வேளாண் சுடர்

பதிப்பு 1 சுடர் 1 டிசம்பர் – 2025

நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி – 621 104

வேளாண் சுடர்
பொருளடக்கம்

க. எண்.	தலைப்புகள்	பக்க எண்.
1.	வேளாண்மையில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கீடு.	1-2
2.	தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் ஒட்டுக்கட்டுதல் மற்றும் அதன் பயன்கள் - ஒரு பார்வை.	3-5
3.	மண் - விவசாயத்தின் உயிர்.	6-7
4.	வில்வம் (*ஏகிள் மர்மெலோஸின்*) பயன்கள்.	8-10
5.	விதைநேர்த்தி - ஒரு பார்வை.	11-12
6.	நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு - நவீன வேளாண்மையின் புதிய பாதை.	13-15
7.	தமிழ்நாட்டில் தேன் உற்பத்தி மற்றும் தேனீக்களின் முக்கியத்துவம்.	16-18
8.	பயிர் வளர்ச்சியில் கரிம உள்ளீடுகள்.	19-21
9.	சிப்பிக்காளான் வளர்ப்பு.	22-25
10.	பயிர் முன்னேற்றத்தில் ஆம்பிடிப்ளோயிட்களின் பங்கு.	26-28
11.	நீரியல் வளர்ப்பு வேளாண்மை.	29-30
12.	விற்பனைக்கு தயாராகும் விவசாயப் பொருட்கள் - புதிய உதவித்தொகைகள் மற்றும் திட்ட வழிமுறைகள்.	31-32
13.	விவசாயிகளின் நண்பன் - மண்புழு.	33-34
14.	மனித நலனுக்கான இன்றைய உணவு மாற்றங்கள்.	35-36
15.	பயிர் தாவரங்களில் தகவமைப்பு.	37-39
16.	உழவன் செயலி (நமது விவசாய ஆலோசகர்).	40-41
17.	தென்னை அடித்தண்டழுகல் நோய் மேலாண்மை.	42-44
18.	அசோலா வளர்ப்பும் அதன் பயன்பாடுகளும்.	45-46
19.	தேனீ மற்றும் பயிர் மகரந்தச்சேர்க்கை.	47-50
20.	சந்தையில் விவசாய விற்பனைப் பொருள் - விலை ஏற்றத் தாழ்வின் விளைவுகள்.	51-53

வேளாண்மையில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கீடு

தொழில்நுட்பத்தின் உதிரியில் நவீன வேளாண்மை:

இந்தியாவின் முதன்மை தொழில் வேளாண்மை தான். ஆனால் காலநிலை மாற்றம், நிலத்தடி நீர் குறைவு, மற்றும் மனிதவளத்தின் பற்றாக்குறை போன்ற பிரச்சனைகள் இன்று விவசாயத்தை பெரிதும் பாதித்துள்ளன. இந்நிலையில், "ஸ்மார்ட் ஃபார்மிங்" எனப்படும் நவீன வேளாண்மை முறைகள், விவசாயத்தில் ஒரு புதிய புரட்சியாகத் தோன்றியுள்ளது.

வேளாண்மை தகவல் தொழில்நுட்பம் என்றால் என்ன?

வேளாண்மை தகவல் தொழில்நுட்பம் என்பது இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ் (IoT), செயற்கை நுண்ணறிவு (AI), சென்சார்கள், டிரோன்கள், ஜி.பி.எஸ். (GPS), டேட்டா அனலிடிக்ஸ் போன்ற தொழில் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி விவசாயத்தை மேம்படுத்தும் ஒரு நவீன முறை.

இதன் முக்கிய நோக்கம்:

- உற்பத்தியை அதிகரித்தல்.
- வளங்களின் வீணாக்கத்தை தடுக்கும் நடவடிக்கைகள்.
- இயற்கையை பாதுகாப்பதோடு, வருமானத்தை உயர்த்துவது.

முக்கிய வேளாண் தொழில்நுட்பங்கள்:

- சென்சார்கள் – நிலத்தின் ஈரப்பதம், பசுமை அளவு, நீர் நிலை போன்ற தகவல்களை அளிக்கின்றது.
- டிரோன்கள் – பயிர்களின் வளர்ச்சி, பாதிப்பு, உரமிடல் ஆகியவற்றில் கண்காணிப்பு செய்கின்றது.
- ஜி.பி.எஸ். (GPS) மற்றும் ஜி.ஐ.எஸ். (GIS) – நிலத்தின் அளவீடு மற்றும் சரியான விதைப்புத்தூரம் ஆகியவற்றை கணிக்க உதவும்.
- தானியங்கி – தானாக வேலை செய்யும் கருவிகள், சாகுபடி நுணுக்கத்துடன் நடைபெற உதவும்.
- செயற்கை நுண்ணறிவு மற்றும் பெரிய தரவு (AI & Big Data) – பயிர் திட்டமிடுதல், நோய் கணிப்பு, விலைவாசி கணிப்பு போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

வேளாண் தொழில்நுட்பங்களின் நன்மைகள்:

- துல்லியமான சாகுபடி
- நீர் மற்றும் உரவளம் சேமிப்பு
- விளைச்சல் அதிகரிப்பு
- விவசாயச் செலவுகள் குறைப்பு
- சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டைத் தடுக்கும்

எதிர்காலம்:

நம் நாட்டின் விவசாயிகள் இந்த புதிய முறைகளைப் பயன்படுத்த ஆரம்பித்துவிட்டனர். அரசு மற்றும் தனியார் நிறுவனங்கள் கூட்டாக இத்துறையில் முதலீடு செய்கின்றன. தமிழ்நாட்டிலும், ஈ-விவசாயம் (e-Agriculture), பிரிசிசன் ஃபார்மிங் மற்றும் மொபைல் ஆப்கள் மூலம் வழிகாட்டல் ஆகியவை வளர்ந்து வருகின்றன.

முடிவுரை:

வேளாண் தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு மாற்றம் அல்ல, ஒரு தேவையாக மாறியுள்ளது. நவீன உலகத்தில் விவசாயத்தை மேற்கொள்வதற்கும் மற்றும் வளமானதாக மாற்றுவதற்கும், வேளாண் தொழில்நுட்பம் என்பது நம் விவசாயிகள் கையிலிருக்கும் புதிய ஆயுதம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. ம. சுரேஷ், MSc. (தகவல் தொழிற்நுட்பம்)
உதவிப் பேராசிரியர் (கணினி அறிவியல்),
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: sureshrev2015@gmail.com

தோட்டக்கலைப் பயிர்கள்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் மற்றும் அதன் பயன்கள் – ஒரு பார்வை

பயிர் ஒட்டுக் கட்டுதலில் பல முறைகள் உள்ளன. இதன் முக்கிய நன்மைகளாவன, நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட தாவர வகைகளை உருவாக்குதல், புதிய வகைகளை அறிமுகப்படுத்துதல் மற்றும் குறிப்பிட்ட பழ வகைகள் அல்லது காய்கறிகளை வளர்ப்பதற்கான உற்பத்தித்திறனை அதிகரித்தல் ஆகியவையாகும். ஒட்டு செடிகள்பற்றிக் கேள்விப்படும்போது பலருக்கு மரங்கள்தான் நினைவுக்கு வரும். பல ஆண்டுகளாக மரங்களின் பழம் மற்றும் விதை உற்பத்தியில் ஒட்டு முறை பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது, இது பெரும் வெற்றியையும் பெற்றுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஒட்டு முறை காய்கறி உலகில் ஒப்பீட்டளவில் புதிய நுட்பமாக இருந்தாலும், அது பல நூற்றாண்டுகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

மரக்கிளை இணைப்பு (Grafting) என்பது இரண்டு வெவ்வேறு தாவரங்களின் பகுதிகளை ஒன்று சேர்க்கும் தொழில்நுட்பமாகும். இதில் ஒரு தாவரத்தின் கிளையானது (scion) மற்றும் மற்றொரு தாவரத்தின் வேர்மூலம் (rootstock) ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்படுகிறது. இது விவசாயம், தோட்டக்கலை மற்றும் மரவளம் மேம்படுத்துவதற்காகப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தோட்டக்கலைத் தாவரங்களில் ஒட்டுக் கட்டுதலின் முக்கியத்துவங்கள்.

வெவ்வேறு இரகங்களை இணைத்தல்:

ஒட்டுதல் மூலம், ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெவ்வேறு பழ வகைகள் அல்லது மர வகைகளை, ஒரே மரத்தில் வளர்க்க முடியும். இது உங்கள் தோட்டத்தில் பலவகையான பழங்களை அதிக இடத்தில் சேமிக்க உதவுகிறது.

சேதமடைந்த மரங்களைச் சரிசெய்தல்:

சேதமடைந்த வேர்கள் அல்லது தண்டுகள் கொண்ட மரங்களை ஒட்டுதல் மூலம் சரிசெய்யலாம். புதிய மரக்கன்றுகளை நடும்போது, ஒட்டுதல் மூலம் அதன் வாழ்நாளை நீட்டிக்க முடியும்.

புதிய இரகங்களை அறிமுகப்படுத்துதல்:

ஒட்டுதல், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களில் புதிய மற்றும் விரும்பத் தக்க பழ இரகங்களை அறிமுகப்படுத்த ஒரு செலவு குறைந்த வழியாகும். இது புதிய மரங்களை நடுவதற்குப் பதிலாக, தற்போதுள்ள மரத்தின் மேல், விரும்பிய இரகத்தின் கிளையை ஒட்டுவதன் மூலம் செய்யப்படுகிறது.

மகரந்தச் சேர்க்கையை அதிகரித்தல்:

சில சமயங்களில், ஒட்டுதல் மகரந்தச் சேர்க்கையை அதிகரிக்கவும் உதவுகிறது, இது பழ உற்பத்தியை மேம்படுத்துகிறது.

பழம் பழுக்கும் காலத்தை நீட்டித்தல்:

சில இரகங்களை ஒட்டுவதன் மூலம் பழம் பழுக்கும் காலத்தை நீட்டிக்க முடியும். இதன் மூலம், நீண்ட காலத்திற்கு பழங்களை அறுவடை செய்ய முடியும்.

ஒட்டு முறைகள்:

பக்க ஒட்டு:

இந்த வகை ஒட்டு முறையை, அணுகுமுறை ஒட்டு முறை என்றும் அழைக்கலாம். தொடங்குவதற்கு, கோட்டிலிடன்களுக்குக் கீழே உள்ள வேர் தண்டு வழியாகப் பாதியிலேயே நாற்பத்தைந்து டிகிரி கீழ்நோக்கிய கோணத்தில் ஒரு பிளவு வெட்டுங்கள். வேர் தண்டுக்குச் சமமான உயரத்தில் வாரிசில் மேல்நோக்கிய கோணத்தில் ஒரு பிளவை உருவாக்குங்கள். தண்டுகளை ஒன்றாகக் கொண்டு வாருங்கள், இதனால் அவை இரண்டு வெட்டுக்களுக்கும் இடையில் முழு தொடர்பை ஏற்படுத்துகின்றன. பாரஃபின் படலத்தால் போர்த்தவும் அல்லது ஒட்டு முறையைப் பயன்படுத்தவும். ஐந்து நாட்களுக்குப் பிறகு, இணைப்பிற்குக் கீழே உள்ள வாரிசுத் தண்டை அகற்றத் தொடங்குங்கள், ஒவ்வொரு நாளும் தண்டு வழியாகச் சிறிது வெட்டி, எட்டு நாட்களுக்குள் முழுவதுமாக அகற்றவும்.

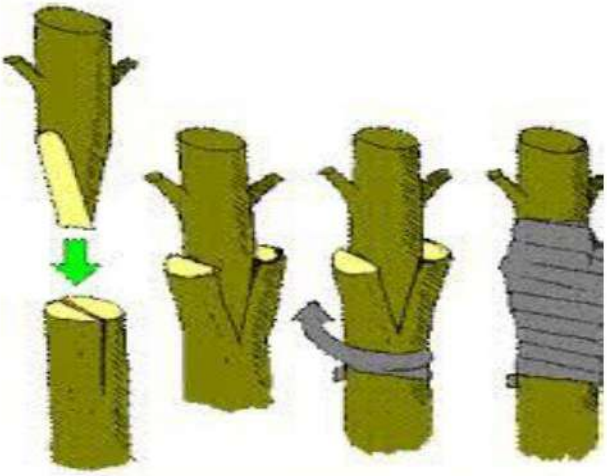
இந்த வகை ஒட்டு முறையின் சில நன்மைகள் என்னவென்றால், இது அதிக வெற்றி விகிதத்தைக் கொண்டுள்ளது, மேலும் வெற்றிகரமான இணைப்பிற்கு ஒட்டு முறை கிளிப் மற்றும் அதிக ஈரப்பதம் தேவையில்லை. சில குறைபாடுகள் என்னவென்றால், இந்த வகை ஒட்டு மற்ற வகை ஒட்டு முறைகளை விட மெதுவாகவும் ஒட்டுவதற்கு சற்று கடினமாகவும் இருக்கலாம்.

பிளவு ஒட்டு:

இந்த வகை ஒட்டு, ஆப்பு ஒட்டு என்றும் அழைக்கப்படலாம். வேர் தண்டுகளின் மையத்தில் ஒரு சென்டிமீட்டர் பிளவு ஏற்படுத்தி, இருவித்திலைத் தாவரம் கீழே கிடைமட்டமாக வேர் தண்டுகளை வெட்டுங்கள். கிளை தண்டைச் சுமார் ஒரு சென்டிமீட்டர் நீளமுள்ள ஆப்பு வடிவத்தில் வெட்டி, கிளை ஆப்பை வேர் தண்டுகளில் உள்ள பிளவில் செருகவும். பாதுகாப்பாகப் பிடிக்க ஒரு ஒட்டு கிளிப்பைப் பயன்படுத்தவும். இந்த வகை ஒட்டு ஒட்டுதலின் சில நன்மைகள் என்னவென்றால், ஆப்பு இரண்டு தண்டுகளையும் மற்ற வகை ஒட்டுதலை விட மிகவும் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்கிறது, மேலும் வேர் தண்டு சியோன் விடப் பெரிய தண்டு விட்டம் கொண்டதாக இருக்கும்போது, சில குறைபாடுகள் என்னவென்றால், கிளை ஆப்பு

மிகப் பெரியதாகவோ அல்லது தோராயமாகச் செருகப்பட்டாலோ வேர் தண்டு எளிதில் பிளவுபடக்கூடும், மேலும் ஒட்டுதலைச் செய்வதற்கு அதிக நேரம் எடுக்கும்.

பக்க ஒட்டு முறை



பிளவு ஒட்டு முறை

விவசயிகளின் கவனத்திற்கு

- ✓ இணைப்பு செய்யும் போது சுத்தம் மற்றும் கவனம் மிக முக்கியம்.
- ✓ வெட்டும் பகுதி நன்கு பொருந்த வேண்டும்.
- ✓ இணைப்புக்குப் பின் கிளைத்துண்டுகளை இறுக்கமாக அடைத்து, காற்றும் ஈரப்பதமும் புகாமல் பாதுகாக்க வேண்டும்.

முடிவுரை:

மரக்கிளை இணைப்பு என்பது தமிழ்நாட்டு விவசாயத்தில் ஒரு முக்கியமான வளர்ச்சியடையக்கூடிய தொழில்நுட்பமாகும். இதன் மூலம் அதிக விளைச்சல் மற்றும் விலை உயர்ந்த வகைகளை வளர்த்து, சிறந்த வருமானம் பெற முடிகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

செல்வி. த. தமிழ்ப்பாவை, M.Sc. (Horti).,
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
தோட்டக்கலைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: tamilpaavaimsc1994@gmail.com

மண் – விவசாயத்தின் உயிர்

நாம் தினமும் உண்கின்ற உணவினை உற்பத்தி செய்யும் தாவர வேர்கள் அனைத்தும் மண்ணிலிருந்தே தொடங்குகிறது. பயிர்கள் வளர, உணவுப் பொருட்கள் உருவாக, வாழ்வாதாரம் தழைக்கச் செய்ய என அனைத்திற்கும் அடிப்படை காரணம் மண்.

மண்ணின் முக்கியப் பங்கு

- **சத்துக்களின் ஆதாரம் –** நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் போன்ற தாதுக்கள் பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு அவசியம். இவை அனைத்தையும் மண்ணே வழங்குகிறது.
- **நீர் சேமிப்பு –** மண் நீரைத் தக்கவைத்து பயிருக்குத் தேவையான நேரத்தில் கொடுக்கிறது.
- **சூழலியல் சமநிலை –** மண்ணில் வாழும் நுண்ணுயிர்கள் இயற்கை உரமாகவும் மற்றும் நோய் கட்டுப்பாட்டிலும் மண் முக்கிய பங்காற்றுகின்றது.

இன்றைய சவால்கள் - மண் வளத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

- அதிக இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு. நீண்டகாலத்தில் மண்ணின் இயற்கை தன்மையைக் குறைக்கிறது.
- மண் அரிப்பு (soil-erosion) - மழைநீர், காற்றால் மேல்மண் சிதறி போகிறது.
- கரிமப் பொருள் குறைபாடு – பசுமை உரம் மற்றும் மாட்டு சாணம் குறைந்தால் மண் வறண்டு விடுகிறது.
- ஒரே பயிர் முறையே செய்வது – மண்ணின் ஒரே சத்துக்கள் தொடர்ந்து குறைய வழிவகுக்கிறது. இவற்றால் மண் தரம் குறைந்து, விளைச்சலும் பாதிக்கப்படுகிறது.

மண்ணை பாதுகாக்கும் முறைகள்

- பசுமை உரங்கள் (green manures) (கொண்டைக் கடலை, செம்பருத்தி அவுரி, சணப்பை போன்றவை) பயிரிடுதல்.
- மண் பரிசோதனை செய்து, தேவையான அளவு உரம் மட்டுமே பயன்படுதுதல்.
- மாட்டு சாணம், பண்ணைக் கழிவுகள் போன்ற கரிமப் பொருட்களை மண்ணில் சேர்த்தல்.
- பயிர் மாறுதல் (crop rotation) முறையைப் பின்பற்றுதல்.
- களைகள் பயிர் எச்சங்கள் போன்றவை மண்ணில் கலக்குதல்.
- மண் மூடிப் பயிரிடுதல் (cover crops) மூலம் மண் அரிப்பைத் தடுத்தல்.

