

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО  
ГОСПОДАРСТВА

КАФЕДРА ЛІСОВОЇ ТАКСАЦІЇ ТА ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ

## **Можливості сучасних глобальних наборів геоданих для картографування лісового фонду(на прикладі ВП НУБіП України «Боярська ЛДС»)**

Виконав : Магістр 2-го року навчання  
Георгіян М.І.

Науковий керівник: Миرونюк В.В

# Характеристика глобальних продуктів лісового покриву

## 1. MODIS MOD44

відображають процентне співвідношення трьох компонентів: деревної, трав'яної рослинності й некритих рослинним покривом ділянок земного покриву з розрізненням 250-1000 м (MODIS Aqua/Terra)

## 2. Глобальна карта лісів університету Меріленд (США, М. Hansen et al., 2013)

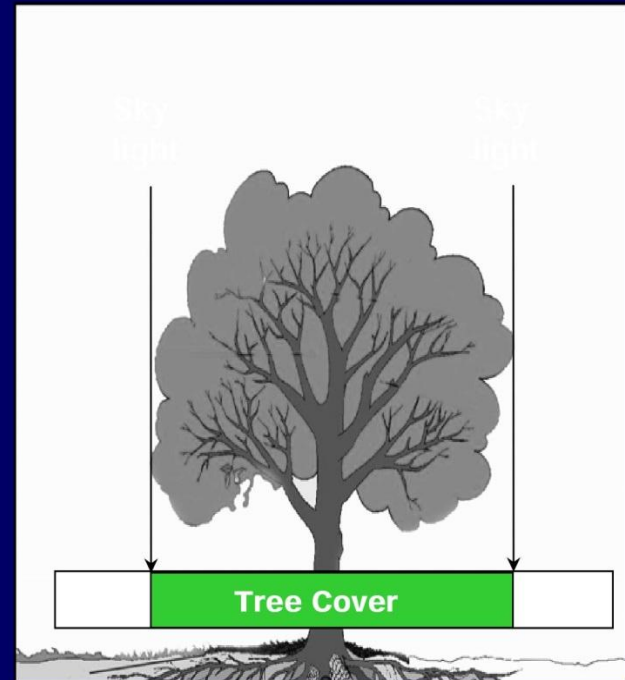
побудована за даними Landsat з просторовим розрізненням 30 м, представляє собою неперервні поля VCF- vegetation continuous fields, що характеризують зімкнутість деревного намету від 0 до 100%

## 3. Карта лісів Alos PALSAR (JAXA)

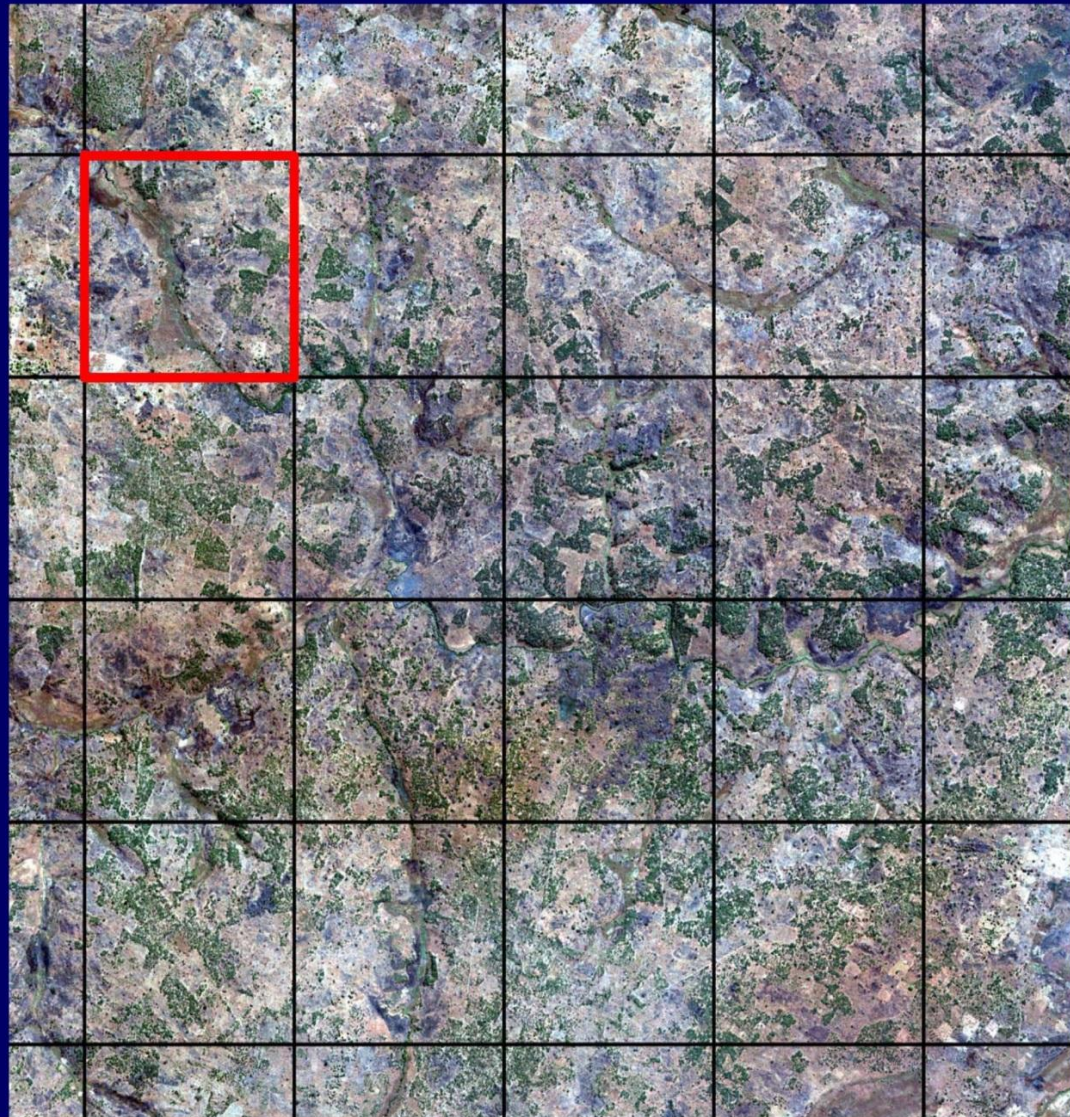
тематична карта типу «ліс/неліс», створена за даними радарної зйомки з просторовим розрізненням 10-25 м

# TREE COVER DEFINITION

- Percent tree cover → percentage of the ground surface area that is covered by a **vertical projection** of the outermost perimeter of the trees' foliage.

