கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவிற்கான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள்: செய்மதிவிம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டது

சுபாஜினி உதயராசா / கருணாகரன் சுதாகர்

ஆய்வுச்சுருக்கம்

ஒரு நாட்டினுடைய அல்லது பிரதேசத்தினுடைய அபிவிருத்தி தொடர்பான செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்துச் செல்வதற்கு நிலப்பயன்பாடுகள் பற்றிய ஆய்வுகள் அவசியமாக உள்ளன. நிலப்பயன்பாடு என்பது" ஒரு குறித்த நிலத்துடன் இணைந்த மனித செயற்பாடுகளை குறித்து நிற்கும் அதேநேரம் நிலப்போர்வையானது நிலமேற்பரப்பில் போர்த்தியிருக்கும் இயற்கை மற்றும் செயற்கைத் தோற்றப்பாடுகளைக்" குறிக்கின்றது. ஆரம்ப காலத்தில் இருந்தே நிலப்பயன்பாடுகள் பற்றிய ஆய்வுகளும், அவற்றினை படமாக்கும் முயற்சிகளும் நடைபெற்றுக் கொண்டே வந்துள்ளன. தற்காலத்தில் நிலப்பயன்பாடுகளை படமாக்குவதற்கு வளர்ச்சியடைந்த ஒரு தொழினுட்பமாக செய்மதி தொலையுணர்வுத் தொழினுட்பம் விளங்குகின்றது. இந்தவகையில் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவின் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்கினை செய்மதி விம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கண்டறிதலே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாக உள்ளது. செய்மதி விம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வுகள் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தரவுகள் புவியியல் தகவல் தொழிநுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளின் படம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்மூலம் இங்கு காணப்படும் பொருத்தமற்ற நிலப்பயன்பாடுகள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. அவற்றை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டிய தேவை இருக்கின்றது என்பதை ஆய்வின் முடிவுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன. செய்மதி விம்பங்களில் காணப்படுகின்ற தெளிவில்லாத நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வை மேற்கொண்டதன் மூலமே அறிய முடிந்துள்ளது. எதிர்காலத்தில் நிலப்பயன்பாடுகள் பொருத்தமாக இருப்பதற்கும், நிலப்பயன்பாடுகள் தொடர்பான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வதற்கும் இவ்வாய்வு பயனுடையதாக அமையும். எனவே இவ் ஆய்வுக் கட்டுரையின் மூலம் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவின் நிலப்பயன்பாட்டு பாங்குகளை அறிய முடிந்துள்ளதுடன், நிலைத்துநிற்கும் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை உருவாக்குவதற்கு மக்களுடைய கருத்துக்களையும், ஆலோசனைகளையும் ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டிய தேவையும் உள்ளது என்ற விடயத்தையும் இவ்வாய்வு வெளிக் கொணர்ந்துள்ளது.

திறவுச்சொற்கள் : நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள், செய்மதி விம்பங்கள், பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வு.

1. அறிமுகம்

ஒரு நாட்டினுடைய அல்லது பிரதேசத்தினுடைய அபிவிருத்தி தொடர்பான செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்துச் செல்வதற்கு நிலப்பயன்பாடுகள் தொடர்பான தரவுகளும், தகவல்களும் அவசியமாக உள்ளன. அதாவது ஒரு பிரதேசத்தின் பௌதிக, சமூக, பொருளாதார ரீதியான திட்டமிடல்களை மேற்கொள்வதற்கு நிலப்பயன்பாடுகள் பற்றிய ஆய்வுகள் மிகவும் அவசியமாக உள்ளன. நிலப்பயன்பாடு என்பது பொருட்களையும், சேவைகளையும் வழங்குவதற்கு எவ்வாறு நிலம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதனைக் குறிக்கின்றது. குறிப்பாக நிலப்பயன்பாடு என்பது "ஒரு குறித்த நிலத்துடன் இணைந்த மனித செயற்பாடுகளை குறித்து நிற்கும் அதேநேரம் நிலப்போர்வையானது நிலமேற்பரப்பில் போர்த்தியிருக்கும் இயற்கை மற்றும் செயற்கைத் தோற்றப்பாடுகளைக் குறிக்கின்றது" (Anderson et al., 2001). உலக

உணவு விவசாய நிறுவனத்தின் கருத்துப்படி நிலப்பயன்பாடு என்பது உள்ளூர் மக்களினால் பயன்படுத்தப்படும் நிலத்தின் செயற்பாட்டை குறிப்பதாக இருக்கின்றது. அதாவது நிலத்தினுடைய செயற்பாட்டு ரீதியான அம்சத்தை இது குறிக்கின்றது. மேலும் நிலத்தோடு நேரடியாக தொடர்புபட்ட மனித செயற்பாடும் அவற்றின் பயன்பாட்டினையும் நிலப்பயன்பாடு என்பது குறிப்பிடுகின்றது. சுருக்கமாகக் குறிப்பிடின் நிலப்பயன்பாடு என்பது நிலத்தின் மீதான மனிதனது தொழிலைக் குறிப்பதாகும். நிலப்பயன்பாட்டு வகைகளினதும், அவற்றின் மாற்றங்களினதும் இடம்சார் பரம்பல் பற்றிய தகவல்கள் நாட்டின் நில மூலவளங்களை திட்டமிடல், பயன்படுத்துதல், முகாமை செய்தல் போன்றவற்றிற்கான ஒரு முதற் தேவையாக இருக்கின்றன (Anderson et al., 2001).

விவசாய திட்டமிடல், குடியிருப்பு சுற்றாடல் கல்வி, விவசாய காலநிலை வலயம் போன்ற துறைகளுக்கு நிலப்பயன்பாட்டுத் தகவல்களை மதிப்பீடு செய்தல் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக இருக்கின்றன. நிலப்பயன்பாடு தொடர்பான தகவல்கள் மூலம் பயிர்ச்செய்கைப் பாங்குகள், பயிர்செய்யப்படாத நிலங்கள், காடுகள், புற்கள், மேற்பரப்பு நீர் நிலைகள், தரிசு நிலங்கள் போன்ற இன்னோரன்ன விடயங்களை விளங்கிக் கொள்ள முடிகின்றது (Al-Bakri et al., 2001). நிலப்பயன்பாடு தொடர்பான தகவல்கள் நிலவளத்தினை வினைத்திறனான முறையில் கையாள்வதற்கு மிகவும் அத்தியவசியமானதாகும். நிலப்பயன்பாட்டுத் தகவல்கள் நிலப்பயன்பாட்டு ஆய்வுகள் மூலம் அளவீடு செய்யப்படுகின்றது. இதன் மூலம் நாட்டின் உள்ளார்ந்த நிலவளம் எவ்விதம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பது பற்றியும் சமகாலத்தில் காணப்படுகின்ற நிலப்பயன்பாட்டு பொருத்தப்பாடு பற்றியும் எதிர்காலத்தில் மேற்கொள்ளக்கூடிய நிலப்பயன்பாட்டு திட்டமிடல் செயல்பாடு களுக்கு வேண்டிய பொருத்தமான சரியான தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளவும் வழிசெய்கின்றது (Ines Sante-Riveira et al., 2008).