மண் வளம் – வளமான விளைச்சலின் இரகசியம்

"மண் வளம் இருந்தால், வாழ்க்கை வளம் இருக்கும்" என்ற பழமொழி விவசாயத்தில் மிகவும் பொருந்துகிறது. நமது வயலில் நல்ல விளைச்சல் கிடைக்க வேண்டுமென்றால், அதற்கான முதல் அடித்தளம், மண் வளம் தான். மண்ணில் உள்ள தாதுக்கள், கரிமப் பொருட்கள், நுண்ணுயிர்கள் ஆகியவை பயிர்கள் சத்து பெறுவதற்கான அடிப்படைக் காரணிகள். ஒரு நிலத்தில் நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் போன்ற சத்துக்கள் சரியான அளவில் இருந்தால் அதுவே மண் வளம் என்று சொல்லப்படுகிறது.

விவசாயிகளுக்கு அறிவுரை

மண் நம்முடைய வாழ்வின் அடிப்படைச் சொத்து. அதைக் காக்கும் பொறுப்பு நம்முடையது. மண்ணைச் சரியாகப் பராமரித்தால் அது நமக்கு மிகுந்த விளைச்சலும், ஆரோக்கியமான உணவும் தரும். "மண் சுகமாக இருந்தால், விளைச்சல் வளமாக இருக்கும்." எனவே, மண்ணை பாதுகாப்பது நம் கடமை. இயற்கையை மதித்துச் செயல்பட்டால், மண் நமக்கு என்றும் உயிர்க்கொடை அளிக்கும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. தே. விக்னேஷ், M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (மண் அறிவியல் மற்றும் வேளாண்மை வேதியியல்), பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: harishvignesh143@gmail.com

மண் உழுப்பவன் மனமும் உழுக்கான்

வில்வம் (*ஏகிள் மர்மெலோஸின்*) பயன்கள்

வில்வம், ஒரு மெல்லிய, நறுமணமிக்க மரம், 6.0 - 7.5 மீ உயரம், பட்டை மென்மையானது, கார்க்கி (அ) வெளிர் சாம்பல் நிறமானது, ஒழுங்கற்ற செதில்களாக வெளியேறும். மலர்கள் பச்சை வெள்ளை நிறத்திலும், பெரிய அளவிலும், இனிப்பு வாசனையுடனும் உள்ளன, மேலும் அவை குறுகிய அச்சு துகள்களில் பிறக்கின்றன. இது ஏப்ரல் - மே மாதங்களில் பூக்கள் பூக்கும் மற்றும் மார்ச் - ஏப்ரல் மாதங்களில் பழங்களைக் கொடுக்கும்.

பண்புகள் மற்றும் பயன்கள்

வில்வ மரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் பகுதிகளானவ பழங்கள், விதைகள், இலைகள், பட்டை மற்றும் வேர் ஆகியனவாகும்.

வில்வ இலைகள்

6 முதல் 8 கிராம் இலைச் சாறு, தேனுடன் கலந்து ஆஸ்துமா, காய்ச்சல் மற்றும் கண்புரைக்கு மருந்தாக வழங்கப்படுகிறது. இலைச் சாறு கருப்பு மிளகுடன் கலக்கப்பட்டு, மலச்சிக்கல் மற்றும் மஞ்சள் காமாலைக்கு மருந்தாகக் கொடுக்கப்படுகிறது. கடுமையான மூச்சுக்குழாய் அழற்சியின் மார்பு மற்றும் உடலின் வீக்கமடைந்த பகுதிக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. புதிய இலைகள் மேற்கு வங்காளத்தில், பெரிபெரி நோய்க்கு ஒரு தீர்வாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

வில்வ பழங்கள்

பழம் பழுக்க ஆரம்பிக்கும்போது அது கணிசமான மருத்துவ மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது. பழுத்த பழம் நறுமணமுள்ள, சுறுசுறுப்பான, குளிரூட்டும் மற்றும் மலமிளக்கியாகும். பழுக்காத அல்லது அரை பழுத்த பழம் மூச்சுத்திணறல், வயிற்றுப்போக்கு, ஆன்டிஸ்கார்பூட்டிக் மற்றும் செரிமானம் போன்றவை குணப்படுத்தும் மருந்து. இந்தப் பழம் இதயம் மற்றும் மூளைக்கு ஒரு டானிக்காகச் செயல்படும் என்றும் கூறப்படுகிறது. பழுத்த பழத்தின் 'ஷார்ட்பெட்' நாள்பட்ட மலச்சிக்கல் மற்றும் டைபெப்சியாவுக்கு வழங்கப்படுகிறது. புதிய அரை பழுத்த பழத்தின் சாறு ஒரு நாளைக்கு பல முறை 2-4 கிராம் அளவுகளில் கொடுக்கப்படுகிறது. பழுக்காத பழத்தின் துண்டுகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் சாறு 4-8 கிராம் அளவுகளில் கொடுக்கப்படுகிறது. ஒரு டானிக்காக உலர்ந்த கூழின் தூள் 0.85 கிராம் - 1.0 கிராம் அளவுகளில் கொடுக்கப்படுகிறது; 1.1 முதல் 1.25 கிராம் அளவுகளில் ஒரு ஆன்டிஸ்கார்பூட்டிக் மற்றும் காய்ச்சல்; 5 கிராம் முதல் 8 கிராம் அளவுகளில் குமட்டல் மற்றும் ஆண்டிசெண்ட்ரிக் எனப் பயன்படுகிறது. கூழ்

மென்மையானது, சீரானது மற்றும் வில்வ பழ ஸ்குவாஷ், ஜாம் மற்றும் பழ அமிர்தம் போன்ற பல்வேறு உணவுப் பொருட்களுக்கான தளமாகச் செயல்படும்.

வில்வ வேர் மற்றும் பட்டை

வேர் மற்றும் பட்டையை ஒரு காபி தண்ணீர் வடிவில் எடுத்துக்கொண்டால் இடைச்செருகல், இடைப்பட்ட காய்ச்சல் மற்றும் இதயத்தின் படபடப்பு ஆகியவற்றை குணப்படுத்துகின்றது. 'டாஷ்மூலா' என்ற ஒரு பொதுவான ஆயுர்வேத சூத்திரத்தின் மூலப்பொருட்களில் வில்வ வேர் ஒன்றாகும், இது குறிப்பாக பசியின்மை மற்றும் பர்பெரல் நோய்களை இழக்கப் பயன்படுகிறது (குழந்தை பிறப்புக்கும் கருப்பை அதன் இயல்பு நிலைக்கு திரும்புவதற்கும் இடையில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்).

வில்வம் - மொத்த மருத்துவ பயன்கள்:

1. வில்வம் கசப்பான மற்றும் கடுமையானது. இது பித்த உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது.
2. இது ஒரு மறுசீரமைப்பு மற்றும் உடலின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கிறது.
3. வில்வம் செரிமானத்தை மேம்படுத்துகிறது.
4. பழுத்த பழங்கள் ஒரு பானம் (ஷர்பத்) தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
5. வில்வம் பவுடரும் மருத்துவ நோக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது
6. நீரிழிவு நோயைக் குணப்படுத்தவும், கட்டுப்படுத்தவும் ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் வில்வம் தாவரத்தின் இலைகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இதன் சாறை இலைகளிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு தினமும் காலையில் வெறும் வயிற்றில் உட்கொள்ளலாம். இது இரத்த சர்க்கரை அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது மற்றும் சுமார் ஒரு மாதத்தில் அதை சாதாரண நிலைக்குக் கொண்டுவருகிறது என்றும் கூறப்படுகிறது.
7. வயிற்றுப் போக்கைக் கட்டுப்படுத்த பழங்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. பழுக்காத பழங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு கூழ் உலர்ந்து தூள் செய்யப்படுகிறது. உலர்ந்த தூளை ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் அல்லது புதிய தயிருடன் சேர்த்து எடுத்துக் கொண்டால் வயிற்றுப்போக்கைக் கட்டுப்படுத்தும்.
8. வில்வம் சாறுகள் கொழுப்பு மற்றும் இரத்த யூரியாவைக் கட்டுப்படுத்தவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
9. மலச்சிக்கலை போக்க வில்வம் பயனுள்ளதாக இருக்கும். வில்வம் சாறு அல்லது தூளை தவறாமல் பயன்படுத்துவது மலச்சிக்கலைத் தடுக்கிறது.
10. புதிய தளிர் இலைச் சாறுடன் தேன் கலந்து எடுத்துக் கொண்டால் வயிற்று பிரச்சனை மற்றும் மலச்சிக்கலை குணப்படுத்தும்.

வில்வத்தின் நவீன ஊட்டச்சத்து மதிப்பு

ஊட்டச்சத்து	தொகை
புரதங்கள்	1.8 கிராம்
மொத்த கார்போ ஹைட்ரேட்டுகள்	31.8 கிராம்
மொத்த கொழுப்பு	0.3 கிராம்
வைட்டமின்கள்	
ரிபோஃப்ளேவின்	1.19 மி.கி.
நியாசின்	1.1 மி.கி.
தியாமின்	0.13 மி.கி.
வைட்டமின் ஏ	55 மி.கி.
வைட்டமின் சி	8 முதல் 60 மி.கி.
தாதுக்கள்	
கால்சியம்	85 மி.கி.
பாஸ்பரஸ்	50 மி.கி.
பொட்டாசியம்	600 மி.கி.

முடிவுரை

வில்வ பழமானது கல்லீரல் அழற்சி, காசநோய், பெருங்குடல் அழற்சி மற்றும் செரிமானக் கோளாறு போன்ற சிகிச்சைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. பழத்தைத் தவிர, இலைகளும் மருத்துவ ரீதியாக மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். காது நோய்த்தொற்றுகளுக்கு சிகிச்சையளிக்க இளம் மரத்தின் வேர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். ப. அருண்குமார், **Ph.D.**,
உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் வானிலையியல்),
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: arkumet1988@gmail.com

“மழை வராது என்ற பயத்தில் வயலில் விதை போடாதே.”

– பயத்தால் முயற்சியை நிறுத்தக்கூடாது.

விதைநேர்த்தி – ஒரு பார்வை

விவசாயத்தில் விதைநேர்த்தியின் முக்கியத்துவம்

விதைகள் ஒரு பயிரின் அடித்தளம். நல்ல விளைச்சலைப் பெற, முதலில் நல்ல விதையையே தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். ஆனால், சில நேரங்களில் நல்ல விதைகளும் தொற்று ஏற்படக்கூடிய சூழ்நிலைகளால் நாசி, பூஞ்சை மற்றும் புழுக்களுக்கு இரையாகின்றன. இதைத் தவிர்க்கவே, விதைநேர்த்தி சிகிச்சை என்பது மிகவும் அவசியமாகிறது.

விதைநேர்த்தி என்றால் என்ன?

விதைகளை நடுவதற்கு முன், அதில் உள்ள நோய்க்கிருமிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளை அழிக்க, வேதியியல் அல்லது இயற்கை முறைகளைப் பயன்படுத்தி சிகிச்சை செய்வதே விதைநேர்த்தி ஆகும். இது ஒரு முன்கூட்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாகும்.

விதைநேர்த்தியின் நோக்கங்கள்:

* நோய்கள் மற்றும் பூஞ்சைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
* விதை முளைப்பாற்றலை அதிகரித்தல்.
* புழுக்கள் மற்றும் மற்ற பூச்சிகளின் தாக்கத்தைக் குறைத்தல்.
* நாற்றுத் தளத்தில் பசுமை சதவீதத்தை உயர்த்துதல்.
* பயிர் வளர்ச்சியின் தொடக்கத்தில் ஆரோக்கியத்தை உறுதி செய்தல்.

விதைநேர்த்தி செய்யப்படும் முக்கிய வகைகள்

1. வேதியியல் முறை விதைநேர்த்தி (Chemical Treatment):

* பூஞ்சைக் கொல்லிகள் (Fungicides): Thiram, Captan, Carbendazim
* பூச்சி நாசினிகள் (Insecticides): Imidacloprid, Chlorpyrifos

2. உயிரியல் முறை விதைநேர்த்தி (Biological Treatment):

* டிரைக்கோடெர்மா விரிடே (TrichoderIma viride)
* சூடோமோனாஸ் ஃப்ளோரசன்ஸ் (Pseudomonas fluorescens)
* அசோஸ்பைரில்லம் (Azospirillum) மற்றும் ரைசோபியம் (Rhizobium) (நைட்ரஜன் நிலைத்தன்மைக்கான நுண்ணுயிர்கள்)

3. இயற்கை முறையில் முறை விதைநேர்த்தி (Organic/Traditional Methods):

* பஞ்சகவ்யம்
* சித்த மருந்துகள்
* பசும்பாலில் கலந்து விதை ஊறுதல்
* நாட்டு நெய் + சுண்ணாம்பு பயன்படுத்தல்

விதைநேர்த்தி செய்யும் முறைகள்:

1. விதை ஊறவைத்தல் (Seed Soaking): விதையை ஒரு திரவ கரைசலில் சில மணி நேரம் ஊறவைத்தல்.

2. விதை முலாம்பூசுதல் (Seed Dressing):

விதையைப் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துடன் கலந்து உலர்த்துவது.

3. விதை உருண்டை செய்தல் (Seed Pelleting):

விதைக்கு ஒரு பாதுகாப்பான மேல்த்தோலை ஏற்படுத்துதல்.

விதை நேர்த்தி

பயன்கள்:

* நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்ட பயிரை உருவாக்கும்.
* ஆரம்ப நிலை வளர்ச்சி விரைவாக இருக்கும்.
* உரம், பூச்சி நாசினிகளின் தேவையை குறைக்கும்.
* இயற்கை வளங்களின் பாதுகாப்புக்கு உதவும்.

முடிவுரை:

விதைநேர்த்தி என்பது குறைந்த செலவில் அதிக மகசூல் தரும் ஒரு நல்ல நடைமுறை. இதை அனைத்து விவசாயிகளும் கடைபிடிக்க வேண்டும். சிறு முயற்சியினால் பெரிய வெற்றிகளை அடையலாம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். க. கண்ணன், Ph.D.,
இணைப் பேராசிரியர் (விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம்)
மற்றும் துறைத் தலைவர்,
பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: kannanseedtechnologist@gmail.com

"ஒரு விதையை நட்டால்(மதித்தால்) ஒரு மரத்தைப் பெறலாம்,
ஆனால் ஒரு விவசாயியை மதித்தால் ஒரு தலை முறையையே பெறலாம்."

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு – நவீன வேளாண்மையின் புதிய பாதை

இன்றைய நவீன வேளாண்மையில் நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு முறை பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது. மரபு வழியில் விவசாயிகள் விதைகளை நிலத்தில் நேரடியாக விதைத்து நாற்று வளர்த்தனர். ஆனால் அந்த முறையில் பல சவால்கள் இருந்தன – விதை வீணாகுதல், நோய் தாக்கம், மழை அல்லது வெப்பத்தால் நாற்று பாதிப்பு போன்றவைகளாகும். இவற்றை தவிர்த்து ஆரோக்கியமான நாற்றுகளை உருவாக்குவதற்காகவே நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு முறை அறிமுகமானது.

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு என்றால் என்ன?

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு என்பது பிளாஸ்டிக் பொருளால் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு தட்டு. இதில் பல சிறிய குழிகள் (cells) அல்லது வெற்றிடங்கள் இருக்கும். ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒரு விதை வைக்கப்படுகிறது. இதனால் ஒவ்வொரு நாற்றும் தனித்தனியாக வளர வாய்ப்பு பெறுகிறது.

ஒவ்வொரு தட்டும் பொதுவாக 50, 98, 104, 128, 288 போன்ற எண்ணிக்கையிலான குழிகளை கொண்டிருக்கும். எந்தப் பயிருக்கு எந்த அளவு குழி வேண்டுமென்பது அதன் விதை அளவு மற்றும் வளர்ச்சி காலத்தைப் பொருத்தே தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு தயாரிக்கும் முறை

இந்த முறையில் முக்கியமானது நல்ல வளர்ச்சிக்கான ஊட்டச்சத்து கலவை தயாரிப்பதே. பொதுவாக இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள்:

1.கோகோபீட் (Cocopeat) – தேங்காய் நாரிலிருந்து பெறப்படும் ஈரப்பதம் தாங்கும் இயற்கை பொருள்

2.மண்புழு உரம் (Vermicompost) – புழுக்கள் மூலம் சிதைக்கப்பட்ட உயிரியல் உரம்

3.பெர்லைட் (Perlite) மற்றும் வெர்மிகுலைட் (Vermiculite) – வேர் வளர்ச்சிக்கு உதவும் கனிமப் பொருட்கள்

இவற்றை சரியான விகிதத்தில் கலந்து, ஒவ்வொரு குழியிலும் நிரப்ப வேண்டும்.பின்னர் ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒரு விதை வைக்கப்படுகிறது. பின்னர் தட்டு நிழலான இடத்தில் வைத்து நீர் தெளித்து பராமரிக்கப்படுகிறது.

10 முதல் 25 நாட்களுக்குள், பயிரின் தன்மைக்கு ஏற்ப ஆரோக்கியமான நாற்றுகள் வளர்ச்சி அடையும்.

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு முறையின் நன்மைகள்

1.**விதை வீணாகாது**: ஒவ்வொரு விதையும் தனித்தனியாக வளர்வதால், விதை நாசம் குறைகிறது.

2.**நோய் தாக்கம் குறைவு**: மண் மூலம் வரும் பூஞ்சை, நுண்ணுயிர் நோய்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றன.

3.**வேர் காயமின்றி மாற்றம் செய்யலாம்**: நாற்றுகளை வயலில் மாற்றும் போது வேர் காயமடையாது.

4.**மண், நீர், உழைப்பு மிச்சம்**: சிறிய இடத்திலேயே அதிக நாற்றுகளை வளர்க்க முடியும்.

5.**ஒற்றுமையான நாற்றுகள்**: எல்லா நாற்றுகளும் ஒரே அளவில் வளர்ந்து சமமாக வயலில் நிலைப்படுத்தப்படுகின்றன.

6.**சிறந்த வளர்ச்சி விகிதம்**: நல்ல வேர் அமைப்பு உருவாகி, வயலில் விரைவாக வளர்ச்சி அடைகிறது.

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் பயிர்கள்

இந்த முறையானது பெரும்பாலான காய்கறி, மலர், மற்றும் பழ மரங்கள் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றது.

