



## தமிழ்நாடு அரசு

### வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group II தேர்வு  
பாடம் : விலங்கியல்  
பகுதி : பல்லுயிர் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு

#### காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப் - 2 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



**பல்லுயிர் தன்மை மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு  
(BIO DIVERSITY & ITS CONVERSATION)**

**சுற்றுசூழல் இயக்கங்கள்**

**உலகளவில் சுற்றுசூழல் இயக்கங்கள்**

- CSD - Commission on Sustainable Development
- WWF - World Wide Fund for nature
- ICUN - International Union for Conservation of nature.

**இந்தியா சுற்றுசூழல் இயக்கங்கள்**

- MoEF - Ministry of Environment , Forest and Climate Change
- CPCB - Central Pollution Control Board
- NGT - National Green Tribunal
- TERI - Tata Energy Research Institute
- BRAI - Biotechnology Regulatory Authority of India

இந்தியாவில் உள்ள தாவரங்களின் எண்ணிக்கை:	உள்ள	தாவரங்களின்	இந்தியாவில் உள்ள விலங்குகளின் எண்ணிக்கை :	உள்ள	விலங்குகளின்
இந்திய தாவரம் 8 பிரிவுகளில் சிற்றினங்கள் உள்ளன.	8	பிரிவுகளில் 45000	மொத்தம் 81,251 சிற்றினங்கள் உள்ளது.	81,251	சிற்றினங்கள்
<ul style="list-style-type: none"> <li>• பூக்கும் தாவரம் - 15000</li> <li>• பாசி தாவரம் - 1676</li> <li>• படர் தாவரம் - 1940</li> <li>• பூஞ்சை தாவரம் - 12480</li> <li>• பிரியோபைட்டுகள் - 2813</li> <li>• டெரியோபைட்டுகள் - 1012</li> </ul>			உலகளவில் சதவீதம் 6.67% ஆகும்		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• பூச்சிகள் - 60000</li> <li>• மெல்லுடலிகள் - 5000</li> <li>• பாலூட்டிகள் - 372</li> <li>• பறவைகள் - 1228</li> <li>• ஊர்வன - 446</li> <li>• இருவாழ்விகள் - 204</li> <li>• மீன்கள் - 2546</li> </ul>		

நன்மை செய்யும் பாக்கிரியாக்கள் தேவையற்ற நுண்ணுயிர்கள் இரத்த ஓட்டத்தில் நுழைவதை தடுக்கின்றது.

**இந்தியா**

தேசிய விலங்கு	- வங்காள புலி	- பாந்திரா டைக்ரிஸ்	- Panthera tigris
தேசிய பறவை	- மயில்	- பாவோ கிரைஸ்டேட்டஸ்	- Pavo Crytatus
தேசிய பழம்	- மாம்பழம்	- மாஞ்சிபெரா இன்டிகா	- Mangifera indica
தேசிய மரம்	- ஆலமரம்	- பிகஸ் பெங்காலென்சிஸ்	- Ficus Bengalensis
தேசிய பூ	- தாமரை	- நீலம்போ நியூசிபெரா	- Naelambo neucifera
சிறப்பு விலங்கு	- யானை	- எலிபென்டையாசிஸ்	- Elephentiasis
		மேக்சிமஸ்	Maximus

**தமிழ்நாடு**

விலங்கு	- வரையாடு
மரம்	- பனைமரம்
மலர்	- செங்காந்தள்
பறவை	- மரகத புறா
சிறப்பு மலர்	- குறிஞ்சி

**சரணாலயங்கள்**

- விலங்குகளைக் கொல்வதோ (அ) வேட்டையாடுவதோ (அ) பிடிக்கவோ தடைசெய்யப்பட்ட மற்றும் ஒரு தகுதி வாய்ந்த நிறுவனத்தினரால் பாதுகாக்கப்பட்ட இயற்கை சூழல் ஆகும்.
- இதனால் அழிவின் விளிம்பில் உள்ள வன உயிரிகளை மீண்டும் மீள செய்ய முடிகின்றது.