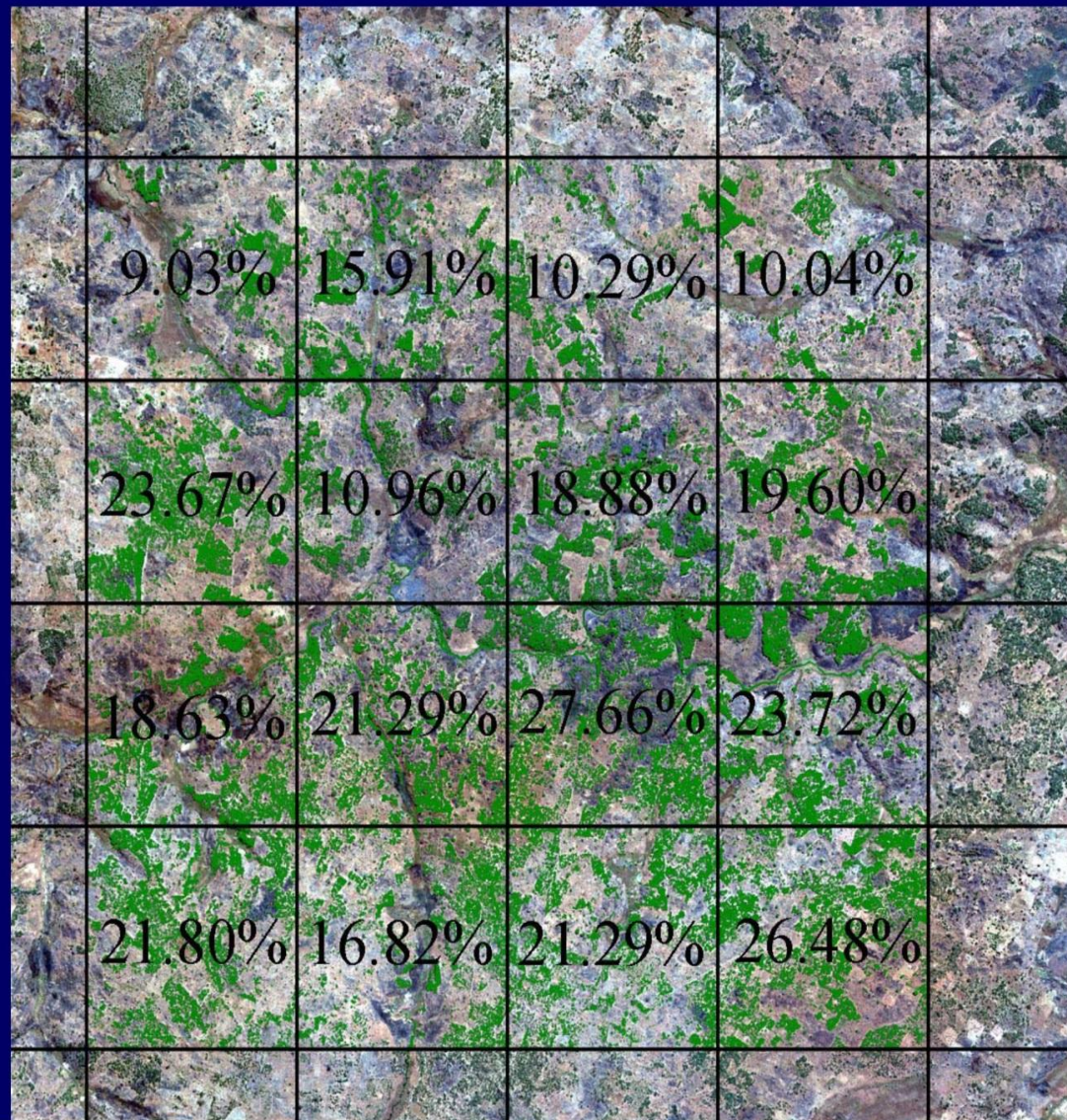


QuickBird image with the grid of MODIS 1km pixel size  
(1 m resolution)