- தக்காளி (*Solanum lycopersicum*)
- மிளகாய் (*Capsicum annuum*)
- கத்திரிக்காய் (*Solanum melongena*)

- பீர்க்கங்காய், முருங்கைக்காய், வெண்டைக்காய், மற்றும் பாகற்காய் போன்ற காய்கறிகள்.
- சாமந்தி, ரோஜா, கோஸ்மோஸ் போன்ற மலர் வகைகள்

நாற்று பராமரிப்பு முறைகள்

- தட்டுகள் எப்போதும் மிதமான ஈரப்பதத்துடன் இருக்க வேண்டும்.
- நேரடி வெயிலில் வைக்கக்கூடாது, நிழலான நாற்றங்கால் பகுதியில் வைக்கவும்.
- நீர் தெளிக்கும் போது மென்மையாக தெளிக்க வேண்டும், விதைகள் அசையாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- நாற்றுகள் 3–4 இலைகள் வளர்ந்ததும் வயலுக்கு மாற்றலாம்.

முடிவுரை

நாற்று வளர்ப்புத் தட்டு முறை என்பது நவீன வேளாண்மையில் மிக முக்கியமான கண்டுபிடிப்பாகும். இது விவசாயிகளுக்கு நேரம், உழைப்பு, விதைச் செலவு ஆகியவற்றில் மிச்சம் அளிப்பதோடு, உயர்தர நாற்றுகளையும் வழங்குகிறது. இதன் மூலம் அதிக மகசூல் கிடைத்து, விவசாயிகளின் வருமானம் உயர்கிறது.

இந்த நவீன நாற்று வளர்ப்பு முறை, இன்று இந்தியா முழுவதும் விரிவடைந்து வருகிறது. ஒவ்வொரு விவசாயியும் இதனை தங்கள் நடைமுறையில் கொண்டு பசுமையான இந்தியாவை உருவாக்கலாம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். இர. மஹாலக்ஷ்மி, Ph.D.,
உதவிப் பேராசிரியர்,தோட்டக்கலைத்துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: priyamaha0407@gmail.com

தமிழ்நாட்டில் தேன் உற்பத்தி மற்றும் தேனீக்களின் முக்கியத்துவம்

மனித வாழ்வில் தேனீக்களின் பங்களிப்பு மிகவும் முக்கியமானது. தேனீக்கள் இயற்கையின் சிறந்த தொழிலாளர்கள் என்றும் அவை சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை காக்கும் இயற்கை உயிரினங்களிலும் ஒன்றாகும். தேன் என்பது இயற்கை அளிக்கும் ஓர் அரிய பரிசு. இது சுவைமிக்க உணவுப் பொருளாக மட்டுமல்லாமல், ஆரோக்கியத்திற்கும் பல மருத்துவ குணங்களுக்கும் பெயர் பெற்றது. தமிழ்நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பு, தேன் உற்பத்தி மற்றும் அதன் பொருளாதார முக்கியத்துவம் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக்கொண்டே வருகிறது.

தேனீக்களின் இனங்கள்

தமிழ்நாட்டில் முக்கியமாக காணப்படும் தேனீ இனங்கள்:

1. **மலைத்தேனீ** (*Apis dorsata*) – காட்டுத் தேனீ, பெரிய அளவில் தேன் உற்பத்தி செய்கின்றது.
2. **இந்தியத் தேனீ** (*Apis cerana indica*) – இந்திய இனத் தேனீ, சிறிய அளவில் வளர்க்க எளிதானது.
3. **கொம்புத்தேனீ** (*Apis florea*) – சிறிய தேனீ, குறைந்த தேன் உற்பத்தி.
4. **கொசுத் தேனீ** (*Trigona iridipennis*) - குறைந்த அளவில் தேன் கொடுக்கும், ஆனால் அதன் மருத்துவ குணம் மிக அதிகம்.
5. **இத்தாலியத் தேனீ** (*Apis mellifera*) – வெளிநாட்டு இனத் தேனீ, அதிக உற்பத்தி திறன் கொண்டது, தற்போது பல மாவட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் தேன் உற்பத்தி நிலை

தமிழ்நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பு பெரும்பாலும் நீலகிரி, கோயம்புத்தூர், திண்டுக்கல், மதுரை, சேலம், திருவண்ணாமலை, ஈரோடு போன்ற மலையோர மற்றும் பசுமையான தாவர வளம் நிறைந்த பகுதிகளில் நடைபெறுகிறது.

- நீலகிரியில் யூகலிப்டஸ் மற்றும் காட்டுத் தாவரங்களிலிருந்து அதிக தேன் பெறப்படுகிறது.
- திண்டுக்கல் மற்றும் மதுரை பகுதிகளில் மலர் பயிர்கள் மற்றும் மரபு பயிர்களால் தேன் உற்பத்தி ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.
- தமிழ் நாடு தேன் உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டுறவு சங்கம், பல மாவட்டங்களில் தேனீ வளர்ப்பு பயிற்சிகளை வழங்குகிறது.

ஒரு சிறிய தேனீ வளர்ப்பு அலகிலிருந்து வருடத்திற்கு சுமார் 25–40 கிலோ தேன் பெறலாம்.

தேனின் பயன்பாடுகள்

1. **உணவுப் பயன்பாடு:** தேன் இயற்கை இனிப்புப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சர்க்கரைக்கு மாற்றாக இது ஓர் ஆரோக்கியமான தேர்வாகும்.
2. **மருத்துவப் பயன்:** காய்ச்சல், இருமல், தொண்டை வலி, காயங்கள் மற்றும் தோல் நோய்கள் போன்றவற்றுக்கு சிறந்த இயற்கை மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.
3. **அழகு சாதனப் பொருட்களில்:** தேனானது சருமத்தை மென்மையாக்கி, ஈரப்பதம் கொடுப்பதற்காக பல கிரீம்கள், லோஷன்களில் சேர்க்கப்படுகிறது.
4. **மருத்துவ நிறுவனங்கள்:** ஆயுர்வேதம், யூனானி மற்றும் சித்த மருத்துவ முறைகளில் தேனின் பயன்பாடு பெருமளவில் உள்ளது.

தேனீக்களின் சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம்

தேன் உற்பத்தி மட்டுமல்ல, மலர்த் தூளி பரவல் (Pollination) என்ற மிக முக்கிய செயல்பாட்டின் மூலம் தேனீக்கள் பயிர்களின் விளைச்சலை பெருமளவில் உயர்த்துகின்றன.

- தேனீக்கள் மலர்களிலிருந்து மலருக்குத் தூளி பரவச் செய்வதால் பயிர்களில் கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது.
- உலகளவில் சுமார் 70% காய்கறி, பழ வகை பயிர்களின் விளைச்சல் தேனீக்களின் மலர்த் தூளி பரவல் மூலம் தான் சாத்தியமாகிறது.
- தேனீக்கள் இல்லாமல் பல பயிர்களின் மகசூல் 30–40% வரை குறைந்து விடும்.
- இதனால் தேனீக்களை "இயற்கை விவசாயத்தின் உயிர்த் துணை" என்று அழைப்பதில் தவறில்லை.

தமிழ்நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பின் பொருளாதார வாய்ப்புகள்

தமிழ்நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பு சிறு மற்றும் குறு தொழில்முனைவோருக்கு ஓர் சிறந்த வாய்ப்பாக இருக்கிறது.

- ஒரு சிறிய அளவில் 10 பெட்டிகள் வைத்து வளர்த்தால் கூட, ஆண்டுக்கு ரூ.50,000–70,000 வருமானம் பெறலாம்.
- தேன் மட்டுமல்லாமல், தேன் மெழுகு (Wax), தேனீ பசை (Propolis), ரோயல் ஜெல்லி (Royal Jelly) போன்ற துணை தயாரிப்புகளும் அதீத வணிக மதிப்பு கொண்டவை.
- அரசு மற்றும் கூட்டு முயற்சிகள் மூலம் தேனீ வளர்ப்புக்கு சலுகைக் கடன்கள், மற்றும் பயிற்சிகள் வழங்கப்படுகின்றன.

சவால்கள்

1. **காலநிலை மாற்றம்**:வானிலை மாறுபாடு தேனீக்களின் உணவு வளம் மற்றும் இனப்பெருக்கத்தில் பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
2. **பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள்**:விவசாயப் பயிர்களில் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுவதால் தேனீக்கள் இறக்கும் அபாயம் உள்ளது.
3. **பூச்சித்தாக்கம்**: சிலந்திப்பேன் போன்ற பூச்சிகள் தேனீக் கூட்டங்களை அழிக்கும்.
4. **இயற்கை இடங்களின் குறைவு**:மலர் வளம் குறையக் குறைய, தேனீக்களுக்கு உணவு கிடைப்பதில் சிக்கல் ஏற்படும்.

தீர்வுகள் மற்றும் பரிந்துரைகள்

- இயற்கை விவசாயத்தை (Organic farming) ஊக்குவிக்க வேண்டும்.
- பூச்சிக்கொல்லிகளை குறைந்த அளவில் மற்றும் சரியான நேரத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
- தேனீ வளர்ப்பு பயிற்ச்சிகளை விவசாயிகளுக்கு முறையாக வழங்க வேண்டும்.
- மலர் வளம் கொண்ட தாவரங்களை விவசாய நிலங்களிலும், சுற்றுப்புறத்திலும் அதிகம் நட வேண்டும்.
- அரசு மற்றும் கல்வி நிறுவனங்கள் இணைந்து "மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உகந்த (Pollinator friendly)" திட்டங்களை செயல்படுத்த வேண்டும்.

முடிவுரை

தேன் உற்பத்தி என்பது இயற்கையுடனான ஒத்துழைப்பின் விளைவு. தேனீக்கள் மனிதனுக்கான பல்வேறு பயன்களை அளிப்பதோடு, சுற்றுச்சூழல் சமநிலையையும், நிலைத்த விவசாயத்தையும் உறுதிப்படுத்துகின்றன. தமிழ்நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பு தொழில், சிறு விவசாயிகளுக்கு பொருளாதார வலிமை அளிக்கும் ஒரு பசுமை வழி. எனவே, தேனீக்களை பாதுகாப்பது என்பது தேன் உற்பத்திக்காக மட்டுமல்ல, பயிர்களின் எதிர்காலத்திற்கும் அவசியமானது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். பொ. கனகராஜ், Ph.D.,
இணைப் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: kanagasraj@gmail.com

"ஒரு தேனீயின் உழைப்பில் ஒரு தோட்டம் வாழ்கிறது,
ஒன்றிணைந்து வாழ்ந்தால் மட்டுமே பயிர்களின் எதிர்காலம் பாதுகாப்பாகும்."

பயிர் வளர்ச்சியில் கரிம உள்ளீடுகள்

கரிம உள்ளீடுகள்

கரிம உள்ளீடுகள் என்பது பல்வேறு வகையான உரங்கள், உயிர் உரங்கள், பச்சை உரங்கள், இலைக் குப்பைகள், மண்புழு உரம், பயிர் எச்சங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மண்ணின் ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கத்தை அதிகரிக்கப் பயன்படும் இயற்கை ஆதாரங்கள் ஆகும்.

பண்ணை உரம்

பண்ணை உரம் என்பது பண்ணை விலங்குகளின் சாணம் மற்றும் சிறுநீர் ஆகியவற்றின் கலவையையும், கால்நடைகளுக்கு அளிக்கப்படும் தீவனங்களிலிருந்து மீதமுள்ள பொருட்களையும் குறிக்கிறது. உருளைக்கிழங்கு, தக்காளி, சர்க்கரைவள்ளிக்கிழங்கு, கேரட், முள்ளங்கி, வெங்காயம் போன்ற காய்கறி பயிர்கள், கரும்பு, அரிசி, நேப்பியர் புல் மற்றும் ஆரஞ்சு, வாழை, மா போன்ற பழத்தோட்ட பயிர்கள் மற்றும் தேங்காய் போன்ற தோட்டப் பயிர்களில் பண்ணை உரத்திற்கு நன்கு பதிலளிக்கின்றன. முதல் பயிருக்கு சுமார் 30 % நைட்ரஜன், 60 முதல் 70 % பாஸ்பரஸ் மற்றும் 70 % பொட்டாசியம் கிடைக்கிறது.

உரமாக்கல்

உரம் தயாரித்தல் என்பது நுண்ணுயிரிகளால் கரிமப் பொருட்களை 'அழுகச் செய்யும்' அல்லது சிதைக்கும் இயற்கையான செயல் முறையாகும். பயிர் எச்சங்கள், விலங்குக் கழிவுகள், உணவுக் குப்பைகள், நகராட்சிக் கழிவுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் போன்ற மூலக் கரிமப் பொருட்கள், உரமாக்கலுக்குப் பிறகு, உரமிடும் வளமாக மண்ணில் மேம்படுத்துகின்றன.

மண்புழு உரம்

மண்புழு உரம் என்பது மண்புழுக்களின் கழிவுகள்ளாகும், இது மட்கிய மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் நிறைந்தது. செங்கல் தொட்டியில் அல்லது மரங்களின் தண்டு/தண்டுக்கு அருகில் (குறிப்பாக தோட்டக்கலை மரங்கள்) செயற்கையாக இந்த மண்புழுக்களை வளர்க்கலாம். இந்த மண்புழுக்களுக்கு உயிரி உரத்தை ஊட்டி, மண்புழுக்களின் உணவை முறையாகக் கவனிப்பதன் மூலம், தேவையான அளவு மண்புழு உரத்தை உற்பத்தி செய்யலாம்.

மக்கும் கழிவுகளின் வகைகள்

1. பயிர் எச்சங்கள்
2. களை உயிரி ப்பொருட்கள்
3. காய்கறிக் கழிவுகள்
4. இலைக் குப்பைகள்

5. உணவகக் கழிவுகள்
6. வேளாண் தொழில்களில் இருந்து வெளியேறும் கழிவுகள்
7. நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புற கழிவுகள்

தென்னை நார் உரம்

தேங்காயின் மிகப்பெரிய துணைப் பொருள் தேங்காய் உமி ஆகும், அதில் இருந்து தென்னை நார் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இந்த பிரித்தெடுக்கும் செயல்முறை தென்னை நார் தூள் அல்லது தென்னை நார் கழிவு எனப்படும் இது அதிக அளவு தூசி நிறைந்த பொருளை உருவாக்குகிறது.

தோட்டக்கலையில் வளர்ச்சி ஊடகமாகப் பயன்படுத்துவதற்கான பண்புகள் காரணமாக தென்னை நார் கழிவு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. அதிக கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜன் விகிதம் மற்றும் அதிக லிக்னின் உள்ளடக்கம் காரணமாகவும், குறைந்த மக்கும் தன்மை காரணமாகவும், தென்னை நார் கழிவுகள் விவசாயத்தில் பயன்படுத்த ஒரு நல்ல கார்பன் மூலம்மாகும். தென்னை நார் கழிவுகளை உரமாக்குவது அதன் பருமனைக் குறைத்து தாவர ஊட்டச்சத்துக்களை கிடைக்கக்கூடிய வடிவத்திற்கு மாற்றுகிறது.

பயிர் எச்சங்கள்

பயிர் எச்சங்கள் அறுவடைக்குப் பிறகு வயலில் விடப்படும் பொருளாதாரமற்ற தாவர பாகங்கள் ஆகும். அறுவடை கழிவுகளில் வைக்கோல், மற்றும் பல்வேறு பயிர்களின் குப்பைகள் அடங்கும். பயிர் எச்சங்களும் கொட்டகைகளில் இருந்து அல்லது பயிர் பதப்படுத்தும் போது அப்புறப்படுத்தப்படும். இதில் நிலக்கடலை ஓடு, எண்ணெய்ப் பிண்ணாக்கு, அரிசி உமிக் கழிவுகள் அடங்கும். ஒரு உயிரி வளமாக மிகப்பெரிய ஆற்றல் சோளம், பருத்தி, கரும்பு போன்ற வயல் எச்சங்களிலிருந்து தோன்றுகிறது.

பஞ்சகவ்யா

ஒரு கரிமப் பொருளான பஞ்சகவ்யா, தாவர அமைப்பில் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை வழங்கும் பங்கை வகிக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது. பஞ்சகவ்யாவில் ஐந்து பசு பொருட்கள் உள்ளன, அவையாவன பசு சாணம், பசு சிறுநீர், பால், தயிர், நெய். பொருத்தமாக கலந்து பயன்படுத்தும்போது, இவை அற்புதமான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. ஆய்வு செய்யப்பட்ட, அதிக மற்றும் குறைந்த செறிவுகளுடன் ஒப்பிடும்போது 3% கரைசல் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

தசகவியம்

வேம்பு, எருகம், கொளிஞ்சி, நொட்சி, ஊமத்தை, காட்டு ஆமணக்கு, ஆடாதோடா மற்றும் புங்கம் போன்ற பத்து பொருட்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் ஒரு கரிம தயாரிப்பு ஆகும். நடவு செய்வதற்கு முன் விதைகளை ஊறவைத்தல் அல்லது

நாற்றுகளின் வேர்களை 3% தசகவ்யா கரைசலில் 20 நிமிடங்கள் நனைத்தல், விதை முளைப்பு மற்றும் வேர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது.

பசுந்தாள் உரம்

எருவாகப் பயன்படுத்தப்படும் பச்சை மக்காத பொருள், பசுந்தாள் உரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பசுந்தாள் உரம் வயல் தாவரங்களில் வளரும், பொதுவாக பயறு வகைகளைச் சேர்ந்தது மற்றும் போதுமான வளர்ச்சியின் பின்னர் மண்ணில் சேர்க்கப்படுகிறது. பசுந்தாள் உரத்திற்காக வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் பசுந்தாள் உரப் பயிர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. மிக முக்கியமான பசுந்தாள் பயிர்கள் சணல், டைஞ்சா, பில்லிபெசரா, கிளஸ்டர்பீன்ஸ் மற்றும் செஸ்பேனியா ரோஸ்ட்ராட்டா.

பச்சை இலை உரம்

வெவ்வேறு இடங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட பச்சை இலைகள் மற்றும் கிளைகளைப் பயன்படுத்துவது பச்சை இலை உரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. காட்டு மர பச்சை இலை உரத்திற்கான முக்கிய ஆதாரங்கள். தரிசு நிலங்கள், வயல் வரப்புகள் போன்றவற்றில் வளரும் தாவரங்கள் பச்சை இலை உரத்தின் மற்றொரு மூலமாகும். பச்சை இலை உரத்திற்கு பயனுள்ள முக்கியமான தாவர இனங்கள் வேம்பு, எருகம், கொளிஞ்சி, நொட்சி மற்றும் ஊமத்தை.

