அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம் தொடர்பான அமைப்பு

1. இஸ்ரோ – இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம்

இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம், 1969 இல் உருவாக்கப்பட்டது, முந்தைய INCOSPAR ஐ முறியடித்தது. விக்ரம் சாராபாய், ஒரு தேசத்தின் வளர்ச்சியில் விண்வெளி தொழில்நுட்பத்தின் பங்கு மற்றும் முக்கியத்துவத்தை அடையாளம் கண்டு, வளர்ச்சியின் முகவராக செயல்பட தேவையான வழிகாட்டுதலை இஸ்ரோ வழங்கினார்.

தலைமையகம்

DOS இன் செயலகம் மற்றும் ISRO தலைமையகம் பெங்களூரில் உள்ள அந்தரிக்ஷ் பவனில் அமைந்துள்ளது.

நோக்கங்கள்

- துருவ செயற்கைக்கோள் ஏவுதல் வாகனத்தின் (PSLV) செயல்பாட்டு விமானங்கள்.
- புவி ஒத்திசைவான செயற்கைக்கோள் ஏவு வாகனத்தின் (GSLV- Mk II) வளர்ச்சி விமானம்.
- கனரக லிப்ட் ஜியோ-ஒத்திசைவு செயற்கைக்கோள் ஏவு வாகனத்தின் (GSLV-Mk III) வளர்ச்சி.
- தகவல் தொடர்பு செயற்கைக்கோள்களின் வடிவமைப்பு, மேம்பாடு மற்றும் உணர்தல்.
- புவி கண்காணிப்பு செயற்கைக்கோள்களின் வடிவமைப்பு, மேம்பாடு மற்றும் உணர்தல்.
- வழிசெலுத்தல் செயற்கைக்கோள் அமைப்புகளின் வளர்ச்சி.
- விண்வெளி அறிவியல் மற்றும் கிரக ஆய்வுக்கான செயற்கைக்கோள்களின் வளர்ச்சி.
- பூமி கண்காணிப்பு பயன்பாடுகள்.
- சமூக பயன்பாடுகளுக்கான விண்வெளி அடிப்படையிலான அமைப்புகள்.
- மேம்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் புதிய முயற்சிகள்.
- பயிற்சி, திறன் மேம்பாடு மற்றும் கல்வி.
- விண்வெளி தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துதல்.
- விண்வெளி ஆராய்ச்சிக்கான உள்கட்டமைப்பு / வசதி மேம்பாடு.
- சர்வதேச ஒத்துழைப்பு.

பார்வை

விண்வெளி அறிவியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் கிரக ஆய்வுகளை தொடரும் போது, தேசிய வளர்ச்சிக்கான விண்வெளி தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தவும்.

பணி

- விண்வெளிக்கான அணுகலை வழங்குவதற்கான ஏவுகணை வாகனங்கள் மற்றும் தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் மேம்பாடு.
- புவி கண்காணிப்பு, தகவல் தொடர்பு, வழிசெலுத்தல், வானிலை மற்றும் விண்வெளி அறிவியலுக்கான செயற்கைக்கோள்கள் மற்றும் தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் மேம்பாடு.
- தொலைத்தொடர்பு, தொலைக்காட்சி ஒளிபரப்பு மற்றும் மேம்பாட்டு பயன்பாடுகளை சந்திப்பதற்கான இந்திய தேசிய செயற்கைக்கோள் (INSAT) திட்டம்.
- இயற்கை வளங்களை நிர்வகிப்பதற்கும், விண்வெளி அடிப்படையிலான படங்களைப் பயன்படுத்தி சுற்றுச்சூழலைக் கண்காணிப்பதற்கும் இந்திய ரிமோட் சென்சிங் சாட்டிலைட் (IRS) திட்டம்.

- சமூக வளர்ச்சிக்கான விண்வெளி அடிப்படையிலான பயன்பாடுகள்.
- விண்வெளி அறிவியல் மற்றும் கிரக ஆய்வுகளில் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு.

ஆதியாகமம்

1960 களின் முற்பகுதியில், அமெரிக்காவில் கூட செயற்கைக்கோள்களைப் பயன்படுத்தும் பயன்பாடுகள் சோதனை நிலையில் இருந்தபோது, விண்வெளி ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகள் நம் நாட்டில் தொடங்கப்பட்டன. அமெரிக்க செயற்கைக்கோள் 'சின்காம்-3' மூலம் பசிபிக் முழுவதும் டோக்கியோ ஒலிம்பிக் போட்டிகளை நேரடியாக ஒளிபரப்பியதன் மூலம், இந்திய விண்வெளித் திட்டத்தின் நிறுவனர் டாக்டர். விக்ரம் சாராபாய், இந்தியாவுக்கான விண்வெளி தொழில்நுட்பத்தின் நன்மைகளை விரைவாக அங்கீகரித்தார்.

விண்வெளியில் உள்ள வளங்கள் மனிதர்கள் மற்றும் சமூகத்தின் உண்மையான பிரச்சனைகளைத் தீர்க்கும் ஆற்றலைக் கொண்டிருப்பதாக டாக்டர் சாராபாய் நம்பினார். அகமதாபாத்தில் அமைந்துள்ள இயற்பியல் ஆராய்ச்சி ஆய்வகத்தின் (பிஆர்எல்) இயக்குநராக, டாக்டர் சாராபாய், இந்திய விண்வெளித் திட்டத்தை முன்னெடுப்பதற்காக நாட்டின் அனைத்து மூலைகளிலிருந்தும் திறமையான மற்றும் புத்திசாலித்தனமான விஞ்ஞானிகள், மானுடவியலாளர்கள், தொடர்பாளர்கள் மற்றும் சமூக விஞ்ஞானிகளைக் கொண்ட ஒரு படையைக் கூட்டினார்.

விண்வெளி ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளை முன்னெடுப்பதற்காக, அணுசக்தித் துறையின் கீழ் 1962 ஆம் ஆண்டில் விண்வெளி ஆராய்ச்சிக்கான இந்திய தேசியக் குழு (INCOSPAR) அமைக்கப்பட்டது. பின்னர், இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) ஆகஸ்ட் 1969 இல் INCOSPAR க்கு பதிலாக நிறுவப்பட்டது. இந்திய அரசு விண்வெளி ஆணையத்தை அமைத்து ஜுன் 1972 இல் விண்வெளித் துறையை (DOS) நிறுவியது மற்றும் செப்டம்பர் 1972 இல் இஸ்ரோவை DOS இன் கீழ் கொண்டு வந்தது.

தொடக்கத்திலிருந்தே, இந்திய விண்வெளித் திட்டம் நன்கு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டது மற்றும் தகவல் தொடர்பு மற்றும் தொலை உணர்விற்கான செயற்கைக்கோள்கள், விண்வெளி போக்குவரத்து அமைப்பு மற்றும் பயன்பாட்டு திட்டங்கள் போன்ற மூன்று தனித்துவமான கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. 1967 ஆம் ஆண்டில், அகமதாபாத்தில் அமைந்துள்ள முதல் 'பரிசோதனை செயற்கைக்கோள் தொடர்பு பூமி நிலையம் (ESCES)' செயல்படுத்தப்பட்டது, இது இந்திய மற்றும் சர்வதேச விஞ்ஞானிகள் மற்றும் பொறியாளர்களுக்கான பயிற்சி மையமாகவும் இரட்டிப்பாகியது.

ஒரு செயற்கைக்கோள் அமைப்பு தேசிய வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்க முடியும் என்பதை நிறுவ, ISRO தனது சொந்த செயற்கைக்கோள்கள் பயன்பாட்டு மேம்பாட்டைத் தொடங்குவதற்கு காத்திருக்க வேண்டியதில்லை, அதே நேரத்தில் வெளிநாட்டு செயற்கைக்கோள்களை ஆரம்ப கட்டங்களில் பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், ஒரு முழு அளவிலான செயற்கைக்கோள் அமைப்பை முயற்சிக்கும் முன், தேசிய வளர்ச்சிக்கான தொலைக்காட்சி ஊடகத்தின் செயல்திறனை நிரூபிக்க சில கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சோதனைகள் அவசியம் என்று கண்டறியப்பட்டது. அதன்படி, விவசாயிகளுக்கு விவசாயத் தகவல் குறித்த தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சியான 'கிருஷி தர்ஷன்' தொடங்கப்பட்டது, அதற்கு நல்ல வரவேற்பு கிடைத்தது.

அடுத்த தர்க்கரீதியான படியானது, 1975-76ல் 'உலகின் மிகப்பெரிய சமூகவியல் பரிசோதனை' என்று புகழப்பட்ட செயற்கைக்கோள் அறிவுறுத்தல் தொலைக்காட்சி பரிசோதனை (SITE) ஆகும். ஆறு மாநிலங்களின் 2400 கிராமங்களை உள்ளடக்கிய இந்த சோதனை சுமார் 200,000 மக்களுக்கு பயனளித்தது மற்றும் அமெரிக்க தொழில்நுட்ப செயற்கைக்கோளை (ATS-6) பயன்படுத்தி வளர்ச்சி சார்ந்த திட்டங்களை அனுப்பியது. ஒரு வருடத்தில் 50,000 அறிவியல் ஆசிரியர்களுக்கு ஆரம்பப் பள்ளிகளுக்கு பயிற்சி அளித்த பெருமை SITE-க்குத்தான் சேரும்.

1977-79 இல் பிராங்கோ-ஜெர்மன் சிம்பொனி செயற்கைக்கோளைப் பயன்படுத்தி ISRO-மற்றும் அஞ்சல் மற்றும் தந்தித் துறையின் (P&T) கூட்டுத் திட்டமான STEP ஆனது செயற்கைக்கோள் தொலைத்தொடர்பு சோதனைகள் திட்டத்தால் (STEP) பின்பற்றப்பட்டது. தொலைக்காட்சியில் கவனம் செலுத்திய SITE இன் தொடர்ச்சியாகக் கருதப்பட்டது, STEP தொலைத்தொடர்பு சோதனைகளுக்கானது. STEP ஆனது உள்நாட்டு தகவல் தொடர்புகளுக்கு ஜியோசின்க்ரோனஸ் செயற்கைக்கோள்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஒரு கணினி சோதனையை வழங்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டது, பல்வேறு தரைப் பிரிவு வசதிகளின் வடிவமைப்பு, உற்பத்தி, நிறுவல், செயல்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு ஆகியவற்றில் திறன்கள் மற்றும் அனுபவத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட செயல்பாட்டு உள்நாட்டு செயற்கைக்கோள் அமைப்புக்குத் தேவையான உள்நாட்டுத் திறனை உருவாக்குதல். இன்சாட், நாட்டுக்கு.

