

## இயற்கை வேளாண்மை ( நேர்காணல் )

(முகுந்தன், வேலன், கயல்விழி, பேராசிரியர் நெடுமாறன், வேளாண் அலுவலர் சிவா)

**முகுந்தன்** : வேலா! வணக்கம். நாளை நாம் கோவையில் நடைபெறும் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகக் கண்காட்சிக்குச் செல்ல இருக்கிறோம். நம்முடன் கயல்விழியும் வருவதாகக் கூறியுள்ளாள்.

**வேலன்** : மிக்க மகிழ்ச்சி. அங்கேதான் என் மாமா நெடுமாறன் பேராசிரியராகப் பணியாற்றி வருகிறார்; அவரையும் சந்திக்கலாம்.

**முகுந்தன்** : மிக்க மகிழ்ச்சி.

(மறுநாள் முகுந்தன், வேலன், கயல்விழி ஆகிய மூவரும் கோவைக்குச்சென்று, வேளாண் கண்காட்சியைப் பார்த்து மகிழ்கின்றனர். அப்போது பேராசிரியர் நெடுமாறனைச் சந்தித்து, இயற்கை வேளாண்மை குறித்துக் கேட்கின்றனர்.)

**மூவரும்** : வணக்கம்.

**பேராசிரியர்** : வாங்க, வாங்க வணக்கம்.

**வேலன்** : மாமா! இவர்கள் முகுந்தன், கயல்விழி. என் நண்பர்கள். நாங்கள் கண்காட்சி காண வந்தோம். உங்களையும் பார்த்துப் பேச வந்தோம்.



- பேராசிரியர்** : அப்படியா? நல்லது. (மூவரையும் இருக்கையில் உட்கார்ச் செய்தல்) வேலா! வீட்டில் அம்மா, அப்பா மற்றும் எல்லாரும் நலமா?
- வேலன்** : அனைவரும் நலமாக இருக்கிறார்கள், மாமா...
- பேராசிரியர்** : இங்கே கண்காட்சியை நன்றாகப் பார்த்தீர்களா? அக்கண்காட்சியில் உங்களை ஈர்த்த பகுதி எது?
- மூவரும்** : கண்காட்சியில் இயற்கை வேளாண்மையே எங்களை மிகவும் ஈர்த்தது. இயற்கை வேளாண்மையைப்பற்றி எங்களுக்கு இன்னும் விரிவாகச் சொல்லுங்களேன்.
- பேராசிரியர்** : ஓ! தாராளமாகச் சொல்லுகிறேன். முதலில் இதனைப் பருகுங்கள்.  
(அனைவரும் இளநீர் பருகுதல்)
- வேலா! உங்கள் நிலத்தில் அறுவடை முடிந்ததா?
- வேலன்** : இல்லை, மாமா! இந்த ஆண்டு பயிர்களெல்லாம் பூச்சிகள் தாக்கி விளைச்சல் பாதிக்குமேல் குறைந்துவிட்டது; செய்த செலவுகூட வராது என அப்பா கூறினார்.
- பேராசிரியர்** : என்ன செய்வது? இன்றைய சூழலில் வாழ்வில் மட்டுமல்லாமல், வேளாண்மையில்கூடச் செயற்கையின்மீது ஆர்வம் மிகுந்துவிட்டது.
- வேலன்** : என்ன சொல்கிறீர்கள், ஐயா?
- பேராசிரியர்** : நல்ல விளைச்சல் எடுக்கலாம் என்று நினைத்துத் தேவைக்குமேல் செயற்கை உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளைப் பயன்படுத்தியதனால் மண்ணின் தன்மையையும், நீரின் தன்மையையும் கெடுக்கும் அளவுக்குச் சூழ்நிலை உருவாகிவிட்டது.
- கயல்விழி** : இதனால் என்னவாகும், ஐயா?
- பேராசிரியர்** : இதனால் நிலம், நீர், காற்று, ஆகாயம் முதலிய வாழ்வாதாரங்கள் பெரிதும் பாதிக்கப்படும். பயிர்களுக்கு மட்டுமல்லாமல், மனிதர்களுக்கும் புதிதுபுதிதாக நோய்கள் வரும். வருங்காலத் தலைமுறைக்கு வேளாண்மையின் பயன்பாடுகள் அரிதாகி விடும்போல் இருக்கிறது.
- முகுந்தன்** : இதற்கு மாற்றுவழியே இல்லையா, ஐயா?
- பேராசிரியர்** : உறுதியாக உண்டு. **வருமுன் காப்போம்** என்னும் முதுமொழிக் கிணங்க, இயற்கை வேளாண்மையை நம் வேளாண் பெருமக்கள் பின்பற்ற வேண்டும் என்பதே எனது கருத்து.