தற்காலத்தில் நிலப்பயன்பாடுகளை படமாக்குவதற்கு வளர்ச்சியடைந்த ஒரு தொழினுட்பமாக செய்மதி தொலையுணர்வுத் தொழினுட்பம் விளங்குகின்றது. அதாவது செய்மதி தொலையுணர்வானது நிலப்பயன்பாட்டு ஆய்வில் ஒரு சக்தி வாய்ந்த கருவியாக விளங்குகின்றது. தொலையுணர்வு மூலம் மேற்பரப்பு தோற்றப்பாடுகளை படமாக்குகின்ற தொழிற்பாட்டின் அடிப்படைத்தத்துவம் மின்காந்த அலைகளை புவி மேற்பரப்பு அம்சங்கள் உறிஞ்சி வெளியிடுவதிலும், பிரதிபலிப்பதிலும் கொண்டுள்ள வேறுபாடுகளாகும். வேறுபட்ட அலை நீளங்களைப் பயன்படுத்தி புவி மேற்பரப்பு அம்சங்கள் தொலையுணரப்படுவதினால் ஒரு அலை நீளத்தில் பெற்றுக்கொள்ள முடியாத தகவல்களை வேறுவேறு அலை நீளங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். விண்ணிலுள்ள செய்மதிகள் தொலையுணர்வுச் செயற்பாட்டின் மூலம் புவிமேற்பரப்பை தொடர்ச்சியாக படமாக்கிய வண்ணமே இருக்கின்றன. இத்தகைய செய்மதிகளின் விம்பங்கள் மூலம் நாம் சென்றடைய முடியாத அடர்ந்த காட்டுப்பகுதிகள், குளிர்ப்பிரதேசங்கள், உயரமான மலைப்பிரதேசங்கள், சதுப்பு நிலங்கள், பாலைவனங்கள் போன்றனவும் படமாக்கப்படுகின்றன (உதயராசா-2012). செய்மதிகளினூடாக குறைந்த கால இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக தரவுகள் சேகரிக்கப்படுவதால் நிலப் பயன்பாட்டு ப்படங்களைத் தொடர்ச்சியாகப் புதுப்பிக்கக் கூடியதாக இருக்கின்றது. அத்துடன் தொலையுணர்வுத் தரவுகள் எண்சார் மற்றும் விம்பங்களின் வடிவில் கிடைக்கப்பெறுவதால் மிக நுட்பமான நிலப்பயன்பாட்டுத் தகவல்

களைப் பெறக்கூடியதாக உள்ளது. எனினும் தொலையுணர்வு விம்பங்களில் இருந்து ஒரு திருப்தியான நிலப்பயன்பாட்டுப் படத்தினை பெற்றுக் கொள்வதில் குறித்த பிரதேசத்தின் பண்புகள், தொலையுணர்வு தரவுகளின் கிடைப்பனவு, பாகுபாட்டு நுட்பங்களின் சரியான பயன்பாடு, நிலப் பயன்பாட்டு ஆய்வினை மேற்கொள்பவரின் ஆற்றலும், அனுபவமும், நேரக்கட்டுப்பாடு போன்ற காரணிகள் பங்களிப்புச் செய்கின்றன (Anderson et al., 2001).

நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை படமாக்கும் முயற்சிகளில் விமானப்படங்கள் முக்கியம் பெற்றிருந்தன (Taylor et al.,-2001). காலப்போக்கில் விமானப்படங்களில் இருந்து பெறப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டு விபரங்கள் புவியியல் தகவல் ஒழுங்கின் (GIS) மூலம் கணனி மயப்படுத்தப்பட்டு நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்கள் உருவாக்கப்பட்டன (Eva Savina Malinverni et al.,-2011). கடந்த மூன்று தசாப்தங்களாக தொலையுணர்வுத் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட செய்மதி விம்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்களும் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன (Lawal et al.,-2010*)*.

அண்மைக் காலங்களில் நிலப்பயன்பாடு / மூடுகைகளை அடையாளம் செய்வதற்கும், படமாக்குவதற்கும் துல்லியமான நுட்பமுறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. குறிப்பாக fuzzy and neural classifiers, stepwise optimization approaches போன்றன துல்லியத் தன்மையை அதிகமாகக் காட்டக் கூடிய நுட்ப முறைகளாகும் (Eva Savina Malinverni et al.,-*2011)*. அத்துடன் செய்மதி விம்பங்களிலிருந்து நிலப்பயன்பாடு / நிலமூடுகைகளை படமாக்குவதற்கு pixel –based image classification methods (Zhang Rongqun & Zhu-2011), h;ybrid object-based approach போன்றன உயர் தெளிவுத்திறன் வாய்ந்த துல்லியமான நுட்பமுறைகளாகும் (Eva Savina Malinverni et al.,-2011). தற்காலத்தில் செய்மதி விம்பங்களையும், பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்களும் தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன (Cecilla Valencia_Sandoval et al.,-2010, Offer Rozenstein et al.,-2011, Rubi h;essel et al.,-2009).

இவ்வாய்வானது செய்மதி விம்பங்களோடு பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வையும் அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். அதாவது செய்மதி விம்பத்திலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படத்தினை களத்திற்கு கொண்டு சென்று மக்களின் பங்களிப்போடு நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் மிகவும் துல்லியமாக அடையாளப்படுத்தப்பட்டு படமாக்கப்பட்டுள்ளன. நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை அறிவதற்கு அண்மைக் காலங்களில் பல்வேறு துல்லியத்தன்மையான நுட்பமுறைகள் காணப்பட்டாலும் பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வை மேற்கொண்டு தயாரிக்கப்படும் நிலப்பயன் பாட்டுப் பாங்குகளின் படமானது மிகவும் சரியானதாகவும், துல்லியத்தன்மை கூடியதாகவும் காணப்படும்.

இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் தொலையுணர்வு விம்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்கள் அண்மைக் காலங்களில் தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இவை நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றங்கள் தொடர்பான ஆய்வுகளிற்கும், பல்வேறு அபிவிருத்தி திட்டங்களிற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இலங்கையில் ஆரம்ப காலத்தில் இருந்தே நிலப்பயன்பாடுகள் பற்றிய ஆய்வுகளும், அவற்றினை படமாக்கும் முயற்சிகளும் நடைபெற்றுக் கொண்டே வந்துள்ளன. இலங்கை நிலஅளவைத்

திணைக்களமானது நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்களை காலத்திற்கு காலம் வெளியிட்டு வந்துள்ளது. இவை 1:50,000, 1:63,360, 1:250,000, 1:100,000, போன்ற அளவுத் திட்டங்களில்உள்ளன. இலங்கையில்1:100,000 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் மாகாணங்களுக்கான நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்கள் உள்ளன. அத்துடன் 1:10,000 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் இலங்கை முழுவதற்குமான நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்கள் எண்ணிலக்கப் படங்களாக (digital map) நிலஅளவைத் திணைக்களத்தால் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் இலங்கையின் முழுப்பிரதேசத்தினையும் காட்டும் இடவிளக்கப்படங்கள் 1:50,000 என்ற மெற்றிக் அளவுத்திட்டத்தில் 92 தாள்களிலும், ஓரங்குல (1:63,360) அளவுத்திட்டத்தில் 72 தாள்களிலும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

