



தமிழ்நாடு அரசு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு

பாடம் : சுற்றுச்சூழல்

பகுதி : காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்பு மற்றும் அதனை குறைக்கும் நடவடிக்கைகள்

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்பு மற்றும் அதனை குறைக்கும் நடவடிக்கைகள்

அறிமுகம்

வரலாற்றின் தொடக்கத்திலிருந்து பார்ப்போமானால் புவியின் காலநிலை மாறிக் கொண்டே வந்துள்ளது. கடந்த 650,000 வருடங்களில் பனியுகமும் வெப்பயுகமும் லட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளாக மாறிமாறி இருந்துள்ளது. இந்த காலநிலை மாறுபாட்டிற்கு முக்கியக் காரணம் புவியின் சுழற்சியில் ஏற்படும் சிறு மாற்றமும் அதனால் நமது புவிக்கோளத்திற்கு கிடைக்கும் சூரிய வெப்பம் மற்றும் ஒளியில் ஏற்படும் மாற்றமுமே ஆகும்.

தற்போது நம் புவியின் காலநிலையானது வெப்பமடைந்து வருகிறது. அது “புவிவெப்பமடைதல்” என்று குறிக்கப்படுகிறது. கடந்த 100 வருடங்களில் புவியின் வெப்பநிலையானது 100° ஃபாரன்ஹீட் அதிகரித்துள்ளது. இது ஒரு சிறு மாற்றம் தான் ஆனால் புவியில் ஏற்படக்கூடிய மிகச்சிறிய மாற்றமும் மிகப்பெரிய காலநிலை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும். உருகும் பனியாறு, கடல் நீர்மட்ட உயர்வு, நீண்டகால பஞ்சம், அதிக மழை மற்றும் வெள்ளம் போன்ற மாற்றங்கள் ஏற்கனவே நடைபெற ஆரம்பித்துவிட்டது.

காலநிலை மாற்றத்திற்கான காரணங்கள்

புதைபடிவ எரிபொருள்களை எரிக்கும் போது வாயுக்கள் வளிமண்டலத்திற்கு செல்கின்றன. ஆற்றலுக்காக எரிக்கப்படும் புதைபடிவ எரிபொருள்கள் போக்குவரத்து வாகனங்களால் ஏற்படும் பாதிப்பு மற்றும் காடுகளை அழித்தலோடு இணைந்து புவி வெப்பமயமாதலுக்கு காரணமாகிறது. இது ஒரு இடத்தின் காலநிலையை மாற்றக்கூடும்.

காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவுகள்

விஞ்ஞானிகளால் கடந்த காலத்தில் முன்னறிவிப்பு செய்யப்பட்ட கடலில் மிதக்கும் பனிக்கட்டிகள் உருகுதல், கடல் நீர்மட்ட உயர்வு மற்றும் கடுமையான வெப்ப அலைகள் போன்ற பின்விளைவுகள் இன்று உலக அளவில் நடைபெறுகின்றன.

1. வெப்ப நிலை தொடர்ந்து உயரும் : பசுமை இல்லா வாயுக்கள் வெப்பத்தை உள்ளிழுத்து அது வளிமண்டலத்திற்கு செல்லவிடாமல் தக்கவைத்து புவியின் வெப்பநிலை உயர்வுக்குக் காரணமாக இருக்கின்றது.
2. உறைபனி அற்ற நிலை (வளரும் நிலை) நீளும்: இது வளரும் பயிர்கள் மீது தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். வெப்பமான சூழல் பூச்சிகள் அதிக நாட்கள் உயிரோடு இருக்க உதவும். இது பயிர்களின் அழிவுக்கு வழிவகுக்கும். அதிகரிக்கும் வெப்பநிலை வேளாண்மையில் அதிக உற்பத்தி செய்கின்ற மற்றும் நன்கு பயிர் விளைகின்ற நிலங்களில் ஒரு மாற்றத்தைக் கொண்டுவரும்.

