வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, யூன் - 2019
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education
Northern Province
Term Examination, June - 2019

FWC

தரம் :- 13 (2019)	புவியியல;	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி – I

1.	1	11.	5	21.	4	31.	3
2.	3	12.	4	22.	3	32.	4
3.	2	13.	2	23.	5	33.	1
4.	4	14.	4	24.	2	34.	2
5.	5	15.	4	25.	3	35.	3
6.	2	16.	3	26.	2	36.	5
7.	1	17.	3	27.	5	37.	3
8.	2	18.	2	28.	3	38.	1
9.	4	19.	5	29.	4	39.	4
10.	5	20.	1	30.	5	40.	3

பகுதி – II

01)

i. 1 – கைவிடப்பட்ட கால்வாய்
2 – ஆற்றுத் தீவு
3 – வெளியரும்பிய பாறை
4 – புல் நிலம்
5 – வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடம்
6 – கைவிடப்பட்ட குளம்

agaram.lk

ii. வைத்தியசாலை
பொலிஸ் நிலையம்.
கமநல சேவைநிலையம்.
நீர்ப்பாசனத் திணைக்களம்

iii. 2 x 2 cm

iv. சேனைப் பயிர்ச்செய்கை

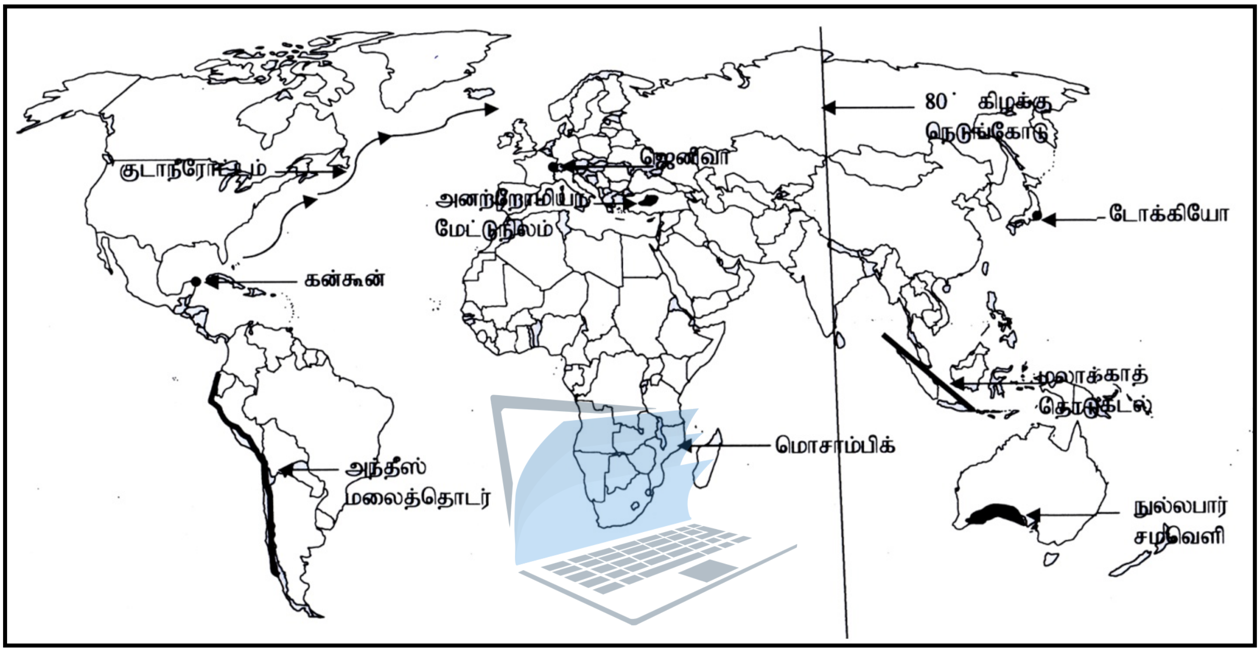
v. 1. சிறுவீதி, பிறவீதி அல்லது ஜீப் வண்டிப் பாதை
2. மாவட்ட எல்லை

vi. பாறைத்தொடர் காணப்படுகின்றமை.
உயர்ந்த மலைப்பிரதேசம்.
காடு அடர்த்தியாகக் காணப்படுகின்றது.
படப்பிரதேசத்தின் வடகிழக்கு மூலையில் நதி ஒன்று காணப்படினும் உயர்ந்த பிரதேசமாகக் காணப்படுகின்றமையால் பிரதேசம் விருத்தியடையவில்லை.
காடு பரந்துள்ளது.
உயரமான பிரதேசமாகக் காணப்படுவதனால் வீதிகள் அமைக்க முடியவில்லை. நடைபாதை ஒன்றே காணப்படுகின்றது இதனால் இப்பிரதேசம் விருத்தியடையாத தன்மை காணப்படுகின்றது.

vii. 1. படப்பிரதேசத்தின் தென் கிழக்குப் பகுதி ஒப்பீட்டு ரீதியில் சமதரையான பிரதேசம்.
2. நதி ஒன்று பல கிளைகளாகப் பிரிந்து செல்கின்றது
நீர்ப்பாசன வசதி கிடைப்பதனால் நெல், வீட்டுத் தோட்டம் போன்ற பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

தென்கிழக்கு மூலையில் சேனைப் பயிர்ச்செய்கையும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. சிறு வீதி, நடைபாதை காணப்படுகிறது. பொருளாதார நடவடிக்கையின் விருத்திக்கு சமதரையும், சிறுவீதியும் ஆறுகளின் அமைவும் செல்வாக்குச் செலுத்தியிருக்கின்றது.

02) i – vi படம்
- vii. மொசாம்பிக்
- viii. டோக்கியோ
- ix. கன்கூன்
- x. கொழும்பு நகரை ஊடறுத்துச் செல்ல வேண்டும்.



03)

i. இடம் (நிலம்) மற்றும் புள்ளிவிபரத் தரவுகளுக்கு இடைப்பட்ட தொடர்புகளை சராசரி அடர்த்தியின் உதவியுடன் எடுத்துக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் படங்கள் இடக்கணியப்படங்கள் எனப்படும். *(02 புள்ளிகள்)*

ii. சதுர கிலோ மீற்றருக்கான மக்களின் எண்ணிக்கை
சதுர கிலோ மீற்றருக்கான விலங்குகளின் அடர்த்தி
தலா ஹெட்டேயருக்கான விளைச்சல் *(03 புள்ளிகள்)*

iii. இடக்கணியப் படங்களுக்கு கொடுக்கப்படும் தரவுகள் கூட்டமாக்கப்பட வேண்டும். கூட்டமாக்கப்பட்ட பெறுமானங்கள் பொருத்தமான படத்தில் (புவியியல் சார்ந்த அல்லது நிர்வாக அலகுகளைக் கொண்ட) உள்ளடக்கப்பட்டு நிறந்தீட்டப் பட வேண்டும். விளக்கக் குறியீடுகளும் வழங்கப்பட வேண்டும். மாறிகளின் பரம்பல் பாங்குகள் படவரைகலையியல் முறைகள் மூலம் முன்வைக்கப்படுகின்றன. தரவுகள் கூட்டமாக்கப்பட்டிருப்பதனால் பரம்பல்களை ஒப்பீட்டு ரீதியாக விளங்கிக் கொள்ள முடியும். *(05 புள்ளிகள்)*