SITE ஐத் தொடர்ந்து 'கேடா கம்யூனிகேஷன்ஸ் ப்ராஜெக்ட் (KCP)' ஆனது, இது குஜராத் மாநிலத்தின் கெடா மாவட்டத்தில் தேவை அடிப்படையிலான மற்றும் உள்ளூர் குறிப்பிட்ட நிரல் பரிமாற்றத்திற்கான கள ஆய்வகமாக செயல்பட்டது. 1984 ஆம் ஆண்டில் கிராமப்புற தகவல் தொடர்பு செயல்திறனுக்கான யுனெஸ்கோ-ஐபிடிசி (தொடர்பு வளர்ச்சிக்கான சர்வதேச திட்டம்) விருது KCP க்கு வழங்கப்பட்டது.

இந்த காலகட்டத்தில், முதல் இந்திய விண்கலமான 'ஆர்யபட்டா' உருவாக்கப்பட்டு சோவியத் ஏவுகணையைப் பயன்படுத்தி ஏவப்பட்டது. 1980 இல் தனது முதல் வெற்றிகரமான விமானத்தை லோ எர்த் ஆர்பிட்டில் (LEO) 40 கிலோ வைக்கும் திறன் கொண்ட முதல் ஏவுகணை வாகனம் SLV-3 இன் வளர்ச்சி மற்றொரு முக்கிய அடையாளமாகும். SLV-3 திட்டத்தின் மூலம், திறன் கட்டமைக்கப்பட்டது. ஒட்டுமொத்த வாகன வடிவமைப்பு, பணி வடிவமைப்பு, பொருள், வன்பொருள் உருவாக்கம், திட உந்துவிசை தொழில்நுட்பம், கட்டுப்பாட்டு மின் நிலையங்கள், ஏவியோனிக்ஸ், வாகன ஒருங்கிணைப்பு செக்அவுட் மற்றும் துவக்க செயல்பாடுகள். செயற்கைக்கோளைச் சுற்றுவதற்கான பொருத்தமான கட்டுப்பாடு மற்றும் வழிகாட்டுதல் அமைப்புகளுடன் கூடிய பல-நிலை ராக்கெட் அமைப்புகளை உருவாக்குவது நமது விண்வெளித் திட்டத்தில் ஒரு முக்கிய அடையாளமாக இருந்தது.

80 களின் சோதனைக் கட்டத்தில், பயனர்களுக்கான தொடர்புடைய தரை அமைப்புகளுடன் இணைந்து விண்வெளி அமைப்புகளின் வடிவமைப்பு, மேம்பாடு மற்றும் சுற்றுப்பாதையில் மேலாண்மை ஆகியவற்றில் இறுதி முதல் இறுதி வரை திறன் ஆர்ப்பாட்டம் செய்யப்பட்டது. பாஸ்கரா-I & II மிஷன்கள் ரிமோட் சென்சிங் பகுதியில் முன்னோடியாக இருந்தது, அதே சமயம் 'ஏரியன் பாசஞ்சர் பேலோட் எக்ஸ்பிரிமெண்ட் (ஆப்பிள்)' எதிர்கால தகவல் தொடர்பு செயற்கைக்கோள் அமைப்புக்கு முன்னோடியாக அமைந்தது. சிக்கலான ஆக்மென்டட் சாட்டிலைட் லாஞ்ச் வெஹிக்கிள் (ஏஎஸ்எல்வி) மேம்பாடு, ஸ்ட்ராப்-ஆன், பல்புஸ் ஹீட் ஷீல்ட், க்ளோஸ்டு லூப் வழிகாட்டல் மற்றும் டிஜிட்டல் ஆட்டோபைலட் போன்ற புதிய தொழில்நுட்பங்களையும் வெளிப்படுத்தியது. இது சிக்கலான பணிகளுக்கான ஏவுகணை வாகன வடிவமைப்பின் பல நுணுக்கங்களைக் கற்றுக்கொள்வதற்கு வழி வகுத்தது, இது பிஎஸ்எல்வி மற்றும் ஜிஎஸ்எல்வி போன்ற செயல்பாட்டு ஏவுகணைகளை செயல்படுத்த வழிவகுத்தது.

90களின் செயல்பாட்டுக் கட்டத்தில், பெரிய விண்வெளி உள்கட்டமைப்பு இரண்டு பரந்த வகுப்புகளின் கீழ் உருவாக்கப்பட்டது: ஒன்று பல்நோக்கு இந்திய தேசிய செயற்கைக்கோள் அமைப்பு (INSAT), மற்றொன்று இந்திய தொலைநிலை உணர்திறன் செயற்கைக்கோள் (IRS) அமைப்பு மூலம் தகவல் தொடர்பு, ஒளிபரப்பு மற்றும் வானிலை ஆய்வுக்கு. . துருவ செயற்கைக்கோள் ஏவுதல் வாகனத்தின் (PSLV) வளர்ச்சி மற்றும் செயல்பாடு மற்றும் புவி-

ஒத்திசைவு செயற்கைக்கோள் ஏவுதல் வாகனத்தின் (GSLV) வளர்ச்சி ஆகியவை இந்த கட்டத்தில் குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகளாகும்.

2. டிஆர்டிஓ – பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனம்

டிஆர்டிஓ 1958 இல் பாதுகாப்பு அறிவியல் அமைப்பு மற்றும் சில தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு நிறுவனங்களை ஒன்றிணைத்து நிறுவப்பட்டது. 1980 ஆம் ஆண்டில் ஒரு தனி பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டுத் துறை உருவாக்கப்பட்டது, இது பின்னர் DRDO மற்றும் அதன் கிட்டத்தட்ட 30 ஆய்வகங்கள்/நிறுவனங்கள் (இணைவதற்கு முன் கிட்டத்தட்ட 52 ஆய்வகங்கள் இருந்தன) நிர்வகிக்கப்பட்டது.

தலைமையகம்

புது தில்லியைத் தலைமையிடமாகக் கொண்டு, டிஆர்டிஓ 1958 இல் பாதுகாப்பு அறிவியல் அமைப்பு மற்றும் சில தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு நிறுவனங்களை ஒன்றிணைத்து உருவாக்கப்பட்டது. DRDO இந்தியாவின் மிகப்பெரிய ஆராய்ச்சி நிறுவனமாகும்.

ஆதியாகமம் & வளர்ச்சி

- டிஆர்டிஓ இந்திய இராணுவத்தின் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு ஸ்தாபனம் (டிடிஇ) மற்றும் தொழில்நுட்ப மேம்பாடு மற்றும் உற்பத்தி இயக்குநரகம் (டிடிடிபி) பாதுகாப்பு அறிவியல் அமைப்புடன் (டிஎஸ்ஓ) 1958 இல் நிறுவப்பட்டது.
- 10 ஆய்வகங்களில் தொடங்கி, DRDO இப்போது 52 ஆய்வகங்களின் வலையமைப்பாக வளர்ந்துள்ளது, அவை ஏரோநாட்டிக்ஸ், ஆயுதங்கள், மின்னணுவியல், போர் வாகனங்கள், பொறியியல் அமைப்புகள், கருவிகள், ஏவுகணைகள், மேம்பட்ட கணினி மற்றும் உருவகப்படுத்துதல், சிறப்பு போன்ற பல்வேறு துறைகளை உள்ளடக்கிய பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்களை மேம்படுத்துவதில் ஆழமாக ஈடுபட்டுள்ளன. பொருட்கள், கடற்படை அமைப்புகள், வாழ்க்கை அறிவியல், பயிற்சி, தகவல் அமைப்புகள் மற்றும் விவசாயம்.
- தற்போது, அமைப்பு 5000 க்கும் மேற்பட்ட விஞ்ஞானிகள் மற்றும் சுமார் 25,000 அறிவியல், தொழில்நுட்ப மற்றும் துணை பணியாளர்களால் ஆதரிக்கப்படுகிறது.
- ஏவுகணைகள், ஆயுதங்கள், இலகுரக போர் விமானங்கள், ரேடார்கள், மின்னணு போர் முறைமைகள் போன்றவற்றின் வளர்ச்சிக்கான பல முக்கிய திட்டங்கள் கையில் உள்ளன, மேலும் இதுபோன்ற பல தொழில்நுட்பங்களில் குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகள் ஏற்கனவே செய்யப்பட்டுள்ளன.

பார்வை

- நீருக்கடியில் இருந்து விண்வெளிக்கு பயன்படுத்தக்கூடிய ஏவுகணை அடிப்படையிலான ஆயுத அமைப்புகளுக்கான அதிநவீன உள்நாட்டு அமைப்புகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களுடன் தேசத்தை மேம்படுத்துங்கள்

பணி

- எங்கள் பாதுகாப்பு சேவைகளுக்கான அதிநவீன சென்சார்கள், ஆயுத அமைப்புகள், இயங்குதளங்கள் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய உபகரணங்களை வடிவமைத்து, உருவாக்கி, உற்பத்திக்கு இட்டுச் செல்லுங்கள்.
- போர் செயல்திறனை மேம்படுத்தவும் துருப்புக்களின் நல்வாழ்வை மேம்படுத்தவும் சேவைகளுக்கு தொழில்நுட்ப தீர்வுகளை வழங்கவும்.
- உள்கட்டமைப்பு மற்றும் உறுதியான தரமான மனிதவளத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் வலுவான உள்நாட்டு தொழில்நுட்ப தளத்தை உருவாக்குதல்.

DRDO செய்த சாதனைகள்

- பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு அமைப்பு (DRDO) என்பது ஒரு பணி முறை அமைப்பாகும், இது முதன்மையாக ஆயுதப் படைகளுக்கான மூலோபாய, சிக்கலான மற்றும் பாதுகாப்பு உணர்திறன் அமைப்புகளின் வடிவமைப்பு மற்றும் மேம்பாட்டில் ஈடுபட்டுள்ளது. டிஆர்டிஓ பல அமைப்புகள்/தயாரிப்புகள்/தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கியுள்ளது, அவற்றில் ஏராளமானவை ஏற்கனவே உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. DRDO ஆல் உருவாக்கப்பட்ட மற்றும் சேவைகள் அல்லது தூண்டல் செயல்பாட்டில் உள்ள அமைப்புகள்/தயாரிப்புகள்/தொழில்நுட்பங்களின் மதிப்பு ரூ. 1,90,000 கோடி. இவற்றில் போர் வாகனங்கள் அடங்கும்; ஏவுகணைகள்; பல பீப்பாய் ராக்கெட் லாஞ்சர்; ஆளில்லா வான்வழி வாகனங்கள்; ரேடார்கள்; மின்னணு போர் முறைமைகள்; சோனார்கள்; டார்பிடோஸ்; பாலம் அமைப்புகள்; போர் விமானம்; உணரிகள்; என்பிசி தொழில்நுட்பங்கள்; பாராசூட்டுகள்; போர் இலவச வீழ்ச்சி அமைப்புகள்; உந்துவிசைகள் மற்றும் வெடிபொருட்கள்; டெட்டனேட்டர்கள்; தொடர்பு அமைப்புகள்; ஆயுத அமைப்புகள்; சைபர் அமைப்புகள், முதலியன. இவை நீண்ட காலத்திற்கு பாதுகாப்புத் துறையில் தன்னிறைவு அடைய உதவும்.