1 km

# QuickBird image with percent tree cover for MODIS 1km pixel area



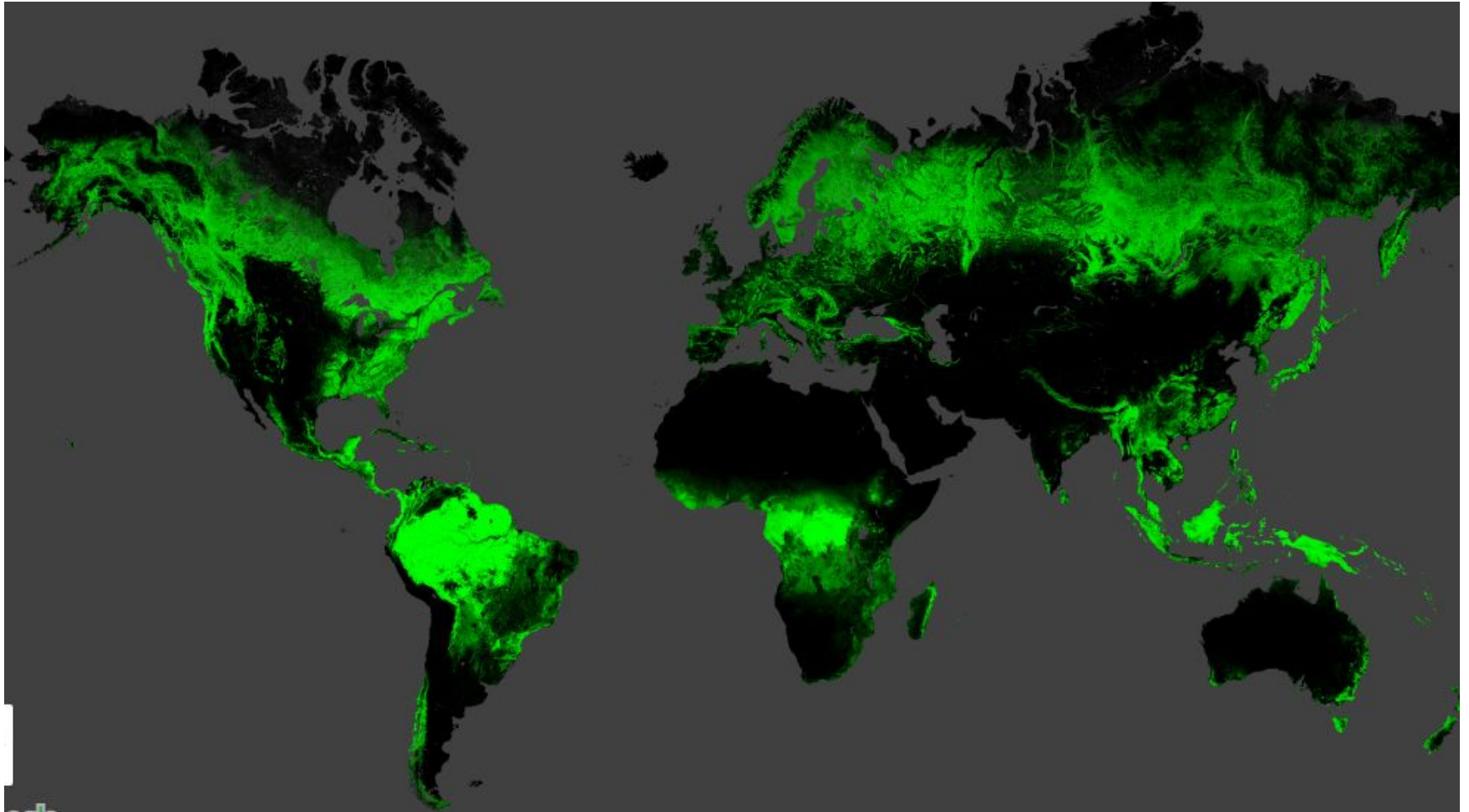


a)  $10^{\circ} 57' S$   $39^{\circ} 22' E$

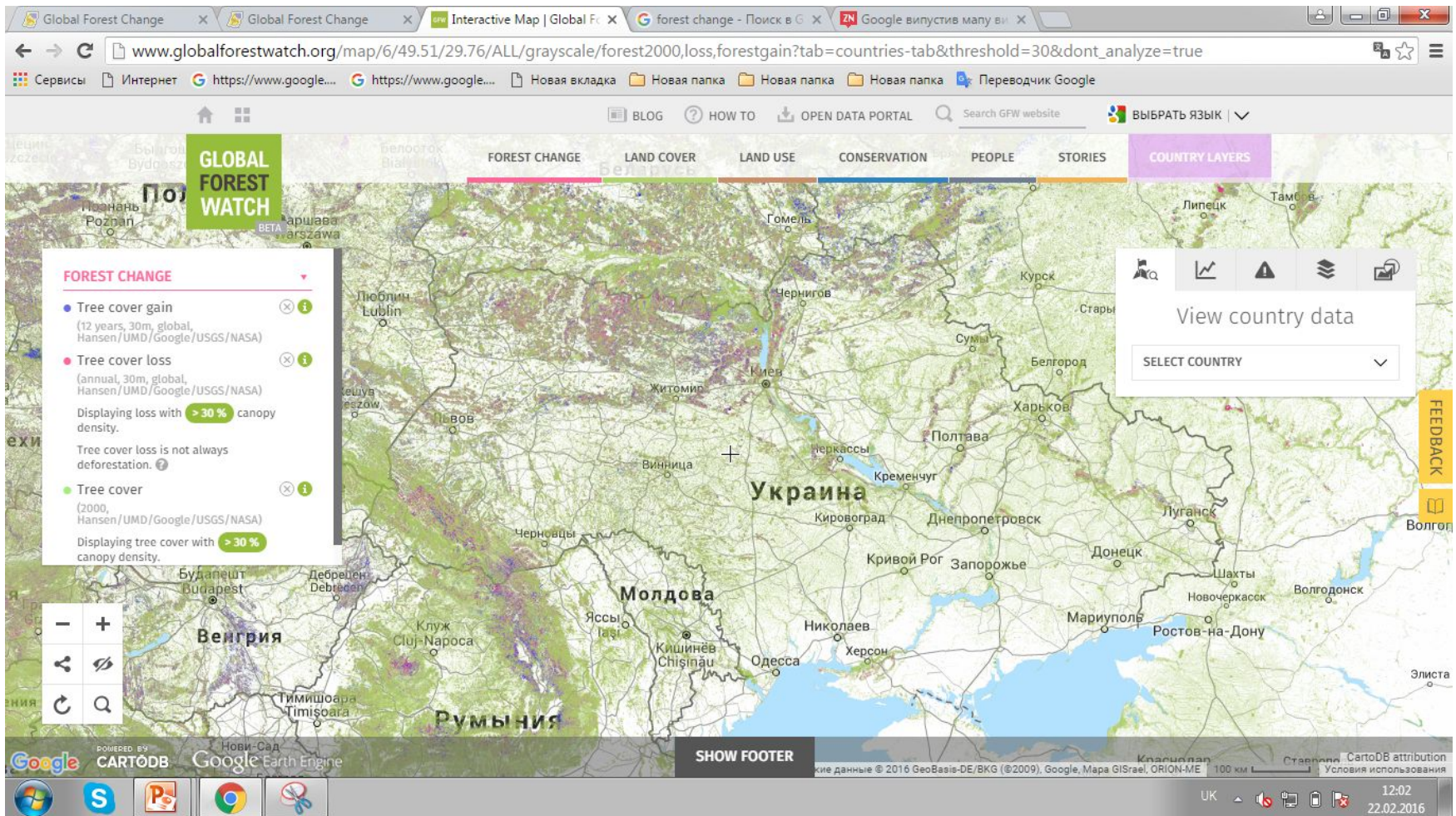


b)  $48^{\circ} 33' N$   $11^{\circ} 12' E$

