அலகு – 3

இந்தியா – வேளாண்மை

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- இந்திய மண் வகைகளின் தன்மை மற்றும் பரவலைப் புரிந்துகொள்ளல்
- நீர்ப்பாசனம் மற்றும் பல்நோக்கு திட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை தெரிந்துகொள்ளல்
- இந்திய வேளாண்மை வகைகள் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை கற்றறிதல்
- இந்திய கால்நடை மற்றும் மீன் வளங்களைப் புரிந்துகொள்ளல்
- இந்தியா வேளாண்மை எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகள் பற்றி புரிந்துகொள்ளல்

SUEP8

அறிமுகம்

வளங்களில் மண்வளம் மிக முக்கிய வளமாகக் கருதப்படுகிறது. இந்திய நாட்டின் பரப்பளவு கொண்ட மற்ற நாடுகளைக் காட்டிலும், இந்தியாவின் வேறுபட்ட இயற்கைச் சூழல் அதிக எண்ணிக்கையிலான மண் வகைகளுக்கு காரணமாக உள்ளது. (வளமான மண் வகைகள், வேளாண்மையை ஊக்கப்படுத்துவதன் மூலம் அதிக மக்கட் தொகைக்கு ஆதரவாக உள்ளது).

3.1 மண்

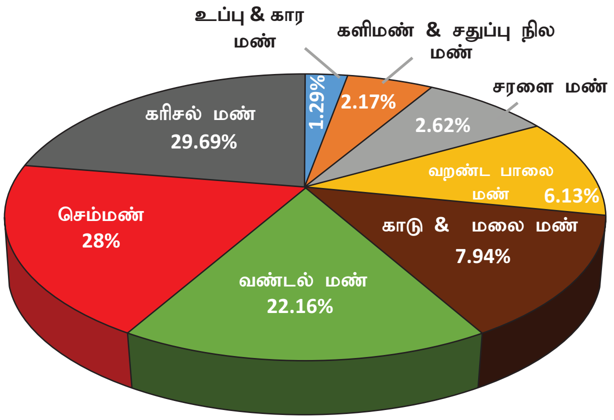
மண் என்பது கனிமங்களின் கூட்டுப் பொருள்கள், மக்கிய தாவரங்கள், விலங்கினப் பொருள்கள், காற்று மற்றும் நீர் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. இது புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் ஒரு அடுக்காகும். மண்துகள்கள், களிமண், மணல் மற்றும் மண்மண்டி படிவு (Silt) என மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. பல்வேறு காலநிலைச் சூழலில் பாறைகள் சிதைவடைவதால் மண் உருவாகிறது. சில மண்வகைகள் தேயுருதல் காரணிகளால் அரிக்கப்பட்டு பின் படியவைக்கப்பட்டு உருவாகின்றன. மண்ணானது இடத்திற்கு இடம் வேறுபடும்.

மண்ணின் வகைகள்

1953ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட **இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம்** இந்தியாவில் காணப்படும் மண்வகைகளை 8 பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தியுள்ளது. அவை

1. **வண்டல் மண்**
2. **கரிசல் மண்**
3. **செம்மண்**
4. **சரளை மண்**
5. **காடு மற்றும் மலை மண்**
6. **வறண்ட பாலை மண்**
7. **உப்பு மற்றும் காரமண்**
8. **களிமண் மற்றும் சதுப்பு நில மண்**

இந்தியா - மண் வகைகள்



மண் வகைகள்	மண்ணின் பண்புகள்	பரவல்	வளரும் பயிர்கள்
வண்டல் மண்	**காதர்:** வெளிர் நிறமுடைய மணற்பாங்கான மண். **பாங்கர்:** சுண்ணாம்பு மற்றும் களிமண் பாங்கான பழைய வண்டல் படிவுகள், அடர் நிறம் உடையது. **உருவாக்கம்:** சிற்றோடைகள் மற்றும் ஆறுகளின் வேகம் குறையும் பொழுது படிய வைப்பதினால் உருவாகின்றன. **வேதியியல் பண்புகள்:** பொட்டாசியம், பாஸ்போரிக் அமிலம், சுண்ணாம்பு மற்றும் கார்பன் கலவைகள் அதிகமாக காணப்படுகின்றன. நைட்ரஜன் குறைவாக உள்ளது. **மண்ணின் தன்மைகள்:** வண்டல், மண்மண்டி (Silt) களிமண் போன்ற கலவைகளுடன் மண்ணடுக்கு காணப்படுகிறது	கங்கை மற்றும் பிரம்மபுத்திரா ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள், உத்தரப்பிரதேசம், உத்தரகாண்ட் , பஞ்சாப், ஹரியானா, மேற்கு வங்காளம் மற்றும் பீகார் மாநிலங்களில் உள்ள சமவெளிப் பகுதிகள், கிழக்கு கடற்கரையில் அமைந்துள்ள ஆற்று முகத்துவாரப் பகுதி	நெல், கோதுமை, கரும்பு மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்கள்
கரிசல் மண்	**உருவாக்கம்**: தக்காணப் பகுதியில் உள்ள பசால்ட் பாறைகளில் இருந்து உருவானது. **நிறம்:** டைட்டானியம் மற்றும் இரும்பு தாதுக்களால் கருப்பு நிறமாக உள்ளது. **வேதியியல் பண்புகள்:** கால்சியம், மக்னீசியம், கார்போனேட்டுகள், அதிக அளவிலான இரும்பு, அலுமினியம், சுண்ணாம்பு மற்றும் மாங்கனீசு ஆகியன காணப்படுகின்றன. நைட்ரஜன்,பாஸ்போரிக் அமிலம், மற்றும், இலை மக்குகள் குறைவாக உள்ளன . **மண்ணின் தன்மைகள்:** ஈரமாக இருக்கும் போது சேறாகவும், ஈரப்பதத்தை நீண்ட நேரம் தக்க வைத்துக் கொள்ளும் தன்மையும் உடையது.	மகாராஷ்டிரா மற்றும் மாளவப் பீடபூமி கத்தியவார் தீபகற்பம், தெலங்கானா, ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் உள்ள ராயல்சீமா மற்றும் கர்நாடக மாநிலத்தின் வடபகுதி	பருத்தி, தினை வகைகள், புகையிலை மற்றும் கரும்பு
செம்மண்	**உருவாக்கம்**: பழமையான படிக பாறைகளான கிரானைட், நைஸ் போன்ற பாறைகள் சிதைவடைவதால் உருவாகின்றன. **வேதியியல் பண்புகள்:** இரும்பு மற்றும் மக்னீசியம் அதிகமாக காணப்படுகிறது. நைட்ரஜன், இலைமட்குகள், பாஸ்போரிக் அமிலம் மற்றும் சுண்ணாம்பு சத்துக்கள் குறைவாக காணப்படுகின்றன. **மண்ணின் தன்மைகள்:** மென்துகள்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உப்புக்கரைசல், வெண்களிப் பாறைத்தாதுக்கள், சிறு வெடிப்புகளுடன் கூடிய செம்மண் படிவு.	தக்காண பீடபூமியின் கிழக்குப் பகுதி, தென் மாநிலங்களான கேரளா, தமிழ்நாடு, கர்நாடகா மற்றும் சோட்டா நாகபுரி பீடபூமி, ஜார்க்கண்ட்	கோதுமை, நெல், பருத்தி, கரும்பு மற்றும் பருப்பு வகைகள்
சரளை மண்	**உருவாக்கம்:** வெப்பம் மற்றும் குளிர் அடுத்தடுத்து நிகழும் போது மண்சுவரல் (leaching) காரணமாக உருவாகிறது. **வேதியியல் பண்புகள்;** இரும்பு மற்றும் அலுமினியத்தின் நீரேற்ற ஆக்சைடுகளால் உருவானது. **மண்ணின் தன்மை:** உயரமான மலைப் பகுதிகளில் அதிகமான அமிலத்தன்மையுடனும் தாழ்வான பகுதிகளில் குறைந்த அளவும் உள்ளது.பொதுவாக இது ஈரப்பதத்தை தக்கவைத்துக் கொள்வதில்லை. ஆனால் களிமண் கலந்த வண்டல் படிவுகளைக் கொண்ட சமவெளிப் பகுதிகளில் ஈரப்பதத்தை தக்கவைத்துக் கொள்கிறது.	அசாம் குன்றுகள்,கேரளா மற்றும் கர்நாடகாவில் உள்ள மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் அடிவாரப் பகுதிகள், ஒடிசா மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகள்	காபி, இரப்பர், முந்திரி மற்றும் மரவள்ளிக் கிழங்கு