iv. அமைவிடங்களுடன் தொடர்புபட்ட பெறுமானங்களை எடுத்துக்காட்டமுடியாது.
உதாரணம் : சனத்தொகை அடர்த்தியானது ஒரு மாவட்டத்தினுள்ளே பரம்பிக்காணப்படுகின்ற முறையை இப்படம் எடுத்துக் காட்டாது. அதேபோல், சதுப்பு நிலங்கள், பாலைவனங்கள், காடுகள் போன்ற பகுதிகளில் குடியிருக்கும் மிகச் சிறிய எண்ணிக்கை கொண்ட மக்களின் வேறுபாடுகளை இம்முறையின் மூலம் எடுத்துக் காட்ட முடியாது. இதனால் இம்முறை ஒரு தவறான விளக்கத்தினைத் தருகின்றது. குறிப்பாக, மாவட்டங்களின் எல்லைகளைச் சுற்றிக் காணப்படக் கூடிய மாறுபாடுகளை இம்முறை எடுத்துக்காட்டாது பிரிவுகளுடன் தொடர்பான பெறுமானங்களையே இவ்வரைபு எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இடப்பெறுமானங்களைக் குறித்துக் காட்டமுடியாது. *(05 புள்ளிகள்)*

agaram.lk

04)

i. a. சமகணியப் படம்
   b. வட்டபரைபு / பிரிக்கப்பட்ட வட்டங்கள்
   c. கூம்பக பார் *(03 புள்ளிகள்)*

ii. இலங்கையின் நெல் உற்பத்தி (பெரும்போகம் மற்றும் சிறுபோகம்)
2010 - 2015 (மில்லியன் மெற்றிக் தொன்களில்)
வரைபு
தலைப்பு – *0.5* புள்ளி
கிடையச்சு – ஆண்டு குறிப்பிடல் - *0.5* புள்ளி
குத்தச்சு – *0.5* புள்ளி
மூலம் - *0.5* புள்ளி
பார் ஒழுங்கமைப்பு *2* புள்ளிகள்
தெளிவு, அழகு *01* புள்ளி

iii. *2010 – 2015* வரையான ஆண்டுகளில் பெரும்போகம் அதிகளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது.
2012 – 2014 ஆம் ஆண்டுகளில் சிறுபோகம் குறைவானதாகக் காணப்படுகின்றது.
2013 2015 இல் பெரும்போகம், சிறுபோகம் ஆகிய இரு போகங்களிலும் நெல் அதிகளவில் செய்கை பண்ணப்பட்டுள்ளது. *(03 புள்ளிகள்)*

iv.
- ஒரு நாட்டின் குறித்த வருடத்தின் அல்லது பல வருடங்களுக்கான ஏற்றுமதிகள் இறக்குமதிகள்,
- குடிவரவு, குடியகல்வு,
- சனத்தொகையின் பால் சேர்க்கை *(02 புள்ளிகள்)*
- தெரிவு செய்யப்பட்ட மாறிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அவதானிக்கவும்
- ஒன்றுடனொன்றினை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும் பொருத்தமான வரைபாக இது காணப்படுகின்றது. *(02 புள்ளிகள்)*

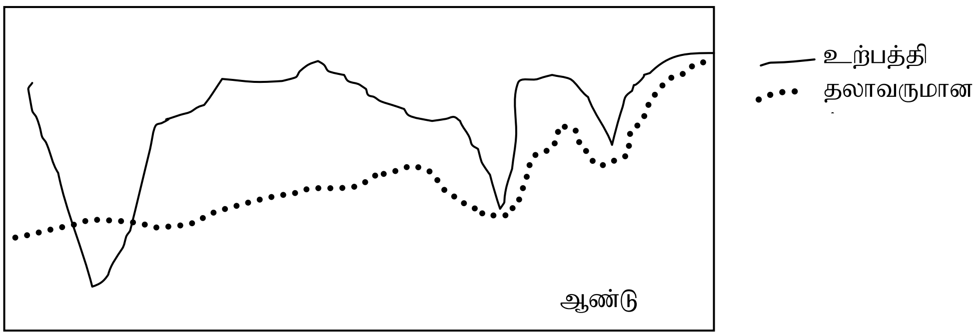
05)

i. கோட்டு நிரல் வரைபடம் *(02 புள்ளிகள்)*

ii. மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி *2001* இல் இருந்து *2016* ஆம் ஆண்டு வரை படிப்படியாக அதிகரித்துச் செல்லும் போக்குக் காணப்படுகின்றது.
2016 ஆம் ஆண்டில் உயர்வாகக் காணப்படுகின்றது.
தலைக்குரிய வருமானம் *2011* இல் வீழ்ச்சி நிலையில் காணப்பட்டது.
2012 இல் இருந்து அதிகரித்து வந்ததுடன் *2009* இல் ஓர் வீழ்ச்சி நிலையில் காணப்பட்டது.
2012 இல் இருந்து அதிகரிப்பினைக் காட்டி வருகின்றது.

iii.
- இலகுவாக வரைய முடியுமாக இருத்தல், விளங்கிக் கொள்வதில் காணப்படும் இலகுதன்மை காரணமாக இவ்வரைபு முறைகள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- வெப்பநிலை, வளியமுக்கம், சனத்தொகை, உற்பத்தி ஆகியவற்றின் போக்குகள் போன்ற காலரீதியான தரவுகளை எடுத்துக் காட்டுவதற்கு இவ்வரைபு அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. *(04 புள்ளிகள்)*

iv. பல்கோட்டு வரைபு இலங்கையின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி



(04 புள்ளிகள்)

agaram.lk

06)

i. “எல்லா வடிவங்களிலும் புவியியல் ரீதியாக தொடர்புபடுத்தப்படும் தகவல்களை திறன்மிக்கதாக பெறுதல், தேக்கிவைத்தல், இற்றைப்படுத்தல், கையாளுதல், பகுப்பாய்வு செய்தல், காட்சிப்படுத்தல் ஆகியவற்றிற்கென வடிவமைக்கப்பட்ட கணினி வன்பொருள், மென்பொருள், புவியியல் தரவுகள் மற்றும் ஆளணியினைக் கொண்ட ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட திரட்டு அம்சமே புவியியல் தகவல் முறைமை” எனப்படும்.

(02 புள்ளிகள்)

ii. தரவு இரண்டு வகைப்படும்.

- இடம் சார் தரவு
  புவியியல் ரீதியான தொடர்பினைக் காட்டக்கூடிய அம்சங்களுக்குரிய தரவுகள் உதாரணம் பயிர்பரம்பல் நாடு ஒன்றின் அமைவு, வீதிகள், நகரம்,
- இடம் சாராத் தரவு
  இடம்சாராத் தரவில் உள்ளடங்காத உப அம்சங்களைக் காட்டும் தரவுகள்
  உதாரம் : உலக சனத்தொகை அளவு, பயிர் நிலங்களின் அளவு, வீதிகளின் நீளம்.
  புவியியல் தகவல் முறைமையில் தரவுகள்
  1. காவித் தரவுகள்
  2. பரவல் தரவுகள் என இருமுறைகளில் களஞ்சியப் படுத்தப்படுகின்றன.

