Manidhanaeyam Free IAS Academy
(Run by Manidha Naeyam Charitable Trust)
28, 1st Main Road, CIT Nagar, Chennai - 35 (HO).
Mail Address: manidhanaeyam@gmail.com
Website: www.mntfreeias.com

MODEL TEST – 10 – 29 June 2023 – விடைக்குறிப்பு

பொது அறிவு

GENERAL STUDIES

ROLE AND IMPACT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF INDIA - II

கால அளவு: மூன்று மணி நேரம் | **மொத்த மதிப்பெண்:** 250
Duration : 3 Hours | Total Marks : 250

பிரிவு - அ

SECTION - A

(10 x 10 = 100)

1. தேசத்தை மேம்படுத்தவும் வலுப்படுத்தவும் ஆரோக்கியமும் ஊட்டச்சத்தும் எவ்வாறு உதவுகின்றன?

How health and nutrition helps to empower, develop and strengthen the Nation?

இந்தியா போன்ற பல வளரும் நாடுகளில் வரலாற்று ரீதியாக பொது சுகாதாரத்திற்கு குறைந்த முன்னுரிமை உள்ளது. உதாரணத்திற்கு:

1. இந்தியா உலகின் மிகப்பெரிய மக்கள்தொகையைக் கொண்டுள்ளது, 1985 இல் 760 மில்லியனிலிருந்து 2015 இல் 1.3 பில்லியனாக உயர்ந்துள்ளது மற்றும் தற்போதுள்ள சுகாதார உள்கட்டமைப்பு மக்கள்தொகையின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய போதுமானதாக இல்லை.
2. மேலும், சுகாதாரத்திற்கான மொத்த பொதுச் செலவு மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 1.3% மட்டுமே.
3. **இந்தியாவில் பொது சுகாதாரக் கட்டமைப்பு நான்கு விதமான சவால்களை எதிர்கொள்கிறது:** அணுகல், கட்டுப்படியாகும் தன்மை, கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் விழிப்புணர்வு.
4. இந்தியாவில் சுகாதாரப் பாதுகாப்புக்கான 70% செலவினம் பாக்கெட்டுக்கு வெளியே செலவாகும்.
5. உலகளாவிய நோய் தாக்க அறிக்கை 2017ன் படி, இந்தியாவில் இறப்பு மற்றும் இயலாமைக்கான முக்கிய காரணங்களில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு உள்ளது.
6. உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பு (FAO) இந்தியாவில் 194.4 மில்லியன் மக்கள் (மொத்த மக்கள்தொகையில் சுமார் 14.5%) ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டுடன் இருப்பதாக மதிப்பிட்டுள்ளது.
7. உலகளாவிய பசி அட்டவணை 2019 இல் இந்தியா 117 நாடுகளில் 102 வது இடத்தில் உள்ளது.

2. வாடகைத் தாய்மையுடன் தொடர்புடைய சிக்கல்கள், சவால்கள் மற்றும் நெறிமுறைகளை ஆராய்க.

Examine the Issues, Challenges and Ethics associated with surrogacy.

வாடகைத் தாய்:

1. வாடகைத் தாய் என்பது ஒரு பெண் (வாடகைத் தாய்) மற்றொரு நபர் அல்லது தம்பதியரின் (நோக்கமுள்ள பெற்றோர்/கள்) ஒரு குழந்தையை சுமந்து பெற்றெடுக்க ஒப்புக் கொள்ளும் ஒரு ஏற்பாடாகும்.
2. வாடகைத் தாய், சில சமயங்களில் கர்ப்பகால சுமப்பி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, மற்றொரு நபர் அல்லது தம்பதியருக்கு (உத்தேசிக்கப்பட்ட பெற்றோர்/கள்) ஒரு குழந்தையை கருத்தரித்து, சுமந்து மற்றும் பெற்றெடுக்கும் ஒரு பெண்.
3. சமீபத்தில், டில்லி உயர் நீதிமன்றத்தில் ஒரு மனு தாக்கல் செய்யப்பட்டது, வாடகைத் தாய் முறையிலிருந்து ஒரு ஆணும் பெண்ணும் குழந்தை பெறுவதை எதிர்த்தும், வணிக வாடகைத் தாய் முறையை குற்றமாக்கக் கோரியும்.
4. உதவி இனப்பெருக்க தொழில்நுட்ப (ஒழுங்குமுறை) சட்டம், 2021 மற்றும் வாடகைத் தாய் (ஒழுங்குமுறை) சட்டம், 2021 ஆகியவற்றின் கீழ் வாடகைத் தாய் பெறுவதில் இருந்து தங்களை விலக்குவதை மனுதாரர்கள் முறையீடு செய்துள்ளனர்.
    1. வாடகைத் தாய் மூலம் குழந்தை பிறப்பது பற்றி ஒரு தனி நபரின் தனிப்பட்ட முடிவு, அதாவது, இனப்பெருக்க சுயாட்சி உரிமை என்பது அரசியலமைப்பின் 21 வது பிரிவின் கீழ் உத்தரவாதம் அளிக்கப்பட்ட தனியுரிமைக்கான உரிமையின் ஒரு அம்சமாகும் என்று மனுதாரர் வாதிட்டார்.
    2. எனவே, வாடகைத் தாய் மூலம் ஒரு குழந்தையைப் பெற்றெடுக்கும் அல்லது பெற்றெடுக்கும் முடிவைப் பாதிக்கும் விஷயங்களில் தேவையற்ற அரசாங்க ஊடுருவலில் இருந்து விடுபட ஒவ்வொரு குடிமகன் அல்லது நபரின் தனியுரிமை உரிமையைப் பறிக்க முடியாது.

வாடகைத் தாய் (ஒழுங்குமுறை) சட்டம், 2021

ஏற்பாடுகள்:

1. வாடகைத் தாய் (ஒழுங்குமுறை) சட்டம், 2021 இன் கீழ், 35 முதல் 45 வயதுக்குட்பட்ட விதவை அல்லது விவாகரத்து பெற்ற பெண் அல்லது சட்டப்பூர்வமாக திருமணமான பெண் மற்றும் ஆணாக வரையறுக்கப்பட்ட தம்பதியர், இந்த விருப்பம் தேவைப்படும் மருத்துவ நிலையில் இருந்தால் வாடகைத் தாய் முறையைப் பெறலாம்.
2. 10 ஆண்டுகள் சிறைத்தண்டனை மற்றும் ரூ 10 லட்சம் வரை அபராதம் விதிக்கப்படும் வணிக வாடகைத் தாய் முறையையும் இது தடை செய்கிறது.
3. பணம் கைமாறாத மற்றும் வாடகைத் தாய், குழந்தையைத் தேடுபவர்களுடன் மரபணு ரீதியாக தொடர்பு கொண்டால், பரோபகார வாடகைத் தாய் முறையை மட்டுமே சட்டம் அனுமதிக்கிறது.

சவால்கள்:

வாடகைத்தாய் மற்றும் குழந்தை சுரண்டல்:

வாடகைத் தாய் மூலம் ஏழைப் பெண்களை சுரண்டுவதை அரசு தடுத்து நிறுத்தி, குழந்தையின் பிறப்பு உரிமையைப் பாதுகாக்க வேண்டும் என்று ஒருவர் வாதிடலாம். இருப்பினும், தற்போதைய சட்டம் இந்த இரண்டு நலன்களையும் சமநிலைப்படுத்தத் தவறிவிட்டது.

ஆணாதிக்க நெறிமுறைகளை வலுப்படுத்துகிறது:

இந்தச் சட்டம், பெண்களின் பணிகளுக்கு பொருளாதார மதிப்பைக் கற்பிக்காத நமது சமூகத்தின் பாரம்பரிய ஆணாதிக்க நெறிமுறைகளை வலுப்படுத்துகிறது மற்றும்

அரசியலமைப்பின் 21வது பிரிவின் கீழ் பெண்களின் இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான அடிப்படை உரிமைகளை நேரடியாகப் பாதிக்கிறது.

மாற்றுத் திறனாளிகளுக்கு முறையான வருமானத்தை மறுக்கிறது:

1. வணிக வாடகைத் தாய் முறையைத் தடை செய்வது, வாடகைத் தாய்மார்களின் முறையான வருமான ஆதாரத்தையும் மறுக்கிறது, மேலும் வாடகைத் தாய்க்கு விருப்பமுள்ள பெண்களின் எண்ணிக்கையை மேலும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
2. ஒட்டுமொத்தமாக, இந்த நடவடிக்கை மறைமுகமாக பெற்றோரை தழுவிக்கொள்ளும் தம்பதிகளுக்கு குழந்தைகளை மறுக்கிறது.

உணர்ச்சி சிக்கல்கள்:

1. நற்பண்புள்ள வாடகைத் தாயாக, ஒரு நண்பர் அல்லது உறவினர், வாடகைத் தாயாக இருக்கும் பெற்றோருக்கு மட்டுமல்ல, வாடகைத் தாய் குழந்தைக்கும் உணர்ச்சி சிக்கல்களை ஏற்படுத்தலாம், ஏனெனில் வாடகைத் தாய் காலம் மற்றும் பிரசவத்திற்குப் பிந்தைய காலத்தில் உறவுக்கு ஆபத்து அதிகம்.
2. மாற்றுத் திறனாளிகள் வாடகைத் தாயைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் விருப்பமுள்ள தம்பதியரின் விருப்பத்தையும் மாற்றுத் திறனாளி வாடகைத் தாய்மை வரம்பிடுகிறது.

மூன்றாம் தரப்பு ஈடுபாடு இல்லை:

1. ஒரு பரோபகார வாடகைத் தாய்மையில், மூன்றாம் தரப்பு ஈடுபாடு இல்லை.
2. வாடகைத் தாய் முறையின் போது மருத்துவம் மற்றும் பிற இதர செலவுகளை உத்தேசித்துள்ள தம்பதிகள் தாங்கி ஆதரவளிப்பார்கள் என்பதை மூன்றாம் தரப்பு ஈடுபாடு உறுதி செய்கிறது.
3. ஒட்டுமொத்தமாக, மூன்றாம் தரப்பினர் உத்தேசித்துள்ள தம்பதிகள் மற்றும் வாடகைத் தாய் ஆகிய இருவருக்கும் சிக்கலான செயல்பாட்டின் மூலம் செல்ல உதவுகிறார்கள், இது மாற்றுத் திறனாளி வாடகைத் தாய் விஷயத்தில் சாத்தியமில்லாமல் இருக்கலாம்.

3. நம் நாட்டில் உள்ள உணவு தரக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள் குறித்து எழுதுக.

Write about Food Quality Control Organizations in our country.

1. நுகர்வோருக்கு சுத்தமான மற்றும் பாதுகாப்பான உணவு கிடைப்பதை அரசாங்கம் உறுதி செய்கிறது. 1954 ஆம் ஆண்டில், இந்திய அரசாங்கம் உணவுக் கலப்படத் தடுப்புச் சட்டம் மற்றும் 1955 ஆம் ஆண்டில் உணவுக் கலப்படத் தடுப்பு விதிகள் எனப்படும் உணவுச் சட்டத்தை இயற்றியது. நுகர்வோருக்கு தூய்மையான மற்றும் ஆரோக்கியமான உணவை உறுதிசெய்வதும், மோசடியான வர்த்தக நடைமுறைகளிலிருந்து அவர்களைப் பாதுகாப்பதும் இச்சட்டத்தின் நோக்கமாகும்.
2. உணவுக் கலப்படத் தடுப்புச் சட்டம் ஜூன் 1, 1955 முதல் அமலுக்கு வந்தது. உணவுக்கான குறைந்தபட்ச தரம் மற்றும் அதன் விற்பனைக்கான கடுமையான சுகாதார நிலை ஆகியவற்றை இந்தச் சட்டம் கோடிட்டுக் காட்டுகிறது. கலப்படம் மற்றும் அசுத்தமான உணவுகளை தயாரித்தல், விற்பனை செய்தல் மற்றும் விநியோகம் செய்வதை இந்த சட்டம் தடை செய்கிறது.
3. பேஸ்டுரைஸ் செய்யப்பட்ட பால், பால் பவுடர், குழந்தைப் பால் உணவு போன்றவற்றுக்குக் குறிப்பிடப்பட்ட தரநிலைகள் உள்ளன.

உணவு தரக் கட்டுப்பாட்டு முகமைகள்

ISI, FPO, FCI, AGMARK, FSSAI மற்றும் பிற சுகாதாரத் துறைகள் நுகர்வோர் தயாரிப்புகளுக்கான தரநிலைகளைச் செயல்படுத்துகின்றன.

FCI:

இந்திய அரசின் உணவுக் கொள்கைகளை நிறைவேற்றுவதற்குப் பொறுப்பான முக்கிய நிறுவனங்களில் FCI ஒன்றாகும். உணவு தானியங்களின் இருப்பை நிர்வகிப்பதற்காக FCI நாடு முழுவதும் சுமார் 1841 டிப்போக்களின் வலையமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

FCI பின்வரும் நோக்கங்களுடன் 1965 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது:

1. விவசாயிகளின் நலன்களைப் பாதுகாப்பதற்கான பயனுள்ள விலை ஆதரவு நடவடிக்கைகள்.

2. நாடு முழுவதும் உணவு தானியங்களை விநியோகித்தல்.
3. தேசிய பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக திருப்திகரமான அளவிலான செயல்பாட்டு மற்றும் உணவு தானியங்களின் தாங்கல் இருப்புகளை பராமரித்தல்.
4. நுகர்வோருக்கு நம்பகமான விலையில் உணவு தானியங்களை வழங்க சந்தை விலையை ஒழுங்குபடுத்துதல்.

மற்ற உணவு கட்டுப்பாட்டு முகவர்:

ஐஎஸ்ஐ(ISI):

1. இந்திய தரநிலைகள் நிறுவனம் இந்திய தரநிலைகள் பணியகம் (BIS) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஐஎஸ்ஐ தரப்படுத்தல் மற்றும் பொருட்களின் தர சான்றிதழின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது. சுவிட்சுகள், வயரிங் கேபிள்கள், வாட்டர் ஹீட்டர், மின்சார மோட்டார், சமையலறை உபகரணங்கள் போன்ற மின் சாதனங்கள் போன்ற தயாரிப்புகளுக்கு ஐஎஸ்ஐ சான்றளிக்கிறது.
2. ஒரு தயாரிப்பில் ஸ்டாண்டர்ட் மார்க் எனப்படும் BIS சான்றளிப்பு குறி இருப்பது விவரக்குறிப்புகளுக்கு இணங்குவதற்கான உத்தரவாதமாகும்.

அக்மார்க்(AGMARK):

1. விவசாயக் குறியிடல் என்பது AGMARK என சுருக்கப்படுகிறது. தானியங்கள், அத்தியாவசிய எண்ணெய்கள், பருப்பு வகைகள், தேன், வெண்ணெய் போன்ற விவசாய மற்றும் கால்நடைப் பொருட்களுக்கு AGMARK சான்றளிக்கிறது. சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் ஆய்வு இயக்குநரகத்தால் நிறுவப்பட்ட தரநிலைகளை அவை கடைப்பிடிப்பதாக AGMARK உறுதியளிக்கிறது.
2. விவசாயப் பொருட்களுக்கு தரத்துடன் நல்ல தரத்தை உறுதிசெய்யும் வகையில் இந்திய அரசாங்கத்தால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட அடையாளமாகும்.

FPO:

1. பழ செயல்முறை வரிசையானது FPO என சுருக்கப்படுகிறது. பழச்சாறுகள், ஜாம்கள், சாஸ்கள், பதிவு செய்யப்பட்ட பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள், ஊறுகாய், நீரிழப்பு பழ பொருட்கள், பழச்சாறுகள் போன்ற பழ தயாரிப்புகளுக்கு FPO சான்றளிக்கிறது.
2. 2006 ஆம் ஆண்டின் உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைச் சட்டத்தைப் பின்பற்றி, இந்தியாவில் விற்கப்படும் அனைத்து பதப்படுத்தப்பட்ட பழப் பொருட்களுக்கும் இது ஒரு கட்டாயச் சான்றிதழாகும். FPO தரப்படுத்தப்பட்ட குறி, தயாரிப்பு சுகாதாரமான 'உணவு—பாதுகாப்பான' சூழலில் தயாரிக்கப்பட்டது என்பதற்கு உத்தரவாதம் அளிக்கிறது. இது தயாரிப்பு நுகர்வுக்கு ஏற்றது என்பதை உறுதி செய்கிறது.

FSSAI:

1. இந்திய உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையம் FSSAI என சுருக்கமாக அழைக்கப்படுகிறது. உணவுப் பாதுகாப்பை ஒழுங்குபடுத்துதல் மற்றும் மேற்பார்வை செய்வதன் மூலம் பொது சுகாதாரத்தைப் பாதுகாப்பதற்கும் மேம்படுத்துவதற்கும் FSSAI பொறுப்பு.
2. FSSAI உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்து ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளருக்கும் திருப்தி அளிக்கிறது. சுற்றுச்சூழலின் நச்சு மற்றும் அபாயகரமான கூறுகளை அகற்றுவதற்கான நடவடிக்கைகளை அமைப்பு உருவாக்குகிறது. இது உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் உணவுத் தரம் பற்றிய பொதுவான விழிப்புணர்வை ஊக்குவிக்கிறது.

4. உயிரி தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை?

What are the application of Bio-Technology?

1. உயிரி – தொழில்நுட்பம் என்பது பல்வேறு தயாரிப்புகளை உருவாக்க அல்லது உருவாக்க உயிரியல் அமைப்புகள், உயிரினங்கள் அல்லது அதன் பாகங்களைப் பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்பமாகும்.
2. ப்ரூயிங் மற்றும் பேக்கிங் ரொட்டி ஆகியவை உயிரி – தொழில்நுட்பம் (விரும்பிய பொருளை உற்பத்தி செய்ய ஈஸ்ட் (= வாழும் உயிரினம்) பயன்பாடு) என்ற கருத்துக்குள் வரும் செயல்முறைகளின் எடுத்துக்காட்டுகள்.

3. இத்தகைய பாரம்பரிய செயல்முறைகள் பொதுவாக உயிரினங்களை அவற்றின் இயற்கையான வடிவத்தில் பயன்படுத்துகின்றன (அல்லது இனப்பெருக்கம் மூலம் மேலும் வளர்ச்சியடைகின்றன), மேலும் நவீன உயிரி தொழில்நுட்பம் பொதுவாக உயிரியல் அமைப்பு அல்லது உயிரினத்தின் மேம்பட்ட மாற்றத்தை உள்ளடக்கியது.
4. 1970களில் மரபணுப் பொறியியலின் வளர்ச்சியுடன், உயிரினங்களின் மரபணுப் பொருட்களில் (டிஎன்ஏ) மாற்றங்களைச் செய்வதற்கான புதிய சாத்தியக்கூறு காரணமாக, உயிரி தொழில்நுட்பத்தில் (மற்றும் மருத்துவம், உயிரியல் போன்ற பிற தொடர்புடைய பகுதிகள்) ஆராய்ச்சி வேகமாக வளர்ந்தது.
5. உயிரி – தொழில்நுட்பம் என்பது மரபணு மாற்றப்பட்ட நுண்ணுயிரிகள், பூஞ்சைகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளைப் பயன்படுத்தி உயிரி மருந்துகள் மற்றும் உயிரியல் தயாரிப்புகளின் தொழில்துறை அளவிலான உற்பத்தியைக் கையாள்கிறது.
6. உயிரி – தொழில்நுட்பம்யின் பயன்பாடுகளில் சிகிச்சைகள், நோய் கண்டறிதல், விவசாயத்திற்கான மரபணு மாற்றப்பட்ட பயிர்கள், பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு, உயிரியல் திருத்தம், கழிவு சுத்திகரிப்பு மற்றும் ஆற்றல் உற்பத்தி ஆகியவை அடங்கும்.

வேளாண்மை:

1. வழக்கமான விவசாயத்தின் மாற்று: மரபணு மாற்றப்பட்ட பயிர்களைப் பயன்படுத்துவது சாத்தியமான தீர்வாகும். இது வழக்கமான விவசாயத்திற்கு மாற்று வழி.
2. மரபியல் பற்றிய புரிதல் விவசாயிகள் தங்கள் வயல்களில் இருந்து அதிகபட்ச மகசூலைப் பெறுவதற்கும், உரங்கள் மற்றும் இரசாயனங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைப்பதற்கும், சுற்றுச்சூழலுக்கு அவை தீங்கு விளைவிக்கும்.
3. தாவரங்கள், பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள் மற்றும் விலங்குகளின் மரபணுக்கள் கையாளுதலால் மாற்றப்பட்டவை மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்கள் (GMO) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. GM தாவரங்கள் பல வழிகளில் பயனுள்ளதாக உள்ளன. மரபணு மாற்றம் உள்ளது:
4. அஜியோடிக் அழுத்தங்களை (குளிர், வறட்சி, உப்பு, வெப்பம்) தாங்கும் திறன் கொண்ட பயிர்களை உருவாக்கியது.
5. இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளை நம்பியிருப்பது குறைக்கப்பட்டது (பூச்சி எதிர்ப்பு பயிர்கள்).
6. அறுவடைக்குப் பின் ஏற்படும் இழப்புகளைக் குறைக்க உதவியது.
7. தாவரங்களால் கனிமப் பயன்பாட்டின் செயல்திறனை அதிகரித்தல் (இது மண்ணின் வளத்தை முன்கூட்டியே சோர்வடைவதைத் தடுக்கிறது).
8. உணவின் மேம்படுத்தப்பட்ட ஊட்டச்சத்து மதிப்பு, எ.கா., தங்க அரிசி, அதாவது, வைட்டமின் ‘ஏ’ செறிவூட்டப்பட்ட அரிசி
9. மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிர் பூச்சிக்கொல்லி: Bt டாக்சின் பேசில்லஸ் துரிஞ்சியென்சிஸ் (சுருக்கமாக Bt) என்ற பாக்டீரியாவால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
10. Bt டாக்ஸின் மரபணு பாக்டீரியாவிலிருந்து குளோன் செய்யப்பட்டு, பூச்சிக்கொல்லிகள் தேவையில்லாமல் பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்பை வழங்க தாவரங்களில் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.
11. விளைவு ஒரு உயிர்–பூச்சிக்கொல்லியை உருவாக்கியது. எடுத்துக்காட்டுகள் பிடி பருத்தி, பிடி சோளம், அரிசி, தக்காளி, உருளைக்கிழங்கு மற்றும் சோயாபீன் போன்றவை. பிடி பருத்தி.
12. பேசிலஸ் துரிஞ்சியென்சிஸின் சில விகாரங்கள் லெபிடோப்டெரான்கள் (புகையிலை மொட்டுப்புழு, ராணுவப்புழு), கோலியோப்டெரான்கள் (வண்டுகள்) மற்றும் டிப்டெரான்கள் (ஈக்கள், கொசுக்கள்) போன்ற சில பூச்சிகளைக் கொல்லும் புரதங்களை உருவாக்குகின்றன.

13. துரிஞ்சியென்சிஸ் அவற்றின் வளர்ச்சியின் ஒரு குறிப்பிட்ட கட்டத்தில் புரதப் படிகங்களை உருவாக்குகிறது. இந்த படிகங்களில் நச்சு பூச்சிக்கொல்லி புரதம் உள்ளது
14. பூச்சி எதிர்ப்புத் தாவரங்கள்: பல நூற்புழுக்கள் மனிதர்கள் உட்பட பல்வேறு வகையான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை ஒட்டுண்ணிகளாக மாற்றுகின்றன.
15. ஒரு நூற்புழு மெலாய்டோஜின் மறைநிலை புகையிலை செடிகளின் வேர்களைத் தாக்கி மகசூலில் பெரும் குறைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
16. ஆர்என்ஏ குறுக்கீடு (ஆர்என்ஏஐ) செயல்முறையை அடிப்படையாகக் கொண்ட இந்த தொற்றுநோயைத் தடுக்க ஒரு புதிய உத்தி பின்பற்றப்பட்டது.
17. அனைத்து யூகாரியோடிக் உயிரினங்களிலும் செல்லுலார் பாதுகாப்பு முறையாக RNAi நடைபெறுகிறது.
18. இந்த முறையானது ஒரு குறிப்பிட்ட எம்ஆர்என்ஏவை நிசப்தப்படுத்துவதை உள்ளடக்குகிறது, இது ஒரு நிரப்பு டிஎஸ்ஆர்என்ஏ மூலக்கூறின் காரணமாக எம்ஆர்என்ஏ (அமைதியாக்குதல்) உடன் பிணைக்கப்பட்டு, மொழிபெயர்ப்பைத் தடுக்கிறது.

மருந்து:

1. மறுசீரமைப்பு டிஎன்ஏ தொழில்நுட்ப செயல்முறைகள் சுகாதாரத் துறையில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளன. இது பாதுகாப்பான மற்றும் மிகவும் பயனுள்ள சிகிச்சை மருந்துகளை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்ய உதவுகிறது.
2. மறுசீரமைப்பு சிகிச்சைகள் தேவையற்ற நோயெதிர்ப்பு மறுமொழிகளைத் தூண்டுவதில்லை, இது மனிதனல்லாத மூலங்களிலிருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்ட ஒத்த தயாரிப்புகளின் விஷயத்தில் பொதுவானது.

மரபணு பொறியியல் இன்சுலின்:

1. வயது வந்தோருக்கான நீரிழிவு நோயை நிர்வகிப்பது வழக்கமான நேர இடைவெளியில் இன்சுலின் எடுப்பதன் மூலம் சாத்தியமாகும்.
2. இன்சுலின் இரண்டு குறுகிய பாலிபெப்டைட் சங்கிலிகளைக் கொண்டுள்ளது: சங்கிலி A மற்றும் சங்கிலி B, அவை டிசல்பைடு பாலங்களால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
3. மனிதர்கள் உட்பட பாலூட்டிகளில், இன்சுலின் ஒரு புரோஹார்மோனாக ஒருங்கிணைக்கப்படுகிறது.
4. புரோ—என்சைம் போல, புரோ—ஹார்மோனும் முழுமையாக முதிர்ச்சியடைந்த மற்றும் செயல்பாட்டு ஹார்மோனாக மாறுவதற்கு முன்பு செயலாக்கப்பட வேண்டும்) இதில் சி பெப்டைட் எனப்படும் கூடுதல் நீட்டிப்பு உள்ளது.
5. சி பெப்டைட் முதிர்ந்த இன்சுலினில் இல்லை மற்றும் இன்சுலினாக முதிர்ச்சியடையும் போது அகற்றப்படுகிறது.
6. rDNA நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி இன்சுலின் உற்பத்திக்கான முக்கிய சவால் இன்சுலின் ஒரு முதிர்ந்த வடிவில் இணைக்கப்பட்டது.

மரபணு சிகிச்சை:

1. ஒருவர் பரம்பரை நோயுடன் பிறந்தால், அத்தகைய நோய்க்கான சரியான சிகிச்சையை எடுக்கலாமா? இதற்கான முயற்சிதான் மரபணு சிகிச்சை.
2. மரபணு சிகிச்சை என்பது குழந்தை/கருவில் கண்டறியப்பட்ட மரபணு குறைபாட்டை சரிசெய்ய அனுமதிக்கும் முறைகளின் தொகுப்பாகும்.
3. ஒரு நோய்க்கு சிகிச்சையளிப்பதற்காக ஒரு நபரின் செல்கள் மற்றும் திசுக்களில் மரபணுக்கள் செருகப்படுகின்றன.

4. ஒரு மரபணு குறைபாட்டை சரிசெய்வது, ஒரு சாதாரண மரபணுவை தனிநபருக்கு அல்லது கருவில் வழங்குவதை உள்ளடக்கி செயல்படாத மரபணுவின் செயல்பாட்டை எடுத்து அதற்கு ஈடுசெய்யும்.

CRISPR தொழில்நுட்பம்:

1. இது மரபணுக்களைத் திருத்துவதற்கான எளிமையான ஆனால் சக்திவாய்ந்த கருவியாகும். டிஎன்ஏ வரிசைகளை எளிதில் மாற்றவும், மரபணு செயல்பாட்டை மாற்றவும் இது ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கிறது.
2. CRISPR–Cas9 ஆனது பாக்டீரியாவில் இயற்கையாக நிகழும் மரபணு எடிட்டிங் அமைப்பிலிருந்து மாற்றியமைக்கப்பட்டது.
3. பாக்டீரியாக்கள் ஊடுருவும் வைரஸ்களிலிருந்து டிஎன்ஏவின் துணுக்குகளை கைப்பற்றி, சிஆர்ஜஎஸ்பிஆர் அணிகள் எனப்படும் டிஎன்ஏ பிரிவுகளை உருவாக்க அவற்றைப் பயன்படுத்துகின்றன.
4. CRISPR வரிசைகள் பாக்டீரியாவை வைரஸ்களை நினைவில் வைக்க அனுமதிக்கின்றன
5. வைரஸ்கள் மீண்டும் தாக்கினால், பாக்டீரியாக்கள் சிஆர்ஜஎஸ்பிஆர் அணிகளில் இருந்து ஆர்என்ஏ பிரிவுகளை உருவாக்கி வைரஸ்களின் டிஎன்ஏவைக் குறிவைக்கும்.
6. சிஸ்டிக் ஃபைப்ரோஸிஸ், ஹீமோபிலியா மற்றும் அரிவாள் செல் நோய் போன்ற ஒற்றை–மரபணுக் கோளாறுகள் உட்பட பல்வேறு வகையான நோய்கள் குறித்த ஆராய்ச்சியில் இது ஆராயப்படுகிறது.

5. மருத்துவ சுற்றுலாவில் தமிழகம் முன்னணியில் உள்ளது - கருத்துரைக்க.

Tamil Nadu is the leading destination for medical tourism –Comment.

1. மருத்துவ சுற்றுலாவை ஆதரிப்பதற்காக நாட்டிலேயே சிறந்த உள்கட்டமைப்பு தமிழ்நாட்டில் உள்ளது. சுகாதாரப் பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்துவது எப்போதுமே தமிழ்நாட்டின் நெறிமுறையின் ஒரு பகுதியாக இருந்து வருகிறது, அதனால்தான் மாநிலம் உலகம் முழுவதிலுமிருந்து நோயாளிகளை ஈர்க்க முடிந்தது.
2. நாட்டிலேயே சுகாதாரப் பாதுகாப்புக்கு வரும்போது சென்னைக்கு ஒரு ஈர்க்கக்கூடிய பரம்பரை உள்ளது. உண்மையில், இந்தியாவின் முதல் மருத்துவமனை செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டையில் 1664 நவம்பர் 16 அன்று சர் எட்வர்ட் விண்டரால் கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் நோய்வாய்ப்பட்ட வீரர்களுக்கு சிகிச்சை அளிக்க அமைக்கப்பட்டது. மருத்துவமனை வளர்ந்து, விரிவடைந்து, 1772 இல் கோட்டையிலிருந்து அதன் தற்போதைய இடத்திற்கு மாற்றப்பட்டது, அது இன்று ராஜீவ் காந்தி அரசு பொது மருத்துவமனையாக உள்ளது, மேலும் 1842 இல் இந்தியர்களுக்காக திறக்கப்பட்டது.
3. அடையாறில் உள்ள புற்றுநோய் நிறுவனம் 1954 இல் நிறுவப்பட்டது

முக்கிய மருத்துவமனைகள்:

1. சென்னையில் உள்ள அரசு உதவி பெறும் மருத்துவமனைகளில் பொது மருத்துவமனை, அரசு மல்டி–சூப்பர் ஸ்பெஷாலிட்டி மருத்துவமனை, அரசு கீழ்ப்பாக்கம் மருத்துவமனை, அரசு ராயப்பேட்டை மருத்துவமனை, அரசு ஸ்டான்லி மருத்துவமனை, அடையார் புற்றுநோய் நிறுவனம், டிபி சானடோரியம் மற்றும் நேஷனல் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் சித்தா ஆகியவை அடங்கும். இந்திய மருத்துவ முறை மற்றும் ஆயுர்வேதத்தில் சிறந்து விளங்கும் ஏழு உச்ச தேசிய அளவிலான கல்வி நிறுவனங்களில் சித்தா தேசிய நிறுவனம் ஒன்றாகும்.
2. தமிழ்நாடு எப்பொழுதும் மருத்துவ நோயறிதல் மற்றும் சிகிச்சைக்கான ஒரு முக்கிய மையமாக இருந்து வருகிறது, இப்போது உலகின் கிழக்குப் பகுதியில் மருத்துவ சேவைகளுக்கான மையமாக செயல்படுகிறது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் சுமார் 15 லட்சம்

நோயாளிகள் மருத்துவக் கண்டறிதல் மற்றும் சிகிச்சைக்காக தமிழகத்திற்கு வருகை தருவதாக இந்திய தொழில் கூட்டமைப்பு மதிப்பிட்டுள்ளது.

3. இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலாத் துறை விரைவில் 10 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களை எட்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, மேலும் சென்னை முன்னணியில் உள்ளது.
4. மேற்கத்திய மருத்துவம் மட்டுமல்ல, தமிழ்நாடு பாரம்பரிய இந்திய சிகிச்சை முறைகளின் மையமாகவும் உள்ளது. இந்தியாவின் மிகப் பழமையான மருத்துவ முறைகளில் ஒன்றான சித்த முறை, 16 ஆம் நூற்றாண்டில் தமிழ்நாட்டில் அதன் தற்போதைய வடிவத்தில் தொடங்கியது (இதைக் குறிப்பிடும் மிகப் பழமையான உரை திருமூலரின் 6 அல்லது 7 ஆம் நூற்றாண்டு திருமந்திரம் என்றாலும்). 'சித்தா' என்ற வார்த்தையின் அர்த்தம் 'சாதனைகள்' மற்றும் பதினெட்டு சித்தர்கள் இந்த மருத்துவ முறையின் வளர்ச்சிக்கு பங்களித்த துறவிகள்.
5. மருத்துவச் சுற்றுலாவுக்கு நாட்டிலேயே சிறந்த உள்கட்டமைப்பு தமிழ்நாடு உள்ளது. இது 12,500 மருத்துவமனை படுக்கைகள், சுமார் 10 லட்சம் பதிவு செய்யப்பட்ட மருத்துவர்கள், 48 அரசு நடத்தும் மருத்துவக் கல்லூரிகள் மருத்துவமனைகள்; மற்றும் நூற்றுக்கணக்கான தனியார் சிறப்பு மற்றும் பல சிறப்பு மருத்துவமனைகள். தவிர, 1,491 இந்திய அமைப்பு மருத்துவமனைகள் மற்றும் நூற்றுக்கணக்கான ஆயுர்வேத, சித்தா, யுனானி மற்றும் ஹோமியோபதி வளங்கள் உள்ளன. இவற்றுக்கு ஆதரவாக மாநிலத்தில் 84 மருந்துக் கல்லூரிகள் மற்றும் சுமார் 400 மருந்து உற்பத்தி நிறுவனங்கள் உள்ளன.
6. மருத்துவச் சுற்றுலாவின் முக்கியத்துவத்தைக் கருத்தில் கொண்டு, மருத்துவமனைகளுடன் இணைந்து சுற்றுலாத் துறை, சென்னை மற்றும் மதுரையில் உள்ள தமிழ்நாடு சுற்றுலா வளாகம் மற்றும் பயண மேசைகளில் மருத்துவ சுற்றுலா தகவல் மையம் ஒன்றை நிறுவியது. மருத்துவ நிபுணர்களைக் கொண்ட ஒரு முக்கிய குழு மற்றும் மருத்துவக் கல்வி இயக்குநரகம் இந்த முறையை மேற்பார்வையிடுகிறது.
7. இந்தியாவில் மருத்துவச் சுற்றுலாத் துறையில் தமிழ்நாடு முன்னணியில் உள்ளது, சர்வதேச நோயாளிகளில் 40 சதவீதத்திற்கும் அதிகமானோர் மாநிலத்தில் மருத்துவ சேவைகளைப் பெறுகின்றனர்.

6. விவசாயத்திற்கான மரபணு பொறியியலின் முக்கியத்துவத்தை ஆராய்க.

Examine the significance of genetic engineering in agriculture.

1. மரபணு பொறியியல் என்பது ஒரு புதிய டிஎன்ஏவை ஒரு உயிரினத்தில் கைமுறையாக சேர்ப்பதாக விவரிக்கலாம்.
2. ஒரே ஒரு GM பயிர்– Bt பருத்தியை மட்டுமே வணிக ரீதியாக பயிரிட இந்தியா ஒப்புதல் அளித்துள்ளது. சமீபத்தில், GM கடுகு ஹைப்ரிட் டிஎம்ஹெச் 11ஐ வணிகப் பயிரிடுவதற்கு அரசாங்கம் அனுமதித்தது. இந்திய விவசாயத்தில் புரட்சியை ஏற்படுத்தக்கூடிய மரபணு மாற்றப்பட்ட உணவுப் பயிர்களை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான முயற்சி இது.

விவசாயத்திற்கான மரபணு பொறியியலின் முக்கியத்துவம்:

1. **தாவரங்களின் வளர்ச்சியை மாற்றுதல்:** மரபணு பொறியியல் தாவரங்களின் மரபணுக்களை மாற்றியமைக்கிறது, இதனால் தாவரம் வேகமாக வளரும் மற்றும் தாவரம் உயிர்வாழவும் அதிக பயிர் விளைச்சலை உருவாக்கவும் அனுமதிக்கிறது.
2. **பூச்சி எதிர்ப்பு:** தாவரங்களின் மரபணுக்களை பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு அதிக எதிர்ப்பாற்றல் கொண்டதாக மாற்ற இதைப் பயன்படுத்தலாம். எ.கா. பேசிலஸ் துரிஞ்சியென்சிஸ் (Bt) பயிர்களில் பாக்டீரியம் படிக நச்சுகள் உள்ளன, அவை மற்ற பூச்சிகளை எதிர்க்கும்.

3. **பயிர் மேம்பாடு:** பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கவும், உணவுச் செலவைக் குறைக்கவும், உணவுத் தரத்தை மேம்படுத்தவும், உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் மருத்துவப் பண்புகளை மேம்படுத்தவும் இதைப் பயன்படுத்தலாம். உதாரணமாக, கோல்டன் ரைஸ்.
4. **களைக்கொல்லி எதிர்ப்பு:** களைக்கொல்லி எதிர்ப்புத் தாவரங்களின் பயன்பாடு, களைக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டைக் குறைத்து எளிதாக்குவதன் மூலம் கட்டமைப்பாளர்களுக்கு கூடுதல் நன்மைகளை வழங்குகிறது.
5. இன்றைய உலகில், மரபணு பொறியியல் களைக்கொல்லி அல்லாத தாவரங்களுக்கு எதிர்ப்பை மாற்றுவதில் விஞ்ஞானிகளுக்கு உதவுகிறது.
6. **உறைபனி எதிர்ப்பு:** மரபணு பொறியியலைப் பயன்படுத்தி, விதை ஆலை எதிர்மறை வெப்பநிலையைத் தாங்கும், கடுமையான தட்பவெப்ப நிலைகளையும் தாங்கும் திறனை ஆலைக்கு அளிக்கிறது.

கவலைகள்:

1. **ஆரோக்கியத்தின் மீதான தாக்கம்:** மனித ஆரோக்கியத்தில் GM பயிர்களின் விளைவுகள் கணிக்க முடியாதவை. அவர்கள் எந்த ஒவ்வாமை எதிர்வினையையும் தூண்டும் போக்கைக் கொண்டிருக்கலாம்.
2. **சுற்றுச்சூழல் கவலை:** அவை இனங்களின் பன்முகத்தன்மையைக் குறைக்கும். எ.கா. பூச்சி—எதிர்ப்புத் தாவரங்கள் அவற்றின் நோக்கம் இல்லாத பூச்சிகளுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும். GM தொழில்நுட்பமானது களைக்கொல்லியை தாங்கும் மரபணுக்களை GM பயிரிலிருந்து களைகளுக்கு மாற்ற அனுமதிக்கும், இது "சூப்பர்வீட்களை" உருவாக்குகிறது, இது பொதுவான கட்டுப்பாட்டு முறைகளுக்கு எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கும்.
3. **பொருளாதாரக் கவலைகள்:** ஒரு GM பயிரைச் சந்தைக்கு அறிமுகப்படுத்துவது ஒரு நீண்ட மற்றும் விலையுயர்ந்த செயல்முறையாகும். இந்த விதைகளுக்கு காப்புரிமை பெறுவது விதைகளின் விலையை அதிகரிக்கிறது மற்றும் குறிப்பாக வளரும் நாடுகளில் உள்ள சிறு விவசாயிகள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் GM விதைகளை வாங்க முடியாது.
4. **மரபணு பொறியியல்** தொழில்நுட்பங்களை எதிர்ப்பதன் மூலம், இந்தியா உலகின் பிற பகுதிகளை விட பின்தங்கிவிடும் அபாயம் உள்ளது. வெளிப்படையான, அறிவியல் அடிப்படையிலான மற்றும் திறமையான உயிரியல் பாதுகாப்பு சட்டங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள், பூச்சி தாக்குதல்கள் மற்றும் நோய்களை எதிர்க்கும் திறன் கொண்ட தாவர வகைகளில் வளர்ச்சியில் முதலீடு செய்ய தொழில்துறையை ஊக்குவிக்க இந்தியாவுக்கு உதவும்.

7. ஜூனோடிக் நோய்கள் என்றால் என்ன? விலங்குகள் மூலம் பரவும் பல்வேறு நோய்களை விளக்குக.

What are Zoonotic diseases? Explain various diseases transmission through Animals.

1. 'ஜூனோசிஸ்' (Pleural: Zoonoses) என்ற வார்த்தை 1880 இல் ருடால்ஃப் விர்ச்சோவால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது, இது மனிதனும் விலங்குகளும் இயற்கையில் பகிர்ந்து கொள்ளும் நோய்களை கூட்டாக உள்ளடக்கியது.
2. பின்னர் WHO 1959 இல் ஜூனோஸ்கள் என்பது முதுகெலும்பு விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களிடையே இயற்கையாக பரவும் நோய்கள் மற்றும் தொற்றுகள் என்று வரையறுத்தது.
3. Zoonoses பாக்டீரியா, வைரஸ் அல்லது ஒட்டுண்ணியாக இருக்கலாம் அல்லது வழக்கத்திற்கு மாறான முகவர்களை உள்ளடக்கியதாக இருக்கலாம்.

4. பொது சுகாதாரப் பிரச்சனையாக இருப்பதுடன், பல முக்கிய ஜூனோடிக் நோய்கள் விலங்கு தோற்றம் கொண்ட உணவை திறமையாக உற்பத்தி செய்வதைத் தடுக்கின்றன மற்றும் விலங்கு பொருட்களின் சர்வதேச வர்த்தகத்திற்கு தடைகளை உருவாக்குகின்றன.
5. துணை (செல்லப்பிராணிகள்), பொருளாதாரம் (விவசாயம், முதலியன), கொள்ளையடிக்கும் (வேட்டையாடுதல், கசாப்பு அல்லது காட்டு விளையாட்டை உட்கொள்வது) அல்லது விலங்குகளுடன் ஆராய்ச்சி தொடர்பு இருக்கும் எந்த சூழலிலும் Zoonotic பரவுதல் ஏற்படலாம்.
6. உணவு அல்லது நீர் விநியோகம் மாசுபடுதல்: அசுத்தமான உணவை உண்பது அல்லது குடிப்பது மனிதர்களுக்கு பல்வேறு வகையான நோய்களை ஏற்படுத்தும்.
7. நேரடி தொடர்பு: விலங்குகளை செல்லம் அல்லது தொடுதல், மற்றும் கடித்தல் அல்லது கீறல்கள்.
8. மறைமுக தொடர்பு: விலங்குகள் வாழும் மற்றும் சுற்றித் திரியும் பகுதிகளுடன் தொடர்பு கொள்ளுதல்.
9. வெக்டார் மூலம் பரவும்: கொசு அல்லது பிளே உணவு மூலம் பரவும் உண்ணி அல்லது பூச்சியால் கடிக்கப்படுதல்

COVID–19:

1. 2019 டிசம்பரில் சீனாவின் வுஹான் மாவட்டத்தில் வெடித்த கோவிட்–19 ஜூனோடிக் நோயின் மற்றொரு உதாரணம்.
2. இது மார்ச் 2020 இல் WHO ஆல் ஒரு தொற்றுநோயாக அறிவிக்கப்பட்டது, மொத்த வழக்குகள் கிட்டத்தட்ட 8 லட்சத்தை எட்டியது.
3. கோவிட்–19 SARS–CoV2 வைரஸால் ஏற்படுகிறது, இது வுஹானில் உள்ள ஹுவானன் கடல் உணவு மொத்த விற்பனை சந்தையில் தொடங்கியதாக நம்பப்படுகிறது.
4. SARS CoV: கடுமையான கடுமையான சுவாச நோய்க்குறி (SARS) 2002–2003 இல் தெற்கு சீனாவில் தோன்றியது.
5. SARS–CoV என்பது இன்னும் நிச்சயமற்ற விலங்குகளின் நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து வந்த ஒரு விலங்கு வைரஸாகக் கருதப்படுகிறது, ஒருவேளை வெளவால்கள், மற்ற விலங்குகளுக்கு (சிவெட் பூனைகள்) பரவியது மற்றும் 2002 இல் தெற்கு சீனாவின் குவாங்டாங் மாகாணத்தில் மனிதர்களுக்கு முதலில் தொற்று ஏற்பட்டது.
6. SARS இன் தொற்றுநோய் 26 நாடுகளை பாதித்தது மற்றும் 2003 இல் 8000 க்கும் மேற்பட்ட வழக்குகள்

MERS CoV:

1. மத்திய கிழக்கு சுவாச நோய்க்குறி (MERS) என்பது சவூதி அரேபியாவில் முதன்முதலில் 2012 இல் கண்டறியப்பட்ட நாவல் கொரோனா வைரஸால் (மத்திய கிழக்கு சுவாச நோய்க்குறி கொரோனா வைரஸ் அல்லது MERS–CoV) ஏற்படும் ஒரு வைரஸ் சுவாச நோயாகும்.
2. தற்போதைய அறிவியல் சான்றுகள், ட்ரோமெடரி ஒட்டகங்கள் MERS–CoVக்கான முக்கிய நீர்த்தேக்க ஹோஸ்ட் மற்றும் மனிதர்களுக்கு MERS நோய்த்தொற்றின் விலங்கு மூலமாகும்.

நிபா:

1. ஜூனோடிக் நோய் தோன்றுவதற்கான சிறந்த உதாரணம் கேரளாவில் நிபாவின் வெடிப்பு ஆகும்.
2. வைரஸ் விலங்குகளிடமிருந்து (வெளவால்கள் மற்றும் பன்றிகள்) மனிதர்களுக்குப் பரவுகிறது, மேலும் மனிதனிடமிருந்து மனிதனுக்கு நேரடியாகவும் பரவுகிறது.

3. Pteropodidae குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பழ வௌவால்கள் நிபா வைரஸின் இயற்கையான புரவலன்.
4. நோய்க் கட்டுப்பாட்டுக்கான தேசிய மையத்தின் (NCDC) படி, 75% வளர்ந்து வரும் மற்றும் மீண்டும் தோன்றும் நோய்த்தொற்றுகள் ஜூனோடிக் ஆகும், மேலும் புதிய நோய்க்கிருமிகள் (வைரஸ்கள்) தொடர்ந்து வெளிப்பட்டு நாடு முழுவதும் பரவுகின்றன.
5. Anthropozoonoses– குறைந்த முதுகெலும்பு விலங்குகளிடமிருந்து ஆண்களுக்கு பரவும் நோய்த்தொற்றுகள் எ.கா. ரேபிஸ்.
6. Zooanthroponoses– மனிதனிடமிருந்து கீழ் முதுகெலும்பு விலங்குகளுக்கு பரவும் நோய்த்தொற்றுகள் எ.கா.டிஃப்தீரியா
7. Amphixenoses– மனிதர்கள் மற்றும் கீழ் முதுகெலும்பு விலங்குகள் இரண்டிலும் பராமரிக்கப்படும் மற்றும் இரு திசைகளிலும் பரவும் நோய்த்தொற்றுகள் எ.கா. சால்மோனெல்லோசிஸ்.

8. தொழில்வழி நோய் என்றால் என்ன? உதாரணத்துடன் விளக்குக.

What are Occupational Disorders? Explain with example.

தொழில் சார்ந்த நோய்கள்:

ஒரு தொழில் சார்ந்த நோய் என்பது வேலை தொடர்பான செயல்பாடுகளால் ஏற்படும் ஆபத்து காரணிகளின் வெளிப்பாட்டின் விளைவாக முக்கியமாக உருவாகும் எந்தவொரு நோயாகும். பணியிட சூழல் மற்றும் பிற ஆபத்து காரணிகள் உட்பட "வேலை தொடர்பான நோய்களின்" வளர்ச்சிக்கு பல காரணிகள் பங்களிக்க முடியும்.

தொழில் சார்ந்த நோய்களின் வகைப்பாடு:

தொழில்சார் நோய்களின் முக்கிய வகைப்பாடு பின்வருமாறு:

1. **புகாரளிக்கக்கூடிய தொழில் சார்ந்த நோய்கள்:** ஒரு நாட்டின் தேசியப் பதிவேட்டில் தோன்றும், நடவடிக்கைகள் மற்றும் இழப்பீடுகளுக்கு உட்பட்டவை, மேலும் நாட்டின் சட்ட அல்லது நிர்வாகக் கட்டமைப்பிற்குள் பட்டியலிடப்படும் தொழில் சார்ந்த நோய்கள் தெரிவிக்கப்படுகின்றன.
2. **அங்கீகரிக்கப்பட்ட தொழில் சார்ந்த நோய்:** ஒரு தகுதிவாய்ந்த தேசிய அதிகாரம் ஒரு நிர்வாக நடவடிக்கையில் அதை ஏற்றுக்கொள்ளும் போது ஒரு தொழில் சார்ந்த நோய் வழக்கு அங்கீகரிக்கப்படுகிறது.
3. **வேலை தொடர்பான நோய்கள்:** பணிச்சூழலினால் ஏற்படும் எந்த நோய்களும் வேலை தொடர்பான நோய்களாகக் கருதப்படுகின்றன.
4. அவற்றின் பண்புக்கூறுகளை ஒப்பிடுவதன் மூலம், தொழில் சார்ந்த நோய்கள் மற்றும் வேலை தொடர்பான நோய்கள் ஒன்றை மற்றொன்றிலிருந்து வேறுபடுத்தி அறியலாம். சில மதிப்பீடுகளின்படி, வேலை தொடர்பான நோய்கள் 50% க்கும் குறைவான பங்கைக் கொண்டுள்ளன, அதே நேரத்தில் தொழில் சார்ந்த நோய்கள் அதிக சதவீதத்தைக் கொண்டுள்ளன.
5. உலகிலும் நம் நாட்டிலும் பொதுவான தொழில் சார்ந்த நோய்கள் ஆஸ்துமா, சிஓபிடி, டெர்மடிடிஸ், மற்றும் தசைக்கூட்டு நோய்கள் ஆகியவை பொதுவான தொழில் சார்ந்த நோய்களாகும். மிகவும் பொதுவான தொழில்சார் நோய்கள் உலக அளவில் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன.
6. **தோல் நோய்கள்:** வெளியில் அதிக நேரம் செலவழிக்கும் பணியாளர்கள், குறிப்பாக தீங்கு விளைவிக்கும் மற்றும் சிராய்ப்பு இரசாயனங்களுக்கு ஆளானவர்கள், தோல் நோய்களைப் பெறுவது பொதுவானது. மிகவும் பொதுவான தோல் நிலைகள் பின்வருமாறு:
    1. எக்ஸிமா
    2. தோல் புற்றுநோய்
    3. தோல் தொற்றுகள்

4. தொடர்பு தோல் அழற்சி
5. தடிப்புகள்
6. புண்கள்
7. தோல் அழற்சி

சுவாச நோய்கள்: அபாயகரமான பொருட்களுக்கு தொழிலாளர்கள் வெளிப்படும் தொழில்களில் சுவாச மண்டலத்தின் நோய்கள் அடிக்கடி ஏற்படுகின்றன. தொழில்துறை மற்றும் கட்டுமானத் தொழிலாளர்கள் மத்தியில் அபாயகரமான இரசாயனங்கள் தினசரி வெளிப்பாடு ஒவ்வாமை மற்றும் குறிப்பிடத்தக்க சுவாச நிலைமைகளை ஏற்படுத்துகிறது. அவற்றில் இவை பொதுவானவை:

1. மீசோதெலியோமா
2. நிமோனிடிஸ்
3. காசநோய்
4. தொழில் ஆஸ்துமா
5. சிலிக்கோசிஸ்
6. ஃபரிங்கிடிஸ்
7. நாள்பட்ட தடுப்பு நுரையீரல் நோய் (சிஓபிடி)

காது கேளாத பிரச்சனைகள்: அதிக சத்தம் மற்றும் அதிக சத்தத்துடன் தங்கள் நாட்களைக் கழிப்பவர்கள் செவித்திறனை இழக்க நேரிடும்.

1. கனமான தூக்குதல்
2. சுமை தூக்கும் தொழிலாளர்கள், தொழிலாளர்கள், கட்டுமானத் தொழிலாளர்கள் போன்ற பெரிய பொருட்களை தூக்கிச் சுமக்க வேண்டிய தொழிலாளர்கள் சோர்வடைந்து போகலாம். அதிகப்படியான உடல் உழைப்பு பின்வரும் காயங்களுடன் அடிக்கடி இணைக்கப்பட்டுள்ளது:
    1. குடலிறக்கம்
    2. கால் காயங்கள்
    3. சுளுக்கு கணுக்கால்
    4. முதுகு மற்றும் தோள்பட்டை காயங்கள்
    5. கூட்டு சிராய்ப்புகள்

தற்கால தொழில் சார்ந்த நோய்கள்:

1. உயர் இரத்த அழுத்தம்
2. தசை வலி, தலைவலி
3. இருதய நோய்கள்
4. இரைப்பை குடல் கோளாறுகள்
5. பலவீனமான நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பு
6. கொலஸ்ட்ரால் அதிகரித்தது
7. மனச்சோர்வு
8. கவலை, கோபம், அமைதியின்மை

இந்தியாவில் பொதுவான தொழில் சார்ந்த நோய்கள்: 1948 இன் இந்திய தொழிற்சாலைகள் சட்டத்தின் மூன்றாவது அட்டவணையில் இந்தியாவில் தொழில் சார்ந்த நோய்களின் பட்டியல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

குரோம் அல்சரேஷன்: குரோம் புண்கள், குரோம் துளைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன, இவை பொதுவாக வலியற்ற மற்றும் எக்ஸுடேட்டால் மூடப்பட்ட 2—5 மிமீ குழி புண்களை வெளிப்படுத்தும் மேலோடு புண்களாகும். கைகள், முன்கைகள் மற்றும் கால்கள் உடலின் பகுதிகளில் புண்கள் அடிக்கடி உருவாகின்றன.

ஆந்த்ராகோசிஸ்: இந்த நோய் நீண்ட காலத்திற்கு சூட் அல்லது நிலக்கரி தூசியை உள்ளிழுப்பதன் மூலம் ஏற்படுகிறது, இது நுரையீரலை கருப்பு நிறமாக மாற்றுகிறது.

நிலக்கரி தூசி அல்லது சூட் துகள்களின் தொடர்ச்சியான வெளிப்பாடு ஆந்த்ராகோசிஸை ஏற்படுத்தும் போது, பெரும்பாலான நேரங்களில், நோயறிதலைச் செய்ய அனமனிசிஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சிலிக்கோசிஸ்: சிலிக்கோசிஸ் என்பது ஒரு நீண்டகால நுரையீரல் நிலை, இது அபாயகரமான அளவு சிலிக்கா தூசியின் வெளிப்பாடு, பொதுவாக நீண்ட காலத்திற்கு. குறிப்பிட்ட பொருட்களை கையாளுபவர்கள் சிறிய சிலிக்கா தூசியை உள்ளிழுக்கும் அபாயம் உள்ளது. தூசித் துகள்கள் நுரையீரலுக்குள் நுழைந்த பிறகு நுரையீரல் வடுவை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

தோல் புற்றுநோய்: சூரியனில் வெளிப்படும் தோல் என்பது தோல் புற்றுநோய் அல்லது தோல் செல்களின் அசாதாரண பெருக்கம் அடிக்கடி நிகழ்கிறது. ஆயினும்கூட, இந்த வகை புற்றுநோய் உங்கள் தோலின் பகுதிகளிலும் உருவாகலாம், அவை சூரிய ஒளியில் அடிக்கடி வெளிப்படாது.

நச்சு இரத்த சோகை: உங்களுக்கு இரத்த சோகை இருந்தால், உங்கள் திசுக்களுக்கு போதுமான ஆக்ஸிஜனை வழங்க உங்கள் உடல் போதுமான ஆரோக்கியமான இரத்த சிவப்பணுக்களை உற்பத்தி செய்யாது.

கனிம எண்ணெய்களால் ஏற்படும் தோல் அழற்சி: அத்தியாவசிய எண்ணெய்கள் தோலுடன் தொடர்பு கொள்ளும்போது, தாமதமான ஹைபர்சென்சிட்டிவிட்டி எதிர்வினை ஒவ்வாமை தொடர்பு தோல் அழற்சி எனப்படும் தோல் அழற்சியை (எக்ஸிமா) ஏற்படுத்தும்.

பைசினோசிஸ்: பைசினோசிஸ் என்பது ஒரு நுரையீரல் நிலை ஆகும், இது மோசமான காற்றோட்டத்துடன் வேலை செய்யும் சூழ்நிலைகளில் பருத்தி அல்லது சணல் தூசியை மீண்டும் மீண்டும் வெளிப்படுத்துவதன் மூலம் காலப்போக்கில் உருவாகிறது.

அஸ்பெஸ்டோசிஸ்: அஸ்பெஸ்டாஸ் ஃபைபர், நார்ச்சத்துள்ள ஹைட்ரேட்டட் மெக்னீசியம் சிலிக்கேட்டை உள்ளிழுப்பதால் ஏற்படும் நுரையீரல் நிலை. அஸ்பெஸ்டாஸ் இழைகள் காப்பு மற்றும் மாடிகளின் கட்டுமானத்தில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நீண்ட கால அஸ்பெஸ்டாஸ் வெளிப்பாடு நுரையீரல் ஃபைப்ரோஸிஸில் விளைகிறது, இது சுவாசத்தை குறைக்கிறது.

காண்டாக்ட் டெர்மடிடிஸ்: சொறி, வறண்ட சருமம் மற்றும் அரிப்பு போன்றவற்றை ஏற்படுத்தும் சில பொருட்களுடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம் தோல் எரிச்சல் ஏற்படுகிறது.

இரைச்சல் தூண்டப்பட்ட செவித்திறன் இழப்பு: சத்தத்தால் தூண்டப்பட்ட செவித்திறன் இழப்பு (NIHL) எனப்படும் செவித்திறன் குறைபாடு உரத்த சத்தத்தை வெளிப்படுத்துவதன் மூலம் ஏற்படுகிறது. தனிநபர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண் வரம்பை உணரும் திறனை இழக்கலாம் அல்லது மோசமான செவித்திறனைக் கொண்டிருக்கலாம், இதில் ஒலிக்கு அதிக உணர்திறன் அல்லது காதுகளில் ஒலிப்பது உட்பட.

நிலக்கரி சுரங்கத் தொழிலாளர்களின் நிமோகோனியோசிஸ்: தொழில்சார் நிமோகோனியோசிஸ் கருப்பு நுரையீரல் நோய், சில சமயங்களில் நிலக்கரித் தொழிலாளர்களின் நிமோகோனியோசிஸ் (CWP) அல்லது கருப்பு நுரையீரல் என குறிப்பிடப்படுகிறது, இது நிலக்கரி தூசியின் நீண்டகால வெளிப்பாட்டால் ஏற்படுகிறது.

தொழில்சார் புற்றுநோய்: இரசாயனங்கள், தூசிகள், கதிர்வீச்சு மற்றும் குறிப்பிட்ட தொழில்துறை செயல்முறைகளின் வெளிப்பாடு ஆகியவற்றுடன் தொழில்சார் புற்றுநோய் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. செல்கள் கட்டுப்பாட்டை மீறி வளர காரணமான கார்சினோஜென்களால் ஏற்படும் பிறழ்வுகளின் விளைவாக புற்றுநோய் உருவாகலாம்.

நச்சு நெஃப்ரிடிஸ்: சிறுநீரகத்தின் வீக்கம் நெஃப்ரிடிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இரத்தத்தில் உள்ள கூடுதல் நீர் மற்றும் கழிவுகளை அகற்றும் சிறுநீரகத்தின் திறன் இந்த வீக்கத்தால் பாதிக்கப்படலாம்.

9. இந்தியாவில் உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சையில் உள்ள சிக்கல்கள், சவால்கள் மற்றும் நெறிமுறைகள் குறித்து எழுதுக.

Write about the Issues, Challenges and Ethics with regard to Organ Transplantation in India.

உறுப்பு தானம்:

1. உறுப்பு தானம் என்பது உயிரியல் திசு அல்லது உறுப்பை உயிருடன் இருக்கும் அல்லது இறந்த நன்கொடையாளரிடமிருந்து இன்னும் உயிருடன் இருக்கும் மற்றும் மாற்று அறுவை சிகிச்சை தேவைப்படும் பெறுநருக்கு மாற்றுவதாகும்.
2. மாற்று அறுவை சிகிச்சை என்பது ஒரு மருத்துவ அறுவை சிகிச்சை ஆகும், இதில் ஆரோக்கியமற்ற நபரின் செயலிழந்த உறுப்பு அல்லது திசுக்களின் செயல்பாட்டை மீட்டெடுக்க ஆரோக்கியமான நபரின் உறுப்பு அல்லது திசு மாற்றப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு மாதிரி:

1. 2008 ஆம் ஆண்டு பிண மாற்று அறுவை சிகிச்சை திட்டம் தொடங்கப்பட்டது.
2. ஒரு நிறுவனம், தமிழ்நாடு மாற்று அறுவை சிகிச்சை ஆணையம், தானம் செயல்முறை மற்றும் உறுப்பு ஒதுக்கீடு (TRANSTAN) ஆகியவற்றை திறமையாக கண்காணிக்கிறது.
3. தமிழகம் தொடர்ந்து முதல் இடத்தில் உள்ளது.

முக்கிய நடவடிக்கைகள்:

1. இறந்தவர்களுக்கு உறுப்பு தானம் செய்வதில் கவனம் செலுத்துங்கள்.
2. உறுப்புகளை வீணாக்காமல் இருப்பதில் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது, மாற்று அறுவை சிகிச்சை செய்யாத வசதிகளில் கூட, அனைத்து உறுப்புகளும் பயன்படுத்தப்படுகிறதா என்பதை உறுதி செய்வதற்கான அளவுகோல்கள் உள்ளன.
3. மூளை இறப்புக்கான கட்டாய அறிவிப்பு.
4. மாற்று பயிற்சிக்கான ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்.
5. மாற்று சிகிச்சை விதிமுறைகளின் பயன்பாடு.
6. ஒரு இடத்தில் காத்திருப்பு பட்டியல்கள்.
7. அரசு மருத்துவமனைகள் இலவச மாற்று அறுவை சிகிச்சை அளிக்கின்றன.

உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சை தொடர்பான சிக்கல்கள்:

இந்தியாவில், உறுப்பு தானம் விகிதம் ஒரு மில்லியனுக்கு 0.65 (PMP) என்பது பரிதாபகரமானது, மேலும் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 5 லட்சம் நபர்கள் உறுப்புகள் பற்றாக்குறையால் இறந்துவிடுகிறார்கள்.