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 164 1/5/2022 4:29:40 PM

மண் வகைகள்	மண்ணின் பண்புகள்	பரவல்	வளரும் பயிர்கள்
காடு மற்றும் மலை மண்	உருவாக்கம்: பனிமழை வெப்பநிலை வேறுபாடுகளால் பௌதீக சிதைவின் காரணமாக உருவாகின்றது. காலநிலைக்கு ஏற்ப இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகிறது வேதியியல் பண்புகள்: பொட்டாஷ், பாஸ்பரஸ் மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்துக்கள் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. தன்மை:மென்மையான மணல் மற்றும் பாறை துகள்கள் கலந்து காணப்படுகிறது. இம் மண்ணின் தன்மை தாய்பாறைக் கேற்ப மாறுபடுகிறது. அதிக இலை மட்குச் சத்துகள் உடையது மெதுவாக மட்குகளால் சிதைவுறுவதால் காரத்தன்மை கொண்டதாக உள்ளது.	ஜம்மு–காஷ்மீர், லடாக் பகுதிகள் இமாச்சலப் பிரதேசம், உத்தரகாண்ட், சிக்கிம் போன்ற மாநிலங்களில் உள்ள ஊசியிலைக் காடுகளின் பகுதிகள், மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகள்	காபி, தேயிலை, நெல், மக்காச் சோளம், உருளைக் கிழங்கு, பார்லி, வெப்ப மண்டல பழவகைகள் மற்றும், பல்வேறு வகையான வாசனைப் பொருள்கள்
வறண்ட பாலை மண்	உருவாக்கம்: வறண்ட கால நிலை, அதிக வெப்பம் காரணமாக ஆவியாதல் அதிகமாக இருப்பதால் மேல் மண் வறண்டு காணப்படுகிறது. தாவரங்கள் இல்லாமையால் இலை மட்குச் சத்து குறைவாகக் காணப்படுகிறது. வேதியியல் பண்புகள்: அதிக அளவிலான உப்பு, அமிலத்தன்மை, பாஸ்பேட், பல்வேறு அளவுகளில் உள்ள கால்சியம் கார்பனேட், உயிர்சத்துக்கள் மற்றும் நைட்ரஜன் குறைவாகவும் காணப்படுகிறது. தன்மை: வெளிர்நிறம் குறைந்த இலை மட்கு சத்து புரைத்தன்மையுடையது, குறைந்த ஈரப்பதம் உடையது.	இராஜஸ்தான், குஜராத்தின் வட பகுதி, பஞ்சாப் மாநிலத்தின் தென் பகுதி	நீர் பாசன வசதியுடன் தினை வகைகள், பார்லி, பருத்தி, சோளம், பருப்பு வகைகள் பயிரிடப் படுகின்றன.
உப்பு மற்றும் கார மண்	உருவாக்கம்: வடிகாலமைப்பு இல்லாமையால் நீர்பிடிப்புக் காரணமாக தீங்கு விளைவிக்கக் கூடிய உப்புகள் நுண்புழை நுழைவு காரணமாக மண்ணின் கீழ் அடுக்கிலிருந்து மேற்பரப்பிற்கு கடத்தப்படுகிறது. இதனால் இம்மண், உப்பு மற்றும் காரத் தன்மையுடன் காணப்படுகிறது. வேதியியல் பண்புகள்: சோடியம், மக்னீசியம், கால்சியம் மற்றும் சல்பூரிக் அமிலம் காணப்படுகிறது. தன்மை: சிதைக்கப்படாத பாறைகள் மற்றும் சிதைவுற்ற கனிமங்களை உடையது.	ஆந்திரப் பிரதேசம், கர்நாடகம், பீகார், உத்தரப்பிரதேசம், ஹரியானா, பஞ்சாப், இராஜஸ்தான் மற்றும் மகாராஷ்டிரா மாநிலங்களின் வறண்ட பகுதிகள்	அதிக காரத்தன்மை காரணமாக இங்கு பயிர்கள் வளர்வதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலை இல்லை.
களிமண் மற்றும் சதுப்பு நில மண்	உருவாக்கம்: உயிரினப் பொருட்களிலிருந்து ஈர காலநிலை உள்ள பகுதிகளில் இம்மண் காணப்படுகிறது. இவ்வகை மண் கருமை நிறம் மற்றும் அதிககாரத் தன்மையுடையது.அதிக மழையளவு, அதிக ஈரப்பதம் கொண்ட பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. வேதியியல் பண்புகள்: பொட்டாஷ் மற்றும் பாஸ்பேட், சத்துகள் குறைவாகவும், காணப்படுகிறது. தன்மை: ஈரத்தன்மையுடன் இலை மட்கைக் கொண்டும் கருமை நிறத்திலும் உள்ளது.	கேரளாவில் கோட்டயம் மற்றும் ஆலப்புழை மாவட்டங்கள், ஒடிசா தமிழ்நாடு கடற்கரைப் பகுதிகள், மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள சுந்தரவனப் பகுதிகள், பீகார், உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தில் அல்மோரா மாவட்டம்.	நெல், சணல்

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 165 1/5/2022 4:29:40 PM

மண் சீரழிவு: இந்தியாவில் மண் சீரழிவு என்பது ஒரு முக்கிய பிரச்சனையாக உள்ளது. இந்திய தொலை நுண்ணுணர்வு (IIRS), 2015ஆம் ஆண்டு அறிக்கையின் படி 147 மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பு மண் அரிப்பால் பாதிப்படைந்துள்ளது.

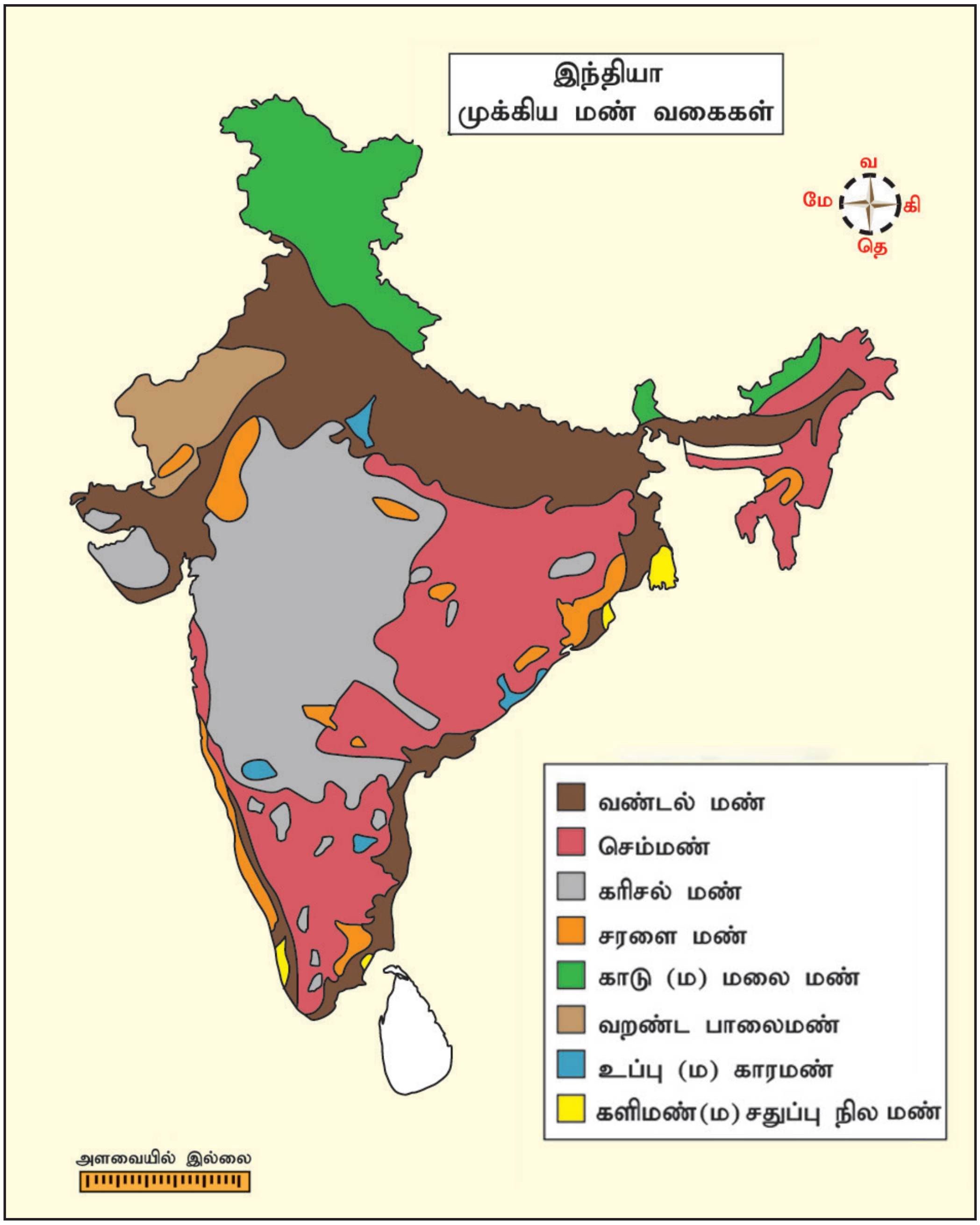
இந்திய மண் வகைகள் எதிர்கொள்ளும் சவால்கள்:

1. மண் அரிப்பு (தாள் அரிப்பு, நீரோட்ட மண்ணரிப்பு, நீர் பள்ள மண்ணரிப்பு, பள்ளத்தாக்கு மண்ணரிப்பு).
2. மண் சீரழிவு 3. நீர் தேங்குதல் 4. உவர்ப்பு மற்றும் காரத்தன்மை 5. உப்பு படிவுகள் ஆகியனவாகும்.

மண் வளப்பாதுகாப்பும் மண்வள மேலாண்மையும்:

1. காடுகள் உருவாக்கம்
2. அணைகள் மற்றும் குறுக்கணைகள் கட்டுதல்.
3. அதிக மேய்ச்சலைத் தடுத்தல்
4. மேம்பட்ட பயிர்ச்சாகுபடி முறைகளைப் பின்பற்றல்

சம உயரம் உழுதல், பயிற்சுழற்சி முறை, கரைகள் கட்டுதல், படிக்கட்டு வேளாண்மை, பட்டை பயிரிடல், காற்றெதிர் திசையில் மரங்கள் நடல், நிலைத்த வேளாண் நுட்பத்தையும் மண் மேலாண்மைக்கு உகந்த பாதுகாப்பு முறைகளையும் பின்பற்றுதல்.



10th_Geography_Unit_3_TM.indd 166 1/5/2022 4:29:40 PM

3.2 நீர்ப்பாசனம்

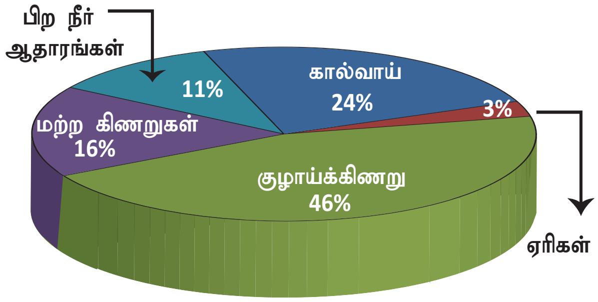
வேளாண் பயிர்களுக்கு செயற்கை முறையில் நீரைக் கொண்டு செல்லும் முறை நீர்ப்பாசனம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்தியா அதிக வெப்பத்தையும் சீரற்ற பருவகால மழைப்பொழிவையும் கொண்டிருப்பதால், வறண்ட காலங்களிலும் வேளாண் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள நீர்ப்பாசனம் அத்தியாவசியமான ஒன்றாக உள்ளது. .

நீர்ப்பாசன ஆதாரங்கள் (அ) மூலங்கள்

நிலத்தோற்றம், மண், மழைப் பொழிவு, நிலநீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் இருப்பு ஆற்றின் இயல்பு (வற்றும் ஆறு, வற்றாத ஆறு) பயிர்களின் தேவைகள் போன்றவற்றின் அடிப்படையில் பல்வேறு வகையான நீர்ப்பாசன வகைகள் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

பாசன மூலங்களாவன:

- கால்வாய் பாசனம்
- கிணற்றுப் பாசனம் மற்றும்
- ஏரிப் பாசனம்



நீர்ப்பாசனத்தின் பரப்பளவு

அ. கால்வாய் பாசனம்

கால்வாய் பாசனம் இந்தியாவின் இரண்டாவது மற்றும் முக்கியமான நீர்ப்பாசன ஆதாரமாகும்.