  காவித்தரவுகள் : புள்ளிகள், கோடுகள், பல்கோணிகள்.
  பரவல் தரவுகள் : படப்பகுதிகள் நிரல்கள், திரைகள், ஆகிய கோலத்தில் பரிமாற்றப்பட்டு சகல பகுதிகளும் ஆராய்ச்சி செய்யப்படுகின்றன. அலகுகளாகக் கருதப்பட்டு ஒரு குறிப்பிட்ட பெறுமதி வழங்குதல் இதில் காட்டப்படும்.

iii.
- வெவ்வேறு தகவல்களை ஒவ்வொரு கருப்பொருளைக் கொண்டு படத்தட்டுக்கலாகக் களஞ்சியப்படுத்திக் கொள்ளல்.
- மீண்டும் அவற்றைப் படைகளாக வெவ்வேறாக பரிசீலனை செய்ய முடியுமாதல்.
  உதாரணம் : தரைத்தோற்ற படம் ஒன்றில் வீதத் தொகுதியை மட்டும் பிரித்தெடுக்க முடியும்.
- முப்பரிமாணப் படங்களில் தகவல்களை GIS இல் உள்வாங்கப்படும் படங்கள் முப்பரிமாணப் படங்களாகப் பரிசீலனை செய்ய முடிதல்.
- இடம்சார், இடம்சாரா தரவுகளை விளக்க முடியும்.
- குறுகிய காலத்தில் புவியியல் தரவுகளை இற்றைப் படுத்திக் கொள்ள முடிதல்.
- பெரிய அளவுத் திட்டத்திலமைந்த படங்களைச் சேமித்து வைத்தல், எடுத்துச் செல்லல், பயன்படுத்தல் போன்ற செயற்பாடுகள் இலகுபடுத்தப்படுகின்றன.

agaram.lk

iv.

Map info	Arc view GIS
Arc GIS	Intergraph
Global mapper	GRASS
SAGA GIS	1 Lwis
1 DRAISI	

(06 புள்ளிகள்)

பகுதி – II

01)

i. வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி ஈரப்பதன், அமுக்கம், காற்று

ii. அகலக்கோட்டு அமைவு, கடல் மட்டத்தில் இருந்து உயரம், மேற்பரப்பு காற்றோட்டம், கடல், தரைக் காற்று

அகலக்கோட்டு அமைவு

- கிடையான வெப்பப் பரம்பலில் பிரதான வேறுபாடுகளைக் காண முடிவது புவியின் அகலக்கோட்டு அடிப்படையிலாகும் புவி கோளவடிவாகையால் அகலக்கோட்டு அமைவிற்கேற்ப சூரிய கதிர்படும் கோணம் மற்றும் சூரிய கதிர்களின் தூரம் வேறுபடும். இதற்கேற்ப, புவி மேற்பரப்பு மீதுள்ள மத்திய கோட்டில் இருந்து முனைவு நோக்கிச் செல்லும்போது வெப்பநிலை படிப்படியாகக் குறைவடைகின்றது
- புவி மீது கடல் - தரை பரம்பியுள்ள விதத்திற்கேற்ப வெப்பநிலையின் கிடையான பரம்பலில் வேறுபாடுகளைக் காணமுடியும். தரை மற்றும் நீர் மேற்பரப்புப் பரம்பல் மற்றும் குளிர்வடைதல் இச்சமமின்மைக்குக் காரணமாகும்.
- வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் வளி, நீராவி சேர்க்கை, வெப்பநிலை, புவியின் சுழற்சி மற்றும் சுற்றுகை, நிலம் வெப்பமடைதலின் அசமநிலை, வெப்ப நழுவுவீதம் என்பவற்றின் செல்வாக்கினால் குத்தாக - கிடையாக அமுக்க பரம்பலில் வேறுபாடுகள்

ஏற்படும். கடல் மட்டத்தில் இருந்து உள்ளே செல்லும்போது வளி மண்டல அமுக்கம் குறையும்.

கடல், தரைக் காற்று

- தரை வேகமாக வெப்பமடைந்து வேகமாக குளிர்வடையும்.
- நீர் மேற்பரப்பு மெதுவாக குளிர்வடைந்து மெதுவாக வெப்பமடையும் இதன்படி தரை மற்றும் கடல் பரம்பலுக்கேற்ப அமுக்கத்தின் குத்தான பரம்பலிலும் மாற்றங்கள் ஏற்படும் தரைக்காற்று மற்றும் கடற்காற்று செயற்படுவது அதற்கேற்பவாகும்.

iii. AF - அயன ஈரக்காலநிலை

AM- அயன பருவக் காற்றுக்காலநிலை

AW- அயன ஈர மற்றும் உலர் காலநிலை (அயன சவன்னா)

AF - அயன ஈரக்காலநிலை பண்புகள்

- ஆண்டு முழுவதும் சமமான வெப்பநிலை (180 ºC விட அதிகம்)
- குளிர்காலம் இல்லை.
- தெளிவான உலர் பருவம் இல்லை.
- மழைவீழ்ச்சி ஆவியுயிர்பை விட அதிகம்.
- அனைத்து மாதங்களிலும் 30 செ.மீ. அதிக மழைவீழச்சி கிடைக்கும்.
- அயன மழைக்காடுகள் பிரதான தாவரங்களாகும்.

(பருத்த உயரமான மரங்கள் - உயரமான மரங்களைக் கொண்ட காடுகள்)

AM- அயன பருவக் காற்றுக் காலநிலை பண்புகள்

- மழைவீழ்ச்சி பருவக்காற்று மூலம் கிடைக்கின்றது.
- பருவக்காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழை கிடைக்கும்.
- ஏனைய காலங்களில் மழைவீழ்ச்சி குறைவு.
- ஆண்டு முழுவதும் ஆவியாக்கம் உயர்வாகக் காணப்படும்
- ஆண்டு முழுவதும் 18 ºC விட அதிக சமமான வெப்பம் நிலவும்.
- குறுகிய கோடை காலம் காணப்படும்.

AW- அயன ஈர மற்றும் உலர் காலநிலை பண்புகள்

- குளிர்காலம் வரட்சியானது.
- Am மற்றும் Af காலநிலை வகைகளைவிட மழைவீழ்ச்சி குறைவு.
- எனினும் ஆண்டு முழுவதும் மழைவீழச்சிப் பரவல் காணப்படும்.
- மழைவீழ்ச்சி 600mm ஐ விட அதிகம்
- தெளிவான உலர் மற்றும் ஈரக் காலம் காணப்படும்.
- பிரதான இயற்கைத் தாவரங்கள் அயன சவன்னா காடுகளாகும்.

iv. 1. பருவக்காற்று
2. மேற்காவுகை
3. சூறாவளி

பருவக்காற்று மழை இலங்கைக்கு
1. தென் மேல் பருவக்காற்று
2. வடகீழ் பருவக்காற்று மூலம் மழை கிடைக்கின்றது.