டிஆர்டிஓவின் குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகள்:

DRDO ஆல் உருவாக்கப்பட்ட சில முக்கிய தயாரிப்புகள்/அமைப்புகள் மற்றும் ஆயுதப் படைகளால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட/உட்கொள்ளப்பட்டவை:

தளங்கள்:

- இலகுரக போர் விமானம் 'தேஜாஸ்'
- ரிமோட் மூலம் இயக்கப்படும் வாகனம் 'நிஷாந்த்'
- பைலட் இல்லாத இலக்கு விமானம் 'லக்ஷ்யா-I'
- முக்கிய போர் தொட்டி 'அர்ஜுன் Mk-I'
- கவச அம்பிபியஸ் டோசர் Mk-I
- கவசப் பொறியாளர் ரெசி வாகனம்
- NBC Recce வாகனம்
- பிரிட்ஜிங் சிஸ்டம்ஸ் 'சர்வத்ரா'

சென்சார்கள்:

- வான்வழி முன் எச்சரிக்கை & கட்டுப்பாடு (AEW&C)
- EKM நீர்மூழ்கிக் கப்பலுக்கான ஒருங்கிணைந்த சோனார் அமைப்பு.
- ஹல் மவுண்டட் சோனார்.
- குறுகிய தூர போர் கள கண்காணிப்பு ரேடார்
- ஆயுதம் கண்டுபிடிக்கும் ரேடார் 'சுவாதி'
- 3D லோ லெவல் லைட் வெயிட் ரேடார் 'அஸ்லேஷா' Mk-I
- 3டி கண்காணிப்பு ரேடார் 'ரேவதி'
- கடற்படைக்கான எலக்ட்ரானிக் வார்ஃபேர் சிஸ்டம் 'சங்க்ரஹா'
- ராணுவத்திற்கான எலக்ட்ரானிக் வார்ஃபேர் சிஸ்டம் 'சம்யுக்தா'
- எலக்ட்ரானிக் வார்ஃபேர் சிஸ்டம் 'திவ்ய திருஷ்டி'
- மின்னணு ஆதரவு அளவீடு 'வருணா'
- T-72, T-90 மற்றும் BMP தொட்டிகளுக்கான தளபதியின் தெர்மல் இமேஜர் Mk-II

- சிறிய ஆயுதங்களுக்கான ஹாலோகிராபிக் காட்சிகள்

ஆயுத அமைப்புகள்:

- ஆகாஷ் ஆயுத அமைப்பு
- ராணுவம் மற்றும் விமானப்படைக்கான பிருத்வி ஏவுகணை
- சூப்பர்சோனிக் குரூஸ் ஏவுகணை 'பிரம்மோஸ்'
- மல்டி பேரல் ராக்கெட் லாஞ்சர் சிஸ்டம் 'பினாகா' Mk-I
- டார்பிடோ மேம்பட்ட ஒளி
- டார்பிடோ 'வருணாஸ்த்ரா' என்ற கனரக கப்பல் ஏவப்பட்டது.

சிப்பாய் ஆதரவு அமைப்புகள்:

- இந்திய விமானப்படைக்கான கணினிமயமாக்கப்பட்ட பைலட் தேர்வு அமைப்பு
- கடற்படைக்கான டெலிமெடிசின் அமைப்பு
- நீர்மூழ்கிக் கப்பல் எஸ்கேப் சூட்
- ஃபிளேம் ரிடார்டன்ட் கையுறைகள்
- என்பிசி தயாரிப்புகள்

3. CSIR – அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சி கவுன்சில்

அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (CSIR) என்பது இந்தியாவின் மிகப்பெரிய ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு (R&D) நிறுவனமாகும். CSIR ஆனது இந்திய அளவில் 38 தேசிய ஆய்வகங்கள், 39 அவுட்ரீச் சென்டர்கள், 3 கண்டுபிடிப்பு வளாகங்கள் மற்றும் 5 அலகுகள் கொண்ட டைனமிக் நெட்வொர்க்கைக் கொண்டுள்ளது.

- **நிறுவப்பட்டது:** செப்டம்பர் 1942
- **இடம்:** புது டெல்லி
- CSIR அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப அமைச்சகத்தால் நிதியளிக்கப்படுகிறது மேலும் இது சங்கங்கள் பதிவுச் சட்டம், 1860-ன் மூலம் ஒரு தன்னாட்சி அமைப்பாக செயல்படுகிறது.
- CSIR ஆனது வானொலி மற்றும் விண்வெளி இயற்பியல், கடல்சார்வியல், புவி இயற்பியல், இரசாயனங்கள், மருந்துகள், மரபியல், உயிரி தொழில்நுட்பம் மற்றும் நானோ தொழில்நுட்பம் முதல் சுரங்கம், வானூர்தியியல், கருவிகள், சுற்றுச்சூழல் பொறியியல் மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பம் வரை பரந்த அளவிலான ஸ்ட்ரீம்களை உள்ளடக்கியது.
- சுற்றுச்சூழல், சுகாதாரம், குடிநீர், உணவு, வீடு, எரிசக்தி, பண்ணை மற்றும் பண்ணை அல்லாத துறைகளை உள்ளடக்கிய சமூக முயற்சிகள் தொடர்பாக பல பகுதிகளில் குறிப்பிடத்தக்க தொழில்நுட்பத் தலையீட்டை வழங்குகிறது.

நோக்கங்கள்

- நிறுவனம் மற்றும் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சியாளர்களின் நிதியுதவி உட்பட இந்தியாவில் அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சியின் ஊக்குவிப்பு, வழிகாட்டுதல் மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு.
- குறிப்பிட்ட தொழில்கள் மற்றும் வர்த்தகத்தைப் பாதிக்கும் சிக்கல்களைப் பற்றிய அறிவியல் ஆய்வுக்காக, தற்போதுள்ள நிறுவனங்களின் சிறப்பு நிறுவனங்கள் அல்லது துறைகளுக்கு நிறுவுதல் மற்றும் உதவி செய்தல்.
- ஆய்வுக் கல்வி மற்றும் பெல்லோஷிப்களை நிறுவுதல் மற்றும் வழங்குதல்.

- கவுன்சிலின் அனுசரணையில் நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சியின் முடிவுகளை நாட்டில் தொழில்களின் வளர்ச்சிக்கு பயன்படுத்துதல்.
- அத்தகைய ஆராய்ச்சியைத் தொடர பங்களித்ததாகக் கருதப்படுபவர்களுக்கு ஆராய்ச்சியின் முடிவுகளின் வளர்ச்சியின் விளைவாக எழும் ராயல்டியின் ஒரு பங்கை செலுத்துதல்.
- மேலும் அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சிக்காக ஆய்வகங்கள், பட்டறைகள், நிறுவனங்கள் மற்றும் நிறுவனங்களை நிறுவுதல், பராமரித்தல் மற்றும் மேலாண்மை செய்தல்.
- ஆராய்ச்சிக்கு மட்டுமின்றி பொதுவாக தொழில்துறை சார்ந்த விஷயங்களிலும் தகவல் சேகரிப்பு மற்றும் பரப்புதல்.
- அறிவியல் கட்டுரைகளின் வெளியீடு மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டிற்கான ஒரு இதழ்.

பார்வை மற்றும் பணி

CSIR இன் புதுப்பிக்கப்பட்ட பணி, CSIR ஐ உருவாக்க CSIR சொசைட்டியின் தலைவர் கூறிய கருத்துக்களால் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளது. ''நவீன இந்தியாவின் அபிலாஷைகளை நிறைவேற்றும் புதிய CSIR...'' எனவே CSIR இன் நோக்கம் எளிமையாக உள்ளது – ஒரு புதிய இந்தியாவுக்கான புதிய CSIR ஐ உருவாக்குவது.

CSIR இன் பார்வை

''உலகளாவிய தாக்கத்திற்காக பாடுபடும் அறிவியலைப் பின்தொடரவும், கண்டுபிடிப்புகளை செயல்படுத்தும் தொழில்நுட்பம் – உந்துதல் தொழில்துறை மற்றும் டிரான்ஸ்-ஒழுங்குத் தலைமையை வளர்த்து அதன் மூலம் இந்திய மக்களை உள்ளடக்கிய பொருளாதார வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது''

மாற்றப்பட்ட சூழ்நிலை CSIR ஐ நோக்கி உத்வேகம் அளித்துள்ளது:

- அறிவியல் மற்றும் பொறியியல் தலைமை;
- புதுமையான தொழில்நுட்ப தீர்வுகள்;
- திறந்த புதுமை மற்றும் கிரீடம் ஆதாரம்;
- துறைசார்ந்த பகுதிகளில் திறமையை வளர்ப்பது;
- அறிவியல் அடிப்படையிலான தொழில்முனைவு; மற்றும்
- S&T தலையீட்டின் மூலம் சமூக-பொருளாதார மாற்றம்.

CSIR மற்றும் உடல்நலம்

பிரமிக்க வைக்கும் திருப்புமுனை:

ASMON, ஆஸ்துமாவுக்கான நாவல் மூலிகை மருந்து CSIR தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. ஆஸ்துமாவை உண்டாக்கும் இரண்டு பாதைகளையும் அஸ்மான் தடுக்கிறது. பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஸ்டெராய்டல் மருந்துகளைப் போலல்லாமல், அஸ்மோனுக்கு பக்க விளைவுகள் இல்லை மற்றும் அனைத்து குழுக்களுக்கும் பாதுகாப்பானது. அதன் தனித்துவமான செயல்பாட்டு வழிமுறை விரைவான நிவாரணத்தை வழங்குகிறது.