**தேசிய பூங்காவிற்கும், வனவிலங்கு சரணாலயத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்**

தேசியப் பூங்கா (National Park)	வனவிலங்கு சரணாலயம் (Wild life sanctuary)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• தேசியப் பூங்காக்கள் என்பது குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் உள்ள பலதரப்பட்ட தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் பாதுகாப்பது.</li> <li>• மேய்ச்சல் உள்ளிட்ட எந்த ஒரு மனித செயல்பாட்டிற்கு அனுமதி கிடையாது.</li> <li>• தேசியப் பூங்காக்களை வனவிலங்கு சரணாலயமாக மாற்ற முடியாது.</li> <li>• இந்தியாவில் உள்ள மொத்த தேசியப் பூங்காக்களின் எண்ணிக்கை 166</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• அழிந்துவரும் அல்லது அருகிவரும் குறிப்பிட்ட வனவிலங்குகளை பாதுகாப்பதற்காக நிர்மாணிப்பது.</li> <li>• மேய்ச்சல் மற்றும் விறகு சேகரித்தல் தவிர மற்ற செயல்பாடுகளுக்குத் தடை விதிக்கப்படும்.</li> <li>• குறிப்பிட்ட வன விலங்குகள் சரணாலயத்தை தேசியப் பூங்காவாக மாற்ற முடியும்.</li> <li>• இந்தியாவில் உள்ள மொத்த வன விலங்கு சரணாலயங்களின் எண்ணிக்கை 544</li> </ul>

எடிமா என்பது உடல் திசுக்களில் அதிகமாக நீர் சேர்வது

உயிர்க்கோள் காப்பகத்திற்கும் வனவிலங்கு சரணாலயத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்

உயிர்க்கோள் காப்பகம் (Bio – Sphere)	வனவிலங்கு சரணாலயம் (Wild life sanctuary)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ஒரு குறிப்பிட்ட சூழல் பகுதியில் உள்ள அனைத்து தாவரங்களுக்கும் மற்றும் விலங்குகளுக்கும் பாதுகாப்பளிப்பது.</li> <li>அப்பகுதியில் மனிதர்கள் வாழ்வதற்கு அன்றாடச் செயல்பாட்டிற்கும் எந்தத் தடையும் கிடையாது.</li> <li>பரப்பளவில் மிகப்பெரியதாக இருக்கும். சில காப்பங்களில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட சரணாலயங்களையும், தேசிய பூங்காக்களையும் உள்ளடக்கியதாக இருக்கும்.</li> <li>இந்தியாவில் உள்ள மொத்த உயிர் கோள் காப்பகங்களின் எண்ணிக்கை 18</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>அழிந்துவரும் அல்லது அருகிவரும் குறிப்பிட்ட வனவிலங்குகளை பாதுகாப்பதற்காக நிர்மாணிப்பது.</li> <li>மேய்ச்சல் மற்றும் விறகு சேகரித்தல் தவிர மற்ற செயல்பாடுகளுக்குத் தடை விதிக்கப்படும்.</li> <li>பாதுகாக்கப்படும் வனஉலகின் வாழ்விடச் சூழலை பொருத்து இதன் பரப்பளவு மாறுப்படும். பொதுவாக இது உயிர்க்கோள் காப்பகத்தை விட சிறியதாகவே இருக்கும்.</li> <li>இந்தியாவில் உள்ள மொத்த வனவிலங்கு சரணாலயங்களின் எண்ணிக்கை 442</li> </ul>

இந்தியா: மனிதன் மற்றும் உயிர்க்கோள் காப்பகம் (MAB – Man And Bio Sphere)

- மொத்தம் 18 உயிர்க்கோள் காப்பகங்கள் இந்தியாவில் இருந்தாலும் யுனெஸ்கோ (UNESCO) அங்கீகாரம் பெற்றவை 9 மட்டுமே.

