ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி

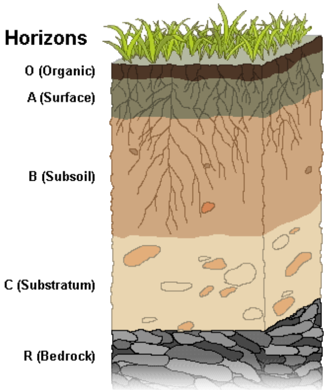
விலை ரு.20/- Price ₹ 20/-	மலர் - 3 Volume - 3	இதழ் - 5 Issue - 5	இருமாத இதழ் Bi - Monthly	அக்டோபர் - நவம்பர் 2017 Oct - Nov 2017

தாய் மண்ணே ...
வணக்கம் !

விவசாயம் வளர... விவசாயி உயர...

அன்பிற்கும் உண்டோ ! அடைக்கும் தாழ் ...?

உலகம் தோன்றிய போதே மண் என்ற ஒரு நல்ல அடித்தளம் இங்கே அமைக்கப்பட்டு விட்டது. மனித நாகரிகத்தின் துவக்கம் வேளாண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டதென்றால், அந்த வேளாண்மைக்கும் முதல் அடிப்படையாக அமைந்தது வளமான மண் தான். மனிதனின் பரிணாம வரலாற்றுப் பாதையில் பெரும் சுவடு மண்ணிற்குத் தான் உண்டு. உலக அரங்கில் டிசம்பர் 5 உலக மண் வளப் பாதுகாப்பு நாளாக அனுசரிக்கப்படுகிறது. அதனை வழிமொழியும் வண்ணமே இந்த இதழினை மண் வளம் சார்ந்த மற்றும் அதன் மேம்பாடு குறித்து விவசாயிகளுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் வகையில் நமது ஸ்பிக் மற்றும் கிரீன் ஸ்டார் நிறுவனம் வழங்கியிருக்கிறது. இன்றைய சூழலில் வேளாண்மையில் அதிக லாபத்திற்கான புதிய உத்திகளை யோசிக்கும் வேளையில் அதற்கு அடிப்படையான மண் வளத்தை நிச்சயம் நினைத்துப் பார்க்க வேண்டும். ஏறக்குறைய 500 – 1000 ஆண்டுகள் ஆகுமாம் 1 அங்குலம் அளவிற்கு மண் உற்பத்தியாவதற்கு. உண்மையில் பாறைச் சிதறல்களே மண். இதற்கு காரணிகளாக பாறைகளின் மீது படர்ந்து வாழும் பாசி முதல் பெரும் தாவரங்களும், பனி, வெய்யில், மழை, மற்றும் மனிதச் செயல்பாடுகளும் நிற்கின்றன. இப்படிப் பல்வேறு இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் காரணங்களால் பாறைகளிலிருந்து உருவாகும் மண், மூன்று துகள்களை அடிப்படையாக கொண்டு விளங்குகின்றது. அவை, மணல், சில்ட் (சிலிக்கா போன்றது), களித்துகள்கள் ஆகும். மண் 2 மி.மீ – 0.05 மி.மீ, சில்ட் 0.05 மி.மீ – 0.002 மி.மீ, களித்துகள்கள் < 0.002 மி.மி அளவும் இருக்கின்றன. இந்த மூன்று துகள்களின் கலப்பு விகிதத்தின் அடிப்படையிலேயே மண் வகைகள் பிரிக்கப்படுகின்றன.இயற்கையில் மண் பல்வேறு அடுக்குகளைக் கொண்டு காணப்படுகிறது. மண் அமைப்பில் முக்கிய அடுக்குகளாக கருதப்படுபவை A,B,C – அடுக்குகளாகும். இவை தவிர்த்து O,R அடுக்குகளும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. O அடுக்கு தாவர இலை மட்குகள் நிறைந்த கருமை நிற அடுக்காகும். இவை பெரும்பாலும் வனப் பகுதி மண் கண்டங்களிலேயே காணக்கிடைக்கின்றன. அடுத்த அடுக்கு A, நம் விளை நிலங்களில் உள்ள வளமான மேல் மண். B அடுக்கு, A – அடுக்கிற்கு அடுத்திருக்கும் சற்று ஈரம்மிக்க இவ்வடுக்கில் அதிகளவில் நுண்ணுயிரிகளும், மண் புழுக்களும் வாழுகின்றன. இதன் கீழே C – அடுக்கு, பாதி சிதைந்த நிலையில் மண்ணாக மாறுவதற்கு தயார் நிலையில் உள்ள பாறைகளைக் கொண்டுள்ளது. இறுதியாக R – அடுக்கு இது மேற்சொன்ன அடுக்குகளின் உற்பத்தியின் ஆதாரமான தாய்பாறைகள் நிறைந்த அடுக்கு. இப்படியாக மண் தன்னை



பரிணமித்துக் காட்டிக் கொண்டிருக்கிறது. மண்ணின் தன்மைகளை பேசுவதனால் பெரும் கட்டுரையே எழுத வேண்டிவரும் அவ்வளவு சிறப்பு இருக்கிறது நம் மண்ணில். நம் வேளாண் நிகழ்வுகள் யாவும் முதல் 15 – 30 செ.மீ ஆழம் வரை உள்ள தாய் மண் என்றழைக்கப்படும் வளமான மேல் மண்ணிலேயே முடிந்து விடுகிறது. இன்றைய நிலையில் வளமான அந்த மேல் மண்ணும் தன் தரமிழந்து, வளம் குறைந்து வருகிறது. மனிதனைப் போலவே உணர்வுள்ளது மண். மண்ணிலும் சுவாசமாக காற்றோட்டம் நடைபெறுகிறது, வியர்வை போல நீர் ஓட்டம் நிகழ்கிறது. மண்ணில் இடப்படும் அங்ககப் பொருட்கள் நுண்ணுயிரிகளால் செறிக்கவும் செய்கின்றன. மண்ணின் களித்துகள்களே அவற்றின் ஆற்றல் சேமிப்புக் கலன்களாக தாவரங்களுக்குத் தேவையான சத்துக்களை தன்னகத்தே ஈர்த்து வைத்து வழங்குகிறது. இப்படி உணர்வுள்ள ஒன்றாகையினால்தான், அது வளம் குன்றி கோபம் கொள்ளும் போது, நம் விளைச்சல் குறைந்து நாம் வருத்தம் கொள்கிறோம். உண்மையில் வேளாண்மையின் முதல் பெரிய மூலதனமே வளமான விளை நிலம் தான். நம்மை நாள்தோறும் தாங்கி நமக்கு வாழ்வளிக்கும் மண்ணின் வளம் குறையாமல் காப்பது நம் பெருங்கடமையாகும். விவசாயிகள் யாவரும் மண் வளத்தை கருத்தில் கொண்டே, இனிவரும் காலங்களில் அதனை உயர்த்தும் வகையில் பாடுபட வேண்டும். பல்வேறு வகையில் மனித குலத்திற்கும், தாவரங்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் மாறிமாறி தன் அன்பையே பொழியும் “மண்ணின் அன்பிற்கும் உண்டோ! ஆடைக்கும் தாழ்?... இதற்கு ஒவ்வொரு விவசாயின் உள்ளமும் பதிலாகட்டும் என்று எதிர் பார்கிறோம்.”

ர. செல்வகணபதி

ர. செல்வகணபதி
ஆசிரியர்

ஸ்பிக் பண்ணைச் செய்தி

இருமாத இதழ்

ஆசிரியர்
R.செல்வகணபதி

வெளியிடுபவர்
N. நாச்சியப்பன்

அச்சிடுபவர்
சித்தரகண்ணன் பிராசஸ்
சிவகாசி.

வடிவமைப்பு
K. ராம்சங்கர்
தூத்துக்குடி

ஆலோசகர் குழு
S. நாராயணன்
S. ரகுநாத ரெட்டி
K. அடைக்கலம்
C. கண்ணன்

முகவரி:
ஸ்பிக் பண்ணைச் செய்தி
ஸ்பிக் லிமிடெட்
முத்தையாபுரம்
தூத்துக்குடி 628005
∴போன் : 83000 26073, 0461- 2356222
e-mail : agriservices@greenstar.net.in

உள்ளடக்கம்...

அன்பிற்கும் உண்டோ ! அடைக்கும் தாழ் ...?	02
பிளாஸ்டிக்... பிளாஸ்டிக்... பிளாஸ்டிக்...	04
மண்ணின் நலம் காக்கும் C : N விகிதம்...	08
மண்ணைக் காப்பாற்றும் மற்றுமொரு மா விவசாயி... மண்புழு...!	10
மண்ணுக்குப் புது வாழ்வு	11
ஊட்டச்சத்துக்கள் - உயிர் ஊட்டும் முத்துக்கள்	14
வேளாண் காடுகள் - அறிமுகம்	18
களைக்கொல்லிகளின் உகந்த பயன்பாடும், பாதுகாக்கப்படும் மண் வளமும்	22
கரையான் புற்றின் கதைகேளுங்க...!	25
மண்ணின் நலன் காண்போம்...	26
மானாவாரி நிலங்களில் பயிரிடுவதற்கு ஏற்ற தானியங்கள்	27
குளத்து வண்டலின் குணாதிசயங்கள்!	30

பிளாஸ்டிக்...பிளாஸ்டிக்...பிளாஸ்டிக்...

மனிதன் மண்ணிற்களித்த ஆயுள் தண்டனை...

ர. செல்வகணபதி,
ஆசிரியர், ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி.

நண்பர்களே! இயற்கை வளம் நிறைந்த இந்திய தீபகற்பத்தின் மண் வளத்திற்கு விடப்பட்ட பெரிய சவால், இன்றைய சூழ்நிலையில் பிளாஸ்டிக். இந்தியாவில், சராசரியாக ஒரு நாளைக்கு மட்டும் 15000 டன் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் வெளியேற்றப்படுகின்றன, அவற்றில் 9000 டன் மறுசுழற்சியாகிறது, மீதமுள்ள 6000 டன் கேள்விக்குறியாகிறது என்று ஒரு கணக்கெடுப்பு சொல்கிறது. இப்படி கேள்விக் குறியாக விடப்பட்ட பிளாஸ்டிக் கழிவுகளின் சிதறல்கள் நம் மண்ணிற்கும், மனித குலத்திற்கும் செய்யும் சீரழிவுகள் தான் எத்தனை... எத்தனை!

இன்றைக்கு நாகரிக வளர்ச்சியென்னும் நகரச் சாலையில் பயணிக்கும் ஒவ்வொரு தனிமனிதனின் அன்றாட வாழ்க்கையில் அத்தியாவசியமாகவே மாறிப்போனது இந்த பிளாஸ்டிக் என்றால் அது மிகையில்லை. பிளாஸ்டிக் பயன்படுத்தாத வீடு என்று விதிவிலக்கு காட்டவும் உதாரணங்கள் இன்றி வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறோம்.

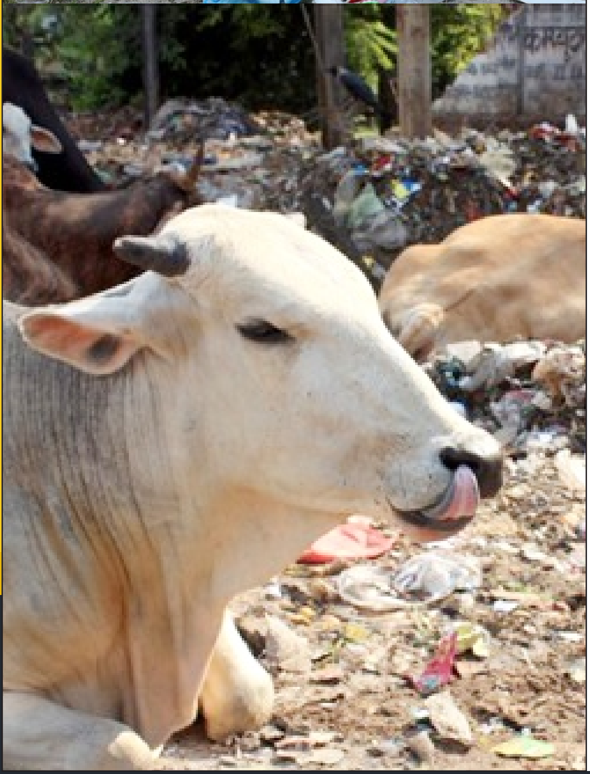
சமையலறைக்குக் காய்கறிகளைத் தாங்கி வீட்டிற்குள் நுழைந்து, சமைக்கப்பட்ட உணவினைத் தாங்கி மீண்டும் அலுவலகங்கள் வரைக்கும் சென்று விடுகிறது இந்த பிளாஸ்டிக். அன்றாட வாழ்வில் நாம் பயன்படுத்தி எளிதில் எதார்த்தமாக தூக்கி எறியும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மண்ணிற்குள் என்ன செய்கின்றன என்று சிந்தித்திருக்கிறோமா? நம்மால் வீசப்பட்ட பிளாஸ்டிக் கழிவுகள், மீண்டும் நஞ்சாகமாறி நம்மையே அழிக்க முயல்கிறது. அதன் முதல்கட்ட செயல்பாடே சிதைவுறாமல் மண்ணிலேயே நிலைப்பெற்றுத் தங்கி விடுவதுதான்.

ஆம், நண்பர்களே! பிளாஸ்டிக்குகள் எளிதில் சிதைவடைவதில்லை. சராசரியாக பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் 30க்கும் அதிகமான ஆண்டுகள் வரை கூட மண்ணிற்குள்ளேயே மட்காமல் இருக்கும் என்கிறார்கள் நம் விஞ்ஞானிகள். இப்படி மண்ணிற்குள் நுழையும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மண்ணின் இயல்பையும், இயற்பியல் தன்மையையும் பாதித்து மண் வளத்தைச் சிதைக்கிறது.

இதனால் மண்ணின் வடிவமைப்பியலில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு, நல்ல மண்ணின் வேதியியல் காரணிகளும், உயிரியல் காரணிகளும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் வெளியிடும் நச்சுப் பொருட்களால் மாற்றம் பெறுகின்றன. குளோரின்நச்சு கொண்ட பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மண்ணில் இடப்படும் போது அவற்றிலிருந்து வெளியிடப்படும் குளோரின்நச்சு, நிலத்தடி நீரினைச் சென்றடைந்து சூழலியலில் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. எப்படியோ ஒரு வகையில் இந்த பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் நுண்ணுயிரிகளாலோ அல்லது வேறு ஏதாவது காரணிகளாலோ சிதைக்கப்படும் போது, அவை மீத்தேன் வாயுவை வெளியிடுகின்றன. இது உலகத்தின் வெப்பநிலையை சற்று உயர்த்திப் பிடிக்க வழி செய்கிறது. மண்ணிற்குள் புதைந்திருக்கும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் விழும் மழை நீரைக் கூட மண்ணிற்குள் நுழைய விடாமல் முட்டுக்கட்டையாக நிற்கிறது என்பதுதான் வேதனை.