உயிர் உரங்கள்

உயிர் உரங்கள் என்பது விதை அல்லது மண் வழியாகப் பயன்படுத்தப்படும்போது, வேர் பகுதி உள்ள தொடர்புகள் மூலம் பயிர் தாவரங்கள் ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சுவதற்கு நுண்ணுயிரிகள் உதவும். அசோஸ்பைரில்லம் பாஸ்போபாக்டீரியா, ரைசோபியம் ஆகியவை உயிர் உரங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. வெ. சந்தோஷ், M.Sc. (Agri.),
உதவிப் பேராசிரியர் (உழவியல்),
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: santhoshvmsh2000@gmail.com

சிப்பிக்காளான் வளர்ப்பு

இந்தியாவில் பொதுவாக ‘திங்க்ரி’ என்று அழைக்கப்படும் சிப்பிக்காளான், ஒரு பாசிடியோமைசீட்ஸ் மற்றும் ‘ப்ளூரோடஸ்’ இனத்தைச் சேர்ந்தது. இது மிதவெப்ப மண்டல மற்றும் வெப்பமண்டல காடுகளில் இறந்த, அழுகும் மரக் கட்டைகளில், சில நேரங்களில் இலையுதிர் அல்லது ஊசியிலையுள்ள மரங்களின் உலர்த்தும் தண்டுகளில் இயற்கையாக வளரும் லிக்னோசெல்லுலோலிடிக் பூஞ்சை ஆகும். இது அழுகும் கரிமப் பொருட்களிலும் வளரக்கூடியது. இந்தக் காளானின் பழ உடல்கள் இனத்தைப் பொறுத்து வெள்ளை, கிரீம், சாம்பல், மஞ்சள், இளஞ்சிவப்பு அல்லது வெளிர் பழுப்பு நிறங்களின் வெவ்வேறு நிழல்களுடன் தனித்துவமான ஓடு, விசிறி அல்லது ஸ்பேட்டுலா வடிவத்தில் காணப்படும். தற்போது இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் சுமார் 10,000 டன் இந்த வகைக் காளான்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

சிப்பிக் காளானைப் பண்ணைக் கழிவுகளான நெல் மற்றும் கோதுமை போன்றவைகளில் எளிதாக வளர்க்கலாம்.

சிப்பிக் காளான் குடில்

தென்னங் கீத்து வேய்ந்த குடிலைக் காளான் சாகுபடி செய்யப் பயன்படுத்தலாம். குடிலின் அளவு தினசரி நாம் உற்பத்தி செய்யும் காளான் அளவைப் பொறுத்து அமைய வேண்டும். நாளொன்றுக்கு சுமார் 20 கிலோ காளான் உற்பத்தி செய்வதாக இருந்தால் சுமார் 300 ச.மீ அளவுக்குக் குடிலின் அளவு இருக்க வேண்டும். காளான் குடிலை இரண்டாகத் தடுத்து ஒன்றை வித்துப் பரவும் அறையாகவும் மற்றொன்றைக் காளான் தோன்றும் அறையாகவும் பயன்படுத்தலாம். வித்துப் பரவும் அறையின் வெப்பநிலை 20-30 டிகிரி செல்சியஸ் வரை இருக்கலாம். அதிகப்படியான வெளிச்சம் தேவையில்லை. ஆனால் காற்றோட்டம் தேவை. அறையின் சன்னல்களுக்கு 35 மெஷ் அளவுள்ள நைலான் வலைகளைப் பொருத்தி காளான் ஈ போன்ற தீமை பயக்கும் பூச்சிகள் புகா வண்ணம் தடுக்கலாம்.

காளான் தோன்றும் அறையில் 23-25 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையும் காற்றின் ஈரப்பதம் 85 சதவிகிதத்திற்கு மேலும் இருக்க வேண்டும். தரையில் பரப்பியுள்ள மணலையும் அறையின் சுவர்களை யொட்டி உட்புறத்தில் தொங்கவிடப் பட்டிருக்கும் சாக்குப் படுதாக்களையும் தண்ணீரால் நனைத்து (இரண்டு அல்லது மூன்று முறை) தேவையான சூழ்நிலையை உருவாக்கலாம். அறையில் நல்ல காற்றோட்டமும் தேவையான அளவு வெளிச்சமும் வேண்டும். சிப்பிக் காளான் வளர்க்கப் பாலிதீன் பைகளில் உருளைப் படுக்கைகள் தயாரிக்க வேண்டும். வியாபார ரீதியில் காளான் உற்பத்தி செய்ய நெல் வைக்கோல் சிறந்தது.

பதப்படுத்தும் முறைகள்

படுக்கைகள் தயாரிக்கும் முன் வைக்கோலைப் பதப்படுத்துவது மிகவும் அவசியம். பொதுவாக மூன்று பதப்படுத்தும் முறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

(1) கொதிக்கும் நீரில் பதப்படுத்துதல்

நன்கு உலர்ந்த வைக்கோலை 5 செ. மீட்டர் அளவுள்ள துண்டுகளாக வெட்டித் தண்ணீரில் 4-5 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். ஊற வைத்த வைக்கோல் துண்டுகளை சுமார் 1 மணி நேரம் 8 டிகிரி செல்சியஸ் கொதிநிலையில் தண்ணீரில் அமிழ்ந்திருக்குமாறு செய்ய வேண்டும்.

(2) நீராவியில் பதப்படுத்துதல்

ஊற வைத்த வைக்கோல்த் துண்டுகளை ஆட்டோகிளேவ் போன்று வடிவமைக்கப்பட்ட கொதி கலன்களில், நீராவியினால் சுமார் 45-60 நிமிடங்கள் பதப்படுத்தலாம்.

(3) இரசாயன முறையில் பதப்படுத்துதல்

இம்முறையில் வைக்கோல் துண்டுகளை நேரடியாக மருந்துக் கரைசலில் 16 மணி நேரம் ஊறவைத்துப் பிறகு பயன்படுத்தலாம். சுமார் 10 கிலோ உலர்ந்த எடையுள்ள வைக்கோல் துண்டுகளை இம்முறையில் பதப்படுத்த நூறு லிட்டர் மருந்துக் கரைசல் தேவை. நூறு லிட்டர் தண்ணீருடன் கார்பென்டசிம் என்னும் பூசணக் கொல்லி 10 கிராமும், பார்மலின் (45 சதவீதம் அடர்வுள்ளது) என்னும் திரவம் 125 மி.லி. யும் கலந்து இரசாயணக் கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன்பின் வைக்கோல் துண்டுகளைக் கரைசலில் நன்கு அமிழ்ந்திருக்கும்படி 16 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பார்மலின் எளிதாக ஆவியாக விடுமாதலால் வைக்கோல் துண்டுகள் அடங்கிய அண்டாவின் வாய்ப்பகுதியை பாலிதீன் விரிப்பு கொண்டு இறுக்கமாக மூடிக்கட்டிவிட வேண்டும். பிறகு 16 மணி நேரம் ஊறிய வைக்கோலை அகற்றி அதிகப்படியான நீரை வடித்துச் சுத்தமான அறையில் உலர்த்த வேண்டும்.

இம்முறையில் வைக்கோலைப் பதப்படுத்துவதில் எச்சரிக்கை தேவை. எந்தக் காரணத்தைக் கொண்டும் கார்பென்டசிம் மருந்தின் அளவை (அதாவது 100 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 10 கிராம்) அதிகரிக்கக் கூடாது. பார்மலின் திரவம் ஆவியாகக் கூடியது. ஆகையால் இதைப் பயன்படுத்தும் போது கையுறையும், முகத்திற்கும் முக மூடியும் அணிந்து கொள்வது அவசியம்.

பதப்படுத்திய வைக்கோல் துண்டுகளை காற்றோட்டமுள்ள ஒரு அறையில், சுத்தமான சாக்குப்படுதா ஒன்றின் மேல் பரப்பி, ஈரப்பதம் சுமார் 65 சதவிகிதம் இருக்கும்படி உலர்த்த வேண்டும். ஒரு பிடி வைக்கோல் துண்டுகளை கையிலெடுத்து இறுக்கிப் பிழிந்தால் தண்ணீர் சொட்டக் கூடாது. அதே சமயம் வைக்கோல்

ஈரமாகவும் இருக்க வேண்டும். இந்நிலையில் வைக்கோலில் சுமார் 65 சதவிகித ஈரமிருக்கும்.

காளான் வித்திடுதல்

சுமார் 60 X 30 செ.மீ. அளவுள்ள பாலிதீன் பைகளில் (80 காஜ் தடிமம்) அடுக்கு முறையில் வித்திட்டு உருளைப் படுக்கைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. ஒரு காளான் வித்துப் புட்டியைப் பயன்படுத்தி இரண்டு படுக்கைகள் வரை தயாரிக்கலாம். முதலில் பாலிதீன் பையின் அடிப்பகுதியைச் சணல் நூலால் கட்டி பையைத் திறந்து பதப்படுத்திய வைக்கோல் துண்டுகளை சுமார் 5 செ.மீ. உயரத்திற்கு நிரப்ப வேண்டும். அதன் மேற்பரப்பு முழுவதும் சுமார் 25 கிராம் அளவிற்குக் காளான் வித்துக்களைத் தூவ வேண்டும். மீண்டும் அதன் மேல் 10 செ.மீ. அளவிற்கு வைக்கோல் துண்டுகளை இரண்டாவது அடுக்காக நிரப்பி அதன் மேற்பகுதியில் 25 கிராம் அளவிற்கு வித்துக்களைத் தூவ வேண்டும். இதே போல் மூன்றாவது மற்றும் நான்காவது அடுக்குகளைத் தயார் செய்ய வேண்டும். முடிவாக 5 செ.மீ. உயரத்திற்கு ஐந்தாவது அடுக்காக வைக்கோல் துண்டுகளை பரப்பிய பின் பையின் வாய்ப்பகுதியை சணல் நூலால் கட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு முறை வைக்கோல் நிரப்பும் போதும் பையினை நன்றாகக் குலுக்கி விட வேண்டும். பின் 10-15 துளைகளை இட வேண்டும்.

தயாரித்த உருளைப் படுக்கைகளைப் பூசண இழை பரவும் அறையில் பல அடுக்குகளாக தொங்க விட வேண்டும். படுக்கை முழுவதும் பூசண இழைகள் முழுமையாகப் பரவ சுமார் 15 முதல் 20 நாட்களாகும். காளான் பூசணம் முழுமையாகப் பரவிய பின் மூன்று நான்கு நாட்களில் காளான் மொட்டுகள் படுக்கையின் மேற்பரப்பில் தோன்றும்.

காளான் தோன்றும் அறையைத் தகுந்த முறையில் பராமரிப்பது சீரான காளான் உற்பத்திக்கு மிகவும் அவசியம். அறையில் நிலவும் வெப்பநிலை சுமார் 23 முதல் 25 டிகிரி செல்சியஸ் மற்றும் ஈரப்பதம் 85 முதல் 90 சதவிகிதமாகவும் இருப்பது மிகவும் நல்லது. அறைக்குள் மந்தமான வெளிச்சம் இருக்க வேண்டும். காற்றோட்டம் இருப்பதும் மிகவும் அவசியமான ஒன்று. காற்றோட்டமில்லாமல் அறையை அடைத்து வைத்து விட்டால் கரியமில வாயுவின் அடர்த்தி அதிகமாகி காளானின் இயற்கையான வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படும். வசதி வாய்ப்பிற்கேற்ப தட்ப வெப்பநிலை, வெளிச்சம், காற்றோட்டம் மற்றும் ஈரப்பதத்தை சரியான அளவில் பராமரிக்க தற்கால புதிய தொழில் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தியும் உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம்.

சிப்பிக்காளான்

மொட்டுக்கள் தோன்றிய இரண்டு மூன்று நாட்களில் காளான்கள் முழு வளர்ச்சியடைகின்றன. காளான்களைத் தண்ணீர் தெளிக்குமுன் பறித்துச் சுத்தம் செய்து துளையிட்ட பாலிதீன் பைகளில் அடைத்து விற்பனைக்கு அனுப்பலாம்.

முதல் அறுவடை முடிந்தவுடன் படுக்கையில் மேலும் 10 துளைகள் இட்டு மீண்டும் தண்ணீர் தெளித்து வந்தால் ஒரு வாரத்தில் இரண்டாவது முறையாகக் காளான்கள் தோன்றும். இம்முறையைப் பின்பற்றி மூன்றாவது முறையாகவும் காளான் அறுவடை செய்யலாம்.

முதல் அறுவடை முடிந்தபின் காளான் படுக்கைகளை கத்தியால் கிழித்து விட்டு தண்ணீர் தெளிப்பதால் இரண்டாவது, மூன்றாவது அறுவடைகளை செய்யலாம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:
செல்வி. ம. பானுப்பிரியா, M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்),
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி, தமிழ்நாடு.
மின்னஞ்சல்: banumalai1996@gmail.com

பயிர் முன்னேற்றத்தில் ஆம்பிடிப்ளோயிட்களின் பங்கு

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் என்றால் என்ன?

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள், இரண்டு முழுமையான குரோமோ சோம்களைக் கொண்ட உயிரினங்களாக வரையறுக்கப்படுகின்றன, ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு இனங்களிலிருந்து உருவாகின்றன. இந்த தனித்துவமான மரபணு தன்மை கலப்பின நிகழ்வுகளிலிருந்து உருவாகிறது, இதன் விளைவாக ஒரு மரபணு சிக்கலான உயிரினம் பல்வேறு குணாதிசயங்கள் மற்றும் தழுவல்களுக்கான சாத்தியக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. கலப்பின இனங்கள் குரோமோசோம் இரட்டிப்புக்கு உட்படும்போது ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் உருவாக்கம் பொதுவாக நிகழ்கிறது, இது மலட்டு கலப்பினங்களில் இல்லாத நம்பகத்தன்மை மற்றும் கருவுறுதலுக்குத் தாரகமாகும்.

விவசாயத்தில் ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் முக்கியத்துவத்தை மிகைப்படுத்த முடியாது. அதிகரித்த மகசூல், மேம்பட்ட ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கம், உயிரியல் மற்றும் அஜியோடிக் அழுத்தங்களுக்கு மேம்பட்ட எதிர்ப்பு போன்ற பயிர்களில் விரும்பத்தக்க பண்புகளை மேம்படுத்துவதில் இந்த உயிரினங்கள் கருவியாக உள்ளன. நவீன வகைகளை உருவாக்குவதன் மூலம், பருவநிலை மாற்றம், மண் சிதைவு மற்றும் பூச்சி தாக்கம் போன்ற சவால்களை எதிர்கொண்டு உணவுக்கான தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் ஓர் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் மரபணு அடிப்படை

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் உருவாக்கம் பொதுவாக இரண்டு மரபணு ரீதியாக வேறுபட்ட இனங்களுக்கிடையே கலப்பினத்துடன் தொடங்குகிறது. இது இயற்கையாக குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் அல்லது மனித தலையீட்டின் மூலம் ஏற்படலாம். கலப்பினம் உருவான பிறகு, குரோமோசோம் இரட்டிப்பு தன்னிச்சையாக அல்லது இரசாயன முகவர்களால் தூண்டப்பட்டு வளமான ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் உருவாகின்றன.

கலப்பின வீரியம் அல்லது ஹீட்டரோசிஸ் எனப்படும் ஒரு சிறப்பம்சம் இவற்றில் காணப்படுகிறது, இதனால் கலப்பின சந்ததிகள் பெற்றோரைவிட மேம்பட்ட பண்புகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. இதில் உயர்ந்த வளர்ச்சி விகிதம், அதிகரித்த உயிரி உற்பத்தி, அதிக இனப்பெருக்க வெற்றி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு திறன் அடங்கும்.

பயிர் முன்னேற்றத்தில் ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் நன்மைகள்

1. **மேம்படுத்தப்பட்ட குணாதிசயங்கள் (நோய் எதிர்ப்பு, மகசூல்):**இரண்டு வேறுபட்ட இனங்களின் மரபணுப் பொருட்களின் கலவை பெரும்பாலும் மேம்பட்ட நோய்

எதிர்ப்பு மற்றும் அதிக மகசூல் திறன் கொண்ட பயிர்களை உருவாக்குகிறது. இது பூச்சி, நோய்க்கிருமி மற்றும் காலநிலை மாற்றத்திலிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது.

2. பல்வேறு சூழல்களுக்கு மேம்படுத்தப்பட்ட தகவமைப்பு:

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் பல்வேறு சூழல்களில் வளரக் கூடிய வலுவான மரபணுக் கட்டமைப்பைக் கொண்டுள்ளன. காலநிலை மாற்றத்தால் உருவாகும் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளை சமாளிக்க இவை பயனுள்ளதாக இருக்கின்றன.

3. அதிகரித்த மரபணு மாறுபாடு:

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் மரபணுக் கலவை, பரந்த மரபணுக் குளத்தை உருவாக்குகிறது, இதை வளர்ப்பவர்கள் புதிய பண்புகளை உருவாக்கவும், பல்வேறு அழுத்தங்களுக்கு எதிரான பயிர் மீள்தன்மையை மேம்படுத்தவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

பயிர் மேம்பாட்டில் ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் வழக்குகள்:

கோதுமை (*Triticum*):

கோதுமை பயிர் மேம்பாட்டில் ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். பல கோதுமை வகைகள் அதிக விளைச்சல், மேம்பட்ட நோய் எதிர்ப்பு மற்றும் பல்வேறு சூழல்களில் தழுவும் திறனை வெளிப்படுத்துகின்றன.

பருத்தி (*Gossypium*):

பருத்தி சாகுபடியில், ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறனுடன் சிறந்த நார்ச்சத்தையும் வழங்கும் வகைகளை உருவாக்க உதவுகின்றன.

கனோலா (*Brassica napus*):

கனோலா மற்றும் பருப்பு வகைகள் (சோயாபீன், கொண்டைக்கடலை போன்றவை) ஆம்பிடிப்ளோயிட் வளர்ச்சியின் பலன்களைப் பெற்றுள்ளன, இதனால் விளைச்சல் மற்றும் ஊட்டச்சத்தின் தரம் மேம்பட்டுள்ளது.

