



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

INVENTARUL FORESTIER NAȚIONAL CICLUL II (2013-2018)



Gheorghe MARIN

22.11.2019



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

CE ESTE INVENTARUL FORESTIER NAȚIONAL (IFN)

- principalul **instrument de *evaluare a resurselor forestiere naționale*** prin utilizarea metodelor statistice de inventariere;
- principalul ***furnizor de informații de caracterizare a vegetației forestiere*** necesare elaborării **politicii forestiere naționale** și **indicatorilor de gestionare durabilă a pădurilor**;
- ***determinarea carbonului stocat*** în ecosistemele forestiere;
- ***diversitatea biologică*** a ecosistemelor forestiere etc.



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

DOCUMENTĂRI PENTRU REALIZAREA IFN

- **Proiectul de eșantionaj și culegerea datelor de teren**
 - Austria
 - Germania
 - Elveția
- **Stabilirea metodelor și modelelor de procesare**
 - Austria
 - Germania
 - Elveția
 - Franța
 - Finlanda



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

OBIECTIVUL IFN

Inventarierea resurselor forestiere de pe întreg teritoriul țării

1. Vegetația forestieră

Conform definițiilor IFN, vegetația forestieră se compune din:

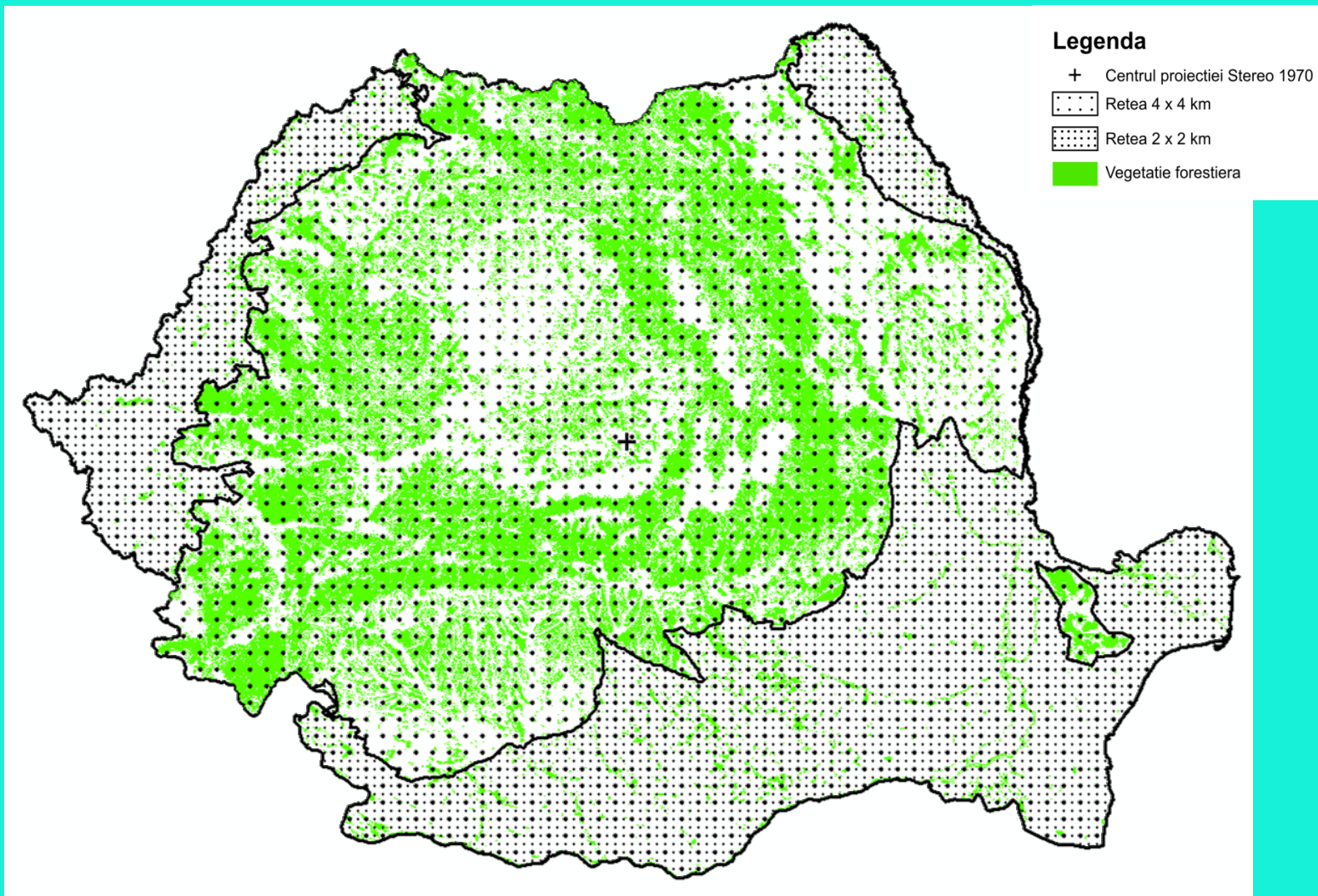
- *pădure (forest)*
- *alte terenuri cu vegetație forestieră (other wooded land).*

