வேளாண் வளம்

விதைக் களஞ்சியம்/விதை வைப்பகம்

திணை வகுப்பு - 3

இயற்கை வேளாண் விஞ்ஞானி பாமயன்

3.1 வகுப்பின் நோக்கம்

திட்டத்தின் பயிலரங்கில் கலந்துக் கொள்ளும் ஆசிரியர்கள் வேளாண் வளம் குறித்து தெரிந்துக் கொள்வர். விதைகளின் பின் இருக்கும் அறிவியலையும் அரசியலையும் புரிந்துக் கொள்வர். திணைமன்ற குழந்தைகள், பள்ளி விடுமுறை நாட்களில், விதைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து, பள்ளியில் விதையகம் வைக்கத் துணை புரிவர். மட்கு உரத்தின் அறிவியலைத் தெரிந்துக் கொண்டு, மட்கு உரம் தயாரிக்க உதவுவர்.

3.2 விதை

- படைப்பின் அடையாளம்
  (வாழ்தலின் வரூஉம் வயல் வளன் அறியான்,
  வீழ் குடி உழவன் வித்து உண்டாஅங்கு (புறம்:230)
- தொடக்கத்திற்கும் முடிவுக்கும் ஆன அடையாளம்
- உயிர்ப்பின் குறியீடு
- நம்பிக்கையின் அடையாளம்
- எதிர்கால வாழ்வின் திறவுகோல்
- பண்பாட்டு அறிவுச் சுவடிகள்
- உணவுப் பாதுகாப்பின் ஆதாரம்
- ஆறாம் பூதம்

3.2.1 பறிபோகும் விதைகள்

மரபுவழி வேளாண்மை முறைமையில், விதை உழவர்களின் பொதுச் சொத்தாக இருந்து வருகிறது. பல நூற்றாண்டுகளாக, உழவர்கள் தங்கள் தேவைகள் மற்றும் விருப்பங்களுக்கு ஏற்ப நூற்றுக்கணக்கான பயிர்களையும், ஆயிரக்கணக்கான வகைகளையும் கவனமாக இனப்பெருக்கம் செய்து வருகின்றனர்.

தொழில்மய வேளாண்மை, வேளாண் வணிகமுறை வருகைக்குப் பின்னர், விதைகள் தனியார் சொத்துக்களாக மாறியது, உலகம் முழுவதும் பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றம் என்ற பெயரில் வணிக கண்டுபிடிப்புகளாக விதைகளை மாற்றம் செய்து, தனியார் நிறுவனங்களின் சொத்தாக விதைகளை முற்றுரிமையாக்குகின்றன.

விதை ஆராய்ச்சி, பெருக்கம், சந்தை ஆகிய துறையில் ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன. விதைத் துறையில் அதிகரித்து வரும் தனியார் துறைகளின் ஊடுருவல், சட்டம், பொதுக் கொள்கை கட்டமைப்பு ஆகியவற்றில் கடுமையான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. உலக வர்த்தக அமைப்பு (WTO) மற்றும் UPOV (தாவர வகைகளின் பாதுகாப்பிற்கான ஒன்றியம்) போன்ற உலகளாவிய ஒப்பந்தங்கள் விதைகள் மற்றும் தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்கள் மீது அறிவுசார்

சொத்துரிமைகளை (IPR) வழங்குவதற்கான பொதுக் கொள்கைகளைக் கொண்டு வர உறுப்பினராக உள்ள நாடுகளை வலியுறுத்துகின்றன.