**கயல்விழி** : இக்காலத்தில் அஃது இயலுமா, ஐயா?

**பேராசிரியர்** : ஏன் இயலாது? தற்போது வேளாண்மையில் இயற்கை வேளாண்மைக்கு எனத் தனிப்பிரிவு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

**வேலன்** : இக்கண்காட்சியில் இயற்கை வேளாண்மை, சான்றளிப்புக் குறித்து வேளாண் அலுவலர் சிவா எங்களுக்குப் புதிய கருத்துகளைக் கூறினார்.

**பேராசிரியர்** : அப்படியா! சிவா என் மாணவன்தான். சிவா ஆய்விலும் படிப்பிலும் பணியிலும் சிறந்து விளங்குவதாகக் கேள்விப்பட்டேன். வாருங்கள், நாம் அனைவரும் இயற்கை வேளாண்மைக் கண்காட்சித் திடலுக்குச் செல்வோம்.

சிவா, எப்படி இருக்கிறாய்? உன்னை மாணவனாகப் பார்த்தது. இப்போது வேளாண்மை அலுவலராகப் பணியாற்றுவதனைக் கண்டு மகிழ்ச்சி அடைகிறேன். என் மருமகனும் அவனுடைய நண்பர்களும் நீ பேசியதுகுறித்து, என்னிடம் பெருமையாகக் கூறினார்கள். அவர்களுக்கு மேலும் கருத்துகள் சிலவற்றை நீ கூறுதல் வேண்டும்.

**வே.அலுவலர்** : அப்படியே ஆகட்டும், ஐயா.

**முகுந்தன்** : இயற்கை வேளாண்மைக் கூறுகள் என்றால் என்ன?

**வே.அலுவலர்** : உழுதல், விதைத்தல், தொழு உரமிடுதல், நீர் பாய்ச்சுதல், களை எடுத்தல், காத்தல் முதலியன இயற்கை வேளாண்மைக் கூறுகளாம். இக்கூறுபாடுகளை நன்கு உணர்ந்து, நம் தமிழர் உழவுத்தொழிலை இயற்கை முறையில் சிறப்பாக மேற்கொண்டனர்; உலகத்தார் பசிப்பிணியைப் போக்கி வந்தனர்; வருகின்றனர்.

**கயல்விழி** : நிலத்தை எப்படி உழுதல் வேண்டுமென்று சொல்லுங்கள், ஐயா?

**வே.அலுவலர்** : நன்றாகக் கேட்டாய். விதைக்கும்முன் நிலத்தைப் பண்பட உழுதல் வேண்டும். அதாவது, ஒருபலம் எடையுள்ள மண்ணைக் கால்பலம் எடை அளவிற்கு உலரும்வரை உழுதிடுதல் வேண்டும். இதனைத்தான் வள்ளுவர் குறளில் கூறுகிறார்.

தொடிப்புழுதி கஃசா உணக்கின் பிடித்தெருவும்  
வேண்டாது சாலப் படும்.