உள்கட்டமைப்பு:

1. உறுப்பு மாற்று மற்றும் மீட்பு மையங்கள் நாட்டில் மிகவும் அரிதானவை.
2. மாற்று அறுவை சிகிச்சை செய்யக்கூடிய 301 மருத்துவமனைகளில் 250 மட்டுமே தேசிய உறுப்பு மற்றும் திசு மாற்று அமைப்பில் (NOTTO) பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.
3. இப்போது 43 லட்சம் பேருக்கு சேவை செய்யும் உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சைக்கு முற்றிலும் செயல்படும் ஒரே ஒரு மருத்துவமனை மட்டுமே உள்ளது

உறுப்பு மாற்று செயல்பாட்டில் நம்பிக்கை குறைபாடு:

1. இந்த நாட்டில் உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சைகள் முதன்மையாக தொண்டு நன்கொடைகள் மூலம் பெறப்படுகின்றன. இருப்பினும், உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சைக்கு தனியார் மருத்துவமனைகளின் தொடர்புகள் பற்றிய தவறான சாதகமற்ற கருத்து பரவி வருகிறது.

2. கேரளாவில் உடல் உறுப்பு தானம் 2015 இல் இறந்த 76 நன்கொடையாளர்களில் இருந்து 2018 இல் 8 ஆக வீழ்ச்சியடைந்துள்ளது இந்த சாதகமற்ற விளம்பரத்தின் பாடநூல் விளக்கமாகும்.
3. ஒரு உயிரைக் காப்பாற்றுவதற்கான புனிதமான காரணத்தை ஆபத்தில் ஆழ்த்துவதுடன், சட்டவிரோதமான உறுப்பு விற்பனையும் ஆரோக்கியமான நபரின் உயிரை ஆபத்தில் ஆழ்த்துகிறது.

சமத்துவமின்மை மற்றும் அணுகல்:

1. பெரும்பாலான உறுப்பு பெறுபவர்கள் மாற்று அறுவை சிகிச்சைக்குப் பிறகு விலையுயர்ந்த வாழ்நாள் மருந்துகளை வாங்கக்கூடிய வரையறுக்கப்பட்ட நபர்களிடமிருந்து வந்தாலும், நன்கொடையாளர்களில் பெரும்பாலோர் குறைந்த நடுத்தர வர்க்கம் மற்றும் குறைந்த சமூகப் பொருளாதாரப் பின்னணியில் இருந்து வருகிறார்கள்.
2. ஒரு உறுப்பு சமுதாயத்திற்கு இலவசமாக வழங்கப்படுகிறது, ஆனால் அதை மாற்றுவதற்கான செலவு ரூ. 5 முதல் ரூ. 25 லட்சம். இந்தச் செலவினம், சமுதாயத்தில் உள்ள அதிர்ஷ்டம் குறைந்த உறுப்பினர்களுக்கு உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சையை மலிவாகக் குறைக்கிறது.
3. தமிழ்நாட்டில் இதயம் மற்றும் நுரையீரலைப் பெறும்போது வெளிநாட்டு நோயாளிகளுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கப்பட்ட நிகழ்வுகளால் ஏற்றத்தாழ்வு நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது; 2017 இல், வெளிநாட்டு நோயாளிகள் முறையே 33% நுரையீரல் மாற்று அறுவை சிகிச்சை மற்றும் 25% இதய மாற்று அறுவை சிகிச்சை பெற்றனர்.
4. தானமாக பெறப்பட்ட இதயங்கள் மற்றும் நுரையீரல்களில் 75% க்கும் அதிகமானவை பயன்படுத்தப்படாமல் போனதற்கு முக்கிய காரணம் நிதிப் பிரச்சினை.

உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சை தொடர்பான மூடநம்பிக்கைகள் மற்றும் தவறான:

1. உறுப்பு தானம் இறந்த நன்கொடையாளரின் உடலை சிதைத்துவிடும் என்பது பரவலான தவறான புரிதல், இது தனிநபர்கள் தானம் செய்ய கையெழுத்திடுவதை ஊக்கப்படுத்துகிறது.
2. இறந்தவரிடமிருந்து உறுப்பு தானம் செய்வதை மதம் தடுக்கிறது. வாழ்க்கை—இறப்பு—மறுபிறப்பு சுழற்சி மற்றும் காணாமல் போன உறுப்புடன் பிறப்பது (அல்லது மறுபிறப்பு) இரண்டு பொதுவான மூடநம்பிக்கைகள்.
3. உறுப்பு மாற்று அறுவை சிகிச்சை பற்றி ஊடகங்கள் மூலம் எதிர்மறையான பிரச்சாரம்:
4. உறுப்பு மோசடிகள் மற்றும் தவறான "ஊழல்கள்" அறிவிப்புகள்.
5. உறுப்பு சேகரிப்பில் நெறிமுறையற்ற முறைகள் பற்றிய செய்திகள் பொதுமக்களின் நம்பிக்கையை குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்துகிறது மற்றும் ஒட்டுமொத்த உறுப்பு தானம் செயல்முறையைத் தடுக்கிறது.
6. உறுப்பு மோசடிகள் சம்பந்தப்பட்ட ஊழல்கள் பற்றிய தவறான கூற்றுக்கள், உறுப்பு சேகரிப்பின் நெறிமுறையற்ற முறைகள் பற்றிய செய்திகள் பொதுமக்களின் நம்பிக்கையை குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்துகிறது மற்றும் ஒட்டுமொத்த உறுப்பு தானம் செயல்முறையைத் தடுக்கிறது.

கடத்தப்பட்ட நபர்களை சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வது: கடத்தப்பட்டவர்களிடமிருந்து உடல் உறுப்புக் கடத்தல் மிகவும் பொதுவானதாகி வருகிறது, குறிப்பாக ஏழைகள் மற்றும் அனாதைகள் மத்தியில்.

10. துல்லிய விவசாயம் என்றால் என்ன? மற்றும் அதன் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை பட்டியலிடுக.

What is precision farming? and list out the advantages and disadvantages.

சமீபத்தில், இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில்—இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ICAR–IARI) மூலம் "துல்லியமான வேளாண்மைக்கான சென்சார்கள் மற்றும் உணர்திறன்" குறித்த அமர்வு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது.

துல்லியமான விவசாயம்:

1. துல்லிய விவசாயம் (PA) என்பது பாரம்பரிய சாகுபடி நுட்பங்களான வேளாண் காடு வளர்ப்பு, ஊடுபயிர், பயிர் சுழற்சி போன்றவற்றுடன் ஒப்பிடும்போது, சராசரி விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கு துல்லியமான அளவுகளில் உள்ளீடுகள் பயன்படுத்தப்படும் அணுகுமுறையாகும்.
2. நிலையான PA என்பது, தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பங்களை (ICTகள்) பயன்படுத்துவதை அடிப்படையாகக் கொண்ட பண்ணை நிர்வாகத்தில் இந்த நூற்றாண்டின் மிகவும் மதிப்புமிக்க கண்டுபிடிப்பு ஆகும்.
3. இது நிலையான விவசாயம் மற்றும் ஆரோக்கியமான உணவு உற்பத்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டது மற்றும் இது லாபம் மற்றும் உற்பத்தியை அதிகரிப்பது, பொருளாதார செயல்திறன் மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் பக்க விளைவுகளை குறைத்தல் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

பலன்கள்:

1. விவசாய உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது.
2. மண் சிதைவைத் தடுக்கிறது.
3. பயிர் உற்பத்தியில் இரசாயனப் பயன்பாட்டைக் குறைக்கிறது.
4. நீர் ஆதாரங்களை திறம்பட பயன்படுத்துதல்.
5. உற்பத்தியின் தரம், அளவு மற்றும் குறைக்கப்பட்ட செலவை மேம்படுத்த நவீன பண்ணை நடைமுறைகளைப் பரப்புகிறது.
6. விவசாயிகளின் சமூக—பொருளாதார நிலையை மாற்றுகிறது.

சவால்கள்:

1. துல்லியமான விவசாயத்தின் பயன்பாட்டில் மிக முக்கியமான இரண்டாக கல்வி மற்றும் பொருளாதார சவால்களை ஆராய்ச்சி பரிந்துரைக்கிறது.
2. கல்விச் சவால்களுக்குப் பங்களிக்கும் மாறிகளில், உள்ளூர் வல்லுநர்கள், நிதி, அறிவாற்றல் மிக்க ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கப் பணியாளர்கள் பற்றாக்குறை ஆகியவை மற்றவர்களுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.
3. பிற சிக்கல்களுடன் ஒப்பிடும்போது PA மற்றும் ஆரம்ப செலவுகள் பொருளாதார சவால்களில் அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.
4. சென்சார்கள், ரிமோட் சென்சிங், ஆழமான கற்றல், செயற்கை நுண்ணறிவு மற்றும் இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ் (IoT) துறையில் சமீபத்திய முன்னேற்றங்கள், மண், தாவரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழலைக் கண்காணித்து அளவீடு செய்தல் மற்றும் உள்ளீடு பயன்பாட்டுத் திறன் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நிலைத்தன்மையுடன் பண்ணை உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கின்றன.
5. வைபவ் உச்சிமாநாட்டின் ஒரு பகுதி: இந்த அமர்வு வைஷ்விக் பாரதிய வைக்யானிக் (வைபவ்) உச்சிமாநாடு 2020 இன் ஒரு பகுதியாகும்.
6. VAIBHAV என்பது வெளிநாட்டு மற்றும் இந்திய விஞ்ஞானிகள்/கல்வியாளர்களின் சிந்தனை செயல்முறை, நடைமுறைகள், ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு (R&D) கலாச்சாரத்தை ஒன்றிணைப்பதற்கான இந்திய அரசாங்கத்தின் முன்முயற்சியாகும்.

கண்டறியப்பட்ட ஆராய்ச்சி இடைவெளிகள்:

1. ஒருங்கிணைந்த இயங்குதளங்கள், ரோபாட்டிக்ஸ், ஐஓடி ஆகியவற்றைக் கொண்ட உள்நாட்டு குறைந்த விலை சென்சார்களை உருவாக்குதல், உயர் செயல்திறன் புல பினோடைப்பிங் மற்றும் மண் மற்றும் பயிர் சுகாதார கண்காணிப்பு மற்றும் மேலாண்மை.
2. பினோடைப்பிங் என்பது ஒரு உயிரினத்தின் பினோடைப்பின் (ஒரு உயிரினத்தின் கவனிக்கக்கூடிய இயற்பியல் பண்புகள்) அனைத்து அல்லது பகுதியையும் தீர்மானித்தல், பகுப்பாய்வு செய்தல் அல்லது முன்னறிவித்தல்.
3. பிக் டேட்டா அனலிட்டிக்ஸ் மற்றும் மாடலிங் சென்சார் அடிப்படையிலான அழுத்தங்களை முன்கூட்டியே கண்டறிதல், விவசாயத் துறையில் பாகுபாடு.
4. ஆளில்லா வான்வழி வாகனம் (UAV) அடிப்படையிலான இமேஜிங்கிற்கான தரப்படுத்தப்பட்ட நெறிமுறைகள் வெவ்வேறு சென்சார்கள், இன்டர் சென்சார் அளவுத்திருத்தம் மற்றும் நிகழ்நேர பயிர் நிலை கண்காணிப்பு மற்றும் நிர்வாகத்திற்கான தரவு பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி.
5. இந்திய விவசாயத்தின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்கு ஏற்ற மலிவு அளவிலான நடுநிலை துல்லியமான விவசாய தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்குதல்.
6. அளவீட்டு நடுநிலை என்பது, மற்ற விஷயங்கள் அப்படியே இருந்தால், ஒரு சிறிய நிலம், ஒரு பெரிய நிலத்தை வைத்திருப்பதற்கு சமமான வெளியீட்டின் விகிதத்தை அளிக்கிறது.

11. மாடித்தோட்டம் என்றால் என்ன? மற்றும் அதன் நோக்கங்கள் மற்றும் நன்மைகள் குறித்து எழுதுக.

What is Rooftop Gardening? and write about its objectives and benefits.

மேற்மாடி தோட்டம்:

மேற்மாடியில் பசுமையை உருவாக்கி, பசுமையை பராமரிக்கும் கலை "மாடி தோட்டம்" என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது மொட்டை மாடி தோட்டம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. பழச் செடிகள், காய்கறிகள், மசாலாப் பொருட்கள், வீட்டு மருத்துவச் செடிகள், மலர்ச் செடிகள் மற்றும் அலங்காரச் செடிகளை வளர்ப்பதற்கு தற்போதுள்ள மாடியை திறம்படப் பயன்படுத்தலாம். அலங்கார நன்மைகளைத் தவிர, மாடி நடவுகளும் உணவை வழங்கக்கூடும். கட்டிடத்தின் மேற்மாடியில் உணவு பயிரிடும் நடைமுறை சில நேரங்களில் மாடி மேல் விவசாயம் என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

மாடி தோட்டத்தின் நன்மைகள்:

1. குடும்ப உறுப்பினரின் உணவுத் தேவைகள் பூர்த்தி செய்யப்படலாம்.
2. நமது சொந்த காய்கறிகளை விளைவிக்க ஒரு மலிவான வழி.
3. மாடித் தோட்டத்தில் வேலை செய்வது மன அழுத்தம் மற்றும் விகாரங்களிலிருந்து விடுபடும்.
4. மாடி தோட்டம் மூலம் பசுமையை பராமரிப்பது மாசுபாட்டை குறைக்கிறது.
5. காற்றில் ஆக்ஸிஜனின் அளவை அதிகரிக்கிறது.
6. உட்புற வெப்பநிலையை 6 முதல் 8 டிகிரி வரை குறைக்கிறது.
7. தேவையான எந்த வகையான காய்கறிகளையும் வளர்க்கலாம்.

காய்கறி தோட்டம் கிட்: மேற்மாடியில் காய்கறிகளை வளர்ப்பது மற்றும் உங்கள் வீட்டில் கிடைக்கும் பொதுவான திறந்தவெளி, இந்த திட்டத்தின் முக்கிய நம்பிக்கையாகும். தோட்டக்கலை மற்றும் தோட்டப் பயிர்கள் துறை தமிழகம் முழுவதும் மானிய விலையில் மாடி மேல் காய்கறி தோட்டக் கருவிகளை விநியோகம் செய்து வருகிறது.

திட்டத்தின் நோக்கங்கள்:

1. நகரவாசிகள் தங்கள் சொந்த காய்கறிகளை பயிரிட ஒரு தளத்தை வழங்குதல்.

2. பொதுமக்கள் தங்கள் அருகாமையில் மாடியின் மேல் காய்கறிகளை வளர்க்க தூண்டுதல்.
3. சாகுபடி தொழில்நுட்பம் மற்றும் தோட்டக்கலை அனுபவத்தை நகர்ப்புற மக்களுக்கு பரப்புதல்.
4. வாகனங்கள் மற்றும் தூசி மூலம் மாசுபடுவதை எதிர்த்துப் போராடும் சூழல் நட்பு இயல்பு.
5. நச்சு இல்லாத காய்கறிகள் மூலம் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை வழங்குதல்.

திட்டத்தின் சிறப்பம்சம்:

பயன்பாடு:

1. குறைந்த எடை வளரும் ஊடகம்
2. குறைந்த எடை கொள்கலன்கள்
3. உயிர் பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் உயிர் கட்டுப்பாட்டு முகவர்கள்
4. உயிர் உரம்
5. காய்கறி விதைகள்

மாடி மேல் காய்கறி தோட்டம் கிட் கூறுகள்

S.no	கிட்	அளவின் கூறுகள்
1	HDPE பாலிதீன் க்ரோ பைகள்	6 எண்கள்
2	சுருக்கப்பட்ட கோகோ பீட் தொகுதிகள் –	2 கிலோ / பை 12 கிலோ
3	காய்கறி விதைகள்	6 வகைகள்
4	அசோஸ்பைரில்லம்	200 கிராம்
5	பாஸ்போபாக்டீரியா	200 கிராம்
6	உயிர் கட்டுப்பாட்டு முகவர்	200 கிராம்
7	அசாடிராக்டின்	100 மி.லி
8	தொழில்நுட்ப அறிவு துண்டுப்பிரசுரம்	1 எண்

12. NavIC - விவரித்து அதன் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

Describe NavIC and list out its Applications.

1. NavIC அல்லது இந்திய பிராந்திய வழிசெலுத்தல் செயற்கைக்கோள் அமைப்பு (IRNSS) 7 செயற்கைக்கோள்கள் மற்றும் 24௦7 செயல்படும் தரை நிலையங்களின் வலையமைப்புடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
2. மொத்தம் எட்டு செயற்கைக்கோள்கள் இருப்பினும் ஏழு மட்டுமே செயலில் உள்ளன.
3. புவிசார் சுற்றுப்பாதையில் மூன்று செயற்கைக்கோள்கள் மற்றும் புவி ஒத்திசைவு சுற்றுப்பாதையில் நான்கு செயற்கைக்கோள்கள்.
4. விண்மீன்களின் முதல் செயற்கைக்கோள் (IRNSS–1A) 1 ஜூலை 2013 அன்று ஏவப்பட்டது மற்றும் எட்டாவது செயற்கைக்கோள் IRNSS–1I ஏப்ரல் 2018 இல் ஏவப்பட்டது.
5. விண்மீன் கூட்டத்தின் ஏழாவது ஏவுதலுடன் (IRNSS–1G), IRNSS ஆனது 2016 இல் இந்தியாவின் பிரதமரால் NavIC என மறுபெயரிடப்பட்டது.
6. இது 2020 ஆம் ஆண்டில் இந்தியப் பெருங்கடல் பகுதியில் செயல்படுவதற்கான உலகளாவிய வானொலி ஊடுருவல் அமைப்பின் (WWRNS) ஒரு பகுதியாக சர்வதேச கடல்சார் அமைப்பால் (IMO) அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

சாத்தியமான பயன்கள்:

1. நிலப்பரப்பு, வான்வழி மற்றும் கடல் வழிசெலுத்தல்;
2. பேரிடர் மேலாண்மை;
3. வாகன கண்காணிப்பு மற்றும் கடற்படை மேலாண்மை (குறிப்பாக சுரங்க மற்றும் போக்குவரத்து துறைக்கு);
4. மொபைல் போன்களுடன் ஒருங்கிணைப்பு;

5. துல்லியமான நேரம் (ஏடிஎம்கள் மற்றும் மின் கட்டங்களைப் பொறுத்தவரை);
6. மேப்பிங் மற்றும் ஜியோடெடிக் தரவு பிடிப்பு.

முக்கியத்துவம்:

1. இது 2 சேவைகளுக்கான நிகழ்நேர தகவலை வழங்குகிறது, அதாவது சிவிலியன் பயன்பாட்டிற்காக திறந்திருக்கும் நிலையான நிலைப்படுத்தல் சேவை மற்றும் இராணுவம் போன்ற அங்கீகரிக்கப்பட்ட பயனர்களுக்கு குறியாக்கம் செய்யக்கூடிய கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சேவை.
2. சொந்த வழிசெலுத்தல் அமைப்பைக் கொண்ட 5 நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாகும். எனவே, வழிசெலுத்தல் நோக்கங்களுக்காக இந்தியா மற்ற நாடுகளைச் சார்ந்திருப்பது குறைகிறது.
3. இது இந்தியாவில் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்திற்கு உதவும். நாட்டின் இறையாண்மை மற்றும் மூலோபாய தேவைகளுக்கு இது முக்கியமானது.
4. ஏப்ரல் 2019 இல், நிர்பயா வழக்கின் தீர்ப்பின்படி, நாட்டில் உள்ள அனைத்து வணிக வாகனங்களுக்கும் NavIC அடிப்படையிலான வாகன டிராக்கர்களை அரசாங்கம் கட்டாயமாக்கியது.
5. மேலும், Qualcomm Technologies ஆனது NavIC ஐ ஆதரிக்கும் மொபைல் சிப்செட்களை வெளியிட்டது.
6. மேலும் விரிவான கவரேஜுடன், திட்டத்தின் கூறப்பட்ட எதிர்காலப் பயன்களில் ஒன்று சார்க் நாடுகளுடன் திட்டத்தைப் பகிர்ந்து கொள்வதும் அடங்கும். பிராந்திய வழிசெலுத்தல் அமைப்பை மேலும் ஒருங்கிணைக்கவும், பிராந்திய நாடுகளுக்கு இந்தியாவிடமிருந்து இராஜதந்திர நல்லெண்ணச் சைகையை ஏற்படுத்தவும் இது உதவும்.

13. ஆக்மென்ட் ரியாலிட்டி (அதி மெய்மை) குறித்து எழுதுக மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

Write about Augmented Reality and list out its Applications.

ஆக்மென்டட் ரியாலிட்டி (ஏஆர்): எம்ஐடி ஆராய்ச்சியாளர்கள் சமீபத்தில் எக்ஸ்—ஏஆர் எனப்படும் ஆக்மென்ட்டட் ரியாலிட்டி ஹெட்செட்டை உருவாக்கியுள்ளனர், இது பயனர்கள் ஒரு பெட்டிக்குள் அல்லது குவியலுக்கு அடியில் மறைக்கப்பட்ட பொருட்களைப் பார்க்க அனுமதிக்கிறது.

ஆக்மென்ட்டட் ரியாலிட்டி (AR):

1. இது உண்மையான இயற்பியல் உலகின் மேம்படுத்தப்பட்ட பதிப்பாகும், இது டிஜிட்டல் காட்சி கூறுகள், ஒலி அல்லது பிற உணர்ச்சி தூண்டுதல்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அடையப்படுகிறது மற்றும் தொழில்நுட்பம் வழியாக வழங்கப்படுகிறது.
2. இது நிஜ வாழ்க்கை சூழல்கள் மற்றும் பொருள்களின் மீது டிஜிட்டல் உள்ளடக்கத்தை மேலெழுதுகிறது.
3. AR ஆனது நிஜ உலகப் பொருள்களில் டிஜிட்டல் தகவலை மிகைப்படுத்தி 3D அனுபவத்தை உருவாக்கி, பயனர்கள் இயற்பியல் மற்றும் டிஜிட்டல் உலகங்களுடன் தொடர்பு கொள்ள அனுமதிக்கிறது.
4. இது மூன்று அம்சங்களை உள்ளடக்கியது: டிஜிட்டல் மற்றும் இயற்பியல் உலகங்களின் கலவை, நிகழ்நேரத்தில் செய்யப்பட்ட தொடர்புகள் மற்றும் மெய்நிகர் மற்றும் உண்மையான பொருட்களின் துல்லியமான 3D அடையாளம்.
5. விர்ச்சுவல் ரியாலிட்டி (VR) போலல்லாமல், அதன் சொந்த இணைய சூழலை உருவாக்குகிறது, AR ஏற்கனவே இருக்கும் உலகத்தை அப்படியே சேர்க்கிறது.

ஆக்மென்ட் ரியாலிட்டியின் நிஜ உலக பயன்பாடுகள்:

பாதுகாப்பு: இது AR தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி வீரர்களின் சூழ்நிலை விழிப்புணர்வை மேம்படுத்த உதவுகிறது. இந்த தொழில்நுட்பத்திற்கு தந்திரோபாய ஆக்மெண்டட் ரியாலிட்டி (TAR) என்று பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இந்த தொழில்நுட்பம் போர்க்களத்தில் உள்ள வீரர்களுக்கு மற்றவர்களின் இருப்பிடத்துடன் (நண்பர்கள் மற்றும் எதிரி வீரர்கள்) தங்கள் நிலைகளை துல்லியமாக கண்டறிய உதவும் ஒரு கண் பார்வையை கொண்டுள்ளது.

இந்த தொழில்நுட்பத்தின் தாக்கம்:

1. TAR ஒரு நாள் இரவு பார்வை கண்ணாடிகளை மாற்றும், ஏனெனில் இந்த தொழில்நுட்பம் இருட்டில் வீரர்களுக்கு உதவும்.
2. வீரர்கள் தங்கள் நிலைகளைக் கண்டறிய இன்று எடுத்துச் செல்லும் கையடக்க ஜி.பி.எஸ்.
3. சிப்பாய்களின் துப்பாக்கி அல்லது கார்பைனில் உள்ள வெப்ப தளத்துடன் ஐபீஸ் கம்பியில்லாமல் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சிப்பாய் ஆயுதத்தை சுட்டிக்காட்டும் போது, இலக்கின் உருவம் மற்றும் இலக்குக்கான தூரம் போன்ற பிற விவரங்கள் கண் இமை மூலம் தெரியும்.

விளம்பரம்:

எடுத்துக்காட்டாக, ஜாகுவார் லேண்ட் ரோவர் வருங்கால கார் வாங்குபவர்களை டீலர்ஷிப்பைப் பார்வையிடாமலேயே அதன் சமீபத்திய மாடல்களின் மெய்நிகர் ஓட்டுநர் இருக்கையில் அமர்த்தியது. ஆப்ஸை நிறுவ வேண்டிய அவசியம் இல்லாமல் வாடிக்கையாளர்கள் நேரடியாக பேனர் விளம்பரத்திலிருந்து AR திறனைத் தொடங்கலாம். ஓட்டுநர் இருக்கையில் அமர்ந்திருக்கும் வெளிப்புறக் காட்சியை வாடிக்கையாளர்கள் வெளிப்படையான ஜன்னல்கள் மூலம் பார்க்கலாம்.

சுகாதாரம்:

பாரம்பரியமாக கையடக்க அல்ட்ராசவுண்ட் ஸ்கேனர்கள் இரத்த நாளங்கள் மற்றும் எலும்புகளை கண்டறிவதற்கான புனரமைப்பு அறுவை சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இருப்பினும், AR தொழில்நுட்பம் அல்ட்ராசவுண்ட் ஸ்கேனர்களை மாற்றும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது, ஏனெனில் இது இரத்த நாளங்களை மிகத் துல்லியமாகவும் குறுகிய காலத்திலும் கண்டறிய உதவும்.

மருந்துகள்:

ஆக்மென்டட் ரியாலிட்டி கருவிகள் சிக்கலான மூலக்கூறுகளின் கட்டமைப்பைப் படம்பிடிக்க விஞ்ஞானிகளுக்கு உதவும். மருந்து உருவாக்குநர்கள் பொதுவாக நிலையான மாதிரிகளுடன் வேலை செய்கிறார்கள். AR ஆனது டெவலப்பர்களுக்கு மூலக்கூறின் உள்ளே நுழைந்து, அது எவ்வாறு நகர்கிறது மற்றும் வெவ்வேறு தூண்டுதல்கள் மற்றும் சூழ்நிலைகளுக்கு பதிலளிக்கிறது என்பதைப் பார்க்க உதவும். இது பிழைகளைக் குறைக்கும் மற்றும் பல ஆண்டுகளாக மருந்து வளர்ச்சி சுழற்சியைக் குறைக்கும்.

தளவாடங்கள்:

1. AR ஆனது, தளவாடத் தொழில்களுக்கு அவற்றின் செயல்பாடுகளின் பல நிலைகளில் பயனளிக்கும்.
2. கிடங்கு செயல்பாடுகளை மேம்படுத்துதல்
3. போக்குவரத்தை மேம்படுத்துதல்
4. கடைசி மைல் டெலிவரி
5. மேம்படுத்தப்பட்ட மதிப்பு கூட்டப்பட்ட சேவைகள்

ஆக்மென்ட் ரியாலிட்டியின் பிற இதர பயன்பாடுகள்:

1. ஸ்னாப்சாட் மற்றும் இன்ஸ்டாகிராமில் உள்ள பல்வேறு வடிப்பான்கள் ஆக்மென்ட் ரியாலிட்டிக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு.
2. உங்கள் ஃபோனின் கேமராவைப் பயன்படுத்தி உங்கள் QR குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்வது திரையில் கூடுதல் தகவலை வழங்குகிறது.
3. கூகுள் கிளாஸ் மற்றும் பிற ஹெட்—அப் டிஸ்ப்ளேக்கள் (HUD) ஆக்மெண்டட் ரியாலிட்டியை நேரடியாக கண்ணாடிகளில் வைக்கின்றன. இந்த கண்ணாடிகள் மருந்து எடுத்துக் கொள்ளும் நோயாளிகளுக்கு நினைவூட்டல்களாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
4. சில்லறை விற்பனை நிறுவனங்கள் வாடிக்கையாளர்கள் தங்கள் வீடுகளின் உட்புறங்களை மறுவடிவமைப்பு செய்ய புதிய தளபாடங்கள் வைக்கப்படும் போது அழகியலைக் கற்பனை செய்ய உதவுவதற்கு இதைப் பயன்படுத்துகின்றன.
5. கேமிங் – போகிமொன் என்பது பொதுமக்களிடையே பெரும் வரவேற்பைப் பெறும் மிகவும் பிரபலமான கேம்களில் ஒன்றாகும்.
6. மொழி மொழிபெயர்ப்பு துறையில் AR பயன்படுத்தப்படுகிறது.
7. சட்ட அமலாக்க ஏஜென்சிகள் AR தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி பெரும் கூட்டங்களில் குற்றவாளிகளை அடையாளம் காண முடியும்.
8. ஒரு கார் பழுதடைந்தால், மக்கள் தங்கள் கார்களை AR தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி சரிசெய்யலாம், பழுதுபார்ப்பு மற்றும் பராமரிப்பை மெக்கானிக் உதவியின்றி மேற்கொள்ளலாம். இந்த தொழில்நுட்பம் வாகனத்தின் பாகங்களை பொருள் அங்கீகாரம் மூலம் அடையாளம் கண்டு, தேவையான அனைத்து பழுதுபார்ப்பு மற்றும் பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளை விரிவாகவும், மற்றும் நிகழ்நேரத்தில், எந்த உபகரணத் தேவைகள் பற்றிய தகவலுடனும் விவரிக்கிறது..

பிரிவு - ஆ
SECTION - B

(10 x 15 = 150)

14. பொது சுகாதாரத்தில் வாழ்க்கை முறை நோய்களின் தாக்கம் மற்றும் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறையை மேம்படுத்துவதற்கான உத்திகள் குறித்து விவாதிக்க. பொதுவான வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான உதாரணங்களை வழங்கி அவற்றின் பரவலுக்கு பங்களிக்கும் காரணிகளை பகுப்பாய்வு செய்க.

Discuss the impact of lifestyle diseases on public health and strategies to promote healthier lifestyles. Provide examples for common lifestyle diseases and analyze the factors contributing to their prevalence.

வாழ்க்கை முறை நோய்:

1. மோசமான வாழ்க்கை முறையால் ஏற்படும் நோய்கள் வாழ்க்கைமுறை நோய்கள் எனப்படும். இது பொதுவாக புகைபிடித்தல், ஆல்கஹால் மற்றும் போதைப்பொருள் மற்றும் ஆரோக்கியமற்ற உணவு மற்றும் உடல் செயல்பாடு ஆகியவற்றால் ஏற்படுகிறது.
2. நீரிழிவு, உயர் இரத்த அழுத்தம், புற்றுநோய்கள், இதய நோய், பெருந்தமனி தடிப்பு மற்றும் பக்கவாதம், நீரிழிவு, உடல் பருமன் மற்றும் புகைபிடித்தல், மது மற்றும் போதைப்பொருள் துஷ்பிரயோகம் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய வாழ்க்கைமுறை நோய்களுக்கான சில எடுத்துக்காட்டுகள்.
3. இந்த நாள்பட்ட நோய்கள் ஆரோக்கியமற்ற வாழ்க்கை முறை தேர்வுகளின் விளைவாகும்.

4. வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான காரணங்களை கண்டறிவது முக்கியம், ஏனெனில் காரணங்களை நீக்கினால், நோயை அகற்றலாம்.