3.2.2 பெரும் சந்தை

உயிரினும் மேலான விதைகள் இன்று வேட்டையாடப்படுகின்றன. உலகம் முழுமைக்கும் உள்ள விதைச் சந்தையின் மதிப்பு ஏறத்தாழ 50 பில்லியன் (பெரும்பேராயிரம்) அமெரிக்க டாலர்கள் ஆகும், அதாவது இந்திய மதிப்பில் ஏறத்தாழ ரூ.3.5 லட்சம் கோடிகள். இதில் உள்ளூர் விதை விற்பனைகள் வராது. இந்தச் சந்தை மதிப்பில் முதல் 10 நிறுவனங்கள் 67 விழுக்காடு மதிப்பைக் கைப்பற்றியுள்ளன. அதாவது 34 பெரும்பேராயிரம் டாலர்கள், அதாவது ரூ. 2.5 லட்சம் கோடிகள். இந்தச் சந்தை தொடர்ந்து தனியார் கைகளில் போய்க்கொண்டே இருக்கிறது. இது இன்னும் ஐந்து ஆண்டுகளில் 90 விழுக்காடாக மாற உள்ளது. 1970களில் 1000 மில்லியன் டாலர்கள் என்ற அளவில் இருந்து அது இன்று இவ்வளவு பெரிய தொகையாக உருவாகியுள்ளது.

3.2.3 அழியும் உணவுத் தற்சார்பு

- 1900களுக்குப் பின்னர் உலகம் முழுவதும் உள்ள உழவர்கள் ஒற்றைப் பயிர்ச் சாகுபடிக்கு மாறியதால் 75% விதையாதாரங்கள் இழக்கப்பட்டுள்ளன.

- 30% கால்நடை இனங்கள் அழியும் அபாயத்தில் உள்ளன; ஒவ்வொரு மாதமும் ஆறு இனங்கள் இழக்கப்படுகின்றன.

- இன்று, உலகின் 75% உணவானது 12 தாவரங்கள் மற்றும் ஐந்து விலங்கு இனங்களிலிருந்து மட்டுமே உருவாக்கப்படுகிறது.

- உலகம் கண்டறிந்த உண்ணக்கூடிய தாவர வகைகள் 250000 முதல் 300000 வரை ஆகும். அதில் 4% மட்டுமே மனிதர்களால் (150 முதல் 200 வரை) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- இப்போது அரிசி, மக்காச்சோளம் மற்றும் கோதுமை ஆகிய மூன்று மட்டுமே, (கலோரிகள் மற்றும் புரதங்களுக்கு) கிட்டத்தட்ட 60% பங்களிக்கின்றன.

- 90% மேலான பயிர் வகைகள் உழவர்களின் நிலங்களைவிட்டு அப்புறப்படுத்தப்பட்டுவிட்டன.
- 50% வளர்ப்பு விலங்குள் காணாமல் போய்விட்டன
- உலகின் முக்கிய 17 மீன்பிடிப் பகுதிகள் அளவுக்கு மீறிச் சுரண்டப்பட்டுவிட்டன.
- வேளாண் பன்மயம் பெரும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகியிருக்கிறது.

ஆதாரம்: திகிளி.

....

- உழவர்கள் ஆண்டாண்டு காலமாக நாட்டு வகை வளங்குன்றா நீடித்த விதைகளை உற்பத்தி, சேமிப்பு, பரிமாற்றம் ஆகிய முறைகளில் தொடர்கின்றனர்.
- இந்த விதைகள் சுற்றுச்சூழல் இணக்கம், ஊட்டச்சத்து, சுவை, மருத்துவம், தீவனம், எரிபொருள் மற்றும் பிற தேவைகளுக்கு ஏற்றவாறு உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.
- இவை திறந்த முறை மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட்ட வகைகள்
- அனைவருக்கும் கிட்டத்தட்ட இலவசமாக வெளிப்படையாகக் கிடைக்கின்றன.

- உழவர்கள், ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக, இந்த விதைகளை ஆய்வு செய்து, அடையாளம் கண்டு, மாற்றியமைத்து, பயிரிட்டு, சுதந்திரமாக பரிமாறிக்கொண்டனர்,
- இந்த சுதந்திரம் பறிக்கப்படுகிறது.
இதை மீட்கவே விதைக் களஞ்சியங்கள்/வைப்பகங்கள் தேவை

....