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளை உருவாக்கும் இனப்பெருக்க உத்திகள்

1. குரோமோசோம் கையாளுதல் நுட்பங்கள்:

குரோமோசோம்களை கையாளும் நுட்பங்கள் ஆம்பிடிப்ளோயிட் உருவாக்கத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. கொல்கிசின் போன்ற இரசாயனங்கள் குரோமோசோம்களை இரட்டிப்பாக்க பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

2. பேக் கிராஸிங் மற்றும் தேர்வு:

அம்பிடிப்ளோயிடுகளை அதன் பெற்றோர் இனங்களுடன் மீண்டும் கடப்பது, விரும்பத்தக்க பண்புகளை நிலைப்படுத்த உதவுகிறது.

3. மரபணு மற்றும் உயிரித்தொழில்நுட்ப கருவிகள்:

சி.ஆர்.ஐ.எஸ்.பி.ஆர். (CRI SPR) போன்ற மரபணுதிருத்த நுட்பங்கள் ஆம்பிடிப்ளோயிட் இனப்பெருக்கத்தை துல்லியமாகவும் வேகமாகவும் மேம்படுத்துகின்றன.

சவால்கள் மற்றும் பரிசீலனைகள்

1. மரபணு நிலைத்தன்மை:

சில ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் குரோமோசோம்களின் மாற்றங்கள் காரணமாக வளர்ச்சி மற்றும் இனப்பெருக்க சிக்கல்களை எதிர்கொள்கின்றன. இதை சமாளிக்க மரபணு நிலைத்தன்மை ஆராய்ச்சிகள் தேவை.

2. சில பயிர்களில் வரம்புகள்:

அனைத்து பயிர்களும் ஆம்பிடிப்ளோயிட் பதிலளிப்பை ஒரே மாதிரி வெளிப்படுத்தாது. இனப்பெருக்க தடைகள் சில பயிர்களில் சவாலாக இருக்கலாம்.

3. எதிர்கால ஆராய்ச்சி திசைகள்:

பாலிப்ளோயிடி மற்றும் ஆம்பிடிப்ளோயிட் பயிர்களின் மரபணு பண்புகள் குறித்து ஆராய்ச்சி எதிர்கால பயிர் மேம்பாட்டில் முக்கிய பங்காக இருக்கும்.

ஆம்பிடிப்ளோயிடுகள் பயிர் முன்னேற்றத் துறையில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றமாகும். வலுவான, அதிக மகசூல் தரும், மீள்தரும் பயிர்களை உருவாக்குவதற்கு அவை முக்கிய கருவியாக விளங்குகின்றன. உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும் முயற்சியில், ஆம்பிடிப்ளோயிடுகளின் பங்கு இனிமேலும் பெரிதாகும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. ம. வெங்கடேஷ், M.Sc. (Agri.),
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (தாவர இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்), பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்:123vengatesh@gmail.com

"மலர் மணம் சொல்லிக்கொள்வதில்லை, ஆனால் உலகம் உணர்கிறது;
அப்படியே நல்ல மனசு காட்சியில்லாமல் மக்களைக் கவர்கிறது."

நீரியல் வளர்ப்பு வேளாண்மை

நீரியல் வளர்ப்பு அல்லது மண்ணில்லா வேளாண்மை என்பது நீர் வேளாண்மையின் ஒருதுணைக் குழு ஆகும். மண் இல்லாமல் கனிம ஊட்டச்சத்துக்களைக் கொண்ட நீர்ம வளர்ப்பு ஊடக கரைசல்களைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களை வளர்க்கும் ஒரு முறையாகும். நிலத்தடி செடிகளின் வேர்கள் மட்டுமே கனிம ஊட்டச்சத்துள்ள ஊடகத்தில் இருக்குமாறு வளர்க்கப்படுகிறது. அல்லது மண்ணிற்கு பதில் மெருகேற்றிய பளிங்கு உருள்மணிகள் அல்லது கருங்கற்கள் போன்ற செயலற்ற ஊடகத்தை பயன்படுத்தி வேர்களுக்கு பிடிப்புதன்மை செய்யப்படுகிறது.

மண்ணில்லா விவசாயத்திற்கான ஊட்டச்சத்துக்கள் பல்வேறு ஆதாரங்களில் இருந்து கிடைக்கின்றன. ஊட்டச்சத்துக்கள் வீணாக விடப்படுவதில்லை. அதுமட்டுமல்லாமல் மீன்கழிவுகள், வாத்துக்கழிவுகள், அல்லது சாதாரன உரம் போன்ற பிற சத்துக்களை ஊட்டசத்துக்களாக தண்ணீரில் கலந்து பயன்படுத்தலாம். தவிடு, தென்னைநார்ப் படுக்கை, கம்பளி முதலான பொருட்களும் ஊடகங்களாக பயன்படுத்தலாம்.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தாவரங்கள் தமக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை நீரில் கரைந்துள்ள சில கரிம சத்துக்களை உறிஞ்சி பெற்றுக் கொள்வதை 19ஆம் நூற்றாண்டில் உறுதிப்படுத்தியுள்ளனர்.

வரலாறு

நிலம் வாழ் தாவரங்களை மண்ணின்றி வளர்ப்பது பற்றிய முதலாவது வெளியீடு பிரான்சிசு பேகனின் 1627 ல் வெளியிடப்பட்ட சில்வாரம் நூலாகும். நடைமுறை காலங்களில் இவ்வறிவியல் முறை தீவனப்பயிர்கள் வளர்ப்பதற்கு பிரபலமான முறையாக உள்ளது.

நன்மைகள்

- இதற்கு மண் தேவையில்லை.
- இதன் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் நீர் அளவாகவே பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆகவே நீர்செலவும் குறைவு.
- தாவரத்தின் வளர்ச்சி முழுமைக்குமான ஊட்டச்சத்து பட்டத்தைத் தீர்மானித்தால் சாத்தியம். ஆகவே ஊட்டச்சத்துக்கள் செலவு குறைவு.
- மின்சாரம் தேவையில்லை.
- இயற்கையான விவசாயம் இதில் சாத்தியமே.
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தொகுதி சுற்றுச்சூழல் என்பதால் கழிவுகள் வெளியிடப்படுவதில்லை.
- மாறாத உயர்விளைச்சல்.
- அதிக வருமானம் தருபவை.
- நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவது இலகு.
- இம்முறையில் 7 நாட்களில் 600 கிலோ எடையுள்ள மாட்டுக்கான தீவனம் எளிதில் விளைவிக்க முடியும.

நீரியல் வளப்புக்கு வளரத் தகுதியான பயிர்கள்

- தக்காளி
- குடைமிளகாய்
- கீரை வகைகள்
- சோளம்
- மக்காச்சோளம்
- வெள்ளரி
- மிளகு
- தட்டைப்பயிர்

இதற்கு தேவையானவைகள்

- பசுமைக்குடில் (green house)
- நீர்மநிலையில் உள்ள உரக்கரைசல்.
- தாவர வளர்ப்புதட்டுகள்.
- உரக்கரைசல் செலுத்தும் பம்புகள்
- மின் விசிறிகள்.
- வளர்ப்புத் தாவரத்தின் விதைகள்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். பா. குணா, M.Sc. (Agri). Ph.D.,
இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்) மற்றும்
துறைத் தலைவர்,
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: baluguna8789@gmail.com

விற்பனைக்கு தயாராகும் விவசாயப் பொருட்கள் – புதிய உதவித்தொகைகள் மற்றும் திட்ட வழிமுறைகள்.

விவசாயம் என்பது உணவின் ஆதாரம் மட்டுமல்ல, நம் வாழ்வின் அடித்தளம். இன்று விவசாயம் வெறும் உற்பத்தியில் மட்டும் முடிவதில்லை; மாறாக விற்பனைக்கு தயாராகி, சந்தையில் சிறந்த விலை பெறுவதும் விவசாயிகளின் வெற்றியின் முக்கிய அங்கமாகியுள்ளது. இதை உணர்ந்த அரசு, சமீபத்தில் பல புதிய உதவித்திட்டங்களையும், வழிமுறைகளையும் அறிவித்துள்ளது.

விற்பனைக்கு முன் விவசாயிகளின் தேவைகள்

உற்பத்தி செய்த பொருளை சந்தையில் சரியான விலையில் விற்பனை செய்வது எளிதல்ல. சேமிப்பு, போக்குவரத்து, விற்பனை அமைப்பு ஆகிய அனைத்தும் இணைந்தால் தான் விவசாயி முழுமையான நன்மையை அடைவார். இதற்காக தமிழ்நாடு அரசு "விவசாய மதிப்பூட்டல் மற்றும் விற்பனை மேம்பாட்டு திட்டம்" என்ற பெயரில் பல்வேறு உதவித் திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகிறது.

புதிய உதவித்திட்டங்கள் – விவசாயிகளுக்கான வாய்ப்புகள்

நடப்பு 2025–26 நிதியாண்டு விவசாய பட்ஜெட்டில் பல புதிய நிதி உதவிகள் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளன.

அவற்றில் சில முக்கியமானவை:

- **இயந்திர மயமாக்கல் (Mechanisation) திட்டம்:** உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்தும் இயந்திர உதவிகள்.
- **குளிர் சேமிப்பு கூடங்கள் (Cold Storage):** பழங்கள், காய்கறிகள் பாதுகாப்பாக சேமிக்க அரசு மானியம்.
- **விலையுயர்ந்த தோட்டப் பயிர் உதவித் தொகை:** மாம்பழம், வாழை, காபி போன்ற பயிர்களுக்கு தனித்துறை சலுகைகள்.
- **மின்சார பம்ப் செட் மாற்று நிதி:** பழைய பம்ப் செட்டுகளுக்குப் பதிலாக மின்சார திறன் மிக்க பம்ப் வழங்கல்.
- **உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் (FPOs):** குழுவாக இணைந்த விவசாயிகளுக்கு ரூ.15–20 லட்சம் வரை நிதி வழங்கல்.

டிஜிட்டல் விற்பனை முயற்சிகள்

இன்றைய தலைமுறை விவசாயிகள் உழவர் அங்காடி ஆன்லைன் தளம் மற்றும் அக்ரி மார்க்கெட் ஆப் (Agri Market App) போன்ற மொபைல் பயன்பாடுகள் மூலம் நேரடி விற்பனை செய்து வருகின்றனர்.

இதன் மூலம் நடுவிலாளர் (Middlemen) இல்லாமல், பயனாளர்களுடன் நேரடி தொடர்பு ஏற்பட்டு, நியாயமான விலை பெற முடிகிறது. "நாங்கள் விளைத்த

மாம்பழங்களை டிஜிட்டல் தளத்தின் வழியாக விற்றோம். நடுவிலாளர் இல்லாமல் நல்ல விலை கிடைத்தது," என்று சேலம் மாவட்ட இளம் விவசாயி ஒருவர் பகிர்ந்துள்ளார்.

மாணவர்களுக்கு ஒரு கற்றல் வாய்ப்பு

விவசாயக் கல்லூரி மாணவர்களுக்கு இந்த திட்டங்கள் ஒரு வெளிப்பயிற்சி அனுபவமாக அமைகின்றன.

விவசாய மாணவர்கள், விவசாயிகளிடம் அரசுத் திட்டங்களை எடுத்துரைத்து, அவர்களை திட்ட நன்மைகளைப் பெற வழிநடத்தலாம்.

இவ்வாறு மாணவர்கள் மற்றும் விரிவாக்க அதிகாரிகள் இணைந்து செயல்படும்போது, அறிவும் மனிதநேயமும் இணைந்த தகவல் பரிமாற்றம் ஏற்படும்.

விவசாய விரிவாக்கத்தின் பங்கு

விவசாய விரிவாக்க அதிகாரிகள் (Extension Officers) தற்போது திட்ட வழிமுறைகளை விளக்கி, ஆவணங்களை பூர்த்தி செய்ய உதவி செய்து, நேரடி பின்தொடர்தலை மேற்கொண்டு, விவசாயிகளின் நம்பிக்கையை வளர்த்துக் கொள்கின்றனர்.இது அரசுத் திட்டங்கள் மக்களிடம் சென்றடையும் முக்கிய வழியாகிறது.

முடிவுரை

இன்றைய விவசாயி இனி உற்பத்தியாளர் மட்டுமல்ல — சந்தை நோக்கிய தொழில்முனைவோர் ஆவார்கள். புதிய உதவித்திட்டங்கள் அவர்களுக்கு நம்பிக்கையையும் உற்சாகத்தையும் அளிக்கின்றன.விவசாய விரிவாக்கத் துறை, அரசு மற்றும் மாணவர்கள் இணைந்து செயல்பட்டால், நம் விவசாயிகள் உலக சந்தையை நோக்கி முன்னேறுவார்கள். அதுவே உண்மையான விவசாய சுயநிறைவு நோக்கத்தின் தொடக்கம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. ம. மோகன்ராஜ், M.Sc. (Agri).,
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்),
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: mohanmangal1993@gmail.com

விவசாயத்தில் இலாபம் தருவது கடினஉழைப்பு மட்டுமல்ல அறிவார்ந்த திட்டமிடல் மற்றும் சந்தை விலையை உயர்த்துவது போன்றவையே பொருளாதார மேலாண்மை.

விவசாயிகளின் நண்பன் – மண்புழு

மண்புழுக்கள் மண் மற்றும் தாவரங்களின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதால் அவை விவசாயிகளின் நண்பர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. மண்புழுக்கள் குழாய் போன்ற மென்மையான உடல் அமைப்பைக்கொண்டவை, அவை தோல் வழியாக சுவாசிக்கின்றன அவை, பெரும்பாலும் மண்ணிலும் அதற்கு அடியிலும் காணப்படுகின்றன மேலும் அதன் நீளம் செரிமான அமைப்பால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. மண்புழுக்கள் உயிருள்ள பாக்டீரியாவை, பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா மற்றும் கரிமப் பொருட்களையும் தாவரப் பொருட்களையும் உட்கொள்கின்றன. அதிக அளவு கரிமப் பொருட்களை மட்கியதாக உடைக்கும் திறன் காரணமாக, மண்புழுக்கள் மண் வளத்தை மேம்படுத்துகின்றன.

விவசாயத்தில் மண்புழுக்களின் பங்கு:

- மண்புழுக்கள் கரிம கழிவுகள் மற்றும் மக்கும் பொருட்களை ஊட்டச்சத்து நிறைந்த பொருட்களாக மாற்றுவதன் மூலம் மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் குணங்களைப் பாதுகாக்க உதவுகின்றன.
- மண்புழுக்கள் மண்ணில் துளையிட்டு, காற்றோட்டமான சுரங்கங்களை உருவாக்கி நீர் ஊடுருவலை மேம்படுத்துகின்றன, இது பயிர் உற்பத்திக்கும் மண்ணின் ஒட்டுமொத்த தரத்தை மேம்படுத்தவும் உதவுகிறது.
- மண்புழுக்களின் கழிவுகள் ஊட்டச்சத்துக்கள் நிறைந்தவை மற்றும் இயற்கை உரமாக செயல்படுகின்றன, மண்புழு உரம் எனப்படும் செயல்முறை மூலம் மண் வளத்தை அதிகரிக்கின்றன.

மண்புழுக்கள் ஏன் விவசாயிகளின் நண்பர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

- மண்புழுக்கள் ஊட்டச்சத்துக்களை மறுசுழற்சி செய்வதில் உதவுகின்றன. அவற்றின் உணவில், இறந்த தாவரங்கள், நிராகரிக்கப்பட்ட இலைகள், பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் இறந்த உயிரினங்கள் உள்ளன.
- கரிமக் கழிவுகளை மண்ணில் உடைத்து மறுசுழற்சி செய்கின்றன, இயற்கையாகவே நிலத்தை உரமாக்குகின்றன, மேலும் அது அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்களால் நிறைந்திருப்பதை உறுதி செய்கின்றன.
- மண்புழுக்கள், பூஞ்சைகள் மற்றும் பாக்டீரியாக்களால் கரிமப் பொருட்கள் உடைக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலான மக்கள் மண்புழுக்கள் மற்றும் உரம் பற்றி நன்கு அறிந்திருக்கிறார்கள், ஆனால் மண்புழுக்கள் பழத்தோட்டங்களின் கீழ் மற்றும் பிற மரங்கள் நிறைந்த பகுதிகளில் இலைக் குப்பைகளை மறுசுழற்சி செய்கின்றன.
- மண்புழுக்கள் மண்ணின் வழியாக நகரும்போது நுண்துளைகளை உருவாக்குகின்றன, இது சிறந்த காற்று சுழற்சி மற்றும் நீர் வடிகாலாக அமைக்கிறது.
- கரிமப் பொருட்களை உட்கொண்டு பதப்படுத்துவதன் மூலம், மண்புழுக்கள் அதை ஊட்டச்சத்து நிறைந்த மட்கியதாக மாற்றி ஆரோக்கியமான மண் அமைப்பை உருவாக்குகின்றன.
- தளர்வான மண் மற்றும் வளமான ஊட்டச்சத்துக்கள் தாவர வேர்களில் ஊடுருவி வேர் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கும்.
- ஊட்டச்சத்து நிறைந்த மண்புழு உரம் தாவர நோய்களை அடக்கும் பண்புகளையும் கொண்டுள்ளன.
- அசல் மண்ணுடன் ஒப்பிடுகையில், மண்புழு உரத்தில் ஐந்து மடங்கு நைட்ரஜன், ஏழு மடங்கு பாஸ்பேட் மற்றும் ஆயிரம் மடங்கு நன்மை பயக்கும் பாக்டீரியாக்கள் அமைந்திருக்கும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திருமதி. மா. ஆர்த்தி, M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (உழவியல்),
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: arthymadeshagri@gmail.com

விவசாயம் மண்ணின் அறிவியல் மட்டுமல்ல,
இலாபம் தரும் பொருளாதார முடிவுகளின் கலையும் ஆகும்.

மனித நலனுக்கான இன்றைய உணவு மாற்றங்கள்

இக்காலத்தில், மனிதரின் உணவு மரபுகள் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றத்தை அடைந்துவருகின்றன. மருத்துவ ஆய்வுகள், சூழல் கவலை மற்றும் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்கள் இணைந்து நமது உணவு பழக்கங்களைப் புதுப்பித்துக் கொண்டிருக்கும் இந்நேரத்தில், நலமான வாழ்வியலுக்கான உணவு விதிகள் எவ்வாறு மாறிக்கொண்டிருக்கின்றன என்பதை அறிந்துகொள்வது இன்று இன்றியமையாததாகிறது.