தாழ்வான மற்றும் சமமான நிலப்பகுதி, பருமன் மிகுந்த வளமான மண், வற்றாத நீர் மூலங்கள் மற்றும் அதிக நீர்பிடிப்புக் கொண்ட பகுதிகளில் கால்வாய் பாசனம் முக்கிய ஆதாரமாக உள்ளது.

கால்வாய்ப் பாசனத்தை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. வெள்ளப் பெருக்கு கால்வாய்

இவ்வகை கால்வாய்களில் ஆற்றிலிருந்து நேரடியாக எவ்வித தடுப்பணைகளும் இன்றி தண்ணீர் கால்வாய் மூலம் எடுக்கப்படுகிறது. இவ்வகை கால்வாய்கள் வெள்ளக் காலங்களில் தண்ணீரை திசை திருப்பப் பயன்படுவதோடு மழைக்காலங்களில் மட்டுமே பயன்பாட்டில் இருக்கும்.

2. வற்றாத கால்வாய்

இவ்வகை கால்வாய்கள் வற்றாத நதிகளின் குறுக்கே அணைகளை கட்டி நீரின் போக்கை சீர்படுத்தி பயன்பாட்டிற்கு கொண்டு வருதலாகும். கால்வாய் பாசனத்தில் 60 சதவிகிதம் வட இந்திய பெரும் சமவெளிகளில் காணப்படுகின்றன.

ஆ) கிணற்றுப் பாசனம்

கிணறு என்பது புவியில் செங்குத்தாக தோண்டபப்பட்ட பள்ளம் அல்லது ஆழ்துளை மூலம் நிலத்தடி நீரை புவியின் மேற்பரப்பிற்கு கொண்டுவருதல் ஆகும். இது நாட்டின் மலிவான மற்றும் நம்பகமான நீர்ப்பான ஆதாரமாக உள்ளது. மழைப்பொழிவு குறைவான பகுதிகளிலும் கால்வாய் மற்றும் ஏரிப்பாசனம் இல்லாத பகுதிகளிலும் கிணற்றுப் பாசனம் அவசியமாகிறது.

கிணறுகள் இரண்டு வகைப்படும் அவை:

1. திறந்தவெளிக் கிணறுகள்
2. ஆழ்துளைக் கிணறுகள்

1. திறந்த வெளிக் கிணறுகள்

நிலத்தடி நீர் போதுமான அளவிற்கு இருக்கக் கூடிய பகுதிகளில் இவ்வகைப் பாசனம் காணப்படுகின்றது. இப்பாசனம் கங்கை சமவெளி, மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவிரி, நர்மதை மற்றும் தபதி ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் அதிகம் காணப்படுகிறது.

2. ஆழ்த்துளைக் கிணறு

ஆழ்த்துளைக் கிணற்று பாசனம் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைவாக உள்ள பகுதிகள், மின் மிகை பகுதிகள் மற்றும் மென்பாறைகள் கொண்ட பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. குஜராத், மகாராஷ்டிரா, பஞ்சாப், மத்தியப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் இப்பாசனம் அதிகளவில் காணப்படுகிறது.

இ) ஏரிப்பாசனம்

ஏரி என்பது புவியின் மேற்பகுதியில் இயற்கையாக அல்லது மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு தாழ்வான நீர் தேங்கும் பகுதியாகும். பொதுவாக இவை ஆற்றின் குறுக்கே ஏற்படுத்தப்பட்டு ஏரியைச் சுற்றிலும் கரைகள் கட்டப்படுகின்றன. இங்கு நீரைச் சேகரித்து வேளாண்மை மற்றும் இதர தேவைகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏரிப்பாசனம் இந்தியாவின் மிகப் பழமையான பாசன முறையாகும்.

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 167 1/5/2022 4:29:40 PM

இப்பாசனமுறை ஏரிகள் மற்றும் குளங்களையும் உள்ளடக்கியது.

தீபகற்ப இந்தியாவில் ஏரிப்பாசனம் சிறந்து விளங்க கீழ்க்கண்ட காரணிகள் முக்கியமானவைகளாகும்.

1) கடினமானப் பாறைகளும் சமமற்ற நிலத்தோற்றம் உள்ள பகுதிகளில் கால்வாய்கள், மற்றும் கிணறுகள் தோண்டுவதற்கு கடினமாக உள்ளது.
2) இயற்கையாக உருவான பள்ளங்கள் நீர்தேக்கங்களாக பயன்படுகின்றன.
3) இப்பகுதியில் வற்றாத ஆறுகள் இல்லாமை.
4) நீர்புகாப் பாறைகளில் நீர் கசிவு ஏற்படாது.
5) குறைவான மக்கள் தொகைப் பரவலும் குறைவான வேளாண் நிலங்களும் உள்ளது.

நவீன நீர்ப்பாசன முறைகள்:

இந்தியாவில் பல நவீன நீர்ப்பாசன முறைகள் பயன்பாட்டில் உள்ளன. அவற்றில் முதன்மையானவை, **சொட்டு நீர்ப்பாசனம், தெளிப்பு முறை பாசனம்** மற்றும் **மையச்சுழல் நீர்ப்பாசனம்** ஆகியனவாகும்.

சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

இவ்வகை நீர்ப்பாசனம் இஸ்ரேல் நாட்டில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இம்முறையில் நீரானது குழாய்களில் உள்ள துவாரங்கள் வழியாக நீர் துளிகளாக பயிர்களுக்கு அளிக்கப்படுகிறது. இந்நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் சுமார் 70 சதவிகித நீர் சேமிக்கப்படுகிறது.

தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம்

இது மிகவும் எளிமையான மற்றும் சுலபமான நீர்ப்பாசன வகையாகும். இம்முறையில் குழாயில் போடப்பட்டுள்ள நுண் துளைகள் வழியாக பயிர்களுக்கு நீர் பாய்ச்சப்படுகிறது. இவ்வகை பாசனத்தை சமனற்ற நிலப்பகுதிகளிலும் பயன்படுத்தலாம்.

வேகத் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம்

இவ்வகை நீர்ப்பானத்தில் நீரானது குறுகிய குழாய் மூலமாக வேகமாக செலுத்தப்படுகிறது. 4 மீட்டர் உயரம் வரை உள்ள பயிர் வகைகளுக்கும் இவற்றின் மூலம் நீர் பாசனம் செய்யலாம். கரும்பு மற்றும் சோளப் பயிர்களுக்கும் பாசனம் உதவிகரமாக உள்ளது.

மையத் தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம்

இவை வட்டச் சக்கர நீர்ப்பாசனம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இவற்றிற்கான உபகரணத்தின் மையப்பகுதியில் உள்ள கருவி சுழன்று அவற்றைச் சுற்றியுள்ள பயிர்களுக்கு நீர்ப் பாசனத்தை அளிக்கிறது.

பல்நோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம்

இது ஒரு அறிவியல் முறையிலான நீர்வள மேலாண்மை திட்டமாகும். ஆற்றின் குறுக்கே பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக அணைகளைக் கட்டுவதால் இவை பல்நோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டங்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. நீர்ப்பாசனம், நீர்மின் உற்பத்தி, குடிநீர் மற்றும் தொழிற்சாலைக்கு நீர் வழங்குதல், வெள்ளத்தடுப்பு, மீன்வள மேம்பாடு, நீர் வழிப் போக்குவரத்து போன்றவை இதன் பல்வேறு நோக்கங்களாகும்.நீர் மின் சக்தி மற்றும் நீர்ப்பாசனம் ஆகியவை பெரும்பாலான பல்நோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கங்களாகும்.

> உங்களுக்குத் தெரியுமா?
>
> **பிரதான் மந்திரி கிருஷி சிஞ்சாயி யோஜனா** – (PMKY)
>
> குறைந்த அளவு நீரில் அதிக மகசூலை பெறுதல் மற்றும் தண்ணீர் பயன்பாட்டை மேம்படுத்த ஏற்படுத்தப்பட்ட திட்டம் ஆகும்.

3.3 வேளாண்மை

வேளாண்மை என்பது குறிப்பிடப்பட்ட பயிர்களை உற்பத்தி செய்தும் மற்றும் கால்நடைகளை வளர்த்தும் மக்களுக்கு உணவையும் கால்நடைகளுக்கு தீவனத்தையும், நார் மற்றும் தேவையான இதர பொருள்களையும் வழங்குவதாகும்.

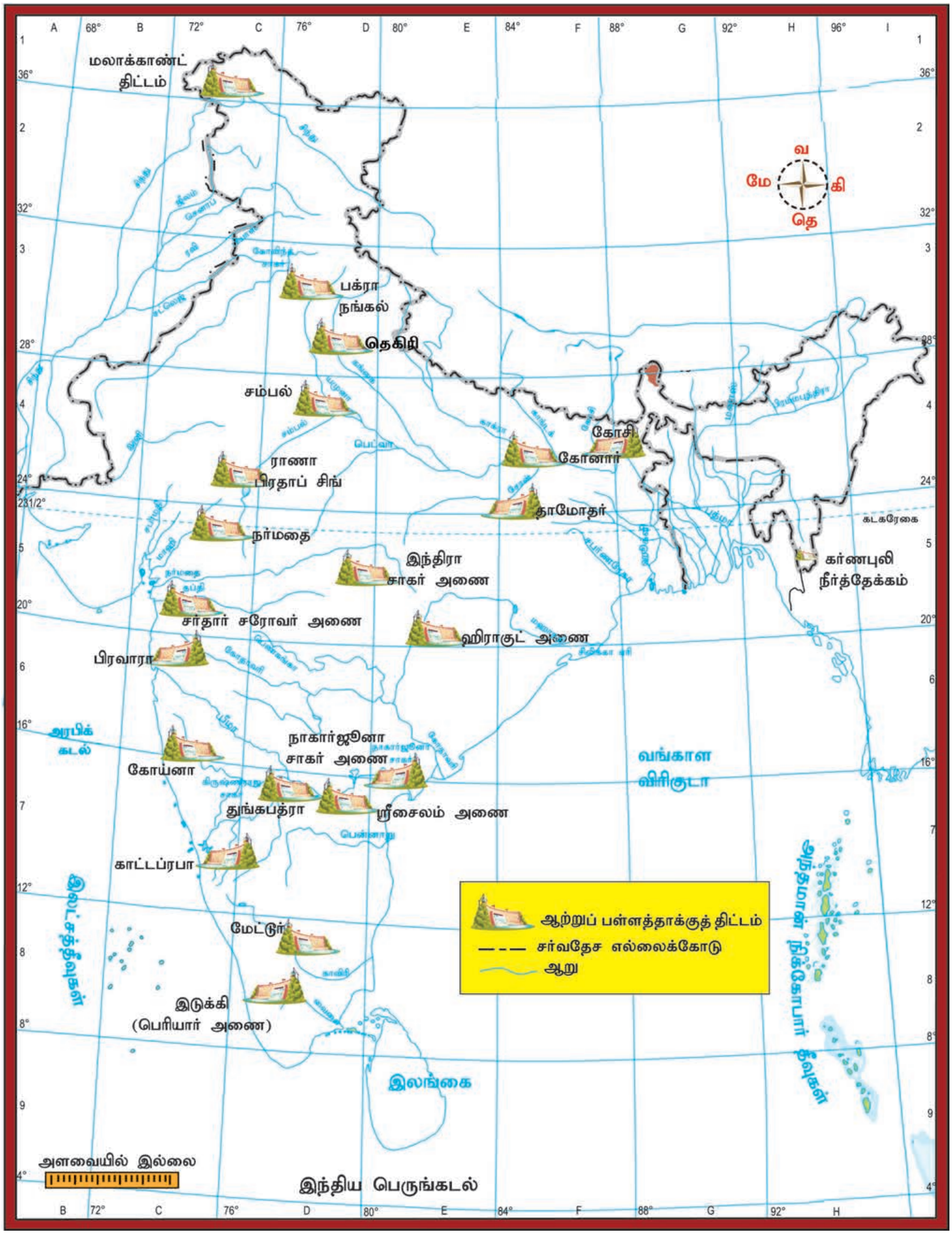
வேளாண்மையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