மலேரியாவை எதிர்த்துப் போராடுதல்:

ஒட்டுண்ணியின் எதிர்ப்பு வகைகளின் தோற்றத்திற்கு நன்றி, மலேரியா இன்று கிட்டத்தட்ட 200 மில்லியன் மக்களை பாதிக்கும் ஒரு மீள் எழுச்சி அச்சுறுத்தலாக உள்ளது. வளரும் நாடுகளுக்கு பெருமளவில் கட்டுப்படுத்தப்படும் இந்த நோய்களில் வேலை செய்வதற்கு முன்னேறிய நாடுகளுக்கு எந்த ஊக்கமும் இல்லை. CSIR மலேரியாவை எதிர்த்துப் போராட இரண்டு பயனுள்ள மருந்துகளை உருவாக்கியுள்ளது. குளோரோகுயின்-எதிர்ப்பு மலேரியாவுக்கு எதிராக

எலுபாகுயின் மிகவும் பயனுள்ள மறுமலர்ச்சி எதிர்ப்பு மலேரியா ஆகும். பெருமூளை மலேரியாவை எதிர்த்துப் போராடக்கூடிய ஆர்தீதர் (மின்னஞ்சல்) மருந்து 48 நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

வாரம் ஒருமுறை – மாத்திரை:

- வாய்வழி கருத்தடை
- வழக்கமான ஸ்டீராய்டுகளுக்கு பாதுகாப்பான மாற்று.
- புரோஜெஸ்ட்டிரோன்-ஈஸ்ட்ரோஜன் கலவை மாத்திரை
- லிப்பிட் சுயவிவரத்தில் எதிர்மறையான விளைவு இல்லை
- மார்பக புற்றுநோய் எதிர்ப்பு சொத்து

உயிர் வளங்களைத் தட்டுதல்:

மருந்துப் பயன்பாட்டிற்காக ஆய்வகங்களில் உருவாக்கப்படும் மூலக்கூறுகளை விட இயற்கையில் காணப்படும் உயிரி-செயலில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் பன்முகத்தன்மை, சக்தி மற்றும் பாதுகாப்பு ஆகியவை மிக அதிகம் என்பதை இப்போது உணர்தல் அதிகரித்து வருகிறது. சிஎஸ்ஐஆர் மருந்துகள் பற்றிய மிகப்பெரிய ஒருங்கிணைந்த ஆய்வுத் திட்டங்களில் ஒன்றைத் தொடங்கியுள்ளது. இது இந்தியாவின் வளமான உயிர் வளங்கள் மற்றும் அதன் பாரம்பரிய அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இந்த முயற்சியில் 20 CSIR ஆய்வகங்கள், 13 பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகளின் நிறுவனங்களும் அடங்கும். இந்த பாத்-பிரேக்கிங் திட்டம் இதுவரை 23,000 மாதிரிகள் திரையிடப்பட்டு 44 சாத்தியமான உயிர்-செயலில் உள்ள மூலக்கூறுகளை அடையாளம் கண்டுள்ளது.

குணப்படுத்தும் தொடுதல்:

அறியப்பட்ட மருந்துகளின் செயல்முறை வேதியியலில் இந்திய மருந்து மற்றும் மருந்துத் துறை சிறந்து விளங்கியது, ஆனால் புதிய மருந்துகளை உருவாக்கவில்லை என்று பதிவுகள் காட்டுகின்றன. அப்போது சிஎஸ்ஐஆர் வழி காட்டியது! இந்தியாவின் பதினான்கு புதிய மருந்துகளில் 11 CSIR இன் ஸ்டேபிள்களில் இருந்து வந்தவை. இந்த மருந்துகளில் மயக்க மருந்துகள், கருத்தடை மருந்துகள், ஆண்டிமலேரியல் மருந்துகள், மன அழுத்த எதிர்ப்பு மருந்துகள் மற்றும் நினைவாற்றல் அதிகரிக்கும்.

சிஎஸ்ஐஆர் சாதனைகள்

மூலோபாயத் துறை:

த்ரிஷ்டி டிரான்ஸ்மிசோமீட்டர்: இது ஒரு உள்நாட்டு - புதுமையான -செலவு குறைந்த தெரிவுநிலை அளவீட்டு அமைப்பாகும், இது விமானிகளுக்கு பாதுகாப்பான தரையிறங்கும் மற்றும் புறப்படும் நடவடிக்கைகளுக்கான தெரிவுநிலை பற்றிய தகவலை வழங்குகிறது மற்றும் அனைத்து விமான நிலைய வகைகளுக்கும் ஏற்றது.

- ஹெட்-அப்-டிஸ்ப்ளே (HUD): CSIR-National Aerospace Laboratories (NAL) இந்திய இலகுவான போர் விமானமான தேஜாஸிற்கான உள்நாட்டு ஹெட்-அப்-டிஸ்ப்ளேயை (HUD) உருவாக்குவதன் மூலம் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைச் செய்தது.
- HUD விமானிக்கு விமானத்தை பறப்பதிலும், ஆயுத இலக்கு உட்பட முக்கியமான விமான சூழ்ச்சிகளிலும் உதவுகிறது.
- உள்நாட்டு கைரோட்ரான்: அணு இணைவு உலைக்கான உள்நாட்டு கைரோட்ரானின் வடிவமைப்பும் மேம்பாடும் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளன.
- கைரோட்ரான் என்பது வெற்றிட எலக்ட்ரானிக் சாதனம் (VED) அதிக சக்தி, உயர் அதிர்வெண் THz கதிர்வீச்சை உருவாக்கும் திறன் கொண்டது.

ஆற்றல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல்:

- சோலார் மரம்: இது துர்காபூரில் உள்ள CSIR- மத்திய இயந்திர பொறியியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (CMERI) ஆல் வடிவமைக்கப்பட்டது. சுத்தமான மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்ய குறைந்தபட்ச இடத்தை இது ஆக்கிரமித்துள்ளது.
- லித்தியம்-அயன் பேட்டரி: தமிழ்நாட்டின் காரைக்குடியில் உள்ள மத்திய மின்வேதியியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (CECRI), பாதுகாப்பு, சூரிய சக்தியில் இயங்கும் சாதனங்கள், இரயில்வே மற்றும் பிற உயர்நிலைப் பயன்பாடுகளில் பயன்பாடுகளைக் கொண்ட முதல் உள்நாட்டு லி-அயன் ஃபேப்ரிகேஷன் வசதியை அமைத்துள்ளது.

வேளாண்மை:

- மருத்துவ மற்றும் நறுமணத் தாவரங்கள்: புதிய இரகங்கள் மற்றும் வேளாண் தொழில்நுட்பங்களின் வளர்ச்சியின் மூலம் நாட்டில் மருத்துவ மற்றும் நறுமணத் தாவரங்களின் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி.
- சம்பா மஹ்சூரி அரிசி வகை: CSIR ஆனது ICAR உடன் இணைந்து மேம்படுத்தப்பட்ட பாக்டீரியல் ப்ளைட்டை எதிர்க்கும் சம்பா மஹ்சூரி வகையை உருவாக்கியது.
- ஆர்சனிக் அசுத்தமான பகுதிகளுக்கான நெல் சாகுபடி (முக்தாஸ்ரீ)
- வெள்ளை ஈ-எதிர்ப்பு பருத்தி வகை: வெள்ளை ஈக்களை எதிர்க்கும் ஒரு டிரான்ஸ்ஜெனிக் பருத்தி வரியை உருவாக்கியது.

சுகாதாரம்:

- பண்ணை விலங்குகளுக்கான JD தடுப்பூசி: செம்மறி ஆடு, மாடு மற்றும் எருமைகளைப் பாதிக்கும் ஜான் நோய்க்கு (JD) தடுப்பூசி உருவாக்கப்பட்டு வணிகமயமாக்கப்பட்டது, இதனால் அவைகளுக்கு நோய்த்தடுப்பு மற்றும் பால் மற்றும் இறைச்சி உற்பத்தியை அதிகரிக்கும்.
- குறைப்பிரசவம் மற்றும் செப்சிஸ் தொடர்பான இறப்புகளுக்கான பிளாஸ்மா ஜெல்சோலின் கண்டறியும் கருவி: முன்கூட்டிய பிறப்பு மற்றும் செப்சிஸைக் கண்டறிய இது உருவாக்கப்பட்டது.
- GOMED: GOMED (மருத்துவ முடிவை இயக்குவதற்கான மரபியல் மற்றும் பிற ஓமிக்ஸ் தொழில்நுட்பங்கள்) எனப்படும் ஒரு திட்டம் CSIR ஆல் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது, இது மருத்துவச் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கு நோய் மரபியல் தளத்தை வழங்குகிறது.

உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து:

- க்ஷீர்-ஸ்கேனர்: சிஎஸ்ஐஆர்-சென்ட்ரல் எலெக்ட்ரானிக்ஸ் இன்ஜினியரிங் ரிசர்ச் இன்ஸ்டிடியூட் (சிஇஆர்ஜ) இன் புதிய தொழில்நுட்பக் கண்டுபிடிப்பு, பால் கலப்படம் மற்றும் கலப்படங்களின் அளவை 45 வினாடிகளில் 10 பைசா செலவில் கண்டறிந்து, பால் வர்த்தகத்தில் கலப்படம் செய்பவர்களைக் கவனிக்க வைக்கிறது.
- இரட்டை செறிவூட்டப்பட்ட உப்பு: அயோடின் மற்றும் இரும்புச் சத்துள்ள உப்பு, மேம்படுத்தப்பட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் மக்களில் உள்ள இரத்த சோகையை நிவர்த்தி செய்ய சோதிக்கப்பட்டது.
- உடல் பருமன் எதிர்ப்பு DAG எண்ணெய்: வழக்கமான ட்ரையசில்கிளிசரால் (TAG) க்குப் பதிலாக டயாசில்கிளிசரால் (DAG) செறிவூட்டப்பட்ட எண்ணெய்.

தண்ணீர்:

- நீர் பற்றாக்குறை பகுதிகளின் நீர்நிலை மேப்பிங்: ஹெலிபோர்ன் நிலையற்ற மின்காந்த மற்றும் மேற்பரப்பு காந்த நுட்பம் அடிப்படையிலான நீர்நிலை மேப்பிங் ராஜஸ்தான் (2), பீகார், கர்நாடகா, மகாராஷ்டிரா மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய ஆறு வெவ்வேறு புவியியல் இடங்களில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.
- கங்கை நீரின் சிறப்புப் பண்புகளைப் புரிந்துகொள்வது: வெவ்வேறு பகுதிகளிலிருந்து கங்கையின் நீரின் தரம் மற்றும் வண்டல் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது.