தாவர அடிப்படையிலான உணவு முறை

"இறைச்சிதான் வலு" எனும் பாரம்பரிய எண்ணம் இன்று மாறிக்கொண்டிருக்கிறது. இதய நோய், சர்க்கரை நோய் மற்றும் சில புற்றுநோய் வகைகளின் இடரைக் குறைக்க தாவர அடிப்படையிலான உணவு முறைகள் உதவுகின்றன என்பதை ஆராய்ச்சிகள் உறுதி செய்துள்ளன. இவ்வுணவுமுறையானது பருப்பு வகைகள், தானியங்கள், கொட்டைகள், விதைகள், காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. "மாறும் தாவர உணவுமுறை" என்பதும் பரவலாகி வருகிறது. இதில் பெருமளவில் தாவர உணவுகளே உண்ணப்படுகின்றன; அரிதாகச் சிறிய அளவில் இறைச்சி சேர்க்கப்படுகிறது.

குடல் நலனின் முக்கியத்துவம்

மனித நலன் முழுவதும் குடல் நலத்தைச் சார்ந்துள்ளது என்பதை அறிவியல் தெளிவுபடுத்தியுள்ளது. இது நமது நோய் எதிர்ப்பு சக்தி, மனநிலை மற்றும் உணவு செரிமானம் ஆகியவற்றை நேரடியாகப் பாதிக்கிறது. இந்த விழிப்புணர்வு, தயிர், மோர் மற்றும் புளித்த காய்கறிகள் போன்ற உணவுகளை நோக்கி மக்களைத் திருப்பியுள்ளது. மேலும், நார்ப்பொருள் நிறைந்த வாழைப்பழம், வெங்காயம், கோதுமை போன்றவற்றின் மீதும் கவனம் குவிந்துள்ளது.

நீடித்து வாழ்தல் மற்றும் ஊர் உணவுப் பொருட்கள்

சூழல் பிரச்சினைகள் குறித்து வளரும் விழிப்புணர்வு, மக்களைத் தங்கள் உணவு தேர்வுகளை மீண்டும் சிந்திக்கத் தூண்டுகிறது. தொலைவிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் உணவுப் பொருட்களுக்கு மாறாக, ஊரில் விளைந்த காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை வாங்கும் பழக்கம் அதிகரித்துள்ளது. இது சூழலுக்கு மட்டுமல்ல, ஊர் விவசாயிகளுக்கும் துணையாக அமைகிறது. கால்நடை வளர்ப்பின் சூழல் தாக்கம் குறித்த அறிவு, மக்களை இறைச்சி உண்ணலைக் குறைக்கத் தூண்டுகிறது.

தனிப்படுத்தப்பட்ட ஊட்டம்

"எல்லோருக்கும் ஒரே உணவுமுறை பொருந்தாது" எனும் கருத்து இன்று வலுபெறுகிறது. ஒருவரின் மரபணு அமைப்பு, குடல் நுண்ணுயிரிகள் மற்றும்

வாழ்க்கை முறை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் தனிப்படுத்தப்பட்ட ஊட்டம் குறித்த ஆலோசனைகள் இப்போது கவனத்தில் உள்ளன. தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், ஒவ்வொருவரின் தனித்த தேவைகளுக்கும் ஏற்ற உணவு விதிகளை வழங்க இயலும்.

செயல் உணவுகள் மற்றும் மீவுணவுகள்

சுவை மற்றும் அடிப்படை ஊட்டத்திற்கு மேலதிகமாக, நோய்த்தடுப்பு அல்லது ஆரோக்கிய மேம்பாடு ஆகிய கூடுதல் நன்மைகளை வழங்கும் உணவுகள் மீது கவனம் அதிகரித்துள்ளது. சியா விதைகள், கினோவா, நெல்லி, மஞ்சள், பச்சைத் தேயிலை போன்ற "மீவுணவுகள்" இதில் அடங்கும். இவை நிறைந்த ஆக்ஸிஜன் கெட்டிப்பொருள்கள், நார்ப்பொருள் மற்றும் ஊட்டப் பொருள்கள் உடலுக்கு வலுசேர்க்கின்றன.

முழு உணவுகளுக்குத் திரும்புதல்

அதிகம் பதப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் செயற்கை நிரப்புப் பொருள்கள் கொண்ட உணவுகளின் கேடுகள் பற்றிய அறிவு, மக்களை அவற்றின் இயற்கையான நிலைக்கு மிக அருகிலுள்ள, குறைவாக பதப்படுத்தப்பட்ட முழு உணவுகளை நோக்கிச் செலுத்துகிறது. புதிதாகச் சமைக்கப்பட்ட உணவுகள், பதப்படுத்தப்பட்ட சிற்றுணவுகளுக்கு மாற்றாக மீண்டும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.

முடிவுரை

இன்றைய உணவு மாற்றங்களின் மையக் கருத்து "நலம், நீடித்த வாழ்வு மற்றும் தனித்தன்மை" ஆகும். இது உணவு குறித்த ஒரு முழுமையான மற்றும் சிந்தனையுடன் கூடிய அணுகுமுறையைப் பிரதிபலிக்கிறது. நம் உடலுக்கு நல்லது, நம் உலகத்திற்கு நல்லது மற்றும் நம் தனித்த தேவைகளுக்கு ஏற்றது எது என்பதை மையமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்த மாற்றங்களைப் பின்பற்றுவது நீண்டகால ஆரோக்கியமான வாழ்விற்கு அடிப்படையிட உதவும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. ப. நந்தகுமார், M.Sc. (Agri).,
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (மண் அறிவியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்), பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி .
மின்னஞ்சல்:arnandhu218@gmail.com

மண்ணைப் பரிசோதித்தால் பயிர் நம்முடன் பேசும்;
புதிய அறிவைப் பயன்படுத்தினால் இலாபம் நம்முடன் வரும்."

பயிர் தாவரங்களில் தகவமைப்பு

பயிர் தாவரங்களில் தகவமைப்பு என்பது பயிர் தாவரங்கள் அவற்றின் சுற்றுச்சூழல், காலநிலை, மண் நிலைமைகள் மற்றும் பூச்சி அழுத்தங்கள் போன்ற வெளிப்புற காரணிகளுக்கு ஏற்ப பரிணமித்து மாறும் செயல்முறையைக் குறிக்கிறது. இந்த செயல்முறை மரபணு மாற்றங்கள் மற்றும் உடலியல் பதில்களை உள்ளடக்கியது. இதன் மூலம் தாவரங்கள் குறிப்பிட்ட நிலைமைகளில் செழித்து வளர முடியும். இதன் இறுதி விளைவாக மேம்பட்ட மகசூல் மற்றும் மீள்தன்மை (resilience) கிடைக்கிறது. மாறிவரும் சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளை எதிர்கொண்டு நிலையான உணவு உற்பத்தியை உறுதி செய்ய தகவமைப்பு வழிமுறைகளைப் புரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமானதாகும்.

தகவமைப்பின் பங்கு மற்றும் அவசியம்

தகவமைப்பு பயிர் தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வுக்கும், உற்பத்தித்திறனுக்கும் முக்கியமானது. இதன் மூலம் தாவரங்கள் வெவ்வேறு வெப்பநிலை, மண் வகைகள், நீர் கிடைக்கும் தன்மை போன்ற பரந்த சுற்றுச்சூழல் நிலைகளில் வளர முடியும். தகவமைப்பு மனஅழுத்தம், பூச்சி, நோய் ஆகியவற்றுக்கு எதிராக தாவரங்களுக்கு மீள்தன்மையை வழங்குகிறது. இதனால் மகசூல் தரம் மற்றும் அளவு மேம்படுகிறது. மேலும், தாவரங்கள் தங்கள் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற பகுதிகளுக்கு தங்களைப் பொருத்திக் கொள்ளும் திறனையும் பெறுகின்றன.

தீவிர சூழல்களில் உயிர்வாழ்தல்

தீவிர வெப்பநிலை, வறட்சி, குறைந்த நீர் கிடைக்கும் நிலை, உப்புத்தன்மை, மற்றும் மோசமான மண் தரம் போன்ற தீவிர சூழல்களில் தாவரங்கள் தங்களை மாற்றிக் கொள்வது தகவமைப்பின் அற்புதம் ஆகும். இந்தப் பரிணாம வளர்ச்சி தாவரங்களை கடினமான சூழலிலும் வாழவைக்கும். இதன் வழிமுறைகள் மரபணு மாற்றங்கள், புரத உற்பத்தி மாற்றங்கள், மற்றும் செல்களில் நிகழும் மாற்றங்களை உள்ளடக்கியது. இத்தகைய தகவமைப்புகளை அடையாளம் கண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்தி புதிய மீள்தன்மை கொண்ட பயிர் வகைகளை உருவாக்குவது உணவுப் பாதுகாப்பிற்கும் விவசாய முன்னேற்றத்திற்கும் முக்கியமானது.

தாவரங்களின் ரகசிய மொழி – தகவமைப்பின் தகவல் பரிமாற்றம்

பயிர் தாவரங்கள் தங்கள் சூழலுடன் தொடர்பு கொண்டு தகவமைப்பை உருவாக்குகின்றன. ஒளி, வெப்பம், ஈரப்பதம், மண் ஊட்டச்சத்துக்கள் போன்ற காரணிகள் தாவரங்களின் உள்புற செயல்பாடுகளை மாற்றுகின்றன. இந்த உள்நிலை மாற்றங்கள் தாவரங்கள் தங்கள் சூழலுக்கு ஏற்றவாறு வளர்ச்சியை ஒழுங்குபடுத்த உதவுகின்றன. இதை “தாவர தகவல் பரிமாற்றம்” எனலாம். மாறிவரும்

காலநிலைகளுக்கு எதிராக நிலையான விவசாயத்தை உறுதி செய்ய தகவமைப்பின் இத்தகைய செயல்பாடுகள் அத்தியாவசியம்.

உலகளாவிய உணவுப் பாதுகாப்பில் தகவமைப்பின் பங்கு

உலகளாவிய அளவில் உணவு உற்பத்தி சவால்களை சமாளிக்க தகவமைப்பு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மாறிவரும் வானிலை, குறைந்த நீர் வளம், மற்றும் நிலச்சரிவு போன்ற சவால்களை தாண்டி உணவுப் பாதுகாப்பை நிலைநிறுத்த தகவமைப்பு உதவுகிறது. இதன் மூலம் மீள்தன்மை கொண்ட, உயர் விளைச்சல் தரும், மற்றும் சீரான பயிர் வகைகளை உருவாக்க முடியும்.

கலப்பின வளர்ச்சியில் தகவமைப்பின் பங்கு

தாவர இனப்பெருக்கத்தில் தகவமைப்பு முக்கியமான பங்கு வகிக்கிறது. சாதகமான பண்புகளைக் கொண்ட பெற்றோர் தாவரங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து இனப்பெருக்கம் செய்வதன் மூலம் புதிய கலப்பினங்களை உருவாக்க முடியும். இந்த கலப்பினங்கள் நோய் எதிர்ப்பு, அதிக மகசூல் திறன், மற்றும் வறட்சித் தாங்கும் தன்மை ஆகியவற்றை உடையதாக இருக்கும். இதன் மூலம் விவசாயத்தின் நீண்டகால நிலைத்தன்மை மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு மேம்படுகிறது.

மரபணு ஆய்வில் தகவமைப்பின் பங்கு

தகவமைப்பு, மரபணு அளவில் நிகழும் மாற்றங்களை வெளிப்படுத்துகிறது. மரபணுக்களில் நிகழும் சிறிய மாற்றங்கள் தலைமுறைகளாக பரிணாமித்து தாவரங்களைப் புதிய சூழலுக்கு பொருத்தமாக மாற்றுகின்றன. மரபியல் ஆய்வாளர்கள் இத்தகைய மாற்றங்களை ஆராய்ந்து பரிணாம வளர்ச்சியின் காரணிகள் மற்றும் வழிமுறைகளை விளக்குகின்றனர். இதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் பல்வேறு சூழல்களுக்கு ஏற்ற பயிர் வகைகளை உருவாக்கும் திறன் கிடைக்கிறது.

உயிரற்ற சுற்றுச்சூழல் (Abiotic) அழுத்தங்களில் தகவமைப்பின் பங்கு

உயிரற்ற சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம் என்பது வெப்பநிலை, உப்புத்தன்மை, வறட்சி, மண் பஞ்சம் போன்ற உயிரற்ற காரணிகளால் ஏற்படும் அழுத்தமாகும். தகவமைப்பு மூலம் தாவரங்கள் இத்தகைய காரணிகளுக்கு எதிராக உடலியல் மாற்றங்களை உருவாக்குகின்றன. உதாரணமாக, சில தாவரங்கள் நீர் இழப்பை குறைக்க தடிமனான இலைகள் அல்லது ஆழமான வேர்களை வளர்த்துக் கொள்கின்றன. இதன் மூலம் அவை வறட்சியிலும் வாழ முடிகிறது.

உயிரியல் (Biotic) அழுத்தங்களில் தகவமைப்பின் பங்கு

பூச்சிகள், நோய்கள், ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் போன்ற உயிரியல் அழுத்தங்களுக்கு எதிராக தாவரங்கள் தங்களை மாற்றிக் கொள்கின்றன. இது சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை பேணுவதிலும், நிலையான விவசாய நடைமுறைகளை ஊக்குவிப்பதிலும் முக்கியமானது. தகவமைப்பு வழிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வதன்

மூலம், எதிர்காலத்தில் பூச்சி எதிர்ப்பு மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு பயிர்களை உருவாக்கலாம்.

காலநிலை மாற்றத்தை நிர்வகிப்பதில் தகவமைப்பின் பங்கு

மாறிவரும் வானிலை, கடல் மட்ட உயர்வு, வெப்ப அலைகள் போன்ற காலநிலை மாற்றங்களின் தாக்கங்களை சமாளிக்க தகவமைப்பு அவசியம். இதன் மூலம் மீள்தன்மை கொண்ட உள்கட்டமைப்புகள், நிலையான விவசாய நடைமுறைகள், மற்றும் ஆரம்ப எச்சரிக்கை அமைப்புகளை உருவாக்க முடியும். இதனால் சமூகங்களும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளும் காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைச் சமாளிக்கக்கூடியதாக மாறுகின்றன.

மகசூல் மேம்பாட்டில் தகவமைப்பின் பங்கு

மகசூல் அளவு மற்றும் தரத்தை மேம்படுத்த பயிர் வகைகள், மேலாண்மை நடைமுறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் ஆகியவற்றைத் தழுவிக்கொள்வது தகவமைப்பின் நோக்கமாகும். காலநிலை மாற்றம், மண் சரிவு, பூச்சி அழுத்தம் போன்ற சவால்களை எதிர்கொள்ள தகவமைப்பு முக்கிய கருவியாக விளங்குகிறது. இதன் மூலம் விவசாய உற்பத்தி நிலைத்தன்மையும் உணவுப் பாதுகாப்பும் உறுதி செய்யப்படுகிறது.

தகவமைப்பு என்பது இயற்கையின் மிகப் பெரிய பரிசாகும். தாவரங்கள் தங்கள் சூழலுடன் ஒத்துப்போகும் திறனை வளர்த்துக் கொள்வது மனித வாழ்வுக்கும் உணவுப் பாதுகாப்புக்கும் அடிப்படை ஆதாரமாகும். அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் முன்னேற்றத்துடன், தகவமைப்பை அறிந்து அதைப் பயன்படுத்தும் முயற்சிகள் எதிர்கால விவசாய வளர்ச்சிக்கு வழிகாட்டும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

செல்வி. ஆ. ல. நிவேதா, M.Sc. (Agri.).,
உதவிப் பேராசிரியர் (தாவர இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்),
பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: nivearumugam2315@gmail.com

விவசாயம் மனிதனின் முதல் தொழிலும், கடைசி தேவையும்;
அது அழிந்தால் உயிரின் அடிப்படை அர்த்தமே அழியும்."

உழவன் செயலி
(நமது விவசாய ஆலோசகர்)

உழவன் செயலி

உழவன் செயலி என்பது தமிழ்நாட்டில் விவசாயிகளின் நலனுக்காக நமது தமிழக அரசால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கைப்பேசி செயலியாகும். தற்போது அனைத்து விவசாயிகளிடமும் கைப்பேசி உள்ளதால் வேளாண் தொடர்பான பல்வேறு தகவல்களை கைப்பேசி மூலம் வழங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டதுதான் உழவன் செயலி.

நோக்கம்:

விவசாயிகளுக்குத் தேவையான அனைத்து சேவைகளையும், தகவல்களையம் டிஜிட்டல் முறையில் எளிதாக வழங்குவதே இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

உழவன் செயலி மூலம் வழங்கப்படும் சேவைகள்:

உழவன் செயலி மூலம் தோட்டக்கலை, வேளாண் வணிகம், வேளாண் பொறியியல் துறை, வேளாண் மற்றும் உழவர் நலத்துறையின் மூலம் செயல் படுத்தப்படும் திட்டங்கள் பற்றிய விவரங்களை விவசாயிகள் மிக எளிதாக அறிந்துகொள்ளலாம்.விவசாயிகளின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சுமார் 24 சேவைகள் இந்த செயலி மூலம் வழங்கப்பட்டு வருகிறது.

உழவன் செயலி மூலம் விவசாய மானிய திட்டங்களுக்கு விண்ணப்பிக்கவும், சான்றிதழ்களை பதிவேற்றவும் முடியும். மேலும் இடுபொருள் முன்பதிவு, மண்வளம், பயிர் காப்பீடு, மானிய திட்டங்கள், விதை இருப்பு, உரங்களின் இருப்புநிலை, வானிலை அறிவுரைகள், வேளாண் எந்திரங்களின் வாடகை விவரம், உழவர் அலுவலர் தொடர்பு மற்றும் வேளாண் வளர்ச்சி திட்டம், சந்தை விலை நிலவரம், பயிர் சாகுபடி வழிகாட்டி, இயற்கை பண்ணை பொருட்கள், அணை நீர் மட்டம், வேளாண் செய்திகள் மற்றும் கருத்துக்கள், பூச்சி - நோய் கண்காணிப்பு மற்றும் பரிந்துரை பயிற்சி மற்றும் செயல் விளக்கம், உழவன் ஈ - சந்தை, பட்டு வளர்ச்சித் துறை, கால்நடை பராமரிப்புத்துறை மற்றும் வேளாண் நிதிநிலை அறிக்கை போன்ற அனைத்து சேவைகளையும் எளிதில் அறிந்துகொள்ள மிகவும் உதவியாக உள்ளது .