2. Arbori din afara pădurii (trees outside forest) - nu constituie vegetație forestieră.



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

EȘANTIONAJUL IFN

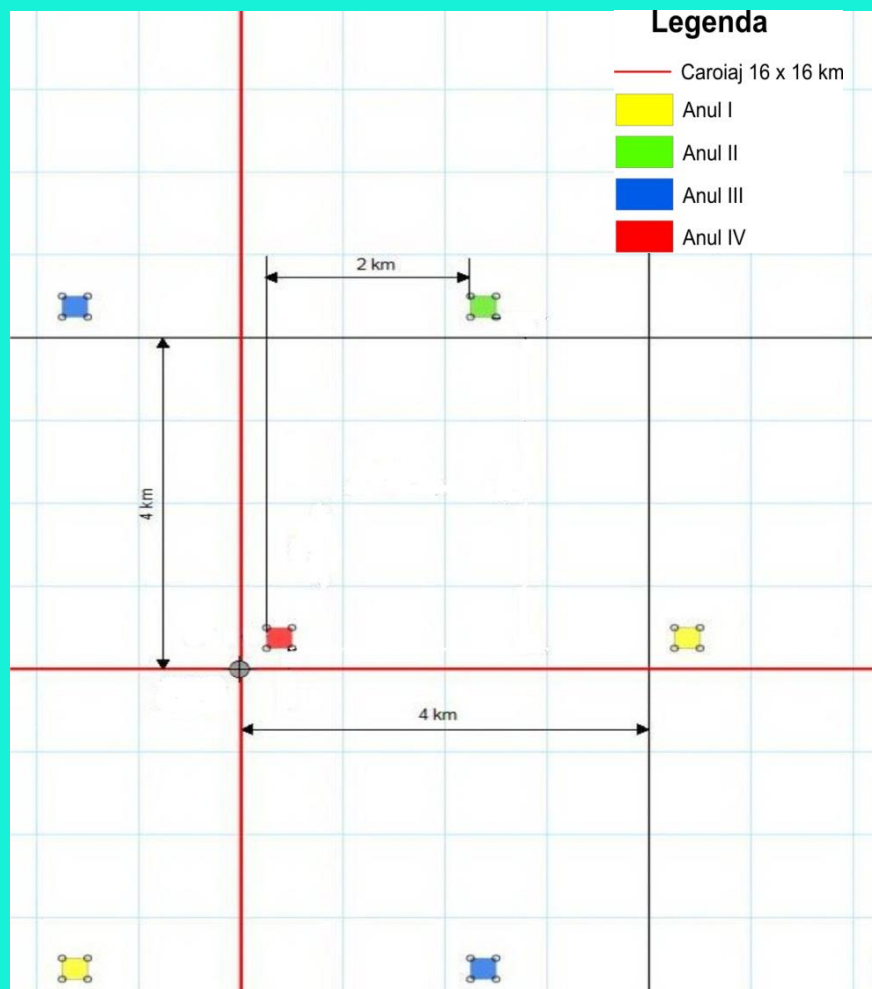




INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

EȘANTIONAJUL IFN

POZIȚIONAREA SONDAJELOR IFN ÎN CADRUL REȚELEI DE 4X4 Km

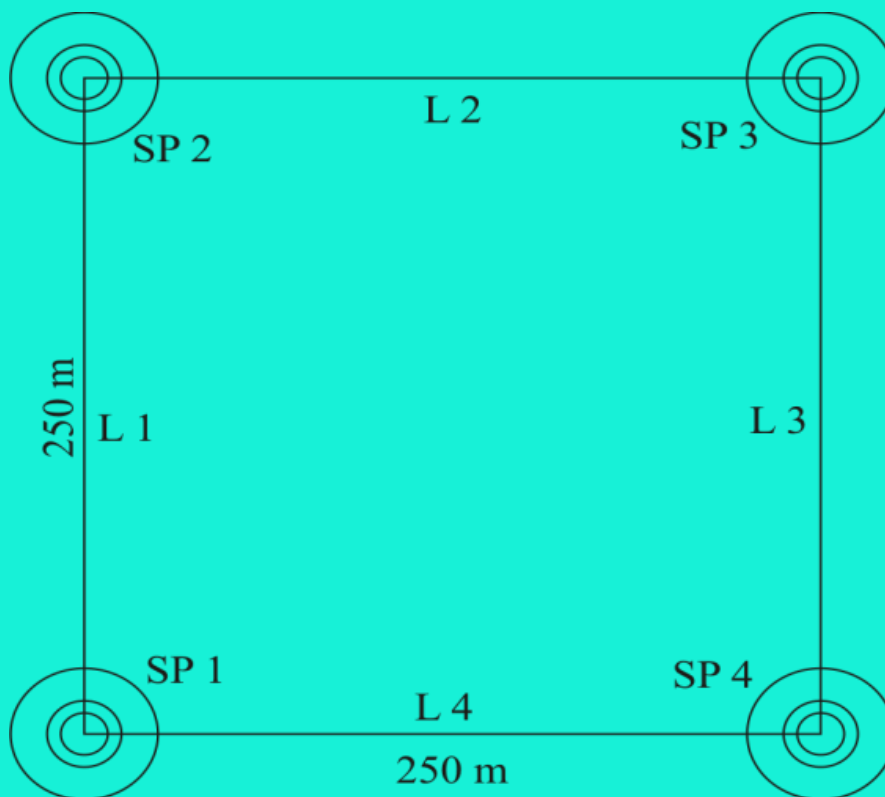




INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

EȘANTIONAJUL IFN SONDAJUL IFN

- **Sondajul IFN** are forma unui pătrat cu latura de 250m, în colțurile căruia se găsesc patru *suprafețe de probă*.