விரயம் முதல் செல்வம் வரை:

- X-ray பாதுகாப்பிற்கான நச்சுத்தன்மையற்ற கதிர்வீச்சுப் பாதுகாப்புப் பொருள்: அணு ஆற்றல் ஒழுங்குமுறை வாரியத்தால் (AERB) அங்கீகாரம் பெற்ற சிவப்பு மண் (அலுமினியத் தொழிற்சாலைகளில் இருந்து) மற்றும் சாம்பல் (வெப்ப மின் நிலையங்கள்) போன்ற தொழிற்சாலைக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி நச்சுத்தன்மையற்ற கதிர்வீச்சுப் பாதுகாப்புப் பொருட்கள் கண்டறியும் எக்ஸ்-ரே அறைகளில் பயன்பாட்டிற்கு.
- கழிவு பிளாஸ்டிக் எரிபொருளாக: கழிவுப் பிளாஸ்டிக்குகளை பெட்ரோல்/டீசல் அல்லது நறுமணப் பொருட்களாக மாற்றுவதற்கான செயல்முறை உருவாக்கப்பட்டது.
- அழியாத குறி: தேர்தலின் போது வாக்காளரின் விரல் நகத்தைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் அழியாத மை, ஜனநாயகத்தின் உணர்விற்கு CSIR வழங்கிய காலத்தால் சோதிக்கப்பட்ட பரிசாகும்.
- 1952 இல் உருவாக்கப்பட்டது, இது முதலில் வளாகத்தில் தயாரிக்கப்பட்டது. இதையடுத்து, மை தயாரிக்கும் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இது இலங்கை, இந்தோனேசியா, துருக்கி மற்றும் பிற ஜனநாயக நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.
- திறன் மேம்பாடு: CSIR இன் நவீன உள்கட்டமைப்பு மற்றும் மனித வளங்களைப் பயன்படுத்தி கட்டமைக்கப்பட்ட பெரிய அளவிலான திறன் மேம்பாட்டு முயற்சியை உருவாக்குகிறது.
- ஆண்டுதோறும் 5000 பேருக்கு மேல் திறன்களை வழங்குவதற்காக சுமார் 30 உயர் தொழில்நுட்ப திறன்/பயிற்சி திட்டங்கள் தொடங்கப்படுகின்றன.
- திறன் மேம்பாட்டு திட்டங்கள் பின்வரும் பகுதிகளை உள்ளடக்கியது: தோல் செயல்முறை தொழில்நுட்பம்; தோல் பாதணிகள் & ஆடைகள்; அரிப்பைப் பாதுகாப்பதற்கான வண்ணப்பூச்சுகள் மற்றும் பூச்சுகள்; மின்முலாம் & உலோக முடித்தல்; லீட் ஆசிட் பேட்டரி பராமரிப்பு; கண்ணாடி மணிகளால் ஆன நகைகள் / நீல மட்பாண்டங்கள்; தொழில்துறை பராமரிப்பு பொறியியல்; இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ் (IoT); மற்றும் ஒழுங்குமுறை - முன்கூட்டிய நச்சுயியல்.
- விமானப் போக்குவரத்து: CSIR-நேஷனல் ஏரோஸ்பேஸ் லேபரட்டரீஸ் ஒரு விமானத்தை வடிவமைத்துள்ளது ‹SARAS›.
- 2011 ஆம் ஆண்டில், நேஷனல் ஏரோஸ்பேஸ் லேபரேட்டரீஸ் மற்றும் மஹிந்திரா ஏரோஸ்பேஸ் ஆகியவற்றுடன் இணைந்து தயாரிக்கப்பட்ட இந்தியாவின் முதல் உள்நாட்டு சிவிலியன் விமானமான NAL NM5 வெற்றிகரமாக சோதனை செய்யப்பட்டது.
- பாரம்பரிய அறிவு டிஜிட்டல் நூலகம்: CSIR உலகில் முதன்முதலாக ‹பாரம்பரிய அறிவு டிஜிட்டல் நூலகத்தை நிறுவியுள்ளது. இது ஐந்து சர்வதேச மொழிகளில் (ஆங்கிலம், ஜெர்மன், பிரஞ்சு, ஜப்பானிய மற்றும் ஸ்பானிஷ்) அணுகக்கூடியது.

- பாரம்பரிய அறிவின் அடிப்படையில் காயங்களைக் குணப்படுத்துவதற்கு ஹால்டி (மஞ்சள்) மற்றும் பூச்சிக்கொல்லியாக வேம்பு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு அமெரிக்காவில் காப்புரிமை வழங்குவதை CSIR வெற்றிகரமாக சவால் செய்தது.
- மரபணு வரிசைமுறை: சிஎஸ்ஐஆர் 2009 இல் மனித ஜீனோமின் வரிசைமுறையை நிறைவு செய்துள்ளது.

தொற்றுநோயைக் கட்டுப்படுத்துவதில் CISR இன் பங்கு

1. கோவிட் 19 நோய் கண்டறிதல்

COVID வழக்குகளை வெகுஜன அளவில் சோதிக்க செலவு குறைந்த, விரைவான நோயறிதல்களை உருவாக்க CSIR ஆய்வகங்களிலிருந்து முன்மொழிவுகள் அழைக்கப்பட்டன. கொரோனாவை பரிசோதிக்க பின்வரும் வகை நோயறிதல்கள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன:

(i) Crispr/ Cas அடிப்படையிலான காகித கண்டறிதல்;
(ii) PCR அல்லது RNA/DNA அடிப்படையிலான கண்டறிதல்;
(iii) ஆன்டிஜென்-ஆன்டிபாடி அடிப்படையிலான நோயறிதல்;

2. கோவிட் 19க்கான பாதுகாப்பு கியர்கள்

வெகுஜன அளவில் COVID வழக்குகள் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்த பாதுகாப்பு கியர்களை உருவாக்குவதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கும் CSIR ஆய்வகங்களிலிருந்து திட்டங்கள் அழைக்கப்பட்டன. பின்வரும் வகை பாதுகாப்பு கியர்கள் முன்மொழியப்பட்டன:

(i) வென்டிலேட்டர், ஆக்சிஜனேட்டர் மற்றும் பிற உதவி சாதனங்கள்;
(ii) கிருமிநாசினிகள் மற்றும் கிருமிநாசினிகளுக்கான ஸ்ப்ரே சாதனங்கள்;
(iii) மூலிகை பொருட்கள் உட்பட கிருமிநாசினிகள் மற்றும் கிருமிநாசினிகள்; மற்றும்
(iv) முகமூடிகள்

3. கோவிட் 19க்கான மருந்துகள் மற்றும் APIகள்

வைரஸ்களுக்கு சிகிச்சையளிப்பது பொதுவாக கடினம், ஏனெனில் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் அவற்றைக் கொல்லாது. இந்த காரணத்திற்காக, வயதானவர்கள் மற்றும் நோயெதிர்ப்பு குறைபாடுள்ள நபர்கள் அதிக ஆபத்தில் உள்ளனர். கொரோனா வைரஸின் (மற்றும் பொதுவாக வைரஸ்கள்) சிறந்த இயற்கை பாதுகாப்பு மற்றும் சிகிச்சையானது வலுவான நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு ஆகும். ஹைட்ராக்ஸி குளோரோகுயின், அசித்ரோமைசின், ரெம்டெசிவிர், லூபினிவிர் போன்ற சில மூலக்கூறுகள் மற்றும் ஏபிஐகள் கொரோனா வைரஸ் நோய்க்கு சிகிச்சையளிப்பதில் பயனுள்ளதாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட அல்லது தோல்வியுற்ற மருந்துகளை வைரஸ் நோய்களுக்கு மாற்றியமைப்பது தனித்துவமான மொழிபெயர்ப்பு வாய்ப்புகளை வழங்குகிறது, இதில் புதிய வைரஸ் சார்ந்த மருந்துகள் மற்றும் தடுப்பூசிகளை உருவாக்குவதுடன் ஒப்பிடுகையில் சந்தையில் வெற்றிக்கான கணிசமான உயர் நிகழ்தகவு, மற்றும் மருத்துவக் கிடைப்பதற்கான செலவு மற்றும் காலக்கெடு கணிசமாகக் குறைக்கப்பட்டது.
ஆன்டிவைரல்கள் அல்லது ஏபிஐகளை மறுபரிசீலனை செய்வது வரவேற்கத்தக்க அணுகுமுறையாக இருக்கும், மேலும் கருத்துச் சான்று அதன் செயல்பாட்டின் பொறிமுறையை வலுவாக நியாயப்படுத்தினால் ஆதரிக்கப்படும்.
கோவிட்-19 சிகிச்சை மற்றும் கட்டுப்பாட்டுக்கான மருந்துகளை உருவாக்குவதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கும் சிஎஸ்ஐஆர் ஆய்வகங்களிலிருந்து முன்மொழிவுகள் அழைக்கப்பட்டன. **பின்வரும் வகை மருந்துகள் பரிந்துரைக்கப்பட்டன:**

(i) ஹைட்ராக்ஸி-குளோரோகுயின் போன்ற நோய்த்தடுப்பு மருந்துகள்;
(ii) கடலில் இருந்து பைட்டோஃபார்மா/மருந்துகளிலிருந்து கடந்த கால சிஎஸ்ஐஆர் லீட்கள் உட்பட மறுபயன்பாடு; மற்றும்

(iii) இடைநிலைகள், ஏபிஜ, சூத்திரங்கள்.

4. கோவிட்-19 க்கான தடுப்பூசி

சோதனையான கோவிட்-19 தடுப்பூசி மாடர்னா தெரபியூட்டிக்ஸ் பரிசோதிக்கப்படுகிறது. தடுப்பூசியின் மருத்துவ பரிசோதனை முடிவடைய குறைந்தது ஒரு வருடமாவது ஆகும் என்றாலும், நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு எவ்வாறு கொரோனா வைரஸை எதிர்த்துப் போராட முடியும் என்பது பற்றிய மதிப்புமிக்க தகவல்களை வழங்க முடியும் மற்றும் வைரஸின் ஏதேனும் புதிய வெடிப்புகள் ஏற்பட்டால் விஞ்ஞானிகளுக்கு ஒரு தொடக்கத்தைத் தரும். இந்தியா உட்பட உலகம் முழுவதும் கொரோனா வைரஸுக்கு தடுப்பூசி கண்டுபிடிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு வருகிறது.

மேலும், கோவிட்-19க்கான தடுப்பூசி நீண்ட அணுகுமுறையாக இருந்தாலும், அறியப்பட்ட தடுப்பூசிகள்/மூலக்கூறுகளை மறுபயன்படுத்துவதற்கான புதிய செலவு குறைந்த வழிகள் வரவேற்கத்தக்கவை. இருப்பினும், அத்தகைய தடுப்பூசிகளின் விரைவான வளர்ச்சியை நியாயப்படுத்த, கருத்துக்கான ஆதாரம் அவசியம்.