இந்திய வேளாண்மையை பல காரணிகள் நிர்ணயிக்கின்றன. அவற்றில் சில முக்கியக் காரணிகளாவன.

1) இயற்கைக் காரணிகள் : நிலத்தோற்றம், காலநிலை மற்றும் மண்
2) அமைப்பு சார் காரணிகள் : வேளாண் நிலத்தின் அளவு, நில உரிமை முறை மற்றும் நிலச்சீர்திருத்தங்கள்
3) உட்கட்டமைப்பு காரணிகள் : நீர்ப்பாசனம், மின்சாரம், போக்குவரத்து, வரவு, சந்தை, காப்பீடு மற்றும் சேமிப்பு வசதிகள்,
4) தொழில்நுட்பக் காரணிகள் : வீரிய விதைகள், இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் இயந்திரங்கள் .

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 168 1/5/2022 4:29:40 PM

இந்தியா – பல்நோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம்



10th_Geography_Unit_3_TM.indd 169 1/5/2022 4:29:41 PM

பல்நோக்கு திட்டத்தின் பெயர்	ஆறுகள்	பயனடையும் மாநிலங்கள்
தாமோதர் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம்	தாமோதர்	மேற்கு வங்காளம், ஜார்கண்ட்
பக்ரா நங்கல் திட்டம் (உலகின் பெரிய புவி ஈர்ப்பு அணை)	சட்லஜ்	பஞ்சாப், ஹரியானா, இராஜஸ்தான்
ஹிராகுட் திட்டம் (உலகின் மிக நீளமான அணை)	மகாநதி	ஒடிசா
கோசி திட்டம்	கோசி	பீகார் மற்றும் நேபாளம்
துங்கபத்ரா திட்டம்	துங்கபத்ரா	ஆந்திரப் பிரதேசம் மற்றும் கர்நாடகா
தெகிரி அணை	பாகீரதி	உத்தரகாண்ட்
சம்பல் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம்	சம்பல்	இராஜஸ்தான் மற்றும் மத்தியப்பிரதேசம்
நாகார்ஜுன சாகர் திட்டம்	கிருஷ்ணா	ஆந்திரப் பிரதேசம்
சர்தார் சரோவர் திட்டம்	நர்மதை	மத்தியப்பிரதேசம், மகாராஷ்டிரா, இராஜஸ்தான்
இந்திரா காந்தி கால்வாய்த் திட்டம்	சட்லஜ்	இராஜஸ்தான், பஞ்சாப், ஹரியானா
மேட்டூர் அணை	காவிரி	தமிழ்நாடு

வேளாண்மையின் வகைகள்

அ) தன்னிறைவு வேளாண்மை

இந்தியாவில் கணிசமான அளவு விவசாயிகள் தன்னிறைவு வேளாண்மை முறையை பின்பற்றுகிறார்கள். பெரும்பாலும் குடும்ப உறுப்பினர்களின் உதவியுடன் சாகுபடி செய்யப்பட்டு நிலத்தின் மொத்த விளைச்சலின் பெரும் பகுதி குடும்ப உறுப்பினர்களால் நுகரப்பட்டு மீதம் உள்ளவை அருகில் உள்ள சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. உணவுப் பயிர்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டாலும் கரும்பு, எண்ணெய் வித்துக்கள், பருத்தி, சணல் மற்றும் புகையிலை ஆகியவை சிறிய அளவில் பயிரிடப்படுகின்றன. பாரம்பரிய விவசாய முறையாதலால் குறைவான உற்பத்தியை அளிக்கிறது.

ஆ) இடப்பெயர்வு வேளாண்மை

இவ்வகை வேளாண்மை பழங்குடி இன மக்களால் காடுகளில் ஒரு சிறிய பகுதியிலுள்ள மரங்களை அகற்றி சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இரண்டு அல்லது மூன்றாண்டுகள் சாகுபடிக்குப் பிறகு, மண்ணின் வளம் குறைவதால் அவ்விடத்தைக் கைவிட்டு மக்கள் வேறொரு புதிய இடத்திற்குச் செல்வர். இவ்வாறாக இது தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் சில உணவுபயிர்களும், காய்வகை பயிர்களும் மனித உழைப்பின் மூலம் பயிரிடப்படுகிறது. இவை 'வெட்டுதல்' மற்றும் 'எரித்தல்' வேளாண்மை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தியாவில் உள்ள இடப்பெயர்வு வேளாண்மையின் பல்வேறு பெயர்கள்

பெயர்	மாநிலம்
ஜூம்	அசாம்
பொன்னம்	கேரளா
பொடு	ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் ஒடிசா
பீவார், மாசன், பென்டா, பீரா	மத்தியப்பிரதேசம்

இ) தீவிர வேளாண்மை

தீவிர வேளாண்மை எனப்படுவது இயந்திரங்கள் மற்றும் பல்வேறு நவீன யுக்திகள் மூலம் உற்பத்தியை அதிகப்படுத்துவதாகும். சிறிய நிலத்தில் பூச்சிக் கொல்லிகள்,களைக்கொல்லிகள் மற்றும் இரசாயன உரங்களை அதிகமாக பயன்படுத்தி அதிகபட்ச விளைச்சலை பெறுவது இதன் நோக்கமாகும்.

ஈ) வறண்ட நில வேளாண்மை

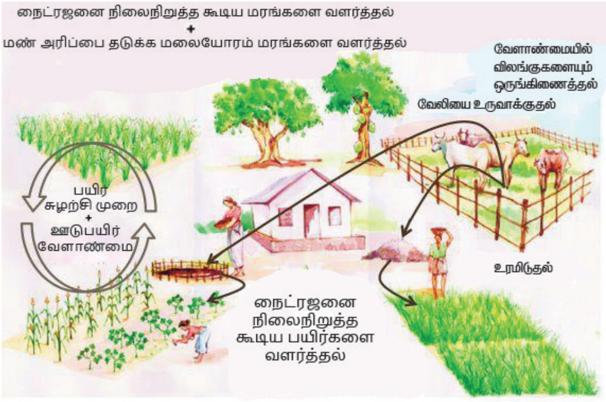
நீர் பாசன வசதி இல்லாத வறண்ட பகுதிகளில் இவ்வகையான வேளாண்முறை பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது. இந்தப் பகுதிகளில் பயிரிடப்படும் பயிர்கள் வறட்சியை தாங்கக் கூடியவை. பாசன வசதி உதவியுடன் பயிரிடப்படும் பயிர்களும் இவ்வேளாண்மையின் கீழ் பயிரிடப்படுகின்றன. இத்தகைய சூழ்நிலையில் விளைச்சல் பொதுவாக குறைவாகவே இருக்கும். பெரும்பாலான பகுதிகளில் ஓர் ஆண்டிற்கு ஒரு பயிர் மட்டுமே பயிரிடப்படுகின்றது.

உ) கலப்பு வேளாண்மை

கலப்பு வேளாண்மை என்பது பயிரிடுதலுடன் கால்நடை வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு,

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 170 1/5/2022 4:29:41 PM

தேனீ வளர்ப்பு போன்றவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். விவசாயிகளின் பல தேவைகளை இது பூர்த்தி செய்கிறது.



கலப்பின விவசாயம்

ஊ) படிக்கட்டு முறை வேளாண்மை

இவ்வேளாண்மை முறையானது மலைப்பிரதேசங்களில் பின்பற்றப்படுகிறது. இப்பகுதி நிலங்கள் இயற்கையாகவே சரிவு அமைப்பை கொண்டவை. மலைச்சரிவுப் பகுதிகள் சமப்படுத்தப்பட்டு நிலம் நிலையான வேளாண் பகுதிகள் போலவே பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏனெனில் சமமான நிலப்பகுதி குறைவாக இப்பகுதிகளில் உள்ளது. படிக்கட்டு நிலங்கள் சிறிய சமமான நிலப்பகுதிகளாக உருவாக்கப்படுகின்றன. மலைச் சரிவுகளில் உள்ள படிக்கட்டுமுறை அமைப்பு மண் அரிப்பை தடுக்கிறது.

3.4 இந்தியாவின் முக்கியப் பயிர்கள்

இந்தியாவின் சாகுபடியாகும் முக்கியப் பயிர்களை நான்கு பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.

1. உணவுப் பயிர்கள் – நெல், கோதுமை, மக்காச்சோளம், தினைப்பயிர்கள், பருப்பு இன்னும் பிற.
2. வாணிபப் பயிர்கள் – கரும்பு, புகையிலை, பருத்தி, சணல், எண்ணெய் வித்துக்கள்
3. தோட்டப்பயிர்கள் – தேயிலை, காபி, இரப்பர்
4. தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் – பழங்கள், மலர்கள், மற்றும் காய்கறிகள்

1. உணவுப்பயிர்கள்

அதிக மக்கள் தொகை காரணமாக இந்திய வேளாண்மை பெரும்பாலும் உணவுப் பயிர்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கிறது. உணவுப் பயிர்களில் தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகள் அடங்கும்.