- தென்மேல் பருவக்காற்று மூலம் மே முதல் செப்டெம்பர் வரை மழை கிடைக்கும்.
- இலங்கைக்கு வடக்கே இடை அயன ஒருங்கல் வலயம் அமையப்பெற்று இருப்பதால் நாட்டுக்கு தென்மேல் பகுதியிலிருந்து காற்று வீசுகின்றது.
- இந்து சமுத்திரத்தினூடாக இக்காற்று வீசுவதால் அதிகளவான நீராவியைக் கொண்டு வருகின்றது
- தரைத்தோற்ற வேறுபாடுகளுக்கு ஏற்ப மலை நாட்டின் மேற்குச் சாய்வு பிரதேசங்களுக்கு அதிகளவான மழைக் கிடைக்கின்றது. கிழக்குப் பிரதேசங்களுக்குக் குறைவான மழை வீழ்ச்சி கிடைக்கின்றது

வடகீழ் பருவக்காற்று

- டிசம்பர் முதல் பெப்ரவரி வரை இக்காற்று வீசும்
- இடை அயன ஒருங்கல் வலயம் இலங்கைக்கு தெற்கே 50 - 100 இடையிலான தென் அகலக்கோடுகளில் அமைந்துள்ளது.
- நாட்டின் வடகீழ் திசையினூடாக இக் காற்று வீசுகின்றது.

- பரந்த நிலப்பரப்பினூடாக காற்று வீசுவதால் நீர் நீராவியாக மாறும் நிலை குறைவாகக் காணப்படுகிறது.
- இதனால் கிடைக்கும் மழை வீழ்ச்சி குறைவடைகின்றது.
- நாட்டின் வடக்கு மற்றும் கிழக்குப் பிரதேசங்கள் அதிகளவான மழைவீழ்ச்சியைப் பெறுகின்றன.
- மலைநாட்டின் வட கிழக்குச் சாய்வுப் பிரதேசங்களில் அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கின்றது. உதாரணம். நக்கிள்ஸ் மலைத்தொடர்

மேற்காவுகை மழை
- இலங்கை மத்தியக்கோட்டுக்கு அண்மையில் அமைந்திருப்பதால் அதிக வெப்ப நிலையும் சமுத்திர வலயத்தில் அமைந்திருப்பதால் அதிகளவு நீராவியையும் கொண்டுள்ளது. இக்காரணிகளால் வருடம் முழுவதும் கிடைக்கும் மழை மேற்காவுகை மழை எனப்படுகின்றது.
- பருவக்காற்று, சூறாவளி மழையின் செல்வாக்குக் காரணமாக மேற்காவுகை மழை கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. மார்ச் - ஏப்ரல், ஒக்டோபர் - நவம்பர் ஆகிய காலப்பகுதியில் மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும்.
- காலை வேளையில் தெளிந்த வானம், மாலை நேரத்தில் முகில்களால் சூழ்ந்த நிலையும் காணப்பட்டு இடியுடன் கூடிய கடும் மழை பெய்யும்.
- இரவு வேளைகளில் தெளிவான வானத்தை அவதானிக்கக் கூடியதாக இருக்கும்.
- மலைச்சரிவான பிரதேசங்களில் அதிக மழையும் கரையோரப் பிரதேசங்களுக்கு அதை விடக் குறைவான மழை வீழ்ச்சியும் கிடைக்கும்.

சூறாவளி மழை
- நவம்பர் - டிசம்பர் மாதங்களில் சூறாவளியின் செல்வாக்கு அதிகமாகும்.
- தாழமுக்க நிலையிலிருந்து சூறாவளிக் காற்று, படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்து செல்லும். வங்காள விரிகுடாவில் உருவாகும் தாழ் அமுக்க வலயம் இலங்கையினூடாக வடமேற்கு திசை நோக்கிச் செல்லும்
- நாட்டின் வடக்கு மற்றும் கிழக்குப் பிரதேசங்கள் அதிக மழை வீழ்ச்சியைப் பெறும். சூறாவளியின் தாக்கத்தினால் பல்வேறு சேதங்களும் ஏற்படுகின்றன.
  உதாரணம். வெள்ளப்பெருக்கு, நிலச்சரிவு, சொத்துக்கள் சேதமடைதல்

02)

i. அரித்தல் செயற்பாடு மூன்று முறைகளில் நிகழும்
   1. படைக் கழற்றல்
   2. தேய்த்தல்
   3. பறித்தல்

agaram.lk

ii. 1. வட்டக்குகை 2. வட்டக்குகை ஏரி 3. கூர்நுனி உச்சி 4. கூம்பகச் சிகரம்
   5. U வடிவப்பள்ளத்தாக்கு 6. தொங்குபள்ளத்தாக்கு 7. செம்மறியுருப்பாறை

iii. படிதல்
- பனிக்கட்டித்திணிவினுள் உறைந்து காணப்படும் பனிப்பாறைகள், பாறைகளாலும் மண்ணாலும் ஆனது.
- பனியினால் அரிக்கப்படும் அளவு அதிகரிக்கும் போது திணிவு அதிகரித்துச் சரிந்து சென்று அவை பல இடங்களில் படியும்.
- பனிக்கட்டியாறுகள் மூலம் கொண்டு செல்லப்பட்டு படியலிடப்படும் திணிவுகளுள் முக்கிய நிலவுருவம், மொறேன் ஆகும். இவை உருவாவது மலைப் பள்ளத்தாக்குகளிலும் அதன் இரு மருங்கிலும் அரித்தலுக்கு உட்பட்டுச் சேருகின்ற பாறைத் துண்டுகளாலும் மலை உச்சியிலிருந்து பனியில் படியும்.

பொருட்களினாலுமாகும். இவை படிய விடப்படும் இடங்களுக்கு ஏற்பப் பிரதான நிலவுருவங்கள் 4 வகைப்படும்.
1. முனைவுப்படிவு
2. பக்கப்படிவு
3. இடைப்படிவு
4. முனைவுப் படிவு

iv. பூகோள வெப்பம் அதிகரிப்பு – பனிக்கட்டிகள் உருகுதல் வீதம் அதிகரிப்பு கடல்மட்ட உயர்வு, பனிக்கவிப்பு பிரதேசங்கள் குறைவடைதல், உயிரினங்கள் அச்சுறுத்தலை எதிர்நோக்குகின்றமை. ஆய்வாளர்களால் பனிப்பிரதேசங்கள் மாசடைகின்றமை. பனிச்சறுக்கல் விளையாட்டுக்கள் போன்வற்றினால் பனிக்கட்டிக் கவிப்புப் பிரதேசங்கள் சிதைவடைதல்.