**வேலன்** : ‘அகல உழுவதனைவிட ஆழ உழுதல் நன்று’ என்பதுபோலவா?

**வே.அலுவலர் :** ஆம், அப்படியேதான். அப்பொழுதுதான் கீழிருக்கும் மண் மேலும், மேலிருக்கும் மண் கீழும் புரளும். மண்ணிலுள்ள களை விதைகள் முளைக்கும். மீண்டும் மீண்டும் உழவு செய்யும்போது களைகள் நீங்கி, மண் புழுதியாகும்.

**கயல்விழி :** நன்செய், புன்செய் என்றால் என்ன, ஐயா?

**வே.அலுவலர் :** நீர்வளமிக்கது நன்செய் நிலம். இந்நிலத்தில் நெல், கரும்பு, வாழை முதலிய பயிர்கள் விளையும். நீர்வளம் குறைந்த பகுதி புன்செய். இதனை **வானம் பார்த்த பூமி** என நம் வேளாண் மக்கள் கூறுவர். இந்நிலத்தில் விளையும் பயிர்கள் பருவமழையை நம்பியே இருக்கும். இந்நிலத்தில் கம்பு, கேழ்வரகு, தினை, வரகு, சாமை, துவரை, கொள்ளு, காராமணி முதலிய பயிர்கள் விளையும்.

**முகுந்தன் :** புன்செய் நிலத்தில் நீர் இல்லாமல் எப்படிப் பயிர் விளையும், ஐயா?

**வே.அலுவலர் :** எல்லாம் மழையை நம்பித்தான். **பருவத்தே பயிர் செய், ஆடிப்பட்டம் தேடி விதை** என்னும் பழமொழிகளுக்கேற்பக் காலத்தே பயிர் செய்து பயன் கண்டனர் நம் முன்னோர்.

**வேலன் :** இவற்றுக்கெல்லாம் விதைகளை எங்கிருந்து வாங்குவார்கள்?

**வே.அலுவலர் :** வேளாண் பெருமக்கள் தாங்கள் விளைவித்த பயிர்களிலிருந்து நல்ல விதைகளைத் தேர்வுசெய்து, தூய்மைப்படுத்திப் பாதுகாத்துப் பின்பு பயன்படுத்துவர்; அல்லது, சான்று பெற்ற விதைகளை வாங்கிப் பயன்படுத்துவர்.

**கயல்விழி :** விதைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துவார்கள், ஐயா?

**வே.அலுவலர் :** விதை நெல்லை முதலில் நாற்றங்காலில் விதைத்து இருபத்தொரு நாள்முதல் இருபத்தைந்து நாள்வரை வளர்ப்பர். பின்னர், அதனைப் பறித்துப் பண்படுத்தப்பட்ட சேற்று நிலத்தில் நடுவர். பிறகு, முறையாக நீர் பாய்ச்சிக் களையெடுத்து இயற்கை உரமிட்டுக் காப்பர்.

**முகுந்தன் :** கரும்பும் வாழையும் அதனைப்போன்றே நடுவார்களா, ஐயா?

**வே.அலுவலர் :** அவையும் அப்படித்தான். கரும்பை வெட்டிக் கணுக்களாகவும், வாழையின் கன்றுகளைக் கிழங்குடனும் வெட்டி எடுத்து நடுவர். எந்தெந்தப் பயிர்க்கு எவ்வளவு இடைவெளி வேண்டுமென்பதனை, நம் முன்னோர், **‘நெல்லுக்கு நண்டோட; கரும்புக்கு ஏரோட; வாழைக்கு வண்டியோட; தென்னைக்குத் தேரோட’** எனக் கூறிச் சென்றுள்ளனர். இவ்வாறு இடைவெளி அமையுமானால், பயிரில்

நன்கு காற்றுப் புகும்; பயிர்களும் செழித்து வளரும்; நல்ல பயனும் தரும் என்பர்.

