாளர்,
நூல் வெளியீட்டாளர்கள்.

பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை

தலைமை
இல. 340,202 செட்டியார் தெரு,
கொழும்பு 11,

கிளை:
இல.309A-2/3, காலி வீதி,
கொழும்பு 06, இலங்கை
தொ. பே. 4-515775, 2504266

இல. 4A, ஆஸ்பத்திரி வீதி,
பஸ் நிலையம், யாழ்ப்பாணம்.
தொ.பேசி: 021 222 6693

Classic

Machine Cutting
and
Jewellary

74/1, Kasturiyar Road,
Jaffna.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஸ்ரீ

எரிக்கனோஸ்

பல் மூக்கு கண்ணாடியகம்

இல. 546, 566,
ஆஸ்பத்திரி வீதி
யாழ்ப்பாணம்

கிளைகள்:
இல. 80, கே.கே.எஸ் வீதி
சுன்னாகம்

இல. 91, கே.கே.எஸ் வீதி
கொக்குவில் சந்தி,
கொக்குவில்

வசந்தோலை சிறப்புற
வெளிவர வாழ்த்துக்கள்

New Science Hall

கன்னாதிட்டி,
யாழ்ப்பாணம்

நிரு கல்வி நிலையம்

தரம் 4 முதல் A/L வரை

2008

English Medium Class
6, 7, 8, 9

ஸ்ரேசன் றோட்,
கோண்டாவில்.

வாணி ரெக்ஸ்

Vani tex

T.P: 021 222 5578

நவநாகரீக ஆடையகம்

இல.81 பெரியகடை வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மலர் சிறக்க
வாழ்த்துகின்றோம்.

சகல விதமான பலசரக்குப் பொருட்களையும்
நியாய விலையில் பெற்றுக்கொள்ள

ஜெயபாலன் களஞ்சியம்

சங்குவேலி தெற்கு,
மானிப்பாய்.

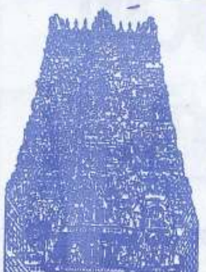
லாவண்யா

பல் மூக்குக் கண்ணாடி
அகம்

டாக்டர் றொஜி. சொலமன்

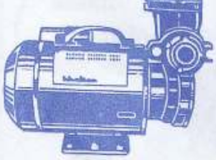
552, ஆஸ்பத்திரி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
(ஆஸ்பத்திரி வைரவர்கோவில் முன்பாக)

KAJAMUGAN Hardware



கஜமுகன்
ஹாட்வெயர்

Hardware Merchants, Importers of
Building Materials, Cement, Paints,
Electrical Goods, Cycles, Cycle Parts &
Accessories.

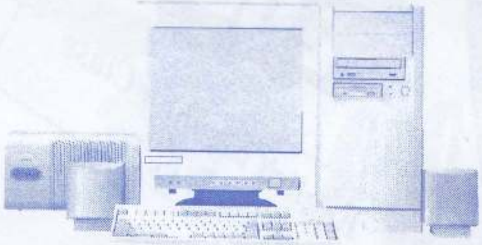


T.P-021 222 2833

147, 149, ஸ்ரான்லி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்

PC PARADISE

IIS
COMPUTERS



T.P:-021-2229579
T.P:-0777-271220

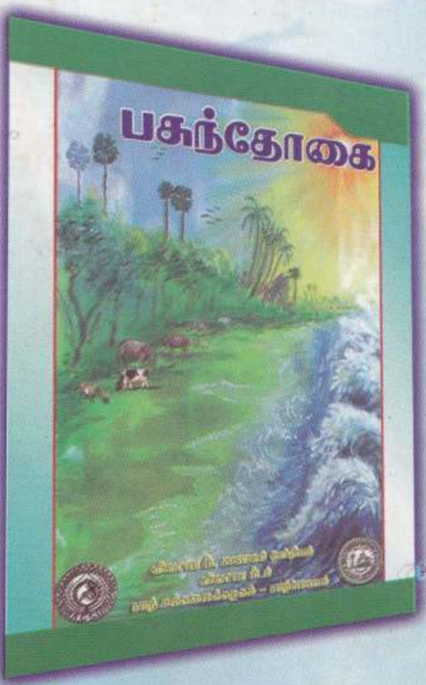
PC Paradise
61, clock Tower Road, Jaffna.

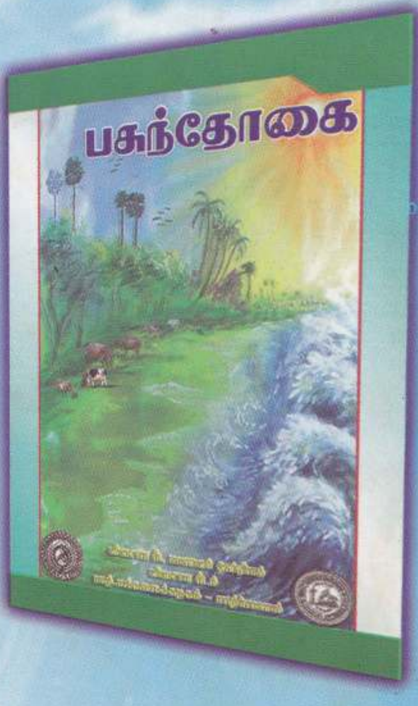
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org





அடர் காட்டின் நிசப்தத்திலும்,
ஆழ்கடலின் சப்தத்திலும்
பாடும் பறவைகள் கீதம் இசைக்கத்
தவழ்ந்து வரும் தென்றலின் அரவணைப்பில்
பனை, தென்னை மரங்களும்
பசிய நெல் வயல்களும் தலையாட்டப்
பசித்திருக்கும் கால்நடைகள் பசும்புல்லை புசித்திருக்கக்
கீழ்வானம் சிவக்கப் பகலவன் உதிப்பது போல்
இந்நூலும் உதித்திருக்குமே பசுந்தோகையாய்!

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Smart Printers, Jaffna