நெல்

நெல் இந்தியாவின் பூர்வீகப் பயிராகும். உலகளவில் நெல் உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா இரண்டாம் இடத்தை வகிக்கிறது. இது அயனமண்டலப் பயிராகும். 24°C சராசரி வெப்பநிலையும், 150 செ.மீ ஆண்டு மழையளவும் உள்ள பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகிறது. வளமான களிமண் அல்லது வண்டல் மண் நெல் சாகுபடிக்கு ஏற்றது. நெல் பயிரிட அதிகமான தொழிலாளர்கள் தேவைப்படுகிறார்கள்.

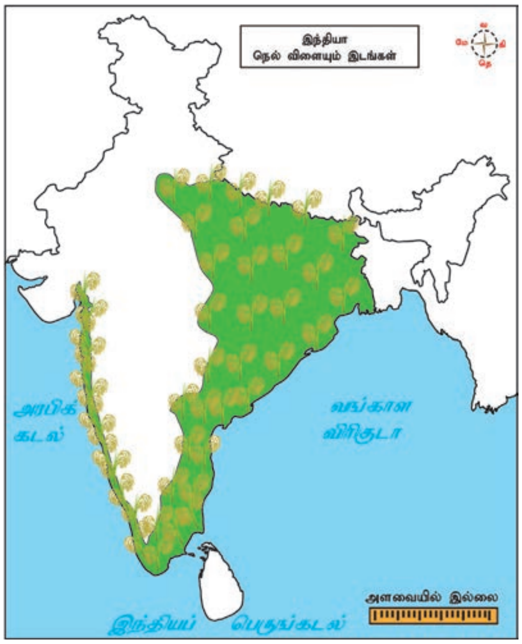
நெல் சாகுபடி

இந்தியாவில் நெல் மூன்று முறைகளில் பயிரிடப்படுகிறது.

1. விதைத் தூவல் முறை
2. ஏர் உழுதல் (அ) துளையிடும் முறை
3. நாற்று நடுதல் முறை

இந்திய வேளாண் பருவகாலங்கள்		
வேளாண்பருவம்	முக்கியப்பயிர்கள்	
	வடமாநிலங்கள்	தென்மாநிலங்கள்
காரிஃப் பருவம் (ஜூன்–செப்டம்பர்)	நெல், பருத்தி, மக்காச் சோளம், சோளம், கம்பு, உளுந்து	நெல், கேழ்வரகு, மக்காச்சோளம், கம்பு, நிலக்கடலை
ராபி பருவம் (அக்டோபர்–மார்ச்)	கோதுமை, பருப்பு, ஆலிவிதைகள், கடுகு, பார்லி	நெல், மக்காச்சோளம், கேழ்வரகு, நிலக்கடலை, கம்பு
சையத் பருவம் (ஏப்ரல்–ஜூன்)	காய்கறிகள், பழங்கள், திணைப் பயிர்கள்	நெல், காய்கறிகள், தீவனப் பயிர்கள்

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 171 1/5/2022 4:29:41 PM



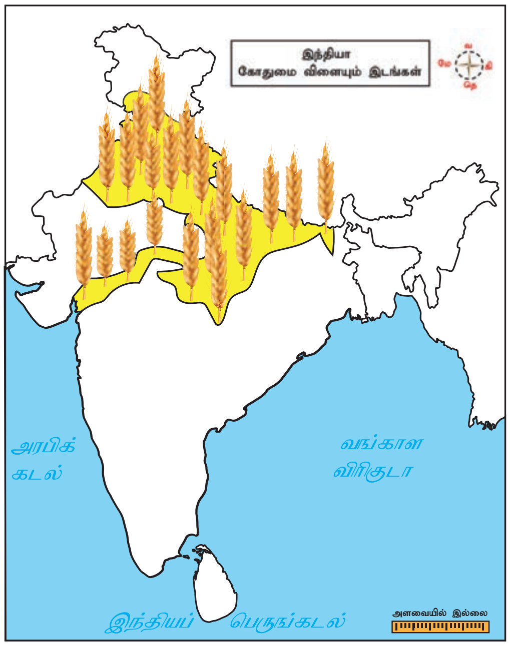
அதிக விளைச்சல் தரும் விதைகள் (CR **தான்** 205, A.R. **தான்** 306, CRR 451, போன்றவை) அதிகரித்ததன் காரணமாக பல பழமையான நெல் வகைகள் மறைந்து போயின. மேற்கு வங்காளம், (முதல் மாநிலம்) உத்தரப்பிரதேசம், பஞ்சாப், தமிழ்நாடு, ஆந்திரப் பிரதேசம், பீகார், சத்தீஸ்கர், ஒடிசா, அசாம் மற்றும் ஹரியானா ஆகிய மாநிலங்கள் 2016ஆம் ஆண்டு நிலவரப்படி அரிசி உற்பத்தியில் முதல் 10 இடங்களில் உள்ளன.

கோதுமை:

நெற் பயிருக்கு அடுத்தாற் போல் இரண்டாவது முக்கிய உணவுப் பயிராக விளங்குவது கோதுமை ஆகும். நாட்டின் பயிர் சாகுபடி பரப்பில் 24 சதவிகிதமும், மொத்த உணவுப் பயிர் உற்பத்தியில் 34 சதவிகித பங்கையும் கோதுமை வகிக்கிறது. இப்பயிர் விதைக்கும் பருவத்தில் 10–15°C வெப்பமும், முதிரும் பருவத்தில் 20–25°C வெப்பநிலையும் தேவைப்படுகிறது. சுமார் 85 சதவிகிதத்திற்கும் மேலான கோதுமை உற்பத்தி உத்தரப்பிரதேசம், பஞ்சாப், ஹரியானா, இராஜஸ்தான், மத்தியப்பிரதேசம் ஆகிய ஐந்து மாநிலங்களிலிருந்து கிடைக்கிறது. இதைத் தவிர மகாராஷ்டிரா மற்றும் குஜராத் மாநிலங்களின் கரிசல் மண் பிரதேசமும் கோதுமை உற்பத்தியில் ஒரு முக்கிய பங்களிப்பினை அளிக்கிறது.

சோளம்:

நம் நாட்டின் மூன்றாவது முக்கிய உணவுப்பயிர் சோளம் ஆகும். இது ஆப்பிரிக்காவை பூர்விகமாகக் கொண்ட பயிராகும். இப்பயிர் வறட்சியான காலநிலையிலும் நன்கு வளரக் கூடியது. இத்தானியத்தில் கார்போ–ஹைட்ரேட்,



புரதச்சத்து, தாதுக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் நிறைந்துள்ளன. இது பெரும்பாலான ஏழை மக்களுக்கு மலிவான உணவாக விளங்குகிறது. இது நாட்டின் பல பகுதிகளில் கால்நடை தீவனமாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தீபகற்ப இந்தியாவின் ஒரு முக்கியப்பயிராகவும் இது விளங்குகிறது. மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா மற்றும் மத்தியப்பிரதேசம் போன்ற மாநிலங்கள் இவற்றின் முதன்மையான உற்பத்தியாளர்களாகும்.

கம்பு:

கம்பு ஆப்பிரிக்காவை பூர்வீகமாகக் கொண்ட ஒரு பயிராகும். இது ஏழை மக்களின் ஒரு முக்கிய உணவுப் பயிராகும். கம்பு பயிரின் தண்டுப்பகுதி கால்நடைகளுக்கு தீவனமாகவும் வீட்டுக்கு கூறை வேய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது வறண்ட பகுதிகளில் நன்கு வளரக்கூடியது. இந்தியாவில் இராஜஸ்தான் முதன்மை உற்பத்தியாளராகவும் அதைத் தொடர்ந்து உத்தரப்பிரதேசம், ஹரியானா, குஜராத் மற்றும் மகாராஷ்டிரா ஆகிய மாநிலங்கள் அதிக உற்பத்தியை தருபவைகளாகவும் உள்ளன.

வாற்கோதுமை (பார்லி):

பார்லி நம் நாட்டின் முக்கியமான தானியப் பயிர்களுள் ஒன்றாகும். இது ஏழைகளின் முக்கிய உணவாக மட்டும் இல்லாமல் பார்லி நீர், மதுபானங்கள் தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இராஜஸ்தான் மற்றும் உத்தரப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்கள் இரண்டும் இவற்றின் முதன்மை உற்பத்தியாளர்கள் ஆகும்.

பருப்பு வகைகள்:

பருப்பு வகைகள் அவரை இனத்தைச் சார்ந்த பல பயிர்களை உள்ளடக்கியதும் தாவர புரதச்சத்து

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 172 1/5/2022 4:29:42 PM

செறிந்ததும் ஆகும். இவை மனிதர்களுக்கு உணவாகவும், கால்நடைகளுக்கு தீவனமாகவும் பயன்படுகிறது. இவை வளிமண்டல நைட்ரஜனை கிரகித்து மண் வளத்தை அதிகரிக்கின்றது. எனவே இப்பயிர்கள் பயிர்சுழற்சி பயிரிடல் முறையில் வழக்கமாக பயிரிடப்படுகிறது. உலகில் அதிக பருப்பு உற்பத்தியை செய்யும் நாடு இந்தியாவாகும்.

2. வாணிபப்பயிர்கள்

வணிக நோக்கத்திற்காக பயிரிடப்படும் பயிர்களை வாணிபப்பயிர்கள் என அழைக்கிறோம். வாணிபப்பயிர்கள் கரும்பு, புகையிலை, இழைப்பயிர்கள் (பருத்தி மற்றும் சணல்) மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்களை உள்ளடக்கியதாகும்.