03)

i. அரைக்கோளத்தின் இரு கரைகளிலும் அகலக்கோடு 50 பாகை - 60 பாகை இடைப்பட்ட வலயத்தில் பரவியுள்ளது. வட அமெரிக்காவின் கிழக்குப் பகுதி, ஐரோப்பாவின் வடக்கு பகுதி மற்றும் மத்திய பகுதி, ஆசியாவின் கிழக்குப் பகுதி (கொரியா, ஜப்பான், கிழக்கு சீனா) அவுஸ்ரேலியாவின் கிழக்கு, தென் கரையோரப் பகுதிகள் தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையோரத்தை அண்டிய பகுதிகள். (02 புள்ளிகள்)

ii. காலநிலைப் பண்புகள்

- தெளிவான பருவ மாற்றங்களைக் காணமுடியும்.
- வெப்ப நிலையானது ஆண்டு முழுவதும் சீரற்றதாக இருப்பதோடு அது ஏறத்தாழ 15 பாகை செல்சியஸ் வரையில் காணப்படும்.
- ஏறத்தாழ 750 - 1500 மில்லி மீற்றர்கள் வரையான மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கின்றது.
- மழைவீழ்ச்சி குறைவெனினும் தாவர வளர்ச்சிக்குப் போதுமானதாக உள்ளது.
- குளிர் பருவத்தில் பனிபடிந்து மிகவேகமாக அவை உருகிச் செல்கின்றன.
- கோடைப் பருவத்தில் வெப்ப் நிலை மற்றும் வெபப் நிலை வீழ்ச்சி மிக அதிகமாகும்.
- மண் மிக வளமுடையது.
- பிரதான தாவரங்களின் உயரம் 25 - 30 மீற்றர்கள் ஆக இருப்பதுடன் ஏனைய மரங்கள் 8 - 32 மீற்றர்கள் வரை உயரம் உடையவையாகும்.
- குறிப்பிட்டளவிலான படையொன்று உள்ளது. உயரங்கூடிய தாவரங்கள், கீழ்வளரிகள், புற்கள், பாசி வகைகள் என்பன காணப்படுகின்றன.
- பருவ காலங்களுக்கு ஏற்பத் தாவரங்களின் தன்மை வேறுபடும். குளிர்காலத்தில் தாவர இலைகள் உதிர்வடையும்.
- அயன மழைக் காடுகளுடன் ஒப்பிடும் போது குறைந்த உயிர்ப் பல்வகைமையேஇங்கு காணப்படுகின்றது.
- விசேட தாவர வகைகள் ஓக், பீச், பேச், மேபிள், எல்ம், செஸ்நட் (06 புத்தகங்கள்)

iii.

- பயிர் நிலங்கள் விரிவுபடுத்தப்படுவதனால் ஏற்படுகின்ற காடழிப்பு அயன வலய காட்டு உயிர்ப் பெருந்திணிவுகளைப் பாரியளவில் பாதிக்கின்றன.
- உதாரணம் : அமேசன் பள்ளத்தாக்கு, கொங்கோ பள்ளத்தாக்கு, தென்கிழக்காசியப் பகுதிகள்.
- அநேகமான பகுதிகளில் விளைநிலங்கள் விரிவாக்கப்படுவதனால் பாலைவனமாக்கம் இடம்பெறுகின்றது. உதாரணம்: ஆபிரிக்க சகாராப் பாலைவனத்தின் தெற்கில் அமைந்துள்ள பகுதிகள். விவசாயத்தின் போது கிருமி நாசினிகள், இரசாயனப் பசளைகள் பயன்படுத்தப் படுவதினால் நீர் உயிர்ப்பெருந்திணிவுகளுக்குப் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன. வெட்டுமரக் கைத்தொழில் காரணமாக ஏற்படுகின்ற காடழிப்பு அயனவலயக் காட்டு உயிர்ப் பெருந்திணிவுகளின் உயிரப் பல்வகைமைக்குப் பாதிப்பு களை ஏற்படுத்து கின்றன.
- பல்வேறு கைத்தொழில் களினால் வளி மாசடைதல் நீர் மாசடைதல் காரணமாக உயிர்ப்பெருந்திணிவுகளில் பிரச்சினைகள் உருவாகியுள்ளன. அமிலமழைப் பொழிவு காரணமாக தைக்கா உயிர்ப்பெருந்திணிவுகளுக்குப் பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன.
- அகழ்வுக் கைத்தொழிலின் கீழ் கனிய எண்ணெய் அகழ்வு காரணமாக சமுத்திர உயிர்ப்பெருந்திணிவுகள் அதிகளவான பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றன.

- சுரங்க அனர்த்தங்கள் காரணமாக விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் அதிகளவில்
- மீன்பிடிக் கைத்தொழில் மற்றும் சமுத்திரப் போக்குவரத்துக் காரணமாக சமுத்திர உயிர்பபெருந்திணிவுகள் பிரச்சினைகளை எதிர்நோக்குகின்றன.
- பெருந்தெருக்கள் அமைத்தல் போன்ற அபிவிருத்திப் பணிகளும் உயிர்ப் பெருந் திணிவுகளுக்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.
  உதாரணம் :- அமேசன் காட்டினுள் இடம்பெறுகின்ற பல்வேறு அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள்.

iv. விழிப்புணர்வு நடவடிக்கைகள்

- பாடசாலை மட்டம் சமூக மட்டங்களில் உயிர்பெருந்திணிவுகள் தொடர்பான எண்ணக்கருக்களை முன்வைத்தல் மாணவர்கள் மத்தியில் போட்டிகள் நடத்துதல் சிறப்பாகச் செயற்படுகின்ற பாடசாலைகள், சமூக நிறுவனங்களைப் பாராட்டுதல்
- சர்வதேச, தேசிய மாநாடுகள்
- மாற்று சக்திவளங்களைப் அறிமுகப்படுத்தல்
- மாசடைதல் நடவடிக்கைகளை இழிவளவாக்குதல்

- சட்டங்களை அமுல்படுத்தலும் அதனைப் பின்பற்றுதலும்.
- சட்ட நடவடிக்கைக்கு உட்பட்ட குற்றவாளிகளுக்குச் சார்பான அரசியல் நடவடிக்கைகளைத் தடைசெய்தல்
- சேதனப் பயிர்செய்கையை ஊக்குவித்தல்
- வரையறுக்கப்பட்ட நிலத்தில் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்குரிய நுட்பங்களைப் பின்பற்றுதல்

04)

i. புவியதிர்வு, சுனாமி, எரிமலை, மண்சரிவு

ii. புவியதிர்ச்சி

- உலகின் முக்கியமான பகுதிகளில் அதாவது புவித் தகடுகளை அண்மித்து அதிகளவில் இனங்காணக்கூடிய இயற்கை நிகழ்வாகும்.
- புவி ஓட்டில் காணப்படும் சக்தியானது ஊடுருவி புவியின் தகட்டு எல்லைகளில் வெளிப்படும் திடீர் அசைவு அல்லது அதிர்வு நிலநடுக்கம் எனப்படும்.
- நிலநடுக்கத்தின் அளவுக்கு ஏற்ப அதன் அனர்த்தத்தின் அளவும் மாறுபடும்.
- சொத்துக்கள், உயிர்களுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படுவதுடன், அது ஏற்படும் பிரதேசத்தின் சனத்தொகைச் செறிவு மையப்படுத்தப்பட்ட பணிகளின் அடிப்படையில் இடர்களும் அனர்த்தமாக மாறுவதோடு, அனர்தத்தின் பாதிப்பு தீவிரத்தன்மை என்பன அதிகரிக்கும்.