இது ஒரு புறம் இருக்க, கால்நடைகளின் வாழ்க்கை கவனிக்கப்பட வேண்டிய ஒன்றாக இருக்கிறது, கிராமங்களில் எவ்வகையிலாவது கால்நடைகளுக்குத் தீவனம் கிடைத்து விடுகிறது. நகர்ப்புற பசுக்களின் வாழ்வியல் மிகுந்த வேதனைக்குரியது. நாம் எப்படி சிறுதானிய உணவுகளை மறந்து துரித உணவுக்குச் சென்றோமோ, அதைப் போல அவை பச்சைப் புல்லை மறந்து இந்த பிளாஸ்டிக்கைத்தான் அதிகமாக உண்டு விடுகின்றன. பசியின் சகியாமையில், தாம் உண்பது தவறான ஒன்று என்று அறியாமலேயே பிளாஸ்டிக்குகளை உண்டு இறுதியில் உயிரிழந்து விடுகின்றன, பாவம்!. இதில் பெரும் பங்கு மனிதர்களுக்குத்தான் உண்டு, சமீபத்தில் திடீரென்று இறந்து போன பசுவின் வயிற்றில் 15 கிலோ பாலித்தீன் பைகள் எடுக்கப்பட்டதே இதற்கு வேதனைக்குரிய சான்று. எப்படியாவது இந்த பிளாஸ்டிக்கை அழிக்க அரசு நடவடிக்கைகள் எடுத்த போதும் அதன் பயன்பாட்டை குறைக்க இயலவில்லை. மட்கும் குப்பை, மட்காத குப்பைகன் என நமது நகரிய நிர்வாகங்கள் பிரித்து பெரிய கிடங்குகள் அமைத்து அவற்றை உரமாக்கும் முயற்சியில் இறங்கியிருக்கிறது. மட்கும் பொருட்கள் உரமாகின்றன. மட்காத பிளாஸ்டிக்குகளின் நிலை அந்த பெரும் கிடங்குகள் தான் அறியும், அவை அப்படியே நின்று மட்காமல், பல கொடிய மிகை உலோக நச்சுக்களை நிலத்தடி நீர் வரை பாய்ச்சி தன் பணியைச் சரிவர செய்து கொண்டிருக்கின்றது.

இந்தக் கொடிய பிளாஸ்டிக்கை எரித்தாவது அழித்து விடலாமா? என்று முயன்றாலும் இவை எரியும் போது வெளிவிடும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் சுற்றுச்சூழலை உலுக்கி விடுகிறது. பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை எரிக்கும் போது அவை கார்பன் - டை ஆக்ஸைடு, கார்பன் - மோனாக்ஸைடு போன்றவற்றோடு “டை ஆக்ஸின்” என்ற மிகக் கொடிய வாயுவையும் வெளியிடுகின்றன.



இந்த கொடிய வாயு மனிதர்களுக்கு புற்று நோயை விளைவிக்கும் தன்மை கொண்டது, மனித ஹார்மோன்களில் பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்த வல்லது. நீர் மூலமாகவோ, காற்று மூலமாகவோ மனித உடலில் கலக்கும் பிளாஸ்டிக்கின் நச்சுப் பொருட்கள் தாய்ப்பால் மூலம் சின்னஞ் சிறு குழந்தைகளுக்கும் கடத்தப்படுவது தான் கவலைக்கிடமானது.

எரிக்கப்படும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் எவ்வளவு கார்பன் - டை – ஆக்ஸைடை வெளியிடுகிறது என்று ஒரு கணக்கீடு இருப்பது தெரியுமா உங்களுக்கு? ஒருகிலோ பிளாஸ்டிக்கை எரியூட்டும் போது அது 6 கிலோ கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வெளியிடுமாம்.

அப்படியானால் நாம் ஒவ்வொருவரும் அன்றாடம் எத்தனை கிலோ கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வெளியாக காரணமாயிருக்கிறோம் என்பதை நினைத்துப் பார்க்க வேண்டும்.

எவ்வகையிலாவது இந்தப் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை ஒழித்தாக வேண்டுமென நமது மத்திய மாசுக் கட்டுப் பாட்டு வாரியம், முடிவெடுத்து, மதுரை தியாகராஜர் பொறியியல் கல்லூரியோடு இணைந்து மட்காத பிளாஸ்டிக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி தார்சாலை அமைக்கும் முயற்சியில் இறங்கி, வெற்றி கண்டிருக்கிறார்கள். மேலும், பிளாஸ்டிக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி எரிபொருள் தயாரிப்பது

பிளாஸ்டிக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட தார் சாலைகள் 3-4 வருடங்களுக்கு மேலும், கனரக வாகனங்கள் அதிகமாக அந்த சாலைகளின் மீது பயணித்த போதும் உடையாமலிருக்கிறது என்றும், அதிக மழை, வெய்யில் ஆகியவற்றையும் தாங்கி நிற்கிறது என்றும் கண்டறிந்திருக்கிறது.

மாதிரியான ஆய்வுகள் நடந்த வண்ணமே உள்ளன. சில இடங்களில் பிளாஸ்டிக்கைப் பயன்படுத்தி செங்கல்கள் செய்து வீடுகளும் கட்டி ஆய்வு செய்து கொண்டிருக்கிறார்களாம். மாற்று முறையான மறுசுழற்சி முறை என்ற ஒன்று, பிளாஸ்டிக்கிற்கு தற்காலிக விடுப்பளிக்கும் ஒன்று. 2-3 முறைக்கு மேலே பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை மறுசுழற்சி முறையில் பயன்படுத்த இயலாது. கொயோட்டோ (KYOTO) பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள் பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களையும், இதர பிளாஸ்டிக் கழிவுகளையும் சிதைக்கும் வகையில் "இடியோனெல்லா சக்கையென்சிஸ;" (Ideonella sakaiensis) என்ற பாக்டீரியாவை கண்டறிந்து சாதனை படைத்திருக்கிறார்கள்.

எனவே இன்னும் பல புதிய கண்டுபிடிப்புகள் வளரத்தான் வேண்டும். கண்டிப்பாக வந்தாக வேண்டும். இயற்கை முறையில் சிதையும் தன்மை கொண்ட பிளாஸ்டிக்குகளும் ஆய்வில் உள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது.

ஆகவே, அன்பிற்கினிய நண்பர்களே! சுற்றுச்சூழலோடு நம் மண் வளத்தையும் கருத்தில் கொண்டு நம் அன்றாட வாழ்க்கை முறையில் பிளாஸ்டிக் பொருட்களுக்கு கூடுமான வகையில் விலக்களிப்போம். துணிப்பைகளையும் சணல் பைகளையும் பயன்படுத்த ஆரம்பிப்போம். இருக்கின்ற இயற்கை வளங்களையாவது இனிவரும் தலைமுறையினருக்கு விட்டுச் செல்வோம்.

மண்ணின் வளத்தைக் காப்பதில் மறக்காமல் பங்காற்றுவோம். தனி ஒரு மனிதனின் மாற்றம் மாபெரும் மாறுதலைச் சமுதாயத்திற்குள் கொண்டுவரும்.
நம் மனங்கள் மாற்றத்தை ஏற்றிடட்டும், அது இந்த மானுடத்தைக் கொஞ்சம் மாற்றிடட்டும்!.

மண்ணின் நலம் காக்கும் C:N விகிதம்...

ர. செல்வகணபதி,
ஆசிரியர், ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி.

நாம் வாழும் இயற்கை சூழல் பல்வேறு வகையான சுழற்சிகளையும், சங்கிலித் தொடர்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டே அமைகிறது. நம் சூழலியலில் மண்ணிலிருந்து பெறப்படுபவை, மீண்டும் மண்ணிற்கும், வளிமண்டலத்திலிருந்து பெறப்படுபவை, மீண்டும் வளிமண்டலத்திற்கும் சுழற்சி முறையில் அனுப்பப்படுகின்றன. அந்தவகையில் நைட்ரஜன் சூழற்சியைப் போல, கார்பன் சுழற்சியும் இன்றியமையாதது. பூமியிலுள்ள எல்லா உயிர்களும், பொருட்களும் கார்பனின் கட்டமைப்பினால் ஆனவையே, அவை இறுதியாக மண்ணில் சிதைவடையும் போது வளிமண்டலத்திற்கும், மண்ணிற்குமாக கார்பன் பிரித்து கொடுக்கப்படுகிறது. மண்ணிலே இடப்படும் அங்ககப் பொருட்களைச் சிதைத்து, அதிலுள்ள கார்பனை வெளியேற்றும் பணியினை மண்ணிலே வாழும் நுண்ணுயிரிகள் செய்கின்றன. இவை அங்கக இடுபொருட்களில் உள்ள கார்பனைச் சிதைத்து கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடாக (CO2) வளிமண்டலத்திற்கும், நைட்ரஜனைச் சிதைத்து நைட்ரேட்டாகவும்(NO_3), அம்மோனியாவாகவும் (NH_4) மாற்றி மண்ணிற்கும் அளிக்கிறது.

இயல்பாக 10 மூலக்கூறு கார்பனைச் சிதைக்க 1 மூலக்கூறு நைட்ரஜன் தேவைப்படுகிறது. இந்த அடிப்படையிலேயே நல்ல வளமான மண்ணில் C:N (கார்பன் : நைட்ரஜன்) விகிதம் 10 : 1 என்று இருத்தல் வேண்டும் என்கிறது நம் விஞ்ஞானம். இது மண்ணில் உள்ள சமநிலை. அங்ககப் பொருட்களைச் சிதைக்கும் நுண்ணுயிரிகளின் உடலில் 24 : 1 என்ற விகிதத்தில் C:N இருக்க வேண்டுமாம்.

இயற்கை முறையில் அறுவடைக்குப் பின்னர் எஞ்சிய தாவரப் பகுதிகளை அவற்றின் கார்பன் : நைட்ரஜன் விகிதத்தை வைத்து இரண்டாகப் பிரிக்கிறார்கள்.

1.அதிக கார்பன் : நைட்ரஜன் விகிதமுள்ளவை

2.குறைந்த கார்பன் : நைட்ரஜன் விகிதமுள்ளவை

அதிக C:N விகிதம் உள்ளவைப் பட்டியலில், சோளத்தட்டை, பருத்திச் செடிகளின் பகுதிகள், கோதுமை வைக்கோல் , etc... அடங்கும். குறைந்த C:N விகிதம் உள்ளவற்றில், பயறு வகைத் தாவரங்களின் மட்குகள் அடங்கும். இவை முந்தையவற்றோடு ஒப்பிடுகையில் சற்று விரைவிலேயே நுண்ணுயிரிகளால் சிதைக்கப்பட்டு மண்ணின் C:N விகிதம் (10 : 1) என்றளவில் இருக்கும் படியாக சமன்செய்யப்படுகிறது. இந்த இடுபொருள், கார்பனைச் சிதைக்க நுண்ணுயிர்களுக்கு அதிகளவில் நைட்ரஜன் தேவைப்படுவதில்லை. ஆனால், அதிக கார்பன் அடர்த்தி கொண்ட சோளத்தட்டை போன்ற வற்றை அடியுரமாகவோ (அ) மூடாக்காகவோ இடும் போது அவற்றை மட்க வைக்க அவற்றிலேயே உள்ள நைட்ரஜன் போதாமல், முன்னதாக மண்ணிலுள்ள நைட்ரஜனையும் எடுத்துக் கொண்டு சிதைக்கின்றன. இந்தப் பொருட்கள் சிதையும் காலமும் சற்று அதிகம்தான், இதனால் அடுத்ததாக நம் மண்ணில் வளரும் பயிர்களுக்கு நைட்ரஜன் (தழைச்சத்து) கிடைக்காமல், பயிரின் ஆரம்ப வளர்ச்சி காலத்திலேயே அதன் வளர்ச்சி தடைபட்டு இலைகளில் தழைச்சத்துப் பற்றாக் குறையைக் காட்டி விடும்.

இது போன்ற சூழலில், நாம் நம் தாவர மட்குகளின் கார்பன் நைட்ரஜன் விகிதம் அறிந்து, அவற்றை மண்ணிலே இட்டு உழும் போது இயல்பாக நம் மண்ணிற்கு இடும் தழைச்சத்தின் அளவினை விட சற்று அதிகமாக இடவேண்டும் இதனால் அவை எளிதில் நுண்ணுயிரிகளால் சிதைக்கப்பட்டு மண்ணின் 10 : 1 என்ற C:N விகிதம் சமன்படுத்தப்படும்.

மண்ணின் C:N விகித சமநிலைக்கும், அதிக C:N விகிதமுள்ள அங்ககப் பொருட்களை மட்கச் செய்யவும் மற்றொரு உத்தியும் உண்டு. நம் தோட்டத்தில் பயிரின் நடவிற்குப் பிறகு அங்கக மூடாக்காக அதிக C:N விகிதமுள்ள அங்கக இடுபொருட்களோடு குறைந்த C:N விகிதமுள்ள அங்கக இடு பொருட்களைக் கலந்து இடுவது. இவ்வாறு செய்யும் போது நுண்ணுயிரிகள் முதலில் குறைந்த C:N விகிதமுள்ளவற்றைச் சிதைத்து கார்பனையும், நைட்ரஜனையும் மண்ணிற்களிக்கும். இந்த நைட்ஜைனை பயன்படுத்தியும், மண்ணில் ஏற்கனவே உள்ள, நுண்ணுயிரிகளால் பயன்படுத்தப் பட்டது போக உள்ள நைட்ரஜனையும், தாவர மட்குகளில் உள்ள இதர நுண்ணூட்டங்களையும் பயன்படுத்தி, வளரும் பயிர் தழைச்சத்துப் பற்றாக்குறையின்றி நன்கு வளரும். இதன் பின்னரே நாளடைவில் அதிக C:N விகிதமுள்ளவற்றை நுண்ணுயிரிகள் சிதைக்க ஆரம்பிக்கும். இந்த இடைவெளியில் பயிர்கள் நடுநிலையான வளரச்சியினை அடைந்திருக்கும். இந்த அதிக C:N விகிதப் பொருட்களைச் சிதைக்க நுண்ணுயிரிகள் மண்ணில் உள்ள நைட்ரஜனை அதிகளவில் கையகப்படுத்தாமல் மண்ணின் C:N விகிதத்தைச் சீர்செய்யும்.