உலகஉயிர்க்கோள் காப்பகம்	மாநிலம்	ஆண்டு
நீலகிரி	தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, கேரளா	2000
மன்னார் வளைகுடா	தமிழ்நாடு	2001
சுந்தரவனக்காடுகள்	மேற்குவங்காளம்	2001
நந்தாதேவி	உத்தரகாண்ட்	2004
சிம்லிபால்	ஓடிசா	2008
பச்மாரி	மத்தியபிரதேசம்	2009
நோக்ரக்	மேகாலயா	2009
அச்சநக்மா - அமர்காண்டக்	சட்டிஸ்கர் - மத்தியபிரதேசம்	2012
கிரேட்டர் நிகோகர் தீவு	அந்தமான் - நிக்கோபார்தீவு	2013

கால்நடை நோய்கள் - ஆந்த்ராக்ஸ், பசு அம்மை (cowbox), புறஒட்டுண்ணிகள், அகஒட்டுண்ணிகள்

இந்தியாவில் உள்ள பிற உயிர்க்கோள் காப்பகம் பட்டியல் :

உலகஉயிர்க்கோள் காப்பகம்	மாநிலம்	ஆண்டு
மானாஸ்	அஸ்ஸாம்	1989
திப்ரு	அஸ்ஸாம்	1997
திகங் - திபாங்	அருணாச்சல பிரதேசம்	1998
கஞ்செங்கோடு	சிக்கிம்	2000
அகஸ்திய மலை	கேரளா, தமிழ்நாடு	2001
கிரேட் ரான் ஆப் கட்ச்	குஜராத்	2008
குளிர் பாலைவனம்	ஹிமாச்சலப்பிரதேசம்	2009
சேஷாச்சலம் குன்றுகள்	ஆந்திரம்	2010
பன்னா	மத்தியபிரதேசம்	2011

**தமிழ்நாடு சரணாலயங்கள்**

பிரிவு	பெயர்	அமைவிடம்	நிறுவப்பட்ட ஆண்டு	சிறப்பு
உயிர்க் கோள காப்பகங்கள்	நீலகிரி	மேற்கு தொடர்ச்சி மலை (கர்நாடகம், தமிழ்நாடு, கேரளம்)	1986	இந்தியாவின் முதல் உயிர்க்கோள் காப்பகம்
	மன்னார் வளைகுடா	இந்தியா - இலங்கை இடையே	1989	இந்தியாவின் ஒரே கடல் உயிர்க்கோள் காப்பகம்
	அகஸ்திய மலை	தமிழ்நாடு - கேரளம் மேற்கு தொடர்ச்சி மலை	2001	
தேசிய பூங்காக்கள்	கிண்டி தேசிய பூங்கா	சென்னை	1976	இந்தியாவின் எட்டாவது மிகச்சிறிய தேசியப் பூங்கா
	மன்னார் வளைகுடா கடல்சார் தேசிய பூங்கா	இராமநாதபுரம்	1980	
	மூக்கூர்த்தி தேசியப் பூங்கா	நீலகிரி	1982	தமிழக மாநில விலங்கான நீலகிரி வரையாடுகளை பாதுகாக்கும் பூங்கா
	முதுமலை	நீலகிரி	1940	தென்னிந்தியாவில் அமைக்கப்பட்ட முதல் நவீன தேசியப்பூங்கா