# Глобальна карта лісових екосистем університету Меріленд (Hansen et al., 2013)



# Динаміка лісового покриву з 2000 по 2014 роки (Hansen et al., 2013)





# PALSAR 10m Global Forest/Non-Forest Map 2009

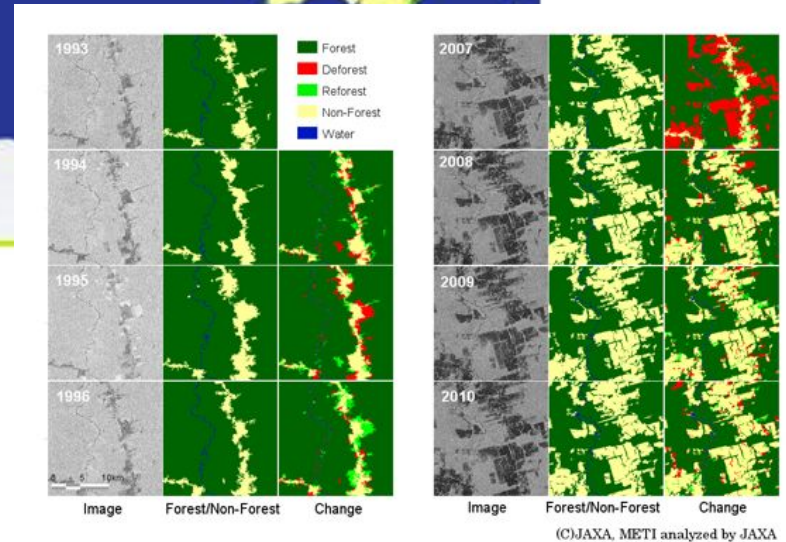
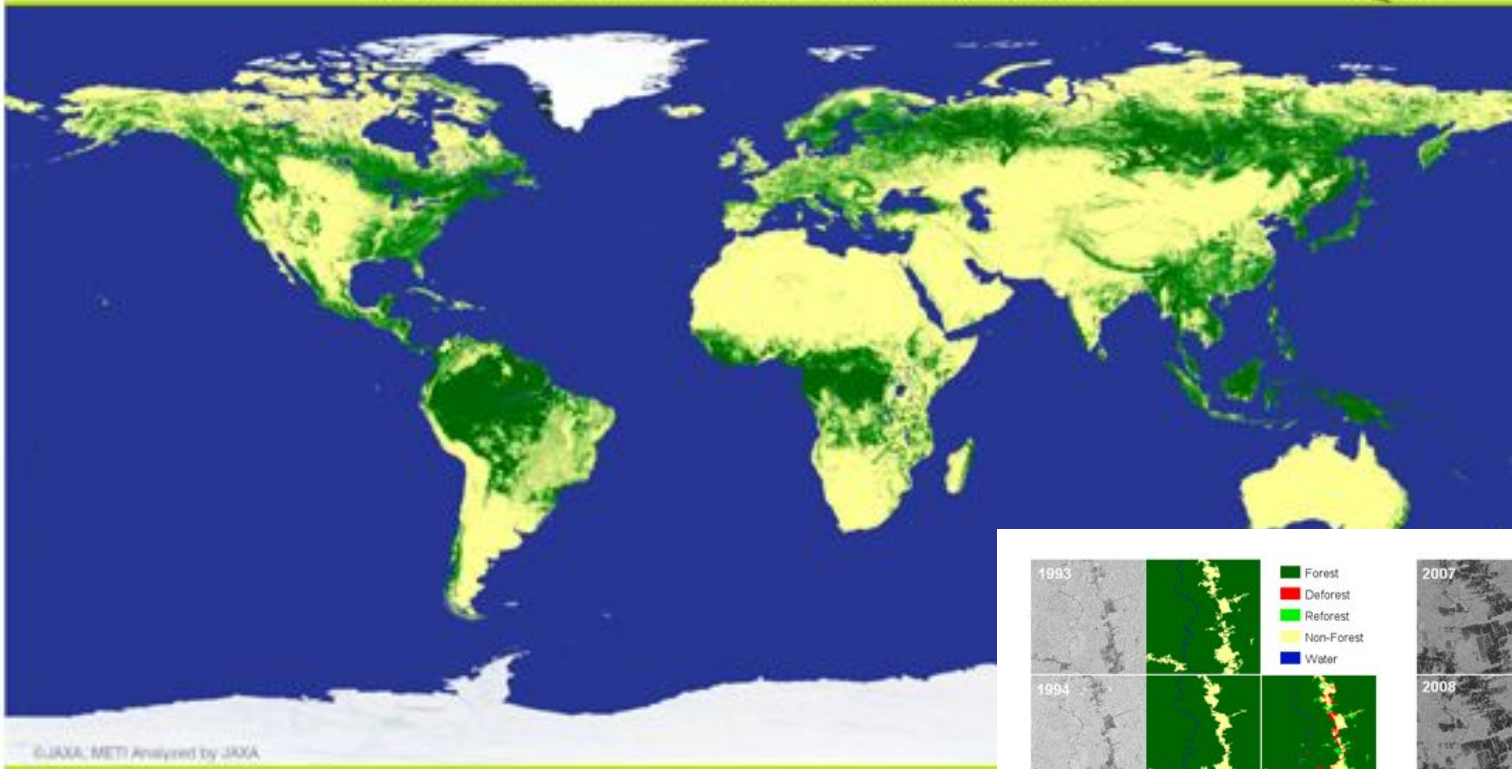