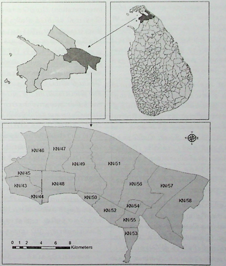
இலங்கையில் நிலப்பயன்பாடுகளை படமாக்கும் முறைகள் காணப்பட்டாலும் செய்மதி விம்பங்களையும், பங்குபற்றுதலுடனான கள ஆய்வையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட படமாக்கல் நுட்பமானது அண்மைக்காலங்களில் தான் விருத்தியடைந்து வருகின்றது. எனினும் வடக்கு, கிழக்கு போன்ற போரினால் பாதிக்கப்பட்ட மாகாணங்களில் இச்செயற்பாடுகள் மிகவும் மந்தகதியிலேதான் நடைபெற்று வருகின்றதை அவதானிக்க முடிகின்றது. குறிப்பாக வடமாகாணத்திலுள்ள கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் இவ்வாறான படமாக்கல் செயற்பாடுகள் மிகமிகக் குறைந்த அளவிலேயே காணப்படுகின்றன. இலங்கை நிலஅளவை திணைக்களத்தினால் தயாரிக்கப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்களில் விளக்கங்கள் குறைவாக உள்ளதாலும், போரினால் பாதிக்கப்பட்ட கிளிநொச்சி மாவட்டமானது மிகவும் வேகமாக அபிவிருத்தி அடைந்து வருவதால் குறுகிய காலத்தில் நிலப்பயன்பாட்டில் அதிகளவான மாற்றங்கள் நிகழ்வதாலும் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை படமாக்குவதன் அவசியம் உணரப்பட்டுள்ளது. அந்த வகையில் மக்கள் பங்குபற்றுதலுடனான ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு நிலப்பயன்பாட்டு பாங்குகளை அதன் மூலம் அறிவதன் ஊடாக அப்பிரதேசத்தின் அபிவிருத்தியை சிறப்பாகக் கொண்டு செல்லலாம். அதாவது மக்கள் நிலப்பயன்பாட்டில் ஏற்படுகின்ற மாற்றத்தை விரும்புகிறார்களா? இல்லையா? என்பதை பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வின் மூலம் அறிய முடியும். இந்த வகையில் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவின் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்கினை செய்மதி விம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கண்டறிதலே இவ் ஆய்வின் நோக்கமாக உள்ளது.

02. ஆய்வுப் பிரதேசம்

இலங்கையின் வடமாகாணத்தில் ஐந்து நிர்வாக மாவட்டங்களில் ஒன்றாகிய கிளிநொச்சி மாவட்டத்திலுள்ள நான்கு பிரதேச செயலர் பிரிவுகளுள் உள்ளடங்கும் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவே ஆய்வுப் பிரதேசமாகும். இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டிற்குத் தெற்கே யாழ்ப்பாண நீரேரியின் தெற்குக் கரையோரமாக அமைந்துள்ளது. இதன் எல்லைகளாக வடக்கே யாழ்ப்பாணகடனீரேரியும், கிழக்கில் முல்லைத்தீவு மாவட்டமும், தெற்கிலும், மேற்கிலும்கரைச்சி பிரதேசசெயலாளர்பிரிவும் உள்ளன. இப்பிரதேசத்தினுடைய மொத்தப் பரப்பளவு 263 சதுர கிலோமீற்றர்களாகும் (Satellite image Analysis – 2016).

ஆய்வுப் பிரதேசமானது குமாரபுரம், பரந்தன், உமையாள்புரம், ஆனையிறவு, தட்டுவன் கொட்டி, கோரக்கன்கட்டு, ஊரியான், முரசுமோட்டை, கண்டாவளை, பெரிய குளம், கல்மடுநகர், தர்மபுரம் மேற்கு, தர்மபுரம் கிழக்கு, புளியம்பொக்கணை, புன்னைநீராவி, பிரமந்தனாறு ஆகிய பதினாறு கிராமசேவகர் பிரிவுகளை உள்ளடக்கியதுடன் மொத்தம் நூற்றுமூன்று கிராமங்களையும் கொண்டுள்ளது (kandawalai Division –

2014, 3-5) தற்போது (2016இல்) இங்கு 8238 குடும்பங்கள் வாழ்ந்து வருவதுடன் சனத்தொகையானது 25,874 பேர் ஆகக் காணப்படுகின்றது (kandawalai Division – 2014). இதில் 12,487 ஆண்களும், 13,387 பெண்களுமாக உள்ளனர் (kandawalai Division – 2014). இங்கு இந்துக்கள், கிறிஸ்தவர்கள், இஸ்லாமியர்கள், பௌத்தர்கள் (1 குடும்பம்) என பல்வேறு மதத்தினரும் வாழ்கின்றனர். கடந்த கால யுத்தத்தினால் இப்பிரதேசமும், இப்பிரதேசம் மக்களும் மிகவும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்கள் (கள ஆய்வு – 2016). இங்குள்ள நிலங்கள் யாவும் சரியான முறையில் திட்டமிடப்பட்டு பயன்படுத்தாமல் பொருத்தமற்ற நிலப் பயன்பாட்டு முறையே காணப்படுகின்றது. எனினும் யுத்தம் முடிவடைந்ததைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்பட்ட அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளுக்காக நிலப்பயன்பாட்டினை, ஒழுங்குபடுத்த வேண்டிய தேவை காணப்படுகின்றது.



உரு 1 - ஆய்வுப்பிரதேசம்

03. முறையியல்

3.1 தரவுகளும், தரவு சேகரிப்பு முறைகளும், தரவுப்பகுப்பாய்வும்

பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வின் அடிப்படையில் முதலாம் நிலைத்தரவுகள் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. குறிப்பாக மாவட்ட விவசாயக்குழுக்கள், கமக்கார அமைப்புக்கள், கமநலசேவைத் திணைக்கள உத்தியோகத்தர்கள், நிலப்பயன்பாட்டுத் திட்டமிடலாளர்கள், காணிக்கச்சேரி உத்தியோகத்தர்கள், ஆய்வுப்பிரதேச திட்டமிடலாளர்கள், ஆய்வுப்பிரதேச கிராமங்களிலுள்ள அனுபவம் வாய்ந்த வயதில் மூத்த விவசாயிகள் போன்றவர் களுடன் பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வு களும், மையக்குழு விவாதங்களும் மேற்கொள்ளப்பட்டு ஆய்வுப்பிரதேச நிலப்பயன்பாடுகள் பற்றிய தரவுகளும், தகவல்களும் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

அத்துடன் ஆய்விற்குத் தேவையான இரண்டாம் நிலைத்தரவுகள் செய்மதி விம்பங்கள், இலங்கை நில அளவைத்திணைக்கள எண்ணியல் தரவுகள் (Digital Data) நில அளவைத் திணைக்கள நிலப்பயன்பாட்டுப் படங்கள், கிளிநொச்சி மாவட்ட மற்றும் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவுப்புள்ளிவிபரக் கைந்நூல்கள், கண்டாவளை பிரதேச செயலாளர் பிரிவு எல்லைப்படம் போன்றவற்றிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

செய்மதி விம்பமானது நிலப்பயன்பாடு சார்பான காலரீதியான மாற்றங்களை அறிவதற்கான முக்கியமான தரவு மூலமாக அமைகின்றது. இவ்வாய்விற்காக "GeoEye" என்னும் செய்மதியிலிருந்து பெறப்பட்ட விம்பங்களே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இதன் விபரங்கள் பின்வருமாறு.