பயிர் சுழற்சி முறையும் மண் வளத்தில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. ஒரே பயிரையே தொடர்ந்து பயிர் செய்வதால் அப்பயிருக்குத் தேவையான, நம் மண்ணில் உள்ள குறிப்பிட்ட ஒரு சத்து மட்டும் குறையும் நிலைக்கு வந்து விடும். ஆகையினால் ஒவ்வொரு முறையும் பயிர் சுழற்சியை கடைப்பிடிப்பது நல்லது. உதாரணமாக நெல்லிட்ட வயலில், அடுத்தப்படியாக பயறு வகைகளை இடலாம், அடுத்ததாக பருத்தி பயிர் செய்யலாம். இப்படியாக மாறுபட்ட நீர்த்தேவை மற்றும் சத்து தேவைப்படும் பயிர்களை பயிர் செய்வதால் மண்ணில் சத்துக்களில் சமநிலை நிலவும், அறுவடைக்குப்பின் அவற்றின் எஞ்சிய மட்குகளை மீண்டும் மண்ணிற்கே அளித்தல், மண்வளத்தை ஊக்குவிப்பதோடு மண்ணின் C:N விகிதச் சமநிலைக்கும் பேருதவியாக இருக்கும். எந்த வகைப் பயிர் செய்யும் போதிலும் அனைத்து விவசாயிகளும் வேர்முடிச்சுகளின் மூலம் நைட்ரஜனைச் சேமிக்கும் பயறுவகைத் தாவரங்களை, உங்களின் பயிர் சுழற்சியில் முக்கிய அந்தஸ்து தந்து வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். மண்வளத்தைக் காத்திட C:N விகிதத் திறனை நினைவில் கொண்டு பயிர் மட்குகளை மூடாக்காகவோ அல்லது அடியுரமாகவோ இட்டு மண்ணில் அங்ககச் சத்தின் அளவினையும், C:N விகிதத்தையும் சரியான அளவில் வைத்து வளமான விவசாயத்தை மேற்கொள்வோமாக.

வ.எண்	அங்கக இடுபொருட்கள்	C:N விகிதம்
1	கோதுமைத் தாள்	80 : 1
2	வைக்கோல்	60 : 1
3	சோளத்தட்டை	60 : 1
4	காய்ந்த இலைகள்	70 : 1
5	மரத்தூள்	500 : 1
6	பயறு வகைகளின் இலைகள்	17 : 1
7	பருத்திப் புண்ணாக்கு	7 : 1
8	கடலை உமி	35 : 1
9	எரு	19 : 1
10	காய்கறி கழிவுகள்	25 : 1

மண்ணைக் காப்பாற்றும் மற்றுமொரு மா விவசாயி.... மண்புழு !....

நம் மண்ணின் வளத்தைக் காப்பதில் மண்புழுக்கள்தான் தொன்று தொட்டு மனதாரப் பாணியாற்றி வருகின்றன. மனிதனுக்கும், மண்புழுவிற்கும் மண் வாழ்விடமான போதும், மனிதனை விட அவைதான் அதிகளவில் மண் வளத்தைக் காக்க அக்கறை காட்டுகின்றன. இயற்கை இடுப்பொருட்களை மண்ணில் இடுவதோடு நம் கடமை முடிகிறது. ஆனால், அவற்றை உரிய முறையில் செரித்து, மண்ணின் அங்ககச் சத்தை உயர்த்தி வளரும் தாவரங்களுக்கு சக்தியளிப்பவை மண்புழுக்கள் தான். மண்புழு உரத் தயாரிப்பு, சமீப காலமாக விவசாயிகளிடையே நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. அந்த வகையில் உரத்தயாரிப்பிற்கு நாம் பயன்படுத்தும் மண்புழு இனம், ஆப்ரிக்கன் மண்புழு என்று அழைக்கப்படும் <u>யூடிரில்லஸ்</u> <u>என்ஜினியல்</u> (<u>Eudrillus</u> <u>engenial</u>), சிவப்பு மண்புழுக்கள் என்றழைக்கப்படும் <u>ஈசினியா</u> <u>போட்டிடா</u> (<u>Eisenia</u> <u>foetida</u>), மற்றும் <u>பெரோனாக்ஸ்</u> <u>எக்ஸ்கவேட்டஸ்</u> (<u>Peronyx</u> <u>excavatus</u>).

இவைகள் தான் அதிகளவில் அங்ககப் பொருட்களை உண்டு உரமாக்கும் ஆற்றல் கொண்டவை. மேலும் விரைவாகவும், அதிக எண்ணிக்கையிலும் பெருக்கமடையும் திறனும் உடையவை. இம்மூன்று இனமும் மண்ணின் மேற்பகுதியில் சுற்றித்திரிபவை. 20 – 30 cm ஆழம் வரைக்கும் வாழும் பண்பு கொண்டவை. <u>லும்பிரிக்ஸ்</u> <u>டெரஸ்டிரிஸ்</u> (<u>Lumbrics</u> <u>terrestris</u>) என்ற இனம் 3 மீட்டர் ஆழம் வரை மண்ணிற்குள் சுரங்கம் தோண்டிச் சென்று திரும்பும் ஆற்றலுடையவை. இயற்கை இடு பொருட்களைச் சிதைக்கும் மண்புழுக்களை, கிராமங்களில் கிள்ளி இரண்டாகப் போட்டாலும் அவை மீண்டும் உயிர் வாழும் என்றும் நம்புகிறார்கள். அது தவறு. அவ்வாறு செய்கையில் ஒன்று இரண்டாக உயிர் பெறாது மாறாக மொத்தத்தில் இறந்து விடும். மற்ற உரங்களை விட மண்புழு உரத்திற்கு சிறப்புகள் அதிகம். இதில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களோடு கால்சியமும் இதர நுண்ணூட்டங்களும் பொதிந்திருக்கின்றன. இவை தவிர தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகளான ஆக்ஸிஜன், சைட்டோகைனின், அஸ்கார்பிக், எத்திலின் போன்றவையும் உள்ளன. இவற்றோடு பல நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிர் பாக்டீரியாக்களும், பூஞ்சாணங்களும் உள்ளதால் மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்தும் ஆற்றல் உடையதாகத் திகழ்கிறது இந்த மண்புழு உரம். தற்பொழுது மண்புழு உரத்தைப் போலவே, விவசாயிகள் மண்புழு திரவத்தையும் தயார் செய்து பயன்படுத்தி வருகிறார்கள். இலை வழியே இதனைத் தெளிப்பதன் மூலம், பயிர்கள் நல்ல வளர்ச்சியினைப் பெறுகின்றன. (குறிப்பு : இந்த திரவத்தில் சாம்பல் சத்து அதிகமென்பதால் நன்கு நீர்த்த பின்னரே இலைகளின் மேல் தெளிக்க வேண்டும்) மண்புழு உரத்தைத் தொடர்ந்து நம் வயல் வெளிகளில் இடும் பொழுது, மண்ணின் அங்ககக் கார்பன் அளவு அதிகரிப்பதோடு, மண்ணின் பௌதிகத் தன்மை மேம்பட்டு, விவசாய நிலங்களில் நீர் பிடிப்புத் தன்மை அதிகரிக்கிறது, மண்ணில் காற்றோட்டம் அதிகரிக்கிறது. இதனால் தாவரங்களின் வேர் வளர்ச்சி ஊக்குவிக்கப் படுகிறுது. மண் வளத்தோடு மண்புழுக்களின் நலனையும் மனதில் கொண்டு, இனி நம் மண்ணில் இயற்கை இடுப்பொருட்களை இட்டு மண்வளத்தை பாதுகாத்து, மண் புழுக்களையும் பாதுகாப்போமாக.

ர. செல்வகணபதி,
ஆசிரியர், ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி.

மண்ணுக்குப் புது வாழ்வு

த.விஜயகுமார் டேவிட்,
ஆசிரியர், பண்ணைச் செய்தி (ஓய்வு).

பசுமைப்புரட்சிக்கு முந்தினகால வேளாண்மைக்கும் பிந்தினகால வேளாண்மைக்கும் மாபெரும் வித்தியாசங்கள் உள்ளன. அன்று வறுமையைப் போக்க விவசாயம் செய்து வந்தோம். இன்று வர்த்தகரீதியாகச் செய்கிறோம். முன்பு பரவலான விவசாயமாக (Extensive Agriculture) இருந்தது, இன்று தீவிர விவசாயமாக (Intensive Agriculture) மாறிவிட்டது. அதாவது, ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் மிக அதிக மகசூல் எடுக்கப் பிரயத்தனப்படுகிறோம். அதன் பலனாக நிலத்தின் மண்வளம் வேகமாகக் குறைவது (Fast depletion of top soil nutrients) மட்டுமல்லாமல், மண் சேதப்படவும் செய்கிறது. மகசூலை பெருக்குவதற்கெனவே, மண்ணிலுள்ள உரச்சத்துக்களை அதிகமாகவும் வேகமாகவும் உறிஞ்சி அதை அப்படியே தானியமாக்கும் உயர் விளைச்சல் மற்றும் வீரிய ஒட்டு ரகங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அரசாங்கமும் இரசாயன உரங்களுக்கு மானியம் அளிக்க முன்வரவே விவசாயிகளாகிய நீங்கள் இரசாயன உரமிடுதலை வேகமாகக் கற்றுக்கொண்டீர்கள். அதே வேளையில் தொன்றுதொட்டு உபயோகித்து வந்த இயற்கை உரங்களின் பயன் பாட்டைக் குறைத்துக் கொண்டீர்கள். அதிக விளைச்சல் பெறவேண்டி மண்ணைப் பேணாமல் மகசூலை மட்டுமே குறிக்கோளாகக் கொண்டு மண் சூறையாடப்பட்டதால் மண் மலடாகி விட்டது.

நம்முடைய வாழ்க்கையை வளமாக்கப் பல முறைகளைக் கையாளும் வேளாண் நண்பர்களே! அவ்வாறே நம் மண்ணிற்கும் புதுவாழ்வு தர வேண்டாமா! மண்வளப் பாதுகாப்பு என்பதன் அர்த்தம் என்னவென்றால், “மண்ணின் சத்துக்கள் மட்டுமின்றி அங்ககப் பொருட்கள், உயிரிகள், நுண்ணுயிரிகள் இவற்றைச் சரிவிகித அளவில் பராமரித்து மண்ணின் கார~அமிலம் (pH), உப்பின் நிலை, மின் பரிமாற்றத் திறன் (Cation Exchange Capacity) ஆகியவற்றைப் பிரதானமாக்கி மேலாண்மை செய்வதாகும்.

அங்ககத்தின் பங்கு

மண்வளப் பாதுகாப்பில் அங்ககம் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. பண்டைய காலத்தில் கற்பாறைகள் சிதிலமடைந்து மணலாகி, சிதிலமடைந்த கற்பாறைகளின் துகள்களுக்கிடையில் இறந்த தாவரங்கள், விலங்குகள், பூச்சிகள் இவற்றின் உடற்சிதரல்கள் ஊடுருவி சிதிலங்கள் ஒன்றோடொன்று கலந்து ஒரு அற்புதக்கலவையான “மண்” என்பது உருவெடுத்தது. இந்த உடற்சிதரல்கள் அடங்கிய கோர்வைதான் “அங்ககத் தொகுப்பு” ஆகும். இதைத்தான் ஆங்கிலத்தில் “ஹியூமஸ் (Humus)” என்றழைக்கிறோம். “ஹியூமஸில்தான் அங்ககக் கரி (Organic Carbon) அடங்கியுள்ளது.

1. அங்ககம் மண்ணிற்குத் தேவையான பேரூட்டம் மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்களைச் சேர்க்கிறது.

2. மண்ணில் காற்றோட்டம் உண்டாக்குகிறது.

3. நீர்பிடிப்புத்தன்மையைக் கூட்டுகிறது.

4. நுண்ணியிரிகளுக்குத் தேவையான உணவையும் ஊடகத்தையும் அளிக்கிறது.

5. களர் மண்ணை நடுநிலைக்குக் கொண்டு வருகிறது.

6. மண்ணின் தட்ப வெப்ப நிலையைச் சீர்படுத்துகிறது.

7. வேர் ஊடுருவத் தேவையான பொலபொலப்புத் தன்மையை உருவாக்குகிறது.

ஆகவே குறைந்த பட்சம் 0.5 சதவீதம் அங்ககமாவது நம் மண்ணில் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

களித்துகள்களின் பங்கு :

வெறும் மணலில் பயிர் செய்யமுடியாது. களித்துகள்கள் (Clay Particles) நீரைத்தக்க வைப்பதில் மட்டுமின்றி மண்ணை வளமாக்குவதிலும் பெரும் பங்கு வகுக்கின்றன. ஒவ்வொரு களித்துகளும் ஒரு காந்தத்தைப்போல செயலாற்றுகின்றது. பயிருக்கு இடும் உரத்தாது உப்புக்களை தன்னிடத்திலுள்ள மின்காந்தசக்தியினால் ஈர்த்துக் வைத்துக் கொண்டு பயிரின் வேர்நுனி அருகில் வரும்போது, வேர்நுனி சுரக்கும் அங்கக அமிலத்தை தான் எடுத்துக் கொண்டு அதற்கு பதில் தான் கவர்ந்து வைத்திருக்கும் சத்துக்களைப் பரிமாற்றம் செய்து, மண்ணிலுள்ள சத்துக்களைப் பயிர் எடுத்துக் கொள்வதில் பெருந்தொண்டாற்றுகிறது. களித்துகள்கள் இல்லாத மண்ணில் வேளாண்மையே செய்ய முடியாது. களித்தன்மை அதிகமிருந்தாலும் ஆபத்து. ஒரு நல்ல வளமான மண்ணில சுமார் 30 சதவீதமேனும் களித்துகள்கள் இருக்க வேண்டும். மண்பரிசோதனை மூலம் களி இருப்பைக் கண்டறிந்து களித்தன்மை குறைவாக இருந்தால் ஏரி வண்டலும், களித்தன்மை அதிகமாக இருந்தால் ஆற்று மணலும் அடித்து சரி செய்ய வேண்டும்.