கோவிட்-19ஐ கட்டுப்படுத்த தடுப்பூசியை உருவாக்குவதற்கு சிஎஸ்ஐஆர் ஆய்வகங்களில் இருந்து பரிந்துரைகள் அழைக்கப்பட்டன. பின்வரும் வகை தடுப்பூசிகள் பரிந்துரைக்கப்பட்டன:

(i) புதுமையான தடுப்பூசிகள்; மற்றும்

(ii) மறுபயன்பாட்டு தடுப்பூசிகள்.

4. இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (ICMR)

ICMR நவம்பர் 15, 1911 அன்று சர் ஹார்கோர்ட் பட்லரால் இந்திய ஆராய்ச்சி நிதி சங்கம் (IRFA) என்ற பெயரில் நிறுவப்பட்டது. இது 1949 ஆம் ஆண்டு இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் என பெயர் மாற்றப்பட்டது.

இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (ICMR), பயோமெடிக்கல் ஆராய்ச்சியை உருவாக்குதல், ஒருங்கிணைத்தல் மற்றும் மேம்படுத்துதல் ஆகியவற்றுக்கான இந்தியாவின் உச்ச அமைப்பான புதுடெல்லி, உலகின் மிகப் பழமையான மருத்துவ ஆராய்ச்சி அமைப்புகளில் ஒன்றாகும்.

பார்வை

மக்கள்தொகையின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதற்கான நடவடிக்கையாக ஆராய்ச்சியை மொழிபெயர்த்தல்.

பணி

- புதிய அறிவை உருவாக்கவும், நிர்வகிக்கவும் மற்றும் பரப்பவும்.
- சமூகத்தின் பாதிக்கப்படக்கூடிய, பின்தங்கிய மற்றும் ஒதுக்கப்பட்ட பிரிவினரின் உடல்நலப் பிரச்சனைகள் குறித்த ஆராய்ச்சியில் கவனம் செலுத்துங்கள்.
- நாட்டின் சுகாதாரக் கவலைகளைத் தீர்ப்பதில் நவீன உயிரியல் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதைப் பயன்படுத்தவும் ஊக்குவிக்கவும்.
- நோய் கண்டறிதல், சிகிச்சை, தடுப்பு முறைகள்/தடுப்பூசிகள் தொடர்பான புதுமைகள் மற்றும் மொழிபெயர்ப்பை ஊக்குவிக்கவும்.
- உள்கட்டமைப்பு மற்றும் மனித வளத்தை வலுப்படுத்துவதன் மூலம் கல்வித்துறையில் குறிப்பாக மருத்துவக் கல்லூரிகள் மற்றும் பிற சுகாதார ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் ஆராய்ச்சிக் கலாச்சாரத்தை வளர்க்கவும்.

குறிக்கோள்

- ICMR, அதன் 30 அதிநவீன நிறுவனங்கள்/மையங்களுடன், உயிரியல் மருத்துவ அறிவியல் துறையில் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் ஒன்றாகும்.
- இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் பயோமெடிக்கல் மற்றும் சுகாதார ஆராய்ச்சியை மேம்படுத்த நிதி உதவி வழங்குகிறது.

- அடிப்படை ஆராய்ச்சியில் முன்மொழிவுகள்; ஒரு கருவியின் வளர்ச்சி மற்றும் மதிப்பீடு, மருத்துவ மற்றும் செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சி ஆகியவை ICMR ஆதரவிற்காக கருதப்படுகின்றன.

ICMR இன் சாதனைகள்

1. ICMR 1919 இல் உள்நாட்டு மருந்துகள் பற்றிய தனது ஆராய்ச்சியைத் தொடங்கியது.
2. 1937 இல், ICMR நாட்டில் முதல் முறையாக 'இந்திய உணவுகளின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு மற்றும் திருப்திகரமான உணவுகளின் திட்டமிடல்' வெளியிட்டது.
3. 1941 இல், ICMR நாட்டில் சுகாதார ஆராய்ச்சியை வளர்ப்பதை நோக்கமாகக் கொண்ட முதல் 'பயோமெடிக்கல் ரிசர்ச் பெல்லோஷிப்பை' ஆரம்பித்தது.
4. 1949 இல், ஐசிஎம்ஆர் ஃபைலேரியாசிஸைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தேசியத் திட்டத்தைத் தொடங்கியது.
5. 1955 இல், முதல் நாடு தழுவிய காசநோய் கணக்கெடுப்பு ஐசிஎம்ஆர் நடத்தியது.
6. கர்நாடகாவின் சாகர்-சரோபா மாவட்டத்தில் உள்ள கியாசனூர் வன நோயை ICMR கண்டுபிடித்தது.
    - ICMR இப்பகுதியில் 1990 முதல் ஆண்டுதோறும் தடுப்பூசிகளை நடத்தி வருகிறது.
7. ஐசிஎம்ஆர் காசநோய்க்கான வீட்டு அடிப்படையிலான சிகிச்சையை உலகம் முழுவதும் அறியச் செய்தது. 1959 ஆம் ஆண்டில், இது மருத்துவமனை அடிப்படையிலான சிகிச்சையைப் போலவே சிறந்த காசநோய் வீட்டு அடிப்படையிலான சிகிச்சையின் வெற்றியை நிரூபித்தது.
8. ICMR, 1967 இல் சண்டிபுரா வைரஸைக் கண்டுபிடித்தது (மனித மூளை அழற்சிக்கான காரணியாகும்.)
9. 1980 இல், மனித ஹெபடைடிஸ் ஈ கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
10. 1984 இல், இந்திய பழங்குடியினரின் முதல் மரபணு அட்லஸை ஐசிஎம்ஆர் தொகுத்தது.
11. 2013 ஆம் ஆண்டில், ஜப்பானிய மூளைக்காய்ச்சலுக்கு எதிரான தடுப்பூசியை, "JENVAC" அறிமுகப்படுத்தியது.
12. ICMR-National Institute of Cancer Prevention and Research ஆனது WHO-FCTC இன் புகையில்லா புகையிலை பற்றிய உலகின் 7வது அறிவு மையமாக மாறியது (புகையிலை கட்டுப்பாடு குறித்த கட்டமைப்பு மாநாடு.)
13. 2017 இல், இந்தியாவின் முதல் விரிவான மாநில வாரியான நோய் சுமை மதிப்பீட்டை வெளியிட்டது.
14. 2018 இல், ஜிகா, நிபா மற்றும் கேனைன் டிஸ்டெம்பர் வைரஸ் ஆகியவை வெற்றிகரமாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டன.
15. 2019 இல், ICMR ஆனது உலக சுகாதார அமைப்பு (WHO) மற்றும் 10 நாடுகளுடன் இணைந்து ஆராய்ச்சியை தொடங்கியுள்ளது.
    - RESEARCH என்பது தென்கிழக்கு ஆசிய ஆராய்ச்சி ஒத்துழைப்புக்கான பிராந்திய இயக்குநரைக் குறிக்கிறது.
    - தென்கிழக்கு ஆசியாவின் பிராந்தியத்தில் வளர்ந்து வரும் மற்றும் மீண்டும் வளர்ந்து வரும் தொற்று நோய்களை எதிர்த்துப் போராடுவதே இந்த முயற்சியின் நோக்கமாகும்.
16. மேலும் 2019 ஆம் ஆண்டில், IMCR மலேரியாவை விரைவாக அகற்றுவதற்கான ஒரு முயற்சியைத் தொடங்கியது, இது 'MERA' என்று அழைக்கப்படுகிறது.
    - இது மலேரியா ஒழிப்பு ஆராய்ச்சி கூட்டணியைக் குறிக்கிறது.

17. செப்டம்பர் 2019 இல், மின்னணு சிகரெட் தடை மசோதா இந்திய நாடாளுமன்றத்தால் நிறைவேற்றப்பட்டது. இ-சிகரெட்டுகளுக்கு எதிரான ஆதார அறிக்கையை ஐசிஎம்ஆர் வழங்கியது.
18. இந்தியா மற்றும் ஆப்பிரிக்கா இடையே சுகாதார ஆராய்ச்சியை ஊக்குவிக்க, இந்தியா–ஆப்பிரிக்கா சுகாதார அறிவியல் கூட்டுத் தளம் (IAHSP) தொடங்கப்பட்டது.
19. ICMR மற்றும் கோவிட்-19:
    - RT-PCR மற்றும் ELISA ஆகியவை 2019 இல் உருவாக்கப்பட்டன.
    - கோவாக்சின் உருவாக்கப்பட்டது.

5. பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் (BARC)

பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் (BARC) இந்தியாவின் முதன்மையான அணு ஆராய்ச்சி நிலையமாகும், இது மகாராஷ்டிராவின் மும்பையில் உள்ள டிராம்பேயை தலைமையிடமாகக் கொண்டுள்ளது. ஜனவரி 1954 இல், ஹோமி ஜஹாங்கீர் பாபா அணுசக்தி நிறுவனத்தால், டிராம்பே (ஏஇஇடி) நிறுவப்பட்டது, இது இந்தியாவின் அணுசக்தித் திட்டத்திற்கு இன்றியமையாத பலதரப்பட்ட ஆராய்ச்சித் திட்டமாகும்.

நோக்கங்கள்

BARC இன் அடிப்படை நோக்கம், முக்கியமாக ஆற்றல் உற்பத்திக்காக, பாதுகாப்பான அணு ஆற்றல் செயல்பாடுகளைப் பாதுகாப்பதாகும். கணினிமயமாக்கப்பட்ட மாடலிங் மற்றும் உருவகப்படுத்துதல், புதிய அணுஉலை எரிபொருள் பொருட்கள் மேம்பாடு, இடர் பகுப்பாய்வு மற்றும் மதிப்பீடு போன்றவற்றுக்கு தத்துவார்த்த உலை தொழில்நுட்பம் உட்பட அணு ஆற்றலின் அனைத்து அம்சங்களையும் இது கையாளுகிறது.

பார்வை

அணுசக்தித் துறையின் தன்னியக்கத் திட்டத்தின் கீழ், பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் பார்வை அடிப்படையிலான ரோபோடிக் அமைப்பை உருவாக்கியுள்ளது, இது 100 மைக்ரான் வரை துல்லியத்துடன் கூறுகளை அளவிடுவதற்கும் அசெம்பிள் செய்வதற்கும் உதவுகிறது. இந்த அமைப்பில், பொருள்கள் ஒரு கன்வேயருடன் ஒரு பார்வை நிலையத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.

பணி

அணுசக்தியின் அமைதியான பயன்பாடுகளைத் தக்கவைத்துக்கொள்வதே BARC இன் முக்கிய ஆணை. அணு உலைகளின் தத்துவார்த்த வடிவமைப்பு, கணினி மாடலிங் மற்றும் உருவகப்படுத்துதல், இடர் பகுப்பாய்வு, புதிய அணு உலை எரிபொருள், பொருட்கள் போன்றவற்றை உருவாக்குதல் மற்றும் சோதனை செய்தல் போன்ற அனைத்து அம்சங்களையும் இது நிர்வகிக்கிறது.