Figure 4: Forestry change over time in the State of Para, Amazon between 1993 and 2010 ©JAXA.

```

1 require(gfcanalysis)
2 require(rgeos)
3 require(rgdal)
4 kvart <- readOGR("D:/GFC/shape", '91324919')
5 lu <- data.frame()
6 lu <- rbind(lu, kvart@data)
7 BLDS.border <- gUnaryUnion(kvart) #
8 lu$Enterprise <- "BLDS"
9 row.names(BLDS.border) <- as.character(1:length(BLDS.border))
10 lu <- unique(lu$Enterprise)
11 lu <- as.data.frame(lu)
12 colnames(lu) <- "Enterprise" # your data will probably have more than 1 row!
13 BLDS.border <- SpatialPolygonsDataFrame(BLDS.border, lu)
14
15 # ===== FHJGKHL HKLLKLLK KJKJ LK ===== STADE 1
16
17 setwd("D:/GFC/Hansen")
18 output_folder <- "."
19 forest_threshold <- 20

```

```

20 # ВИТЯГУЄМО ДАНІ GFC ДЛЯ АОІ
21 gfc_extract <- extract_gfc(aoi, output_folder)
22 plot(gfc_extract)
23 gfc_thresholded <- threshold_gfc(gfc_extract, forest_threshold = forest_threshold,
24                                 filename = "BLDS_thresholded_20%.tif")
25 vgfc_stats <- gfc_stats(aoi, gfc_thresholded)
26 vgfc_stats
27
28 png("gfc_thresholded.png20", width = 16, height = 10, units = "in", res = 300, pointsize = 12)
29 plot(gfc_thresholded[[1]])
40 plot(aoi.longlat, add=TRUE, lty=1, col="#00ff0050")
41 dev.off()

```

Global Environment

Data

- lu 1 obs. of 1 variables

Values

- BLDS.border Formal class SpatialPolygonsDataFrame
- kvart Large SpatialPolygonsDataFrame (8736 elements)

Files Plots Packages Help Viewer

Zoom Export Clear All

\$loss\_table

	year	aoi	cover	loss
1	2000	AOI 1	16903.41	NA
2	2001	AOI 1	16775.35	128.05143
3	2002	AOI 1	16677.76	97.59729
4	2003	AOI 1	16531.79	145.96158
5	2004	AOI 1	16265.88	265.91130
6	2005	AOI 1	16065.14	200.74423
7	2006	AOI 1	15921.54	143.59849
8	2007	AOI 1	15780.63	140.90831
9	2008	AOI 1	15611.09	169.53781
10	2009	AOI 1	15493.85	117.24006
11	2010	AOI 1	15338.54	155.31540
12	2011	AOI 1	15178.07	160.46435
13	2012	AOI 1	15049.30	128.77521
14	2013	AOI 1	14823.79	225.50869
15	2014	AOI 1	14657.31	166.47951