உயிரிகளின் பங்கு :

உயிரிகளை, நுண்ணியிரிகள் பேருயிரிகள் என இருவகைப்படுத்தலாம்.

a) நுண்ணியிரிகள்: பாக்டீரியாக்கள் (Soil Bacteria), பூஞ்சை (Fungus), பாசிவகை (Algae), புரோடோசோவா (Protozoa) ஆகியன இவற்றுள் அடங்கும். மேலும், மண்ணிலுள்ள நைட்ரோசோமோனஸ் (Nitrosomonas) நைட்ரோபேக்டர் போன்ற கோடிக்கணக்கான பாக்டீரியாக்கள் பயிர்களால் கிரகிக்க முடியாத நிலையிலுள்ள தழைச்சத்துக்களை உடைத்து கிரகிக்கக் கூடிய வடிவில் மாற்றித் தருகின்றன. நுண்ணுயிரிகள் இல்லாதமண் செத்தமண் என்று அழைக்கப்படுகிறது. நுண்ணுயிரிகள் வாழ அங்ககக்கரி மற்றும் நைட்ரஜன் மிக அவசியமாகத் தேவைப்படுகிறது. விவசாயிகளாகிய நீங்கள், மண்ணிற்கு அங்ககம் இடுவதை குறைத்துக் கெண்டதால்தான் மண்ணில் உயிரிகளின் எண்ணிக்கை குறைந்து மண்மாண்டு மலடாகிப் போய்விட்டது. அங்ககப் பொருட்கள் அதிகமடங்கிய இயற்கை உரங்களை இடும்பொழுது அங்ககக்கரி இருப்பு மண்ணில் பெருகுகிறது. நல்ல வளமான மண்ணில் குறைந்தபட்சம் 0.8 சதவீதத்திற்குமேல் அங்ககக்கரி இருத்தல் அவசியம். அங்கக இருப்பை சரி செய்ய, ஒரு ஏக்கர் பயிர் செய்வதென்றால் குறைந்தபட்சம் 5 டன் தொழுவுரம் இட வேண்டும்.

b) பேருயிரிகள்: மண்ணில் பல விலங்கு மற்றும் பூச்சியினங்கள் வசித்தாலும் அவற்றுள் மண் புழுக்கள் மிக முக்கியமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன. வளமான ஒரு கிலோ மண்ணில் சுமார் 5 – 6 மண் புழுக்களாவது இருக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு மண்புழுவும் ஒரு தொழிற்சாலையைப் போல செயல்படுகிறது. மண் புழுக்கள் மண்ணில் ஊடுருவி ஊர்ந்து செல்லும்போது, மண்ணை உட்கொள்கின்றன. உட்கொள்ளப்பட்ட மண், மண்புழுவின் உடலின்

நடுவில் உள்ள செரிகுழாய் வழியாகக் கடந்து செல்லும்போது தாவரப் பொருட்கள் செரிக்கப்பட்டு மண்புழுவின் குதத்தின் வழியாக வெளியேறுகிறது. செரிக்கும்போது மண்துகள்களுக்கு இடையில் உள்ள தாவரத் திசுக்களை மண்புழுக்கள் உரமாக்குவதுடன், மண்புழுவின் செரிகுழாயில் ஊறும் சில சத்துக்களுடனும், ஹார்மோன்களுடனும் சேர்ந்து பதமடைந்த பக்குவமான மண்ணாக வெளிவருகிறது. மண்புழு மண்ணிற்குச் சத்துக்களைச் சேர்ப்பது மட்டுமல்லாமல் மண்ணின் தன்மையையும் பொலபொலப்பாக்குகிறது. தொடர்ந்து இரசாயன பூச்சி மருந்துக்களை உபயோகிக்கும் நிலங்களிலும் வளமில்லா மண்ணிலும் மண்புழுக்கள் உயிர் வாழ்வதில்லை.

மண்ணின் கார-அமிலம் மற்றும் உப்பின் நிலை :

தமிழ்நாட்டின் சமவெளிப் பகுதிகளில் பெரும்பாலான நிலங்களில் காரஅமிலநிலை நடுத்தரமாக இருந்தாலும் பல மண்கள் களர் மணணாகவும் உவராகவும் இருக்கின்றன. களர் அமிலநிலை 8.5 க்குமேல் இருந்தால் அதை களர்மண் என்று கணிக்கிறோம். களர் மண்ணில் வளரும் பயிர்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் செவ்வழுகல் போன்று காணப்படுவதாகவும் உள்ளன. இவ்வகை மண்ணில் மண்வளம் வெகுவாகக் குறைந்து காணப்படுவதால் மகசூல் பாதிப்படையும். மண் பரிசோதனை செய்து களர் அமிலம் மற்றும் உப்பின் நிலையைக் கணக்கிட்டு மண் சீர்திருத்தம் செய்யவேண்டும்.

களர் நிலத்தைச் சீர்திருத்துவதில் ஸ்பிக் ஜிப்ஸம் முக்கியப் பங்கு வகுக்கிறது. களர் நிலத்தில் உள்ள சோடியம் பைகார்பனேட் என்ற கரையாத உப்புடன் ஸ்பிக் ஜிப்ஸத்தில் உள்ள கால்சியம் சல்பேட் என்ற உப்பு கலக்கும்போது சோடியம் சல்பேட் என்ற கரையக்கூடிய உப்பு வெளிப்படுகிறது. இரண்டு மூன்று முறை உழவு ஓட்டியபிறகு மண்பரிசோதனைப் பரிந்துரைப்படி ஒரு ஏக்கருக்கு 500 கிலோ முதல் 1500 கிலோ வரை ஸ்பிக் ஜிப்ஸத்தை மண்ணிலிட்டு, ஸ்பிக் ஜிப்ஸம் மண்ணுடன் நன்கு கலக்குமாறு மறுபடியும் உழவு ஓட்டி, நீர் கட்டி, பட்லர் (Puddler) கொண்டு அடித்து 24 மணிநேரம் அந்த நீரை வயலிலேயே தேங்கச்செய்து, தேங்கிய நீரை வடித்தெடுக்கும்போது நச்சு உப்பான சோடியம் சல்பேட் கரைந்து வெளியேறுகிறது. இவ்வாறு சீர் திருத்தப்பட்ட மண்ணுடன் ஒரு ஏக்கருக்கு 5 டன் பசுந்தாள் உரமிட்டு மிதித்துவிட்டு அழுகியபின் அதற்குப்பிறகு விவசாயம் செய்தால் பயிர்கள் நன்கு செழித்து வளரும்.

மேற்கூறிய வழிகளில் மண்ணைப் பக்குவப்படுத்தி பாதுகாத்துப் பராமரித்து வந்தால், அந்த வளமான மண் வாழ்நாள் முழுவதும் நம்முடன் இணைந்து மகசூலைப் பெருக்குவதிலும் தரமான விளை பொருட்களை விளைவிப்பதிலும் பெரும்பங்காற்றும் என்பதில் ஐயமேயில்லை.

“ஊட்டச்சத்துக்கள்

உயிர் ஊட்டும் முத்துக்கள்”

தி. சத்யன்,
கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,
பாம்பாடும்பாறை.

(சென்ற இதழின் தொடர்ச்சி)

நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள்

இவை பயிர் வளர்ச்சிக்கு குறைந்த அளவிலேயே தேவைப்படுகின்றன. இரும்பு, மாங்கனீசு, போரான், துத்தநாகம், தாமிரம், மாலிப்டினம் மற்றும் குளோரின் என மொத்தம் ஏழு தனிமங்கள், நுண்ணூட்டச்சத்துகளாக கூறப்படுகின்றன.

போரான்

புதிய செல்கள் உற்பத்திக்கும், மகரந்தச் சேர்க்கைக்கும் காய்-கனி உற்பத்திக்கும் முக்கியமாக தேவைப்படுகின்றது. அமினோ அமிலங்கள் மற்றும் புரத உற்பத்தியிலும் உறுதுணையாக உள்ளது. பயறு வகைப் பயிர்களின் வேர்களில், வேர் முடிச்சுகள் உண்டாவதைத் தூண்டுகின்றது.

குறை :

- இலைகள் சுருண்டு, நொறுங்கும் தன்மையை அடையும்.
- இலைகள் மற்றும் கனிகள் முதிராமலே உதிரக்கூடும்.
- காய்களில் வெடிப்பு உண்டாகும்.

நிவர்த்தி :

போராக்ஸ் 10 கிராம்/லிட்டர் (அ) போரிக் அமிலம் 3 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் தெளிக்க வெண்டும்..

மிகை :

இலைகளின் நுனிப்பகுதி மற்றும் ஓரங்களில் பழுப்பு நிறமாகி மடிந்துவிடும்.

தாமிரம்

வைட்டமின் ஏ உற்பத்தியில் மிக முக்கிய பங்காற்றுகின்றது. தாவரங்களில் சுவாசம் தங்குதடையின்றி நடக்க ஒரு தூண்டுகோளாக விளங்குகிறது. பச்சைய உற்பத்தியில் முக்கிய அங்கம் வகிக்கின்றது.

குறை :

- பயிர் வளர்ச்சியில் பின்னடைவு, வளர்ச்சி குன்றுதல், இளம் குருத்துகளில் மஞ்சள் நிறம் போன்ற அறிகுறிகள் தென்படும்.
- பழங்களில்/காய்களில் வெடிப்பு ஏற்படும். இலை நுனிகள் மற்றும் ஓரங்களில் கருகல் ஏற்படும்.

நிவர்த்தி :

காப்பர் சல்பேட் - 0.5 – 1 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் தெளிக்கவும்.

மிகை :

- இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்படும்
- வேர் வளர்ச்சியில் பின்னடைவு ஏற்படும்

துத்தநாகம்

ஹார்மோன்கள் உற்பத்தியில் முக்கிய செயலாற்றுகிறது. தாவர இனப்பெருக்கத்தில் தலையாய பங்களிக்கிறது.

குறை :

- இளங்கொழுந்துகளின் நரம்புகளிடையே மஞ்சள் நிறமாக மாறிவிடும்.
- இலைகள் சிறுத்தும், உருமாறியும் காணப்படும்.

நிவர்த்தி :

சிங்க் சல்பேட் - 2-5 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் தெளிக்கவும்.

மிகை :

இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறை நேரிடும்.

இரும்பு

பச்சைய உற்பத்தியில் மிகப்பெரிய பங்காற்றுகிறது.

குறை :

- இளம்கொழுந்துகளின் நரம்புகளிடையே வெளிர் மஞ்சள் நிறம் தென்படும்.
- பற்றாக்குறை நீடித்தால் முழு பயிரும் வெளிர் பச்சை நிறமாகிவிடும்.

நிவர்த்தி :

அன்னபபேதி உப்பு (பெரஸ் சல்பேட்) 25 கிலோ/எக்டர் என்ற அளவில் இடலாம் (அல்லது) பெரஸ் சல்பேட் 5 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் இலைவழியாகவும் தெளிக்கலாம்.

மிகை :

- சிறிய பழுப்பு நிற புள்ளிகள் கொழுந்து இலைகளில் தென்படும்.
- நாளடைவில் ஊதா பழுப்பு நிற இலைகளாக காட்சி அளிக்கும்.

மாங்கனீசு

பச்சையம் உற்பத்தி செய்ய உதவுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மிகவும் உறுதுணையாகச் செயல்படுகின்றது.

குறை :

- இளம் கொழுந்துகளின் நரம்புகளிடையே வெளிர் மஞ்சள் நிறம் தென்படும். ஆனால், செடி பச்சை நிறத்தில் இருக்கும்.
- குறைபாடு நீடித்தால் வளர்ச்சி குன்றும்.

நிவர்த்தி :

சுண்ணாம்பு கலந்த மாங்கனீசு சல்பேட்டை தெளிக்கவும்.

மிகை :

- இலைகளில் பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் நரம்புகளிடையே தோன்றும்.
- தூர் கட்டுவது குறையும்.

மாலிப்டினம்

தாவரமானது, இரும்புச்சத்தினை மண்ணிலிருந்து எடுக்கவும், ஊடுருவிச் செல்லவும் வழிவகை செய்கிறது. தழைச்சத்து கிரகிக்கவும் உதவி புரிகின்றது.

குறை :

- தழைச்சத்துப் பற்றாக்குறை போல அறிகுறி தென்படும்.
- முதிர் மற்றும் மத்திய இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறும்.
- இலையோரங்கள் மடங்கியும், வளர்ச்சியில் சற்று பின்னடைவும் காணப்படும்.
- பூக்களின் உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகின்றது.

நிவர்த்தி :

அமோனியம் மாலிப்டேட் 1-5 கிராம்/லிட்டர் என்ற அளவில் தெளிக்கவும்.

மிகை :

இலைகள் மஞ்சள் நிறத்துடனும், பின்னர் நீல நிறத்துடனும் காணப்படும். பொதுவாக மாலிப்டினம் குறைபாடு தான் உள்ளது, அதிகரிப்பது என்பது தென்படுவதில்லை.