கரும்பு:

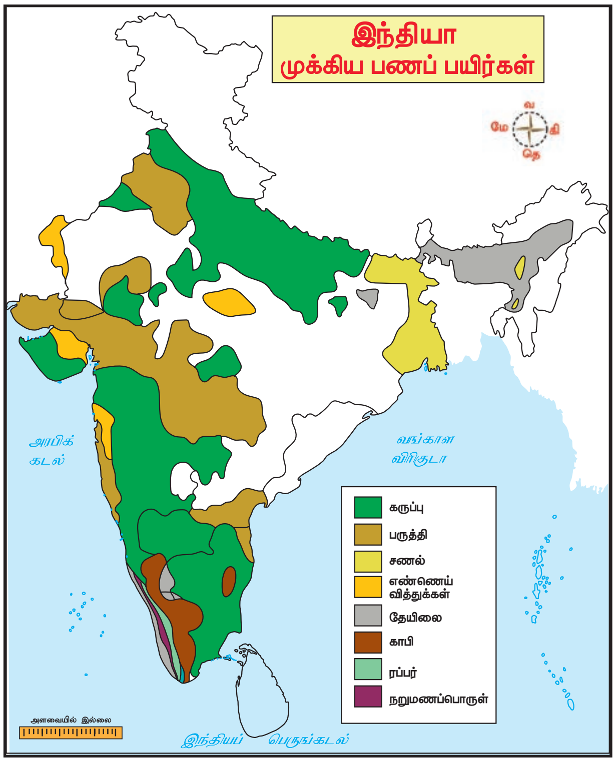
இந்தியா கரும்பில் உலகின் இரண்டாவது பெரிய உற்பத்தியாளராகும். இப்பயிர் சர்க்கரை தொழிற்சாலைக்கு மூலப்பொருளை அளிக்கிறது. இது நம் நாட்டின் இரண்டாவது பெரிய தொழிற்சாலை பிரிவாகும். சர்க்கரை உற்பத்தியை தவிர வெல்லம், நாட்டுச்சர்க்கரை, சாராய தொழிற்சாலைக்கான கரும்புச்சாறு மற்றும் காகித தொழிற்சாலைக்கு தேவையான கரும்பு சக்கைகளையும் அளிக்கிறது. சர்க்கரை உற்பத்தியில் **நம் நாடு கியூபா மற்றும் பிரேசிலுக்கு அடுத்த படியாக மூன்றாவது இடத்தில் உள்ளது.** இந்தியாவில் **உத்தரப்பிரதேசம்** இதன் முதன்மை உற்பத்தியாளராகும். அதனைத் தொடர்ந்து மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, தமிழ்நாடு மற்றும் குஜராத் ஆகியவை கரும்பு அதிகம் உற்பத்தி செய்யும் பிற மாநிலங்களாகும்.

பருத்தி:

இது இந்தியாவின் மிகப் பெரிய தொழிற்சாலை பிரிவுக்கு மூலப் பொருள்களை அளிக்கிறது. **பருத்தி உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது இடத்தில் இந்தியா உள்ளது.** குஜராத், மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் பஞ்சாப் ஆகிய நான்கு மாநிலங்கள் மொத்த பருத்தி உற்பத்தியில் 79% பங்களிப்பை வழங்குகின்றன.

சணல்:

சணல் ஒரு வெப்பமண்டல இழைப்பயிராகும். இது வண்டல் மண்ணில் நன்கு வளரும். இது சணல் தொழிற்சாலைக்கு மூலப்பொருளை அளிக்கிறது. கோணிப்பைகள், கம்பளங்கள், கயிறு, நூலிழைகள், போர்வைகள், துணிகள், தார்பாலின், திரைச்சீலைகள் போன்ற பொருள்கள் தயாரிக்க சணல் நார் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சணல் பயிரிடுவதிலும் உற்பத்தியிலும் மேற்கு வங்காள மாநிலம் முதலிடம் வகிக்கிறது. பீகார், அசாம் மற்றும் மேகாலயா சணல் பயிரிடும் மற்ற மாநிலங்களாகும்.



எண்ணெய் வித்துக்கள்:

இந்தியர்களின் உணவில் கொழுப்பு சத்தை அதிகம் அளிப்பது எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகும். நிலக்கடலை, கடுகு, எள், ஆளி விதை, சூரியகாந்தி, ஆமணக்கு, பருத்தி விதைகள், நைஜர் விதைகள் போன்றவை முக்கியமான எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகும். இவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் பிண்ணாக்குகள், மசகு எண்ணெய், வார்னிஷ், மருந்துப் பொருள்கள், வாசனைப்பொருள்கள், மெழுகு, சோப்பு, உரம், கால்நடைத்தீவனம் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

இந்தியாவில் குஜராத் மாநிலம் எண்ணெய் வித்துக்கள் உற்பத்தியில் முதலிடத்தில் உள்ளது. நிலக்கடலை உற்பத்தியில் சீனாவுக்கு அடுத்தபடியாக உலகில் இரண்டாவது இடத்தை இந்தியா வகிக்கிறது.

3. தோட்டப்பயிர்கள்:

தோட்டப்பயிர்கள் ஏற்றுமதி செய்யும் நோக்கத்துடன் பயிரிடப்படுகிறது. இவை மலைச்சரிவுகளில் பெரிய எஸ்டேட் பண்ணைகளில் பயிரிடப்படுகிறது. தேயிலை, காபி, இரப்பர் மற்றும் வாசனைப் பொருள்கள் ஆகியவை இந்தியாவின் முக்கியத் தோட்டப்பயிர்களாகும்.

தேயிலை:

தேயிலை அயன மண்டல மற்றும் உபஅயன மண்டல காலநிலைகளில் வளரும் ஒரு பசுமையான தாவரமாகும். தேயிலை பயிரிட அதிக தொழிலாளர்களும், மிதமான நிழலும்,

அதிக மழையளவும் தேவை. ஆனால் வேர்களில் தண்ணீர் தேங்காமல் இருக்க வேண்டும். இந்தியாவில் பயிரிடப்படும் இரண்டு முக்கிய தேயிலை வகைகள்:

1. **பூகி (BOHEA) – பிறப்பிடம் சீனா**
2. **அசாமிகா (ASSAMICA) – பிறப்பிடம் இந்தியா**

இவ்விரண்டின் கலப்பின் மூலம் பலவீரியமுள்ள தேயிலை பயிர்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. உலகத்தேயிலை உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவில் தேயிலை உற்பத்தி செய்யும் முதன்மை மாநிலம் அசாம் ஆகும். தமிழ்நாடு, கேரளா மற்றும் மேற்கு வங்காளம் தேயிலை பயிரிடும் மற்ற மாநிலங்களாகும்.

காபி:

இவை நிழல்களில் நன்றாக வளரக்கூடியது. கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 1000 மீ முதல் 1500 மீ உயரம் கொண்ட மலைச் சரிவுகளில் நன்றாக வளர்கிறது.

காபியில் இரண்டு முக்கிய வகைகள் உள்ளன. அவை:

1. **அராபிகா – தரம் மிக்கதும், இந்தியாவில் அதிகம் பயிரிடப்படுவதுமாகும்.**
2. **ரொபஸ்டா – தரம் குறைந்த வகை**

உலக காபி உற்பத்தியில் இந்தியா 7வது இடத்தை வகிக்கிறது. இந்தியாவில் காபி உற்பத்தியில் கர்நாடகம் முதன்மையான உற்பத்தியாளராக திகழ்கிறது. இம்மாநிலம் இந்திய உற்பத்தியில் 71%, உலக உற்பத்தியில் 2.5% அளிக்கிறது. (ஆதாரம்: இந்திய காபி வாரியம், 2018).

இரப்பர்:

1902ஆம் ஆண்டு கேரளாவில் முதன் முதலில் இரப்பர் தோட்டம் உருவாக்கப்பட்டது. வெப்ப ஈரப்பத அயனமண்டலகாலநிலை இரப்பர் பயிரிட ஏற்றதாகும். (வெப்பநிலை 20°C க்கும் அதிகம், மழைப்பொழிவு 300 செ.மீக்கு மேல்) பெரும்பாலான இரப்பர் தோட்டங்கள் சிறு நில உடைமையாளர்களிடம் உள்ளன. கேரளா, தமிழ்நாடு, கர்நாடகா மற்றும் அந்தமான் நிக்கோபர் தீவுகள் இரப்பர் உற்பத்தியில் முக்கியமான பகுதிகளாகும்.

நறுமணப் பயிர்கள்:

பழங்காலம் தொட்டே நறுமணப் பொருட்களுக்கு இந்தியா உலக புகழ் பெற்றதாகும். இந்நறுமணப் பொருள்கள் பெரும்பாலும் உணவிற்கு சுவையூட்டியாகவும், மருந்துப்பொருள்கள் மற்றும் சாயங்கள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது. மிளகு, மிளகாய், மஞ்சள், இஞ்சி, ஏலக்காய், இலவங்கம், பட்டை மற்றும் பாக்கு போன்ற நறுமணப் பொருள்கள் இந்தியாவில் பயிரிடப்படுகின்றன. கேரளா நறுமணப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் இந்தியாவின் முதன்மையான மாநிலம் ஆகும்.

4. தோட்டக்கலை பயிர்கள்

தோட்டக் கலைப் பயிர்கள் என்பது பழங்கள், மலர்கள் மற்றும் காய்வகைப் பயிர்களைக் குறிக்கிறது. உடல்நலத்திற்குத் தேவையான தாது சத்துகள், வைட்டமின்கள், நார்சத்துக்கள், பழங்கள் மற்றும் காய்வகைகள் அதிகம் உள்ளதால் இவை மனிதர்களின் அன்றாட உணவில் ஒரு முக்கியப் பங்கை வகிக்கிறது. பழங்கள் மற்றும் காய்வகைகள் உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாம் இடம் வகிக்கிறது.

3.5 கால்நடைகள்

கால்நடைகள் இந்தியாவின் விவசாயத்தோடு ஒருங்கிணைந்த கூறுகள் ஆகும். கால்நடைகளின் பல்வேறு வகைப் பயன்பாடுகள் காரணமாக இவை சமூக மற்றும் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றன. இவை சமூக, கலாச்சாரப் பாதுகாப்பிற்கும் தன் பங்களிப்பை தருகின்றது. ஊட்டச்சத்து நிறைந்த உணவுகளை அளிப்பதன் மூலம் இவை உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை மேம்படுத்துகிறது. வேளாண்மை பொய்க்கும் பொழுது வேலைவாய்ப்பையும், வருவாயையும் அளிக்கின்றன. நிலத்தை உழுவதற்கும், பயிர்களுக்கு உரம் அளிப்பவையாகவும் இவை விளங்குகின்றன.