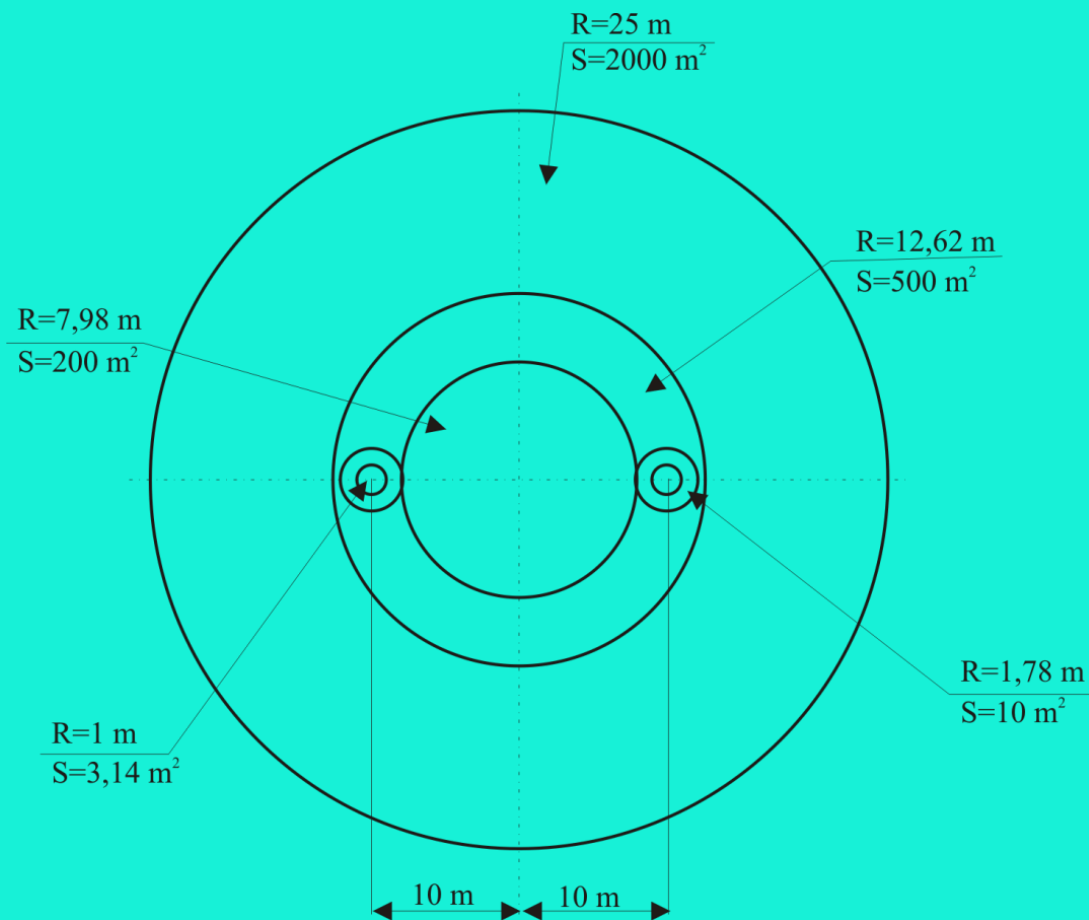




INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

Suprafața de probă IFN

Suprafața de probă IFN conține 7 cercuri



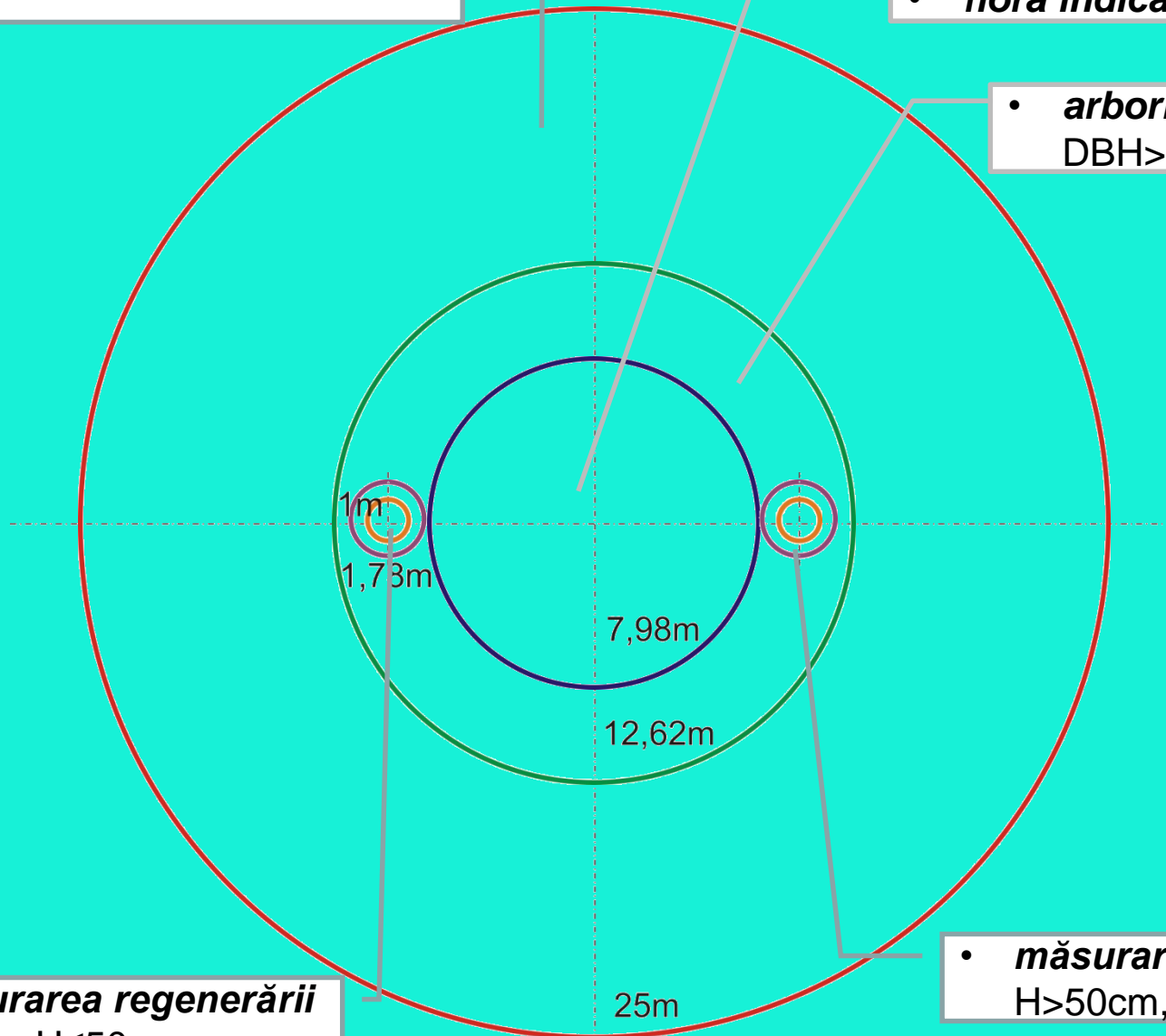


INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

- **caracteristici staționale**
- **liziera pădurii**
- **carotele de creștere**
- **solurile forestiere**

- **arbori eșantion** cu $56\text{mm} \leq \text{DBH} \leq 285\text{mm}$
- **lemnul mort**
- **subarboretul**
- **flora indicatoare**

- **arbori eșantion** cu $\text{DBH} > 285\text{mm}$



- **măsurarea regenerării**
 $10\text{cm} < H \leq 50\text{cm}$

- **măsurarea regenerării**
 $H > 50\text{cm}, \text{DBH} < 56\text{mm}$



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

FAZA I IFN. FOTOINTERPRETAREA

Obiective:

- Identificarea **suprafețelor de probă situate în terenurile cu vegetație forestieră** din rețeaua națională IFN (4x4 și 2x2 km);
- Determinarea **acoperirii terenurilor și schimbării acoperirii terenurilor**(rețeaua 500x500m);

Materialului cartografic utilizat:

- *Ortofotoplanuri scara 1:5.000, editia 2010*

Număr total de sondaje: 31.201, forestiere 8.470.