ஊட்டச்சத்து மேலாண்மையில் சில முக்கிய தகவல்கள்

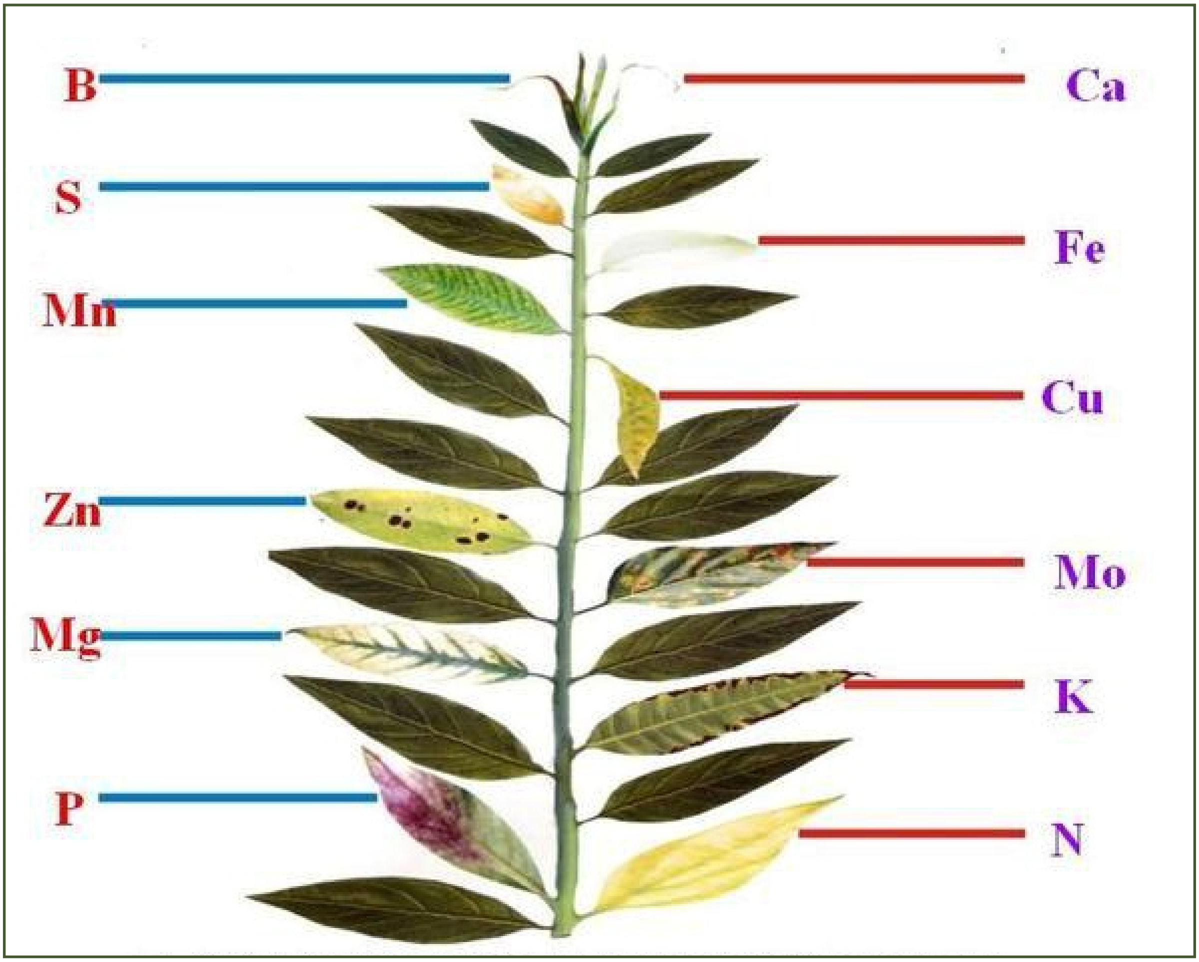
- பொதுவாக பயிர்களில், ஊட்டச்சத்துக்களை இலைவழியே கொடுக்கும் பொழுது அவசியம் கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்க வேண்டும். இதுவே பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.
- மாலை நேரங்களில் ஊட்டச்சத்துக்களை கொடுப்பது மிகவும் நல்லது. ஏனெனில் இலைகளில் உள்ள சிறு துளைகள் (Stomatal opening) மாலை நேரத்தில்தான் செயல்புரிகின்றன என்பதால் தான்.
- எந்தவொரு ஊட்டச்சத்தை பயிருக்குத் தெளிக்கும் போது, கட்டாயமாகப் பரவும் திரவம் (பரவிப் படிய) கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- பேரூட்டச்சத்துக்களை, நுண்ணூட்டச்சத்துகளுடன் சேர்க்கக் கூடாது. அவ்வாறு சேர்த்து அடித்தால் பயிருக்கு ஊட்டச்சத்துக்கள் சரிவர கிடைக்காமல் மண்ணிலே நிலை நிறுத்தப்படுகின்றன.
- மேற்கண்டது போல, எந்தவொரு ஊட்டச்சத்தின் பணியையும், மற்றொரு ஊட்டச்த்து செய்யாது என்பதால், ஓரளவு எல்லா சத்துகளும் பயிருக்கு கிடைக்குமாறு செய்தல் மிக அவசியமானதாகும்.
- உரங்கள்/சத்துக்களை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு முழுவதையும் ஒரே முறை கொடுத்துவிடாமல், பிரித்து 3 – 4 தவணைகளாகக் கொடுத்தால் ஊட்டச்சத்து கிரகிக்கும் திறன் கூடும்.
- பாஸ்பரஸ் சத்து முழுவதையும் அடியுரமாகவே இடவேண்டும். பிரித்து இடவேண்டியதில்லை.
- பேரூட்டச்சத்துகளுக்கு எவ்வளவு முக்கியதுவம் அளிக்கிறோமோ, அந்த அளவுக்கு நுண்ணூட்டச்சத்துகளுக்கும் முக்கியத்துவம் கொடுக்க வேண்டும்.
- பயிர்களுக்கு நுண்ணூட்டச்சத்து குறைபாடு வருவதற்கு முன்னரே “நுண்ணூட்டக் கலவை”, “நுண்ணூட்டச்சத்து டானிக்”, போன்றவற்றை அளிப்பது மிகவும் நல்லது. இதனால் மகசூல் இழப்பு ஏற்படாது. (எ.கா) ஸ்பிக் பிளரிஷ், ஸ்பிக் நரிஷ்.
- நுண்ணூட்டச்சத்துகள் மிகவும் குறைந்த அளவே பயிருக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. மாறாக பேரூட்டச்சத்துகள் போல அதிகமாக இட்டால் பயிர் கருகி விடும்.

- பொதுவாக பொட்டாசியம் (சாம்பல்சத்து) பயிரில் பூச்சி, நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை உருவாக்குகின்றன. மேலும், தழைச்சத்து பூச்சி, நோய்களுக்கு வித்திடுக்கின்றது. இதனையறிந்து செயல்பட வேண்டும்.
- ரைசோபியம், அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிர் உரங்கள் எல்லா வேளாண்மை நிலையங்களிலும் கிடைக்கின்றன, இவை மண்ணிலிருந்து தழை மற்றும் மணிச்சத்துக்களைக் கிரகித்து பயிர்களுக்கு தரவல்லதாகும், நாற்று நடும் போதும், விதை நேர்த்தி செய்யும் பொழுதும் குறைந்த அளவு இவற்றை பிரித்து செலுத்தினாலே போதும், குறைந்த செலவில் அதிக லாபத்தைப் பெற முடியும்.
- ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணில் இடுவதைக் காட்டிலும் இலைவழியாக அளிப்பது, கிரகிப்புத் திறனை அதிகரிக்கும்.
- நுண்ணூட்டச்சத்து கொடுத்த வயல்களில் மகசூல் 10 – 15 சதம் கூடுதலாகவே இருக்கும்.
- ஒவ்வொரு பயிருக்கும், ஒவ்வொரு விதமான ஊட்டச்சத்து தேவை இருக்கும். அதனை அறிந்து செயல்படல் வேண்டும்.

எ.கா:

சோளம்,மக்காச்சோளம் - அதிகமான 'தழைச்சத்து' தேவை
வாழை - அதிகமான 'சாம்பல்சத்து' தேவை
காரட்,முள்ளங்கி - அதிகமான 'மணிச்சத்து' தேவை

எனவே, உழவர்களே! சரிவிகித ஊட்டச்சத்துக்களைப் பயிருக்கு தந்து நல்ல லாபத்தைப் பெறுங்கள்.



வேளாண் காடுகள் - அறிமுகம்

சு.அங்கேஸ்வரா,
ஸ்பிக் விற்பனை அதிகாரி,
கோவை - ஸ்பிக் விற்பனை மண்டலம்.

"ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரத்திற்கும், வளமைக்கும் அடிப்படையாக இருப்பது வேளாண்மையே ஆகும். அத்தகைய வேளாண்மையே மக்களின் வாழ்விற்கு ஆதாரமாய் விளங்குகிறது. ஆனால் அவ்வேளாண்மைக்கு ஆதாரமாக இருப்பது மழையே, இத்தகைய சிறப்பு மிக்க மழையை தருவிப்பன காடுகளே."

"காடுகள் இல்லையேல் மழை இல்லை, மழை இல்லையேல் வேளாண்மை இல்லை"

இக்காடுகளே மழையை உருவாக்குகிறது, வளிமண்டலத்தில் உள்ள கரியமில வாயுவை (Carbondioxide) நீண்டகாலத்திற்கு சேமித்து கார்பன் சேமிப்பானாக (Carbon Sequestration) செயல்பட்டு, பூமி வெப்பமடைதலைத் தடுக்கிறது. காற்றை தூய்மைப் படுத்துகிறது. ஒரு நாட்டில் குறைந்தபட்சம் 33 % வனப்பரப்பாக இருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் அதன் இயற்கை வள அமைப்பு சிறப்பாக இருக்கும். ஆனால் நம் நாட்டில் தற்போது 24 % வனபரப்பு மட்டுமே உள்ளது. இவையும் இன்றைய நவீன உலகில் மறைந்து வருகின்றன. இதனால் நாம் அனைவரும் மிக வேகமாக வெப்பமயமாதலை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறோம். இத்தகைய வனங்களை மீட்டெடுத்து, பசுமைப் பரப்பை அதிகரித்து நாமும் நம் சந்ததியினரும் சிறப்பாக வாழ அனைவரும் செயல்பட வேண்டும். அதனால் வேளாண் காடுகள் எனும் ஒரு சிறப்பான செயல்பாடு மூலம் வேளாண் பயிர்களோடு, இணைந்து மரப் பயிர்களை வளர்த்து வேளாண் உற்பத்தியை பெருக்குவதோடு சுற்றுச்சூழலையும் பாதுகாக்க முடியும்.

மண் வள பாதுகாப்பில் வேளாண் காடுகளின் பங்கு :

1. இவ்வகையில் வளர்க்கப்படும் மரங்களில் உள்ள இலை, தழைகள் மண்ணில் மட்கி பயிருக்கு நல்ல உரமாகி மண் வளத்தைக் கூட்டுகிறது.

2. மரத்தின் உறுதியான வேர்கள் மண்ணைப் பற்றிக் கொள்வதால் மண்ணரிப்பு தடுக்கப்படுகிறது.

3. மண்ணின் நீர்பிடிப்புத் திறனை அதிகரிக்கிறது.

4. மண்ணில் அங்கக பொருட்கள் அதிகரிக்க காரணமாகி நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது.

5. நிலத்தடி நீர் மட்டம் நிலையாக இருக்க உதவுவதோடு நிலத்தின் ஈரத் தன்மை ஆவியாகாமல் தடுக்கிறது.

6. களர் - உவர் போன்ற பிரச்சனைக்குரிய மண் வகைகளை திருத்தியமைக்கிறது.

7. காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை மண்ணில் சேமித்து பயிர்களுக்கு பேருதவி புரிகிறது.

8. தரமிழந்த மண்ணை மீட்டெடுக்கிறது.

9. மண்ணின் உயிர்ச்சூழலை மேம்படுத்துகிறது.

நோக்கம் :

❖ உணவுத்தேவையையும், பொருளாதாரத் தேவையையும் மேம்படுத்துதல்.

❖ உயிர் பல்வகைமையை பாதுகாத்தல்.

❖ நீர், நில வளத்தைப் பேணுதல்.

❖ சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை ஏற்படுத்துதல்.

சிறப்பம்சங்கள் :

❖ இம்முறை மனிதனின் உணவுத் தேவையையும், கால்நடைகளின் உணவுத் தவையையும் பூர்த்தி செய்வதோடு, இயற்கை சமன்பாட்டையும் பேணுவதால் மிகச்சிறந்த முறையாகிறது.

❖ மிகக் குறைந்த இடுபொருள் செலவும், பல விதமான மரங்களைச் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக வருமானம் பார்க்க முடிவதும் இதன் சிறப்பம்சமாகும். இவ்வாறு 3 முதல் 10 ஆண்டு வரை வருமானம் பெறலாம்.

❖ வறட்சியை தாங்கக்கூடிய மரங்களைத் தேர்வு செய்வதால், நீர் குறைவான நிலத்திலும் இம்முறை இலாபம் அளிக்கும்.

❖ இம்முறையில் விவசாயிகள் தங்களின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் ஒரே சமயத்தில் வேளாண், தீவனப் பயிர்கள், மரப்பயிர்கள் மற்றும் வேளாண் சார்ந்த தொழில்களான கோழி, ஆடு வளர்ப்பு போன்றவற்றையும் மேற்கொள்ள முடியும்.

❖ தமிழ்நாட்டின் சாகுபடி பரப்பில் 60% மானாவாரி நிலமாக உள்ளது. இவ்வாறான நிலங்களிலும் அதிகம் நீர் தேவைப்படாத மரங்களைத் தேர்வு செய்து சாகுபடி செய்வதன் மூலம் இலாபம் அடையலாம்.

வேளாண் பயிர் ~ மரங்கள் :

வேளாண் காடு வளர்ப்பில் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப் பகுதியை எந்த அளவிற்கு லாபகரமாக பயன்படுத்த இயலுமோ அந்த அளவிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

✓ மரப்பயிர்களை வேளாண் பயிர்களோடு இணைத்து பயிரிடும் போது அவை பயிர்களை பாதிக்காதவாறும் அதிகம் நிழல் பரப்பாதவையாகவும், காற்று தடுப்பானாகவும் பயன்பட வேண்டும். (எ.கா) சவுக்கு, தேக்கு, (வரப்புகளில்)

✓ மானாவாரி நிலங்களில் 4 – 5 மாதங்கள்தான் வேளாண்மை மேற்கொள்ளப்படுகிறது. எஞ்சிய 7 – 8 மாதங்கள் வீணாகி மண் அரிமானத்திற்கு இலக்காகிறது. இவ்வகை நிலங்களில் புரதசத்து மற்றும் நார்ச்சத்து மிகுந்த தீவனம் சார்ந்த மரப் பயிர்களைச் சாகுபடி செய்து கால்நடைகளின் உணவு தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதோடு மண் வளத்தையும் பாதுகாக்க முடியும், (எ.கா) வாகை, வேங்கை, பூவரசு, கல்யாண முருங்கை.

மரங்களைத் தேர்வு செய்தல் :

வேளாண் பயிர்களுடன் ஒன்றுக்கொன்று ஒத்துப் போகக்கூடிய வகையிலான மரங்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

✓ குறைந்த காலத்தில் துரிதமாக வளர்ந்து கால்நடை தீவனம், எரிபொருள், மரத்தேவை முதலியவற்றை பூர்த்தி செய்வதாக இருக்க வேண்டும்.