எரிமலை

- புவியின் உட்பகுதியில் வெப்பமான திரவ நிலையிலுள்ள மக்மா புவியின் மென்மையான பகுதிகளுடாக புவி மேற்பரப்பினை நோக்கி வருவதனால் எரிமலைகள் உருவாகின்றன.
- புவித்தகட்டு எல்லைகள் ஊடாக வெளிவரும் மக்மா காரணமாக எரிமலை உருவாகின்றது. உலகின் பிரதான எரிமலை வலயங்கள் நான்கு இனங்காணப்பட்டுள்ளன.
  1. பசுபிக் வலயம் (பசுபிக் நெருப்பு வலயம்)
  2. மத்திய தரை - இமாலய வலயம்
  3. மத்திய அத்திலாந்திக் சமுத்திரத் தொடர்
  4. ஆபிரிக்க பிளவுப் பளள் த்தாக்கு வலயம்
- எரிமலையின்போது லாவா அல்லது சாம்பல் வெளியே வருவதுடன் அவை புவியின் மேற்பரப்பில் அல்லது உள்ளே படியக்கூடும்.
- எரிமலைச் செயற்பாட்டின் அடிப்படையில் அவை மூன்று வகைப்படும்.
  1. உயிர்பப்பு எரிமலை
  2. உறங்கு எரிமலை
  3. அவிந்த எரிமலை

  தொழிற்படும் எரிமலைகளில் ஏறத்தாழ 65% ஆனவை பசுபிக் சமுத்திரத்தைச் அமைந்துள்ளன.
- எரிமலை வலயங்களுக்கு அண்மையில் குடியிருப்புக்களை அமைத்துக்கொள்ளல் மற்றும் பொருளாதார நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதால் ஏற்படும் அழிவுகள் அதிகமாகும்.

iii. மலை முகடுகள் சரிந்து விழுவதனால் மலைத்தொடரின் இயல்பு மாற்றம் பெறல் நீர் ஊற்றுக்களின் போக்கு மாற்றமடைதல், ஊற்றுக்கள் வற்றுதல், புதிய ஊற்றுக்கள் உருவாதல்.

iv. முறையற்ற நிலப்பயன்பாடு
முறையற்ற கட்டட நிர்மாணிப்புகள்
கைத்தொழில் மயமாக்கம்

முறையற்ற நிலப்பயன்பாடு

- அதிக சரிவான பகுதிகளில் பயிர் செய்வதால் மண்சரிவு ஏற்படல் / பொருத்தமற்ற பயிர்ச் செய்கை காரணமாக மண்சரிவு ஏற்படல் (புகையிலை பயிரிடல்)
- சரிவு நிலங்களில் மண்ணரிப்புக் காரணமாக ஆறுகள் நிரம்பி வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுதல்
- காடுகள் அழிக்கப் பட்டுப் பயிர்ச் செய்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுவதால் நீர் ஊற்றுக்கள் வற்றிப் போதல் அதனூடாக வரட்சி ஏற்படல் / உயர் நிலங்களில் நீர் வழிகள் தடைப்படும் வகையில் நீர்த்தேக்கங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றமையால் மண்ணீர் உயர்வடைந்து மண்சரிவு ஏற்படல்.
- ஆறுகளை அணடி மேற்கொள்ளப்படும் அனுமதியற்ற நிர்மாணிப்புக்கள் காரணமாக மண்நீரின் அளவு அதிகரித்து மணச் ரிவு ஏற்படல்.
- தாழ்நிலங்களை நிரப்புதல்

agaram.lk

முறையற்ற கட்டட நிர்மாணிப்புகள்

- சாய்வு முறை பற்றி அறியாது வீதிகள், கட்டடங்கள் நிர்மாணிக்கப்படுவதால் மண்சரிவு ஏற்படல்.
- நீர் வழிந்தோடும் சமவெளிகளை நிரப்பி கட்டட நிர்மாணிபப் இடம்பெறுவதால் நீர் வழி தடைப்பட்டு வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படல்.
- குளக்கட்டுக்கள், அணைகள் அமைக்கும் போது பயன்படுத்தப்படும் பலவீ னமான தொழிநுட்பம் வெள்ளப் பெருக்கு, நிலச்சரிவினை ஏற்படுத்தும்.
- காடுகள் அழிக்கப்பட்டு அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும் போது வரட்சி நிலச்சரிவு ஏற்படும்.
- புவியதிர்வு அபாயப் பிரதேசங்கள், சுனாமி அபாயப் பிரதேசங்களில் அபாயத்திற்கு முகங்கொடுக்கும் தன்மையற்ற, பொருத்தமற்ற தொழிநுட்பதது டனானகட்டட நிர்மாணங்கள்
- இடிமின்னல் தாக்கம் அதிகமான பகுதிகளில் இடிதாங்கியைப் பயன்படுத்தாது உயரமான கட்டடங்களை அமைத்தல்.
- காற்று அதிகமான பகுதிகளில் உறுதியற்ற கூரைகளைக் கொண்ட கட்டடங்கள், வீடுகளை அமைத்தல்.

கைத்தொழில் நடவடிக்கைகள்

வளர்ச்சியுற்ற கைத்தொழில் மயமாக்கலினால் பாரியளவில் கைத்தொழிற்சாலைகள் உருவாக்கப்படுவதற்குக் காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் அப்பிரதேசங்களை அண்மித்து வரட்சி, நிலச்சரிவு, வெள்ளப் பெருக்கு ஆகிய இடர்கள் ஏற்படுதல். கைத்தொழில் செயற்பாட்டிற்குத் தேவையான ஊழியர்களுக்கான வீதித்தொகுதிகள் அமைக்கும் போது இயற்கை வடிகால் தொகுதிகள் தடைப்படும் வகையில் அமைக்கப் படுவதால் வெள்ளப் பெருக்கு, தாழ்நிலங்களில் நீர் நிரம்புதல் என்பன ஏற்படும்.

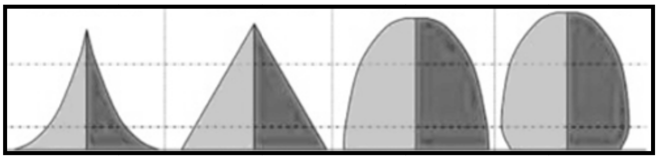
- கைத்தொழில் மயமாக்கம் காரணமாகத் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் நச்சு வாயுக்கள், திண்மக் கழிவுகள் மற்றும் அசுத்தமான நீர் ஆகியன முறையாக வெளியேற்றப்படாமையால் சூழல் மாசடைந்து உயிர்களுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படல்.
- வாகனங்களின் பாவனை அதிகரிப்புக் காரணமாக சூழலுக்கு நச்சு வாயுக்கள்சேர்ந்து பாதிப்புக்கள் ஏற்படுதல். கைத்தொழில் காரணமாக ஏற்படும் சனத்தொகை அடர்த்தி, வீதிகளில் ஏற்படும் நெரிசல் போன்றவற்றால் இயற்கை அனர்த்தங்களின் தாக்கம் அதிகரிக்கக்கூடும

agaram.lk

மானிடப் புவியியல்

05)

i.
1. ஆரம்ப நிலை
2. விரிவடையும் கட்டம்
3. நிலையான கட்டம்
4. சுருங்கும் கட்டம்



ii.
1. ஆரம்பநிலை – பிறப்பு, இறப்பு வீதம் அதிகம். ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு குறைவு
2. விரிவடையும் கட்டம் - பிறப்பு, இறப்பு வீதம் உயர்மட்டத்தில் காணப்படும் மத்திய வயதுப் பிரிவினரின் இறப்பு வீதம் குறைவு
3. நிலையான கட்டம் - பிறப்பு, இறப்பு வீதம் குறைவு. ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு உயர்வு முதியோர் தொகை அதிகம்
4. சுருங்கும் கட்டம் - பிறப்பு, இறப்பு வீதம் குறைவடைதல், ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு அதிகரித்தல். சனத்தொகை குறிப்பிட்டளவில் வீழ்ச்சியடையும்

iii.
- முதியோர் சனத்தொகை அதிகரித்தல்
- விசேட தேவையுடையோர்
- பெண் ஆண் சமூகமுறை (பாலின சமூக நிலை)
- வறுமை
- உணவுப் பாதுகாப்பு
- அகதிகள் (விளக்கம்)

iv. இலங்கையின் சனத்தொகை சமமற்ற முறையில் பரம்பிக் காணப்படுகிறது.