Collectoion vehicle: -	WV2
Projection:-	UTM
Bands:-	PAN+MSI (4 bands)
Datum:-	WGS84
Rediometric Resolution:-	8Bits/Pixel
Spatial Resolution:-	50 cm

இவ்ஆய்விற்காக பெறப்பட்ட செய்மதி விம்பங்களில் புவியியல் தகவல் தொழினுட்பத்தினை பயன்படுத்தி ஆய்வுப் பிரதேச நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளின் படம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் தொடர்பான தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளும் ஒரு செயற்பாடாக விம்ப விளக்கமளிப்பு (image interpretation) மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. செய்மதி விம்பத்திலிருந்து பெறப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் படமானது ஆய்வுப் பிரதேசத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டு ஏற்கனவே கூறப்பட்ட பல்வேறு தரப்பினர்களுடனும் பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இதன்மூலம் செய்மதி விம்பத்தில் தெளிவில்லாமல் இருந்த சில நிலப்பயன்பாட்டு அம்சங்கள் நேரடியாக களத்தில் அவதானிக்கப்பட்டு சரியானவை எவையென களத்தில் நின்றபடியே படங்களில் அடையாளப்படுத்தப்பட்டு திருத்தங்கள் செய்யப்பட்டன. பின்னர் அவற்றினை ஆரம்பத்தில் பெறப்பட்ட செய்மதிவிம்ப நிலப்பயன்பாட்டுப் படத்தில் பிரதியாக்கம் செய்யப்பட்டு இறுதியான ஆய்வுப்பிரதேச நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்கிற்கான படம் பெறப்பட்டுள்ளது. அதிலிருந்து ஒவ்வொரு நிலப்பயன்பாட்டு வகையினதும் பரப்புக்களும், வீதங்களும் கணிக்கப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் பதினைந்து வகையான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.

வகைபடுத்தப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை இலகுவில் விளங்கிக் கொள்வதற்காக குறியீட்டு விளக்கம் (Legend), அளவுத்திட்டம் (Scale), திசை (Direction), விடயத்தலைப்பு (Title)

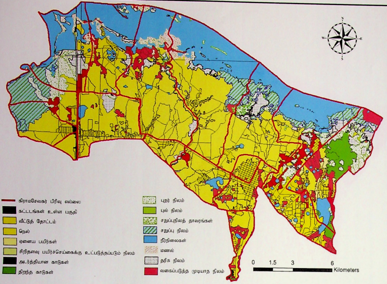
என்பன வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு நிலப்பயன்பாட்டு பாங்குகளும் சதுரக்கிலோ மீற்றரிலும், வீதத்திலும் கணிக்கப்பட்டுள்ளன.

4.0 ஆய்வின் முடிவுகள்

செய்மதி விம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான கள ஆய்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வின் முடிவுகள் (நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள்) அட்டவணை 2 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. இங்கு அதிகளவான பரப்பினை நெற்செய்கையே பிடித்துள்ளது. அதனைத் தொடர்ந்து முறையே நீர்நிலைகள், வீட்டுத்தோட்டம், சதுப்புநிலங்கள் போன்றன கூடுதலான நிலப் பரப்புக்களை கொண்டுள்ளன (பங்குபற்றுதலுடனான கள ஆய்வு-2016). இந்நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை கீழே தனித்தனியே விரிவாக நோக்க முடியும்.

அட்டவணை 2 நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள்

இல	நிலப்பயன்பாட்டு வகைகள்	பரப்பளவு (சதுர கி.மீ.)	வீதம்
	கட்டடங்கள் உள்ள பகுதி	0.43	0.16
	தரிசு நிலம்	11.97	4.55
	அடர்த்தியான காடுகள்	0.14	0.05
	திறந்த காடுகள்	5.67	2.15
	புல்நிலம்	0.01	0.00
	வீட்டுத்தோட்டம்	24.57	9.34
	நீர் நிலைகள்	55.46	21.09
	சதுப்புநிலத் தாவரங்கள்	0.10	0.05
	சதுப்பு நிலம்	19.71	7.49
	ஏனைய பயிர்கள்	1.40	0.53
	நெல்	105.36	40.07
	மணல்	4.13	1.57
	புதர் நிலம்	15.02	5.72
	சிறிதளவு பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தப்படும் நிலம்	5.76	2.19
	வகைப்படுத்த முடியாத நிலம்	13.18	5.04
	மொத்தம்	262.91	100.00



உரு 3: கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவின் நிலப்பயன்பாடு

கட்டடங்கள் உள்ள பிரதேசம்

கட்டடங்கள் உள்ள பிரதேசங்கள் என்பதனுள் நெருக்கமான குடியிருப்புக்கள் உள்ள பகுதிகளும், பொதுக்கட்டடங்கள், அரச, அரச சார்பற்ற நிறுவனங்களின் கட்டடங்கள் போன்றன உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் கட்டடங்கள் உள்ள பிரதேசம் 0.43 சதுர கிலோமீற்றர் பரப்பை உள்ளடக்கியுள்ளது. இது மொத்தப்பரப்பில் 0.16வீதமாக காணப்படுகின்றது. பரந்தன் நகரை அண்டிய பகுதியாதலால் அரச, அரச சார்பற்ற கட்டடங்கள் அதிகமாக இங்கு காணப்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்க அம்சமாகும். இதனைவிட பரந்தன்குடியிருப்பு, பெரியபரந்தன், சிவபுரம், D – 5 பிரிவு, பரந்தன் கிழக்கு போன்ற கிராமங்களிலும் அதிகளவான அரச சார்பற்ற நிறுவனங்கள் காணப்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. ஆனையிறவு கிராம சேவகர் பிரிவிலும் கட்டடங்கள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. இங்கு இராணுவ முகாம்கள் அமைந்திருப்பதே கட்டடங்கள் அதிகம் உள்ள பிரதேசமாக இருப்பதற்குக் காரணமாகும்.