✓ காற்றிலுள்ள தழைசத்தை கிரகித்து மண்ணில் சேமிக்கும் குணம் இருக்க வேண்டும். (எ.கா) அகத்தி, வாகை, கிளைரிசிடியா

✓ பசுந்தீவனத்திற்கு வெட்டினாலும் விரைவில் வளரக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும். (எ.கா) கல்யாண முருங்கை

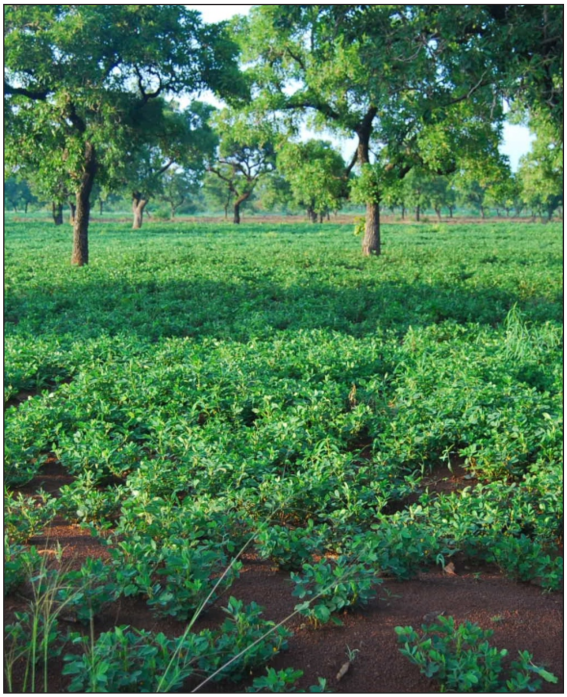
✓ பக்கக்கிளைகள் அதிகம் இல்லாமல் நெடிந்து வளரும் தன்மை கொண்டதாக் இருக்க வேண்டும். (எ.கா) தேக்கு, சவுக்கு

வேளாண் காடுகள் வளர்க்கப்படும் விதத்தை இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்

➢ காற்றிலுள்ள தழைசத்தை வேர் முடிச்சுகளிலுள்ள நுண்ணுயிர்கள் மூலம் மண்ணில் நிலைநிறுத்தும் தன்மை கொண்டவை (எ.கா) வாகை, அகத்தி, புங்கம், சுபாபுல்,

➢ காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை கிரகிக்கும் தன்மை இல்லாதவை, (எ.கா) ஆலமரம், வேப்பமரம், இலுப்பை, மலைவேம்பு, அத்தி

வேளாண் காடுகளின் வகைகள்



வேளாண் மர வளர்ப்பு - வேளாண் பயிர்களுடன் மரங்களை இணைத்து வளர்த்தல்.

வேளாண் மர மேய்ச்சல் நிலம் - வேளாண் பயிர், மரங்களோடு புற்களையும் இணைத்து வளர்த்தல்.

முல்லை மேய்ச்சல் நிலம் - புல் தரைகளோடு மரங்களை இணைத்து வளர்த்தல்.

மேலும், வேளாண் பயிர்களுடன் பழமரங்கள் மற்றும் மேய்ச்சல் நிலத்தரைகளை இணைத்து வளர்த்தால் அது வேளாண் பழ மரங்களுடன் இணைந்த மேய்ச்சல் தரை ஆகும்.

பயன்கள் :

1.மனிதன், கால்நடைகளின் உணவு தேவையோடு, தொழிற்சாலைகளின் மர தேவையும் பூர்த்தியாகிறது.

2. ஊட்டச்சத்துக்கள், வலிமையான ஆணிவேருடைய மரங்களால் அடி மண்ணிலிருந்து மேற்பரப்பிற்கு கொண்டு வரப்படுகிறது.

3.மண்ணரிப்பு தடுக்கப்படுகிறது.

4.மண்ணின் ஈரப்பதம் ஆவியாவது தடுக்கப்படுவதோடு மண்ணின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையும் குறைகிறது.

5.இயற்கைக் காடுகள் அழிவது தடுக்கப்படுகிறது.

6.இலையுதிர்வால் மண்ணின் அங்ககத் தன்மை அதிகரிக்கிறது.

7.வருடம் முழுவதும் நிலையான வருமானம்.

8.சுற்றுச்சூழல் சமநிலை பேணப்படுகிறது.

9.இலைகள் மட்கி மண்ணின் வளம் கூடி தரமிழந்த மண் மீட்கப்படுகிறது.

10.நிலத்தடி நீர்மட்டம் நிலையாக இருக்க உதவுகிறது.

11.உர, பூச்சிக்கொல்லி பயன்பாடு குறைகிறது, மரங்கள் பறவைகளின் இருப்பிடமாவதால் அவை பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

12.களர்- உவர் போன்ற பிரச்சனைக்குரிய மண் வகைகளை திருத்தியமைக்கிறது.

13.கரியமில வாயுவை பெருமளவு உறிஞ்சி சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்பதில் பெரும்பங்காற்றுகிறது.

14.பயிர் சாகுபடி பொய்த்தாலும், மரம் மூலம் வருமானம் பார்க்கலாம்.

“நம் மண் வளத்தைக் கருத்தில் கெண்டு, இனி மரங்களோடு ஒரு மாறுபட்ட வேளாண்மைப் பாதையில் பயணிக்க முற்படுவோம்.”

களைக்கொல்லிகளின் உகந்த பயன்பாடும், பாதுகாக்கப்படும் மண் வளமும்

டாக்டர். த.பிரதீஸ்குமார்,
உதவிப் பேராசிரியர் - உழவியல்,
வானவராயர் வேளாண்மை கல்வி நிறுவனம்,
பொள்ளாச்சி.

களைக்கொல்லிகள்

களைக்கொல்லிகள் எனக்கூறப்படுபவை தேவையற்ற தாவரங்களை கட்டுப்படுத்த பயன்படும் இரசாயனப் பொருட்கள். வேளாண் தொழிலாளர்கள் குறைவாக இருக்கும் இடங்களிலும், ஊதிய விகிதங்கள் ஒப்பீட்டளவில் அதிகமாக இருக்கும் இடங்களிலும் களைக் கட்டுப்பாட்டுக்கான களைக்கொல்லிகள் பயன்படுத்துவது முக்கியமானது. களைக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு, பயன்பாட்டு முறை மற்றும் உயிரியல் விளைவு ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு, பல்வேறு வகைகளான களைக்கொல்லிகளைப் புரிந்து கொள்வது, அவற்றின் திறமையான பயன்பாட்டிற்கு அவசியமானது.

களைக்கொல்லிகளின் வகைகள் :

களைக்கொல்லி பயன்படுத்தும் நேரத்தை பொறுத்து,

- ❖ களைகள் தோன்றுவற்கு முன்னர் தெளிக்கப்படுபவை : (எ.கா : பூட்டாக்குளோர்)
- ❖ விதைப்பதற்கு முன் மண்ணோடு இணைக்கப்படுபவை : (எ.கா : ப்ளூக்ளோரலின்)
- ❖ களைகள் தோன்றிய பின்பு தெளிக்கப்படுபவை : (எ.கா : 2,4 - டி சோடியம் உப்பு)

களைக்கொல்லியின் செயல்பாட்டு முறையினைப் பொறுத்து :

- ❖ ஊடுருவிச் செல்வன : (எ.கா : கிளைபோசேட்)
- ❖ நேரடியாகக் கொல்வது : (எ.கா : பாராகுவாட்)
- ❖ ஒவ்வொரு பயிர்ருக்கும் ஒவ்வொரு வகையான பரிந்துரைக்கப்பட்ட களைக்கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இவற்றின் பயன்பாடு மற்றும் உயிரியல் விளைவுகள் ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு, முறையாக இவற்றை பயன்படுத்துவது அவசியமானது.

சரியான அளவில் பயன்படுத்த வேண்டியதன் அவசியம் :

பயிர்களின் நடுவிலே வளர்ந்து பயிருக்கு கேடு செய்யும் ஓர் கொடிய உயிர் களைகள் தான். இப்படிப்பட்ட கொடிய களைகளை அகற்ற வேண்டியதும், அழிக்க வேண்டியதும் அவசியம். அதே சமயத்தில் இப்படிப்பட்ட கொடிய களைகளையும், வளரும் பயிர்களையும் தாங்கும் மண்ணின் வளத்தையும் காக்க வேண்டியது மிகவும் அவசியமானதாகும். இரசாயன களைக்கொல்லிகள் பயனுள்ளதாக இருக்கும். எனினும் அவற்றின் அதிகப்படியான பயன்பாடு மண்வளத்தை அதிக அளவில் குறைக்கதக்கது. ஆதலால், அவற்றை புத்திசாலித்தனமாகப் பயன்படுத்த வேண்டியது அவசியமானது. ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மையைப் பயன்படுத்துவது உகந்த ஒன்று. இ∴து மண் வளத்தை பெருமளவில் பாதுகாக்கும்.

நெல் :

நடவு வயல்களில் நிர்வாகம் :

- ❖ **களை முளைப்பதற்கு முன் பயன்படுத்தும் களைக்கொல்லிகள் :**

பூட்டாக்குளோர் 1.25 கிலோ/எக்டர் அல்லது அனிலோபாஸ் 0.40 கிலோ/எக்டர் என்ற அளவில் பயன்படுத்தலாம்.

- ❖ **களை முளைத்த பின்னர் இடும் களைக்கொல்லிகள் :**

2,4 - டி சோடியம் உப்பு (பெர்னாக்சோன் 80 % WP நனையும் பொடி) 1.25 கிலோ/எக்டர், 625 லிட்டர் நீருடன் கலந்து களை முளைத்த 3-4 இலைப்பருவத்தில் தெளிக்கப்பட வேண்டும்.

மக்காச்சோளம் :

மானாவாரி மக்காச்சோளம் :

களை நிர்வாகம்

பூட்டாக்குளோர் 2.5 லிட்டர் அல்லது பெண்டிமெத்தலின் 2.5 லிட்டர் என்ற களைக்கொல்லியை ஒரு எக்டரில் விதைத்த 3 ஆம் நாளில் கைத் தெளிப்பானால் தெளிக்கவும்.
அட்ரசின் 50 சதம், நனையும் தூள் 500 கிராம் / எக்டர் (900 லிட்டர் தண்ணீரில்) விதைத்த மூன்று நாட்கள்

கழித்து பின் தெளிக்க வேண்டும். பிறகு 40 – 45 வது நாளில் கைக்களை ஒன்று எடுக்க வேண்டும்.

பயறு வகைகள் :

களைக் கட்டுப்பாடு : எக்டருக்கு பெண்டிமெத்தலின் 2 லிட்டர் /20 லிட்டர் கைத்தெளிப்பான் மூலம் 500 லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து விதைத்த மூன்றாவது நாள் தெளிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் விதைத்ததிலிருந்து 30 நாட்களுக்குள் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நிலக்கடலை :

களைக் கட்டுப்பாடு : விதைக்கும் முன் - ப்ளுக்குளோரலின் - 1.25 லிட்டர்/ எக்டர் என்ற அளவில் அளிக்க வேண்டும்.

பருத்தி :

களைக்கொல்லிகள் : எக்டருக்கு 3.3 லிட்டர் பெண்டி மெத்தலின் (அ) புளுகுளோரலின் 2.2 லிட்டர். இவற்றில் ஏதாவது ஒரு களைக்கொல்லியைப் பயன்படுத்தி களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். பருத்தி விதைத்த 3 – 5 நாட்களுக்குள் 500 லிட்டர நீரில் கலந்து கைத்தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்க வேண்டும்.

கரும்பு :

கரும்பு நடவு பயிரில் களை நிர்வாகம் :

1. அட்ரசின் 2 கிலோ அல்லது ஆக்ஸிபுளுர்பென் 750 மில்லி / எக்டர் என்ற அளவில் 500 லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து நடவு செய்த 3ம் நாள் விசிறி அல்லது டிப்ளெக்டர் நாசில் பொருத்தப்பட்ட கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கவும்.
2. களைச்செடிகள் முளைக்கும் முன் தெளிக்கப்படும் களைக்கொல்லிகள் தெளிக்காவிட்டால், களை முளைத்த பின்னர் தெளிக்கக் கூடிய கிரமாக்ஸோன் 2.5 லிட்டர் 2,4 டி - சோடியம் உப்பு 2.5 கிலோ/ எக்டர் என்ற விகிதத்தில் 500 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கரும்பு நடவு செய்த 21ம் நாள் தெளிக்கவும்.

இந்த தொகுப்பின் நிறைவாக :

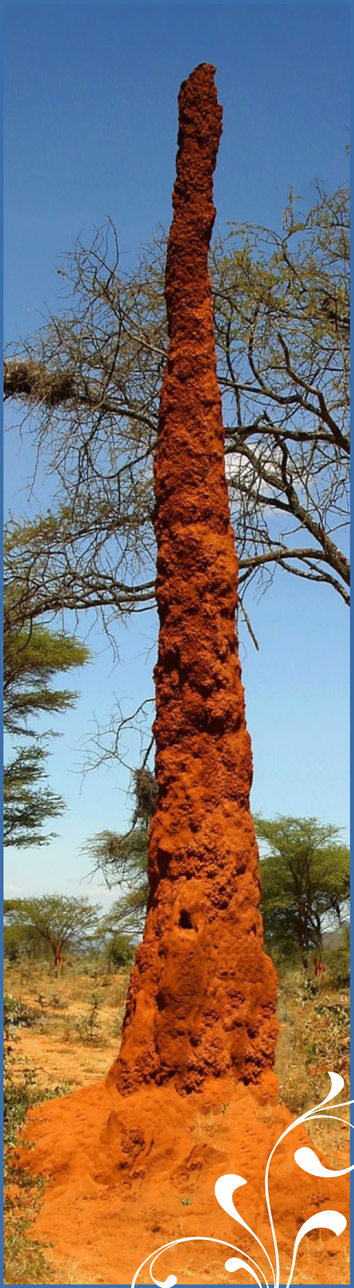
சரியான அளவில் சரியான நேரத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட களைக்கொல்லிகளை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு பயன்படுத்தும் போது, களைகளைக் கட்டுபடுத்துவது மட்டுமல்லாமல், மண்ணில் அதன் நிலைப்புத்தன்மை வெகுவிரைவாக (15 – 20 நாட்களுக்குள்) நுண்ணுயிர்களின் மூலம் செயல் இழக்கப் படுகின்றன. பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவினை விட அதிகமாகப் பயன்படுத்தும் பட்சத்தில், களைக்கொல்லிகளின் நிலைப்புத்தன்மை, பல ஆண்டுகளாக இருந்துவிடுவதோடு மட்டுமல்லாமல், (அட்ரசின் 14 ஆண்டுகள்) நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்து, மண்ணின் வளம் மற்றும் பாதுகாப்பு சீர்கேடு அடைகின்றது என்பதை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

ஒரு வழக்கமான ஆரோக்கியமான மண்ணின் ஒவ்வொரு கிராமிலும் பல்லாயிரக்கணக்கான நன்மை தரும் நுண்ணுயிர்கள் இருக்கின்றன. மண் நுண்ணுயிர்கள் கரிம விஷயத்தை உடைக்கின்றன. மண் நுண்ணுயிர்கள் ஊட்டச்சத்துகளை மறுசுழற்சி செய்வன. மண் நுண்ணுயிர்கள் மண் அமைப்பினை உருவாக்குகின்றன. இவை தாவர வளர்ச்சியை ஊக்குவிப்பதோடு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. இத்தனை உதவிகள் புரியும் மண்ணையும் அவற்றின் நுண்ணுயிர்களையும், களைக்கொல்லிகளால் நாம் மாசுப்படுத்தக கூடாது. சரியான அளவில் களைக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி, பயிர் பெருக்கத்தைப் பெற வேண்டும். மண்ணில் இக்களைக் கொல்லிகள் படியுமேயானால், அவை மண்ணின் நுண்ணுயிர்களைக் கொல்வதோடு, பயிர்களை உண்டு வாழும் மனிதர்களின் உயிர்களையும் எடுத்துக்கொள்ளக் கூடியவை. ஆதலால்

"மண்ணை மாசு படுத்தாமல் பாதுகாத்து, சரியான அளவில் களைக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி, நேசத்துடன் நமது கரங்கள் எழட்டும் நம்மைத் தாங்கும் பூமித்தாயை, நாமும் தாங்க".