Număr total de suprafețe de probă: 124.804, din care 26.442 de parcurs in teren.



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

FAZA II IFN. CULEGEREA DATELOR DE TEREN

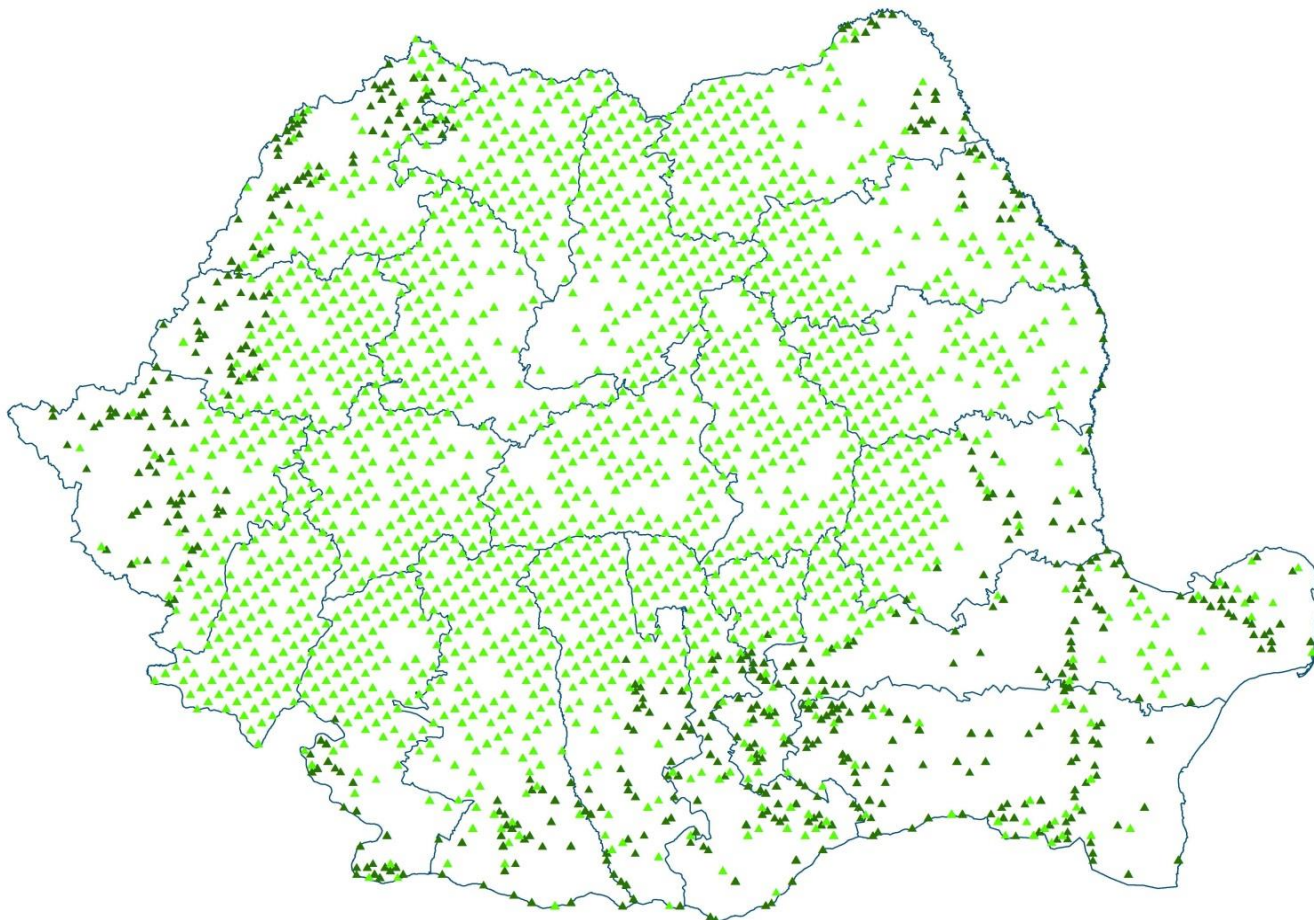
- **21 echipe**, formate din **trei persoane** („o echipă, o zi, un sondaj”).
- **introduse în computerul de teren și transmise periodic** la Serviciul IFN, pentru **verificare, validare, stocare, prelucrare și analiză**.
- Programul informatic - **înregistrarea a maxim 2.633 date (teoretic)** pentru fiecare SP, din care **94 prin măsurători sau estimări**.
- **13 teme și 12 subteme**, cea mai complexă fiind **tema Arbore**, care cuprinde **6 subteme, 60 de capitole și 6 subcapitole**.



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

CULEGEREA DATELOR DE TEREN IFN

Zonele de lucru ale echipelor de teren





INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

CULEGEREA DATELOR DE TEREN IFN

Identificarea centrului suprafeței de probă cu ajutorul dispozitivului GPS

The screenshot displays the TerraSync software interface. The main window shows a satellite map with a central point marked by a red cross and labeled 'CENTRUL'. A context menu is open over the map, listing options such as 'Filtered Features', 'Unfiltered Features', 'Between Feature GPS', 'Background', 'GPS Trail', 'Background File...', and 'Layer Formatting...'. The 'Background' option is checked. On the right side, a 'Create New Data File' dialog box is open, showing fields for 'File Type' (set to 'Rover'), 'Location' (set to 'Default'), 'File Name' (set to 'R090512B'), and 'Dictionary Name' (set to 'Generic'). Below the dialog box, a 'Skyplot' window shows a circular plot with a vertical line and a horizontal line, and the text 'Too few satellites' and 'PDOP: ?'.