முக்கிய உண்மைகள்:

1. ICMR (இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில்) தயாரித்த இந்திய மாநில அளவிலான நோய் சுமை ஆய்வு அறிக்கையின்படி, வாழ்க்கை முறை நோய்களால் ஏற்படும் மொத்த இறப்புகள் 37.09% (1990) இலிருந்து 61.8% (2016) ஆக கடுமையாக அதிகரித்துள்ளது.
2. தேசிய குடும்ப சுகாதார கணக்கெடுப்பின் (NFHS) படி, 15–49 வயதுடைய ஆண்களில் 15% (7 இல் 1) மற்றும் 11% பெண்களும் (10 இல் 1) உயர் இரத்த அழுத்த நோயாளிகள்.
3. ICMR இன் புற்றுநோய் பதிவேடு தரவுகளின்படி, பல ஆண்டுகளாக கடுமையாக அதிகரித்து, 2017 ஆம் ஆண்டில் சுமார் 15 லட்சத்தை எட்டியுள்ளது. புற்றுநோயால் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை சுமார் 7 லட்சத்தை எட்டியுள்ளது.
4. "பள்ளிகளின் செயல்திறனை மேம்படுத்துதல் மற்றும் தாக்கத்தை மேம்படுத்துதல்: பள்ளி சுகாதார பரிசோதனை திட்டத்தின் நுண்ணறிவு" என்ற அறிக்கையின்படி, பார்வை, உடல் பருமன் மற்றும் பல் பிரச்சனைகள் ஆகியவை இந்தியா முழுவதும் 2 முதல் 17 வயதுக்குட்பட்ட பள்ளி செல்லும் குழந்தைகள் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய உடல்நலப் பிரச்சனைகளாகும்.
5. உடல் பருமன்: ஒருவர் உடல் பருமனில் உள்ளாரா என்பதைக் கண்டறிய எளிதான வழி பாடி மாஸ் இண்டெக்ஸ் (பிஎம்ஐ) ஆகும். இது 25 ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், ஒரு நபர் பருமனான பிரிவில் உள்ளார். உடல் பருமனுக்கு முக்கிய காரணம் ஆரோக்கியமற்ற உணவுப் பழக்கம், உடல் செயல்பாடு குறைதல் மற்றும் மன அழுத்தம் நிறைந்த வாழ்க்கை முறை. அதிக எடை கொண்ட அனைவருக்கும் இரத்த அழுத்தம், சுவாச பிரச்சனைகள், நீரிழிவு நோய், இருதய நோய்கள் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.
6. நீரிழிவு நோய்: இது மோசமான உணவுப் பழக்கம் மற்றும் தவறான வாழ்க்கை முறை தேர்வுகளால் உருவாகிறது. உலகிலேயே அதிக எண்ணிக்கையிலான நீரிழிவு நோயாளிகளைக் கொண்ட இந்தியா, வகை II 40.9 மில்லியன். இந்த எண்ணிக்கை மிக அதிக அளவில் அதிகரித்து வருகிறது. சர்க்கரை நோய் உடலின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை குறைத்து மற்ற நோய்களை வரவழைக்கிறது.
7. **ஆர்டெரியோஸ்கிளிரோசிஸ்:** தமனி இரத்த நாளம் நெகிழ்ச்சி மற்றும் சுவர் தடித்தல் ஆகியவற்றை இழக்கும் போது இது ஏற்படுகிறது. இது பொதுவாக மார்பு வலி, இரத்த ஓட்டக் கோளாறுகள் மற்றும் மாரடைப்பு ஆகியவற்றை ஏற்படுத்துகிறது.
8. **இதய நோய்கள்:** இரத்த நாளச் சுவர்கள் மற்றும் இதயத் தசைகளைப் பாதிக்கும் எந்தவொரு ஒழுங்கற்ற தன்மையையும் இதய நோய் என்று குறிப்பிடலாம். அதிக கொழுப்பு, புகைபிடித்தல் மற்றும் நீரிழிவு ஆகியவை உடலில் அதன் வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கின்றன. இந்தியாவில் அதிக எண்ணிக்கையிலான கார்டியோ நோயாளிகள் உள்ளனர், 50 மில்லியன் பேர் இதய நோய்களால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.
9. **உயர் இரத்த அழுத்தம்:** ஆரோக்கியமற்ற உணவுப் பழக்கம், உடல் பருமன், மன அழுத்தம் போன்றவற்றால் உயர் இரத்த அழுத்தம் ஏற்படுகிறது. இந்தியாவில், இந்தியாவில் சுமார் 100 மில்லியன் மக்கள் உயர் இரத்த அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்படுகின்றனர்.
10. **தூக்கக் கோளாறுகள் –** தூக்கத்தை சீர்குலைக்கும், பாதிக்கும் அல்லது சம்பந்தப்பட்ட எந்தக் கோளாறும் தூக்கக் கோளாறு என்று அழைக்கப்படலாம். இது நீண்ட வேலை, மன அழுத்த வாழ்க்கை மற்றும் குறைவான தூக்கம் ஆகியவற்றால் ஏற்படலாம்.

11. **நீச்சல் காது:** நீண்ட நேரம் உரத்த இசையுடன் ஹெட்ஃபோன்களை தொடர்ந்து பயன்படுத்துவது நீச்சல் காதுக்கு வழிவகுக்கும். நீச்சல் காது காது கால்வாய் அல்லது வெளிப்புற காதில் எரிச்சல், வீக்கம் அல்லது தொற்று ஏற்படுகிறது. சத்தத்தை தொடர்ந்து வெளிப்படுத்துவது ஒரு நபரின் கேட்கும் திறனை நிரந்தரமாக சேதப்படுத்தும்.
12. **புற்றுநோய்:** மன அழுத்தம் நிறைந்த வாழ்க்கை முறை மற்றும் மோசமான வாழ்க்கைப் பழக்கவழக்கங்களால், உடலின் நோயெதிர்ப்பு சக்தி குறைகிறது, மேலும் இது புற்றுநோயை உண்டாக்கும் வைரஸின் தாக்குதலுக்கு காரணமாக இருக்கலாம். இந்த நோயில், ஒழுங்கற்ற செல் வளர்ச்சி இருக்கலாம், இது புற்றுநோய் என்று முடிவு செய்யலாம்.
13. **பக்கவாதம்:** மூளைக்கு ரத்தம் செல்வதில் தடை ஏற்படுவதால் பக்கவாதம் ஏற்படுகிறது.
14. **நாள்பட்ட தடுப்பு நுரையீரல் நோய்:** இது காற்று மாசுபாட்டால் ஏற்படுகிறது.
15. **சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரல் நோய் –** மதுவின் வழக்கமான பயன்பாடு சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரல் நோய்க்கு வழிவகுக்கும். இது பின்னர் சிரோசிஸ் அல்லது நெஃப்ரிடிஸ் போன்ற கடுமையான கோளாறுகளாக மாறலாம்.

வாழ்க்கை முறை நோய்கள் அதிகரிப்பதற்கான காரணங்கள்:

1. **ஆரோக்கியமற்ற உணவுமுறை –** வழக்கமான வாழ்க்கையில் துரித உணவுகளின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருகிறது, மேலும் இது பல வாழ்க்கை முறை நோய்களை வரவழைக்கலாம்.
2. புகையிலை, மது மற்றும் பிற போதைப்பொருள்களின் பயன்பாடு – இன்று வாழ்க்கைமுறையில் புகையிலை, மது மற்றும் பிற போதைப்பொருட்களின் சேர்க்கை அதிகரித்து வருகிறது, இது பிற்காலத்தில் பல வாழ்க்கைமுறை நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும்.
3. **சோர்வு –** இது சோர்வின் அகநிலை உணர்வு, இது நல்ல இரவு தூக்கமின்மை போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் ஏற்படுகிறது. இது மன அழுத்தத்திற்கு வழிவகுக்கும் மற்றும் பல வாழ்க்கை முறை நோய்களை அழைக்கலாம்.
4. **மோசமான உடல் தகுதி –** உடல் உழைப்பு இல்லாதது மோசமான உடல் தகுதிக்கு வழிவகுக்கும், இது பிற்காலத்தில் வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும்.
5. **மோசமான உடல்நலப் பழக்கங்கள் –** மது, புகைத்தல், போதைப்பொருள் போன்றவை ஆரோக்கியத்திற்கு மிகவும் தீங்கு விளைவிப்பதோடு வாழ்க்கைமுறை நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும்.
6. **மோசமான உடல் தகுதி –** உடல் உழைப்பு இல்லாமை மோசமான உடல் தகுதிக்கு வழிவகுக்கும், இது பிற்காலத்தில் வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும்.
7. **மோசமான உடல்நலப் பழக்கங்கள் –** மது, புகைத்தல், போதைப்பொருள் போன்றவை ஆரோக்கியத்திற்கு மிகவும் தீங்கு விளைவிப்பதோடு வாழ்க்கைமுறை நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும்.
8. **முன்கூட்டியே கண்டறிவதில் தாமதம் –** பல நேரங்களில் வாழ்க்கை முறை நோய்கள் முந்தைய நிலையில் கண்டறியப்படுவதில்லை, எனவே அதன் சிகிச்சையானது பிந்தைய கட்டத்தில் மிகவும் வேதனையாகிறது.
9. **மோசமான மருத்துவ உள்கட்டமைப்பு –** இந்தியாவில் பெரும்பாலான மக்களுக்கு நல்ல மருத்துவ வசதி இல்லை, அதனால் நோய்க்கான சிகிச்சை தாமதமானது.

ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை:

1. ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை என்பது ஒருவரின் ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வை வைத்து மேம்படுத்துவதாகும்.
2. ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை ஒரு தனிநபரின் ஒவ்வொரு அம்சத்திலும் வாழ்நாள் முழுவதும் விளைவைக் கொண்டிருக்கிறது.
3. ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை ஆரோக்கியமான உணவுப் பழக்கம், வழக்கமான உடல் செயல்பாடுகள், சரியான தூக்கம், மன அழுத்த மேலாண்மை, எடை மேலாண்மை மற்றும் வழக்கமான சோதனைகளை உள்ளடக்கியது.
4. ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறையில் துரித உணவு, மது, புகை, போதைப்பொருள், புகையிலை போன்றவற்றுக்கு இடமில்லை.

அரசின் முன்முயற்சி:

1. இந்திய அரசு (GoI) தேசிய சுகாதாரக் கொள்கை, 2017ஐ உருவாக்கியுள்ளது, இது தடுப்பு மற்றும் ஊக்குவிப்பு சுகாதார நோக்குநிலையை அடைவதையும் மேம்படுத்துவதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இருதய நோய்கள், சர்க்கரை நோய், புற்றுநோய் மற்றும் பிற நாட்பட்ட நோய்களால் ஏற்படும் அகால இறப்பைக் குறைக்க இந்தக் கொள்கை முயல்கிறது.
2. தேசிய சுகாதார இயக்கத்தின் (NHM) கீழ் இந்திய அரசு நீரிழிவு, புற்றுநோய் மற்றும் பிற இருதய நோய்களைத் தடுப்பதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் தேசியத் திட்டத்தைக் கொண்டு வந்துள்ளது. இத்திட்டத்தின் நோக்கமானது முன்கூட்டியே கண்டறிதல் மற்றும் சிகிச்சைக்காக பொருத்தமான நிலை நிறுவனத்திற்கு பரிந்துரைப்பது ஆகியவை அடங்கும்.
3. பிரதான் மந்திரி ஸ்வஸ்த்ய சுரக்ஷா யோஜனா திட்டத்தின் கீழ், புதிய எய்ம்ஸ் மற்றும் மருத்துவக் கல்லூரிகள் சுகாதாரத்திற்காக அமைக்கப்பட்டுள்ளன.
4. தொற்றாத நோய்களைத் தடுப்பதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் ஆயுஷ் அமைச்சகத்துடன் இணைந்து பல்வேறு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.
5. பொது மருந்துகளை மலிவு விலையில் வழங்குவதற்காக அரசால் ஜன் ஔஷதி கடைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான தீர்வு:

1. **ஆரோக்கியமான உணவுப் பழக்கம்** – ஆரோக்கியமான உணவு நல்ல ஆரோக்கியத்திற்கு முக்கியமாகும். துரித உணவு, சிப்ஸ், பேக் செய்யப்பட்ட மற்றும் எண்ணெய் உணவுகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.
2. **வழக்கமான உடற்பயிற்சி** – வழக்கமான உடற்பயிற்சி உடலில் இரத்த ஓட்டத்தை வைத்து உடலின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கிறது. இது உடலை வலுவாகவும் பொருத்தமாகவும் ஆக்குகிறது.
3. **போதுமான ஓய்வு/தூக்கம்** – ஆரோக்கியமான உடல் மற்றும் மனதுக்கு சரியான ஓய்வு அவசியம்.
4. **நல்ல பழக்கவழக்கங்களை ஏற்றுக்கொள்வது** – நல்ல பழக்கவழக்கங்களுடன் கூடிய வழக்கமான வாழ்க்கை எப்போதும் ஆரோக்கியமான உடலையும் மனதையும் பராமரிக்க உதவுகிறது.
5. **வழக்கமான பரிசோதனை** – ஒவ்வொருவரும் குறைந்தபட்சம் ஒரு வருடத்திலாவது வழக்கமான உடல்நலப் பரிசோதனைப் பழக்கத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும், இது ஏதேனும் நோயை முன்கூட்டியே கண்டறிந்து குணப்படுத்த வேண்டும்.

15. ஸ்டெம் செல்கள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விளக்கி, உயிரி மருத்துவத் துறையில் தண்டு செல் (ஸ்டெம் செல்) சிகிச்சைகளைப் பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் மற்றும் சவால்கள் குறித்து விவாதிக்க.

What are stem cells? Explain its types and discuss the advantages and challenges of using stem cells in Biomedical field.

தண்டு உயிரணுக்கள்:

1. ஸ்டெம் செல்கள் சேதமடைந்த செல்களை சரிசெய்யும் திறன் கொண்டது. இந்த செல்கள் வலுவான குணப்படுத்தும் சக்தியைக் கொண்டுள்ளன. அவை எந்த வகை உயிரணுவாகவும் உருவாகலாம்.
2. ஸ்டெம் செல்கள் பற்றிய ஆராய்ச்சி நடந்து வருகிறது, மேலும் ஸ்டெம் செல் சிகிச்சைகள் பக்கவாதம் மற்றும் அல்சைமர் போன்ற நோய்களையும் குணப்படுத்தும் என்று நம்பப்படுகிறது. ஸ்டெம் செல்கள், அவற்றின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடுகளை விரிவாகப் பார்ப்போம்.

செல்கள் வகைகள்

ஸ்டெம் செல்கள் பின்வரும் வகைகளில் உள்ளன:

1. கரு ஸ்டெம் செல்கள்
2. வயதுவந்த ஸ்டெம் செல்கள்
3. தூண்டப்பட்ட ப்ளூரிபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்
4. மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்கள்

கரு ஸ்டெம் செல்கள்:

கருவுற்ற முட்டை உடனடியாகப் பிரிக்கத் தொடங்குகிறது. இளம் கருவில் உள்ள அனைத்து செல்களும் டோட்டிபோடென்ட் செல்கள். இந்த செல்கள் ஒரு சில நாட்களுக்குள் ஒரு வெற்று அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. ஒரு மண்டலத்தில் உள்ள செல்கள் ஒன்றிணைந்து உள் செல் வெகுஜனத்தை உருவாக்குகின்றன. இது வளரும் கருவை உருவாக்கும் ப்ளூரிபோடென்ட் செல்களைக் கொண்டுள்ளது.

கரு ஸ்டெம் செல்களை மேலும் வகைப்படுத்தலாம்:

முழு ஆற்றல் கொண்ட ஸ்டெம் செல்கள்:

இவை சாத்தியமான அனைத்து வகையான ஸ்டெம் செல்களிலும் வேறுபடலாம்.

ப்ளூரிபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்:

இவை ஆரம்பகால கருவிலிருந்து வரும் செல்கள் மற்றும் எந்த உயிரணு வகையிலும் வேறுபடலாம்.

மல்டிபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்:

இவை நெருங்கிய தொடர்புடைய செல் வகையாக வேறுபடுகின்றன. எ.கா., ஹெமாட்டோபாய்டிக் ஸ்டெம் செல்கள் சிவப்பு இரத்த அணுக்கள் மற்றும் வெள்ளை இரத்த அணுக்கள் என வேறுபடுகின்றன.

ஒலிகோபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்:

வயதுவந்த லிம்பாய்டு அல்லது மைலோயிட் செல்கள் ஒலிகோபோடென்ட் ஆகும். அவை பல்வேறு வகையான செல்களாக வேறுபடலாம்.

யூனிபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்:

அவர்கள் தங்கள் சொந்த வகை செல்களை மட்டுமே உருவாக்க முடியும். அவை தங்களைப் புதுப்பித்துக் கொள்ளும் திறனைக் கொண்டிருப்பதால், அவை சக்தியற்ற ஸ்டெம் செல்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா., தசை ஸ்டெம் செல்கள்.

வயதுவந்த ஸ்டெம் செல்கள்:

இந்த ஸ்டெம் செல்கள் வளர்ந்த உறுப்புகள் மற்றும் திசுக்களில் இருந்து பெறப்படுகின்றன. அவை அமைந்துள்ள பகுதியில் சேதமடைந்த திசுக்களை சரிசெய்து மாற்றும். எ.கா., ஹெமாட்டோபாய்டிக் ஸ்டெம் செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜையில்

காணப்படுகின்றன. இந்த ஸ்டெம் செல்கள் குறிப்பிட்ட வகை புற்றுநோய்களுக்கு சிகிச்சையளிக்க எலும்பு மஜ்ஜை மாற்று சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

தூண்டப்பட்ட ப்ளூரிபோடென்ட் ஸ்டெம் செல்கள்:

இந்த செல்கள் சோதனை செய்யப்பட்டு, திசு—குறிப்பிட்ட செல்களை ஆய்வகத்தில் கரு உயிரணுக்களாக மாற்றுவதன் மூலம் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்த செல்கள் நோயின் இயல்பான வளர்ச்சி, ஆரம்பம் மற்றும் முன்னேற்றம் பற்றி அறிந்து கொள்வதற்கான ஒரு முக்கிய கருவியாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு, பல்வேறு மருந்துகளை பரிசோதிப்பதற்கும் உதவியாக இருக்கும். இந்த ஸ்டெம் செல்கள் கரு செல்களைப் போலவே அதே பண்புகளைப் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. அவை மனித உடலில் உள்ள பல்வேறு வகையான செல்களை உருவாக்கும் ஆற்றலையும் கொண்டுள்ளன.

மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்கள்:

1. இந்த செல்கள் முக்கியமாக ஸ்ட்ரோமா எனப்படும் மற்ற திசுக்கள் மற்றும் உறுப்புகளைச் சுற்றியுள்ள இணைப்பு திசுக்களில் இருந்து உருவாகின்றன. இந்த மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்கள் துல்லியமாக ஸ்ட்ரோமல் செல்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. முதல் மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன, அவை எலும்புகள், கொழுப்பு செல்கள் மற்றும் குருத்தெலும்புகளை உருவாக்கும் திறன் கொண்டவை.
2. மனித உடலின் பல்வேறு திசுக்களில் இருந்து உருவாக்கப்பட்ட பல்வேறு நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்கள் உள்ளன. மெசன்கிமல் ஸ்டெம் செல்களின் பண்புகள் அவை உருவாகும் உறுப்பைப் பொறுத்தது.

ஸ்டெம் செல்களின் பயன்பாடுகள்:

திசு மீளுருவாக்கம்:

இது ஸ்டெம் செல்களின் மிக முக்கியமான பயன்பாடாகும். ஸ்டெம் செல்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை திசு அல்லது உறுப்பு வளர பயன்படுத்தப்படலாம். சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரல் மாற்று அறுவை சிகிச்சைக்கு இது உதவியாக இருக்கும். திசு ஒட்டுதல் மூலம் கடுமையான தீக்காயங்கள் அல்லது பிற காயங்களை சரிசெய்யக்கூடிய தோல் திசுக்களை உருவாக்க மருத்துவர்கள் ஏற்கனவே மேல்தோலுக்கு அடியில் உள்ள ஸ்டெம் செல்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

இருதய நோய்க்கான சிகிச்சை:

மனித ஸ்டெம் செல்களைப் பயன்படுத்தி எலிகளின் இரத்த நாளங்களை ஆராய்ச்சியாளர்கள் குழு உருவாக்கியுள்ளது. பொருத்தப்பட்ட இரண்டு வாரங்களுக்குள், இரத்த நாளங்கள் தங்கள் வலையமைப்பை உருவாக்கி, இயற்கை நாளங்களைப் போலவே திறமையானவை.

மூளை நோய்களுக்கான சிகிச்சை:

ஸ்டெம் செல்கள் பார்கின்சன் நோய் மற்றும் அல்சைமர் போன்ற நோய்களுக்கும் சிகிச்சையளிக்க முடியும். இவை சேதமடைந்த மூளை செல்களை நிரப்ப உதவும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் கரு ஸ்டெம் செல்களை இந்த வகையான உயிரணுக்களாக வேறுபடுத்தி நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிப்பதை சாத்தியமாக்கினர்.

இரத்த நோய் சிகிச்சை:

புற்றுநோய்கள், அரிவாள் செல் இரத்த சோகை மற்றும் பிற நோயெதிர்ப்பு குறைபாடு நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிக்க வயதுவந்த ஹீமாடோபாய்டிக் ஸ்டெம் செல்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த ஸ்டெம் செல்கள் உடலில் சிவப்பு இரத்த அணுக்கள் மற்றும் வெள்ளை இரத்த அணுக்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படலாம்.

16. 'உயிரியத்தீர்வு' - வரையறுக்க. பல்வேறு உயிரியத்தீர்வு தொழில்நுட்பங்களை உதாரணத்துடன் விவரிக்க.

Define 'Bio-Remediation'. Explain various Bio – Remediation technologies with Example.

உயிரியல் — பரிகாரம்:

1. உயிரியத்திர்வு என்பது சுற்றுச்சூழல் அசுத்தங்களை குறைவான ஆபத்தான வடிவங்களாக உடைக்க நுண்ணுயிரிகளின் பயன்பாடு ஆகும். நுண்ணுயிரிகள் அசுத்தமான பகுதிக்கு பூர்வீகமாக இருக்கலாம் அல்லது அவை வேறு இடத்தில் தனிமைப்படுத்தப்பட்டு அசுத்தமான இடத்திற்கு கொண்டு வரப்பட்டிருக்கலாம்.
2. மண் மற்றும் நிலத்தடி நீரில் உள்ள ஆக்சிஜனேற்றம் குறைப்பு சாத்தியம், அல்லது ரெடாக்ஸ், pH, வெப்பநிலை, ஆக்ஸிஜன் உள்ளடக்கம், எலக்ட்ரான் ஏற்பி/நன்கொடையாளர் செறிவுகள் மற்றும் முறிவு தயாரிப்பு செறிவுகள் ஆகியவற்றுடன் சேர்ந்து, உயிரி—தீர்ப்பு செயல்முறையை மறைமுகமாக கண்காணிக்க முடியும் (எ.கா. கார்பன் டை ஆக்சைடு).
3. உயிர்—சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் செயல்பாட்டை அனுமதிக்கும் போது மட்டுமே தீர்வு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

உயிரியல் — சரிசெய்தல் உத்திகள்:

1. உயிரியத்திர்வு உத்திகள் முக்கியமாக இன்—சிட்டு உயிரியத்திர்வு நுட்பங்கள் மற்றும் எக்ஸ்—சிட்டு பயோ—ரெமிடியேஷன் நுட்பங்களை உள்ளடக்கியது.
2. இன் சிட்டு உயிரியத்திர்வு டெக்னிக்ஸ்
3. In Situ உயிரியத்திர்வு என்பது மாசுபட்ட மண் அல்லது நிலத்தடி நீரைச் சரிசெய்வதற்கு ஆன்—சைட் டிகான்டமினேஷன் தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதாகும்.
4. அகழ்வாராய்ச்சி செயல்முறைகள் தவிர்க்கப்படுவதால், இந்த உயிரியத்தீர்வு முறைகள் விலை குறைவாக இருக்கும்.
5. மறுபுறம், உயிரியத்திர்வு இல் உயிரியல் செயல்பாட்டை அதிகரிக்க சிக்கலான உபகரணங்களை உருவாக்குவதற்கும் நிறுவுவதற்கும் ஆகும் செலவு கணிசமான கவலையாக உள்ளது.
6. இன் சிட்டு பயோ —குளோரினேட்டட் கரைப்பான்கள், சாயங்கள், ஊட்டச்சத்துக்கள், கன உலோகங்கள் மற்றும் கரிமக் கழிவுத் தளங்களை நச்சு நீக்கும் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
7. சிட்டு, பயோ—ரெமிடியேஷன் நுட்பங்களில் பயோவென்டிங், பயோஸ்பார்ஜிங் மற்றும் பயோ ஆக்மென்டேஷன் ஆகியவை அடங்கும்.

பயோவென்டிங்:

1. பயோவென்டிங் என்பது ஏரோபிக் சிதைவை ஊக்குவிக்கும் இன் சிட்டு உயிரியத்திர்வு நுட்பமாகும்.
2. இது ஒரு நிறைவுறா மண்டலத்திற்கு ஆக்ஸிஜனை வழங்குவதன் மூலம் மண்ணில் உறிஞ்சப்பட்ட கரிம அசுத்தங்களை உடைக்க உள்நாட்டு நுண்ணுயிரிகளின் உள்ளார்ந்த திறனை அதிகரிக்கிறது.
3. செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட கிணறுகளைப் பயன்படுத்தி காற்று நேரடியாக அசுத்தமான மண்டலத்தில் செலுத்தப்படுகிறது.
4. இந்த நுட்பத்தில், சிதைவுக்குத் தேவையான காற்றின் அளவு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழலில் மாசுபடுத்தும் ஆவியாகும் தன்மை மற்றும் வெளியேற்றமும் குறைக்கப்படுகிறது.

5. பயோவென்டிங் என்பது 1990 களில் உருவாக்கப்பட்ட முதல் பெரிய அளவிலான தொழில்நுட்பங்களில் ஒன்றாகும், மேலும் இது இப்போது வணிக பயன்பாடுகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
6. பயோவென்டிங் செயலில் அல்லது செயலற்ற முறையில் செய்யப்படலாம்.
7. செயலற்ற பயோவென்டிங்கில், வென்ட் கிணறுகளிலிருந்து வாயு பரிமாற்றம் வளிமண்டல அழுத்தத்தால் மட்டுமே பாதிக்கப்படுகிறது, அதேசமயம் செயலில் உள்ள பயோவென்டிங்கில், காற்று ஒரு ஊதுகுழலால் தரையில் தள்ளப்படுகிறது, சில சமயங்களில் வாயுவின் வெற்றிடப் பிரித்தலுடன் இணைந்து.

பயோஸ்பார்ஜிங்:

1. இடத்தில் உள்ள ஏரோபிக் உயிரியல் செயல்பாடுகளை அதிகரிக்க அழுத்தப்பட்ட காற்று அல்லது வாயுவை அசுத்தமான பகுதிக்குள் செலுத்தும் முறை பயோஸ்பார்ஜிங் என அழைக்கப்படுகிறது.
2. இந்த அணுகுமுறையானது கனிம எண்ணெய்கள் மற்றும் பென்சீன், டோலுயீன், எத்தில்பென்சீன், சைலீன் மற்றும் நாப்தலீன் (BTEXN) போன்ற காற்றில்லா சூழ்நிலைகளில் மக்கும் இரசாயனப் பொருட்களைக் குறிவைக்கிறது, மேலும் செறிவூட்டல் மண்டலத்தில் கரையக்கூடிய மற்றும் எஞ்சியிருக்கும் மாசுகளை சரிசெய்யப் பயன்படுகிறது.
3. காற்றின் உட்செலுத்துதல் (தேவைப்பட்டால் வாயு சத்துக்கள்) ஏரோபிக் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது, மேலும் நுண்ணுயிரிகளுக்கு ஆக்ஸிஜனை வழங்குவதன் மூலம் அசுத்தங்களின் உயிர் கிடைக்கும் தன்மையை அதிகரிக்கிறது மற்றும் காற்று, நீர் மற்றும் நீர்நிலைகளுக்கு இடையிலான தொடர்புகளை அதிகரிக்கிறது.
4. ஒரு ஸ்பேஜிங் அமைப்பு மாசுபடுத்தும் மக்கும் தன்மையை ஊக்குவிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது, அதே நேரத்தில் ஆவியாகும் மற்றும் அரை ஆவியாகும் கரிம கலவை ஆவியாகும் தன்மையைக் குறைக்கிறது.
5. காற்று உட்செலுத்தலின் ஓட்ட விகிதம் பாக்டீரியா மாசு சிதைவை ஊக்குவிக்க தேவையான ஆக்ஸிஜனின் அளவை வழங்க அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
6. இருப்பினும், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட செயல்பாட்டு முறை மற்றும் வடிவமைப்பைப் பொறுத்து, காற்று பிடிப்பு மற்றும் சிகிச்சை தேவைப்படும் சில ஆவியாகும் தன்மை ஏற்படலாம்.

உயிர்வளர்ச்சி:

1. பயோஸ்டிமுலேஷன் சாத்தியமா என்பதைத் தீர்மானிக்க உள்ளூர் பூர்வீக வகைகளை இது ஆராய்கிறது.
2. பயோஆக்மென்டேஷன் என்பது மாசுபடுத்தும் முறிவை அதிகரிக்க அதிக ஆர்க்கியா அல்லது பாக்டீரியா கலாச்சாரங்களைச் சேர்ப்பதைக் குறிக்கிறது, அதேசமயம் பயோஸ்டிமுலேஷன் என்பது பாக்டீரியா வளர்சிதை மாற்றத்தை அதிகரிக்க ஊட்டச்சத்து கூடுதல்களை வழங்குவதைக் குறிக்கிறது.
3. அப்பகுதியில் கண்டறியப்பட்ட பூர்வீக பாக்டீரியாக்கள் மாசுபடுத்திகளை வளர்சிதை மாற்றும் திறன் கொண்டவையாக இருந்தால், அசுத்தங்களின் முறிவை விரைவுபடுத்துவதற்கு அதிகமான உள்நாட்டு பாக்டீரியா கலாச்சாரங்கள் அப்பகுதியில் அறிமுகப்படுத்தப்படும்.
4. பழங்குடி இனங்கள் தன்னைத்தானே குணப்படுத்திக்கொள்ளும் வளர்சிதை மாற்றத் திறனைக் கொண்டிருக்கவில்லை என்றால், அத்தகைய அதிநவீன பாதைகளைக் கொண்ட வெளிப்புற நுண்ணுயிரிகள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன.
5. அசிட்டோன், அக்ரிலிக் அமிலம், அம்மோனியா, நைட்ரைட், ஃபர்ஃபுரல், பீனாலிக் கலவைகள் மற்றும் மெத்தில் எத்திலமைன் ஆகியவை பயோஆக்மென்டேஷன்

தயாரிப்புகளைப் பயன்படுத்தி தடுக்கக்கூடிய அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் கூறுகளைக் கொண்ட தொழில்துறை கழிவுகள்.