உழவன் செயலியின் சிறப்பம்சங்கள்:

இந்த செயலி தமிழ் மற்றும் ஆங்கில மொழிகளில் கிடைக்கிறது. மிகவும் பயனுள்ள உழவன் செயலியை விவசாயிகள் ஆன்ட்ராய்டு (Android) மற்றும் ஐ - போன்களிலும் கூகுள் பிளே ஸ்டோரில் (Play Store) பதிவிறக்கம் செய்து பயன்பெறலாம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திருமதி. சா. ரம்யா மனோஜ், B.Sc. (விலங்கியல்).,M.L.I.S.,
உதவி நூலகர்,
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: libraryphotocopy22@gmail.com

தென்னை அடித்தண்டழுகல் நோய் மேலாண்மை

பயிர்	: தென்னை
அறிவியல் பெயர்	: *கோகோஸ் நியூசிஃபெரா*
குடும்பம்	: அரேகேசி (பனை குடும்பம்)

தென்னையை "பூலோக கற்பக விருட்சம்" என்றழைக்கிறோம். தேங்காய், எண்ணெய், பால், இளநீர் போன்ற உணவுப் பொருட்களில் இருந்து, மரம், ஓலை, நார், வேர் போன்ற பாகங்கள் வரை பலவேறு பயன்களைத் தருகிறது. மேலும், இது பல நோய்களுக்கு மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. தென்னை பயிரானது வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகின்றன, இந்தியாவின் முக்கிய உற்பத்திப் பகுதிகள் கேரளா, தமிழ்நாடு மற்றும் கர்நாடகா ஆகிய தென் மாநிலங்களாகும். உலகளவில், வெப்பமண்டலத்தில் பரந்த பகுதியில் தேங்காய் பயிரிடப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் தென்னை மரங்களைப் பாதிக்கும் மிக முக்கியமான நோய் தஞ்சாவூர் வாடல் நோய், இது அடித்தண்டழுகல் நோய் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது மாநிலத்தில் தேங்காய் உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க பொருளாதார தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. தென்னை மரங்களில் அடித்தண்டழுகல் எனப்படும் தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் பரவி வருகிறது.

பூஞ்சணம் முதலில் வேரை தாக்கிப் பின் அடிமரத்தை தாக்குகிறது. தஞ்சாவூரில் 1952-ல் பெரும் சேதத்தை ஏற்படுத்தியதால் இதை தஞ்சாவூர் வாடல் நோய் என்கின்றனர். கடற்கரையை ஒட்டிய மணற்பாங்கான இடங்களில் அதிகமாகவும் மானாவாரி மற்றும் பராமரிப்பு இல்லாத தென்னந்தோப்புகளில் இந்நோயின் தாக்கம் உள்ளது.

'கேனோடெர்மா லூசிடம்' என்னும் காளான் வகை பூஞ்சாணம் தாக்குவதால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. மணல் மற்றும் மணற்பாங்கான மண்ணில் வளரும் மரங்கள் அந்துப்பூச்சிகள் மற்றும் வண்டுகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. குறிப்பாக வெயில் காலத்தில் தாக்கம் அதிகமாக காணப்படும். மண்ணில் உள்ள பாசிடியோஸ்போர்ஸ் மூலமாக தொற்று ஏற்படுகிறது. பாசன நீர் மற்றும் மழை ஆகியவை பூஞ்சை பரவுவதற்கு உதவுகின்றன. இது மண்ணில் நீண்ட காலம் வாழ்கிறது.

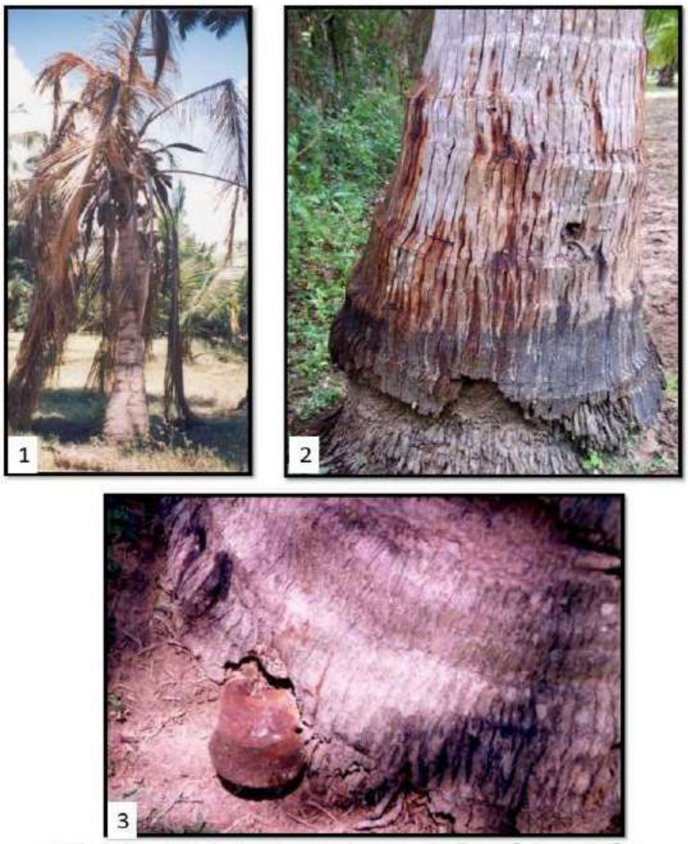
நோய் அறிகுறிகள்:

பாதிக்கப்பட்ட மரத்தின் அடிப்பாகத்திலிருந்து 3 அடி உயரத்தில் சாறு வடியும் (2). அதை வெட்டினால் தண்டுப் பகுதி அழுகியிருக்கும். மரத்தின் ஓலைகள் வெளிர்

மஞ்சள் நிறமாகி பின்பு அடிமட்டைகள் பழுப்படைந்து காய்ந்து மரத்தோடு ஒட்டித் தொங்கும் (1). இதை இழுத்தால் கீழே விழாது. வேர்களும் அதிகளவில் அழுகி நிறம் மாறி எண்ணிக்கையில் குறைந்துவிடும். சில நேரங்களில் அனைத்து குரும்பைகளும், இளம் காய்களும் கொட்டிவிடும்.

மேலும் இந்நோய் தாக்கப்பட்ட மரங்களில் 'சைலிபோரஸ்' என்ற பட்டைத் துளைப்பான் வண்டின் தாக்குதலும் காணப்படும். மழைக்காலத்தில் மரத்தின் அடிப்பாகத்தில் 'கேனோடெர்மா' பூசணத்தின் வித்துத் திரள் காளான் போன்று காணப்படும் (3). இந்த அறிகுறிகள் அனைத்தும் ஒருங்கே காணப்பட்டால் மரமானது ஆறு மாதம் முதல் ஓராண்டுக்குள் இறந்து விடும்.

வித்துத் திரள் காளான் (பிராக்கெட்)



அடித்தண்டழுகல் / தஞ்சாவூர் வாடல் நோயின் முக்கிய அறிகுறிகள்

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறை

நோய் தாக்கி இறந்த, நோய் முற்றிய நிலையில் உள்ள மரங்களை வெட்டி அகற்ற வேண்டும். நிலத்தில் மழைநீர் வடிகால் வசதியை மேம்படுத்த வேண்டும். மரத்தைச் சுற்றி வட்டப் பாத்திகள் அமைத்து தனித்தனியாக நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். வாழையை ஊடுபயிரா செய்து நோயின் தீவிரத்தைக் குறைக்கலாம். மரம் ஒன்றுக்கு ஒரு கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு இட வேண்டும்.

நோயுற்ற மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள மரம் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு சதவீத போர்டோ கலவையை 40 லிட்டர் என்ற அளவில் மரத்தைச் சுற்றி வட்டப்பாத்தியில் மண் நன்கு நனையுமாறு 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை ஊற்றவேண்டும். 'ஹெக்சகோனோசோல்' ஐந்து மில்லி மருந்தை 100 மில்லி தண்ணீரில் கலந்து மூன்று மாதத்திற்கு ஒருமுறை வேர் வழியாக மூன்று முறை உட்செலுத்த வேண்டும்.

திரவம் வடிந்த பகுதியை லேசாக சுரண்டி அதன்மீது முதலில் போர்டோ பசையை தடவி 15 நாட்கள் கழித்து 'டிரைக்கோடெர்மா விரிடி' பசையைத் தடவவேண்டும். மரம் ஒன்றுக்கு 200 கிராம் 'டிரைக்கோடெர்மா விரிடி', 200 கிராம் 'பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் உடன் 5 -10 கிலோ மட்கிய சாண எரு கலந்து மரத்தைச்சுற்றி மண்ணை லேசாக கிளறி வேர்ப்பகுதியில் இடவேண்டும்.

உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம் 100 கிராம், பாஸ்போ பாக்டீரியா 100 கிராம், வேர்உட்பூசணம் 50 கிராம் ஆகியவற்றை தொழு உரத்துடன் கலந்து இட வேண்டும். எதிரி உயிரி, உயிர் உரங்கள் ஆழியாரில் உள்ள தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் கிடைக்கும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திருமதி. சு.சந்தியா, M.Sc.,(Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (தாவர நோயியல்),
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: sanagri1993.com@gmail.com

"தாவர நோயை கண்டறிதல் சிகிச்சையின் ஆரம்பம்;
அறிவியல் அணுகுமுறை விவசாயத்தை பாதுகாக்கும்
காவலன்."

அசோலா வளர்ப்பும் அதன் பயன்பாடுகளும்

அசோலா (Azolla) ஒரு நீர்வாழ் பெரணி வகைத் தாவரம். இதை தமிழில் மூக்குத்திச் செடி அல்லது கம்மல் செடி என்றும் அழைப்பார்கள். இது ஒரு சிறந்த இயற்கை உரம் மற்றும் கால்நடை மற்றும் கோழிகளுக்கு புரதச்சத்து நிறைந்த தீவனம் ஆகும்.

அசோலாவின் வரலாறு:

தொல்லுயிர் எச்சங்கள்:

அசோலாவின் புதைப்படிவங்கள், மாஸ்டிரிக்ட் (Maastrichtian) முதல் ஹோலோசீன் (Holocene) காலம் வரையிலான காலகட்டத்தைச் சேர்ந்தவை, அதாவது பல மில்லியன் ஆண்டுகளாக பூமியில் அசோலா இருந்து வருகிறது.

அசோலா வகைகள்:

- அசோலா ஃபிலிகுலோயிட்ஸ் (Azolla filiculoides): இது மிகவும் பரவலாக அறியப்பட்ட மற்றும் பயன்படுத்தப்படும் வகை.
- அசோலா பின்னட்டா (Azolla pinnata): இதுவும் ஒரு பிரபலமான வகை, குறிப்பாக ஆசிய நாடுகளில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.
- அசோலா கரோலினியானா (Azolla caroliniana): வட அமெரிக்காவில் காணப்படும் ஒரு வகை.
- அசோலா மெக்சிகானா (Azolla Mexicana): மெக்சிகோவில் காணப்படும் ஒரு வகை.
- அசோலா நிலோடிகா (Azolla nilotica): ஆப்பிரிக்காவில் காணப்படும் ஒரு வகை.

அசோலாவளர்ப்பு:

- சூழல்:அசோலா வளர்ப்பதற்கு குறைந்த அளவு தண்ணீர் மற்றும் சூரிய ஒளி போதுமானது. ஒரு சிறிய தொட்டியில் அல்லது வயலில் அசோலாவை வளர்க்கலாம்.
- தொட்டி அமைத்தல்:10 x 10 அடி அளவுள்ள தொட்டியை தயார் செய்து, அதில் 15-20 செ.மீ. ஆழத்திற்கு தண்ணீர் நிரப்பவும்.

- மண் கலவை:தொட்டியில் உள்ள நீருடன் 5-10 கிலோ சாணம் மற்றும் 100 கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை கலக்கவும்.
- விதைத்தல்:அசோலா விதைகளை தொட்டியில் பரவலாக தூவவும். 10-15 நாட்களில் அசோலா நன்கு வளர ஆரம்பிக்கும்.
- பராமரிப்பு:தொட்டியில் உள்ள நீர் வற்றாமல் பார்த்துக் கொள்ளவும். தேவைக்கேற்ப சாணம் மற்றும் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை அவ்வப்போது சேர்க்கவும்.

அசோலாவின் பயன்கள்:

- இயற்கை உரம்:அசோலா நெல் வயல்களில் ஒரு இயற்கை உரமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது மண்ணில் தழைச்சத்தை அதிகரித்து, பயிர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது.
- கால்நடை தீவனம்:அசோலாவில் அதிக புரதச்சத்து இருப்பதால், இது ஆடு, மாடு, எருமை மற்றும் பன்றிகள் போன்ற கால்நடைகள் மற்றும் கோழிகளுக்கு ஒரு சிறந்த தீவனமாக பயன்படுகிறது. இதன் மூலம் தீவன செலவு குறைகிறது. கால்நடைகளுக்கு உணவாக அளிப்பதால் அவைகளின் பால் மற்றும் இறைச்சி உற்பத்தி அதிகரிக்கிறது.
- மீன் வளர்ப்பு:மீன் குளங்களில் அசோலா தீவனமாகவும், தண்ணீரை சுத்தமாகவும் வைக்கவும் பயன்படுகிறது.
- மண் வளம்:அசோலா மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்த உதவுகிறது, மேலும் மண் அரிப்பையும் தடுக்கிறது.
- நீர் சுத்திகரிப்பு:அசோலா, தண்ணீரில் உள்ள நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சி, நீரை சுத்தப்படுத்த உதவுகிறது.
- மட்கிய உரம்:அசோலாவை மட்க வைத்து, செடிகளுக்கு உரமாக பயன்படுத்தலாம்.
- தீவன செலவு குறைவு:அசோலா ஒரு மலிவான தீவன ஆதாரமாக இருப்பதால், கால்நடை வளர்ப்பில் தீவன செலவைக் குறைக்க உதவுகிறது.
- நீர் நிலைகளில் பூச்சிகள் கட்டுப்பாடு:அசோலா, கொசுக்கள் மற்றும் பிற பூச்சிகளின் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- சூழல் பாதுகாப்பு:அசோலாவை உரமாகப் பயன்படுத்துவதால், இரசாயன உரங்களின் பயன்பாடு குறைகிறது, இது சுற்றுச்சூழலுக்கு நன்மை பயக்கும்.
- பாசிக்கட்டுப்பாடு:நீர்த்தேக்கத் தொட்டிகளில் வளர்ப்பதன் மூலம் பாசிகளுக்குத் தேவையான சூரிய ஒளியை தடுப்பதன் மூலம் பாசிகள் வளர்வதையும் தடுக்கிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். சி. ராஜேஷ், Ph.D.,
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (நுண்ணுயிரியல்) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: rajeshtnpsc.c@gmail.com

தேனீ மற்றும் பயிர் மகரந்தச்சேர்க்கை

இயற்கையில் மகரந்தச் சேர்க்கை ஒரு ஒழுங்குமுறை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு சேவையாக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களில், தனிமையான மற்றும் சமூக தேனீக்கள் மகரந்தச் சேர்க்கையை வழங்குகின்றன. கோதுமை, சோளம் மற்றும் அரிசி உள்ளிட்ட உலகின் பெரும்பாலான முக்கிய பயிர்களில் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கை இல்லாமல் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. இந்த பயிர்கள் உலகளாவிய உணவு உற்பத்தியில் 65% ஆகும், மீதமுள்ள 35% வரை மகரந்தச் சேர்க்கையை வழிசெய்யும் உயிரினங்களைச் சார்ந்துள்ளது. நவீன விவசாயத்தின் அளவு மற்றும் ஒருமைப்பாடு காரணமாக, மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படும் பெரும்பாலான பயிர்கள் நிர்வகிக்கப்பட்ட மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை, குறிப்பாக நிர்வகிக்கப்பட்ட தேனீக்களை சார்ந்துள்ளது.

மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது உணவுப் பாதுகாப்பிற்கு முக்கியமான ஒரு சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு சேவையாகும். பல பழங்கள் மற்றும் காய்கறி பயிர்களுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகள் அவசியம். விவசாயத்தில், குறிப்பாக மகரந்தம் குறைவாக உள்ள பயிர்களில், மகரந்தச் சேர்க்கை சேவைகளை ஊக்குவிப்பது என்பது விலையுயர்ந்த விவசாய உள்ளீடுகளான பூச்சிக்கொல்லிகள் அல்லது களைக்கொல்லிகளை நாடாமல் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிப்பதற்கான ஒரு வழியாகும்.

இயற்கை மற்றும் விவசாய சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள்

மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் மற்றும் தாவரங்களுக்கு இடையேயான தொடர்புகள் கிட்டத்தட்ட 4,00,000 இனங்களை உள்ளடக்கியதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது, தாவரத்திற்கும் மகரந்தச் சேர்க்கையாளருக்கும் இடையிலான உறவின் துல்லியமான தன்மை பெரிதும் வேறுபடுகிறது. சில விலங்குகள் தேன் அல்லது மகரந்தத்திற்காக பூக்களைப் பார்வையிட்டாலும், அனைத்து மலர் பார்வையாளர்களும் மகரந்தச் சேர்க்கையை ஏற்படுத்துவதில்லை. பயனுள்ள மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் பெரும்பாலும் நடத்தை மற்றும் உடற்கூறியல் பண்புகளைக் கொண்டுள்ளனர், அவை மகரந்த விநியோகத்தின் செயல்திறனையும் துல்லியத்தையும் பெரிதும் அதிகரிக்கின்றன. பொதுவாக, மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது பரஸ்பர நன்மை பயக்கும் தொடர்பு மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யும் விலங்குகள் வருகையின்போது மகரந்த விநியோகத்திற்கு ஊட்டச்சத்து 'வெகுமதியை' பெறுகின்றன.

மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களாக தேனீக்கள்

தேனீக்களை விட வேறு எந்த பூச்சிக் குழுவும் மனிதர்களுக்கு அதிக நன்மை பயக்கவில்லை. உலகின் மூன்றில் ஒரு பங்கு பயிர்களுக்கு விதைகள் மற்றும் பழங்களை உருவாக்க மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படுகிறது, மேலும் பெரும்பாலான இறைச்சி மற்றும் பால் தொழில்களின் தீவன மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு தேனீக்களை நம்பியுள்ளன.