3. மழை காலங்களில் ஒரு மாற்றம் : ஈர மற்றும் வறண்ட நிலத்திற்கான மாறுபாடு அதிகரிக்கும். அதாவது ஈரநிலங்கள் மேலும் ஈரமாகும் வறண்ட நிலங்கள் மேலும் வறண்டு போகும்.
4. அதிக வறட்சி மற்றும் வெப்ப அலைகள்: உயரும் வெப்பநிலை மற்றும் மாறும் மழை அளவால் வறட்சி மற்றும் வெப்ப அலைகள் அதிகரிக்கின்றன.
5. கடல்நீர் மட்டம் உயருதல் : உலக அளவில் கடல் நீர் மட்டமானது 1900 களிலிருந்து குறைந்தது ஆண்டுக்கு 0.1 லிருந்து 0.25 செ.மீ உயரம் வரை உயருகிறது என்று விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.
6. ஆர்டிக் துருவமானது பனியற்ற நிலைக்கு செல்லக்கூடும் இன்னும் அரை நூற்றாண்டின் இடையில் ஆர்டிக் துருவமானது கோடைகாலத்தில் முழுவதுமாக உருகக்கூடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ளல்

1. மீட்சித்திறன் : இது காலநிலை மாற்றத்திற்குக் காரணமான பசுமை இல்ல வாயுக்களின் வெளியேற்றத்தைக் குறைப்பதைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறது.
2. தழுவல் : காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவாக ஏற்படும் பாதிப்புகளை எவ்வாறு குறைப்பது என்பதைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறது. இவ்விரு அணுகுமுறைகளும் ஏற்கனவே நடந்து கொண்டிருக்கிற உலகளாவிய மாற்றங்களை எவ்வாறு எதிர்கொள்வது என்பதில் முக்கியப் பங்குவகிக்கின்றன.

மீட்சித்திறன் செயல்பாடுகள்

காலம் கடந்து போவதற்கு முன் காலநிலை மாற்றத்தை குறைப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை எடுத்து இப்போதே அவற்றை நடைமுறைப்படுத்த தொடங்க வேண்டும்.

1. மாசில்லா மாற்று ஆற்றல் மூலங்கள் : புதைபடிவ எளிப்பொருட்களை சார்ந்திருப்பதைக் குறைத்துக் கொண்டு புதுப்பிக்கத்தக்க மற்றும் பசுமை ஆற்றல் மூலங்களாகிய காற்று, சூரிய ஆற்றல், நீர் அல்லது புனல்மின் ஆற்றல், மீத்தேன் வாயு அல்லது மாட்டுச் சாணவாயு, மற்றும் புவி வெப்ப ஆற்றல்களைச் சார்ந்து இருப்பதே காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ள ஒரு முக்கிய வழி முறையாகும்.
2. ஆற்றலை சேமிக்க சில குறிப்புகள் : விலை கூடிய ஆற்றல் சேமிக்கும் மின்கருவிகளாகிய CFL பல்புகள் குளிர்சாதனப்பெட்டி, காற்றுபதனி (Air Condition) முதலியவற்றை உபயோகிப்பதைக் குறைக்க வேண்டும். பயன்பாட்டில் இல்லாதபோது மின்சாதனங்களை நிறுத்தி வைப்பது அவசியமாகும்.
3. வாகனம் ஓட்ட பசுமைக் குறிப்புகள் : நச்சுப் புகை வளிமண்டலத்தில் கலக்காமல் இருக்க வாகனங்களின் உபயோகத்தைக் குறைத்தலே சிறந்த உத்தியாகும். பொது வாகனங்களை உபயோகித்தல், ஒரு மகிழுந்தில் சேர்ந்து பணிக்குச் செல்லுதல் (car pooling) மின்சாரத்தில் இயங்கும் கார்கள் அல்லது இரண்டு சக்கர வாகனங்களை உபயோகித்தல் போன்றவை ஒரு சிறந்த மாற்று உத்தியாகும்.