- இலங்கையின் மொத்தச் சனத்தொகையில் 5.8 மில்லியன் அதாவது 28 சதவீதம் மேல் மாகாணத்தில் வாழ்வதுடன் 1.0 மில்லியன் அல்லது 5.2 சதவீதத்துக்கும் குறைவான தொகையினர் வாழும் மாகாணமாக வட மாகாணம் கருதப்படுகின்றது.
- மேல் மாகாணத்தினுள் கொழும்பு கம்பஹா ஆகிய மாவட்டங்களின் சனத்தொகைஒரு மாவட்டத்தில் இரண்டு மில்லியனைத் தாண்டுவதுடன் இங்குள்ள மொத்தச் சனத்தொகை நாட்டின் மொத்தச் சனத்தொகையில் 22.6 சதவீதமாகும். குருணாகல், கண்டி, களுத்துறை, இரத்தினபுரி மற்றும் காலி ஆகிய மாவட்டங்களில் ஒரு மில்லியனுக்கும் அதிகமாக சனத்தொகை பதிவாகியுள்ளது.
- முல்லைத்தீவு மாவட்டத்தில் குறைந்த சனத்தொகை பதிவாகியுள்ளது.

06)

i. DNA அணுக்கள் பிரிக்கப்படுவதன் ஊடாக ஓர் உயிர் கூற்றின் அணு இன்னுமொரு உயிரியின் மீது செலுத்தப்பட்டு உயிரினம் ஒன்றை உருவாக்கிக் கொள்ளுதல் இத்தொழில்நுட்பத்தின் ஊடாக இடம் பெறுகின்றது. விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களுக்கிடையிலும் மரபணுத் தொழில்னுட்பத்தினூடாக தொடர்புகளை உருவாக்க முடியும். விவசாயம் மருந்துப் பொருள் உற்பத்தி, உயிரியல் தொழில்நுட்ப உற்பத்திகள் ஆகிய பிரிவுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

ii. இரசாயனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தாது நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட தாவரங்கள் விலங்கினங்களை விருத்தி செய்தல்.

- சூழலுக்கு இரசாயனப் பொருட்களால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைக் குறைக்க முடிதல்.
- நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட தாவரங்கள், விலங்குகளை உருவாக்க முடிதல்
- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு உற்பத்திகள் அளவு ரீதியாக அதிகரித்தல்.
- பல்வேறு சூழல் தன்மைகளுக்கேற்ற வகையிலான தாவரங்கள், விலங்குகளை உருவாக்க முடிதல்.
- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு உற்பத்திகளில் போசாக்கினை உயர்த்துதல்.
- மரக்கறி மற்றும் பழவகைகள் வீண்விரயமாவதைத் தடுக்க முடியும். உற்பத்திகள், கவர்ச்சிகரமானதாக அமைத்துக் கொள்ள முடிதல்.

iii. வீண் விரயத்தைத் தடுப்பதற்காக அண்மைக் காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள பல்வேறு நடவடிக்கைகள்

- நீண்ட காலத்திற்கு பேணக்கூடிய முறைகளைப் பயன்படுத்தல்
- இறப்பர் பால் மழைநீரில் இருந்து பாதுகாப்புப் பெற பொலித்தீன் போர்வையைப் பயன்படுத்தல்.
- காய்கறி மற்றும் பழ வகைகளைக் கொண்டு செல்லும்போது பல்வேறு உபாயங்களைக் கையாளல்
- பொதி செய்வதற்காக கூடைகளைப் பயன்படுத்தல்
- அதிவேக பிரயாண முறைகளைக் கையாளல்
- குளிரூட்டி வசதி கொண்ட வாகனப் பயன்பாடு
- முறையாக களஞ்சியப்படுத்தல்
- விற்பனையின் போது பொருட்களின் பொலிவுத்தன்மையைப் பேணுவதற்காக பல்வேறு உபாயங்களைக் கையாளல் (பல்பொருள் அங்காடிகள் போன்று)

iv. விவசாய நிலங்கள் குறைவடைந்து செல்லல்

மகாவலி நீர்ப்பாசன அபிவிருத்தித் திட்டம் போன்ற பாரிய திட்டங்களினால் உலர் வலயத்தில் நெல் மற்றும் வீட்டுத் தோட்டங்களும் ஈரவலய நெல் வயல் நிலங்கள் வேறு நடவடிக்கைகளுக்காகவும் பயன்படுத்துகின்றனர். நகரப் புறத்தில் கட்டிடங்களை அமைக்கவும் ஏனைய திட்டங்களுக்காகவும் தெங்கு பயிர் நிலங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

உணவுப் பொருள் இறக்குமதி:

அனேகமான காலங்களில் இறக்குமதித் தீர்வையில் ஏற்படும் குறைவு அல்லது நீக்கம் காரணமாக உள்நாட்டு விவசாய உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகின்றது. சீரற்ற காலநிலை : வரட்சி, அதிகரித்த மழை, மண்ணரிப்பு, மண் சரிவு, வடிகாலமைப்புக்கள் தடைப்படல் போன்ற காரணங்களால் விளைச்சலுக்கு பாதிப்பேற்படுகின்றது.

agaram.lk

மரபு ரீதியான தொழில்நுட்பம்

தேசிய விவசாயம், காணி மற்றும் சூழல் காரணிகளுக்கு ஏற்ற தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சியடையாமை போன்ற காரணங்களால் விளைச்சல் குறைவதோடு வீண்விரயமும் ஏற்படுகின்றது. அத்தோடு மனித உழைப்பைப் பெற்றுக் கொள்வதிலும் வறுமை நிலை காணப்படுவதால் புதிய தொழல் நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்த வேண்டியது முக்கியமான ஒன்றாகும்.

உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்தல்

அண்மைக்காலமாக விவசாய உற்பத்திகளின் உற்பத்தி செலவு அதிகரித்துள்ளது. இதற்காக ஏற்றுமதி பொருட்களின் விலை அதிகரித்தல் காரணமாகியுள்ளது. இரசாயன பசளை, கிருமி நாசினிகள் மற்றும் விவசாயப் பொருட்களின் விலையேற்றத்தால் உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்துள்ளது. சந்தைப்படுத்தல் பிரச்சினைகள்

07)

i. a. சீனா / இந்தியா

b.. ஐக்கிய அமெரிக்கா (02 புள்ளிகள்)

ii. 1. வட அமெரிக்காவின் பேரேரிப் பிரதேசம்.
2. உக்ரேன் மற்றும் ரஷ்யாவின் குஸ்நெட்ஸ் பிரதேசம்.
3. சீனாவின் ஷாங்ஸி மாகாணம்.
4. தென் சொர்க்கோவ், பிறேசில்.
5. அவுஸ்திரேலியாவில் எமர்ஸ்லி தொடர்.
6. பெரிய பிரித்தானியாவில் தென் வேல்ஸ் பிரதேசம், மிட்லாந்துப் பள்ளத்தாக்கு ,
7. செபீல்ட் மற்றும் பர்மிங்ஹாம். (04 புள்ளிகள்)

iii.