BARC இன் சாதனைகள்:

பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் நிறுவப்பட்டதில் இருந்து, பல துறைகளில் வியக்கத்தக்க பணிகளைச் செய்து, பல சாதனைகளையும் செய்துள்ளது.

- BARC இன்றுவரை பல ஐந்து மின் உலைகளை வெற்றிகரமாக நிறுவியுள்ளது.

முன்னதாக, முதல் மின் உலைகள் அமெரிக்காவில் இருந்து கொண்டு வரப்பட்டது. இந்தியா இப்போது அணு உலைகளை சுயாதீனமாக ஆராய்ச்சி செய்வதற்கும் வடிவமைப்பதற்கும் முழுமையாகத் தயாராக உள்ளது. 1956 இல் அப்சரா முதல் அணுஉலை. CIRUS என்பது கனடா வழங்கிய மற்றொரு அணுஉலை. இந்தியா 1974 இல் 1 வது அணு சோதனைக்கு CIRUS இலிருந்து செலவழிக்கப்பட்ட எரிபொருளை (புளூட்டோனியமாக மாற்றியது) பயன்படுத்தியது.

- **அழுத்தம் கன நீர் உலைகள் (PHWRs):**

பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் கல்பாக்கத்தில் 80 மெகாவாட் திறன் கொண்ட இந்தியாவின் முதல் அழுத்த நீர் உலையை வடிவமைத்தது. இந்தியாவில் யுரேனியத்தின் நல்ல வளங்கள் இல்லாததால், இயற்கை யுரேனியத்தை மட்டுமே பயன்படுத்துவது தவிர்க்க முடியாததாகிறது.

அழுத்தப்பட்ட கனநீர் உலை (PHWR) என்பது ஒரு அணு உலை ஆகும், இது கனரக நீரை அதன் குளிரூட்டி மற்றும் நியூட்ரான் மதிப்பீட்டாளராகப் பயன்படுத்துகிறது. PHWRகள் அடிக்கடி இயற்கை யுரேனியத்தை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துகின்றன, சில சமயங்களில் மிகக் குறைந்த செறிவூட்டப்பட்ட யுரேனியத்தையும் பயன்படுத்துகின்றன. கனரக நீரின் நியூட்ரான்களின் குறைந்த உறிஞ்சுதல் அணு உலையின் நியூட்ரான் பொருளாதாரத்தை பெரிதும் அதிகரிக்கிறது, செறிவூட்டப்பட்ட எரிபொருளின் தேவையைத் தவிர்க்கிறது. கனரக நீரின் அதிக விலையானது இயற்கை யுரேனியம் மற்றும்/அல்லது மாற்று எரிபொருள் சுழற்சிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான குறைந்த செலவில் ஈடுசெய்யப்படுகிறது.

- **ஃபாஸ்ட் ப்ரீடர் டெஸ்ட் ரியாக்டர் (FBTR):** DAE ஆனது 20 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக ஃபாஸ்ட் ப்ரீடர் டெஸ்ட் ரியாக்டரை இயக்கி வருகிறது. பிரீடர் ரியாக்டரை உருவாக்கிய ஏழாவது நாடு இந்தியா. இனப்பெருக்க உலைகளின் சிறந்த பகுதி, அவற்றின் பெயர் குறிப்பிடுவது போல, அவை பயன்படுத்துவதை விட இயங்கும் போது அதிக எரிபொருளை உற்பத்தி செய்கின்றன. இது பாதி தொட்டியுடன் காரை ஓட்டுவது போலவும், 200 கிமீ பயணம் செய்த பிறகும், உங்களிடம் கால் பங்கு தொட்டி நிரம்பியிருப்பதோடு, உங்கள் டிரக்கிற்கான சப்ளையும் உள்ளது. சுருக்கமாக, இந்த உலைகள் வெவ்வேறு வகையான உலைகளுக்கு ஆற்றல் மற்றும் எரிபொருளை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- 500 மெகாவாட் திறன் கொண்ட ஒரு ப்ரோடோடைப் ஃபாஸ்ட் பிரீடர் ரியாக்டர் (PFBR) கட்டுமானத்தை முடித்து, ஒழுங்குமுறை அனுமதிகளுக்காக காத்திருக்கிறது. இது ஒரு புதிய சகாப்தத்தைக் கொண்டுவரும், இந்த அணுஉலைக்குப் பிறகு, இந்தியாவில் கிடைக்கும் பெரிய அளவிலான தோரியத்தை நாம் பயன்படுத்த முடியும்.
- கன நீர் உற்பத்தி: கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் நீடித்த அணுசக்தி சங்கிலி எதிர்வினைக்கு, அணு உலைகளில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் வேகமான நியூட்ரான்கள் மெதுவாக்கப்பட வேண்டும். ஹைட்ரஜன் (தண்ணீரில்) மிகவும் திறமையான மதிப்பீட்டாளர், ஆனால் இது அதிக நியூட்ரான்களை உறிஞ்சுகிறது, இதையொட்டி ஒப்பீட்டளவில் செறிவூட்டப்பட்ட எரிபொருள் தேவைப்படுகிறது. எரிபொருள் சிக்கனமானது பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையத்தின் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கங்களில் ஒன்றாக இருப்பதால், PHWRS இல் இயற்கையான யுரேனியத்தைப் பயன்படுத்த BARC ஐ அனுமதிக்கும் குறைந்த நியூட்ரான்களை உறிஞ்சும் மதிப்பீட்டாளராக டியூட்டிரியம் (ஹெவி வாட்டர்) தேவைப்படுகிறது. ஆரம்ப விக்கல்களுக்குப் பிறகு, DAE இப்போது கனரக நீர் உற்பத்தி தொழில்நுட்பத்தில் தேர்ச்சி பெற்றுள்ளது. கன நீர் வாரியம் என்ற தனிப் பிரிவானது கனரக நீர் உற்பத்தி மற்றும் விநியோகத்தை கவனித்துக் கொள்கிறது. இந்தியா இப்போது ஒரு ஏற்றுமதியாளராக மாறியுள்ளது மற்றும் அமெரிக்கா மற்றும் சீனா உட்பட பல நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்துள்ளது.
- அணு மறு செயலாக்கம்: அணுமின் உற்பத்தியில் மிகவும் விசித்திரமான விஷயம் என்னவென்றால், அணு உலைக்குள் செல்லும் எரிபொருளின் பெரும்பகுதி பயன்படுத்தப்படாமல் வெளியேறுகிறது. அந்த எரிபொருள், மீண்டும் செயலாக்கப்பட்டால், மீண்டும் மீண்டும் பலமுறை பயன்படுத்த முடியும். எரிபொருளுடன், பல பயனுள்ள ஐசோடோப்புகளும் பெறப்படுகின்றன, பின்னர் அவை மருத்துவ பயன்பாடுகள் உட்பட பல பயன்பாடுகளில் பயன்படுத்தப்படலாம். மறு செயலாக்கத்துடன் கூடிய அணுசக்தி உற்பத்தி

சுழற்சியானது BARC தேர்ந்தெடுத்த மூடிய எரிபொருள் சுழற்சி என அழைக்கப்படுகிறது. எரிபொருளை மீண்டும் செயலாக்கும் தொழில்நுட்பத்தில் DAE தேர்ச்சி பெற்றுள்ளது. பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையத்தில் பல இடங்களில் ஆலைகள் உள்ளன. தாராபூரில் உள்ள சமீபத்திய ஒன்று, PREFRE-2, தொடர்ந்து இயக்கப்பட்டு 100%க்கும் அதிகமான திறனுடன் செயல்பட்டு வருகிறது. இதேபோன்ற ஆலை கல்பாக்கத்திலும் அமைக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

- பாபாட்ரான்- I மற்றும் II: பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் BARC தொழில் மற்றும் BARC இன்டர்ன்ஷிப்பில் கூட ஏராளமான விருப்பங்களை வழங்குகிறது. BARC முடிவுகள் ஆராய்ச்சி மற்றும் மின் உற்பத்தியில் மட்டுமல்லாமல், மருத்துவம் மற்றும் சிகிச்சைத் துறையிலும் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை அளித்துள்ளன. பாபட்ரான் என்பது கோபால்ட்-60 மூலத்தைப் பயன்படுத்தும் புற்று நோயாளிகளுக்கான அதிநவீன டெலி-தெரபி அலகு ஆகும். BARC ஒரு கதிரியக்க சிகிச்சை சிமுலேட்டரை உருவாக்கியுள்ளது, இது மருத்துவர்களுக்கு டோஸ் இலக்கு மற்றும் போதுமானது என்பதை உறுதிப்படுத்த உதவுகிறது. முன்பு இறக்குமதி செய்யப்பட்ட இதே போன்ற இயந்திரங்களை விட இது மிகவும் செலவு குறைந்ததாகும். இந்தியா முழுவதும், பல மருத்துவமனைகளில், மக்களின் உயிரைக் காப்பாற்றவும், ஒரே நேரத்தில், அவர்கள் மீதான நிதிச் சுமையைக் குறைக்கவும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. சமீபத்தில், இந்தியாவின் தற்போதைய பிரதமர் திரு. மோடி, புற்றுநோய் சிகிச்சைக்காக மங்கோலிய பிரதிநிதி ஒருவரிடம் பாபட்ரான்-2 இயந்திரத்தின் மாதிரியை வழங்கினார்.