CSP se marchează cu o tijă metalică



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

CULEGEREA DATELOR DE TEREN IFN

Număr sondaje	Statistica	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul	Anul	Anul	
						1+2	1+2+3	1+2+3+4	
Total	N	2258	2162	2002	2048	4420	6422	8470	
Zona de relief	Câmpie	N	621	604	522	569	1225	1747	2316
		%	27.50%	27.94%	26.07%	27.78%	27.71%	27.20%	27.34%
	Deal	N	770	697	647	659	1467	2114	2773
		%	34.10%	32.24%	32.32%	32.18%	33.19%	32.92%	32.74%
	Munte	N	867	861	833	820	1728	2561	3381
		%	38.40%	39.82%	41.61%	40.04%	39.10%	39.88%	39.92%



CULEGEREA DATELOR DE TEREN IFN

Număr SP-uri		Statistica	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul	Anul	Anul
							1+2	1+2+3	1+2+3+4
Total		N	7103	6784	6176	6379	13887	20063	26442
Zona de relief	Câmpie	N	1545	1534	1317	1450	3079	4396	5846
		%	21.75%	22.61%	21.32%	22.73%	22.17%	21.91%	22.11%
	Deal	N	2388	2109	1868	2001	4497	6365	8366
		%	33.62%	31.09%	30.25%	31.37%	32.38%	31.73%	31.64%
	Munte	N	3170	3141	2991	2928	6311	9302	12230
		%	44.63%	46.30%	48.43%	45.90%	45.45%	46.36%	46.25%



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

CULEGEREA DATELOR DE TEREN IFN

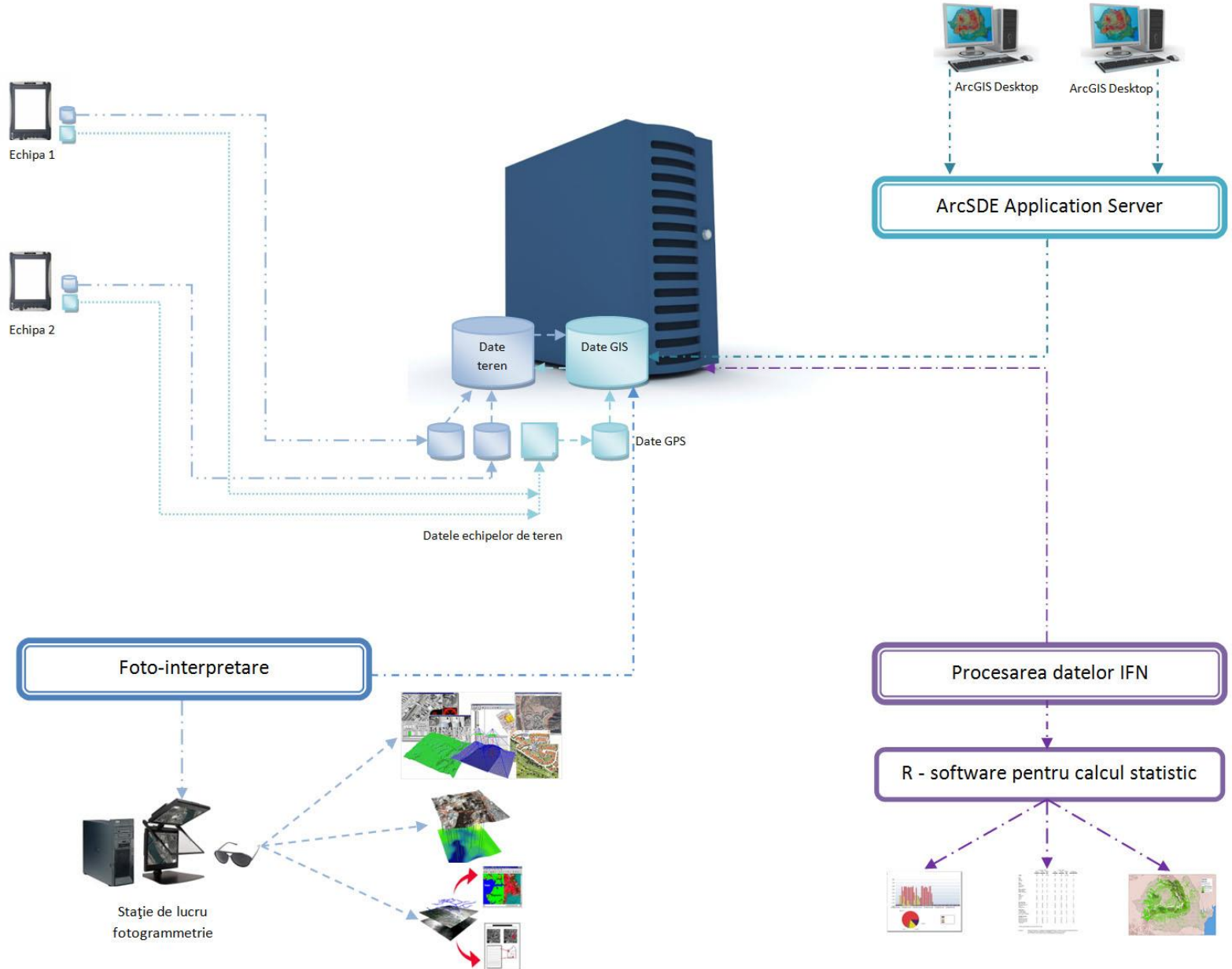
Numar arbori		Statistica	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 1+2	Anul 1+2+3	Anul 1+2+3+4
	Total	N	122573	118763	112379	118625	241336	353715	472340
Zona de relief	Campie	N	22056	23191	20367	24221	45247	65614	89835
		%	17.99%	19.53%	18.12%	20.42%	18.75%	18.55%	19.02%
	Deal	N	36577	33483	31150	34631	70060	101210	135841
		%	29.84%	28.19%	27.72%	29.19%	29.03%	28.61%	28.76%
	Munte	N	63940	62089	60862	59773	126029	186891	246664
		%	52.16%	52.28%	54.16%	50.39%	52.22%	52.84%	52.22%

- **Carote de creștere : 28.137**
- **Probe sol : 14.964**



**INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL**

SISTEMUL INFORMATIC IFN





INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

VERIFICAREA, VALIDAREA ȘI STOCAREA DATELOR DE TEREN IFN

- **programul informatic** – *sistem de restricții și interconectări* între diverse teme și niveluri ale bazei de date.
- **verificarea datelor de teren** *introduse în computer* cu *fișele de teren* IFN.
- **verificări în teren** – remăsurarea a 5% din sondaje
- **validarea datelor**
- **stocarea datelor**