பள்ளிகளில் விதை பறிமாற்ற அகங்கள்
விதை தேர்வு/பதப்படுத்தல் அறிவு வளர்த்தல்
விதை சேகரிப்பு/பாதுகாப்பு
விதைப் பரிமாற்றம்

இடுபணி ஒன்று - தக்காளி விதை

அறுவடை

- பழுத்த தக்காளியை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்
- தனித்தனியாக குறிப்பிட்ட வகைப் பழங்களை பறித்துக் கொண்டு விதை எடுக்க வேண்டும்.
- ஒரே நேரத்தில் எல்லா வகைகளையும் செய்யக் கூடாது. விதை கலந்து விடும்.

செயல்முறை

- தக்காளியின் நடுப் வழியாக வெட்டி, விதைகளுடன் கூடிய சாற்றை ஒரு குடுவையில் சேகரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- தக்காளின் அளவிற்கு ஏற்ப சிறிய/பெரிய குடுவைகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

- ஒரு நல்ல துணி அல்லது டிஷ்யூ தாள் கொண்டு மூன்று நாட்கள் மூடி வைக்க வேண்டும். சாறு இறுகிவிடும்.
- மூன்று நாட்கள் கழித்து நல்ல நீரில் சாற்றைக் கழுவ வேண்டும்.
- நீரில் முளைக்காத லேசான விதைகளும், கூழ்மக் கழிவுகளும் வெளியேறிவிடும்.

- அதிகப்படியான தண்ணீரை வடிகட்டி விதைகளை காகித துண்டு மீது பரவலாக ஊற்ற வேண்டும். மூன்று முதல் நான்கு நாட்கள் நிழலில் காய்ந்த பின்னர் விதைகளை எடுத்து பத்திரப்படுத்த வேண்டும்.
- ஒரு கண்ணாடிக் குடுவையில் விதைகளை இட்டு மூடி வைக்க வேண்டும்.
- நீண்ட காலம் வைக்க வேண்டுமென்றால் மஞ்சள் தூள் கலந்து வைக்க வேண்டும்

....

3.3 மட்கு உரம்

- ‘ஏரினும் நன்றாம் எரு இடுதல்’ என்று 2035 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வள்ளுவப் பெருமான் கூறியுள்ளார். எரு என்பதே மட்கிய பொருள் என்பதாகும். எரு பற்றிய பல செய்திகள் பண்டைத் தமிழ் இலக்கியங்களில் உள்ளன. ‘தாதெரு மன்றங்கள்’ என்ற மட்கு எரு தயாரிப்பு இடங்கள் இருந்துள்ளன.
- உரம் தற்சார்பின் படிக்கட்டு
- மட்டு உரம் தயாரிப்பது கழிவை வளமாக்கும் மகத்தான பணி
- சூழல் பாதுகாப்பு
- உடல்நலப் பாதுகாப்பு

....

இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பசுமைப்புரட்சியில் ஈடுபட்ட உழவனின் வருமானம் பின்வருமாறு செலவிடப்பட்டதாக ஓர் ஆய்வுக் குறிப்பு தெரிவிக்கிறது.

செயற்கை வேதி உரத்திற்கும், பூச்சி கொல்லிகளுக்காக	40%
எந்திரங்களுக்காக	20%
விதைகளுக்காக	15%
வேளாண்மை விரிவாக்க வேலைகளுக்காக	10%
பாசனத்திற்கும் குடும்பச்செலவுகளுக்குமாக	15%

ஓர் உழவன் தனது சொந்த மண்ணிலேயே, பன்னாட்டுக் கும்பனிகளுக்கும், இந்தியப் பெருமுதலாளிகளுக்கும் கொத்தடிமையாக மாறுகின்றான் என்பதை இந்த ஆய்வு காட்டுகிறது. உழவன், விதைகளையும், உரங்களையும், பூச்சிக்கொல்லிகளையும் கும்பணிகள் கூறுகின்ற விலைக்கே, அவர்கள் சொல்கின்ற வகைகளையே வாங்க வேண்டிய நெருக்கடிக்குத் தள்ளப்பட்டுள்ளான். அதுமட்டுமல்ல தரகர்கள் கட்டளையிடும் விலைக்கே தனது விளைபொருளை விற்க வேண்டும். இந்த நூற்றாண்டிலும் இது தொடருமானால் உழவன் தற்கொலை செய்வதைத் தவிர வேறுவழியில்லை. அண்மையில் பதிவான உழவர்களின் தற்கொலைகள் இதை உறுதி செய்து வருகின்றன.