வீட்டுத்தோட்டம்

குடியிருப்புக்கள் அல்லது வீடுகள் அமைந்துள்ள பகுதிகளில் மக்களால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற சிறியளவிலான பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகளே வீட்டுத்தோட்டம் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றது. ஆய்வுப்பிர தேசத்தின் மொத்தப்பரப்பளவில் 24.57 சதுர கிலோ மீற்றர் பரப்பில் வீட்டுத்தோட்டம் பரம்பிக் காணப்படுகின்றது. இது ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் மொத்தப் பரப்பளவில் 9.34 வீதமாகும். ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்ற பல்லாண்டுப் பயிர்கள், பயன்தரு மரங்கள், மரக்கறிப்பயிர்கள், சிறுதானியங்கள் போன்றன வீட்டுத்தோட்டம் என்னும் நிலப்பயன்பாட்டு வகைக்குள் உள்ளடக்கப்படுகின்றன. தர்மபுரம் மேற்கு, தர்மபுரம் கிழக்கு, புன்னைநீராவி, கோரக்கன்கட்டு, உமையாள்புரம் ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் 50 வீதமான நிலப்பயன்பாடு வீட்டுத்தோட்டமாகவே உள்ளது. இதனைவிட முரசுமோட்டை பெரியகுளம், குமாரபுரம், கல்மடு நகர் ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் சிறிதளவில் வீட்டுத்தோட்ட நிலப்பயன்பாடு காணப்படுகின்றது. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் அதிகளவான வீட்டுத்தோட்டம் பயிர்களாக கத்தரி, தக்காளி, மிளகாய், வெங்காயம் உழுந்து, பயறு, நிலக்கடலை, சோளம் போன்றன முக்கியம் பெறுகின்றன. இவை இப்பிரதேச மக்களின் நுகர்வுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதோடு வருமானத்தையும் பெற வழிசெய்கின்றன.

நெல்

கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவில் அதிகளவான நெற்செய்கை நடைபெறுகின்றது. குறிப்பாக இங்கு அதிகளவான பரப்பினை நெற்செய்கையே கொண்டுள்ளது. மொத்த நிலப்பரப்பில் 105.36 சதுரகிலோமீற்றர் பரப்பளவை நெற்செய்கைப் பிரதேசங்கள் கொண்டுள்ளன. இது மொத்தப்பரப்பில் ஐந்தில் இரண்டு பகுதியாகவும் குறிப்பாக 40.07 வீதமாகவும் காணப்படுகின்றன. வளமான மண்ணும், வசதியான நீர்ப்பாசனமும் இப்பிரதேசத்தின் நெற்செய்கைக்கு வாய்ப்பாக அமைந்துள்ளன. இங்குள்ள குடும்பங்களில் 95 வீதத்திற்கும் மேற்பட்டோர் விவசாயிகளாகவே உள்ளனர். இங்குள்ள பதினாறு கிராம சேவகர் பிரிவுகளில்குமரபுரம், பரந்தன், தட்டுவன்கொட்டி, கோரக்கன்கட்டு, ஊரியன், முரசுமோட்டை, கண்டாவளை, பெரியகுளம், கல்மடுநகர், தர்மபுரம் மேற்கு, தர்மபுரம் கிழக்கு புளியம்பொக்கணை ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் அதிகளவாகவும் உமையாள்புரம் ஆனையிறவு, புன்னைநீராவி, பிரமந்தனாறு ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் சிறியளவிலும் (களஆய்வு– 2016) நெற்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இங்கு உற்பத்தி யாகும் நெல் வெளிமாவட்டங்களுக்கு

ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. அத்துடன் குறிப்பிட்டளவு நெல் அரிசியாக்கப்பட்டும் வெளிமாவட்டங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது (பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வு-2016).

ஏனைய பயிர்கள்

ஆய்வுப்பிரதேசத்தில்1.4 சதுரக்கிலோமீற்றர் பரப்பில் ஏனைய பயிர்கள் காணப்படுகின்றன. இது மொத்தப்பரப்பில் 0.53 வீதத்தைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றின் பரம்பலினை அவதானிக்கும் போது பெரியகுளம், உமையாள்புரம், புளியம்பொக்கணை, புன்னைநீராவி, பிரமந்தனாறு ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் உள்ளன. ஏனைய பயிர்கள் என்பதனுள் குரக்கன், கௌபி, எள்ளு, உழுந்து, மரவள்ளிக் கிழங்கு, பீற்றூட், எலுமிச்சை, தோடை, கொய்யா, கொடித்தோடை போன்றன உள்ளடங்கியுள்ளன. இவற்றின் உற்பத்திகளின் பெருமளவான பகுதி உற்பத்தியாளர்களின் நுகர்வாகவே காணப்படுகின்றது. கொடித்தோடை, தோடை போன்றவற்றின் பழங்களிலிருந்து உமையாள்புரம், பிரமந்தனாறுப் பகுதிகளில் பழப்பாகு தயாரிக்கும் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. உமையாள்புரம், புளியம்பொக்கணை ஆகிய பிரதேசங்களில் எலுமிச்சை அதிகமாக கிடைக்கின்ற காலங்களில் ஊறுகாய் தயாரித்து விற்பனை செய்யப்படுகின்றது (நேரடி அவதானம் -2016). இது அப்பிரதேச மக்களின் வருமானத்தில் கணிசமான பங்கினை வகிக்கின்றது.

சிறிதளவு பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத் தப்படும் நிலங்கள்

சிறிதளவு பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தப் படும் நிலங்களின் பிரதேசமட்ட பரம்பலினை நோக்கும் போது உமையாள்புரம், ஆனையிறவு, பெரியகுளம், புன்னைநீராவி ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் பரம்பியுள்ளன. மொத்தப்பரப்பில் 5.76 சதுரக்கிலோமீற்றர் பரப்பில் இவை பரந்துள்ளன. இது மொத்தப்பரப்பில் 2.19 வீதமாகும். இப்பிரதேசங்களில் மழைகாலங்களில் பயிர்ச்செய்கையும், ஏனைய காலங்களில் கிணற்று நீரை நம்பி சிறியளவிலும் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. அதிகளவான காலப்பகுதியில் இந்நிலங்கள் பயிர்செய்யப்படாமலே விடப்பட்டிருக்கும்.

அடர்த்தியான காடுகள்

கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவில் அடர்த்தியான காடுகள் மிகமிகக் குறைந்த அளவிலேயே அதாவது 0.14 சதுரகிலோமீற்றர் பரப்பளவிலேயே பரம்பியுள்ளன. இது மொத்த நிலப்பரப்பில் 0.05 வீதமாக காணப்படுகின்றது.. கல்மடுநகர் (KN/53) என்ற கிராமசேவகர் பிரிவில் மாத்திரமே அடர்த்தியான காடுகள் காணப்படுகின்றன. 1956,1957காலப்பகுதியில்கண்டாவளையில்73 குடும்பங்களுக்கு 292 ஏக்கர் காணிகளும்,1958, 1959 காலப்பகுதியில் உருவாக்கப்பட்ட புளியம் பொக்கணை குடியேற்றத்தில் 1 ஏக்கர் வீதம் 302 குடும்பங்களுக்கு 302 ஏக்கர் காணிகளும் வழங்கப்பட்டன. (.உதயராசா,2009). இவ்வாறான குடியேற்ற திட்டங்களின் அறிமுகத்தாலும் பெருமளவான காடுகள் அழிக்கப்பட்டுவிட்டன. அத்துடன் கடந்த 30 வருட காலமாக நடைபெற்ற யுத்தத்தினாலும் அடர்த்தியான, காடுகள் அழிக்கப்பட்டுவிட்டன. இதனாலேயே இங்கு அடர்த்தியான காடுகளின் அளவு மிகமிக குறைவாக உள்ளது. செய்மதி விம்பங்களின் மூலம் அடர்த்தியான காடுகளை சரியான முறையில் அடையாளப்படுத்த முடியவில்லை. அப்பிரதேசத்தில் பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வினை மேற்கொண்டதன் மூலம் அவை உண்மையில் அடர்த்தியான காடுகள் என இனங்காண முடிந்தது.