\$gain\_table

	period	aoi	gain	lossgain
1	2000-2014	AOI 1	527.7969	217.3013

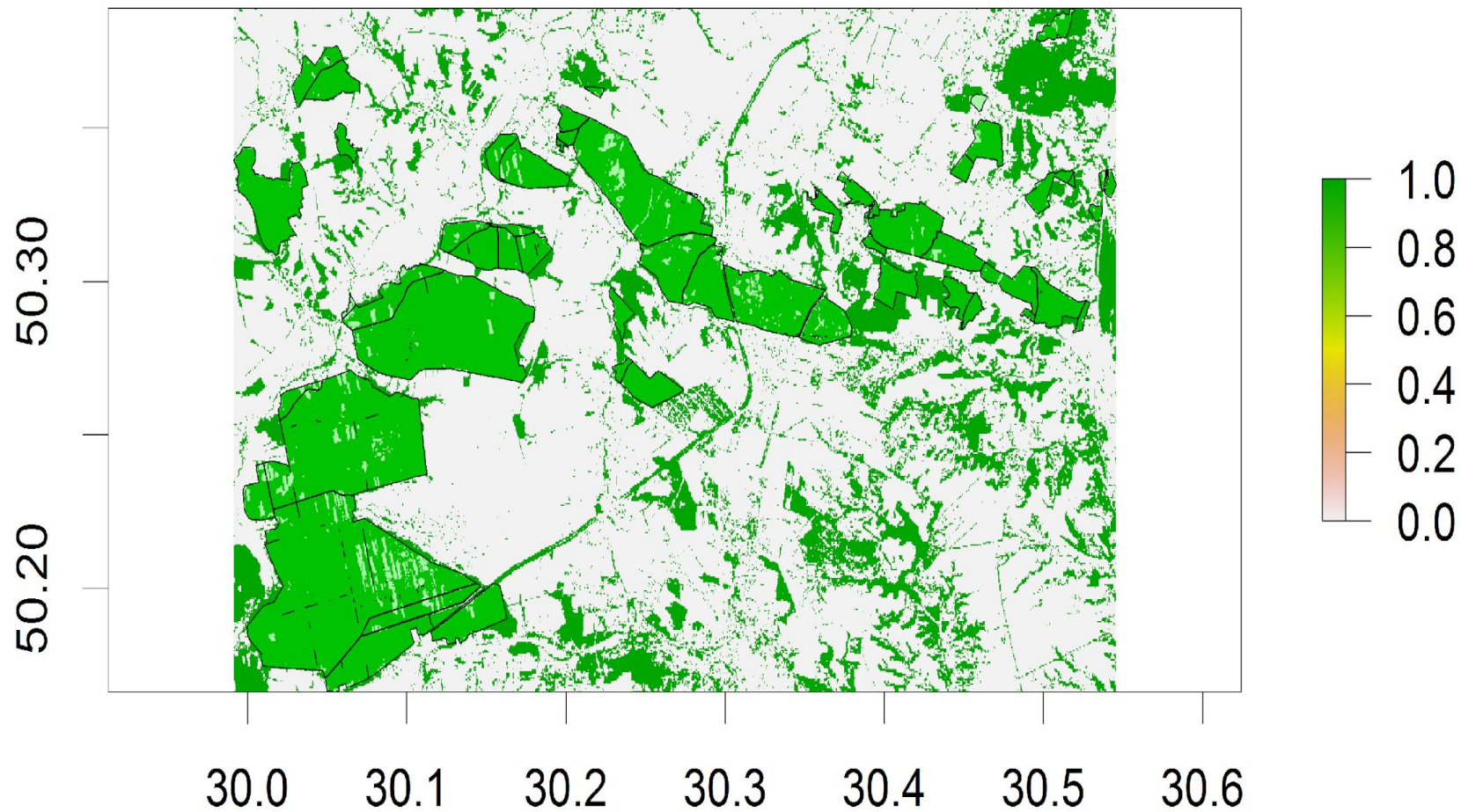


16402,411

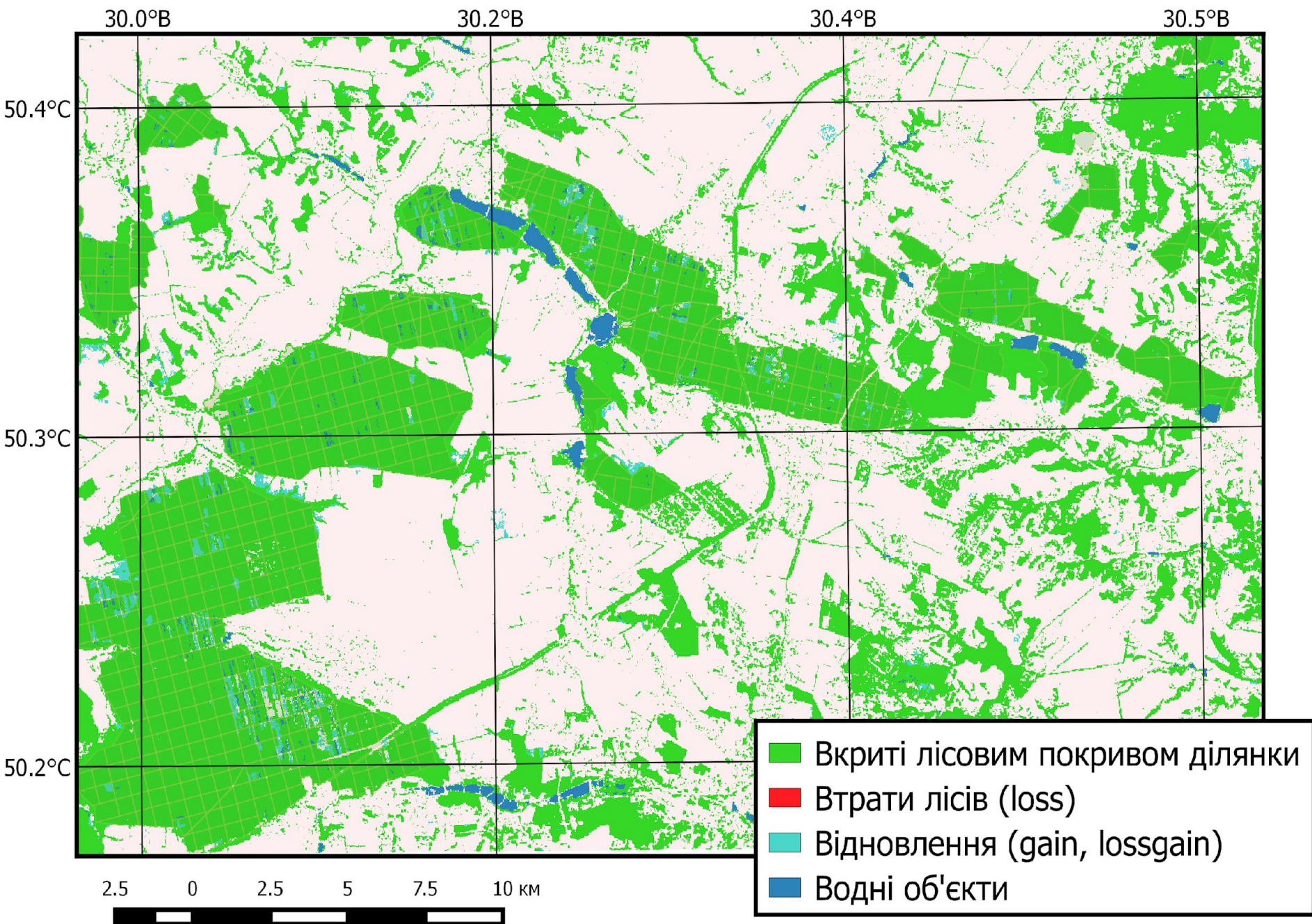
Розподіл загальної площі лісового фонду за категоріями земель

Категорія земель	Площа	
	га	%
Площа земель лісового фонду постійного користування	17940	100
1. Лісові ділянки	17612	98,17
1.1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки: разом	16393	91,38
В тому числі лісові культури	12067	67,26
1.2. Не зімкнуті лісові культури	670	3,73
1.3. Лісові розсадники плантації	71	0,4
1.4. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки: разом	182	1,01
1.4.1. Рідколісся	-	-
1.4.2. Згарища, загиблі насадження	1	0,01
1.4.3. Зруби	75	0,42
1.4.4. Галявини, пустирі	106	0,59
1.5. Лісові шляхи, просіки	296	1,65
2. Не лісові ділянки: разом	328	1,83
2.1. Сільськогосподарські угіддя: разом	83	0,46
2.1.1. Рілля	37	0,21
2.1.2. Сіножаті	46	0,26
2.1.3. Пасовища	-	-
2.1.4. Багаторічні насадження	-	-
2.2. Води	16	0,09
2.3. Болота	79	0,44
2.4. Садиби, споруди	22	0,12
2.5. Траси	35	0,2
2.6. Піски	-	-
2.7. Інші не лісові землі	93	0,52