4. குறைத்தல் - மீண்டும் பயன்படுத்துதல் - மறுசுழற்சி முறைகள் : குறைத்தல் - மீண்டும் பயன்படுத்துதல் - மறு சுழற்சி முறைகள் நமது வளங்களையும் ஆற்றலையும் பேணிப்பாதுகாக்க உதவுகிறது. இது மாசுபாட்டைக் குறைத்து அதன் மூலம் பசுமை இல்லா வாயுக்களைக் குறைக்கிறது.
5. காடுகளை மீண்டும் வளர்த்தல் : கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வளிமண்டலத்திலிருந்து நீக்கும் மிகவும் சுத்தமான மற்றும் வலிமையான ஒரு காரணி பசுமையான மரங்களாகும். நாம் மரங்களையும் காடுகளையும் மனிதனின் நவீன வளர்ச்சிக்காக அழித்ததன் விளைவாக கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வளிமண்டலத்தில் இருந்து நீக்கும் புவியின் திறன் அதிக அளவு குறைந்து விட்டது.
6. இயற்கை வேளாண்மை: வளிமண்டல கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடன் ஒரு முக்கிய தேக்கமாக மண் காணப்படுகிறது. பாரம்பரிய விவசாயத்திற்காக காடுகள் அழிக்கப்பட்டதால் இந்த தேக்கத்தை அதிக அளவில் அழித்துகொண்டிருக்கிறது. ஆனால் பேணத்தகுந்த மற்றும் இயற்கை வேளாண்மையானது மண்ணின் இயற்கைத் தாதுக்களை தக்கவைத்துக் கொள்வதன் மூலமும் மற்றும் மண்ணின் இயற்கையமைப்பை மேம்படுத்துவதன் மூலமும் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ள உதவுகிறது. இயற்கை வேளாண்மை இயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தி சரியான மகசூல் பெற உதவுகிறது.

வடிகால் நீர் மேலாண்மை மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம்

வடிகால் நீர் அல்லது வடி நிலம் என்பது ஒரு நதி வழிந்தோடும் புவிப்பகுதியாகும். அதில் நதி நீர் ஒரு இடத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலிருந்தும் ஒரு பொதுவான வடிகாலை நோக்கி வழிந்து ஓடுகிறது. நீர் மேலாண்மை என்பது தகுந்த உற்பத்தியைப் பெற நிலம் மற்றும் நீர் வளங்களை சரியாக மேலாண்மை செய்வதாகும். மேலும் இதனால் இயற்கை வளங்கள் குறைவான அளவிலேயே பாதிக்கப்படுகிறது.

வடிகால் நீர் மேலாண்மை என்பது மண் மற்றும் நீரைப் பேணிப் பாதுகாத்தல், தகுந்த முறையில் நிலத்தைப் பேணுதல், காடுகளை பராமரித்தலை உணக்குவித்தல் மேலும் பேணத்தகுந்த வேளாண்மை முறைகளைப் பயிற்சி செய்தல், விளைநிலங்கள் மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களைப் பேணிப் பாதுகாத்தல் , மண்வளத்தை பாதுகாத்தல், வேளாண்மைக்கான உள்நாட்டு நீரை சரியாக மேலாண்மை செய்தல், வடிகால், வெள்ளப்பெருக்கைக் கட்டுபடுத்த சிறு அணைகளை கட்டுதல், மற்றும் தனி மனிதனின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துதல் அதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை மேம்படுத்துதல் ஆகியவற்றோடு தொடர்புடையதாகும்.

வடிகால் நீர் மேலாண்மையின் முக்கிய படிநிலைகள்

வடிநில திட்டமானது வடிநிலத்தின் தன்மையை கண்டறிவதும் அந்த நிலத்திற்கான நீர் மூலங்களின் இருப்பை குறிப்பு எடுப்பதும் ஆகும்.

வடிநில மேலாண்மைத்திட்டத்தின் படிகளாவன :-

1. வடிநிலத்தின் எல்லை மற்றும் வடிநிலத்தில் காணப்படும் சிறிய வடிநிலங்களையும் விளக்கி ஒருவரை படம் வரைந்து கொள்ளுதல்.
2. வடிநிலத்தில் உள்ள நீர் ஆதாரங்களை வரைபடமாக வரைந்து அவற்றினை குறிப்பு எடுத்துக்கொள்ளல்.
3. வடிநிலத்தில் காணப்படும் இயற்கையான மற்றும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட வடிநிலங்களை குறிப்பு எடுத்து நிலவரைப்படம் வரைக.
4. நிலப்பயன்பாடு மற்றும் நிலப்பரப்பை குறிப்பு எடுத்து நிலவரைப்படம் வரைக.
5. வடிநிலத்தின் நிலவரைபடத்தை தயார் செய்க.
6. நதியின் கரை மற்றும் கட்டுமான தலம் உட்பட மண் அரிக்கப்பட்ட நிலத்தை அடையாளம் காணுதல்.
7. வடிநிலத்தில் உள்ள நீரின் தன்மையை அடையாளம் கண்டு அதை அடிப்படையாக வைத்துக் கொள்ளல்.