திறந்த காடுகள்

ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் கிழக்குப்பகுதியை அண்டிய இடங்களில் திறந்த காடுகள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன. 5.67 சதுர கிலோமீற்றர் பரப்பில் இவை பரந்துள்ளன.

இது மொத்தப் பரப்பில் 2.15 வீதமாகக் காணப்படுகின்றது. பிரமந்தனாறு (KN/58) கிராம சேவகர் பிரிவிலே அதிகளவான திறந்த காடுகள் காணப்படுகின்ற அதேவேளை புன்னைநீராவி, (KN/57) கல்மடுநகர் (KN/53) ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் சிறியளவில் திறந்த காடுகள் காணப்படுகின்றன. யுத்த காலங்களில் அதிகளவான பாரிய மரங்கள் அடர்த்தியான காடுகளில் இராணுவத்தினராலும், பொதுமக்களினாலும் அழிக்கப்பட்டதால் (பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வு-2016) அப்பகுதிகள் எல்லாம் திறந்த காடுகளாக மாறி உள்ளதை ஆய்வின் மூலம் கண்டறியக் கூடியதாக இருந்தது. இப்பிரதேசத்திலுள்ள மக்கள் இக்காடுகளை விறகுத் தேவைக்காகவும், சிறிய உபகரணங்களுக்கு (மண்வெட்டி, கோடரி, காட்டுக்கத்தி, கத்தி) கைபிடிகளை போடுவதற்கு தேவையான தடிகளை பெறுவதற்கும், விலங்குகளுக்கு உணவான இலை குழைகளை பெறுவதற்கும், சில மருந்து மூலிகைகளை பெறுவதற்கும் பயன்படுத்துகின்றார்கள்.

புதர்நிலம்

ஆரம்பத்தில் பயிர்செய்கை நிலங்களாக காணப்பட்ட நிலங்களே நீர்ப்பற்றாக் குறையினாலும், மக்களின் வறுமை காரணமாகவும் பயிர்செய்யாது கைவிடப்பட்ட நிலையிலேயே இவை புதர்நிலங்களாக மாறி உள்ளன. ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் மொத்தப்பரப்பில் 15.02 சதுரக் கிலோமீற்றர் பரப்பில் புதர்நிலங்கள் பரந்துள்ளன. இது மொத்தப் பரப்பில் 5.72 வீதமாகக் காணப்படுகின்றது. சில இடங்கள் மேய்ச்சல் தரவைகளாகவும் காணப்பட்டுள்ளன. இங்கு உயரம் குறைவான வரட்சியைத் தாங்கக்கூடிய செடிகளும், பற்றைகளும் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் பிரதேசமட்ட பரம்பலினை நோக்கும் போது ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் வடகிழக்கு மூலையிலும், வடமேல் பகுதியிலும் பரம்பிக் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக புன்னைநீராவி, பிரமந்தனாறு, உமையாள்புரம், ஆனையிறவு ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் பரம்பிக்காணப்படுகின்றன. இவை சில காலங்களில் கால்நடைகளின் மேய்ச்சல் நிலங்களாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

புல்நிலங்கள்

ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் மிகமிகச்சிறியளவிலே புல்நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை 0.01 சதுர கிலோமீற்றர் பரப்பளவிலேயே உள்ளன. இங்குள்ள புல்நிலங்கள், மேய்ச்சல் தரவைகள் யாவும் அழிக்கப்பட்டு வேறு பயன்பாடுகளுக்குள் குறிப்பாக குடியிருப் புப் பகுதிகளாக மாறியுள்ளன. எனினும் கண்டாவளைப் பிரதேச செயலர் பிரிவில் பிரமந்தனாறு கிராம சேவகர் பிரிவிலே தற்போது மிகச்சிறியளவில் புல்நிலங்கள் பரம்பிக் காணப்படுகின்றன. இப்பிரதேச புல்நிலங்களை மக்கள் தமது கால்நடைகளுக்கான மேய்ச்சல் நிலங்களாக பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள்.

சதுப்புநிலத்தாவரங்கள்

ஆழம் குறைவான நீர் தேங்கி நிற்கும் பிரதேசங்களில் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் பரம்பியுள்ளன. கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவில் 0.10 சதுரகிலோமீற்றர் பரப்பில் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் பரம்பியுள்ளன. இது மொத்தப்பரப்பில் 0.05 வீதமாகும். இவ்வகையினுள் இப்பிரதேசத்தில் சதுப்பு நிலத்தாவரங்களாக கண்டல், முள்ளி, பன்புல், தாழை போன்றன உள்ளடங்குகின்றன. இவற்றின் பிரதேசமட்ட பரம்பலினை அவதானிக்கும் போது ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் கண்டாவளை கிராம சேவகர் பிரிவின் வடபகுதியில் சதுப்பு நிலத்தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. இங்கு காணப்படுகின்ற சதுப்புநிலத் தாவரங்களை மக்கள் தமது விறகுத்தேவைக்கும், சிறிய கைத்தொழில்களை (கூடை பின்னுதல்) மேற்கொள்வதற்கும், வேலி அடைப்பதற்கும் பயன்படுத்தி வருகிறார்கள்.

சதுப்பு நிலம்

ஆழம் குறைவான நீர்தேங்கி நிற்கும் பிரதே சங்களே சதுப்புநிலங்கள் எனப் படுகின்றன. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில்19.71 சதுரக்கிலோமீற்றர் பரப்பில் சதுப்பு நிலம் காணப்படுகின்றது. இது மொத்தப்பரப்பில் 7.49 வீதமாகும். இவற்றின் பிரதேசமட்ட பரம்பலினை அவதானித்தால் ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் தென்மேல் காற்பகுதியிலும், வடகிழக்குக் காற்பகுதியிலும், வடபகுதியிலும் பரம்பிக் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக குமர புரம், உமையாள் புரம், ஆனையிறவு, புளியம் பொக்கணை, கண்டாவளை, புன்னை நீராவி, பிரமந்தனாறு ஆகிய கிராமசேவகர் பிரிவுகளில் இவற்றின் பரம்பலினை அவதானிக் கலாம்.

நீர் நிலைகள்

ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் 55.46 சதுர கிலோமீற்றர் பரப்பில் அண்ணளவாக மொத்தப் பிரதேசத்தின் ஐந்திலொரு பகுதி நீர்நிலைகளாகக் காணப்படுகின்றன. அதாவது இவை மொத்தப்பரப்பில் 21.09 வீதமாகக்காணப்படுகின்றது. இங்கு 70 சிறிய குளங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் கண்டாவளை கிராம சேவகர் பிரிவிலேயே அதிகமான குளங்கள் அதாவது 14 குளங்கள் காணப்படுகின்றன. ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் வடபகுதி முழுவதும் யாழ்ப்பாணக் கடனீரேரியைக் கொண்டுள்ளது. கல்மடுக் குளம், பிரமந்தனாறுக் குளம் ஆகிய இரண்டு குளங்களும் ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்ற பெரிய குளங்களாகும். இரணைமடுக் குளத்தின் செல்வாக்கும் இப்பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்றது. கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் அதிகளவான நெற்செய்கைப் பிரதேசங்களை கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவு கொண்டிருப்பதற்கு வளமான மண்ணோடு இந்நீர் நிலைகளுமே காரணமாகும். இப்பிரதேச மக்கள் இந்நீர்நிலைகளிலுள்ள நீரினை நெற்செய்கைக்கு சரியான முறையில் பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள்.