மாடுகள்

இந்தியாவில் மொத்த கால்நடைகளில் மாடுகள் 37.3 சதவிகிதமாகும். உலக அளவில் பிரேசிலுக்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா மாடுகள் எண்ணிக்கையில் இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கிறது. இந்தியாவில் உள்ள மாடுகள் பல்வேறு இனங்களைச் சார்ந்ததாகும். இவை

1. **பால் இனம்**
2. **இழுவை இனம் மற்றும்**
3. **கலப்பு அல்லது பொது இனம்.**

வெள்ளாடுகள்

ஏழை மக்களின் பசு என்றழைக்கப்படும் வெள்ளாடுகள், பால், இறைச்சி, தோல் மற்றும் உரோமம் போன்றவற்றை அளிக்கின்றன. இது நாட்டின் இறைச்சிக்கு முக்கிய ஆதாரமாக உள்ளது.

எருமைகள்

இந்தியாவில் பால் உற்பத்தியின் ஒரு முக்கிய ஆதாரமாக எருமைகள் உள்ளன. உத்தரப்பிரதேசம்

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 174 1/5/2022 4:29:43 PM

அதிகப்படியான எருமைகளையும் (28.2%). அதனைத் தொடர்ந்து இராஜஸ்தான் (9.6%) மற்றும் ஆந்திரப்பிரதேசம் (7.9%) முறையே இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் இடத்தை வகிக்கின்றன.

இந்தியாவின் முதல் கால்நடை கணக்கெடுப்பு 1919இல் மிகக் குறைந்த பால் பண்ணை கால்நடைகளுடன் எடுக்கப்பட்டது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தமிழ்நாட்டில் கால்நடை கணக்கெடுப்பு எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகிறது?

தமிழ்நாடு அரசு மாநில அளவிலான கால்நடை கணக்கெடுப்பை கால்நடை வளர்ப்புத் துறை உதவியுடன் மேற்கொள்கிறது. மாவட்ட அளவிலான கணக்கெடுப்பு மண்டல இணை இயக்குநர் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இக்கணக்கெடுப்புகள் மத்திய அரசின் 1. வேளாண் மற்றும் விவசாயிகள் நலத்துறை அமைச்சகம், கால்நடை வளர்ப்பு, பால் பண்ணை, மீன்வளத் துறை போன்றவற்றின் வழிகாட்டுதலின் படி மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

பால் பொருள்கள், இறைச்சி மற்றும் ரோம உற்பத்தி

மாநில மற்றும் யூனியன் பிரதேச கால்நடை வளர்ப்புத் துறை 2016–17ஆம் கணக்கெடுப்பின்படி, நம் நாட்டின் மொத்த பால் உற்பத்தியில் உத்தரப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான், மத்தியப்பிரதேசம் முதன்மை மாநிலங்களாகத் திகழ்கின்றன.

இறைச்சியைப் பொறுத்தவரை உத்தரப்பிரதேசம் முதன்மை மாநிலமாக விளங்குகிறது. அதனைத் தொடர்ந்து நாட்டின் இறைச்சி உற்பத்தியில் மகாராஷ்டிரா, மேற்கு வங்காளம் ஆகியவை உள்ளன. நம் நாட்டின் மொத்த ரோம உற்பத்தியில் இராஜஸ்தான் மாநிலம் முதல் இடத்தையும், அதனைத் தொடர்ந்து கர்நாடகம் இரண்டாம் இடத்தையும்வகிக்கின்றது.

3.6 மீன் வளர்ப்பு

இந்தியாவில் மீன் வளர்ப்பு ஒரு முக்கியப் பொருளாதார நடவடிக்கையாகும். இத்துறை வளர்ந்து வரும் துறையாகவும் பல்வேறு வளங்களைக் கொண்டதாகவும் உள்ளது. மீன் பிடி தொழிலானது இந்தியாவின் கடலோர மாநிலங்களில் ஒரு முக்கிய தொழிலாக 14 மில்லியன் மக்கள் தொகைக்கும் அதிகமானோருக்கு வேலை வாய்ப்பை அளிக்கிறது. உலக மீன் உற்பத்தியில் 3 சதவிகிதத்துடன் சீனாவிற்கு அடுத்த படியாக இந்தியா இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளது. மீன் பிடி தொழில் உணவு உற்பத்தியை அதிகரித்தல், வேலைவாய்ப்பை உருவாக்கல், ஊட்டச்சத்து அளித்தல், அன்னிய செலாவாணி ஈட்டல் போன்ற பல வழிகளில் உதவி புரிகிறது.

இந்தியாவில்மீன்பிடி தொழில்இருவகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

1) கடல் மீன் பிடிப்பு
2) உள்நாட்டு (அ) நன்னீர் மீன்பிடிப்பு

மீன்பிடித்தல்

1. கடல் மீன் பிடிப்பு

கடற்கரைப்பகுதி, கடற்கரையை ஒட்டியபகுதி மற்றும் ஆழ்கடல் முக்கியமாக கண்டத்திட்டு பகுதிகளில் மீன் பிடித்தல் நடைபெறுகிறது. **கேரளா கடல்மீன் உற்பத்தியில் முதன்மையானதாக உள்ளது.**

2. உள்நாட்டு மீன் பிடிப்பு

நீர்த்தேக்கங்களான ஆறுகள், ஏரிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் மற்றும் கண்மாய்கள் போன்ற நீர் நிலைகளில் நடைபெறும் நன்னீர் மீன்பிடிப்பு இவற்றில் அடங்கும். நாட்டின் மொத்த மீன் உற்பத்தியில் சுமார் 50 சதவிகிதம் உள்நாட்டு மீன் பிடித்தல் மூலம் கிடைக்கிறது. இந்தியாவில் ஆந்திரப்பிரதேசம் உள்நாட்டு மீன் பிடித்தலில் முதன்மை மாநிலமாகத் திகழ்கிறது.

இந்தியாவில் மீனவர்களால் பிடிக்கப்படும் முக்கியமான மீன் வகைகள் கெளுத்தி, ஹெர்கிங்ஸ், கானாங் கெளுத்தி, பெர்சல், ஈல்மீன் முல்லட்டை மீன் போன்றவையாகும்.

3.7 இந்திய விவசாயிகள் எதிர் கொள்ளும் முக்கிய சவால்கள்

சிறிய மற்றும் குறு நில உடமை

இந்தியாவில் மக்கள் அடர்த்தி மிகுந்த மற்றும் தீவிர பயிர் சாகுபடி செய்யும் மாநிலங்களில் சிறிய

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 175 1/5/2022 4:29:43 PM

மற்றும் துண்டாக்கப்பட்ட நில உடமையாளர்கள் அதிகம் உள்ளனர்.

அதிக செலவின உள்ளீடுகள்

அதிக விலையின் காரணமாக நல்ல தரமான விதைகள் சிறு–குறு விவசாயிகளுக்கு எட்டாக் கனியாக உள்ளது.

வளமற்ற மண்

இந்திய மண் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக தொடர்ந்து வளம் கூட்டல் மற்றும் புதுப்பித்தல் செயல்பாடியின்றி வேளாண்மைக்கு உட்படுத்தபட்டிருப்பதால் மண்ணின் வளம் குன்றி அதன் உற்பத்தித் திறன் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

நீர்ப்பாசன பற்றாக்குறை

இந்தியாவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு வேளாண் நிலப்பகுதியே பாசன வசதியை பெற்றிருக்கின்றது.

இயந்திரமயமாக்க பற்றாக்குறை

நாட்டின் பல பகுதிகளில் வேளாண்மை பெரிய அளவில் இயந்திரமயமாக்கப்பட்டிருப்பினும் பெரும்பாலான பகுதிகளில் மனிதர்களைக் கொண்டு எளிய மற்றும் பழமையான கருவிகள் மூலமே வேளாண்மை செய்யப்படுகிறது.

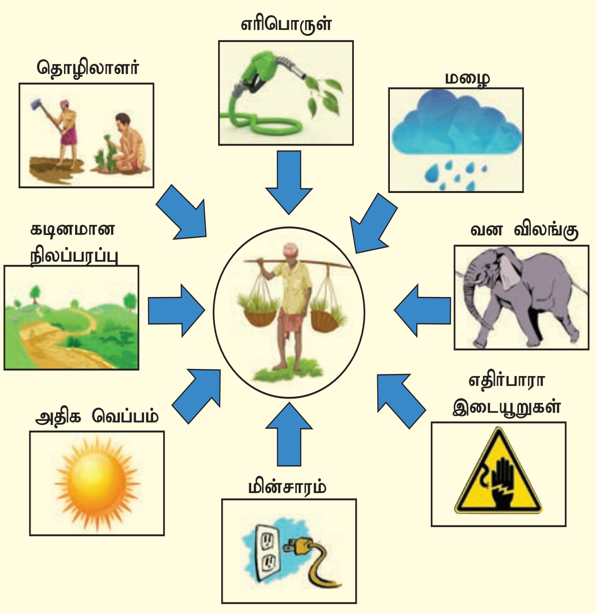
மண் அரிப்பு

காற்று மற்றும் நீரின் மூலமான மண் அரிப்பில் பெரும் நிலப் பரப்பு பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

வேளாண் சந்தை

தரமான உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் இன்மையால் விவசாயிகள் உள்ளூர் வியாபாரிகளிடமும், தரகர்களிடமும் விவசாயப் பொருள்களைக் குறைந்த விலைக்கு விற்பனை செய்கிறார்கள். மேலும் விவசாயப் பொருள்களின் விலையில் அதிகமாக ஏற்றத்தாழ்வுகள் காணப்படுகின்றன.

விவசாயிகள் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சினைகள்: தற்போதைய சூழ்நிலை



சேமிப்பு கிடங்கு வசதியில்லாமை

கிராமப்புற பகுதிகள் விவசாய சேமிப்பு கிடங்கு வசதியற்றோ அல்லது முழுமை பெறா நிலையிலோ காணப்படுகிறது. இத்தகைய சூழலில் விவசாயிகள் அறுவடை முடிந்தவுடன் வேளாண் உற்பத்தி பொருள்களை சந்தையில் விற்கும் கட்டாய நிலைக்குத் தள்ளப்படுகிறார்கள்.

போக்குவரத்து வசதியின்மை

இந்திய வேளாண்மையின் முக்கிய சவால்களில் ஒன்று மலிவான மற்றும் போதுமான போக்குவரத்து வசதியின்மையாகும்.