1 மண் மட்கை விரும்புகிறது
2 உரம் உள்ளூர் நீர் ஆதாரங்களை புத்துயிர் பெறவும் வடிகட்டி தூய்மைப்படுத்தவும் உதவுகிறது
3 தூய்மையான பெருங்கடல்கள்
4 உரம் மண் அரிப்பைக் கட்டுப்படுத்துகிறது
5 பசுமை இல்ல வளியங்களைக் குறைக்கிறது
6 வளிமண்டலத்தில் இருந்து கார்பனை எடுத்து மீண்டும் தரையில் வைக்கிறது!
7 மட்கு உரம் கழிவை அப்புறப்படுத்தும் செலவைக் குறைக்கிறது
8 உணவுக் கழிவுகள் மதிப்புமிக்க வளமாகிறது
9 உழவர்களுக்கு உற்பத்திச் செலவுகளைக் குறைக்க உதவுகிறது
10 வீட்டில் உணவுச் செலவைக் குறைக்கிறது
11 அதிக வேலைகளை உருவாக்குகிறது
12 அபாயகரமான குப்பை மேடுகளைக் குறைக்கிறது
13 ஆரோக்கியமான உணவை உருவாக்குகிறது
14 வலுவான உணவு அமைப்புகளை உருவாக்குகிறது (நலமான உணவுச் சங்கிலி)
15 நீடித்த/தற்சார்பு வாழ்வியலுக்கு வழியமைக்கிறது

3.3.1 மட்கு உரத்தின் அறிவியல்

மட்காகுதல் என்பது இயற்கையான ஒரு நிகழ்வு. இறந்த உயிர்மப் பொருட்களை நுண்ணுயிர்கள் சிதைத்து மண்ணுக்கு வளம் தரக்கூடிய மட்கைத் தருகின்றன. ஆனால் இந்த முறையில் மட்கு உருவாவதற்கு மிக நீண்ட நாட்கள் பிடிக்கின்றது. முதலில் நுண்ணுயிர்கள் சிதைக்கும் பணியைத் தொடங்குகின்றன. பின்னர் பூஞ்சாளங்களும் புரோட்டாசோவாக்களும்

அதனுடன் சேர்ந்து கொள்கின்றன. நூற்றுக்காலிகள் எனப்படும் பூரான் வகைகளும், அயிரக்காலிகள் எனப்படும் மரவட்டைகளும், வண்டுகளும் மண்புழுக்களும் பெரிய உடலங்களைத் கடித்து சிறுசிறு துணுக்கு களாக்குகின்றன. இவை நுண்ணுயிர்களுக்கு ஏற்றவாறு மாறுகின்றன.

நுண்ணுயிர்களுக்கான அடிப்படை உணவு கார்பன் எனப்படும் கரிமப் பொருட்களும், நைட்ரசன் எனப்படும் வெடியமும் ஆகும். கரியானது ஆக்சிசன் ஏற்றம் அடைந்து ஆற்றலைக் கொடுக்கின்றது. நைட்ரசன் அமினோ அமிலங்களைக் கொடுக்கின்றது. இவைதான் புரதச் சத்தை தருகின்ற அடிப்படைப் பொருட்களாகும். மட்காவதற்கு மிகச் சிறந்த கரி/நைட்ரசன் விழுக்காட்டளவு 30:1 என்பதாகும். அதாவது ஒரு பங்கு நைட்ரசன் இருக்குமாயின் 30 பங்கு கரியை நுண்ணுயிர்கள் சிதைத்துக் கொடுக்கின்றன. மிகச் சிறந்த முறையில் மட்கு உருவாக ஏற்ற கரி/நைட்ரசன் அளவு 25 முதல் 35 என்கிறவரையில் இருக்கலாம்.