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

PRELUCRAREA DATELOR IFN

Specifică: inventarul în două faze pentru stratificare (double sampling for stratification)

Obiectivul metodei este de a folosi avantajele ambelor eșantionaje, aerian și terestru

- Fotointerpretarea – aproape 1 million de puncte
→ precizie foarte mare de estimare a **suprafeței pădurii**
- Majoritatea claselor sunt la nivel de arbore
→ măsurătorile terestre sunt indispensabile pentru determinarea altor indicatori (**volum, creștere, etc.**)



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

1. Suprafața pădurii

Terenuri acoperite cu arbori:	6.929.047ha
Terenuri goale,	108.559 ha
din care:	
Terenuri destinate împăduririi:	56.653 ha
Alte terenuri goale:	51.906 ha
Suprafața pădurii:	7.037.606 ha

Acoperirea cu pădure: 29,52%

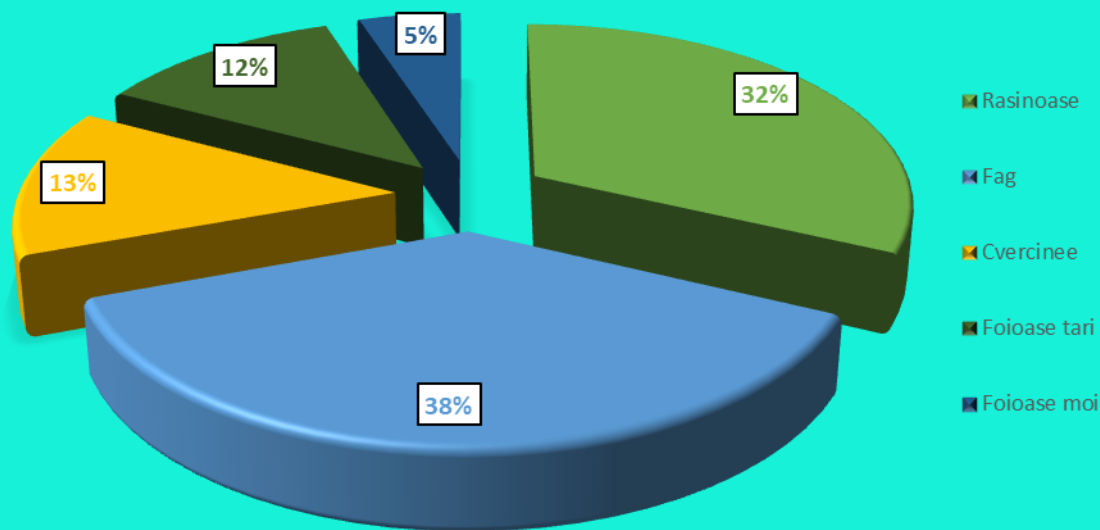


INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

2. Volumul de lemn pe picior

2.354.789.867 m³



Volumul mediu la hectar

340 m³



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

3. Creșterea curentă anuală a pădurii

58.622.945 m³

Creșterea curentă anuală la hectar

8,46 m³

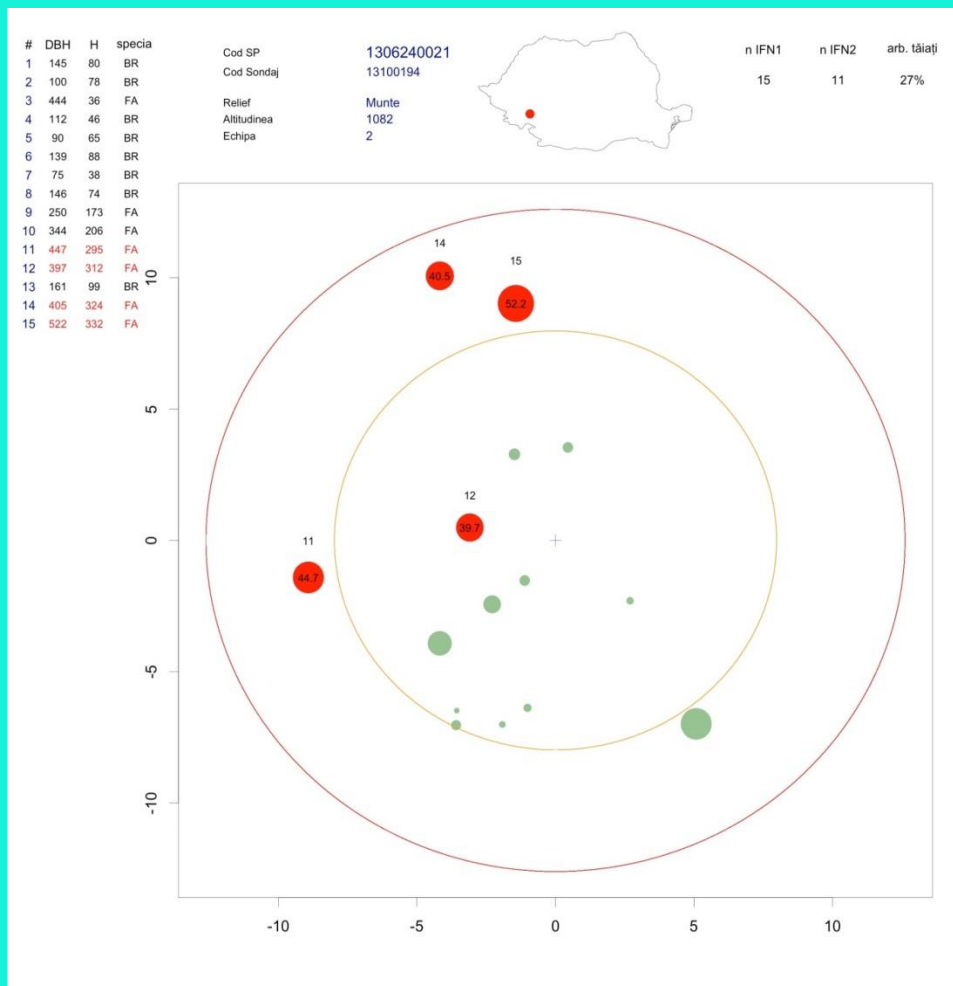


INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat din păduri

Tăiere selectivă



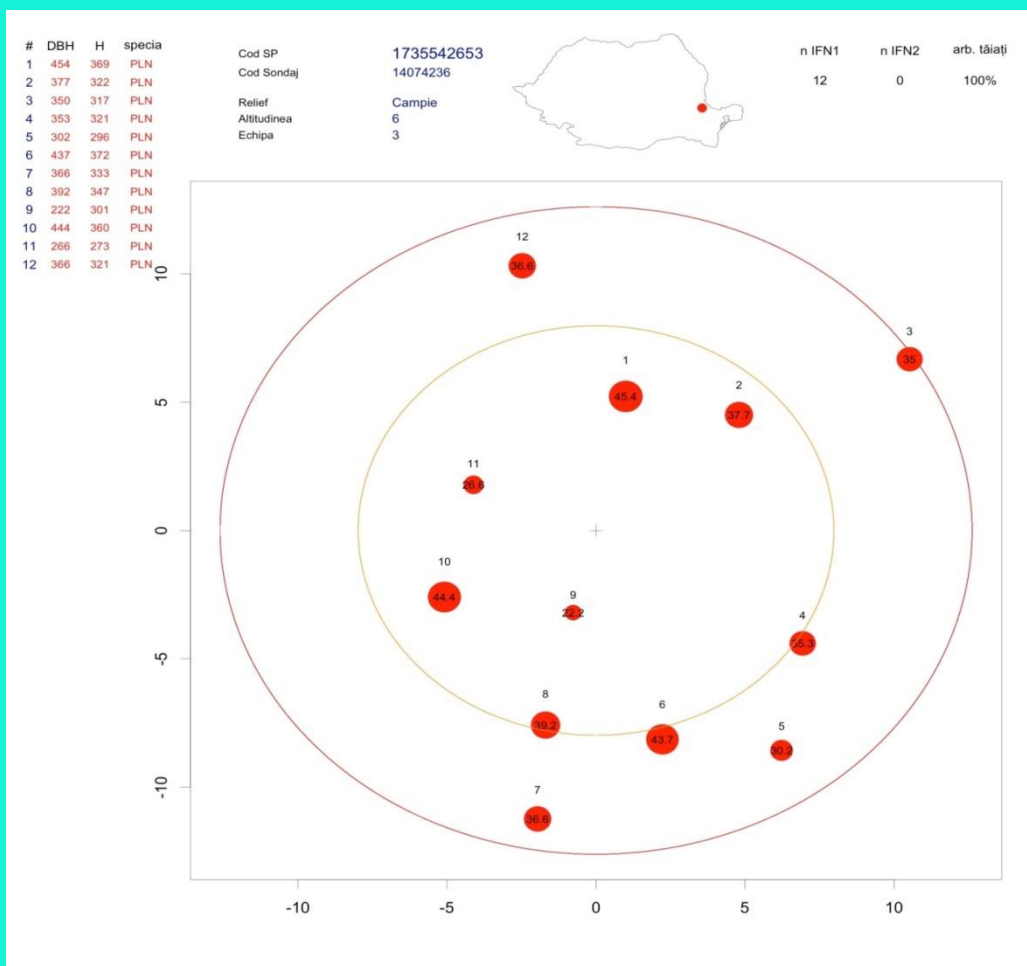


INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat din păduri

Tăiere rasă





INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat din păduri

Tăiere selectivă, cu arbori la care nu s-a găsit cioata





INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat din păduri

38.692.588 m³

Volumul mediu la hectar al lemnului recoltat din păduri

5,58 m³



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat din păduri

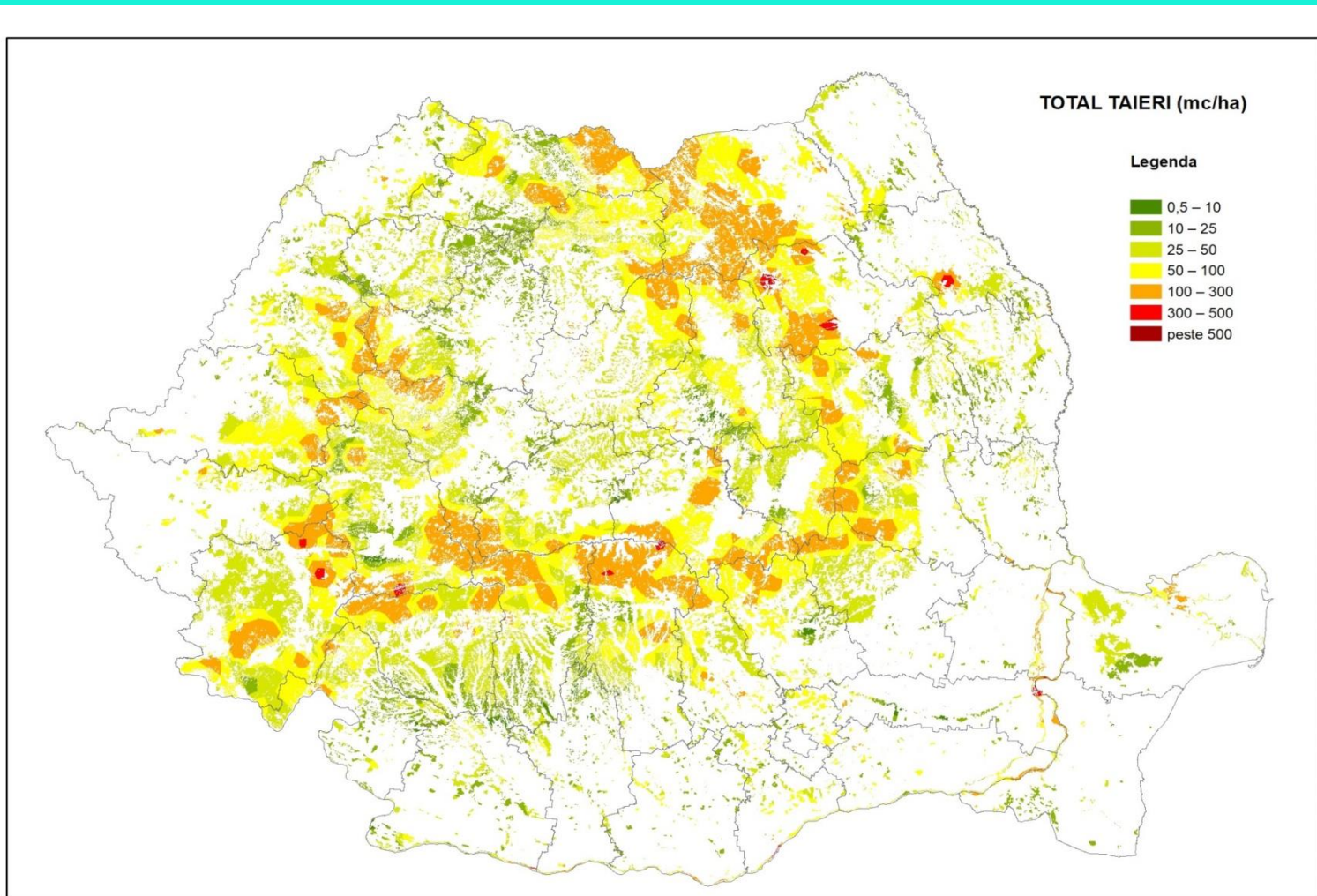
Grupa de specii	Unitatea de masura	Regiunea			Total
		Transilvania	Tara Romaneasca	Moldova	
Rasinoase	m ³	6545893.566	1203379.354	6860916.621	14610189.540
	± ⁽¹⁾	12.949	28.885	13.619	8.957
Fag	m ³	7118500.675	2783179.189	2799380.836	12701060.699
	±	12.214	19.318	17.783	8.952
Cvercinee	m ³	2448127.333	1650036.777	604208.526	4702372.636
	±	13.486	12.765	27.091	9.026
Foiase tari	m ³	2029286.182	1544075.428	1144481.790	4717843.400
	±	12.165	11.707	15.123	7.451
Foiase moi	m ³	576042.335	861306.709	523773.039	1961122.084
	±	30.309	17.844	26.648	13.832
Total	m ³	18717850.091	8041977.456	11932760.812	38692588.359
	±	6.936	9.175	8.992	4.752



INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

REZULTATE IFN

4. Volumul de lemn recoltat – hartă risc tăieri

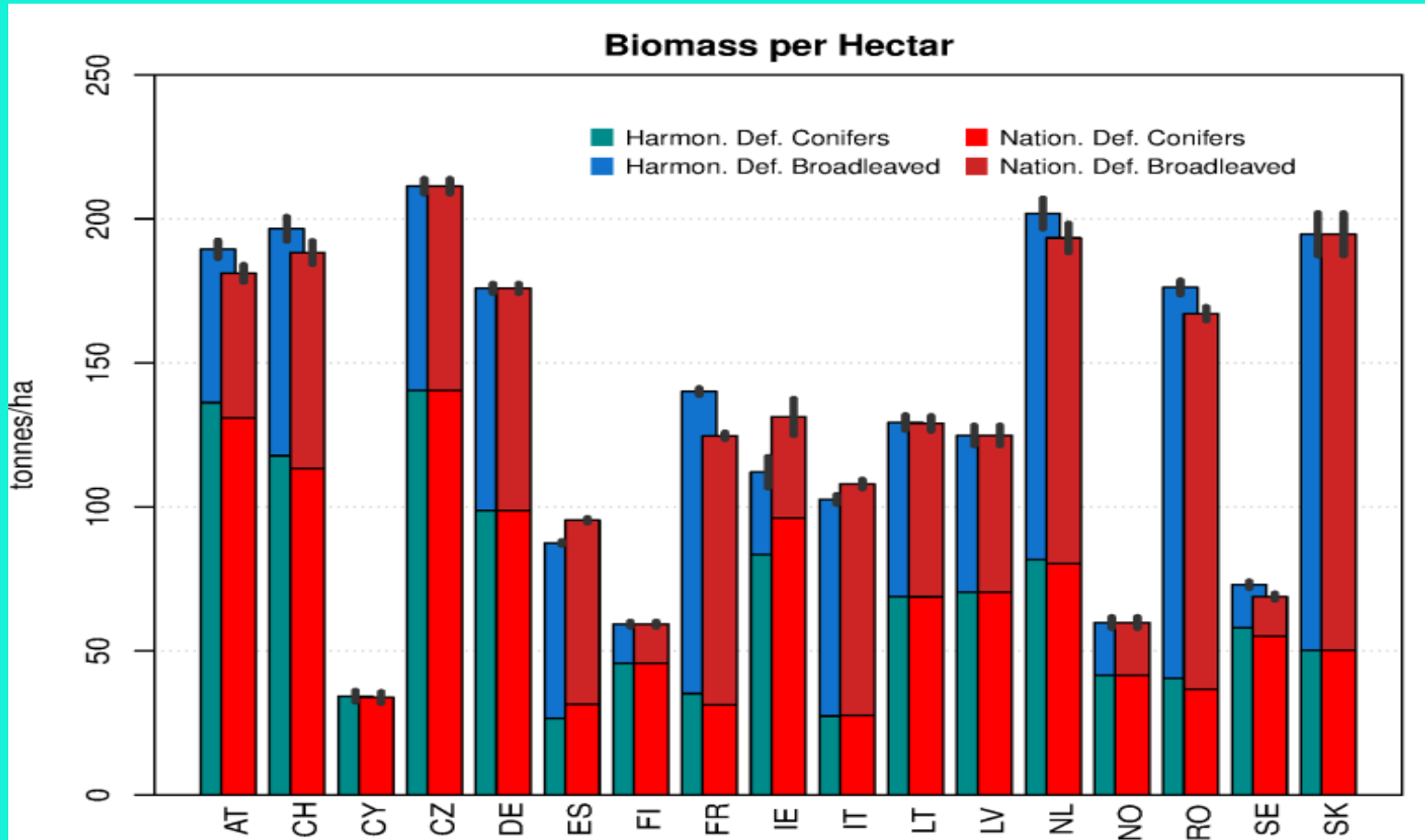




INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

PROIECTE DESFĂȘURATE ÎN CADRUL ENFIN

- Joint Research Center – Framework contract for the provision of forest data and services in support to the European Forest Data Centre – 2 proiecte





INVENTARUL
FORESTIER
NAȚIONAL

VĂ MULȚUMESC PENTRU ATENȚIE !