மணல் பிரதேசம்

இங்கு 4.13 சதுரக்கிலோமீற்றர் பரப்பளவில் மணல் பிரதேசங்கள் பரம்பியுள்ளன. இது மொத்தப்பரப்பில் 1.57 வீதமாகும். இவற்றின் பிரதேசமட்ட பரம்பலினை நோக்கும் போது தட்டுவன் கொட்டி, ஊரியன், ஆனையிறவு, கண்டாவளை, பிரமந்தனாறு ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் காணப்படுகின்றது. குறிப்பாக கடனீரேரியை அண்டிய பகுதிகளிலேயே மணல் பரம்பிக் காணப்படுகின்றது. இங்குள்ள மணல்கள் கட்டடங்கள் கட்டுவதற்கு பெரிதும் பயன்படுகின்றது. அதேவேளை களவாக வெளி இடங்களுக்கும் வாகனங்களில் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. இதனால் பாரிய சூழல் பிரச்சினையை இப்பிரதேசம் எதிர்கொண்டு வருகின்றது *(பங்குபற்றுதலுடனான களவாய்வு-2016)*.

தரிசு நிலம்

தரிசு நிலங்கள் என்பது வளமில்லாத, தாவரப் போர்வையற்ற திறந்த நிலப்பரப்பினை குறிப்பதாகும். இவை நீர்த்தொகுதிகளின் (கடனீரேரி) கரையோரப் பகுதியில் நீர்மட்டம் குறைவடையும்போது இவை வெறும்நிலமாகக் காட்சியளிக்கும். ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தரிசு நிலத்தின் பரப்பு 11.97 சதுரக்கிலோமீற்றராகக் காணப்படுகின்றது. இது மொத்தப் பரப்பில் 4.55 வீதமாக காணப்படுகின்றது. தட்டுவன் கொட்டி, ஊரியான் கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் அதிகளவான நிலம் தரிசு நிலங்களாகவே உள்ளன. அதேவேளை புளியம்பொக்கணை, புன்னைநீராவி ஆகிய கிராம சேவையாளர் பிரிவுகளில் சிறியளவில் தரிசு நிலங்கள் காணப்படுகின்றன.

வகைப்படுத்த முடியாத நிலம்

ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் வகைப்படுத்த முடியாத நிலம்13.18சதுரகிலோமீற்றர்பரப்பில் காணப்படுகின்றது. இது மொத்தப்பரப்பில் 5.04 வீதமாக உள்ளது. கலப்புத்தன்மையான நிலப்பயன்பாட்டு அம்சங்கள் இப்பிரதேசத்தில் உள்ளதால் அதனை குறித்த நிலப்பயன்பாட்டுப் பிரிவினுள் உள்ளடக்க முடியவில்லை. குறிப்பாக இவ்வகைப்பாட்டினுள் வான்பயிர்கள் (தென்னை,மா,பலா), ஒருசில பகுதிகளில் குடியிருப்புக்கள், மேட்டுநிலப் பயிர்ச்செய்கைப் பகுதிகள் போன்றன உள்ளடங்கியுள்ளன. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் இதன் பரம்பலினை அவதானிக்கும் போது கிழக்கு காற்பகுதியில் இவ்வகை நிலப்பயன்பாட்டினை அதிகமாக அவதானிக்க முடிகின்றது. குறிப்பாக தட்டுவன்கொட்டி, ஊரியான், கல்மடுநகர், பிரமந்தனாறு ஆகிய கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் இவற்றின் பரம்பலினை அவதானிக்கலாம்.

முடிவுரை

இவ்வாறாக கண்டாவளைப் பிரதேச செயலர் பிரிவிற்கான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை செய்மதி விம்பங்கள் மற்றும் பங்குபற்றுதலுடனான கள ஆய்வினையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு அறிய முடிந்துள்ளது. இங்கு பதினைந்து வகையான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் அடையாளம் காணப்பட்டு அவற்றின் பரம்பல் பாங்குகளும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் காணப்பட்ட போதிலும் அவை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டிய தேவை காணப்படுகின்றது. காரணம் பொருத்தமற்ற நிலப்பயன்பாடுகளும் ஆங்காங்கே காணப்படுகின்றன. போரிற்குப் பின்னர் ஏற்படுத்தப்பட்ட மீள்குடியேற்றத்தினால் ஏராளமான பயிர்ச்செய்கை நிலங்கள் குடியிருப்பு நிலங்களாக மாறியுள்ளன. குறிப்பாக வீட்டுத்திட்டத்தினை பெற்றுக் கொள்ளும் நோக்கத்திற்காக ஏராளமான வீட்டுத்தோட்ட பயிர்ச்செய்கை நிலங்கள் துண்டப்பட்டு குடியிருப்பு நிலங்களாக மாறியுள்ளன (கள ஆய்வு – 2016). இந்நிலைமை கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவிலுள்ள எல்லா கிராம சேவையாளர் பிரிவுகளிலும் நிகழ்ந்துள்ளது. அத்துடன் நெற்செய்கை நிலங்களும் குடும்ப அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பிற்கு ஏற்ப துண்டப்பட்டுள்ளன. இதனால் வினைத்திறனான பயனை விவசாயிகளால் பெற்றுக்கொள்ள முடியவில்லை.

அத்துடன் இப்பிரதேச செயலர் பிரிவில் காணிப்பிணக்குகள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன. அதாவது அரச தேவைகளுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட காணிகளை மக்கள் அத்துமீறி அபகரித்தல், நீர்ப்பாசன வாய்க்கால்கள், கழிவு வாய்க்கால்கள் போன்றவற்றை நிரப்பி குடியிருப்பு நிலங்களாக மாற்றுதல், திணைக்களங்களுக்குச் சொந்தமான காணிகளை அபகரித்தல் போன்ற செயற்பாடுகளினால் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளில் மாற்றங்கள் நாளுக்கு நாள் ஏற்பட்ட வண்ணமே உள்ளன.