3.3.2 பொதுவான நன்மைகள்

1. பணவியல் வகையில்

வேதி உரங்களுக்குச் செலவிடும் பணம் மிச்சமாகின்றது
ஒவ்வொரு மாட்டில் இருந்து கிடைக்கும் சாணம் ஆயிரக் கணக்கான ரூபாய்களைத் தருகிறது
விளைச்சல் இரட்டிப்பு அல்லது மும்மடங்காகிறது
வேலைவாய்ப்பின்மை, அரைகுறை வேலைவாய்ப்பு போன்றவை சரிசெய்யப்படுகின்றன.

2. பூவுலகைப் பாதுகாத்தல்

தொடர்ந்து இயற்கை உரத்தை அளிப்பதால் மண் மீண்டும் வளம் பெறுகிறது. மண்ணரிமானம் தடுக்கப் படுகின்றது. நிலமானது நிறைய நீரைப் பிடித்து வைத்துக் கொள்கிறது.

3. வளமையாதல்

மக்களும்,விலங்குகளும், சுவையான நலமான உணவைப் பெறுகின்றனர்.

4. உடல்நலம்

கழிவுகளும், குப்பைகளும் தொடர்ந்து மட்கு எருவாக மாறுவதால் வளிமண்டல மும், சூழலும் தூய்மையாகிறது. நகரம் அழகாக மாறுகிறது. மாசுபாட்டில் இருந்து காற்று, நீர், நிலம் தூய்மையாகிறது. மக்களும், விலங்ககளும் நலமாக வாழ முடியும்.

5. தற்சார்பு

இந்திய நாடு வேதி உர உரிமையாளர் களான வெளிநாட்டு முதலாளிகளின் பிடியில் இருந்து விடுபடும். உழவர்கள் தமக்குத் தேவையான எருவை, தாங்களே செய்யும் போது இடைத் தரகர்களிடம் இருந்து தப்பித்து தற்சார்போடு இயங்க முடியும்.

6. பண்பாட்டு வகையில்

முதிர்ந்த கால்நடைகளும் பயனுள்ளவையாக மாறும். குழந்தைப் பருவத்திலிருந்து நமது வாழ்நாள் முழுவதும் பாலூட்டிய தாய் போன்ற மாடுகளை நன்றியுடன் காப்பவர்களாவோம்.

7. தேசிய நலம்

எட்டுக் கோடி பேர்கள் வேலை பெறுவார்கள். ஆண்டிற்கு ஒரு லட்சம் கோடி ரூபாய் (ஒரு பில்லியன்) கிட்டும் இதனால் வறுமை, வேலையின்மை ஒழியும்.

8. உலக அமைதி

மட்கு எரு உருவாக்குவதன் வழியாக பரவல் மயப்பட்ட, சுரண்டலற்ற, தற்சார்புள்ள அருமையான புதிய சமுதாயத்தைக் கட்டியெழுப்பலாம்.

இடுபணி இரண்டு - மட்கு எரு செய்தல்

கழிவுப் பொருள்களை நிழலுள்ள இடத்தில் கொண்டு வந்து சேர்க்க வேண்டும். நீண்ட குவியலாக கழிவுகளை அடுக்க வேண்டும். குவியலுக்கு அடியில் காற்றோட்டத்திற்காக தேங்காய் உரித்த மட்டைகளையோ, கூழாங்கற்களையோ ஒரு அடுக்கு போட வேண்டும். பின்னர் முன்னர் சொன்னதுபோல ஒரு அடுக்கு கழிவுகளும், ஒரு அடுக்கு சாணமும் அல்லது சாணக் கரைசலும் தெளித்து வர வேண்டும். கடைசி அடுக்கை களிமண் கொண்டு பூசிவிடலாம், அல்லது சாக்கு கொண்டு மூடி வைக்கலாம். இப்படியாக திறந்த முறையில் மட்கு செய்ய முடியும்.

****