விலங்கியல்

	இந்திரா காந்தி தேசிய பூங்கா	கோயம்புத்தூர்	1989	முதலில் ஆனைமலை தேசியப் பூங்கா என்றழைக்கப்பட்டது. தமிழகத்தின் பெரிய தேசியப்பூங்கா
வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்	முதுமலை (புலிகள்)	நீலகிரி	1940	
	களக்காடு	திருநெல்வேலி	1962	சிங்கவால் குரங்கு சரணாலயம்
	முண்டந்துறை சரணாலயம் (புலிகள்)	திருநெல்வேலி	1962	1988ல் (களக்காடு சிங்கவால் குரங்கு சரணாலயம் மற்றும் முண்டந்துறை சரணாலயம் ஒன்றிணைக்கப்பட்டது)
	கோடியக்கரை சரணாலயம்	நாகப்பட்டினம்	1967	மான்கள்
	ஆனைமலை சரணாலயம்/ இந்திரா காந்தி வனவிலங்கு சரணாலயம்	கோயம்புத்தூர்	1974	இந்திரகாந்தி இவ்விடத்திற்கு வந்து சென்றதால் அவரது நினைவாக அவரது பெயரையே இந்த சரணாலயத்திற்கு வைக்கப்பட்டது.
	ஸ்ரீவில்லிப்புத்தூர் சரணாலயம்	விருதுநகர்	1988	சாம்பல்நிற அணில்
	சத்தியமங்கலம் புலிகள் மற்றும் யானை சரணாலயம்	ஈரோடு	2008	தமிழகத்தின் பெரிய வனவிலங்கு சரணாலயம்
	கன்னியாகுமரி சரணாலயம்	கன்னியாகுமரி	2006	
	மேகமலை வனவிலங்கு சரணாலயம்	தேனி	2012	தமிழகத்தில் கடைசியாக நிறுவப்பட்ட சரணாலயம்
	வளநாடு மான்கள் சரணாலயம்	தூத்துக்குடி		

துத்தநாக பாஸ்பெட், தோரியம் சல்பெட் ஆகியவை எலிக்கொல்லிகளாகும்

புலி காப்பகம்

1973 இல் தொடங்கப்பட்ட ப்ராஜெக்ட் டைகர் எனும் திட்டத்தின் கீழ் தமிழகத்தில் புலிகள் காப்பகங்கள் நான்கு உள்ளன.				
புலிகள் காப்பகங்கள்	முதுமலை	நீலகிரி	2007	
	களக்காடு	திருநெல்வேலி	1988	
	ஆனைமலை பரம்பிக்குளம்	கோயம்புத்தூர்	2006	
	சத்தியமங்கலம்	ஈரோடு	2012	தென்னிந்தியாவிலேயே அதிக புலிகள் வாழும் பகுதி

யானை காப்பகம்

1992இல்தொடங்கப்பட்ட ப்ராஜெக்ட் எலிபெண்ட் எனும் திட்டத்தின் கீழ் தமிழகத்தில் நான்கு யானைகள் காப்பகங்கள் உள்ளன.				
யானைகள் காப்பகங்கள்	ஸ்ரீவில்லிப்புத்தூர்	விருதுநகர்	2002	தெப்பக்காடு - ஆண்டு தோறும் யானைகள் நல்வாழ்வு முகாம் நடத்தப்படுகின்றது.
	நீலகிரி	நீலகிரி	2003	
	கோயம்புத்தூர்	கோயம்புத்தூர்	2003	
	ஆனைமலை	கோயம்புத்தூர்	2003	
பாதுகாக்கப்பட்ட ஒதுக்கப்பகுதி	திருவிடைமருதூர் (பறவைகள் உறைவிடம்)	தஞ்சாவூர்	2005	இந்தியாவின் முதல் பாதுகாக்கப்பட்ட ஒதுக்கப்பகுதி
பறவைகள் சரணாலயம்	வேடந்தாங்கல்	காஞ்சிபுரம்	1936	புலிக்காட்டு ஏரி, சில்கா ஏரிக்கு அடுத்தப்படியாக இந்தியாவின் இரண்டாவது பெரிய உப்புநீர் ஏரி.
	கோடியக்கரை	நாகப்பட்டினம்	1967	
	வேட்டங்குடி	சிவகங்கை	1977	
	மூன்றடைப்பு	திருநெல்வேலி	1977	
	புலிக்காட்டு ஏரி	திருவள்ளூர்	1980	
	சித்தரங்கடி	இராமநாதபுரம்	1989	
	கஞ்சிரங்குளம்	இராமநாதபுரம்	1989	
	கரிகிலி	காஞ்சிபுரம்	1989	
	உதயமார்த்தாண்டபுரம்	திருவாரூர்	1991	
	வடுவூர்	திருவாரூர்	1991	
	கூந்தன்குளம்	திருநெல்வேலி	1994	
	வெள்ளோடு	ஈரோடு	1997	
	மேல்செல்வனூர்	இராமநாதபுரம்	1998	
வடுவூர்	தஞ்சாவூர்	1999		
விராலிமலை (மயில்)	திருச்சி			
கலபெரம்பூர்	தஞ்சாவூர்			
சுசீந்திரம் தேரூர்	கன்னியாகுமரி			
			மிகப்பெரிய பறவைகள் சரணாலயம். வேட்டங்குடி -2002 தேசிய வனவிலங்கு சட்டத்தின் மூலம் ECO - சென்சிடீவ் பகுதியாக அறிவிக்கப் பட்டுள்ளது.	