வெளியிட உயிரியத்தீர்வு நுட்பங்கள்:

1. வெளியிட உயிரியத்தீர்வு என்பது ஒரு உயிரியல் அணுகுமுறையாகும், இதில் தோண்டிய மண் ஒரு வரிசையாக நிலத்தடி சுத்திகரிப்பு பகுதியில் வைக்கப்பட்டு, பின்னர் கரிம அசுத்தங்களை சிதைப்பதில் உள்நாட்டு நுண்ணுயிர் மக்களுக்கு உதவ காற்றோட்டமாக உள்ளது.
2. ஏரோபிக் நிலைமைகளின் கீழ், பெட்ரோலியம் ஹைட்ரோகார்பன் கலவைகள், பாலிசைக்ளிக் நறுமண ஹைட்ரோகார்பன்கள் (PAH), பீனால்கள், க்ரெசோல்கள் மற்றும் சில பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற கரிம மாசுபடுத்திகள் குறிப்பிட்ட நுண்ணுயிரிகளால் கார்பன் மற்றும் ஆற்றலின் மூலமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு பின்னர் கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் தண்ணீராக சிதைக்கப்படும்.
3. நுண்ணுயிர் சமூகங்களைச் சேர்ப்பது அசாதாரணமானது என்றாலும், ஊட்டச்சத்து தேவைகளை மதிப்பிடுவது மற்றும் மண்ணின் அடிப்படை ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் கரிம அடி மூலக்கூறில் ஏதேனும் ஒன்று போதுமானதாக இல்லாவிட்டால் அல்லது குறைபாடாக இருந்தால், அது வழக்கமானது.
4. ஆக்சிஜன் (காற்றின் அறிமுகம் மூலம்) நுண்ணுயிர் மக்களை சீரழிவைத் தக்கவைக்கும் திறன் கொண்ட கலாச்சாரங்களை உருவாக்க அனுமதிக்க அவசியம்.
5. வெளியிட, உயிரியத்தீர்வு நுட்பங்களில் நில விவசாயம், உயிரி பைல்கள், உயிரியக்கங்கள், உரமாக்கல் ஆகியவை அடங்கும்

நில விவசாயம்:

1. நில விவசாயம் என்பது மிக அடிப்படையான உயிர்—நிவர்த்தியாகும்.
2. நிலத்தில் உழுவதற்கு முன், அசுத்தமான மண், மண் சேர்க்கைகளான பெருக்கிகள் மற்றும் உரங்கள் போன்றவற்றுடன் இணைக்கப்படுகிறது.
3. உள்நாட்டில் விவசாயம், அவை தோண்டப்பட்டு, 0.3மீ தடிமன் கொண்ட அடுக்குகளில் வரிசையாக அமைக்கப்பட்ட சுத்திகரிப்புப் பகுதியில் பரப்பப்படுகின்றன.
4. உயிரியத்தீர்வு வழக்கமான படுக்கையை புரட்டுதல் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை சேர்ப்பதன் மூலம் உதவுகிறது.
5. நுண்ணுயிரியல் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற செயல்முறைகளால் அசுத்தங்கள் சிதைந்து, மாற்றப்பட்டு, அசையாது.
6. மண்ணின் நிலையைக் கட்டுப்படுத்துவது மாசுபடுத்தும் முறிவின் விகிதத்தை மேம்படுத்துகிறது.
7. ஈரப்பதம், காற்றோட்ட அதிர்வெண் மற்றும் pH அனைத்தும் மாற்றக்கூடிய மாறிகள்.
8. நிலப்பண்ணை நுட்பங்களுக்கு பெரிய பகுதிகள் தேவைப்படுகின்றன மற்றும் மண் அடுக்குகளின் (0.3 மீ) தடிமன் கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் சிறிய தளங்களுக்கு பெரும்பாலும் சாத்தியமில்லை, இருப்பினும் அவை மிகவும் செலவு குறைந்த உயிரி—நிவாரண வகையாக இருக்கலாம்.

உயிர் பைல்கள்:

1. பயோபைல் என்பது மாசுபடுத்திகளை ஆபத்தில்லாத துணைப் பொருட்களாக மாற்ற உயிரியல் செயல்முறைகளைப் பயன்படுத்தும் ஒரு வகையான எக்ஸ்—சிட்டு சிகிச்சையாகும்.
2. பயோ—ரெமிடியேஷன் செயல்முறை மூலம் மண்ணில் பெட்ரோலியக் கூறுகளின் செறிவைக் குறைக்க இது அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகிறது. பயோபைல்கள் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வகையான சரிசெய்தல் தொழில்நுட்பமாகும்.

3. அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட மண் அல்லது வண்டல் மக்கும் விகிதத்தை அதிகரிக்கவும் நிர்வகிக்கவும் காற்றோட்டத்துடன் ஒரு ஊடுருவ முடியாத அடித்தளம் அல்லது திண்டு மீது வைக்கப்படுகிறது.
4. மழைப்பொழிவு வெளிப்பாட்டை நிர்வகிப்பதற்கான உறை மற்றும் போதுமான வடிகால் மற்றும் வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் மாசுபடுத்தும் செறிவுகளை அளவிடுவதற்கான ஆய்வுகள் ஆகியவற்றுடன் பேட்கள் அடிக்கடி வழங்கப்படுகின்றன.
5. தளத்தின் பண்புக்கூறுகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைத் தேவைகளைப் பொறுத்து, விருப்ப உபகரணங்களில் ஈரப்பதம் சேர்க்கும் அமைப்பு, கசிவு சேகரிப்பு அமைப்பு மற்றும் ஆஃப்—காஸ் சிகிச்சை ஆகியவை அடங்கும்.

நன்மைகள்:

1. பயோ—ரெமிடியேஷன் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்க நன்மை, சாதகமான சுற்றுச்சூழல் தாக்கமாகும். உயிரியத்தீர்வு இல், இயற்கையை சரிசெய்ய இயற்கை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. பிரத்யேக உயிரி—நிவாரண உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி திறமையான ஊழியர்களால் சரியாகச் செய்யப்படும் போது, இது பாதுகாப்பான மற்றும் குறைந்த ஆக்கிரமிப்பு மண் மற்றும் நிலத்தடி நீர் சுத்திகரிப்பு ஆகும்.
3. உயிரி — நிவாரணம் கரிம நோய்க்கிருமிகள், ஆர்சனிக், ஃவுளூரைடு, நைட்ரேட், ஆவியாகும் கரிம சேர்மங்கள், உலோகங்கள் மற்றும் அம்மோனியா மற்றும் பாஸ்பேட் போன்ற பல மாசுபாடுகளுக்கு சிகிச்சையளிக்க முடியும்.
4. இது பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் களைக்கொல்லிகளை நீர்நிலைகளிலிருந்து திறம்பட நீக்குகிறது, அத்துடன் கடல் நீர் ஊடுருவலையும் நீக்குகிறது.
5. போக்குவரத்து ஆபத்து இல்லை: பெரும்பாலான வேலைகள் ஆன்—சைட்டில் செய்யப்படுகிறது, போக்குவரத்து கவலைகளை குறைக்கிறது.
6. சில குறிப்பிட்ட பகுதிகளைத் தவிர, மிகக் குறைந்த உபகரணங்களே அவசியம்.
7. பராமரிப்பு மற்றும் உள்ளீடு செலவுகள் இரண்டும் மிகக் குறைவு.
8. விஷங்கள் தப்பிக்கும் வாய்ப்பு குறைவு என்பதால், பொறுப்பு குறைக்கப்படுகிறது.
9. எரித்தல் மற்றும் நிலப்பரப்புடன் ஒப்பிடுகையில், மிகக் குறைந்த ஆற்றல் நுகரப்படுகிறது.
10. உயிரியலின் தீமைகள் —பரிகாரம்
11. உயிரியத்தீர்வு நுட்பத்தின் முக்கிய வரம்பு என்னவென்றால், அது மக்கும் மாசுக்களுக்கு மட்டுமே சிகிச்சையளிக்க முடியும்.
12. மக்கும் தன்மையின் விளைவாக உருவாகும் புதிய தயாரிப்பு சில நேரங்களில் அசல் கூறுகளை விட சுற்றுச்சூழலுக்கு அதிக தீங்கு விளைவிப்பதாகவும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.
13. இறுதியாக, நுட்பம் நேரம் எடுக்கும், குறிப்பாக வெளியிட உயிரியத்தீர்வு, இதற்கு அகழ்வாராய்ச்சி மற்றும் உந்தி தேவைப்படுகிறது.

17. மனித மரபணுத்தொகை திட்டம் பற்றிய விரிவான குறிப்பு எழுதுக. அதன் முக்கிய அம்சங்களை பட்டியலிடுக.

Write a detailed note on Human Genome Project. List out its salient features.

மரபணு:

1. 1953 ஆம் ஆண்டில் வாட்சன் மற்றும் கிரிக் ஆகியோரால் டிஎன்ஏவின் கட்டமைப்பைக் கண்டுபிடித்தது, மரபியல் பற்றிய ஆய்வின் தொடக்கத்தைக் குறித்தது, இது மரபணுக்கள் எவ்வாறு பண்புகளையும் நோய்களையும் பாதிக்கின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்ள முயல்கின்றன.

2. DNA, அல்லது Deoxyribonucleic அமிலம், அனைத்து உயிரினங்களின் வளர்ச்சி, செயல்பாடு, வளர்ச்சி மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகியவற்றிற்கான மரபணு வழிமுறைகளைக் கொண்ட ஒரு மூலக்கூறு ஆகும்.
3. ஒரு உயிரினத்தின் மரபணு என்பது அதன் அனைத்து மரபணுக்களையும் உள்ளடக்கிய அதன் மரபணுப் பொருட்களின் முழுமையான தொகுப்பாகும். உயிரினத்தை உருவாக்க மற்றும் பராமரிக்க தேவையான அனைத்து தகவல்களும் இதில் உள்ளன.
4. மனிதர்களில், மரபணுவானது 3 பில்லியனுக்கும் அதிகமான DNA அடிப்படை ஜோடிகளால் ஆனது, இரட்டை ஹெலிக்ஸ் அமைப்பில் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது.
5. மரபணுக்களின் பகுப்பாய்வை உள்ளடக்கிய மரபியல் ஆய்வு, நோய், மருந்து வளர்ச்சி மற்றும் பயிர்கள் மற்றும் கால்நடைகளின் முன்னேற்றம் ஆகியவற்றின் வழிமுறைகள் பற்றிய புதிய நுண்ணறிவுகளை வழங்குவதன் மூலம், உயிரி தொழில்நுட்பம், மருத்துவம் மற்றும் விவசாயம் உள்ளிட்ட பல துறைகளில் புரட்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

மரபணு வரிசைமுறை:

1. ஜீனோம் வரிசைமுறை என்பது ஒரு மரபணுவில் உள்ள டிஎன்ஏ நியூக்ளியோடைடுகள் அல்லது தளங்களின் வரிசையைக் கண்டறிவதாகும்—அடினைன் (ஏ), தைமின் (டி), சைட்டோசின் (சி) மற்றும் குவானைன் (ஜி) ஆகியவற்றின் வரிசை, அவை ஒரு உயிரினத்தின் டிஎன்ஏவை உருவாக்குகின்றன.
2. ஜீனோம் இந்தியா திட்டத்தின் (ஜிஐபி) கீழ் 2023 ஆம் ஆண்டின் இறுதிக்குள் 10,000 மரபணுக்களை வரிசைப்படுத்துவதை அரசாங்கம் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
3. உயிரி – தொழில்நுட்பம் துறை, அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப அமைச்சகம் 7,000 மரபணுக்களை வரிசைப்படுத்தியுள்ளது மற்றும் இவற்றில் 3,000 ஏற்கனவே பொது அணுகலுக்கு கிடைக்கின்றன.

ஜீனோம் இந்தியா திட்டம்:

தேவை:

1. இந்தியாவின் மக்கள்தொகை 1.3 பில்லியன் 4,600 க்கும் மேற்பட்ட பல்வேறு மக்கள்தொகை குழுக்களால் ஆனது, அவற்றில் பல எண்டோகாமஸ் (நெருக்கமான இனக்குழுக்களில் திருமணம்). இந்த குழுக்கள் தனித்துவமான மரபணு மாறுபாடுகள் மற்றும் பிற மக்கள்தொகைகளுடன் ஒப்பிட முடியாத நோயை உண்டாக்கும் பிறழ்வுகளைக் கொண்டுள்ளன. இந்திய மரபணுக்களின் தரவுத்தளத்தை உருவாக்குவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் இந்த தனித்துவமான மரபணு மாறுபாடுகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளலாம் மற்றும் தனிப்பட்ட மருந்துகள் மற்றும் சிகிச்சைகளை உருவாக்க தகவலைப் பயன்படுத்தலாம். யுனைடெட் கிங்டம், சீனா மற்றும் அமெரிக்கா ஆகியவை குறைந்தபட்சம் 1,00,000 மரபணுக்களை வரிசைப்படுத்துவதற்கான திட்டங்களைக் கொண்ட நாடுகளில் உள்ளன.
2. இது மனித ஜீனோம் திட்டத்தால் (HGP) ஈர்க்கப்பட்ட ஒரு அறிவியல் முன்முயற்சியாகும், இது 1990 மற்றும் 2003 க்கு இடையில் முழு மனித மரபணுவையும் வெற்றிகரமாக டிகோட் செய்த சர்வதேச முயற்சியாகும்.
3. இந்த திட்டம் 2020 இல் தொடங்கப்பட்டது, இது இந்திய மக்கள்தொகைக்கு குறிப்பிட்ட மரபணு மாறுபாடுகள் மற்றும் நோயை உண்டாக்கும் பிறழ்வுகளை நன்கு புரிந்துகொள்வதை நோக்கமாகக் கொண்டது, இது உலகில் மிகவும் மரபணு ரீதியாக வேறுபட்டது.
4. இந்த மரபணுக்களை வரிசைப்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம், நோய்களுக்கான அடிப்படை மரபணு காரணங்களைப் பற்றிய நுண்ணறிவுகளைப்

பெறவும் மேலும் பயனுள்ள தனிப்பயனாக்கப்பட்ட சிகிச்சைகளை உருவாக்கவும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் நம்புகின்றனர்.

5. இந்த திட்டம் இந்தியா முழுவதும் உள்ள 20 நிறுவனங்களின் ஒத்துழைப்பை உள்ளடக்கியது மற்றும் பெங்களூரில் உள்ள இந்திய அறிவியல் கழகத்தில் மூளை ஆராய்ச்சி மையத்தால் வழிநடத்தப்படுகிறது.

GIP இன் முக்கியத்துவம்:

துல்லியமான சுகாதாரம்:

1. GIP ஆனது நோய்களை எதிர்நோக்குவதற்கும் மாற்றியமைப்பதற்கும் நோயாளிகளின் மரபணுக்களின் அடிப்படையில் தனிப்பயனாக்கப்பட்ட மருந்தை உருவாக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
2. மரபணு மாறுபாடுகளுக்கு நோய் சார்புகளை மேப்பிங் செய்வதன் மூலம், தலையீடுகள் மிகவும் திறம்பட குறிவைக்கப்படலாம், மேலும் அவை உருவாகும் முன் நோய்களை எதிர்பார்க்கலாம்.
3. எடுத்துக்காட்டாக, மரபணுக்களில் உள்ள மாறுபாடுகள், தென் ஆசியர்களில் இதய நோய் ஏன் மாரடைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது, ஆனால் ஆப்பிரிக்காவின் பெரும்பாலான பகுதிகளில் பக்கவாதம் ஏற்படுகிறது என்பதை விளக்கலாம்.

நிலையான விவசாயம்:

1. தாவரங்கள் பூச்சிகள், பூச்சிகள் மற்றும் உற்பத்தித் திறனைத் தடுக்கும் பிற சிக்கல்களுக்கு எளிதில் பாதிக்கப்படுவதற்கான மரபணு அடிப்படையைப் பற்றி நன்கு புரிந்து கொண்டால், விவசாயத்திற்கும் இதே போன்ற நன்மைகள் கிடைக்கும்.
2. இது இரசாயனங்கள் சார்ந்திருப்பதை குறைக்கலாம்.

சர்வதேச ஒத்துழைப்பு:

1. உலகின் மிகவும் மாறுபட்ட மரபணுக் குளங்களில் ஒன்றான மேப்பிங் திட்டத்தால் உலகளாவிய அறிவியலும் பயனடையும்.
2. இந்தத் திட்டம், அதன் அளவு மற்றும் மரபணு ஆய்வுகளுக்கு அது கொண்டு வரும் பன்முகத்தன்மையின் காரணமாக, உலகிலேயே மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகக் கூறப்படுகிறது.

சவால்கள்:

அறிவியல் இனவெறி:

1. GIP ஆனது விஞ்ஞான இனவெறிக்கான சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் மரபு மற்றும் இனத் தூய்மையின் அடிப்படையில் ஒரே மாதிரியான கொள்கைகளை வலுப்படுத்துவது பற்றிய கவலைகளை எழுப்புகிறது. கடந்த காலங்களில் இதே போன்ற அறிவியல் ஆய்வுகள் அடிமைத்தனம் மற்றும் பிற பாகுபாடுகளை நியாயப்படுத்த பயன்படுத்தப்பட்டன.
2. ஏற்கனவே அடையாள அரசியலால் பிளவுபட்டுள்ள இந்தியா போன்ற ஒரு நாட்டில், மரபணு மேப்பிங் இந்த பிளவுகளை மேலும் ஆழப்படுத்தலாம்.

தரவு தனியுரிமை:

1. இந்தத் திட்டம் தரவு தனியுரிமை மற்றும் சேமிப்பகம் பற்றிய கேள்விகளையும் எழுப்புகிறது. இந்தியாவில் ஒரு விரிவான தரவு தனியுரிமை மசோதா இல்லாத நிலையில், GIP மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட மரபணு தகவல்களை தவறாகப் பயன்படுத்துவது பற்றிய கவலைகளை கவனிக்காமல் இருக்க முடியாது.

நெறிமுறை கவலைகள்:

1. தனிப்பட்ட முறையில் மரபணு மாற்றம் அல்லது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் பற்றிய நெறிமுறை கேள்விகளை இது எழுப்புகிறது.

2. இத்தகைய நடைமுறைகள் எப்போதுமே சர்ச்சைக்குரியவை, 2020 ஆம் ஆண்டில் சீனாவில் உலகின் முதல் மரபணு திருத்தப்பட்ட குழந்தைகளை உருவாக்கிய விஞ்ஞானிக்கு இந்த கவலைகளின் தீவிரத்தை எடுத்துக்காட்டும் வகையில் தண்டனை வழங்கப்பட்டது.

முன்னோக்கிய பாதை:

1. திட்டம் நெறிமுறை மற்றும் தனிப்பட்ட தனியுரிமை மற்றும் மனித உரிமைகளை மதிக்கும் விதத்தில் நடத்தப்படுவதை உறுதிசெய்ய, GIP போதுமான பாதுகாப்புகளுடன் நடத்தப்படுவது முக்கியம்.
2. இந்தியாவில் உயிரி – தொழில்நுட்பம், விவசாயம் மற்றும் சுகாதாரத்தை முன்னேற்றும் திறனை இந்த திட்டம் கொண்டுள்ளது. இருப்பினும், தனியுரிமைக் கவலைகள் நிவர்த்தி செய்யப்படுவதையும், தரவுகளின் சாத்தியமான துஷ்பிரயோகம் தடுக்கப்படுவதையும், மருத்துவ நெறிமுறைகள் நிலைநாட்டப்படுவதையும் உறுதிசெய்ய வேகம் மற்றும் எச்சரிக்கையுடன் அணுகப்பட வேண்டும்.

18. முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் தடைகாப்பு மண்டலங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை விவரிக்க.

Differentate Primary and Secondary Immune response.

எலும்பு மஜ்ஜையில் இரத்த அணுக்களின் உற்பத்தி செயல்முறை ஹீமாடோபாய்சிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

முதன்மை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி:

நோய்க்கிருமி முதல் முறையாக நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்துடன் தொடர்பு கொள்ளும்போது முதன்மை நோயெதிர்ப்பு பதில் ஏற்படுகிறது. இந்த நேரத்தில், நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு ஆன்டிஜெனை அடையாளம் காணவும், அதற்கு எதிராக ஆன்டிபாடியை உருவாக்கவும், இறுதியில் நினைவக லிம்போசைட்டுகளை உருவாக்கவும் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும். முதன்மை நோயெதிர்ப்பு பதில் மெதுவாகவும் குறுகிய காலமாகவும் இருக்கும்.

இரண்டாம் நிலை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி:

ஒரு நபர் மீண்டும் அதே ஆன்டிஜெனுக்கு வெளிப்படும் போது இரண்டாம் நிலை நோயெதிர்ப்பு பதில் ஏற்படுகிறது. இந்த நேரத்தில், நோயெதிர்ப்பு நினைவகம் நிறுவப்பட்டது மற்றும் நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு உடனடியாக ஆன்டிபாடிகளை உற்பத்தி செய்ய ஆரம்பிக்கும். ஆன்டிஜென் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சில மணி நேரங்களுக்குள், பிளாஸ்மா செல்களின் புதிய படை உருவாக்கப்படுகிறது. 2 முதல் 3 நாட்களுக்குள், இரத்தத்தில் உள்ள ஆன்டிபாடி செறிவு செங்குத்தாக உயர்ந்து முதன்மை பதிலை விட மிக உயர்ந்த நிலையை அடையும். இது "பூஸ்டர் பதில்" என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை நோயெதிர்ப்பு மறுமொழிகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள்

வ. எண்	முதன்மை நோயெதிர்ப்பு பதில்	இரண்டாம் நிலை நோயெதிர்ப்பு பதில்
1.	ஆன்டிஜெனுடன் முதன்மை தொடர்பின் விளைவாக இது நிகழ்கிறது.	அதே ஆன்டிஜெனுடன் இரண்டாவது மற்றும் அடுத்தடுத்த தொடர்புகளின் விளைவாக இது நிகழ்கிறது.
2.	ஆன்டிபாடி அளவு 7 முதல் 10 நாட்களில் உச்சத்தை அடைகிறது.	ஆன்டிபாடி அளவு 3 முதல் 5 நாட்களில் உச்சத்தை அடைகிறது.
3.	நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை நிறுவ நீண்ட காலம் தேவைப்படுகிறது.	இது குறுகிய காலத்தில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை உருவாக்குகிறது.
4.	ஆன்டிபாடி அளவில் விரைவான	ஆன்டிபாடி அளவு நீண்ட காலத்திற்கு

	சரிவு உள்ளது.	அதிகமாக இருக்கும்.
5.	இது முக்கியமாக நிணநீர் கணுக்கள் மற்றும் மண்ணீரலில் தோன்றும்.	இது முக்கியமாக எலும்பு மஜ்ஜையில் தோன்றும், அதைத் தொடர்ந்து மண்ணீரல் மற்றும் நிணநீர் கணுக்கள்.

19. தமிழ்நாடு சுகாதாரக் கொள்கை தொலைநோக்கு 2030 இன் அம்சங்களை விளக்குக.

Illustrate the features of Tamil Nadu health policy vision 2030.

1. தற்போதைய தமிழ்நாடு மாநில சுகாதாரக் கொள்கை தொலைநோக்கு 2030 (TNSHP–2030) தேவையான கொள்கை கட்டமைப்பை உருவாக்குவதன் மூலம் மாநிலத்தில் உள்ள சுகாதாரத் துறையில் தற்போதைய சிக்கல்கள் மற்றும் முன்னறிவிக்கப்பட்ட சவால்களை எதிர்கொள்ளும் முறைமை அணுகுமுறையை ஏற்றுக்கொள்கிறது. உலகளாவிய நோய்களின் சுமை (ஜிபிடி) அறிக்கை, 2016– இந்தியா: தேசத்தின் மாநிலங்களின் ஆரோக்கியம் – இந்திய மாநில–நிலை அறிக்கையை கணக்கில் கொண்டு கொள்கை ஆவணம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
2. நோய் சுமை முன்முயற்சி, தேசிய சுகாதாரக் கொள்கை 2017, இந்திய அரசு, நிலையான வளர்ச்சி இலக்குகள் (SDG) மற்றும் தமிழ்நாடு அரசின் தொலைநோக்கு 2023 & 2030 ஆவணத்தில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட இலக்குகள்.

சுகாதார விளைவுகள்:

1. 2011 மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பின்படி 721 மில்லியன் மக்கள்தொகையுடன் இந்தியாவின் ஆறாவது அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட மாநிலமாக தமிழ்நாடு உள்ளது, பத்தாண்டு வளர்ச்சி விகிதம் 15.6% ஆகும். இது மிகவும் நகரமயமாக்கப்பட்ட மாநிலங்களில் ஒன்றாகும் – 48 சதவீத மக்கள் நகர்ப்புறங்களில் வசிக்கின்றனர். 1 தேசிய சராசரியுடன் ஒப்பிடும்போது தமிழ்நாட்டின் மக்கள்தொகை வயதானது, மேலும் மக்கள்தொகையில் பெரும்பகுதி வேலை செய்யும் வயதினராக உள்ளது. தேசிய சராசரியான 57 சதவீதத்துடன் ஒப்பிடும்போது மாநிலத்தின் சார்பு விகிதம் 43 சதவீதமாக உள்ளது. 1998–99ல் 2.2 ஆக இருந்த மொத்த கருவுறுதல் விகிதம் 2015–16ல் 1.6 ஆகக் குறைந்துள்ளது. அடுத்த 10 ஆண்டுகளில் மக்கள் தொகை 9 கோடியாக உயரும் என்றும், 60 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களின் பங்கு 2030க்குள் 7.2%லிருந்து 13% ஆக உயரும் என்றும் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.
2. இந்தியாவிலேயே தனிநபர் சாலை விபத்துகளில் அதிக உயிரிழப்புகள் ஏற்படுவது தமிழ்நாடுதான். 2011–12 முதல் சாலை போக்குவரத்து விபத்து வழக்குகளின் எண்ணிக்கை கணிசமாக அதிகரித்துள்ளது, 2017–18 இல் 130,226 இல் இருந்து 228,549 வழக்குகளாக உயர்ந்துள்ளது, இருப்பினும் இறப்புகளின் எண்ணிக்கை ஆண்டுதோறும் இந்த காலகட்டத்தில் 16,000 ஏற்ற இறக்கமாக உள்ளது. 100,000 மக்கள்தொகைக்கு 22.4 இறப்புகள் என்ற சாலை போக்குவரத்து விபத்துகளால் ஏற்படும் இறப்பு விகிதம் இந்தியாவின் சராசரி 100,000 க்கு 16.6 இறப்புகளை விட கணிசமாக அதிகமாக உள்ளது மற்றும் அண்டை மாநிலங்களில் காணப்பட்ட விகிதங்களை விட அதிகமாக உள்ளது.

பார்வை:

1. சமூகத்தில் மிகவும் பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் ஒதுக்கப்பட்ட மக்கள் மீது சிறப்பு கவனம் செலுத்தி, ஆரோக்கியமான மற்றும் சமத்துவமான சமுதாயத்தை உருவாக்க, விரிவான, வலுவான மற்றும் நிலையான சுகாதார அமைப்புகளின் மூலம் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துதல், அணுகக்கூடிய, மலிவு மற்றும் தரமான உந்துதல் ஆகியவற்றின் மூலம் தமிழக மக்களின் சுகாதார நிலையை மேம்படுத்துதல்.

நோக்கங்கள்:

1. தரமான உந்துதல் மற்றும் மக்களை மையமாகக் கொண்ட பராமரிப்பை வழங்க சுகாதார அமைப்பை வலுப்படுத்துதல்
2. மற்றும் அனைத்து மக்களுக்கும் தடுப்பு, ஊக்குவிப்பு, குணப்படுத்துதல், மறுவாழ்வு மற்றும் நோய்த்தடுப்பு சுகாதார சேவைகளை வழங்குதல்.
3. சுகாதாரத்தின் சமூக, பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நிர்ணயிப்பாளர்களை நிவர்த்தி செய்வதற்கான செறிவூட்டப்பட்ட கொள்கை வழிகாட்டுதல்களுடன் சுகாதார சேவையை வழங்குவதில் உலகளாவிய அணுகல் மற்றும் உள்ளடக்கிய தன்மையை உறுதி செய்தல்.
4. சுகாதார வசதிகள், சேவைகள், திட்டங்கள், திட்டங்கள், மருத்துவத் தளவாடங்கள் மற்றும் விநியோகங்கள், மருத்துவக் கல்வி மற்றும் தொழில்முறை மேம்பாடு ஆகியவற்றின் தொடர்ச்சியான தரத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் மருத்துவ செயல்முறைகள், திறமையான பராமரிப்பு, நோயாளி அனுபவம் ஆகியவற்றில் அதிக கவனம் செலுத்துவதன் மூலம் பராமரிப்பின் தரத்தை வலுப்படுத்துதல்.
5. தற்போதுள்ள தொற்றுநோயியல் சுமை மற்றும் வளர்ந்து வரும் உடல்நலப் பிரச்சினைகள், சவால்கள், மற்றும் புதுமையான மற்றும் பொருத்தமான சுகாதாரப் பராமரிப்பு மாதிரிகளை உருவாக்குவதற்குத் தயார்நிலையை வலுப்படுத்துதல்.
6. பொதுமக்களின் வக்கீல் மற்றும் சுகாதாரக் கல்வியை வலுப்படுத்துதல், சுகாதார பிரச்சினைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல் மற்றும் தடுப்பு சுகாதார நடத்தைகளை மேம்படுத்துதல்.
7. பல பங்குதாரர்களின் ஒத்துழைப்புடன் சுகாதாரத் துறையில் சமூகத்தை மையமாகக் கொண்ட முன்முயற்சிகள் மூலம் பொறுப்புக்கூறல் மற்றும் குடிமக்கள் அதிகாரமளித்தலை மேம்படுத்துவதற்கான குடிமக்களின் ஈடுபாட்டை மேம்படுத்துதல்.

பாலின உணர்திறன் மற்றும் பெண்களின் ஆரோக்கியத்திற்கு வலுவான முக்கியத்துவம்:

1. பெண்களின் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாலின முக்கிய ஸ்ட்ரீமிங் தொடர்பாக தேசிய சுகாதாரக் கொள்கை (NHP) 2017 இன் அதே பிரதிபலிப்புகளை TNSHP எதிரொலிக்கிறது.
2. அதுமட்டுமல்லாமல், பெண்களின் உடல்நலப் பிரச்சினைகள் மற்றும் கவலைகள் தாய்வழி ஆரோக்கியத்திற்கு அப்பாற்பட்டவை என்பதையும் பாலின உணர்திறன் அணுகுமுறையின் மூலம் இந்தப் பிரச்சினைகளை தீவிரமாகத் தீர்க்க சுகாதார அமைப்புகளை மேலும் வலுப்படுத்த வேண்டும் என்பதையும் கொள்கை முன்னிலைப்படுத்த விரும்புகிறது.
3. சுகாதாரக் கொள்கையானது, மாநிலத்தின் ஒட்டுமொத்த சுகாதார நிலையை மேம்படுத்துவதற்கு ஒரு முக்கிய தீர்மானகரமாக பெண்களுக்கு அதிகாரம் அளிக்க வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கிறது.
4. பாலின அடிப்படையிலான வன்முறை எந்த இடத்திலும் அல்லது எந்த சூழ்நிலையிலும் மிகவும் தீவிரமாகக் கையாளப்படும் என்று கொள்கை மீண்டும் வலியுறுத்துகிறது மற்றும் அந்த நிகழ்வுகளில் உயிர் பிழைத்தவர்கள் பொது மற்றும் தனியார் சுகாதார வசதிகளில் மிகுந்த கண்ணியத்துடன் நடத்தப்பட வேண்டும் என்று கோருகிறது.
5. அனைத்து பாலின சமத்துவ பிரச்சாரங்கள் மற்றும் செயல்பாடுகளின் ஒரு பகுதியாக ஆண்களையும் கொண்டு வருவதை கொள்கை பரிந்துரைக்கிறது.

ஆரோக்கியத்திற்கான மனித வளங்களை வலுப்படுத்துதல் (HRH):

1. TNSHP 2030 ஆனது HRH இல் NHP 2017ஐ எதிரொலிக்கிறது மற்றும் அனைத்து நிலைகளிலும் ஒரு வலுவான மற்றும் அர்ப்பணிப்புள்ள சுகாதாரப் பராமரிப்புக் குழுவை உருவாக்குவதற்கான கருத்தை வலியுறுத்துகிறது.

2. மருத்துவ சேவைகள் ஆட்சேர்ப்பு வாரியம் (MRB) சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நலத்துறையின் நோக்கங்களை அடைவதற்கு தேவையான மனித வளங்களை பங்களிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நலத் துறையின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் 10க்கும் மேற்பட்ட இயக்குனரகங்களுடன், மாநிலம் முழுவதும் உள்ள பல்வேறு அரசு மருத்துவ நிறுவனங்களில் உள்ள 200 க்கும் மேற்பட்ட பதவிகளுக்கான ஆட்சேர்ப்புகளை எம்ஆர்பி மேற்கொள்கிறது.