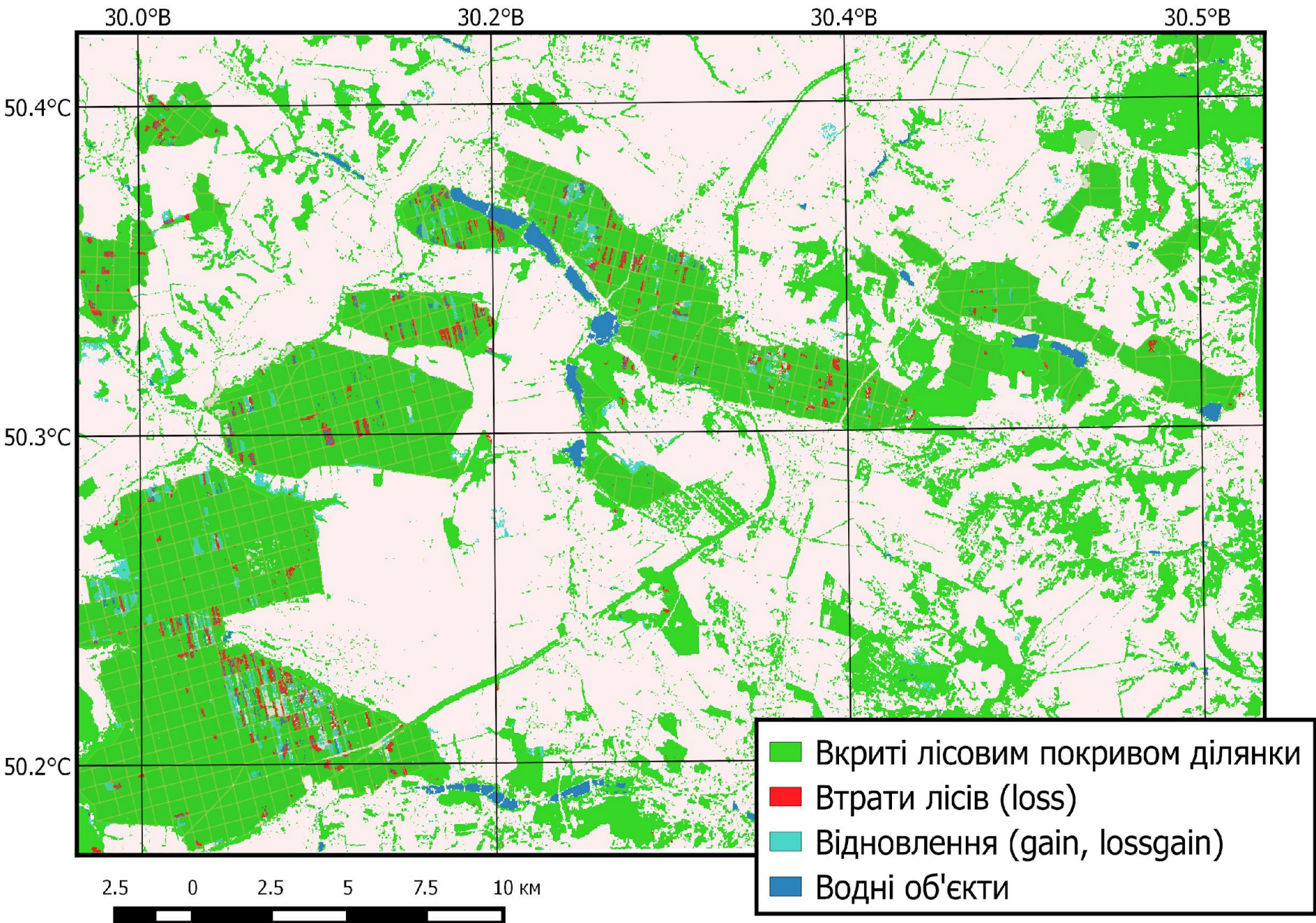
# Лісові насадження станом на 2000 р.