**கயல்விழி** : அந்தக் காலத்தில் யூரியா, பாஸ்பேட், பொட்டாசியம் முதலிய உரங்கள் இருந்தனவா, ஐயா?

**வே.அலுவலர்** : ஏதம்மா! நம் முன்னோர் தொழு உரங்களையே பயன்படுத்தித் தரமான விளைச்சலைக் கண்டனர்.

**வேலன்** : தொழு உரங்கள் என்றால் என்ன, ஐயா...?

**வே.அலுவலர்** : இலை தழைகள், ஆட்டு எரு, மாட்டு எரு, கடலைப் பிண்ணாக்கு, வேப்பம் பிண்ணாக்கு, இலுப்பம் பிண்ணாக்கு எனப் பல இயற்கை உரங்கள் உள்ளன. இவற்றைத் தொழு உரங்கள் என்பர்.

**கயல்விழி** : **இயற்கை வேளாண்மை** அல்லது **அங்கக வேளாண்மை** என்றால் என்ன?

**வே.அலுவலர்** : இரண்டும் ஒன்றுதான். அங்கக வேளாண்மை என்பது செயற்கை உரம், பூச்சி - பூஞ்சாணக்கொல்லி மருந்துகளைப் பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்தாமல் உணவு உற்பத்தி செய்வது.

**வேலன்** : அங்ககச் சான்றளிப்பு என்றால் என்ன?

**வே.அலுவலர்** : இயற்கை அல்லது அங்ககப் பண்ணையத்திற்குச் சான்று வழங்கும் நிறுவனத்தினர் ஆய்வுசெய்து, தகுதியிருப்பின் பண்ணைக்குச் சான்று வழங்குவது.

**முகுந்தன்** : **பஞ்சகவ்வியம்** என்கிறார்களே, அஃது என்ன ஐயா?

**வே.அலுவலர்** : ஓ, அதுவா? பசுவிடமிருந்து கிடைக்கும் ஐந்து பொருள்கள் அதாவது **கோமயம், சாணம், பால், தயிர், நெய்** ஆகிய ஐந்து பொருள்களைக் கலந்து செய்வதே **பஞ்சகவ்வியம்**. இதனைப் பயிரில் தெளிப்பதனால், புழு, பூச்சிகள் பயிர்களை நெருங்கா. இது தவிர வேப்பம் பிண்ணாக்கு, கடலைப் பிண்ணாக்கு, இலுப்பம் பிண்ணாக்கு முதலியவற்றையும் வயல்களுக்கு உரமாகப் பயன்படுத்துவர். பயிரிடும்முன் சணப்பை, அவுரி, கொளுஞ்சி, தக்கைப்பூண்டு முதலியவற்றை வளர்த்து, அவற்றை அப்படியே உழுது தழையுரமாகப் பயன்படுத்துவர். இதனால், மண்ணின் வளம்கெடாமல் பேணிப் பாதுகாக்கப்படுவதனோடு பயிர்களும் நன்கு வளரும்.

**கயல்விழி** : பயிரில் புல் பூண்டுகளும் வளர்ந்துவிடுமே!



**வே.அலுவலர் :** மனிதருள் தீயோர் இருப்பதனைப்போலப் பயிரிலும் வேண்டாத புல் பூண்டுகள் வளரத்தான் செய்யும். இவற்றை உழவர் களைந்துவிடுவர். அதற்குக் **களையெடுத்தல்** என்பது பெயர். இதனையே வான்புகழ் வள்ளுவர் பின்வருமாறு கூறுகிறார்.

ஏரினும் நன்றால் எருவிடுதல் கட்டபின்  
நீரினும் நன்றதன் காப்பு. – குறள், 1038

**முகுந்தன் :** காப்பு என்றால் என்ன, ஐயா?

**வே.அலுவலர் :** **காப்பு** என்றால் **காத்தல்** என்பது பொருள். பயிர்களைப் பூச்சிகள் தாக்காத வகையிலும், ஆடுமாடுகள் மேயாத வகையிலும் தவிராமல் பாதுகாத்து வருதல் வேண்டும். ‘**கேட்காத கடனும் பார்க்காத பயிரும் பாழ்**’ என்பர் நம் முன்னோர்.