அதேபோல் மேய்ச்சல் தரவைகள் என ஒதுக்கப்பட்ட நிலத்திலும் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. குறிப்பாக போர் நடைபெற்ற காலத்தில் மேய்ச்சல் தரவைகள் எல்லாம் திறந்த காடுகள் போல மாறிவிட்டன. இதனால் மேய்ச்சல் தரவைகள் என ஒதுக்கப்பட்ட நிலங்களை வனத்திணைக்களம் தனக்குரியதாக குறிப்பிடுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவிலுள்ள கல்மடுநகர்ப்பகுதியில் மேய்ச்சல் தரவை அமைப்பதற்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்ட நிலத்தினை கால்நடை உற்பத்தி சுகாதாரத் திணைக்களம் அளவீடு செய்வதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டவேளை குறித்தகாணி வனவளத்திணைக்களத்தினால் அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளதால் குறித்தபணிகள் இடைநிறுத்தி வைக்கப்

பட்டுள்ளன (மையக்குழு கலந்துரையாடல் 2016). கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவில் மட்டும் ஏறத்தாழ 600 ஏக்கருக்கும் மேற்பட்ட மேய்ச்சல் தரவைகள் வனத்திணைக்களத்தின் ஆளுகையின் கீழ் உள்ளது (உதயன் பத்திரிகை 04.01.2017). ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டு நோக்கும் போது இங்கு விவசாய நிலங்கள் உவராகின்ற தன்மையும் அதிகமாக காணப்படுகின்றது. குறிப்பாக ஆனையிறவு,தட்டுவன் கொட்டி, ஊரியன், கோரக்கன்கட்டு, உமையாள்புரம் போன்ற கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் விவசாய நிலங்கள் உவராகின்ற தன்மை அதிகமாக உள்ளது (கள ஆய்வு - 2016). முறையற்ற மண் அகழ்வேஇதற்குக் காரணமாக உள்ளது. செய்மதி விம்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு காடுகளை அடர்த்தியான காடுகள், திறந்த காடுகள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள போதும் நேரடியாக அவதானிக்கும் போது சில பிரதேசங்களில் இரண்டிற்குமான வேறுபாட்டினை இலகுவில் கண்டு கொள்ள முடியவில்லை.

இவ்வகையில் கண்டாவளை பிரதேச மக்கள் தமது நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகள் பொருத்தமற்றவை என்றே கூறுகின்றார்கள். காணிப்பங்கீட்டில் சீர்திருத்தங்கள், கொண்டுவரப்படுதல், முறையான மண் ஆய்வுகளும் பரிசோதனைகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டு நிலப்பயன்பாட்டினை ஒழுங்குபடுத்துதல், காணிச்சீர்திருத்தச்சட்டத்தில் மாற்றங்கள் கொண்டுவருதல் போன்ற செயற்பாடுகளின் மூலம் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டுமென மக்கள் விரும்புகின்றார்கள் (மையக்குழு கலந்துரையாடல் - 2016). செய்மதி விம்பங்களானவை தற்போது இருக்கும் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை அறிய உதவுகின்றதே தவிர சரியான பொருத்தமான நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை பங்குபற்றுதலுடனான களஆய்வின் மூலமே அறிய முடியும். எனவே இவ் ஆய்வுக் கட்டுரையின் மூலம் கண்டாவளை பிரதேச செயலர் பிரிவின் நிலப்பயன்பாட்டு பாங்குகளை அறிய முடிந்துள்ளதுடன், நிலைத்துநிற்கும் நிலப்பயன்பாட்டுப் பாங்குகளை உருவாக்குவதற்கு மக்களுடைய கருத்துக்களையும், ஆலோசனைகளையும் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டிய தேவையும் உள்ளது என்பதையும் வெளிக்கொணர்ந்துள்ளது.

நன்றியுரை

இவ்வாய்வினை GIS (புவியியல் தகவல் ஒழுங்கு) தொழினுட்ப முறை மூலம் மேற்கொள்வதற்கு தேவையான புவியியல் தகவல் ஒழுங்குத் தொழினுட்பங்களை வழங்கியதுடன், விளக்கப்படங்களையும் புவியியல் தகவல் ஒழுங்கு முறையில் தயாரிப்பதற்கு உதவிய புவியியற்துறை பதவிநிலை தொழினுட்ப உத்தியோகத்தர் திரு. ப. பத்மநாதன் அவர்களுக்கு எங்களது நன்றிகளை தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

உசாத்துணை நூல்கள்

1. Al-Bakri, J.T., Taylor.J.C. & Brewer.T.R.,(2001), "Monitoring land use change in the Badia transition Zone in Jordan using aerial photography and satellite imagery" The Geographical Journal, 167(3), 248-262.
2. Anderson et al., (2001), "A Land use and cover classification system for use with Remote senser Data us", Government printing office washinton.

3. Andrew K.Skidmorw, Wietske Bijker, Karin Schmidt and Lalit kumar, (1997), "Use of remote sensing and GIS for Sustainable land management", ITC Journal–3/4, 302 -314.

4. Cecilia Valencia – Sandoval, Dovid N.Flanders, Robert A.Kozak., (2010), "Participatory landscape Planning and sustainable Community development: Methodological observations from a case study in rural Mexico", Landscape and urban Planning 94, 63 – 70.

5. Eva Savina Malinverni, Anna Nora Tassetti, Adriano Mancini, Primozingaretti, Emanuele Frontoni and Annamaria Bernardini, (2011), "h;ybrid object-based approach for land use/cover mapping using high spatial resolution imagery", International Journal of Geographical Information Science, vol.25(06), 1025-1043.

6. Ines Sante – Riveira, Rafael Crecente – Maseda, David Miranda – Barros, (2008), "GIS – based Planning Support system for rural land_use allocation", Computers and Electromic in Agriculture, 63, 257 – 273.

7. Lawal.A.F., Omotesho.O.A., and Adewumi.M.O.,(2010), "Land use pattern and sustainability of food crop production in the Fadama of southern Guinea Savanna of Nigeria", African Journal of Agricultural Research, vol. 5(3), 178-187.

8. Offer Rozenstein, Arnon Karnieli, (2011), "Comparison of methods for land-use classification incorporating remote sensing and GIS inputs", Applied Geography, 31, 533-544.

9. Rahman .S.A., Imam.M.h;.,Wachira.S.W.,Farhana.K.M., Torres.B., Kabir.D.M.h;., (2008), "Land use patterns and the scale of adoption of agroforestry in the rural landscapes of Padama floodplain in Bangladesh, Forests, Trees and livelihoods, vol.18., 193-207.

10. Rudi h;essel, Jolanda Vanden Berg, Oumar kabore, Arie van kekem, Simone Verzandvoort, Jean – Marie Dipama, Binta Diallo, (2009), "Linking Participatory and GIS – Based land use Planning Methods : A case study from Burkina Faso", Land use Policy 26, 1162 – 1172.

11. Suthakar.K., and Ellizabath N. Bui, (2008), "Landuse/cover changes in the war-ravaged Jaffna Penisula,Sri Lanka, 1984-early 2004", Singapore journal of Tropical Geography 29, 205-220.

12. Zhang Rongqun and Zhu Daolin, (2011), "Study of land cover classification based on knowledge rules using high-resolution remote sensing images", Expert systems with Applications, 38, 3647-3652.

13. உதயராசா.சு., (2009), "கனகராயன் ஆற்று வடிநிலம் ஒரு புவியியல் ஆய்வு", S.R.S. பதிப்பகம் ISBN 978-955-52092-0-5, 64-165.
14. உதயராசா.சு., (2014), "தேசப்படங்களின் வகைகளும், அவற்றின் பயன்பாடுகளும்" யாழ்ப்பாணப் புவியியலாளன் இதழ்-21, புவியியற்கழகம், புவியியற்றுறை, 118-123.
15. Statistical hand book Kandawalai D.S. Division – 2014, 3-5.
16. Statistical hand book. Kilinochchi District, 2015.