மருந்துகள் மற்றும் நோய் கண்டறிதல்:

1. ஒரு வலுவான மருந்து மற்றும் நோயறிதல் அமைப்பு நிதிக் கண்ணோட்டத்தில் ஒரு முன்நிபந்தனையாகும், ஏனெனில் ஒரு சுகாதார வசதியை அணுகும் எந்தவொரு தனிநபருக்கும் அதிகபட்சமாக மருந்துகள் மற்றும் நோயறிதலுக்கான செலவு ஆகும்.
2. தமிழ்நாடு அரசு ஏற்கனவே TNMSC மூலம் அனைத்து நிலைகளிலும் இலவச மருந்துகளை வழங்கி வருகிறது.
3. ஏழைகளுக்கான OOPE ஐக் குறைக்க, இலவச மருந்துகள் கிடைப்பதை உறுதி செய்வது மட்டுமல்லாமல், அவர்களுக்கு இலவச நோய் கண்டறிதல் சேவைகளையும் உறுதி செய்வது அவசியம்.
4. விரைவான, உடனடி மற்றும் தொந்தரவில்லாத ஆய்வக சேவைகளை வழங்குவதற்கான ஒரே நோக்கத்துடன் மாநிலம் முழுவதும் 'அத்தியாவசிய நோயறிதல் சேவைகள் அமைப்பை' (EDSS) நிறுவுவதற்கு கொள்கை வலியுறுத்துகிறது.
5. நன்கு பொருத்தப்பட்ட ஆய்வக தகவல் மற்றும் மேலாண்மை அமைப்புடன் (LIMS) ஹப் & ஸ்போக் மாடல் மூலம் சுகாதாரப் பாதுகாப்பு வழங்கலின் ஒவ்வொரு நிலையிலும் பொருத்தமான 'உறுதிப்படுத்தப்பட்ட நோயறிதல் சோதனை மெனு' கிடைப்பதை உறுதி செய்வதன் மூலம் மாநிலம் முழுவதும் உள்ள அனைத்து ஆய்வகங்களையும் வலுப்படுத்த கொள்கை முன்மொழிகிறது.

போதுமான மற்றும் பொருத்தமான சுகாதார நிதியுதவி வழங்குதல்:

1. தமிழ்நாடு அரசின் சுகாதார பட்ஜெட் ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஒதுக்கீட்டில் சீரான உயர்வைக் கண்டுள்ளது (முந்தைய ஆண்டை விட 10%). தற்போதைய கொள்கையானது, காலக்கெடுவுக்குள் UHCஐ அடைவதற்கு, சுகாதாரத் துறைக்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீட்டை மேலும் உயர்த்துவதற்கு முன்மொழிகிறது. கழிவுகளை குறைப்பது மற்றும் வளங்கள் திறமையாக செலவிடப்படுவதை உறுதி செய்வதும் கொள்கையின் நோக்கமாகும். செயல்திறன் அடிப்படையிலான ஊக்கத்தொகைகள் மாநில முன்னுரிமை குறிகாட்டிகள் மற்றும் SDG இலக்குகளுடன் இணைக்கப்படும். பொது வரிவிதிப்பு நிதியுதவிக்கான முக்கிய வழிமுறையாக இருக்கும், மேலும் பெருநிறுவன சமூகப் பொறுப்பு, சுரங்க நிதி, கலெக்டரின் விருப்ப நிதி, தமிழ்நாடு கண்டுபிடிப்பு முயற்சிகள் (TANII) போன்றவற்றின் கீழ் நிதிகளை திரட்ட அரசு முயற்சிக்கும்.
2. பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் சுகாதார விளைவுகளுக்கும் இடையே உள்ள இருவழி தொடர்பைக் கருத்தில் கொண்டு, இந்த தமிழ்நாடு மாநில சுகாதாரக் கொள்கையானது, பொருளாதார வளர்ச்சியைப் பயன்படுத்தி, சுகாதார விளைவுகளை அடைவதற்கான அரசாங்கத்தின் உறுதிப்பாட்டின் அறிவிப்பாகும்.
3. சிறந்த ஆரோக்கியம் மேம்பட்ட உற்பத்தித்திறன் மற்றும் சமபங்குக்கு பெரும் பங்களிப்பை வழங்குகிறது என்று நம்புகிறது.
4. பொது நிதியுதவி மற்றும் சொந்தமான சுகாதார விநியோக மாதிரியை தமிழ்நாடு சுகாதார அமைப்பின் நிலைத்தன்மைக்கு முக்கியமானதாகக் கருதுகிறது. எனவே, சொந்த உள் மாதிரிகளை உருவாக்க கொள்கை வலியுறுத்துகிறது. தேவையான மூலோபாய கொள்முதல் மற்றும் கட்டாய ஒழுங்குமுறை ஆகியவற்றுடன் பொது

அமைப்புகளை வலுப்படுத்துவதும் பொது சுகாதார இலக்குகளுடன் தனியார் துறையை சீரமைக்க உதவும். போதுமான பொது சுகாதாரப் பணியாளர்கள்—எண்ணிக்கை, திறன்கள் மற்றும் உந்துதல் ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்தவும் கொள்கை பரிந்துரைக்கிறது. போதுமான தரமான வழிமுறைகள் கொண்ட வலுவான மற்றும் வலுவான பொதுத்துறையின் இருப்பு மட்டுமே UHC ஐ அடைவதற்கான பயணத்தில் மாநிலத்தை வழிநடத்தும் என்று கொள்கை வலியுறுத்துகிறது.

சுகாதார மேலாண்மை தகவல் அமைப்புகளை வலுப்படுத்துதல் மற்றும் ஒருங்கிணைத்தல்:

1. கர்ப்பம் மற்றும் குழந்தைகளின் கூட்டு கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு (PICME) தாய் மற்றும் குழந்தை தொடர்பான தகவல் மற்றும் சுகாதார மேலாண்மை தகவல் அமைப்பு (HMIS) மருத்துவமனை மேலாண்மை அமைப்பு (HMS), மேலாண்மை தகவல் அமைப்பு (MIS), கல்லூரி மேலாண்மை அமைப்பு (CMS) மற்றும் பல்கலைக்கழக தன்னியக்க அமைப்பு (UAS). ஹெச்எம்எஸ் மற்றும் எம்ஐஎஸ் ஆகியவை சுகாதாரத் துறையில் உள்ள இரண்டு முக்கிய பயன்பாடுகளாகும், அங்கு சமூகத்திலிருந்து மூன்றாம் நிலை பராமரிப்பு மையங்கள் வரை தரவு பாய்கிறது. சமூகம், மருத்துவமனைகள், ஆய்வகங்கள் மற்றும் நிர்வாக அலுவலகங்கள் போன்ற பல்வேறு அமைப்புகளில் சுகாதார ஊழியர்களால் சுமார் 120 மென்பொருள் பயன்பாடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
2. மாநிலத்தில் உள்ள சுகாதார பயன்பாடுகள் நோயாளியின் மருத்துவ வரலாறு மற்றும் துண்டு துண்டான தகவல் தொழில்நுட்ப அமைப்புகளைக் கொண்ட குழிகளில் உள்ளன, இது கிடைக்கக்கூடிய நோயாளி தகவலை அணுக சுகாதார வழங்குநரைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. ஹெல்த் அப்ளிகேஷன்களில் உள்ள தனிப்பட்ட ஹெல்த் ஐடென்டிஃபையர் மற்றும் வசதிகள், முகவரிகள், குடும்பக் கோப்புறைகள் மற்றும் மாறிகள் ஆகியவற்றின் பொதுவான முதன்மைப் பட்டியல் தற்போதுள்ள HMIS இல் உள்ள இடைவெளிகளாகும்.
3. சமூகத்திலிருந்து பரிந்துரைப் பிரிவுகளுக்கு ஒரு தொடர்ச்சியான கவனிப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு, முழு மக்களையும் பிரிவாகக் கொண்ட அரசுக்குச் சொந்தமான விரிவான தகவல் தொழில்நுட்பத் தளம் அவசியமானது என்று அரசு கருத்துருவாக்கம் செய்துள்ளது. அனைத்து வளர்ச்சிகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்கள் பொது அமைப்புகளுக்கு (மூலக் குறியீடுகள், தரவுத்தொகுப்புகள், பதிப்புரிமைகள், அறிவுசார் சொத்துரிமைகள்) சொந்தமானதாக இருக்க வேண்டும் என்றும் கொள்கை வலியுறுத்துகிறது.
4. டிஜிட்டல் கோஹார்ட்டை நிறுவுவதற்கான முதன்மைப் பதிவேட்டை உருவாக்குவதற்கான IT அமைப்பு அணுகுமுறையின் மூலம் பயனரை மையமாகக் கொண்ட ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரவு பரிமாற்ற தளத்திற்கான கொள்கை பிட்சுகள். சுகாதாரத்திற்கான மனிதவளத்தை ஆதரிக்க தகவல் தொடர்பு அமைப்புகள் மற்றும் மேம்பட்ட தொழில்நுட்பம் நிறுவப்பட வேண்டும் என்று கொள்கை பரிந்துரைக்கிறது (மதிப்புச் சங்கிலியில் ஒரு நிலைக்கு மேலே செல்லவும்).
5. **இந்திய மருத்துவ முறைகளை வலுப்படுத்துதல்: ஆயுர்வேதம், யோகா & இயற்கை மருத்துவம், யுனானி, சித்தா மற்றும் ஹோமியோபதி (ஆயுஷ்):**
    1. NHP 2017க்கு இணையாக, இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஹோமியோபதி முறைகளை தரப்படுத்துதல் மற்றும் சரிபார்த்தல், ஆயுஷ் மருந்துகளுக்கான வலுவான மற்றும் பயனுள்ள தரக் கட்டுப்பாட்டு பொறிமுறையை நிறுவுதல் ஆகியவற்றின் அவசியத்தை இந்தக் கொள்கை அங்கீகரிக்கிறது. இந்தத் தேர்வைச் செய்பவர்களுக்கும் ஆயுஷ் சேவைகள் அணுகக்கூடியதாக இருப்பதையும், நாள்பட்ட பராமரிப்புக்கான NCD மற்றும் பிற சேவைகளைச்

சேர்ப்பதன் மூலம் ஆயுஷ் வழங்குநரால் வழங்கப்படும் சேவைகளின் கூடையை அதிகரிப்பதையும் கொள்கை ஆதரிக்கிறது. சமூகத்தில் தடுப்பு மற்றும் ஊக்குவிப்பு சுகாதாரத்திற்கான இயக்கமாக ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தவும் கொள்கை விரும்புகிறது.

2. TNSHP 2030, சுகாதாரத் தொழில்நுட்ப மதிப்பீடு மற்றும் தத்தெடுப்பு, அரசு மற்றும் தனியார் மருத்துவக் கல்லூரிகளில் சுகாதார ஆராய்ச்சியை வலுப்படுத்துதல், மாநிலத்தில் உள்ள அரசு ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களை வலுப்படுத்துதல் மற்றும் குறிப்பாக அரசுத் துறையைச் சேர்ந்த மற்ற தொழில்நுட்பக் கூட்டாளிகளுடன் ஒத்துழைத்தல் ஆகியவற்றில் NHP 2017 நிர்ணயித்த அதே நோக்கத்தை முன்வைக்கிறது. அறிவைப் பகிர்ந்து கொள்வதில் அரசு நம்பிக்கை கொண்டுள்ளது மற்றும் மாநிலத்தில் நடக்கும் சுகாதார ஆராய்ச்சிகளைப் பகிர்ந்து கொள்வதற்கான திறந்த தளத்தை உருவாக்குகிறது என்பதை இந்தக் கொள்கை அடிக்கோடிட்டுக் காட்டுகிறது. சுகாதார அமைப்புகளை வலுப்படுத்த ஆராய்ச்சியைப் பயன்படுத்துவதற்கான செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சி திட்ட வழிகாட்டுதல்களையும் மாநிலம் கொண்டு வந்துள்ளது.

பருவநிலை மாற்றம்:

1. காலநிலை மாற்றத்தின் நெருக்கடி, இது பெரிய மனிதனால் தூண்டப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் மாற்றத்தின் ஒரு பகுதியாகும், இது நேரடி மற்றும் மறைமுக வெளிப்பாடுகள் மூலம் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கிறது.
2. அதன் விளைவுகளைத் தணிக்க அமைப்புகளை உருவாக்கத் தேவையான நடவடிக்கைகளை எடுக்குமாறு கொள்கை பரிந்துரைக்கிறது. காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் உடல்நல பாதிப்புகளுக்கு எதிரான உத்தி, நோயாளியை மையமாகக் கொண்ட மற்றும் பெரும்பாலும் குணப்படுத்தும் நோய் மேலாண்மையைக் காட்டிலும் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தில் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

ஆண்டிமைக்ரோபியல் எதிர்ப்பைச் சமாளித்தல்:

1. மாநிலத்தில் உள்ள நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பை நிவர்த்தி செய்ய தகுந்த நடவடிக்கை எடுக்க தமிழ்நாடு அரசு ஏற்கனவே உறுதிபூண்டுள்ளது மற்றும் AMR இல் ஒரு மாநில செயல் திட்டத்தை உருவாக்கும், இது நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிற்கான தேசிய செயல் திட்டம் (NAP–AMR) மற்றும் ஆண்டிமைக்ரோபியல் எதிர்ப்பிற்கான உலகளாவிய செயல் திட்டம் (GAP–AMR) ஆகியவற்றுடன் இணக்கமாக இருக்கும்.

முன்னோக்கிய பாதை:

ஆரோக்கியத்திற்கான உரிமையை நோக்கிய ஒரு முற்போக்கான படி

1. தமிழ்நாடு மாநில சுகாதாரக் கொள்கை 2030 மேம்பட்ட வாழ்க்கைத் தரம் மற்றும் ஆரோக்கியத்திற்கான உரிமைக்கான முதல் முற்போக்கான படிகளுக்கு ஆரோக்கியமான சமுதாயத்தை உருவாக்குவதற்கான பரந்த வரையறைகளை வழங்குகிறது.
2. தற்போதைய முன்முயற்சிகள் மற்றும் தலையீடுகளைத் தொடர்வதையும், தேவையானதாகக் கருதப்படும் அவற்றின் அளவை அதிகரிப்பதையும், வளர்ந்து வரும் சுகாதாரத் தேவைகளை வரைபடமாக்குவதன் மூலம் அடையாளம் காணப்பட்ட புதிய முயற்சிகளையும் அடுத்த உயர் மட்ட வளர்ச்சிக்கு முன்னேற்றுவதை இந்தக் கொள்கை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

20. இந்தியாவில் தொற்றாத நோய்கள் அதிகரிப்பதற்கு வழிவகுக்கும் பல்வேறு காரணிகள் குறித்து விவாதிக்க. தொற்றாத நோய்களை எதிர்த்துப் போராடுவதில் அரசாங்கம் எடுத்த முக்கியமான நடவடிக்கைகளைக் குறிப்பிடுக.

Discuss the various factors leading to increasing burden of non-communicable diseases (NCDs) in India. Mention the important steps taken by the government in combating NCDs.

தொற்றா நோய்கள்:

1. நாட்பட்ட நோய்கள் என்றும் அறியப்படும் தொற்றாத நோய்கள் (NCDs), நீண்ட கால நிலை கொண்டவை மற்றும் மரபணு, உடலியல், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நடத்தை காரணிகளின் கலவையின் விளைவாகும்.
2. NCD இன் முக்கிய வகைகள் இருதய நோய்கள் (மாரடைப்பு மற்றும் பக்கவாதம் போன்றவை), புற்றுநோய்கள், நாள்பட்ட சுவாச நோய்கள் (நாள்பட்ட தடுப்பு நுரையீரல் நோய் மற்றும் ஆஸ்துமா போன்றவை) மற்றும் நீரிழிவு.

காரணங்கள்:

புகையிலை பயன்பாடு, ஆரோக்கியமற்ற உணவு, மதுவின் தீங்கு விளைவிக்கும் பயன்பாடு, உடல் செயலற்ற தன்மை மற்றும் காற்று மாசுபாடு ஆகியவை இந்த நிலைமைகளுக்கு பங்களிக்கும் முக்கிய ஆபத்து காரணிகள்.

இந்தியாவில் தொற்றாத நோய்களின் நிலை:

1. WHO படி, 2019 இல் இந்தியாவில் 60.46 லட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் NCD களால் இறந்துள்ளனர்.
2. நாட்டில் 2019 ஆம் ஆண்டில் 25.66 லட்சத்திற்கும் அதிகமான இறப்புகள் இருதய நோய்களாலும், 11.46 லட்சம் இறப்புகள் நாள்பட்ட சுவாச நோய்களாலும் ஏற்பட்டுள்ளன.
3. புற்றுநோயால் 9.20 லட்சம் பேர் இறந்தனர், நாட்டில் 3.49 லட்சம் பேர் நீரிழிவு நோயால் இறந்துள்ளனர்.
4. சமீபத்தில், உலக சுகாதார அமைப்பு (WHO) தனது அறிக்கையை வெளியிட்டது "கண்ணுக்கு தெரியாத எண்கள் — தொற்றாத நோய்களின் உண்மையான அளவு மற்றும் அவற்றைப் பற்றி என்ன செய்ய வேண்டும்", ஒவ்வொரு இரண்டு வினாடிகளிலும், 70 வயதுக்குட்பட்ட ஒருவர் தொற்று அல்லாத நோயால் (NCD) இறக்கிறார், 86% குறைந்த மற்றும் நடுத்தர நாடுகளில் நிகழ்கிறது.
5. உலகளவில், மூன்று இறப்புகளில் ஒன்று — வருடத்திற்கு 17.9 மில்லியன் — இருதய நோய்களால் (CVDs) ஏற்படுகிறது.
6. உயர் இரத்த அழுத்தம் உள்ளவர்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு குறைந்த மற்றும் நடுத்தர வருமானம் கொண்ட நாடுகளில் வாழ்கின்றனர், ஆனால் உயர் இரத்த அழுத்தம் உள்ளவர்களில் கிட்டத்தட்ட பாதி பேர் தங்களுக்கு இது இருப்பதை அறிந்திருக்கவில்லை, இது தற்போது 30 மற்றும் 79 வயதுக்குட்பட்ட 1.3 பில்லியன் பெரியவர்களை பாதிக்கிறது.

முக்கிய நோய்கள்:

1. **நீரிழிவு நோய்:** 28 இறப்புகளில் ஒன்று — ஆண்டுக்கு 2.0 மில்லியன் மக்கள் — நீரிழிவு நோயால் ஏற்படுகிறது.
2. உலகளவில் 95% க்கும் அதிகமான நீரிழிவு நோயாளிகள் வகை 2 நீரிழிவு நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.
3. **புற்றுநோய்:** இது ஆறில் ஒரு மரணத்தை ஏற்படுத்துகிறது — ஆண்டுக்கு 9.3 மில்லியன் மக்கள், மேலும் 44% புற்றுநோய் இறப்புகள் ஆரோக்கியத்திற்கு ஏற்படும் அபாயங்களை நீக்குவதன் மூலம் தடுக்கப்பட்டிருக்கலாம் அல்லது தாமதப்படுத்தலாம்.

4. **சுவாச நோய்:** நாள்பட்ட சுவாச நோய்களால் ஏற்படும் இறப்புகளில் 70% ஆரோக்கியத்திற்கு ஏற்படும் அபாயங்களை நீக்குவதன் மூலம் தடுக்கப்பட்டிருக்கலாம் அல்லது தாமதப்படுத்தலாம் என்று அது சுட்டிக்காட்டியது.
5. மேலும், கோவிட்–19 NCD களுக்கும் தொற்று நோய்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை உயர்த்தி, NCD கவனிப்பில் கடுமையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தியது. தொற்றுநோயின் ஆரம்ப மாதங்களில், 75% நாடுகள் அத்தியாவசிய NCD சேவைகளுக்கு இடையூறு ஏற்பட்டதாக அறிவித்தன.
6. WHO போர்ட்டலின்படி, ஒரு சில நாடுகள் மட்டுமே 2030 க்குள் NCD களால் ஏற்படும் ஆரம்பகால மரணங்களை மூன்றில் ஒரு பங்காகக் குறைப்பதற்கான நிலையான வளர்ச்சி இலக்கை எட்டுவதற்கான பாதையில் உள்ளன.

இந்திய முயற்சிகள்:

1. புற்றுநோய், நீரிழிவு, இருதய நோய்கள் மற்றும் பக்கவாதம் (NPCDCS) தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டுக்கான தேசிய திட்டம் தேசிய சுகாதார இயக்கத்தின் (NHM) கீழ் செயல்படுத்தப்படுகிறது.
2. நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் மாநில புற்றுநோய் நிறுவனங்கள் (எஸ்சிஐ) மற்றும் மூன்றாம் நிலை பராமரிப்பு மையங்களை (டிசிசிசி) அமைப்பதற்கு ஆதரவாக மூன்றாம் நிலை பராமரிப்பு புற்றுநோய் வசதிகளை வலுப்படுத்தும் திட்டத்தை மத்திய அரசு செயல்படுத்தி வருகிறது.
3. புதிய எய்ம்ஸ் மற்றும் பிரதான் மந்திரி ஸ்வஸ்த்ய சுரக்ஷா யோஜனா (PMSSY) கீழ் மேம்படுத்தப்பட்ட பல நிறுவனங்களில் புற்றுநோயியல் அதன் பல்வேறு அம்சங்களில் கவனம் செலுத்துகிறது.
4. மலிவு விலையில் மருந்துகள் மற்றும் சிகிச்சைக்கான நம்பகமான உள்வைப்புகள் (AMRIT)தீன்தயாள் விற்பனை நிலையங்கள் 159 நிறுவனங்கள்/மருத்துவமனைகளில் புற்றுநோய் மற்றும் இருதய நோய்களுக்கான மருந்துகள் மற்றும் உள்வைப்புகளை நோயாளிகளுக்கு சலுகை விலையில் கிடைக்கச் செய்யும் நோக்கத்துடன் திறக்கப்பட்டுள்ளன.
5. பொது மருந்துகளை மலிவு விலையில் வழங்குவதற்காக மருந்துத் துறையால் ஜன் ஔஷதி கடைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

உலகளாவிய:

1. நிலையான வளர்ச்சிக்கான நிகழ்ச்சி நிரல்: நிலையான வளர்ச்சிக்கான 2030 நிகழ்ச்சி நிரலின் ஒரு பகுதியாக, 2030 ஆம் ஆண்டிற்குள், தடுப்பு மற்றும் சிகிச்சையின் மூலம் NCD களின் முன்கூட்டிய இறப்பை மூன்றில் ஒரு பங்காகக் குறைக்க, மாநில மற்றும் அரசாங்கத் தலைவர்கள் லட்சிய தேசிய பதில்களை உருவாக்க உறுதிபூண்டுள்ளனர் (SDG இலக்கு 3.4).
2. NCDகளுக்கு எதிரான உலகளாவிய போராட்டத்தை ஒருங்கிணைப்பதிலும் ஊக்குவிப்பதிலும் WHO முக்கிய தலைமைப் பாத்திரத்தை வகிக்கிறது.
3. உலகளாவிய செயல் திட்டம்: 2019 ஆம் ஆண்டில், உலக சுகாதார சபையானது, 2013–2020 முதல் 2030 வரை NCDகளைத் தடுப்பதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் WHO உலகளாவிய செயல் திட்டத்தை விரிவுபடுத்தியது மற்றும் NCDகளைத் தடுப்பதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் முன்னேற்றத்தை விரைவுபடுத்துவதற்காக 2023 முதல் 2030 வரையிலான நடைமுறைச் சாலையை உருவாக்க அழைப்பு விடுத்தது.
4. NCD களின் தடுப்பு மற்றும் மேலாண்மையில் மிகப்பெரிய தாக்கத்துடன் ஒன்பது உலகளாவிய இலக்குகளின் தொகுப்பை அடைவதற்கான நடவடிக்கைகளை இது ஆதரிக்கிறது.

முன்னோக்கிய பாதை:

1. ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தும், ஆபத்து காரணிகளை முன்கூட்டியே மற்றும் திறம்படக் கண்டறிந்து கட்டுப்படுத்தும், நோய்ச் செலவை திறம்படச் சிகிச்சையளித்து, அகால மரணங்களைத் தடுக்கும் வலுவான சுகாதார அமைப்பு திட்டங்கள் தேவை.
2. மேலும், NCD களுக்கு நிதி ஒதுக்கீடு மற்றும் சுகாதார அமைப்பை வலுப்படுத்தும் முயற்சிகளில் அதிக முன்னுரிமை அளிக்கப்பட வேண்டும்.

21. இயற்கை விவசாயத்தின் கொள்கைகள் மற்றும் கூறுகள் யாவை?

What are the principles and components of organic farming?

இயற்கை விவசாயம்:

1. கரிம வேளாண்மை என்பது பசுந்தாள் உரம், உரம் உரம், எலும்பு மாவு போன்ற கரிம உரங்களைப் பயன்படுத்தும் ஒரு விவசாய முறையாகும், மேலும் துணை நடவு மற்றும் பயிர் சுழற்சி போன்ற நுட்பங்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கிறது. உயிரியல் உரங்கள் அல்லது கரிம முறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நீங்கள் சிறந்த பயிர்களைப் பெறும்போது இரசாயனங்கள் நிறைந்த பொருட்களைப் பயன்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை என்பதை இயற்கை விவசாயம் காட்டுகிறது.
2. இந்த விவசாய உற்பத்தி முறையானது பல்லுயிர் பெருக்கத்தை ஆரோக்கியமான நடைமுறைகளுடன் இணைத்து இயற்கை வளங்களை பாதுகாக்க வழிவகுக்கிறது. கரிம வேளாண்மை 2025 ஆம் ஆண்டுக்குள் 75000 கோடி ரூபாய் சந்தையாக மாறும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இயற்கை வேளாண்மையின் சிறப்பியல்புகள்:

1. இந்தியாவில் இயற்கை வேளாண்மையின் சிறப்பியல்புகளை விரிவாகப் புரிந்து கொள்ள கீழே உள்ள விவரங்களைப் பார்க்கவும்.
2. கரிமப் பொருட்களின் அளவை வழங்குவதன் மூலம் மண்ணின் வளத்தைப் பாதுகாத்தல், மண்ணின் உயிரியல் செயல்பாடுகளை அதிகரிப்பது மற்றும் கவனமாக இயந்திரத் தலையீடு.
3. கரிம வேளாண்மை ஒப்பீட்டளவில் கரையாத கரிம மூலங்களைப் பயன்படுத்தி மறைமுகமாக பயிருக்கு ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்குகிறது.
4. நோய், களை மற்றும் பூச்சிக் கட்டுப்பாடு இயற்கை வேட்டையாடுபவர்கள், பயிர் சுழற்சிகள், கரிம உரம், பன்முகத்தன்மை, மட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெப்ப, எதிர்ப்பு வகைகள் மற்றும் இரசாயன மற்றும் உயிரியல் தலையீடு ஆகியவற்றைச் சார்ந்துள்ளது.
5. இயற்கை வாழ்விடங்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் விவசாய முறையின் தாக்கம் குறித்து கவனமாக கவனம் செலுத்துதல்.
6. உயிரியல் நைட்ரஜன் நிர்ணயம், பருப்பு வகைகள் மற்றும் கரிமப் பொருட்களை திறம்பட மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் நைட்ரஜன் தன்னிறைவை சந்திப்பது.

இயற்கை விவசாயத்தின் கூறுகள்:

கரிம வேளாண்மையின் கூறுகள் பின்வருமாறு:

1. பல்வேறு தேர்வு
2. மண் ஆரோக்கியத்தை நிர்வகிக்கவும்
3. நீர் மேலாண்மை
4. மரபணு பன்முகத்தன்மையை பராமரிக்கவும்
5. களை மேலாண்மை
6. பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை
7. கால்நடை மேலாண்மை

8. ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

இயற்கை விவசாயத்தின் வகைகள்:

1. இயற்கை வேளாண்மையில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன, அதாவது ஒருங்கிணைந்த இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் தூய இயற்கை வேளாண்மை.
2. ஒருங்கிணைந்த கரிம வேளாண்மை என்பது சுற்றுச்சூழல் தேவைகள் மற்றும் தேவைகளை அடைய ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை மற்றும் பூச்சி மேலாண்மை ஆகியவற்றின் கலவையை உள்ளடக்கியது.
3. தூய இயற்கை வேளாண்மை அனைத்து இயற்கைக்கு மாறான இரசாயனங்களையும் தவிர்க்கிறது. இந்த செயல்பாட்டில், அனைத்து உரங்களும் பூச்சிக்கொல்லிகளும் இரத்த உணவு மற்றும் எலும்பு உணவு போன்ற இயற்கை மூலங்களிலிருந்து மட்டுமே பெறப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயம்:

1. கரிம வேளாண்மையை ஊக்குவிப்பதற்கான அரசாங்கத்தின் முன்முயற்சிகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.
2. வடகிழக்கு பிராந்தியத்திற்கான மிஷன் ஆர்கானிக் மதிப்பு சங்கிலி மேம்பாடு (MOVCD).
3. வடகிழக்கு பிராந்தியத்திற்கான MOVCD அல்லது மிஷன் ஆர்கானிக் வேல்யூ செயின் டெவலப்மென்ட், இது ஒரு மத்திய துறை திட்டமாகும், மேலும் இது NMSA (நிலையான விவசாயத்திற்கான தேசிய பணி) கீழ் ஒரு துணை பணியாகும்.
4. அஸ்ஸாம், மேகாலயா, அருணாச்சல பிரதேசம், மிசோரம், மணிப்பூர், சிக்கிம், நாகாலாந்து மற்றும் திரிபுரா ஆகிய மாநிலங்களில் செயல்படுத்துவதற்காக 2015 ஆம் ஆண்டு வேளாண்மை மற்றும் விவசாயிகள் நல அமைச்சகம் MOVCED ஐ அறிமுகப்படுத்தியது.
5. இந்த திட்டத்தின் நோக்கமானது மதிப்பு சங்கிலி மாதிரியில் சான்றளிக்கப்பட்ட கரிம உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதாகும், இது இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிக்க விவசாயிகளுக்கும் நுகர்வோருக்கும் இடையே ஒரு தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறது.

பரம்பரகத் க்ரிஷி விகாஸ் யோஜனா (PKVY): (இயற்கை வேளாண்மை திட்டம்)

1. PKVY 2015 இல் தொடங்கப்பட்டது, மேலும் இது SHM அல்லது மண் சுகாதார மேலாண்மையின் முக்கிய திட்டமான NMSA (நிலையான வேளாண்மைக்கான தேசிய பணி) இன் விரிவான கூறு ஆகும்.
2. PKCY இன் நோக்கம் கிராமங்களில் இயற்கை விவசாயத்தை கிளஸ்டர் அணுகுமுறை மற்றும் PSG (பங்கேற்பு உத்தரவாத அமைப்பு) சான்றிதழின் மூலம் ஊக்குவிப்பதாகும்.
3. வேளாண் ஏற்றுமதிக் கொள்கை 2018 – இந்தியாவில் கரிம வேளாண்மை "இந்தியாவின் உற்பத்தி" என்ற தொகுப்பில் கவனம் செலுத்தி குறியிட்டு ஊக்குவிப்பதன் மூலம் சாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
4. ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயம் — இரசாயனமற்ற விவசாயத்தின் இந்த முறை பாரம்பரிய நடைமுறைகளிலிருந்து இந்திய நடைமுறைகளுக்கு ஈர்க்கிறது.