மூலதனப் பற்றாக்குறை

வேளாண்மை அதிக மூலதனம் தேவைப்படும் தொழில்களில் ஒன்றாகும். மேம்படுத்தப்பட்ட பண்ணை இயந்திரங்கள் மற்றும் கருவிகள் வாங்க மூலதனம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

இந்தியாவின் முக்கிய வேளாண் புரட்சிகள்

புரட்சிகள்	உற்பத்திகள்
மஞ்சள் புரட்சி	எண்ணெய் வித்துக்கள் (குறிப்பாக கடுகு மற்றும் சூரிய காந்தி)
நீலப் புரட்சி	மீன்கள் உற்பத்தி
பழுப்புப் புரட்சி	தோல், கோக்கோ, மரபுசாரா உற்பத்தி
தங்க நூலிழைப் புரட்சி	சணல் உற்பத்தி
பொன் புரட்சி	பழங்கள், தேன் மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்
சாம்பல் புரட்சி	உரங்கள்
இளஞ்சிவப்புப் புரட்சி	வெங்காயம், மருந்து பொருள்கள், இறால் உற்பத்தி
பசுமைப் புரட்சி	அனைத்து வேளாண் உற்பத்தி
வெள்ளிப் புரட்சி	முட்டை மற்றும் கோழிகள்
வெள்ளி இழைப் புரட்சி	பருத்தி
சிவப்புப் புரட்சி	இறைச்சி உற்பத்தி, தக்காளி உற்பத்தி
வட்டப் புரட்சி	உருளைக்கிழங்கு
வெண்மைப் புரட்சி	பால் உற்பத்தி

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 176 1/5/2022 4:29:43 PM

பாடச்சுருக்கம்

- புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நுண்ணிய துகள்களே மண் எனப்படும்.
- கால்வாய் பாசனம், கிணற்றுப் பாசனம், ஏரிப்பாசனம் ஆகியன முக்கிய நீர்ப் பாசன ஆதாரங்களாகும்.
- காரிஃப், ராபி மற்றும் சையத் போன்றவை இந்தியாவின் முக்கிய வேளாண் பயிர் பருவங்களாகும்.
- உணவுப்பயிர், வாணிபப்பயிர் மற்றும் தோட்டப் பயிர்கள் இந்தியாவின் முக்கிய பயிர்வகைப் பிரிவுகளாகும்.
- இந்தியாவில் நடைபெறும் மீன் பிடித்தல் இரண்டு வகைப்படும். அவை உள்நாட்டு மீன் பிடிப்பு மற்றும் கடல் மீன் பிடிப்பு.

பயிற்சி

LQ432

I சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க

1. ______________ மண்ணில் இரும்பு ஆக்ஸைடு அதிகமாக காணப்படுகிறது
   அ) வண்டல் ஆ) கரிசல்
   இ) செம்மண் ஈ) உவர் மண்
2. எந்த நிறுவனம் இந்தியாவில் உள்ள மண் வகைகளை 8 பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளது?
   அ) இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
   ஆ) இந்திய வானியல் துறை
   இ) இந்திய மண் அறிவியல் நிறுவனம்
   ஈ) இந்திய மண் ஆய்வு நிறுவனம்
3. ஆறுகளின் மூலம் உருவாகும் மண்
   அ) செம்மண் ஆ) கரிசல் மண்
   இ) பாலைமண் ஈ) வண்டல் மண்
4. இந்தியாவின் உயரமான புவிஈர்ப்பு அணை
   அ) ஹிராகுட் அணை
   ஆ) பக்ராநங்கல் அணை
   இ) மேட்டூர் அணை
   ஈ) நாகர்ஜூனா சாகர் அணை
5. ______________ என்பது ஒரு வாணிபப்பயிர்
   அ) பருத்தி ஆ) கோதுமை
   இ) அரிசி ஈ) மக்காச் சோளம்
6. கரிசல் மண் ______________ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) வறண்ட மண் ஆ) உவர் மண்
   இ) மலை மண் ஈ) பருத்தி மண்
7. உலகிலேயே மிக நீளமான அணை ______________
   அ) மேட்டூர் அணை
   ஆ) கோசி அணை
   இ) ஹிராகுட் அணை
   ஈ) பக்ராநங்கல் அணை
8. இந்தியாவில் தங்க இழைப் பயிர் என அழைக்கப்படுவது ______________
   அ) பருத்தி ஆ) கோதுமை
   இ) சணல் ஈ) புகையிலை

II சரியான கூற்றைக் கண்டுபிடிக்கவும்

1. கூற்று : பழங்கள் காய்வகைகள் மற்றும் பூக்கள் பயிரிடலில் ஈடுபடுவது தோட்டக்கலைத் துறையாகும்.
   காரணம்: உலகளவில் இந்தியா மா, வாழை மற்றும் சிட்ரஸ் பழவகை உற்பத்தியில் முதலிடத்தில் உள்ளது.
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.
   ஆ) கூற்றுமற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
   இ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு
   ஈ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி
2. கூற்று : வண்டல் மண் ஆறுகளின் மூலம் அரிக்கப்பட்டு படியவைக்கப்பட்ட, மக்கிய பொருட்களால் ஆன ஒன்று.
   காரணம் : நெல் மற்றும் கோதுமை வண்டல் மண்ணில் நன்கு வளரும்
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டு சரி, கூற்று காரணத்திற்கான சரியான விளக்கம்
   ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, கூற்றுக்கான காரணம் சரியான விளக்கமல்ல
   இ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு
   ஈ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி.

III பொருந்தாததைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. அ) கோதுமை ஆ) நெல்
   இ) திணை வகைகள் ஈ) காபி
2. அ) காதர் ஆ) பாங்கர்
   இ) வண்டல் மண் ஈ) கரிசல் மண்
3. அ) வெள்ளப் பெருக்கு கால்வாய்
   ஆ) வற்றாத கால்வாய்
   இ) ஏரிப்பாசனம்
   ஈ) கால்வாய்

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 177 1/5/2022 4:29:43 PM

IV பொருத்துக

1. இந்தியாவின் சர்க்கரை கிண்ணம்	–	மகாநதி
2. காபி	–	தங்கப் புரட்சி
3. டெகிரி அணை	–	கர்நாடகா
4. ஹிராகுட்	–	உத்தரப்பிரதேசம் மற்றும் பீகார்
5. தோட்டக் கலை	–	இந்தியாவின் உயரமான அணை

V சுருக்கமாக விடையளி

1. 'மண்' – வரையறு
2. இந்தியாவில் காணப்படும் மண்வகைகளின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக.
3. கரிசல் மண்ணின் ஏதேனும் இரண்டு பண்புகளை எழுதுக.
4. 'வேளாண்மை'–வரையறு.
5. இந்தியாவின் வேளாண்மை முறைகளை குறிப்பிடுக.
6. இந்திய வேளாண் பருவங்களைக் குறிப்பிடுக.
7. இந்தியாவின் தோட்டப் பயிர்களைக் குறிப்பிடுக.
8. கால்நடைகள் என்றால் என்ன?
9. இந்தியாவில் மீன்வளர்ப்பு பிரிவுகளைப் பற்றி ஒரு சுருக்கமான குறிப்பு தருக.

VI காரணம் கூறுக

1. வேளாண்மை இந்தியாவின் முதுகெலும்பு.
2. மழைநீர் சேமிப்பு அவசியம்.

VII வேறுபடுத்துக

1. ராபி பருவம் மற்றும் காரிப் பருவம்
2. வெள்ளப் பெருக்கு கால்வாய் மற்றும் வற்றாத கால்வாய்
3. கடல் மீன்பிடிப்பு மற்றும் உள்நாட்டு மீன் பிடிப்பு
4. வண்டல் மண் மற்றும் கரிசல் மண்

VIII பத்தியளவில் விடையளி

1. இந்திய மண் வகைகள் ஏதேனும் ஐந்தினைக் குறிப்பிட்டு, மண்ணின் பண்புகள் மற்றும் பரவல் பற்றி விவரி.
2. பல்நோக்குத் திட்டம் என்றால் என்ன? ஏதேனும் இரண்டு இந்திய பல்நோக்கு திட்டங்கள் பற்றி எழுதுக
3. தீவிர வேளாண்மை மற்றும் தோட்ட வேளாண்மையின் பண்புகளை வெளிக் கொணர்க.
4. நெல் மற்றும் கோதுமை பயிரிடுவதற்கு ஏற்ற புவியியல் சூழல்கள் பற்றி விவரி.

IX உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

1. வேளாண்மை இல்லாத உலகை கற்பனை செய்து பார்க்க முடியுமா?
2. தென்னிந்தியாவில் நிலவும் நீர் பங்கீட்டு பிரச்சனைக்கு ஏதேனும் தீர்வை உங்களால் கொடுக்க முடியுமா?

X நிலவரைபட பயிற்சி

1. வண்டல் மண் அதிகம் காணப்படும் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.
2. கரிசல் மண் காணப்படும் பகுதிகளைக் குறிக்கவும்.
3. ஹிராகுட் அணை, மேட்டூர் அணை மற்றும் தாமோதர் அணைகளின் அமைவிடங்களைக் குறிக்கவும்.
4. சணல் விளையும் பகுதிகளைக் குறிக்கவும்.
5. காபி மற்றும் தேயிலை விளையும் பகுதிகள் ஏதேனும் மூன்றை குறிக்கவும்.
6. பாலை மண் காணப்படும் பகுதிகளைக் குறிக்கவும்.
7. தூத்துக்குடி, சென்னை, கொச்சின், மும்பை மற்றும் மசூலிப்பட்டினம் மீன் பிடித்தல் மையங்களைக் கண்டறிக.
8. காவிரி மற்றும் கோதாவரி டெல்டா பகுதிகளைக் குறிக்கவும்.

மேற்கோள் நூல்கள்

1. Singh, G. (1976). A Geography of India. Atma Ram & Sons Publications, New Delhi.
2. Siddhartha, K. and Mukherjee, S. (2013). Geography through Maps (11th Edition). Kisalaya Publications Pvt. Ltd., New Delhi.
3. Husain, M. (2015). Geography of India (6th Edition). McGraw Hill Education, New Delhi.
4. Sharma, T.C. and Coutinho, O. (1978). Economic and Commercial Geography India (2nd Edition). Vikas Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi.
5. Mamoria, C.B. (1980). Economic and Commercial Geography of India. Shiva Lal Agarwala & Company, Agra.

இணையதள வளங்கள்

1. https://extension.psu.edu/introduction-to-soils-managing-soils
2. http://mospi.nic.in/statistical-year-book-india/2017/181
3. http://www.india-wris.nrsc.gov.in/wrpinfo/index.php?title=Multi_Purpose_Projects
4. http://dahd.nic.in/sites/default/filess/Volume%20I.pdf

10th_Geography_Unit_3_TM.indd 178 1/5/2022 4:29:44 PM