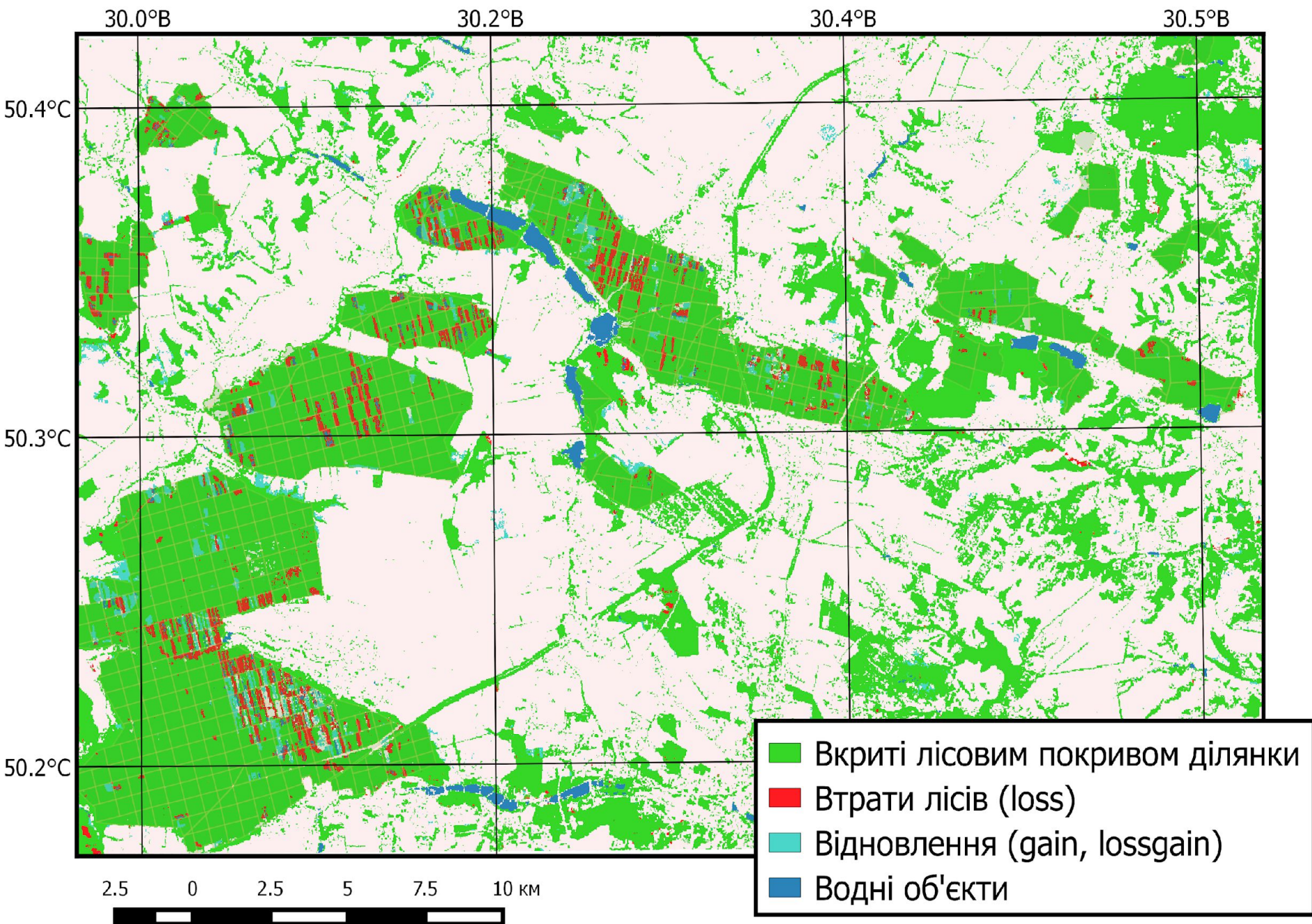
**2001**



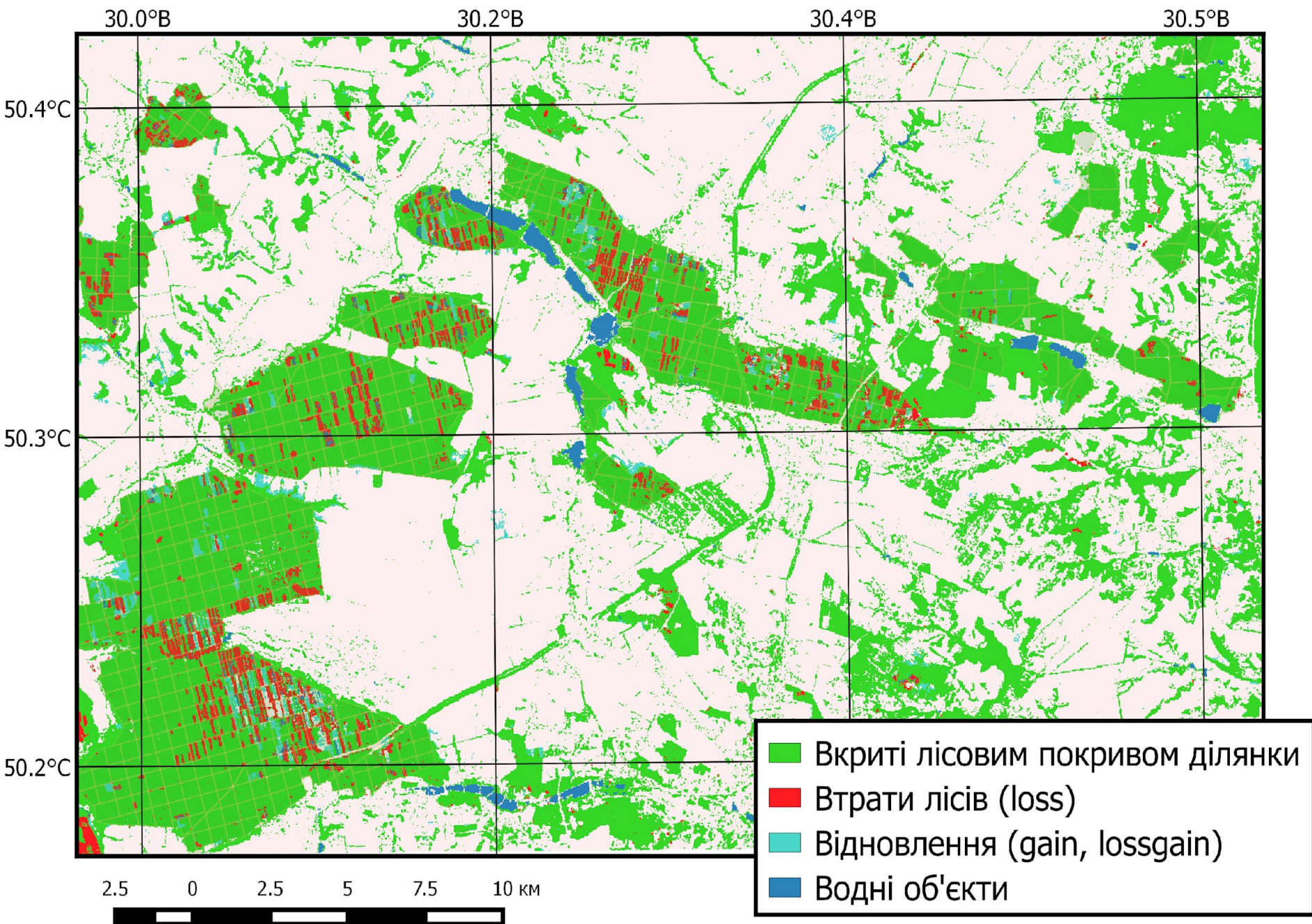
2005



**2010**



**2014**





# Висновки

1. Картографування лісового фонду на основі глобальних продуктів космічних систем дозволяє достатньо точно оцінювати площу лісового покриву як на глобальному, так і регіональному рівнях.
2. Використання неперевних карт лісового покриву полегшує просторовий аналіз змін лісового покриву в часі.
3. Безкоштовний доступ до інформації, прості алгоритми обробки.
4. Порівняння результатів, встановлених дистанційними методами з даними наземних досліджень, дозволяють виявити помилки не тільки картографування, а й матеріалів натурних досліджень.

Дякую за увагу