வனஉயிரிகள்

- இயற்கை வாழிடத்தில் காணப்படும், வீட்டில் பழக்கப்படுத்தப்படாத மற்றும் வளர்க்கப்படாத உயிர்கள், வன உயிரிகளாகும்.



பாதுகாப்பிற்கான தேவை :

- வன உயிரிகள் பேணி பாதுகாக்க படவேண்டிய சொத்தாகும்.
- அறிவியல் படிப்பின் அடிப்படையில் மிக முக்கியமானதாகும்.
- சூழ்நிலை சமநிலை ஏற்பட காரணமானவை
- மருத்துவ குணம் கொண்ட தாவரங்கள் அதிகம் கிடைக்கும்
- சுற்றுலாவிற்கு பெரிய முன்னேற்றம் ஏற்படுத்தி தருகின்றன.
- மரபுப் பொறியியலுக்கு பயன்படும் முக்கிய ஆதார பொருளாக வன உயிரிகள் விளங்குகின்றன.

காடுகள் அழிதல்

- உலகில் பெருகிவரும் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தினால் மனிதனின் வாழிடத் தேவைக்காக காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
- சில சமூக விரோதிகள் இயற்கை வளத்தை சீர்குலைக்கின்றனர்.

விளைவுகள் :

- மனிதனும் வன உயிரிகளும் அடிக்கடி மோதுதல்
- மழை அளவு குறைதல்
- தட்ப வெப்பநிலை மாற்றம்
- மண் அரித்தல்
- பூமிப்பந்து சூடாதல் (பச்சை வீட்டு விளைவு)
- பாலைவனங்களில் காற்றின் வேகம் அதிகமாதல்.

காடுகள் பெருக்கல் :

- புதிய மரங்கள் நடப்படுவது காடாக்கல் எனப்படும்.

சமுதாயக் காடுகள் திட்டம் (1976) :

- இயற்கை காடுகளை மேம்படுத்துவது மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத நிலங்களில் காடுகளை உருவாக்குவது ஆகும்.
- இதனால் கட்டுமானத்திற்காகவும் தீவன தேவைக்காகவும் எரிபொருளுக்காகவும் பாரம்பரிய காடுகள் வெட்டப்படுவது தவிர்க்கப் படுகின்றது.

வேளாண் காடுகள்

- விவசாய பயிர்களோடு இணைந்து வேளாண் நிலங்களின் எல்லைகளிலும் தனியார் நிலங்களின் ஓரங்களிலும் மரம் நடுவதே, வேளாண் காடுகள் திட்டம் ஆகும்.

முதன்முதலில் ஜீனைக் குளோனிங் செய்தவர்கள் ஹெர்பர்ட் பேயர் மற்றும் ஸ்டேன்லி கோவான்

காடுகளின் முக்கியத்துவம்:

- ஆறுகளின் உற்பத்திக்கு மூல ஆதாரமாக காடுகள் உள்ளன.
- மழைப்பொழிவை அதிகரிக்கின்றன.
- மண் அரிப்பை தவிர்த்து வெள்ளக்கட்டுப்பாட்டிற்கு உதவுகின்றன.
- பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் வாழிடமாக உள்ளன.
- இயற்கையில் கரியமிலவாயு மற்றும் உயிர்வளி சமநிலையாக இருக்க உதவுகின்றன.
- காடுகள் கடவுளின் முதற் கோவிலாக கருதப்படுகின்றன. ஏனெனில் நம் அன்றாட வாழ்வில் காடுகள் முக்கியப் பங்கு ஆற்றுகின்றன.