- ஆரம்ப காலத்தில் முன்னணி வகித்த நாடுகளை விட இன்று புதிய கைத்தொழில் நாடுகள் சுரங்கக் கைத்தொழிலில் முன்னணி நிலையில் உள்ளன
- தரமற்ற உலோகங்களையும் பயன்பாட்டுக்கு உட்படுத்தல்
- உற்பத்திக் கைத்தொழிலின் அமைவிடத்தில் செலவாக்குச் செலுத்திய காரணிகளுள் ஒன்றான கனியப் படிவுகளை அண்மித்த பிரதேசங்களின் முக்கியத்தும் குறைந்து செல்லுதல்
- நவீன தொழிநுட்பப் பயன்பாடும் இயந்திரமயமாதலும்.
- கனிய வளங்கள் தொடர்ச்சியாகத் தேய்வடைந்து செல்வதால் அதனைப் பாதுகாக்கும்
- உபாய முறையாக மாற்று வளங்களில் அக்கறை செலுத்துதல். (06 புள்ளிகள்)

iv. a. காரீயம், கனியமணல், அபதைற் (1 x 3 = 3 புள்ளிகள்)

b. காரீயம்

- மத்திய, சப்பிரகமுவ, தென், வடமேல் மற்றும் வட மத்திய மாகாணங்களில் ஒடுங்கிய வடிவங்களில் (நாளக) காரீய வகை பரந்து காணப்படுகின்றது. கண்டி, பதுளை, மாத்தளை மாவட்டங்களில் மைக்கா காரீய வகை பரம்பிக் காணப்படுகின்றது. போகல, கஹட்டஹா, ராகெதர என்பன தற்போது நடைமுறையில் உள்ள பிரதானசுரங்கங்களாகும். தற்காலததில் இச்சுரங்கங்களில் காரீய அகழ்வு நடவடிக்கைகள் இயந்திர மயப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

கனியமணல்

- புல்மோட்டை இல்மனைட் கனியமணல் இலங்கையின் வடகிழக்கு கரையோரங்களில்பரந்து காணப்படுகின்றது.
- இது 10 கிலோ மீற்றர் நீளமும் 100 மீற்றர் அகலமும் கொணட் தாக உள்ளது.
- முல்லைத் தீவு மற்றும் நிலாவெளிக்கு இடைப்பட்ட நாயாறு பிரதேசம், புதுவைக்கட்டு மற்றும் நேவிக்கல்லு போன்ற பிரதேசங்களிலும் இவ்வாறான மூன்று படிவுகள்கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.
- பயன்பாட்டுக்குரிய ஏனைய கனியமணற் படிவுகள் இங்குறுவ, பேருவளை, களனிகழிமுகப் பிரதேசம், நீர்கொழும்பின் வடக்கு பிரதேசம், குதிரைமலை மன்னார் பிரதேசங்களில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. மற்றும் தேவேந்திர முனையில் இருந்து அம்பாந்தோட்டை வரையான கரையோரப் பிரதேசங்களில் 15% - 20% வரையான செந்நிற மணிக்கல் (கானற் மணல்) காணப்படுகின்றது.

agaram.lk

அபதைற்

- அனுராதபுர மாவட்டத்தில் தலாவைக்கு அண்மையில் உள்ள எப்பாவல பிரதேசத்தில் அபதைற்று படிவு பரந்துள்ளது.
- சுமார் 7 சதுர கிலோமீற்றர் பிரதேசத்தில் பரந்துள்ள இப்படிவானது சுமார் 60 மில்லியன் மெற்றிக் தொன் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- இது தரை மேற்பரப்பிலிருந்து 12 மீற்றர் வரையான ஆழத்திற்கு பரந்துகாணப்படுகின்றது. (2.5 x 2 = 5 புள்ளிகள்)

08)

i. பிராந்தியங்களில் காணப்படும் பொருளாதார, சமூக, அரசியல், தொழிநுட்ப , பாதுகாப்பு போன்ற பல்வேறு துறைகளோடு தொடர்புடைய பிரச்சினைகள், தடைகள், சவால்கள் என்பவற்றினை வெற்றிகரமாக முன்னெடுப்பதற்காகப் பிராந்திய அமைப்புக்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. (02 புள்ளிகள்)

ii. பங்களாதேஷ், மாலைதீவு
பூட்டான், நேபாளம்
இந்தியா, பாகிஸ்தான்
இலங்கை, ஆப்கானிஸ்தான் (2007) (06 புள்ளிகள்)

iii. வலய மக்களின் நல்வாழ்வு, வாழ்க்கைத்தரத்தினை உயர்த்துவதன் ஊடாக வறுமையை ஒழித்தல்.
வலயத்தில் உணவுப் பாதுகாப்பிற்காக விவசாய மற்றும் பாதுகாப்பான உணவு தரப்படுத்தலுக்கான மத்திய நிலையங்களை அமைத்தல்.
பயங்கரவாதத்தை ஒழிப்பதற்கு அரச தலைவர்கள் மட்டத்திலான தீர்மானங்களுக்கு வருதலும், பயங்கரவாதத்தை ஒழிப்பதற்கான உடன்படிக்கைகளை நடைமுறைப்படுத்தலும்.‘
பொருளாதார மேம்பாடு, சுகாதாரப் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காக ஜப் பானியசார்க் நிதியம் மற்றும் தெற்காசிய அபிவிருத்தி நிதியத்தின் ஊடாக நிதி மற்றும்பொருளாதார ஒத்துழைப்புகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
வர்த்தகப் பிரச்சினைகளைக் குறைத்துக்கொள்வதற்காக வலய நாடுகளுக்கு இடையில் வர்த்தக உடன்படிக்கைகள் சார்ந்த நடவடிக்கைகளை மேம்படுத்தல்.
தெற்காசிய முன்னுரிமைத் தேர்வு வர்த்தக உடன்படிக்கை (SAPTA) செயற்படுத்தல்.
தெற்காசிய சுதந்திர வர்த்தக உடன்படிக்கை (SAFTA) ஏற்படுத்தல். (06 புள்ளிகள்)

iv. நடைமுறையில் சார்க் அமைப்பு எதிர்பார்த்த ஒத்துழைப்பு வீழ்ச்சியடைய ஆரம்பித்துள்ளமை. உதாரணம் :- இந்திய - பாகிஸ்தானுக்கிடையிலான குழப்பகரமான நிலைவலய ரீதியாக ஒத்துழைப்புடன் செயற்படுவதற்கு முயன்றாலும் நாடுகள் தன்னிச்சையாகச் செயற்படுகின்ற நிலையும் காணப்படுகின்றது. (06 புள்ளிகள்)

agaram.lk