கரையான் புற்றின் கதைகேளுங்க !...

ர. செல்வகணபதி,
ஆசிரியர், ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி.



கரையான்களை நாம் அனைவரும் எறும்பைப் போல சாதாரணமாக மண்ணில் வாழும் ஒரு உயிரி, மரக்கட்டைகளிலும், சுவர் விரிசல்களிலும், செம்மண்ணால் சுவர் எழுப்பி வாழும் ஒரு பூச்சி என்றுதான் எதார்த்த வாழ்வில் நினைத்துக் கொண்டிருக்கிறோம். நம் ஊர்களில் பெரியளவில் கரையான் புற்றுகள் கட்டப்பட்டிருந்தால் அதனை தெய்வமாக்கிவிடுகிறோம். ஆனால் மேலை நாடுகளில் அப்படியல்ல, கரையான் புற்றின் தனித்துவத்தை அவர்கள் அறிந்திருக்கிறார்கள். மண்ணின் அடி ஆழத்தில் சென்று ஈரத்தோடு கரையான் கொண்டு வரும் நுண்மையான களித்துகள்கள் ஈரம் காக்கும் மற்றும் ஈரத்தைத் தாங்கும் தன்மை கொண்டவை, வளமிக்கவை. இந்த களித்துகள்களை வைத்து இவை கட்டும் கோட்டையினுள்தான், இவற்றின் வினோத வாழ்வியல் நிகழ்கிறது. மரப்பொருட்களைத் தேடித்தேடி அரித்தெடுக்கும் இவற்றால் அரித்த வற்றை உண்ணமுடியாது, இதற்காக அவை மண்ணிலே வாழும் “டெர்மட்டோமைசஸ்” பேரினத்தைச் சேர்ந்த பூஞ்சை காளான்களின் வாரிசுகளோடு ஒப்பந்தம் செய்திருக்கின்றன. ஆதிகாலம் தொட்டே இந்த உறவு முறை நீடித்து வருகிறது. மண்ணிலே கரையான்கள் கட்டும் புற்று கூட அவற்றிற்காக மட்டும் அல்ல முக்கியமாக அவை நட்பு கொண்ட காளான்களுக்காகவும் தான், செல்லுலோஸ், லிக்னின் அதிகமுள்ள மரப் பொருட்களை இவை அரித்தெடுத்து வந்து புற்றிலே சேமிக்கும். பிறகு அவற்றின் மேல் அவற்றின் உறவினர்களான காளான்களின் வளரிகளை வைத்து வளர்க்கும். காளான்கள் நன்கு வளரும் வகையிலேயே நல்ல காற்றோட்டத்துடன் புற்று அமைக்கப்படுகிறது.

காளான்கள் மரத்தூள்களை செரித்து தேன் போன்ற திரவத்தையும், கொஞ்சம் நைட்ரஜனையும் வெளியிடும். தேனை மட்டும் கரையான்கள் உண்டு விட்டு நைட்ரஜனை மண்ணிலேயே விட்டு விடுகின்றன. இதை அறிந்த வெளிநாட்டவர்கள் தழைச்சத்து மிக்க புற்று மண்ணை நெல் வயல்களில் முதல் மேலுரமாக இடுகிறார்கள். மேலும் மழைக்காலங்களில் புற்றிலிருந்து வளரும் காளான்களையும் அறுவடை செய்தும் லாபம் ஈட்டுகிறார்கள். நாம் புற்றினை தெய்வங்களாக்கி விட்டோம், அவர்கள் புற்றினை வேளாண்மையின் தேவையாக்கி விட்டார்கள். ஆப்பிரிக்காவில் வறண்ட பகுதிகளில் பெரிதாக கட்டப் பட்டிருக்கும் கரையான் புற்றுகலெல்லாம் அவர்களின் விவசாயத்திற்கு உரக் குவியலாகவே பார்க்கப்படுகிறது. கரும்பு மற்றும் மற்ற பயிர்களில் வேரை சேதம் செய்யும் கரையான்கள் “ஓடன்டோ டெர்மஸ்” பேரினத்தைச் சார்ந்தவை. அவை சேதம் விளைவிக்கும் தன்மையவை, இங்கே குறிப்பிடப் படுவது “மேக்ரோ டெர்மஸ்” பேரினத்தைச் சேர்ந்தவை. இரண்டிருக்கும் சிறு வித்தியாசம் உண்டு, தரை தொட்டு புற்று பரவினால் அது சேதம் செய்யும் கரையான், தரைக்கு மேலே மாளிகை போல கூடு கட்டினால் இவை பயிர்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத கரையான்கள், வேறுபாடுகள் தெரிந்து வளம் மிக்க புற்று மண்ணை நாமும் நம் பயிர்களுக்கு உரமாக இடுவோம்.

மண்ணின் நலன் காண்போம்...

க.விக்னேஷ்,
அதிகாரி - ஸ்பிக் வேளாண் சேவை மையம்,
தூத்துக்குடி.

மண் நல மேம்பாட்டில் நமது ஸ்பிக் மற்றும் கிரீன்ஸ்டார உர நிறுவனங்களின் பங்கு:

ஸ்பிக் மற்றும் கிரீன்ஸ்டார் உர நிறுவனம் தூத்துக்குடி வேளாண்சேவை மையத்திலுள்ள மண் பரிசோதனை நிலையத்தின் மூலம் தமிழகமெங்கும் உள்ள விவசாயிகளுக்கு இலவசாமக மண் பரிசோதனை செய்து தருகிறது. மேலும் நடமாடும் மண் பரிசோதனை ஊர்தியின் மூலம் தமிழக கிராமங்கள் தோறும் விவசாயிகளுக்கு மண் பரிசோதனையை இலவசமாக செய்து வருகிறது.

மண் பரிசோதணை செய்ய யாரை, எங்கு தொடர்பு கொள்வது...?

மாவட்டந்தோறும் உள்ள நமது நிறுவனத்தின் மாதிரி உர விற்பனை நிலைய கள அலுவலர்களை அனுகி இலவச மண் பரிசோதனை செய்து கொள்ளலாம்

மண்மாதிரி எடுப்பது எப்படி :

காய்கறிப் பயிர்களுக்கு அரை அடி ஆழத்தில் ஏக்கருக்கு 5 இடங்களில் “V” வடிவ குழி எடுத்து அதன் இரு ஓரங்களிலும் உள்ள மண்ணை சேகரித்து பகுத்து பிரித்தல் (Quadrant method of sampling) முறையில் கலந்து பிரித்து 250 கிராமும், வாழையைத் தவிர்த்து தோட்டக்கலைப் பயிர்களுக்கு 3 X 3 X 3 அடி ஆழத்தில் குழி எடுத்து முதல், இரண்டு மற்றும் மூன்றாம் அடிகளில் ஏக்கருக்கு 5 இடத்தில் மண்ணை மேற்கூறிய முறையில் எடுத்து பிரித்து அனுப்பவும்.

நீர் மாதிரி எடுப்பது எப்படி :

கிணற்றுப் பகுதியில் நீர் மாதிரி எடுக்கும் பட்சத்தில் கயிற்றின் ஒரு முனையில் பிளாஸ்டிக் பாட்டிலைக் கல்லுடன் சேர்த்துக் கட்டி கிணற்றினுள் மூழ்கும்படி செய்து எடுக்க வேண்டும். ஆழ்துளை கிணற்றில் எடுக்கும் பட்சத்தில் 15 – 20 நிமிடங்கள் தண்ணீரை ஓடவிட்டு பின்பு ஒரு சுத்தமான பாட்டிலில் (500 மி.லி) பிடித்து காற்று புகாதவாறு அடைத்து 48 மணி நேரத்திற்குள் ஆய்வுக்கூடத்திற்கு அனுப்பி வைக்க வேண்டும்.

மண்மாதிரி அனுப்புவது எப்படி ?

மேற்கூறிய முறையில் சேகரிக்கப்பட்ட மண், நீர் மாதிரியோடு விவசாயியின் பெயர், தகப்பனார் பெயர், சர்வே நம்பர், ஊர், மாவட்டம், பயிர் செய்யப்போகும் பயிர், தொலைபேசி எண், தேதி ஆகியவற்றை குறிப்பிட்டு நேரடியாகவோ (அ) கொரியர் மூலமாகவோ நமது தூத்துக்குடி ஸ்பிக் மண் பரிசோதனை நிலையத்திற்கு அனுப்பலாம்.

மேலும் விபரங்களுக்கு **83000 26080, 0461-2355033.**

மானாவாரி நிலங்களில் பயிரிடுவதற்கு ஏற்ற சிறுதானியங்கள்

முனைவர்.க.சிவகாமி,
முனைவர்.கி.ஆனந்தி,
முனைவர்.கோ.செந்தில் ராஜா
மற்றும், முனைவர்.ப.பரசுராமன்,
சிறுதானிய மகத்துவ மையம்,
அத்தியந்தல்.

சிறுதானியங்கள் என்பது எல்லா தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகள் மற்றும் மண் வகைகளிலும் வறட்சி மற்றும் பூச்சி, நோய்களைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிராகும். சிறுதானியங்களில் மிகுதியான தாதுப்பொருட்கள், உயிர்ச்சத்துக்கள், நார்ச்சத்து மற்றும் குறைந்த அளவு கொழுப்புச்சத்து அடங்கியிருப்பதால் சிறந்த ஆரோக்கியமான உணவாகக் கருதப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் சிறதானியங்கள் புதுக்கோட்டை, திருச்சி மாவட்டங்களில் அதிக அளவும் மற்ற மாவட்டங்களில் பரவலாக பயிர் செய்யப்படுகின்றன. தானியங்களில் கம்பு (முத்து தானியம்), கேழ்வரகு (ராகி), சோளம், பனைவரகு, சாமை, வரகு போன்றவை சிறு தானிய வகையைச் சார்ந்ததாகும். சிறு தானியத்தின் சிறப்பம்சம் அவற்றின் உயிர் சத்துக்கள், மணம் மற்றும் சுவை போன்றதாகும். சிறு தானியங்களில் அனைத்து வகையான மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கலாம்.

மானாவாரி பண்ணையத்திற்கேற்ற மகத்தான பயிர் சாமை. இது குறுகிய காலத்தில், குறைவான இடுபொருள் செலவில் நிறைந்த நிகர இலாபத்திற்கு ஏதுவான பயிர். பருவத்தே விதைத்தால் பலன் மேலும் பெருகும்.

வரகு பயிர் இந்தியாவில் சுமார் 3000 வருடங்களாக பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. சிறுதானிய பயிர்களிலிலேயே இது நீண்ட வயதுடைய (125-130 நாட்கள்) பயிராகும். இப்பயிர் கடும் வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. மேலும், அனைத்து விதமான நிலங்களிலும் வளரக்கூடியது. இவற்றின் தானியங்களை நீண்ட காலத்திற்கு சேமித்து வைத்துப் பயன்படுத்தலாம். பொதுவாக மானாவாரி நிலங்களிலும் தகுந்த உழவியல் நிர்வாகம் மேற்கொள்ளப்படாமலே, இப்பயிர் பயிரிடப்படுகிறது. எனவே, தற்போது இது ஏழைகளின் உணவாக மட்டும் உள்ளது. ஆனால், இதன் தானியங்கள் அதிக சத்துக்களைக் கொண்டுள்ளன. மேலும், பலவகையான

மதிப்பூட்டப்பெற்ற பொருட்கள் செய்யப்பட்டு, வரகின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருவதால் வரும் காலத்தில் வரகின் தேவை உயரும் வாய்ப்புள்ளது.

இவற்றுடன் குதிரைவாலி பயிரானது இந்தியா, சீனா, ஜப்பான் மற்றும் ஆப்பிரிக்கா நாடுகளிலும் பயிரிடப்படுகிறது. இது தானியமாகவும் மற்றும் தீவனப்பயிராகவும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. இதன் உமி நீக்கிய அரிசி மிகவும் சத்தானது மற்றும் சுவையானது. இதன் அரிசியைச் சமைத்து உணவாக உண்ணலாம் அல்லது அரைத்து மாவாக்கி ரொட்டி தயரிக்கலாம். இது பொதுவாக மலைவாழ் மக்களும், வளமற்ற நிலம் கொண்ட விவசாயிகளும் அதிகம் உபயோகிக்கிறார்கள். இது மாட்டுத் தீவனமாகவும், தானியமாகவும் மக்காச்சோளத்துடன் கலந்து பயிரிட்டு பலனடையலாம்.