திட்டங்கள்

- சிங்கம் பாதுகாப்பு திட்டம் - 1972
- புலிகள் பாதுகாப்பு திட்டம் - 1973
- முதலை பாதுகாப்பு திட்டம் - 1975
- கரடிகள் பாதுகாப்பு திட்டம் - 1977
- காண்டாமிருகம் பாதுகாப்பு திட்டம் - 1987
- யானைகள் பாதுகாப்பு திட்டம் - 1992
- கழுகுகள் பாதுகாப்பு திட்டம் - 2006



காடுகளின் வகைகள்

காடு	வெப்பநிலை	மழைப் பொழிவு	உலகில்	இந்தியாவில்	தாவரம்	விலங்கு
வெப்ப மண்டல காடுகள்	மிதமான வெப்ப நிலை 20°C–25°C	190 cm	தென் அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா, மலேசியா	மேற்கு தொடர்ச்சி மலை, அந்தமான், நிக்கோபார் அஸ்ஸாம், மேற்கு வங்கம்	தேக்கு, இரப்பர், ஆர்க்கிடு	குரங்கு பாம்பு பூச்சிகள்
புல்வெளி பிரதேசங்கள்	வறண்ட தட்ப வெப்பம் (அ) ஈர தட்ப வெப்பம்	25 cm	தென் அமெரிக்கா, பாகிஸ்தான்	நீலகிரி, காசிமலை, நாகமலை	புல்வெளிகள்	பறவை, சிங்கம், சிறுத்தை, யானை
பாலைவனம்	பகலில் வெப்பம் இரவில் குளிர்	25cm குறைவாக	ஆப்பிரிக்கா, அரிசோனா, ஆசியா, மெக்சிகோ	தார் பாலை வனம் (ராஜஸ்தான்)	கள்ளிவகை, அகேஷியா, எருக்கு, பேரிட்சை	பாம்பு, தேள், பல்லி, ஒட்டகம், சிங்காராமான்
மிதவெப்ப மண்டல புல்வெளி	மிக வறண்ட வெப்பநிலை	25cm -100 cm	வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா	உத்திர பிரதேசம்	புல்வகைகள்	ஓநாய், நரி, எருமை, மான்
இலையுதிர் காடுகள்	மிதமான குளிர்	75cm -100 cm	கிழக்கு ஆசியா, வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா	பஞ்சாப், தமிழ்நாடு, பீகார், ஒரிசா, U.P, M.P	ஓக், பிர், பைன், மாஸ், மாபிள், அகேஸியா	மான், அணில் வண்டு, பறவை, பாலூட்டிகள்
ஊசியிலைக் காடுகள் (போரியல் காடு)	நீண்டகுளிர் காலம், பனிமூடி இருக்கும்.	20cm - 60 cm	ரஷ்யா, கனடா	இமாச்சல், காஷ்மீர்	வில்லோ லைக்கன், பிர், பைன்	முள்ளம் பன்றி அணில், முயல், பூச்சி, செந்நாய்
தூந்திரப் பிரதேச காடுகள்	அதிக குளிர் 10°C க்கு கீழ்	25 cm	வடதுருவம்	இமயமலை	லைக்கன்	பனிக் கரடி பென்குயின், மான், நரி, ஆந்தை
அலையிடை காடுகள் (அ) சதுப்பு நிலக் காடுகள்	மித வெப்பநிலை	100 cm	பல பகுதிகள்	கங்கை, மகாநதி கழிமுக பகுதிகள், பிச்சாவரம், கோடியகரை	சுந்தரி மரம், மாங்குருவ் தாவரங்கள்	முதலை, மீன்கள்