மைக்ரோ உணவுப் பதப்படுத்தும் நிறுவனங்களை (PM FME) முறைப்படுத்துதல்:

5. இந்தத் திட்டம் ‘ஆத்மநிர்பர் பாரத் அபியானின் ஒரு பகுதியாக உணவு பதப்படுத்துதல் மற்றும் தொழில்துறை அமைச்சகத்தால் (MoFPI) தொடங்கப்பட்டது.
6. PM FME இன் நோக்கமானது, புதிய தொழில்நுட்பம் மற்றும் மலிவுக் கடனைக் கொண்டுவருவது ஆகும், இது சிறு தொழில்முனைவோர் இயற்கை விவசாயத்தின் புதிய சந்தைகளில் ஊடுருவ உதவுகிறது.
7. ஒரு மாவட்டம்— ஒரு தயாரிப்பு (ODOP)

8. ODOP இன் நோக்கம் உத்தரபிரதேசத்தின் உள்நாட்டு மற்றும் சிறப்பு கைவினைப்பொருட்கள்/தயாரிப்புகளின் அதிக தெரிவுநிலை மற்றும் விற்பனையை ஊக்குவிப்பதாகும், இது மாவட்ட அளவில் வேலை வாய்ப்புகளுக்கு வழிவகுக்கும் மற்றும் இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிப்பதாகும்.
9. சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கு அளவிலான பொருளாதாரத்தை கொண்டு வர, திரட்டிகளின் இருப்பு இன்றியமையாதது.

சான்றிதழ் திட்டங்கள்:

1. FSSAI– இந்திய உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையம் நாட்டில் உணவு ஒழுங்குமுறை அமைப்பாகும். சந்தையில் கரிம உணவை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கும் இறக்குமதி செய்வதற்கும் FSSAI பொறுப்பு.
2. பங்கேற்பு உத்தரவாத அமைப்பு (PGS) என்பது கரிமப் பொருட்களை சான்றளிக்கும் ஒரு செயல்முறையாகும். கரிமப் பொருட்களின் உற்பத்தி நிர்ணயிக்கப்பட்ட தரத் தரங்களின்படி நடைபெறுவதை PGS உறுதி செய்கிறது.
3. NPOP அல்லது ஆர்கானிக் உற்பத்திக்கான தேசியத் திட்டம், ஏற்றுமதிக்கான மூன்றாம் தரப்புச் சான்றிதழின் மூலம் இயற்கை வேளாண்மைச் சான்றிதழை வழங்குகிறது.
4. மண் ஆரோக்கிய அட்டை திட்டம் இரசாயன உரங்களின் பயன்பாட்டில் 8–10% சரிவை ஏற்படுத்தியது மற்றும் உற்பத்தித்திறனை 5.6% அதிகரித்துள்ளது.
5. இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயம் பற்றிய சமீபத்திய தகவல்கள்
6. இயற்கை விவசாயிகளின் எண்ணிக்கையில் இந்தியா 1வது இடத்திலும், இயற்கை விவசாயத்தின் கீழ் பரப்பளவில் 9வது இடத்திலும் உள்ளது.
7. 2016ல் சிக்கிம் இந்தியாவின் முதல் முழுமையான இயற்கை மாநிலமாக மாறியது.
8. இந்தியாவில் இருந்து முக்கிய கரிம ஏற்றுமதிகள் எள், ஆளி விதைகள், மருத்துவ தாவரங்கள், தேயிலை, சோயாபீன், அரிசி மற்றும் பருப்பு வகைகள்.
9. வடகிழக்கு இந்தியா ஏற்கனவே இந்தியாவில் ஆர்கானிக் விவசாயத்தை ஊக்குவித்து வருகிறது, மேலும் இங்கு ரசாயனங்களின் பயன்பாடு நாட்டின் மற்ற பகுதிகளுடன் ஒப்பிடுகையில் மிகக் குறைவு. பழங்குடியினர் மற்றும் தீவு பிரதேசங்களும் இயற்கை விவசாயத்தை கடைபிடிக்கின்றன.
10. 2018–2019 ஆம் ஆண்டில், கரிம ஏற்றுமதியில் கிட்டத்தட்ட 50% அதிகரித்து ரூ.5151 கோடியைத் தொட்டது.
11. ஆர்கானிக் உணவுகளுக்கான தேவை அதிகரித்து வருகிறது, இதன் காரணமாக மிசோரம், அஸ்ஸாம், மணிப்பூர் மற்றும் நாகாலாந்து ஆகிய நாடுகளில் இருந்து அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, ஈஸ்வதினி மற்றும் இத்தாலி ஆகிய நாடுகளுக்கான ஏற்றுமதி அளவு அதிகரித்துள்ளது.
12. இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயத்தின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள்
13. இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயம் ஏன் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும் என்பதற்கான சில முக்கிய காரணங்களைப் பார்ப்போம்.
    1. நிலையான விவசாய முறை
    2. விவசாய உற்பத்தியில் உயர்வு
    3. வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கம்
    4. ஆரோக்கியமான கரிம உணவு
    5. சில பகுதிகளில் சூழல் சுற்றுலாவை விரும்புங்கள்

இந்தியாவில் இயற்கை வேளாண்மைக்கான சவால்கள்:

இந்தியாவில் இயற்கை வேளாண்மைக்கு வரும்போது எதிர்கொள்ளும் சவால்கள் பின்வருமாறு.

விழிப்புணர்வு இல்லாமை:

1. போதிய உள்கட்டமைப்பு மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் சிக்கல்கள்
2. அதிக உள்ளீடு செலவு
3. பயோமாஸ் பற்றாக்குறை

இயற்கை விவசாயத்தின் நன்மைகள்:

1. இயற்கை விவசாயத்தில் பல நன்மைகள் உள்ளன. அவற்றில் சில கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.
2. பொருளாதாரம்— கரிம வேளாண்மை மூலம், விவசாயிகள் தங்கள் உற்பத்திச் செலவைக் குறைக்கலாம், ஏனெனில் அவர்கள் விலையுயர்ந்த இரசாயனங்கள் வாங்கத் தேவையில்லை, அதனால் கூடுதல் செலவு இல்லை.
3. முதலீட்டின் மீதான வருவாய்— ROI சிறந்தது, ஏனெனில் விவசாயிகள் உற்பத்தியைப் பெற மலிவான மற்றும் உள்ளூர் உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
4. ஊட்டச்சத்து— கரிம பொருட்கள் இரசாயனங்கள், உரங்கள் மற்றும் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருட்களுடன் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவுகளுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக ஊட்டச்சத்துக்களைக் கொண்டுள்ளன.
5. அதிக தேவை— தற்போது, சந்தையில் ஆர்கானிக் பொருட்களுக்கு இந்தியாவிலும் உலக அளவிலும் பெரும் தேவை உள்ளது.
6. சுற்றுச்சூழல் நட்பு— இது இயற்கை விவசாயத்தின் சிறந்த நன்மைகளில் ஒன்றாகும். கரிம வேளாண்மையில் கரிமப் பொருட்களின் பயன்பாடு அடங்கும், எனவே அது சுற்றுச்சூழலுக்கு தீங்கு விளைவிக்காது. இது வனவிலங்குகளை ஆதரிக்கிறது, குறிப்பாக தாழ்வான பகுதிகளில்.

இயற்கை விவசாயத்தின் தீமைகள்:

1. கரிம வேளாண்மையின் தீமைகள் மற்றும் வரம்புகள் பற்றி மேலும் அறியவும்
2. ஆர்கானிக் உணவுகள் விலை உயர்ந்தவை, ஏனென்றால் விவசாயிகள் வழக்கமான விவசாயிகளைப் போல அதிக உற்பத்தியைப் பெறுவதில்லை, அதனால்தான் ஆர்கானிக் உணவுகள் 40% அதிகமாக செலவாகும்.
3. உற்பத்தி செய்யப்படும் கரிம உணவுகளின் அளவு குறைவாக இருப்பதால், சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் விநியோகம் திறமையாக இல்லை.
4. கரிமப் பொருட்கள் குறுகிய ஆயுளைக் கொண்டவை மற்றும் அந்த இரசாயனப் பொருளைக் காட்டிலும் அதிக குறைபாடுகளைக் கொண்டுள்ளன.
5. போதுமான உள்கட்டமைப்பு மற்றும் தயாரிப்புகளின் சந்தைப்படுத்தல் இல்லாமை.

22. இந்தியாவின் அறிவியல் நோபல் பரிசு பெற்றவர்கள் மற்றும் அவர்களின் சாதனைகள் குறித்து எழுதுக.

Write about Science Nobel Laureates of India and their Achievements.

நோபல் பரிசு பற்றிய அடிப்படை தகவல்கள்:

அங்கீகாரத்தின் பல்வேறு துறைகள்:

1. இயற்பியல்
2. வேதியியல்
3. மருத்துவம்
4. இலக்கியம்
5. அமைதி
6. பொருளாதார அறிவியல்
    1. கரோலின்ஸ்கா நிறுவனத்தில் நோபல் அசெம்பிளி (உடலியல் அல்லது மருத்துவம்)
    2. நோர்வே நோபல் குழு (அமைதி)

3. ராயல் ஸ்வீடிஷ் அகாடமி ஆஃப் சயின்ஸ் (வேதியியல், பொருளாதார அறிவியல், இயற்பியல்)
4. ஸ்வீடிஷ் அகாடமி (இலக்கியம்)

சுயவிவரம் ராமன்:

1. சி.வி. ராமன் இந்தியாவின் மிகவும் பிரபலமான விஞ்ஞானிகளில் ஒருவர். ராமனின் கல்விப் புத்திசாலித்தனம் மிக இளம் வயதிலேயே நிறுவப்பட்டது. ஒளிச் சிதறல் பற்றிய முன்னோடிப் பணியை அவர் கொண்டிருந்தார், சி.வி. ராமன் 1930 இல் இயற்பியலுக்கான நோபல் பரிசு பெற்றார்.
2. அறிவியலுக்கான நோபல் பரிசைப் பெற்ற முதல் ஆசியர் மற்றும் முதல் வெள்ளையர் அல்லாதவர். ராமன் இசைக்கருவிகளின் ஒலியியலிலும் பணியாற்றினார். தபேலா மற்றும் மிருதங்கம் போன்ற இந்திய டிரம்ஸின் ஒலியின் இசையமைப்பை முதலில் ஆராய்ந்தவர்.
3. ஒளி ஒரு வெளிப்படையான பொருளைக் கடக்கும்போது, சில திசைதிருப்பப்பட்ட ஒளி அலைநீளத்தில் மாறுகிறது என்பதை அவர் கண்டுபிடித்தார். இந்த நிகழ்வு இப்போது ராமன் சிதறல் என்று அழைக்கப்படுகிறது, மேலும் இது ராமன் விளைவின் விளைவாகும்.
4. ராமன் விளைவு, ஒரு ஒளிக்கற்றை மூலக்கூறுகளால் திசை திருப்பப்படும் போது ஏற்படும் ஒளியின் அலைநீளத்தில் ஏற்படும் மாற்றம். ஒரு ரசாயன கலவையின் தூசி இல்லாத, வெளிப்படையான மாதிரியை ஒரு ஒளிக்கற்றை கடந்து செல்லும் போது, ஒளியின் ஒரு சிறிய பகுதியானது சம்பவ (உள்வரும்) கற்றை தவிர வேறு திசைகளில் வெளிப்படுகிறது. இந்த சிதறிய ஒளியின் பெரும்பகுதி மாறாத அலைநீளம் கொண்டது. இருப்பினும், ஒரு சிறிய பகுதி, சம்பவ ஒளியில் இருந்து வேறுபட்ட அலைநீளங்களைக் கொண்டுள்ளது; அதன் இருப்பு ராமன் விளைவின் விளைவாகும்.

வெங்கட்ராமன் ராமகிருஷ்ணன்:

1. வெங்கட்ராமன், இந்தியப் பிறந்த அமெரிக்கர், இங்கிலாந்தின் கேம்பிரிட்ஜில் உள்ள மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் ஆய்வக மூலக்கூறு உயிரியல் ஆய்வகத்தில் ஒரு மூத்த விஞ்ஞானி ஆவார்.
2. அவர் தனது தொழில் வாழ்க்கையின் முந்தைய பகுதியில் உயிரியலின் பல்வேறு துறைகளில் பணியாற்றியுள்ளார். 30களின் ரைபோசோமால் சப்யூனிட்டின் அணு அமைப்பை நிர்ணயிப்பதற்காக அவர் சர்வதேச அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்டவர்.
3. ராமகிருஷ்ணன் 2002 இல் ஐரோப்பிய மூலக்கூறு உயிரியல் அமைப்பின் (EMBO) உறுப்பினராகவும், 2003 இல் ராயல் சொசைட்டியின் (FRS) உறுப்பினராகவும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார் போன்ற பல விருதுகளைப் பெற்றார்.
4. அவர் 2004 இல் யு.எஸ். நேஷனல் அகாடமி ஆஃப் சயின்ஸின் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 2007 இல், ராமகிருஷ்ணன் மருத்துவத்துக்கான லூயிஸ்—ஜீன்டெட் பரிசு மற்றும் ஐரோப்பிய உயிர்வேதியியல் சங்கங்களின் கூட்டமைப்பு (FEBS) தத்தா விரிவுரை மற்றும் பதக்கம் ஆகியவற்றை வழங்கியுள்ளார்.
5. 2008 இல், அவர் பிரிட்டிஷ் உயிர்வேதியியல் சங்கத்தின் ஹீட்லி பதக்கத்தை வென்றார். 2008 முதல், அவர் கேம்பிரிட்ஜில் உள்ள டிரினிட்டி கல்லூரியின் ஃபெலோவாகவும், இந்திய தேசிய அறிவியல் அகாடமியின் வெளிநாட்டு உறுப்பினராகவும் உள்ளார்.
6. 2009 ஆம் ஆண்டில், தாமஸ் ஏ. ஸ்டீட்ஸ் மற்றும் அடா யோநாத் ஆகியோருடன் ராமகிருஷ்ணனுக்கு வேதியியலுக்கான நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. அவர் 2010 இல் இந்தியாவின் இரண்டாவது மிக உயர்ந்த குடிமகன் விருதான பத்ம விபூஷண் பெற்றார்.

7. மூலக்கூறு உயிரியலுக்கான சேவைகளுக்காக ராமகிருஷ்ணன் 2012 புத்தாண்டு கௌரவத்தில் நைட் பட்டம் பெற்றார். அதே ஆண்டில், FEBS ஆல் அவருக்கு சர் ஹான்ஸ் கிரெப்ஸ் பதக்கம் வழங்கப்பட்டது. 2013 இல், அவர் ஸ்பானிஷ் ஜிமெனெஸ்—டியாஸ் பரிசை வென்றார்.
8. ரைபோசோம்கள் எனப்படும் செல்லுலார் துகள்களின் அணு அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு பற்றிய ஆராய்ச்சிக்காக, அமெரிக்க உயிர் இயற்பியலாளர் மற்றும் உயிர் வேதியியலாளர் தாமஸ் ஸ்டீட்ஸ் மற்றும் இஸ்ரேலிய புரத படிகவியல் நிபுணர் அடா யோனாத் ஆகியோருடன் 2009 ஆம் ஆண்டு வேதியியலுக்கான நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. (ரைபோசோம்கள் ஆர்.என்.ஏ மற்றும் புரோட்டீன் தொகுப்பில் நிபுணத்துவம் பெற்ற புரோட்டீன்களால் ஆன சிறிய துகள்கள் மற்றும் செல்களுக்குள் உள்ள எண்டோபிளாஸ்மிக் ரெட்டிகுலத்துடன் கட்டற்றதாக அல்லது பிணைக்கப்பட்டதாகக் காணப்படுகின்றன.)

ஹர் கோவிந்த் கொரானா:

1. ஹர் கோபிந்த் கொரானா ஒரு இந்திய அமெரிக்க உயிர் வேதியியலாளர் ஆவார், அவர் ஜனவரி 9, 1922 இல் பிறந்தார் மற்றும் நவம்பர் 9, 2011 இல் காலமானார். அவர் 1968 ஆம் ஆண்டு உடலியல் அல்லது மருத்துவத்திற்கான நோபல் பரிசை மார்ஷல் டபிள்யூ. நிரன்பெர்க் மற்றும் ராபர்ட் டபிள்யூ. ஹோலி ஆகியோருடன் இணைந்து பகிர்ந்து கொண்டார். நியூக்ளிக் அமிலங்களில் உள்ள ஓடிடுகள், இது செல்லின் மரபணுக் குறியீட்டைக் கையாளுகிறது மற்றும் புரதங்களின் கலத்தின் தொகுப்பைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.
2. லூயிசா கிராஸ் ஹார்விட்ஸ் பரிசு அதே ஆண்டில் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தால் கொரானா மற்றும் நிரன்பெர்க்கிற்கு வழங்கப்பட்டது. பிரிட்டிஷ் இந்தியாவில் பிறந்த கொரானா, மூன்று வட அமெரிக்கக் கல்லூரிகளில் ஆசிரியர் பதவிகளை வகித்தார்.
3. 1966 இல், அவர் அமெரிக்க குடிமகனாக இயற்கைமயமாக்கலுக்கு விண்ணப்பித்தார், மேலும் 1987 இல், அவருக்கு தேசிய அறிவியல் பதக்கம் வழங்கப்பட்டது.

ஹர் கோபிந்த் கொரானாவின் ஆராய்ச்சி:

1. இரண்டு மாற்று அமினோ அமிலங்கள் ரைபோநியூக்ளிக் அமிலத்தை (ஆர்என்ஏ) பயன்படுத்தி இரண்டு மீண்டும் மீண்டும் அலகுகள் (UCUCUCU → UCU CUC UCU) கொண்டு உருவாக்கப்பட்டன. Nirenberg மற்றும் Leder பரிசோதனையுடன் இணைந்து, UCU செரினுக்கும் CUC க்கு லியூசினுக்கும் மரபணுக் குறியீடுகள் என்பதை இது காட்டுகிறது.
2. அமினோ அமிலங்களின் மூன்று தனித்துவமான வரிசைகள் 3 மீண்டும் மீண்டும் அலகுகள் கொண்ட RNA களால் உருவாக்கப்பட்டன (UACUACUA → UAC UAC UAC, அல்லது ACU ACU ACU, அல்லது CUA CUA CUA). UAG, UAA மற்றும் UGA ஆகியவை நிறுத்தக் கோடான்களாகும், ஏனெனில் நான்கு திரும்பத் திரும்ப வரும் அலகுகளைக் கொண்ட ஆர்என்ஏக்கள் டிபெப்டைடுகள் மற்றும் டிரிபெப்டைட்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்கின்றன.
3. டிசம்பர் 12, 1968 இல் அவர்கள் நோபல் விரிவுரையை வழங்கினர். ஒலிகோநியூக்ளியோடைடுகளை வேதியியல் முறையில் உருவாக்கிய முதல் ஆராய்ச்சியாளர் கொரானா ஆவார்.
4. 1970 களில் இந்த சாதனையின் விளைவாக முதல் செயற்கை மரபணு உருவாக்கப்பட்டது; பின்னர், இந்த முறை பரவலாக விரிவடைந்தது. மரபணுத் திருத்தத்திற்கான CRISPR/Cas9 முறை மேம்பட்டதால், பிற்கால ஆராய்ச்சியாளர்கள் அவருடைய வேலையை மேற்கோள் காட்டினர்.

23. அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தில் சமீபத்திய கண்டுபிடிப்புகள் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on the Latest inventions in Science and technology.

ரேடியோ தொலைநோக்கி:

1. வானொலி தொலைநோக்கி என்பது வானத்தில் உள்ள வானியல் பொருட்களிலிருந்து ரேடியோ அலைகளைக் கண்டறிந்து பகுப்பாய்வு செய்யும் ஒரு சாதனம்.
2. ரேடியோ அலைகள் சுமார் 1 மில்லிமீட்டர் முதல் 10 மீட்டர் வரை அலைநீளம் கொண்ட ஒரு வகை மின்காந்த கதிர்வீச்சு ஆகும்.
3. அவை தூசி மற்றும் வாயு மேகங்களை ஊடுருவி, புலப்படும் ஒளியைத் தடுக்கின்றன, எனவே ரேடியோ தொலைநோக்கிகள் பிரபஞ்சத்தில் மறைக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை வெளிப்படுத்த முடியும்.

அம்சங்கள்:

1. அவற்றின் பெரிய அளவு காரணமாக அவை பொதுவாக சுற்றுப்பாதையில் இல்லாமல் தரையில் அமைந்துள்ளன.
2. இது இரண்டு முக்கிய கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது: ஒரு பெரிய ஆண்டெனா மற்றும் ஒரு உணர்திறன் பெறுதல்.
3. ஆண்டெனா பொதுவாக ஒரு பரவளைய டிஷ் ஆகும், இது உள்வரும் ரேடியோ அலைகளை ஒரு குவிய புள்ளியில் பிரதிபலிக்கிறது.
4. ரிசீவர் ரேடியோ சிக்னல்களை பெருக்கி, கணினிகளால் பதிவு செய்து பகுப்பாய்வு செய்யக்கூடிய மின் சமிக்ஞைகளாக மாற்றுகிறது.

முக்கியத்துவம்:

1. தெளிவான மற்றும் இருண்ட வானம் தேவைப்படும் ஆப்டிகல் தொலைநோக்கிகளைப் போலல்லாமல், இது இரவும் பகலும் இயங்கக் கூடியது.
2. காஸ்மிக் மைக்ரோவேவ் பின்னணி கதிர்வீச்சு, பல்சர்கள், குவாசர்கள் மற்றும் கருந்துளைகள் போன்ற ஒளியியல் தொலைநோக்கிகளால் பார்க்க முடியாத அளவுக்கு மங்கலான அல்லது மிகவும் தொலைவில் உள்ள பொருட்களை இது கண்காணிக்க முடியும்.
3. இது பல்வேறு அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் நிறமாலைக் கோடுகளைக் கண்டறிவதன் மூலம் விண்மீன் வாயு மற்றும் தூசி மேகங்களின் வேதியியல் கலவை மற்றும் இயற்பியல் நிலைமைகளைப் படிக்க முடியும்.
4. இது ரேடியோ அலைகளின் துருவமுனைப்பைக் கண்டறிவதன் மூலம் நட்சத்திரங்கள் மற்றும் விண்மீன்களின் காந்தப்புலங்கள் மற்றும் சுழற்சி விகிதங்களை அளவிட முடியும்.

ரேடியோ தொலைநோக்கிகளின் எடுத்துக்காட்டுகள்:

1. மாபெரும் மெட்ரேவேவ் ரேடியோ தொலைநோக்கி (இந்தியா)
2. சரஸ் 3 (இந்தியா)
3. அட்டகாமா பெரிய மில்லிமீட்டர்/சப்மில்லிமீட்டர் வரிசை (ALMA) (அட்டகாமா பாலைவனம், சிலி)
4. ஐந்நூறு மீட்டர் துளை கோள தொலைநோக்கி (வேகமாக) (சீனா) (500 மீட்டர் அகலமுள்ள டிஷ் கொண்ட மிகப்பெரிய ஒன்று.

சூரிய ஒளி:

1. சமீபத்தில், சூரியன் எக்ஸ்—கிளாஸ் சோலார் ஃப்ளேரை வெளியிட்டது, அமெரிக்கா மற்றும் பசிபிக் பெருங்கடலின் சில பகுதிகளில் ரேடியோ தகவல்தொடர்புகளை சீர்குலைத்தது.
2. நேஷனல் ஏரோநாட்டிக்ஸ் அண்ட் ஸ்பேஸ் அட்மினிஸ்ட்ரேஷன் (நாசா) படி, ஃப்ளேர் எக்ஸ்1.0 ஃப்ளேர் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

3. ஒரு சூரிய எரிப்பு என்பது சூரியனில் ஏற்படும் ஒரு மிகப்பெரிய வெடிப்பு ஆகும், இது 'முறுக்கப்பட்ட' காந்தப்புலங்களில் (பொதுவாக சூரிய புள்ளிகளுக்கு மேலே) சேமிக்கப்படும் ஆற்றல் திடீரென வெளியிடப்படும்.
4. அவை சூரியனில் பிரகாசமான பகுதிகளாகக் காணப்படுகின்றன, மேலும் அவை நிமிடங்கள் முதல் மணிநேரம் வரை நீடிக்கும்.
5. ஒரு சில நிமிடங்களில், அவை பொருளை பல மில்லியன் டிகிரிக்கு வெப்பப்படுத்துகின்றன மற்றும் ரேடியோ அலைகள் முதல் எக்ஸ்—கதிர்கள் மற்றும் காமா கதிர்கள் உட்பட மின்காந்த நிறமாலை முழுவதும் கதிர்வீச்சின் வெடிப்பை உருவாக்குகின்றன.
6. அவை ரேடியோ தகவல்தொடர்புகள், மின் கட்டங்கள் மற்றும் வழிசெலுத்தல் சமிக்ஞைகளை பாதிக்கலாம் மற்றும் விண்வெளி வீரர்கள் மற்றும் விண்கலங்களுக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும்.

வகைகள்:

1. ஏ,பி,சி,எம் மற்றும் எக்ஸ் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய எக்ஸ்ரே அலைநீளங்களில் அவற்றின் பிரகாசத்திற்கு ஏற்ப சூரிய ஒளியின் ஐந்து பிரிவுகள் உள்ளன; ஒவ்வொரு வகுப்பும் அதற்கு முன்பிருந்ததை விட குறைந்தது பத்து மடங்கு ஆற்றல் வாய்ந்தது.
2. **எக்ஸ்—கிளாஸ் ஃப்ளேர்ஸ் (பெரியது):** அவை உலகம் முழுவதும் ரேடியோ பிளாக்அவுட்களை தூண்டக்கூடிய முக்கிய நிகழ்வுகள் மற்றும் மேல் வளிமண்டலத்தில் நீண்ட கால கதிர்வீச்சு புயல்கள்.
3. **எம்—கிளாஸ் ஃப்ளேர்ஸ் (நடுத்தர அளவு):** அவை பொதுவாக பூமியின் துருவப் பகுதிகளைப் பாதிக்கும் சுருக்கமான ரேடியோ பிளாக்அவுட்களை ஏற்படுத்துகின்றன. சிறிய கதிர்வீச்சு புயல்கள் சில சமயங்களில் எம்—கிளாஸ் ஃப்ளேரைப் பின்தொடர்கின்றன.
4. **சி—கிளாஸ் ஃப்ளேர்ஸ்:** எக்ஸ்— மற்றும் எம்—கிளாஸ் நிகழ்வுகளுடன் ஒப்பிடும்போது, சி—கிளாஸ் ஃப்ளேர்ஸ் சிறியதாக இருக்கிறது, பூமியில் சில குறிப்பிடத்தக்க விளைவுகளுடன்.
5. மிகச்சிறியவை ஏ—கிளாஸ் (பின்னணி நிலைகளுக்கு அருகில்), அதைத் தொடர்ந்து மற்ற எரிப்புகள்.
6. சோலார் ஃப்ளேர்ஸ் கரோனல் மாஸ் எஜெக்ஷன்ஸ் (சிஎம்இ) களில் இருந்து வேறுபட்டது, இது ஒரு காலத்தில் சூரிய எரிப்புகளால் தொடங்கப்பட்டதாகக் கருதப்பட்டது.
7. CMEகள் என்பது காந்தப்புலக் கோடுகளுடன் திரிக்கப்பட்ட வாயுவின் பெரிய குமிழ்கள் ஆகும், அவை சூரியனில் இருந்து பல மணிநேரங்களில் வெளியேற்றப்படுகின்றன. சில ஃப்ளேர்களுடன் இருந்தாலும், பெரும்பாலான CMEகள் எரிப்புகளுடன் தொடர்புபடுத்தப்படவில்லை என்பது இப்போது அறியப்படுகிறது.

24. நிலையான உணவு உற்பத்தியை அடைவதற்கும் உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கும் நவீன விவசாயத்தில் உள்ள சவால்கள் மற்றும் சாத்தியமான தீர்வுகளை மதிப்பிடுக. புதுமையான விவசாய நடைமுறைகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Assess the challenges and potential solutions in modern agriculture for achieving sustainable food production and ensuring food security. Provide examples of innovative agricultural practices and technologies.

விவசாயத்தில் தொழில்நுட்பத்தின் முக்கியத்துவம்:

1. களைக்கொல்லி, பூச்சிக்கொல்லி, உரம் மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட விதை போன்ற விவசாயத்தின் பல்வேறு அம்சங்களில் விவசாயத்தில் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

2. பல ஆண்டுகளாக, விவசாயத் துறையில் தொழில்நுட்பம் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருப்பது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.
3. தற்போது, விவசாயிகள் தாங்கள் வளர முடியாது என்று நினைத்த பகுதிகளில் பயிர்களை வளர்க்க முடிகிறது, ஆனால் இது விவசாய உயிரி தொழில்நுட்பத்தால் மட்டுமே சாத்தியமாகும்.
4. எடுத்துக்காட்டாக, மரபணு பொறியியல் பயிர்கள் அல்லது விலங்குகளின் பிற மரபணுக்களில் சில விகாரங்களை அறிமுகப்படுத்துவதை சாத்தியமாக்கியுள்ளது.
5. இத்தகைய பொறியியல் பூச்சிகள் (எ.கா. பி.டி. பருத்தி) மற்றும் வறட்சிக்கு பயிர்களின் எதிர்ப்பை அதிகரிக்கிறது. தொழில்நுட்பத்தின் மூலம், விவசாயிகள் செயல்திறன் மற்றும் மேம்பட்ட உற்பத்திக்காக ஒவ்வொரு செயல்முறையையும் மின்மயமாக்கும் நிலையில் உள்ளனர்.

விவசாயத்தில் தொழில்நுட்பம் பயனுள்ளதாக இருக்கும்:

1. விவசாய உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது.
2. மண் சிதைவைத் தடுக்கிறது.
3. பயிர் உற்பத்தியில் இரசாயனப் பயன்பாட்டைக் குறைக்கிறது.
4. நீர் ஆதாரங்களை திறம்பட பயன்படுத்துதல்.
5. உற்பத்தியின் தரம், அளவு மற்றும் குறைக்கப்பட்ட செலவை மேம்படுத்த நவீன பண்ணை நடைமுறைகளைப் பரப்புகிறது.
6. விவசாயிகளின் சமூக—பொருளாதார நிலையை மாற்றுகிறது.

தொடர்புடைய சவால்கள்:

கல்வி மற்றும் பயிற்சி தொடர்பானது:

1. அறிவு இல்லாமை
2. போதுமான திறன்கள்
3. மேம்பட்ட திறன்கள் இல்லாமை
4. தொழில்நுட்பம் மற்றும் உள்கட்டமைப்பு:
5. மோசமான உள்கட்டமைப்பு
6. சேமிப்பு பற்றாக்குறை
7. போக்குவரத்து பற்றாக்குறை

பொருளாதார மற்றும் கொள்கை சிக்கல்கள்:

1. பணப் பற்றாக்குறை
2. கடனுக்கான அணுகல்
3. வங்கிக் கடன்களுக்கான அணுகல் இல்லாமை

காலநிலை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்:

1. மோசமான மண்,
2. மண் வளம்
3. நம்பமுடியாத மழை
4. வெள்ளம், உறைபனி, ஆலங்கட்டி புயல் போன்ற இயற்கை சீற்றங்கள்

உளவியல்—சமூக சிக்கல்கள்:

தொழிலாளர்களுக்கு விவசாயத்தில் ஆர்வம் இல்லை, பண்ணை வேலைகள் ipelegeng திட்டங்களை விட (தன்னம்பிக்கை வேலைகள்) விரும்பப்படுவதில்லை, பண்ணை வேலைகள் நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்.

அரசு எடுத்த நடவடிக்கைகள்:

1. **அக்ரிஸ்டாக்:** வேளாண்மை மற்றும் விவசாயிகள் நல அமைச்சகம், விவசாயத்தில் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த தலையீடுகளின் தொகுப்பான 'அக்ரிஸ்டாக்'—ஐ உருவாக்க திட்டமிட்டுள்ளது.