இந்தியாவில் வடிநில மேலாண்மை

நமது நாட்டில் வடிநில மேலாண்மைத் திட்டமானது இந்திய அரசாங்கத்தால் ஏற்படுத்தப்பட்டு 1970களின் தொடக்கத்திலிருந்து செயல்படுத்தப்படுகிறது. பலவகை மேம்பாட்டுத் திட்டங்களாகிய “வறட்சி பாதிப்புக்குள்ளாகும் இடங்களுக்கான திட்டம்”, “பாலை நில மேம்பாட்டுத் திட்டம்” “ஆற்று பள்ளத்தாக்கு திட்டம்,” மழைபெறும் நிலங்களுக்கான தேசிய வடிநில மேம்பாட்டுத் திட்டம்” மற்றும் “ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரிசு நில மேம்பாட்டுத் திட்டம்” ஆகிய திட்டங்கள் பல்வேறுபட்ட நீர்ப்பிடிப்பு சூழலில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. 1980 மற்றும் அதற்கு முன்பான வடிநில மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள் அனைத்தும் மண்வளம் பேணிபாதுகாத்தல் மற்றும் மழைநீர் சேமிப்புத்திட்டங்களையே நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்பட்டது.

மழைநீர் சேமிப்பு

உலகம் முழுவம் லட்சக்கணக்கான மக்கள் தங்களது அன்றாட வீட்டுத்தேவைகளுக்கு சுத்தமான நீரின்றி இருக்கின்றனர். பலஇடங்களில் நாம் பொதுவாக உபயோகிக்கும் குடிநீர் குழாய் காணப்படுவதில்லை அல்லது நம்பகத் தன்மை இல்லாம அல்லது அதை செயல்முறைபடுத்துவது விலை கூடியதாக உள்ளது. அதிகரிக்கும் நீர்பற்றாக்குறையே 21 ஆம் நூற்றாண்டின் மிகப்பெரிய சவாலாகும். ஆகவே மழைநீர் சேகரிப்பு ஒரு மதிப்புமிக்க வளமாக முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. மழைநீர் சேகரிப்பை மக்கள் பின்பற்ற ஆரம்பித்தால் இந்த நீர்ப்பற்றாக்குறையை நாம்சமாளிக்க முடியும்.

மழைநீர் சேமிப்பின் அவசியம்

1. நீர் அளிப்புப் பற்றாக்குறையை வெல்வது
2. நீர் பற்றாக்குறையை சமாளிக்க நிலத்தடி நீரை அதிகரிக்க மிகச்சிறந்த மற்றும் மிகச்சிக்கனமான வழி.

3. நகரப்பகுதியில் காணப்படும் நடைபாதை பகுதியை மண்ணால் நிரப்புவது
4. அதிக மழை பெறும் பகுதிகள் அல்லது அதிகமான நீர் தேங்கும் பகுதிகளில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் உயர அதை நீரால் நிரப்புவது.
5. நீர் பெருக்குதல் மூலமாக நிலத்தடிநீரின் தன்மையை மேம்படுத்துதல்.
6. பசுமைபூங்கா, பண்ணை மற்றும் தோட்டத்திற்கு நீர்பாசனம் செய்ய நீர் பெறுவது.

மழைநீர் சேமிப்பு நுட்பங்கள்

மழைநீர் சேமிப்பில் இரு முக்கிய நுட்பங்கள் உள்ளன.

1. நில மேற்பரப்பில் நீரை எதிர்காலத்திற்காக சேமித்தல்
2. நிலத்தடி நீர் வளம் புதுப்பித்தல்

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் மழைநீரை சேமிப்பது நிலத்தடி தொட்டிகள், குளங்கள், குறுக்கு அணைகள் போன்றவற்றை பயன்படுத்தும் ஒரு பாரம்பரிய முறையாகும். நிலத்தடி நீரை நிரப்புவது தற்போதைய மழைநீர் சேமிப்பின் புதிய திட்டமாகும். இது பொதுவாக கூழாங்கல், பாறாங்கல் மற்றும் மணலால் நிரப்பப்பட்ட குழிகள், கிணறுகள், அகழி முதலிய அமைப்பைக் கொண்டதாகும்.

வினாக்கள்

1. காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ளல் குறித்து விளக்குக.
2. வடிகால் நீர் மேலாண்மை மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விவரி.
3. காலநிலை மாற்றத்திற்கான காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.