பயிர் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு தேனீக்களை அதிகரித்தல்

ஒரு பயிரின் மகரந்தச் சேர்க்கை சார்பு, பயிர்கள் மற்றும் பயிர் வகைகள் உட்பட, இனங்களுக்கு இடையே வேறுபடுகிறது. சில தாவரங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட வேண்டும், மற்றவற்றுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவையில்லை, ஆனால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட்டால் சிறந்த பழங்களையும் விதைகளையும் உற்பத்தி செய்கின்றன, மேலும் அவற்றில் பல கண்டிப்பாக சுய மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்படுகின்றன.

ஒரே பயிரின் பயனுள்ள மகரந்தச் சேர்க்கைகள் ஒரு தளத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மாறுபடலாம். மகரந்தச் சேர்க்கை சார்பு மற்றும் வகைகள் குறித்த குறிப்பிட்ட அறிவு விவசாயம் மற்றும் பல்லுயிர் (வேளாண் - பல்லுயிர் உட்பட) பாதுகாப்பிற்கு முக்கியமானது.

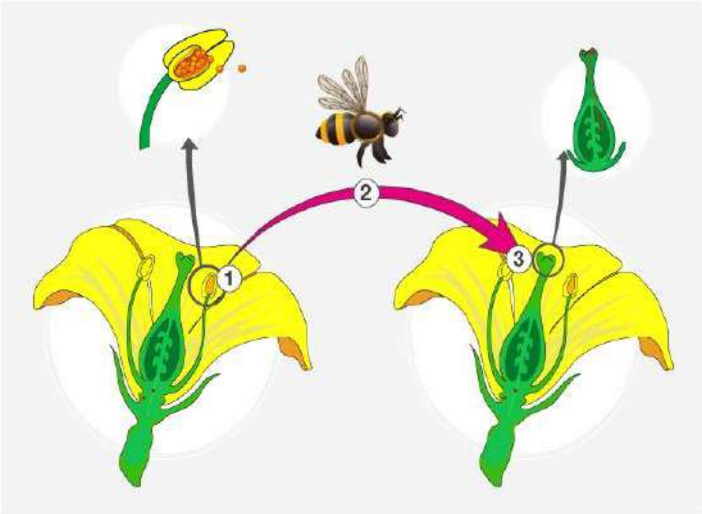
தேனீ மகரந்தச் சேர்க்கை தொடர்பாக ஒரு பழம், காய்கறி அல்லது விதை உற்பத்தியாளர் அடிக்கடி செய்யும் ஒரு தவறு என்னவென்றால், “அண்டை வீட்டு தேனீக்கள்” தனது பயிருக்கு போதுமான மகரந்தச் சேர்க்கையை வழங்கும் என்று கருதுவது. ஒரு கூட்டிலிருந்து வரும் தேனீக்கள் கூட்டத்திலிருந்து 2-3 மைல்கள் பறக்கும் என்றாலும், அதிகபட்ச செயல்திறன் மற்றும் அதிகபட்ச மகரந்தச் சேர்க்கையின் ஆரம் கூட்டத்திலிருந்து 200-300 கெஜம் மட்டுமே. தேனீயின் கவனத்திற்காகப் போட்டியிடும் பல பூக்கள் உள்ளன; சில மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படும் பயிரை விட வேலை செய்வதற்கு மிகவும் லாபகரமானதாகவோ இருக்கலாம். அழகற்ற பயிருக்கு தீவனம் தேட தேனீக்கள் அதிக தூரம் பறக்காது.

தேனீக்களை நேரடியாக ஒரு வயலுக்கு நகர்த்துவதன் மூலம், ஒரு விவசாயி அந்தப் பகுதியில் பறக்கும் செயல்பாட்டை அதிகரிக்க முடியும். இருப்பினும், ஒருவர் பல பரிசீலனைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும், மேலும் ஒருவர் பின்பற்ற வேண்டிய நடைமுறையும் உள்ளது.

- **தேனீ கூட்டங்களை வைக்கும் நேரம்:** 5-10% பூக்கும் காலம் தொடங்கியவுடன், தேனீ கூட்டங்கள் பயிரில் வைக்கப்படும்.
- **தேனீ கூட்டங்கள் வைக்கப்படும் இடம்:** தேனீக்களின் கூட்டங்கள் இலக்கு பயிர்களுக்கு அருகில் வைக்கப்படுகின்றன, இதனால் அவை சுறுசுறுப்பாக நகரவும், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை ஏற்படுத்தவும், பயணத்தில் குறைந்த ஆற்றல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **தேனீ கூட்டங்களை வைக்கும் முறை:** தேனீ வளர்ப்பவரின் வசதிக்கேற்ப, கூட்டங்கள் குழுக்களாகவோ அல்லது சிதறடிக்கவோ, மேலும் இலக்கு பயிரை சுற்றியோ அல்லது இடையில் சிதறடிக்கவோ வைக்கப்படுகின்றன.
- **பூச்சிக்கொல்லிகளிலிருந்து தேனீக்களைப் பாதுகாத்தல்:** உட்புற உறையை அகற்றிய பிறகு, தேனீக்களை கூட்டின் நுழைவாயில் மற்றும் மேற்புறத்தை திரையிடுவதன் மூலம் கூட்டிற்குள் அடைத்து வைப்பது, திறந்த கூட்டத்தில் பூச்சிக்கொல்லியால் நேரடியாகத் தாக்கப்படாத வரை, அதிக வெப்பமடைவதைத் தடுக்கலாம் மற்றும் இழப்புகளைக் குறைக்கலாம்.

நிர்வகிக்கப்பட்ட பயிர் மகரந்தச்சேர்க்கையில் உள்ள சவால்கள்

இந்தியாவில், மொத்த சாகுபடி பரப்பளவு சுமார் 160 மில்லியன் ஹெக்டேர் ஆகும், மேலும் குறைந்தது மூன்றில் ஒரு பங்கு பகுதிகளில் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படும் என்டோ மோபிலஸ் பயிர்கள் உள்ளன. ஒருஹெக்டேருக்கு 3 தேனீக்கள் என்ற மிகக்குறைந்த விகிதத்தில், நமக்கு 160 மில்லியன் தேனீக்கள் தேவை,



முடிவுரை

மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது இயற்கை வழங்கும் ஒரு சேவையாகும், அதை நாம் சாதாரணமாக எடுத்துக்கொள்கிறோம், மேலும் அதை இழக்கத் தொடங்கும் வரை நாம் பெரும்பாலும் ஊக்கப்படுத்துவதற்கு மிகக் குறைவு. உணவுப் பாதுகாப்பின் கட்டாய கோரிக்கைகளை பூர்த்தி செய்ய காட்டு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் அதிகளவில் மனித ஆதிக்கம் செலுத்தும் பயன்பாடுகளுக்கு மாற்றப்படுவதால், உணவுப் பாதுகாப்பிற்கு எந்த மகரந்தச் சேர்க்கை சேவைகள் மிக முக்கியமானவை, நிலையான விவசாய முறைகளில் மகரந்தச் சேர்க்கை சேவைகளை எவ்வாறு பாதுகாக்க முடியும் என்பதைப் புரிந்துகொள்வது நமக்கு மிகவும் முக்கியமானது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

செல்வி. ச. பூர்ணிமா, M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்),
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: poorny29@gmail.com

> “பூச்சிகளை எதிரி என நினைத்தால் அது இழப்பு;
> அவற்றின் பங்கை அறிந்தால் அது இலாபம்.”

சந்தையில் விவசாய விற்பனைப் பொருள் – விலை ஏற்றத் தாழ்வின் விளைவுகள்

விவசாயம் என்பது இந்திய பொருளாதாரத்தின் உயிர் நரம்பாகவும், இந்திய கிராமப்புற வாழ்க்கையின் மையத்திலும் உள்ளது. மக்கள் தொகையில் 60 சதவீதத்திற்கும் மேலானோர் விவசாயத் துறையில் நேரடியாக அல்லது மறைமுகமாக சார்ந்துள்ளனர். ஆனால் இத்தனை முக்கியத்துவம் வாய்ந்த துறையிலும், விவசாயி இன்று தன் உழைப்புக்குரிய நியாயமான விலையைப் பெறுவதில் பெரும் சவால்களை எதிர்கொள்கிறார்.

விளைச்சல் நல்லதாக இருந்தாலும் விலை சரிந்து விடுகிறது; விலை உயர்ந்தாலும் மழை, உற்பத்தி செலவு அல்லது இடைத்தரகர் கட்டுப்பாடு காரணமாக அதன் நன்மை விவசாயியிடம் சென்று சேருவதில்லை. இதனால் விவசாயத்தின் பொருளாதார நிலைத்தன்மை கேள்விக்குறியாகிறது.

விவசாய விலை மாறுபாட்டின் முக்கிய காரணங்கள்

விலை ஏற்றத் தாழ்வுகள் ஒரு நாளில் உருவாகும் பிரச்சனை அல்ல. பல காரணிகள் இணைந்து இத்தகைய சூழ்நிலையை உருவாக்குகின்றன.

1. **பருவநிலை மாற்றம்:** மழை அளவு, வெப்பநிலை, மற்றும் காலநிலை மாற்றங்கள் உற்பத்தியில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. உற்பத்தி அதிகரித்தால் விலை குறையும் அதேப்போல், குறைந்தால் விலை அதிகரிக்கும்.
2. **விநியோகச் சிக்கல்கள்:** போக்குவரத்து, சேமிப்பு மற்றும் மொத்த சந்தை வலையமைப்பின் குறைபாடு விலை நிலைத்தன்மையை பாதிக்கிறது.
3. **இடைத்தரகர்கள் (Middlemen):** விவசாயப் பொருட்கள் நேரடியாக நுகர்வோரிடம் செல்லாமல், பல இடைத்தரகர்களைக் கடந்து செல்கின்றன. ஒவ்வொருவரும் தங்களுக்கான லாபத்தைச் சேர்க்கும்போது, விவசாயிக்கு குறைந்த விலை மட்டுமே கிடைக்கிறது.
4. **உலகளாவிய சந்தை தாக்கம்:** ஏற்றுமதி–இறக்குமதி கொள்கைகள், வெளிநாட்டுத் தேவைகள் மற்றும் நாணய மதிப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் கூட விலையை மாற்றுகின்றன.
5. **அறிவியல் சேமிப்பு வசதி பற்றாக்குறை:** கோதுமை, அரிசி போன்ற பயிர்களை நீண்டகாலம் சேமிக்கலாம்; ஆனால் காய்கறி, பழம், மலர் போன்றவற்றுக்கு குளிர் சேமிப்பு இல்லையெனில் விவசாயி உடனடியாக குறைந்த விலையில் விற்று விட வேண்டிய சூழல் ஏற்படும்.

விலை ஏற்றத் தாழ்வின் நேரடி விளைவுகள்

விலை மாறுபாட்டால் விவசாயிகள் பொருளாதார ரீதியாக மட்டுமல்ல, சமூக ரீதியாகவும் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.

- **வருமான நிலைத்தன்மை குலைவு:** ஒரு பருவநிலையில் நல்ல விலை கிடைத்தாலும், அடுத்த பருவநிலையில் திடீர் வீழ்ச்சி ஏற்படலாம். இதனால் குடும்ப வருமானத்தில் மிகுந்த மாறுபாடு ஏற்படும்.
- **கடன் சுமை அதிகரிப்பு:** விலை குறைதலால் வருமானம் குறைகிறது, ஆனால் உற்பத்திச் செலவு (உரங்கள், தொழிலாளர் கூலி, நீர்வசதி, வாகனம் முதலியவை) உயர்ந்தே இருக்கும். இதனால் விவசாயி கடனில் விழுகிறார்.
- **சமூக விளைவுகள்:** வருமான நெருக்கடியால் விவசாய குடும்பங்களில் கல்வி, மருத்துவம் போன்ற அடிப்படை வசதிகள் பாதிக்கப்படுகின்றன.
- **விவசாயிகளின் மனப்போக்கு குறைதல்:** சில விவசாயிகள் வருமான இழப்பால் மனமுடைந்து விவசாயத்தை விட்டு நகர வேலைகளுக்குச் செல்லத் தொடங்குகிறார்கள்.

அரசின் கொள்கைகள் மற்றும் உதவிகள்

இந்த பிரச்சனைக்கான தீர்வாக அரசு பலவேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.

1. குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலை (MSP):

ஒவ்வொரு பயிருக்கும் அரசு ஒரு குறைந்தபட்ச விலை நிர்ணயிக்கிறது. அதற்குக் கீழ் விற்பனை செய்வதில்லை என உறுதி செய்வதே இதன் நோக்கம். ஆனால் இதன் செயல்திறன் பல இடங்களில் குறைவாகவே உள்ளது, குறிப்பாக சிறு நிலதாரர் விவசாயிகளுக்கு.

2. e-NAM – தேசிய மின்சந்தை அமைப்பு:

விவசாயப் பொருட்களை டிஜிட்டல் முறையில் விற்கும் வசதி. இதன் மூலம் பல மாநிலங்களில் இருந்து வாங்குபவர்கள் ஒரே தளத்தில் போட்டி போட்டு விலை நிர்ணயிக்கலாம். இது வெளிப்படையான விலையை வழங்குகிறது.

3. விவசாயக் காப்பீட்டு திட்டங்கள் (PMFBY):

மழை குறைவு, வெள்ளம், பூச்சி தாக்கம் போன்ற காரணங்களால் ஏற்பட்ட இழப்புகளுக்கு நிவாரணம் அளிக்கிறது. இதனால் விவசாயி குறைந்தது ஒரு அளவுக்காவது பொருளாதார பாதுகாப்பைப் பெறுகிறார்.

4. கூட்டுறவு மற்றும் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் (FPOs):

பல விவசாயிகள் ஒன்றிணைந்து தங்களின் உற்பத்தியை நேரடியாக சந்தைகளில் விற்பனை செய்யும் அமைப்பால் இடைத்தரகர் சிக்கல்கள் குறைகின்றன.

5. மாநில விவசாய மார்க்கெட்டுகள் மற்றும் உழவர் சந்தைகள்:

தமிழ்நாடு உள்ளிட்ட பல மாநிலங்களில் உழவர் சந்தைகள் மூலம் விவசாயி நேரடியாக நுகர்வோருக்கு விற்பனை செய்ய முடிகிறது. இது விலையை உயர்த்தும் ஒரு சிறந்த வழிமுறையாகும்.

பொருளாதார நிலைத்தன்மைக்கான பரிந்துரைகள்

1. **விலை முன்னறிவிப்பு அமைப்புகள் (Price Forecasting Systems):** பயிர் எப்போது, எந்த அளவில் விலை உயரும் அல்லது குறையும் என்பதை முன்கூட்டியே விவசாயிகளுக்கு தகவல் அளிக்கும் முறைகள் அவசியம்.
2. **சேமிப்பு மற்றும் மதிப்பு கூட்டு உற்பத்தி:** குளிர்சேமிப்பு, பெட்டிகள், தர அடையலாம் பெயரில் விற்பனை போன்ற முறைகள் மூலம் விவசாயி விலை நஷ்டத்திலிருந்து தப்பிக்க முடியும்.
3. **டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பம்:** கைப்பேசி அப்ளிகேஷன்கள் மூலம் நேரடி சந்தை விலை, விற்பனை வாய்ப்புகள் பற்றிய தகவல்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
4. **சிறு விவசாயிகளுக்கான நிதி ஆதரவு:** விலை சரிவில் சிறு நிலதாரர் விவசாயிகள் மிகுந்த பாதிப்பை சந்திக்கிறார்கள். அவர்களுக்கு சிறப்பு நிதி திட்டங்கள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.
5. **நிலைத்த விலை கொள்கை:** அரசு துறைகள் மற்றும் தனியார் நிறுவனங்கள் இணைந்து, சில முக்கியப் பயிர்களுக்கு வருடம் முழுவதும் குறைந்தபட்ச–அதிகபட்ச விலை வரம்பை நிர்ணயிக்கலாம்.

முடிவுரை

விலை நிலைத்தன்மை இல்லாமல் விவசாயி நம்பிக்கையுடன் உழைக்க முடியாது. ஒரு நாட்டின் உணவுப் பாதுகாப்பும், கிராமப்புற வளர்ச்சியும், விவசாயியின் பொருளாதார நலனுடன் நெருக்கமாக இணைந்துள்ளது. விலை ஏற்றத் தாழ்வுகளை சமாளிக்க அரசின் கொள்கைகள், சந்தைச் சீர்திருத்தங்கள், மற்றும் தொழில்நுட்ப உதவிகள் ஒருங்கிணைந்து செயல்பட்டால் தான் விவசாயத் துறையின் நீடித்த வளர்ச்சி உறுதி செய்யப்படும்.

விவசாயி என்பது நாட்டின் உணவுப் போராளி. அவருக்கான நியாயமான விலை என்பது வெறும் பொருளாதார கேள்வி அல்ல — அது நியாயம், வாழ்வுரிமை, மற்றும் நாட்டின் நிலைத்தன்மையின் அடித்தளம் ஆகும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திரு. ரா.சிங்காரவேல், M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் பொருளாதாரம்),
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: singaravel5497@gmail.com

வேளாண் சுடர்

பொறுப்பாளர்

திருமதி. அல்லி இங்கர்சால், M.A., M.Ed.,
தாளாளர், நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

ஆசிரியர்

முனைவர். ஜெ. வெங்கடபிரபு, Ph.D.,
முதல்வர், நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

இணை ஆசிரியர்

முனைவர். க. கண்ணன், இணைப் பேராசிரியர்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

ஆசிரியர் குழு

செல்வி. த. தமிழ்ப்பாவை, உதவிப் பேராசிரியர்,
முனைவர். இர. மகாலட்சுமி, உதவிப் பேராசிரியர்,
திரு. தே. விக்னேஷ், உதவிப் பேராசிரியர்,
திரு. ம. மோகன்ராஜ், முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

வெளியீடு

நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி.

தொடர்பு முகவரி

ஆசிரியர், வேளாண் சுடர்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி - 621 104

வேளாண் சுடர் இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொருப்பாவர்

விவசாயம் – உயிரின் வேர்

வானம் மழையாய் சிந்த,
மண்ணில் கனிவாய் விளைந்தது நம்பிக்கை,
வேரின் நெஞ்சில் கனிந்து,
விதை பேசும் வாழ்வின் மொழி – விவசாயம்!!!

வெளியீடு: நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி - 621104