2. **டிஜிட்டல் விவசாய பணி:** செயற்கை நுண்ணறிவு, பிளாக் செயின், ரிமோட் சென்சிங் மற்றும் ஜிஜஎஸ் தொழில்நுட்பம், ட்ரோன்கள் மற்றும் ரோபோட்களின் பயன்பாடு போன்ற புதிய தொழில்நுட்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட திட்டங்களுக்காக இது 2021 –2025 க்கு அரசாங்கத்தால் தொடங்கப்பட்டது.
3. **ஒருங்கிணைந்த உழவர் சேவை தளம் (UFSP):** UFSP என்பது முக்கிய உள்கட்டமைப்பு, தரவு, பயன்பாடுகள் மற்றும் கருவிகள் ஆகியவற்றின் கலவையாகும், இது நாடு முழுவதும் உள்ள விவசாய சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் பல்வேறு பொது மற்றும் தனியார் தகவல் தொழில்நுட்ப அமைப்புகளின் தடையற்ற இயங்குநிலையை செயல்படுத்துகிறது.
4. **விவசாயத்தில் தேசிய மின்–ஆளுமைத் திட்டம் (NeGP–A):** மத்திய அரசின் நிதியுதவித் திட்டம், இது தொடக்கத்தில் 2010–11 இல் 7 முன்னோடி மாநிலங்களில் தொடங்கப்பட்டது, இது விவசாயிகளுக்கு விவசாயம் தொடர்பான தகவல்களை சரியான நேரத்தில் அணுகுவதற்கு ICT ஐப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இந்தியாவில் விரைவான வளர்ச்சியை அடைவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
5. 2014–15ல், மீதமுள்ள அனைத்து மாநிலங்களுக்கும், 2 யூனியன் பிரதேசங்களுக்கும் இந்தத் திட்டம் மேலும் நீட்டிக்கப்பட்டது.

வேளாண் இயந்திரமயமாக்கலின் துணைப் பணி (SMAM):

1. இந்த திட்டத்தின் கீழ், பல்வேறு வகையான விவசாய உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்கள் வாங்குவதற்கு மானியம் வழங்கப்படுகிறது.
2. **பிற டிஜிட்டல் முயற்சிகள்:** கிசான் கால் சென்டர்கள், கிசான் சுவிதா ஆப், அக்ரி மார்க்கெட் ஆப், மண் ஆரோக்கிய அட்டை (SHC) போர்டல் போன்றவை.

முன்னோக்கி செல்லும் வழி:

1. இந்தியாவில் உள்ள விவசாயிகளின் திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கு அபரிமிதமான முயற்சிகள் தேவை – குறைந்த பட்சம் படித்த இளம் விவசாயிகள் தற்போதுள்ள படிக்காத சிறு மற்றும் நடுத்தர விவசாயிகளை மாற்றும் வரை.
2. விவசாயத்தில் உள்ள தொழில்நுட்பமானது இந்தியாவை எல்லா வகையிலும் "ஆத்மநிர்பர் பாரத்" ஆக உண்மையாக வழிநடத்தும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது, மேலும் புறம்பான காரணிகளைச் சார்ந்து இருக்கக்கூடாது.

25. **நிலையான உணவு உற்பத்தி மற்றும் நகர்ப்புற வளர்ச்சியில் தோட்டக்கலையின் முக்கியத்துவத்தை மதிப்பிடுக. நகர்ப்புற தோட்டக்கலையுடன் தொடர்புடைய நன்மைகள் மற்றும் சவால்கள் குறித்து விவாதிக்க.**

Evaluate the significance of horticulture in sustainable food production and urban development. Discuss the benefits and challenges associated with urban horticulture.

நகர்ப்புற விவசாயம்:

1. நகர்ப்புற விவசாயம் என்பது நகர்ப்புறங்களுக்குள் பயிர்களை வளர்ப்பது, கால்நடைகளை வளர்ப்பது அல்லது பிற உணவு வகைகளை உற்பத்தி செய்வதைக் குறிக்கிறது.
2. புதிய மற்றும் ஆரோக்கியமான உணவுக்கான அதிகரித்த அணுகல், சுற்றுச்சூழல் நிலைத்தன்மை மற்றும் பொருளாதார மேம்பாடு போன்ற சாத்தியமான நன்மைகள் இருந்தபோதிலும், நகர்ப்புற விவசாயம் அதன் பரவலான தத்தெடுப்பு மற்றும் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தும் பல சவால்களை எதிர்கொள்கிறது.

சவால்கள்:

வரையறுக்கப்பட்ட நில இருப்பு:

1. நகர்ப்புற விவசாயம் எதிர்கொள்ளும் மிகப்பெரிய சவால்களில் ஒன்று, நகர்ப்புறங்களுக்குள் பொருத்தமான நிலம் குறைவாகவே உள்ளது.

2. நகர்ப்புற நிலம் பெரும்பாலும் விலை உயர்ந்தது மற்றும் பிற பயன்பாடுகளுக்கு மிகவும் விரும்பப்படுகிறது, இதனால் விவசாயிகள் உணவு பயிரிடத் தேவையான இடத்தைப் பாதுகாப்பது கடினம்.

மண் மாசுபாடு:

நகர்ப்புற மண் பெரும்பாலும் கன உலோகங்கள், மாசுபடுத்திகள் மற்றும் பிற நச்சுப் பொருட்களால் மாசுபடுகிறது, இதனால் பயிர்களை பாதுகாப்பான மற்றும் நிலையான முறையில் வளர்ப்பது கடினமாகிறது.

நீர் இருப்பு:

பல நகர்ப்புறங்களில், நீர் ஒரு பற்றாக்குறை வளமாக உள்ளது, மேலும் விவசாயிகள் தங்கள் பயிர்கள் மற்றும் கால்நடைகளின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய போதுமான தண்ணீரைப் பெறுவதற்கு அடிக்கடி போராடுகிறார்கள்.

உள்கட்டமைப்பு பற்றாக்குறை:

நகர்ப்புற விவசாயத்திற்கு பெரும்பாலும் பசுமை இல்லங்கள், நீர்ப்பாசன அமைப்புகள் மற்றும் குளிர்ச்சி மற்றும் சேமிப்பு வசதிகள் போன்ற சிறப்பு உள்கட்டமைப்பு தேவைப்படுகிறது, அவை நகர்ப்புறங்களில் விலை உயர்ந்ததாகவும் அணுகுவதற்கு கடினமாகவும் இருக்கும்.

சவால்கள்:

கூட்டாண்மைகளை உருவாக்குதல்:

நகர்ப்புற விவசாயம் உள்ளூர் அரசாங்கங்கள் மற்றும் பிற நிறுவனங்களுடனான கூட்டாண்மை மூலம் பயனடையலாம், அவை சில சவால்களை சமாளிக்க உதவும் ஆதரவையும் வளங்களையும் வழங்க முடியும்.

முதலீடு:

நகர்ப்புற விவசாயம் பற்றிய கூடுதல் ஆராய்ச்சி சில முக்கிய சவால்களை எதிர்கொள்ளவும், நகர்ப்புறங்களில் உணவை வளர்ப்பதற்கான சிறந்த நடைமுறைகள் குறித்த புதிய நுண்ணறிவுகளை வழங்கவும் உதவும்.

சமூக ஈடுபாட்டை ஊக்குவித்தல்:

நகர்ப்புற விவசாயத்தின் வெற்றிக்கு சமூக ஈடுபாடு முக்கியமானது, ஏனெனில் இது ஆதரவை உருவாக்கவும், வளங்களை ஒன்றிணைக்கவும், நிலைத்தன்மையை மேம்படுத்தவும் உதவும்.

நகர்ப்புற விவசாயக் கொள்கைகள்:

நகர்ப்புற விவசாய முன்முயற்சிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டை ஆதரிக்கும் கொள்கைகளை இயற்றுவதன் மூலம் நகர்ப்புற விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதில் அரசாங்கங்களும் பிற அமைப்புகளும் பங்கு வகிக்க முடியும்.

இந்தியாவில் தொடர்புடைய முன்முயற்சிகள்:

1. 2008 ஆம் ஆண்டில், புனேவின் குடிமை நிர்வாகம், ஒதுக்கப்பட்ட நிலத்தில் விவசாயம் செய்ய மக்களைப் பயிற்றுவிக்கவும் ஊக்குவிக்கவும் ஒரு நகர விவசாயத் திட்டத்தைத் தொடங்கியது.
2. 2012 ஆம் ஆண்டு தெஹ் கேரளா அரசாங்கம் வீடுகள், பள்ளிகள், அரசு மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களில் தோட்டக்கலையை ஊக்குவிப்பதற்காக காய்கறி மேம்பாட்டுத் திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தியது.
3. இது சுற்றுச்சூழல் நட்பு உள்ளீடுகள், நீர்ப்பாசனம், உரம் மற்றும் உயிர்வாயு ஆலைகளுக்கு மானியங்கள் மற்றும் ஆதரவை வழங்கியது.
4. 2014 ஆம் ஆண்டில், தமிழ்நாடு அரசு அதன் நகர்ப்புற தோட்டக்கலை மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் கீழ், நகரவாசிகள் மாடிகள், வீடுகள் மற்றும் அடுக்குமாடி கட்டிடங்களில் காய்கறிகளை வளர்க்க "நீங்களே செய்யுங்கள்" கருவியை அறிமுகப்படுத்தியது.

5. 2021 ஆம் ஆண்டு முதல், ஐந்து ஸ்மார்ட் நகரங்களில் மொட்டை மாடித் தோட்டத்தை உள்ளீடு செலவுக்கான மானியம் மூலம் பீகார் ஊக்குவித்துள்ளது.

முன்னோக்கிய பாதை:

1. நகர்ப்புற விவசாயத்தை ஊக்குவிக்க, அரசாங்கங்கள் முறைசாரா நடைமுறைகளை அங்கீகரித்து அவற்றை விவசாய திட்டங்களுடன் இணைக்க வேண்டும்.
2. நகர்ப்புற விவசாயத்தை சாத்தியமானதாக மாற்ற வேண்டிய அவசியம் உள்ளது. தண்ணீர் பற்றாக்குறை மற்றும் மாசுபாடு ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள நகரங்களில் விவசாயம் செய்வது எளிதானது அல்ல.
3. ஹைதராபாத்தை தளமாகக் கொண்ட இன்ஸ்டிடியூட் ஃபார் ரிசோர்ஸ் அனாலிசிஸ் அண்ட் பாலிசியின் ஃபியூச்சர் ஆஃப் ஆர்பன் அக்ரிகல்ச்சர் இன் இந்தியா என்ற தலைப்பில் 2016 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட ஆய்வறிக்கையில், டெல்லி, ஹைதராபாத், அகமதாபாத் மற்றும் சென்னையில் கழிவு நீர் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ நகர்ப்புற விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்று குறிப்பிடுகிறது.
4. நகர்ப்புறப் பண்ணைகளில் ரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் அதிகப்படியான பயன்பாடு விளைச்சலையும் மண்ணின் தரத்தையும் குறைக்கும் என்று ஆய்வுகள் காட்டுகின்றன. இருப்பினும், இதுபோன்ற தடைகளை புதுமையான நுட்பங்கள் மூலம் சமாளிக்க முடியும் என நகர்ப்புற விவசாயிகள் நம்புகின்றனர்.
5. இன்று நகரங்கள் எதிர்கொள்ளும் உணவுப் பாதுகாப்பின்மை, சுற்றுச்சூழல் நிலைத்தன்மை மற்றும் பொருளாதார மேம்பாடு உள்ளிட்ட சில பெரிய சவால்களை எதிர்கொள்வதில் நகர்ப்புற விவசாயம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இருப்பினும், அதன் திறனை உண்மையாக உணர, சவால்களை சமாளிப்பது மற்றும் நகர்ப்புற விவசாய முயற்சிகளை ஆதரிக்கும் மற்றும் வளர்க்கும் சூழலை உருவாக்குவது அவசியம்.

26. இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலாவின் பொருளாதார, சமூக மற்றும் சுகாதார தாக்கங்களை பகுப்பாய்வு செய்து, சர்வதேச நோயாளிகளை ஈர்ப்பதற்கு நாடு பயன்படுத்தும் உத்திகள் குறித்து விவாதிக்க.

Analyze the economic, social, and healthcare implications of medical tourism in India, and discuss the strategies employed by the country to attract and cater to international patients.

1. மருத்துவத் தலையீட்டின் மூலம் புத்துயிர் பெற, மீட்டெடுக்க அல்லது ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்காக, ஒரு வெளிநாட்டுப் பார்வையாளர் பயணம் செய்து, இலக்கில் குறைந்தது ஒரு இரவைக் கழிப்பதை உள்ளடக்கிய எந்தவொரு செயலும் மருத்துவச் சுற்றுலா என விவரிக்கப்படுகிறது. 20 ஆம் நூற்றாண்டின் கடைசி தசாப்தத்தில் இருந்து, மருத்துவ சுற்றுலாத் துறையில் இந்தியா உலக அளவில் முன்னணியில் உள்ளது. இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலா வளர்ச்சி பற்றி அறிய இங்கே படிக்கவும்.
2. கடந்த தசாப்தத்தில், உலகெங்கிலும் இருந்து பயணம் செய்யும் மருத்துவ சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு குறைந்த செலவில் உயர்தர மருத்துவ சேவையை வழங்குவதில் இந்தியா நற்பெயரைப் பெற்றுள்ளது.
3. இருப்பினும், கோவிட்—19 தொற்றுநோய்களின் போது பயணத் தடைகளால், மருத்துவ சுற்றுலாப் பயணிகளின் வருகை குறைந்தது. சுற்றுலா அமைச்சகத்தின் கூற்றுப்படி, 2020 இல் இந்தியா 79.4% எதிர்மறையான வளர்ச்சியைப் பதிவு செய்துள்ளது.
4. இருப்பினும், தொற்றுநோய் சூழ்நிலையைக் கையாள எடுக்கப்பட்ட முயற்சிகளின் காரணமாக நிலைமை மீண்டும் ஒருமுறை நேர்மறையானதாகத் தெரிகிறது. 2022

ஆம் ஆண்டில் வலுவான 19% CAGR இல் தேவை முன்னறிவிப்பு அதிகரிக்கும் என சந்தை நுண்ணறிவு தெரிவிக்கிறது.

இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலா:

1. இந்தியாவின் சுகாதாரத் தொழில் நவீன மற்றும் பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகளின் கலவையை வழங்குகிறது, இது நாட்டை மற்றவர்களிடமிருந்து வேறுபடுத்துகிறது.
2. முதலாவதாக, இது உலகத் தரம் வாய்ந்த மருத்துவர்கள் மற்றும் மருத்துவமனைகளின் தொகுப்பைக் கொண்டுள்ளது, அவை மற்ற நாடுகளுடன் ஒப்பிடும் போது பகுதியளவு விகிதத்தில் சிகிச்சை அளிக்கின்றன.
3. இரண்டாவதாக, இந்தியாவின் மருத்துவ முறைகள்: ஆயுஷ் அதாவது, ஆயுர்வேதம், யோகா, பஞ்சகர்மா, புத்துணர்ச்சி சிகிச்சை போன்றவை, மிகப் பழமையான மருத்துவ வடிவங்களாகும், அவை இப்போது உலகளவில் பெரும் புகழ் பெற்று வருகின்றன.
4. இந்தியாவில் ஆயுஷ் தயாரிப்புகளுக்கு நம்பகத்தன்மையை வழங்குவதற்கும், இந்தியாவின் மருத்துவ சுற்றுலாத் துறையை மேம்படுத்துவதற்கும் ஒரு அடையாளமாக ஆயுஷ் மார்க்கை தொடங்குவதற்கான திட்டங்களை அரசாங்கம் சமீபத்தில் அறிவித்தது.
5. கூடுதலாக, மற்ற மருத்துவ சேவைகள் மற்றும் வசதிகள் உலக சுகாதார அமைப்பு (WHO) மற்றும் US உணவு மற்றும் மருந்து நிர்வாகம் (US FDA) ஆகியவற்றால் ஆதரிக்கப்படுகின்றன.
6. இந்தியாவின் சுகாதாரத் துறை கடந்த 30 ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் முன்னேறியுள்ளது, அது செய்த குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகளால் பார்க்கப்படுகிறது.
7. வருவாயில் அதிக பங்களிப்பை வழங்கிய மற்றும் விரைவாக விரிவடையும் தொழில்களில் ஒன்று சுகாதாரம் ஆகும்.
8. பொது மற்றும் தனியார் வழங்குநர்கள் இருவரும் சுகாதாரத் துறையை ஆதரிக்கின்றனர். கடந்த சில ஆண்டுகளாக, கட்டமைக்கப்பட்ட யுனிவர்சல் ஹெல்த் கவரேஜை (UHC) அடைவதற்காக மேலும் உள்ளடக்கிய சுகாதார அமைப்பை நிறுவுவதில் தேசிய சுகாதாரக் கொள்கைகள் முக்கியமானவை.
9. கூடுதலாக, இந்தியா, அமெரிக்கா மற்றும் இங்கிலாந்தை விட குறைந்த செலவில் சிகிச்சைக்கான மாற்றுகளை சுகாதாரத் தரத்தை தியாகம் செய்யாமல் வழங்குகிறது. அமெரிக்காவில் உள்ளதை விட நான்கில் ஒரு பங்கு, இந்தியாவில் சிகிச்சைக்கு குறைவாகவே செலவிடப்படுகிறது.
10. மாற்று மருத்துவ சிகிச்சையின் அடிப்படையில், யோகா, ஆயுர்வேதம், புத்துணர்ச்சி சிகிச்சை மற்றும் பஞ்சகர்மா ஆகிய இந்திய மருத்துவ சிகிச்சை முறைகள் உலகின் மிகப் பழமையான மருத்துவ சிகிச்சை முறைகளில் ஒன்றாகும்.
11. தென் மாநிலமான கேரளா, இப்பகுதியில் சுற்றுலாவை மேம்படுத்துவதற்காக அதன் முக்கிய தயாரிப்புகளில் ஒன்றாக மருத்துவ சுற்றுலா சேவைகளை உருவாக்கியுள்ளது.
12. மருத்துவ சுற்றுலா குறியீட்டு 2020—21 அடிப்படையில், இந்தியா சிறந்த 46 நாடுகளில் 10வது இடத்தையும், உலகின் சிறந்த 20 ஆரோக்கிய சுற்றுலா சந்தைகளில் 12வது இடத்தையும், ஆசிய—பசிபிக் பகுதியில் உள்ள 10 ஆரோக்கிய சுற்றுலா தலங்களில் 5வது இடத்தையும் பெற்றுள்ளது.
13. இந்தியா 39 ஜாயின்ட் கமிஷன் இன்டர்நேஷனல் (JCI) அங்கீகாரம் பெற்ற மற்றும் 657 மருத்துவமனைகள் மற்றும் சுகாதார வழங்குநர்களுக்கான தேசிய அங்கீகார வாரியம் (NABH) அங்கீகாரம் பெற்ற மருத்துவமனைகளைக் கொண்டுள்ளது.
14. பின்வரும் காரணிகளால் இந்தியா ஒரு மருத்துவ சுற்றுலா தலமாக ஒரு நன்மையைக் கொண்டுள்ளது:

15. இந்திய மருத்துவமனைகளில் உள்ள பெரும்பாலான மருத்துவர்கள் மற்றும் அறுவை சிகிச்சை நிபுணர்கள் அமெரிக்கா, ஐரோப்பா அல்லது பிற வளர்ந்த நாடுகளில் உள்ள சில மருத்துவ நிறுவனங்களில் பயிற்சி பெற்றவர்கள் அல்லது பணிபுரிந்தவர்கள்.
16. பெரும்பாலான மருத்துவர்கள் மற்றும் செவிலியர்கள் ஆங்கிலத்தில் சரளமாக பேசக்கூடியவர்கள்.
17. உலகளாவிய சர்வதேச கூட்டு நிறுவனங்களின் சிறந்த மருத்துவ மற்றும் நோயறிதல் உபகரணங்கள் பல இந்திய மருத்துவமனைகளில் கிடைக்கின்றன.
18. இந்திய செவிலியர்கள் உலகிலேயே சிறந்தவர்கள். இந்தியாவில் கிட்டத்தட்ட 1000 அங்கீகரிக்கப்பட்ட செவிலியர்கள்—பயிற்சி மையங்கள், பெரும்பாலும் கற்பித்தல் மருத்துவமனைகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன, ஆண்டுதோறும் கிட்டத்தட்ட 10,000 செவிலியர்கள் பட்டம் பெறுகின்றனர்.
19. மிகவும் பட்ஜெட் உணர்வுள்ள பயணி கூட முதல் தர சேவை மற்றும் ஆடம்பர வசதிகளை வாங்க முடியும்
20. பெரும்பாலான சுற்றுலாப் பயணிகள் இலங்கை, பங்களாதேஷ், நேபாளம், மாலத்தீவுகள், இந்தோனேசியா மற்றும் கென்யா போன்ற ஆசிய அல்லது ஆப்பிரிக்க நாடுகளைச் சேர்ந்தவர்கள்.
21. சென்னை, மும்பை, புது டெல்லி, அகமதாபாத் மற்றும் பெங்களூரு ஆகியவை இந்தியாவின் முதல் 5 மருத்துவ சுற்றுலா தலங்கள்.

ஆரோக்கிய சுற்றுலா:

1. ஆரோக்கிய சுற்றுலா என்பது மன அழுத்தம் குறைவான வாழ்க்கை முறைக்கான பயணம், ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் ஒருவரின் வாழ்க்கையில் சமநிலையைக் கண்டறிதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
2. ஆயுர்வேதம், யோகா, தியானம், பஞ்சகர்மா மற்றும் புத்துணர்ச்சி சிகிச்சை ஆகியவை இந்தியாவின் மிகப் பழமையான மருத்துவ சிகிச்சை முறைகள் மற்றும் ஆரோக்கிய சுற்றுலாவை மேம்படுத்துவதற்கான சிறந்த வழியாகும்.
3. சுற்றுலா அமைச்சகம் ஆரோக்கிய சுற்றுலாவுக்கான வழிகாட்டுதல்களை உருவாக்கியுள்ளது. இந்த வழிகாட்டுதல்கள், தரமான விளம்பரப் பொருட்களை வழங்குதல், சேவை வழங்குநர்களுக்கான பயிற்சி மற்றும் திறன் மேம்பாடு, சர்வதேச மற்றும் உள்நாட்டு ஆரோக்கியம் தொடர்பான நிகழ்வுகளில் பங்கேற்பது போன்றவை தொடர்பான சிக்கல்களைத் தீர்க்கிறது.
4. நாட்டில் காளான்களாக வளர்ந்து வரும் ஆரோக்கிய மையங்கள் தரமான சேவைக்கான அக்கறையை உருவாக்கியுள்ளது.
5. ஆரோக்கிய மையங்களின் அங்கீகாரத்திற்கான வழிகாட்டுதல் ஆயுஷ் உடன் ஆலோசனையுடன் மருத்துவமனைகள் மற்றும் சுகாதார சேவைகளுக்கான தேசிய வாரியத்தால் (NABH) உருவாக்கப்பட்டது மற்றும் 2011 இல் சுற்றுலா அமைச்சகத்தால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட ஆரோக்கிய சுற்றுலா குறித்த பட்டறையின் போது வெளியிடப்பட்டது.
6. சுற்றுலா அமைச்சகம் அதன் சந்தை மேம்பாட்டு உதவி (MDA) திட்டத்தை அங்கீகாரம் பெற்ற ஆரோக்கிய மையங்கள் உட்பட ஆரோக்கிய சுற்றுலா சேவை வழங்குநர்களுக்கும் விரிவுபடுத்தியுள்ளது.

மருத்துவ சுற்றுலாவில் கோவிட்—19—ன் தாக்கம்:

1. புதிய கொரோனா வைரஸ் வெடிப்பால் இந்தியாவில் மாநிலம் தழுவிய பூட்டுதலின் போது திட்டமிடப்பட்ட மருத்துவமனை செயல்பாடுகள் 80% குறைந்துள்ளது, அதே நேரத்தில் திட்டமிடப்படாத அமைப்புகள் 66% குறைந்துள்ளன.

2. இந்திய அரசாங்கத்தின் உதவியுடன், தொற்றுநோயை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கான விரிவான மறுமொழி மூலோபாயத்தை சுகாதாரத் துறை தொடங்கியது.
3. பிரத்யேக கோவிட்—19 மருத்துவமனைகள் மற்றும் தனிமைப்படுத்தும் வசதிகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு, தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி ஆதார மேப்பிங் தொடங்கப்பட்டது.
4. இந்திய அரசாங்கம் பல திட்டங்களை உருவாக்கியது மற்றும் தொற்றுநோயை எதிர்த்துப் போராட தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தியது.
5. ஆரோக்யா சேது பயன்பாடு நாடு முழுவதும் தொடர்புத் தடமறிதல், சிண்ட்ரோமிக் மேப்பிங் மற்றும் தொற்று சுய மதிப்பீடு ஆகியவற்றை மேம்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது.
6. இந்தியா தனது சொந்த தேவைகளை மட்டும் பூர்த்தி செய்யவில்லை ஆனால் இந்த கடினமான காலங்களில் மற்ற நாடுகளுக்கு உதவ முன்வந்தது.

சவால்கள்:

1. பல முன்முயற்சிகள் இருந்தாலும், நாட்டின் மருத்துவ சுற்றுலாத் துறை இன்னும் சில கடுமையான சவால்களை எதிர்கொள்கிறது.
2. இந்தியா எதிர்கொள்ளும் முக்கிய சவால்களில் ஒன்று இந்தியாவில் உள்ள அதிநவீன வசதிகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஊக்குவித்தல்.
3. தாய்லாந்து, மலேசியா, சிங்கப்பூர், துருக்கி மற்றும் தென் கொரியா போன்ற நாடுகளில் இருந்து குறைந்த கட்டண விருப்பங்களுடன் வலுவான போட்டியை இந்தியா காண்கிறது.
4. இந்தியாவில், புதிய வாடிக்கையாளர்களைப் பெறுவதற்கு உலகத் தளத்தில் இந்தியாவைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதற்குத் தொழில்துறையில் உள்ள முக்கிய பங்குதாரர்களிடையே ஒற்றுமையின்மை உள்ளது.
5. இவை தவிர, சீரற்ற கட்டணக் கட்டமைப்பு மற்றும் வெளிநாட்டு நோயாளிகளுக்கு பில்லிங் செய்வதில் வெளிப்படைத்தன்மை இல்லாமை, நோயாளிகளைப் பரிந்துரைப்பதற்காக வர்த்தகம் செய்வதற்கு அபத்தமாக அதிக மார்ஜின்கள் ஆகியவை சவால்களில் சில.
6. பெரும்பாலான இந்திய மருத்துவமனைகள் வெளிநாட்டு நோயாளிகளிடமிருந்து நம்பிக்கையின்மையை எதிர்கொள்கின்றன. மருத்துவ உதவியாளர்களிடம் மோசமான சுகாதார விழிப்புணர்வு, சுகாதாரமற்ற உணவு கையாளுதல் மற்றும் நல்ல விருந்தோம்பல் சேவைகள் இல்லாமை, சேவைகளின் பன்முகத்தன்மை விலை நிர்ணயம் மற்றும் தொழில்துறை தரநிலைகள் ஆகியவற்றை மருத்துவமனைகள் அவதானித்துள்ளன.
7. **மருத்துவ சுற்றுலாத் துறையை மேம்படுத்துவதில் அரசாங்கம் முக்கியப் பங்காற்ற முடியும். ஆனால் அரசுகளால் ஏற்படும் பின்வரும் பிரச்சனைகளை தொழில்துறை எதிர்கொள்கிறது. அவை:**
   1. விதிமுறைகள் இல்லை
   2. வரிவிதிப்பு முரண்பாடுகள்
   3. அதிகாரத்துவ சாலைத் தடைகள்
   4. நிலச் சீர்திருத்தங்களில் வேலை இல்லை
   5. நீண்ட கால முதலீட்டாளர்களுக்கு ஏற்ற கொள்கைகள் இல்லாதது
   6. பயங்கரவாதம் மற்றும் வகுப்புவாத பதட்டங்கள் தொடர்பான உறுதியற்ற தன்மை.

காப்பீடு மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய சேவைகளின் ஒரு பகுதியாக, இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலாத் துறையும் சில முக்கிய இடையூறுகளை எதிர்கொள்கிறது. அவை:

1. போதிய காப்பீடு இல்லை
2. இந்தியாவில் வளர்ச்சியடையாத காப்பீட்டு சந்தை
3. காப்பீட்டு மோசடிகள்

4. திருப்பிச் செலுத்த மறுக்கும் வெளிநாட்டு நிறுவனங்கள்.

இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலாத் துறையின் உள்கட்டமைப்புப் பகுதிகள் காரணமாக பின்வரும் சவால்கள்:

1. அணுகல் இல்லாமை
2. மூலதனப் பற்றாக்குறை
3. சமூகப் பங்கேற்பு மற்றும் விழிப்புணர்வு இல்லாமை
4. கிராமப்புறத் துறையில் பங்கேற்காமை
5. நிலைத்தன்மை பற்றிய அக்கறையின்மை
6. சிக்கலான விசா நடைமுறைகள்
7. நல்ல மொழி மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் இல்லாமை
8. விமான நிலைய வசதிகள் இன்னும் போதுமானதாக இல்லை

மருத்துவ சுற்றுலாவுக்கான அரசு முயற்சிகள்:

1. சர்வதேச சந்தையில் ஆயுர்வேதம், யோகா மற்றும் பிற இந்திய மருத்துவ முறைகளை மேம்படுத்துவதன் மூலம் சவால்களை சமாளிக்கவும், மருத்துவ சுற்றுலாவின் மையமாக இந்தியாவை உயர்த்தவும் அரசாங்கம் பல்வேறு முயற்சிகளை செயல்படுத்தியுள்ளது.

ஹீல் இந்தியா முன்முயற்சி:

1. ஹீல் இன் இந்தியா என்பது ஆயுஷ்மான் பாரத் டிஜிட்டல் மிஷனின் கீழ் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு புதிய முயற்சியாகும், இதில் இந்தியாவில் மருத்துவ உதவியை நாடும் நோயாளிகளுக்கு உதவ சுகாதார நிபுணர்கள் மற்றும் மருத்துவமனை சேவைகள் இருக்கும்.
2. இந்த வகையான முன்முயற்சியுடன், ஹீல் இன் இந்தியா போர்டல் மூலம் இந்தியாவில் மருத்துவ சுற்றுலாவை மேம்படுத்துவதை அரசாங்கம் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
3. இந்திய சுகாதாரப் பணியாளர்கள் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்று உலகளவில் நோயாளிகளுக்குச் சேவை செய்ய ஊக்குவிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்ட இந்திய அரசாங்கத்தால் குணப்படுத்தப்படும் மற்றொரு திட்டம் இது.

சந்தை மேம்பாட்டு உதவி (MDA) திட்டம்:

1. சுற்றுலா அமைச்சகம் அதன் சந்தை மேம்பாட்டு உதவி (MDA) திட்டத்தை அங்கீகாரம் பெற்ற ஆரோக்கிய மையங்கள் உட்பட ஆரோக்கிய சுற்றுலா சேவை வழங்குநர்களுக்கு நீட்டித்துள்ளது.
2. MDA திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுற்றுலா சேவை வழங்குநர்களுக்கு நிதி உதவி வழங்குகிறது.

மருத்துவ விசா விதிகள்:

1. சுகாதார நோக்கங்களுக்காக இந்தியாவுக்குச் செல்லும் சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு சிறப்பு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது.
2. உடல்நலக் காரணங்களுக்காக இந்தியாவுக்குச் செல்லும் வெளிநாட்டவர்களுக்கு வழங்கப்படும் புதிய வகை விசா, மருத்துவ விசாவை உள்துறை அமைச்சகம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.
3. மருத்துவ நோக்கங்களுக்காக நாட்டிற்குச் செல்லும் சுற்றுலாப் பயணிகளிடமிருந்து சான்றுகளைப் பெறுவதற்கு ஒரு பின்னூட்ட பொறிமுறையை அமைத்தல்.
4. இந்த ‘ஒரு—படி’ போர்டல், இந்தியாவுக்கு வரும் மருத்துவ சுற்றுலா பயணிகளுக்கு வசதியையும், நம்பகமான தகவலையும் வழங்கும்.