மலைவாழ் மக்களால் பெரிதும் விரும்பி பயிரிடப்படும் திணை கடினமான வறட்சியையும் தாங்கி வளரக்கூடியது. திணை, தமிழ்நாட்டில் பெரும்பாலும் மானாவாரியாகவே பயிரிடப்படுகின்றது. திணையில் உள்ள சத்துக்கள் நாம் அன்றாட உணவில் பயன்படுத்தி வரும் நெல்லரிசி மற்றும் கோதுமையில் உள்ளதைவிட அதிகமானவை.

பனைவரகு மலைவாழ் மக்களால் மண்வளம் குறைந்த பகுதிகளில் மானாவாரியாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. ஏலகிரி, ஏற்காடு, கல்ராயன், சேர்வராயன் மற்றும் கொல்லி மலை பகுதிகளில் தொன்று தொட்டு விளையும் பயிர். பருவமழை பட்டும் படாமல், போதியும் போதாமல் பெய்தாலும் பனிவரகை விதைத்துப் பயனடையலாம்.

சிறுதானியங்களில் தற்போது கம்பு, கேழ்வரகு, தினை, வரகு, சாமை, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி போன்ற பயிர்களானது அதிக அளவில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன. இவற்றில் அதிக அளவு நார்ச்சத்து உள்ளதால் ஜீரண சக்தியை அதிகமாக்குகிறது. மேலும் சிறுதானியங்களில் மாவுச்சத்து, புரதச்சத்து மற்றும் தாதுப் பொருட்களான சுண்ணாம்பு, இரும்புச்சத்துக்கள் மற்ற தானிய வகைகளைக் காட்டிலும் அதிகளவு உள்ளன. சிறுதானியங்களைப் பயிரிடும்போது இவற்றிற்கு மற்ற பயிர்வகைகளுடன் ஒப்பிடும்போது குறைந்த அளவிலான உரங்களானது பயன்படுகிறது. எனவே நாம் குறைந்த இடுபொருட்களைக் கொண்டு அதிக அளவில் இலாபம் ஈட்டலாம். தமிழ்நாட்டில் இப்பயிர்களின் தற்போதைய பயிரிடும் பரப்பளவு குறைவாக காணப்பட்டாலும், பொதுவாக இப்பயிர்கள் மண்வளம் குறைந்த மானாவாரி நிலங்களில் பயிரிடுவதற்கு ஏற்ற பயிர்களாகும். அரிசி, கோதுமைக்கு மாற்றாக சர்வதேச அளவில் இன்று முன் நிற்பவை சிறுதானியங்கள் தான்.

உடல் பருமன், சர்க்கரை நோய் மற்றும் இதயநோய் வராமல் பாதுகாக்க நமக்கு வரம் தருவது சிறுதானியப் பயிர்கள் தான். சிறுதானியங்களான கேழ்வரகு, தினை, வரகு, சாமை, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி ஆகிய ஆறும் பண்டைய காலத்திலிருந்தே தமிழ்நாட்டில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. நாகரிக வளர்ச்சியால், நகர்ப்புற மக்களிடையே இதன் உபயோகம் குறைந்திருந்தாலும், கிராமப்பகுதியில், இது அன்றாட உணவாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இன்றைய காலத்தில் அசையா இடத்தில் இருந்த அரிசி மற்றும் கோதுமையையே அசைய வைக்கும் இடத்தில் சிறுதானியங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அரிசி மற்றும் கோதுமையை விட சிறுதானியங்களில் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்து இருப்பது விஞ்ஞானப் பூர்வமாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. சிறுதானியங்களில் புரதம், நார்ச்சத்து, வைட்டமின்கள், இரும்புச்சத்து, மக்னீசியம், பொட்டாசியம் மற்றும் கால்சியம் அதிகளவு காணப்படுகின்றன.

மண் பரிசோதனை செய்து விட்டீர்களா ?

சிறுதானியங்களிலுள்ள சத்துக்களின் அட்டவணை

தானியம் (100 கிராம்)	புரதம் (கிராம்)	கொழுப்பு (கிராம்)	நார்ச்சத்து (கிராம்)	கார்போ ஹைட்ரேட் (கிராம்)	கால்சியம் (மி.கிராம்)	இரும்புசத்து (மி.கிராம்)	ஆற்றல் (கிலோ கலோரி)
அரிசி	7.9	2.7	1.0	76.0	33	1.8	362
கோதுமை	11.6	2.0	2.0	71.0	30	3.5	348
மக்காச் சோளம்	9.2	4.6	2.8	73.0	26	2.7	358
சோளம்	10.4	3.1	2.0	70.7	25	5.4	329
கம்பு	11.8	4.8	2.3	67.0	42	0.38	363
கேழ்வரகு	7.7	1.5	3.6	72.6	350	3.9	336
திணை	11.2	4.0	6.7	63.2	31	2.8	351
பனைவரகு	12.5	3.5	5.2	5.2	8	2.9	364
சாமை	9.7	5.2	7.6	60.9	17	9.3	329
குதிரை வாலி	11.0	3.9	13.6	55.0	22	18.6	330
வரகு	9.8	3.6	5.2	66.6	35	17.0	353

சிறுதானியங்களை அன்றாடம் உணவில் பயன்படுத்துவோருக்கு, இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவைக் கட்டுப்பாட்டிற்குள் வைத்திருக்க உதவுகிறது. இரத்த அழுத்தத்தை சீராக்குவதால் இதய நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பளிக்கின்றன. இவற்றிலுள்ள நார்ச்சத்து செரிமானத்திற்குப் பெரிதும் உதவுகிறது. மலச்சிக்கலைத் தவிர்க்கிறது. உடல் பருமன், சர்க்கரை நோய் மற்றும் இதயநோய் வராமல் பாதுகாக்கிறது. குழந்தைகள், வயதானவர்கள் மற்றும் சத்துக்குறைபாடு உள்ளவர்களுக்கு மிகவும் ஏற்றது. சிறுதானியங்களை அரிசியாகவோ அல்லது மதிப்புக்கூட்டிய பொருளாக, தின்பண்டங்களாக மாற்றுவதன் மூலம் நல்ல இலாபம் அடையலாம்.

சிறுதானியங்களில் தயாரிக்கப்பட்ட மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் நம் சமச்சீர் உணவில் முக்கியப் பங்காகும். இவைமட்டுமின்றி பண்ணை மகளிர் மற்றும் சுய உதவி குழுவினர் சிறுதானிய மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களை வணிகரீதியில் தயார் செய்து வருமானத்தை உயர்த்தலாம்.

குளத்து வண்டலின் குணாதிசியங்கள்

ர. செல்வகணபதி,
ஆசிரியர், ஸ்பிக் பண்ணைச்செய்தி.

பருவ மழையினையே பெரும் ஆதாரமாய்க் கொண்டு பயிர்செய்யப்படும் மானாவாரி நிலங்களின் மகத்தான அடியுரமாக முன்பெல்லாம் இருந்தவை குளத்தின் அடியிலும், தடுப்பணைப் பகுதிகளிலும் தேங்கி நிற்கும் வண்டல் மண்தான். இந்த வண்டலை குளங்களிலிருந்து எடுப்பது குளத்தின் நீர் பிடிப்பு அளவினை அதிகரிக்கும், அதே சமயத்தில் அவை மானாவாரி நிலங்களுக்கு இடப்படும் போது மண்ணின் வளத்தினை அதிகரிப்பதாகவும் அமைகிறது. “டேங்சில்ட்” என்றழைக்கப்படும் இந்த வண்டல், மணல் மற்றும் களித்துகள்களால் ஆனாது. இதில் 60% - 80% வரை களித்துகள்கள் நிறைந்திருக்கின்றன. மலைப்பகுதிகளில் உள்ள பாறைகள் மழை நீரினால் அரிக்கப்பட்டும் மற்றும் நீர்பிடிப் பகுதிகளைச் சுற்றிலும் உள்ள விளை நிலங்களின் வளமான மேல் மண்ணும் மழை நீரினால் அடித்து வரப்பட்டும் தடுப்பணைகளிலும், குளங்களின் அடியிலும் தேங்கி விடுகின்றன. இதில் அங்ககச்சத்து இயற்கையாகவே மிகுதியாக இருப்பதால் தமிழகத்தில் சில பகுதிகளில், எருக்குழிகளில் தினந்தோறும் சேகரித்து பரப்பப்படும் சாணக்கழிவுகளின் மேல் ஒரு அடுக்காக இந்த மண்ணை இட்டு ஊட்டமேற்றிய தொழு உரமாக அதனை மாற்றி இரண்டாண்டிற்கு ஒரு முறை தங்களின் நிலங்களுக்கு இடுவார்களாம். ஒரு முறை இந்த வண்டல் மண்ணை நிலத்தில் இட்டபின் மூன்றாண்டுகளுக்கு பயன்தரும் வகையில் மண் வளத்தை இது அதிகரிக்கிறது. மூன்றாண்டிற்கு ஒரு முறையாவது குளத்து வண்டலை நம் நிலங்களில் பருவ மழைக்கு முன்பே ஏக்கருக்கு 2 – 3 வண்டி அளவிற்கு இட்டு உழுதிடும் போது மண்ணின் நீர் பிடிப்புத் தன்மை அதிகரிக்கிறது. மானாவாரி மண்ணின் வடிவமைப்பிலும் நல்ல மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றது.

இந்த வண்டலை களிமண்பாங்கான நிலங்களில் இடும்போது அவற்றின் நீர் வடியும் திறன் அதிகரிக்கிறது. மேலும் இலகு தன்மையும் அடைகின்றது. மணற்பாங்கான மண்ணிலே இடும் போது மண்ணின் நீர் பிடிப்புத்திறனை அதிகரிப்பதோடு, அவற்றின் துகள்களிடையே நல்ல பிணக்கத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது. தொடர்ந்து குளத்து வண்டல் பயன்படுத்தப்படும் நிலங்களின் ஈரம் தாங்கும் திறன் 4 முதல் 7 நாட்கள் வரை அதிகரிக்கிறது. அதிக நாட்கள் மழையின்றி வறண்ட சூழ்நிலை நிலவும் போது மானாவாரி நிலங்களில் கலப்பு செய்யப்பட்ட வண்டலின் ஈரம் காக்கும் திறனே பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றது. மானாவாரி நிலங்களில் மண்ணில் உள்ள சத்துக்களின் இழப்பினைத் தடுத்து மண் வளத்தினை மேம்படுத்துகின்றது. இத்தகு குளத்து வண்டலின் குணமறிந்து அதனை நம் நிலங்களில் பயன்படுத்தி பயன்பெறுவோம்.

வாசகர்கள் கவனத்திற்கு...

அன்பார்ந்த ஸ்பிக் பண்ணைச் செய்தி வாசகர்களே! இதுவரை ஸ்பிக் பண்ணைச் செய்தி வேளாண்மை தொழில்நுட்ப இதழ் முற்றிலும் இலவசமாக வழங்கப்பட்டது. 2018 ஆம் ஆண்டிலிருந்து பண்ணைச் செய்தியின் மதிப்பு கூட்டல் தொடர்பாக ஸ்பிக் பண்ணைச் செய்தியை மூன்று ஆண்டு சந்தா இதழாக மாற்ற இருக்கிறோம். எனவே வாசகர்கள் அனைவரும் மூன்று ஆண்டு சந்தாவாக ரூ 300ஐ மணி ஆர்டர் (அ) வரைவோலை மூலம் செலுத்தி, பண்ணைச் செய்தி வேளாண் தொழில்நுட்ப இதழைத் தொடர்ந்து பெற்று பயனடையுமாறு அன்போடு கேட்டுக்கொள்கிறோம். இந்த இதழோடு அனுப்பப்பட்டிருக்கும் விண்ணப்பப் படிவத்தைத் தமிழில் முழுமையாக பூர்த்தி செய்து விரைவில் முன்பதிவு செய்யுமாறு கேட்டுக்கொள்கிறோம்.

இலவச வேளாண் பயிற்சி

- அனுபவம் மிக்க பயிற்சியாளர்களால் நடத்தப்படுகிறது
- வேளாண் பல்கலைகழகப் பேராசிரியர்கள் பயிற்சியளிக்கிறார்கள்
- துல்லிய பண்ணையம் சம்பந்தப்பட்ட சந்தேகங்கள் உடனுக்குடன் தெளிவிக்கப்படுகிறது
- பண்ணை விஜயம் அழைத்துச் செல்லப்படுகிறது
- ஸ்பிக் உரத் தொழிற்சாலை சுற்றிக் காட்டப்படுகிறது
- தூத்துக்குடி துறைமுகம் மற்றும் கடற்கரை சுற்றுலாவும் உண்டு

பயிற்சிக்கு வர வேண்டுமானால்:

* 18 முதல் 50 வயதுக்கு உட்பட்டவர்களுக்கு மட்டும்
* உணவு, தங்கும் இடம், போக்குவரத்துச் செலவு அனைத்தும் இலவசம்
* வேளாண்மையில் ஈடுபடும் பெண்களும் கலந்துக் கொள்ளலாம்
* கண்டிப்பாகக் குழந்தைகளை அழைத்து வரக்கூடாது
* ஏற்கனவே பயிற்சி பெறாதவர்களுக்கு மட்டும்
* கண்டிப்பாக 83000 26073, 96778 07513 எண்களை அழைத்து முன் பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்

12 to 14.12.2017 மற்றும் 19 to 21.12.2017

பசுமைக் குடில்
கால்நடை பராமரிப்பு
வருமானம் தரும் காய்கறிகள்
உழவர் கூட்டமைப்பு
சொட்டு நீா
உரமிடுதல்

10 to 12.01.2018 மற்றும் 25 to 27.01.2018

துல்லிய பண்ணையம்
சொட்டு நீர்
மண் வளம்
நபார்டு வங்கி திட்டங்கள்
காய்கறி பயிரிடுதல்
பயிர் பாதுகாப்பு

Registered with the Registrar of Newspaper for india. No. TNTAM/2011/36993
SPIC Pannai Cheithi Tamil bi - monthly Oct - Nov 2017

Publised by: N. Nachiappan on behalf of Southern Petrochemical Industries Corporation Limited and Published from Spic Ltd ., Muthiahpuram, Tuticorin -628 005, Tuticorin Dist., Tamil nadu and Printed by S. Daisy Rani at M/s. Chitrakannan Process, Old No. 6/78D, New No. 6/37, Samypuram Colony,Bye-pass road, Sivakasi - 626 189. Editor : R.Selvaganapathy.