**வேலன் :** இயற்கை வேளாண்மையின் பயன் குறித்துச் சொல்லுங்களேன்!

**பேராசிரியர் :** எண்ணற்ற நன்மைகள் உண்டு. முக்கியமாக நிலம், நீர், காற்று, வான்வெளி இவை சிதைவடையாமல் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. மக்களுக்கு உடல்நலத்திற்கேற்ற உணவு கிடைக்கிறது. ‘**நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்**’ என்பர். ‘**உணவே மருந்து; மருந்தே உணவு**’ என்னும் முதுமொழிக்கேற்ப, நம் முன்னோர்களின் உணவுமுறை இருந்து வந்தது. அதனை நாமும் கடைப்பிடிப்போம்.

**மூவரும் :** நன்றி, ஐயா.

### மாதிரி வினாக்கள்

**அ. புறவயவினாக்கள்**

1. உரிய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ. வேளாண் பல்கலைக்கழகம் உள்ள இடம் \_\_\_\_\_ .

- |          |           |         |
|----------|-----------|---------|
| 1. மதுரை | 2. சென்னை | 3. கோவை |
|----------|-----------|---------|

ஆ. வேளாண்தொழிலில் உள்ள கூறுகள் \_\_\_\_\_ .

- |           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| 1. இரண்டு | 2. நான்கு | 3. ஆறு |
|-----------|-----------|--------|

இ. வானம் பார்த்த பூமி என்பது

- |            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| 1. நன்செய் | 2. புன்செய் | 3. பொன்செய் |
|------------|-------------|-------------|

ஈ. கேட்காத கடனும் பார்க்காத பயிரும் \_\_\_\_\_ .

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1. பாழ் | 2. பால் | 3. பாள் |
|---------|---------|---------|

உ) பஞ்சகவ்வியம் என்பது \_\_\_\_\_ பொருள்களால் ஆனது.

1. மூன்று                      2. நான்கு                      3. ஐந்து

2. பொருத்துக.

- அ. நெல்                      - வண்டியோட  
ஆ. கரும்பு                      - நண்டோட  
இ. வாழை                      - தேரோட  
ஈ. தென்னை                      - ஏரோட

ஆ. குறுவினாக்கள்

1. உரங்களையும் பூச்சிக்கொல்லிகளையும் ஏன் பயன்படுத்துதல் கூடாது?
2. நிலத்தை எவ்வாறு உழுதல் வேண்டும்?
3. பயிர்களுக்கு இடைவெளி எவ்வளவு விடுதல் வேண்டும்?
4. தொழு உரம் என்றால் என்ன?
5. விதைப்பதற்குரிய காலம் சுட்டும் பழமொழிகளை எழுதுக.

இ. சிறுவினாக்கள்

1. மண்ணை எவ்வாறு பண்படுத்துதல் வேண்டும்?
2. பஞ்சகவ்வியம் ஆக்குவது எப்படி?
3. பயிர்க்காப்புச் செய்வது எவ்வாறு?
4. அங்கக வேளாண்மை என்றால் என்ன?

ஈ. நெடுவினாக்கள்

1. இயற்கை வேளாண்மையின் தேவையை விளக்குக.
2. உரம், பூச்சிக்கொல்லிகளால் ஏற்படும் தீமைகளை விவரிக்க.
3. வேளாண்மையில் கருத்தில் கொள்ளவேண்டியவற்றை விளக்குக.

#### படைப்பாற்றல் கல்வி

- இவ்வுரைநடைப்பகுதியில் இடம்பெற்றுள்ள கடினச்சொற்களாகக் கருதுவனவற்றை அடிக் கோடு இடுக.
- கடினச்சொற்களுக்கான பொருளைச் சிறு குழுவில் கலந்துரையாடுக.
- புரிந்துகொண்ட செய்திகளை மனவரைபடமாக வரைக.