பாதுகாப்பு:

- BARC மற்ற நிறுவனங்களுடன் இணைந்து நாட்டிற்கான மிக முக்கியமான ஆயுதக் களஞ்சியத்தை தயாரித்துள்ளது. ECIL உடன் இணைந்து, ஆண்டெனா அமைப்புகள், குறியாக்க அமைப்பு, செயற்கைக்கோள் தகவல் தொடர்பு அமைப்புகள், ரேடார்களுக்கான தளங்கள், ஏவுகணை ஆதரவு அமைப்புகள் போன்றவற்றை உருவாக்கியுள்ளது. இவை நமது பாதுகாப்பு நிறுவனங்களால் பல வழிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ECIL ஆனது ECI (இந்திய தேர்தல் ஆணையம்) உடன் இணைந்து EVMகளை உருவாக்கியுள்ளது, இது நாட்டில் தேர்தல் நடத்தப்படும் முறையை கணிசமாக மாற்றியுள்ளது.
- காளி (கிலோ ஆம்பியர் லீனியர் இன்ஜெக்டர்) பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம் (BARC) மற்றும் பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு அமைப்பு (DRDO) ஆகியவற்றால் மிக அதிவேக எலக்ட்ரான் துப்பாக்கியாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது அமைப்புகள். BARC புல்லட் ப்ரூஃப் பொருட்களையும் உருவாக்கியுள்ளது, இது இந்தியாவின் பாதுகாப்புப் படைகளுக்கு மிகவும் உதவியாக இருக்கும்.
- **நீர் தொழில்நுட்பங்கள்:** BARC தண்ணீரை சுத்தம் செய்வது முதல் நிலத்தடி நீரின் ஓட்டப் பாதையைக் கண்டறிவது வரை பல தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கியுள்ளது. 99.99% வரை பாக்டீரியாவைக் கொல்லும் குறைந்த விலை வீட்டு நீர் சுத்திகரிப்பும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது, அதுவும் மின்சாரம், தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனங்கள் அல்லது தண்ணீரை வீணாக்காமல். தொழில்நுட்பம் பல தரப்பினருக்கு மாற்றப்பட்டுள்ளது மற்றும் நாட்டின் குடிமக்கள் தொடர்ந்து பயனடைந்து வருகின்றனர்.
- மல்டி ஸ்டேஜ் ஃபிளாஷ் ஆவியாதல் மற்றும் ரிவர்ஸ் சவ்வூடுபரவல் தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தும் ஒரு பெரிய அளவிலான அணு உப்புநீக்கம் செயல்விளக்க ஆலை (NDDP), சென்னைக்கு அருகில் ஒரு தசாப்தத்திற்கும் மேலாக இயங்கி வருகிறது. இது மெட்ராஸ் அணுமின் நிலையத்துடன் (MAPS) இணைக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு நாளும் கிட்டத்தட்ட 6.3 மில்லியன் லிட்டர் தண்ணீரை சுத்தப்படுத்துகிறது. எதிர்காலத்தில் பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையத்தால் இதே போன்ற திட்டங்கள் திட்டமிடப்பட்டு வருகின்றன, மேலும் பொறியாளர்கள்

மற்றும் ஆர்வலர்கள் BARC தொழில் மற்றும் BARDC இன்டர்ன்ஷிப்களுக்கான சாத்தியமான விருப்பங்களைக் காணலாம்.

- **கழிவு மேலாண்மை:** BARC திடக்கழிவு மேலாண்மை தீர்வை பூஜ்ஜிய கழிவு மற்றும் பூஜ்ஜிய குப்பை என்ற தத்துவத்துடன் உருவாக்கியுள்ளது. Nisagruna (Nisarg + Runa = இயற்கையின் கடன்) என்பது BARC ஆல் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு உயிர்வாயு ஆலை ஆகும், இது 100 இடங்களில் நிறுவப்பட்டு புதிய இடங்களில் தொடர்ந்து நிறுவப்பட்டு வருகிறது. இது மீத்தேன் உற்பத்தி செய்கிறது, பின்னர் அது சமையல் நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் அதிக நைட்ரஜன் உள்ளடக்கத்துடன் மீதமுள்ள உரம் மண்ணை சீரமைக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.

6. இந்தியாவை அடிப்படையாகக் கொண்ட நியூட்ரினோ ஆய்வகம் (INO)

இந்தியாவை அடிப்படையாகக் கொண்ட நியூட்ரினோ ஆய்வகம் (INO) திட்டம், நியூட்ரினோ எனப்படும் மழுப்பலான அடிப்படைத் துகள்களின் பண்புகள் மற்றும் தொடர்புகளை ஆய்வு செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்ட ஒரு லட்சிய அடிப்படை அறிவியல் திட்டமாகும். ஜனவரி 2015 இல் INO திட்டத்திற்கு அரசாங்கம் ஒப்புதல் அளித்தது.

இதில் தமிழ்நாடு, தேனி மாவட்டத்தில் உள்ள போடி மேற்கு மலையில் (BWH) ஒரு நிலத்தடி ஆய்வகம் கட்டப்பட்டது, அங்கு முதன்மையான இரும்பு கலோரிமீட்டர் (ICAL) டிடெக்டரை அமைத்தல் மற்றும் மதுரையில் உள்ள உயர் ஆற்றல் இயற்பியலுக்கான இன்டர் இன்ஸ்டிடியூஷனல் மையம் (IICHEP) ஆகியவை அடங்கும்.

IICHEP ஆனது தொடர்புடைய கண்டறிதல் தொழில்நுட்பத்தின் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டிற்கான முக்கிய மையமாக இருக்கும் மற்றும் தேனியில் நிலத்தடி ஆய்வகத்தை இயக்கும்.

நோக்கங்கள்

- 1,200 மீட்டர் ஆழமுள்ள குகையில் நியூட்ரினோக்களை ஆய்வு செய்வதே திட்டத்தின் நோக்கம்.
- இந்தத் திட்டம் தமிழ்நாட்டில் தேனி மாவட்டத்தில் உள்ள பொட்டிபுரம் கிராமத்தில் அமைக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.
- இந்தத் திட்டம் முதலில் கணித அறிவியல் நிறுவனம்.

7. வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள்

ஆராய்ச்சி முடிவுகள் மற்றும் விவசாயிகளின் தேவைகளின் அடிப்படையில் வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் வேளாண்மை சார்ந்த செயல்முறைகளை உருவாக்குகின்றன. பொருத்தமான ஊடகங்கள் மற்றும் முறைகளைப் பயன்படுத்தி மக்களின் நலனிற்காக இத்தகவல்களை இவை வெளியிடுகின்றன. இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிறுவனம் மற்றும் இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம் போன்றவை வேளாண் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடும் சில நிறுவனங்களாகும்.

1. இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IARI)

நிறுவனம் (IARI) இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் வேளாண்மை சார்ந்த ஆராய்ச்சி, பயிற்றுவித்தல் மற்றும் விரிவாக்கத்திற்கான ஒரு தேசிய நிறுவனம் ஆகும். IARI நிறுவனம் பூசா நிறுவனம் என்றும் பொதுவாக அழைக்கப்படுகிறது. இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம் (ICAR) இதற்கு நிதியளித்து இதனை நிர்வகிக்கிறது. இந்தியாவில் 1970-ஆம் ஆண்டில் பசுமைப்புரட்சிக்கு வித்திட்ட ஆராய்ச்சிக்கு இதுவே காரணமாக இருந்தது. IARI யின் கொள்கைகள், திட்டங்கள் மற்றும் நிகழ்ச்சிகள் தேசத்தின் தேவைகளைச் சந்திப்பதற்கு உதவியாக

இருக்கின்றன. பல சிறப்புமிக்க அதிக மகசூல்தரும் பயிர் ரகங்கள் ICAR யினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

2. இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம் (ICAR)

கழகம் (ICAR) இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம் விவசாயம் சார்ந்த கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சிகளை ஒருங்கிணைக்கும் தன்னாட்சி அமைப்பாகும். இந்திய வேளாண் துறை அமைச்சர் இதன் தலைவர் ஆவார். வேளாண் அமைச்சகத்தின் வேளாண் ஆராய்ச்சி மற்றும் கல்வித் துறையின் கீழ் இது செயல்படுகிறது. இது உலகிலுள்ள வேளாண் ஆராய்ச்சி மற்றும் கல்விசார் நிறுவனங்களின் மிகப்பெரிய இணையமாகும்.

3. க்ரிஷி விஞ்ஞான் கேந்த்ரா (KVK)

க்ரிஷி விஞ்ஞான் கேந்த்ரா ஒரு வேளாண் அறிவியல் நிலையமாகும். இந்த மையங்கள் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகத்திற்கும் (ICAR) விவசாயிகளுக்கும் இடையேயான இணைப்பாகச் செயல்படுகின்றன. வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் கண்டுபிடிப்புகளை உள்ளூர்களில் நடைமுறைப் படுத்துதல் இவற்றின் நோக்கமாகும். முதல் KVK 1974ஆம் ஆண்டு பாண்டிச்சேரியில் நிறுவப்பட்டது.

அதன் பிறகு அனைத்து மாநிலங்களிலும் KVK நிலையங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டு அவற்றின் எண்ணிக்கை வளரத் தொடங்கியுள்ளது. KVK நிலையங்கள் ஒவ்வொன்றும் அவற்றின் வேளாண் செயல்திட்டங்களை மேற்கொள்கின்றன. மேலும், அரசின் முயற்சிகளை உள்ளூர் மக்களுக்குக் கொண்டுசெல்லும் தகவல் மையங்களாகவும் அவை செயல்படுகின்றன. வேளாண் பல்கலைக் கழகங்கள், மாநிலத் துறைகள், ICAR நிறுவனங்கள் மற்றம் கல்வி நிறுவனங்கள் அல்லது அரசு சாரா அமைப்புகள் போன்ற பல வகையான சார்பு நிறுவனங்களின் கீழ் KVK நிலையங்கள் உருவாக்கப்படலாம்.

KVK நிலையங்களின் பொறுப்புகள்

ICAR நிறுவனங்களால் உருவாக்கப்பட்ட புதுமையான வேளாண் முறைகள் அல்லது விதை ரகங்கள் போன்ற புதிய நுட்பங்களைச் சோதிப்பதற்கு ஒவ்வொரு KVK நிலையங்களும் ஒரு சிறிய அளவிலான விவசாயப் பண்ணையை நிர்வகிக்கின்றன. புதிய நுட்பங்களை விவசாயிகளுக்கு அறிமுகம் செய்வதற்குமுன் உள்ளூர் அளவில் சோதித்து அறிவதற்கு இது வழிவகை செய்கிறது. புதிய திட்டங்களின் நன்மைகளை விவசாயிகளின் நிலங்களில் பரிசோதித்துக் காட்டுவதற்கான நிகழ்ச்சிகளுக்கும் இவை ஏற்பாடு செய்கின்றன. புதுமையான வேளாண் நுட்பங்களைப் பற்றி விவசாயிகள் குழுக்களுடன் கலந்து ஆலோசனை செய்திட KVK நிலையங்கள் பணிமனைகளை நடத்துகின்றன. காலநிலை மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் தொடர்பான ஆலோசனைகளை வானொலி மற்றும் கைபேசி மூலமாக விவசாயிகளுக்கு வழங்கும் சேவைகளை மேற்கொள்கின்றன. இவை பயிர்கள் மற்றும் பயிர் வளர்ப்பில் அதிக கவனம் செலுத்துகின்றன. வேளாண் நிறுவனங்கள் மற்றும் உள்ளூர்சமுதாயங்களுக்கு இடையேயான உறவினையும் மேம்படுத்துகின்றன.