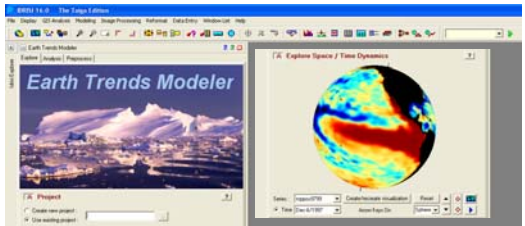



**Taiga** 

Az IDRISI Taiga szoftver fejlesztésének új eredményei

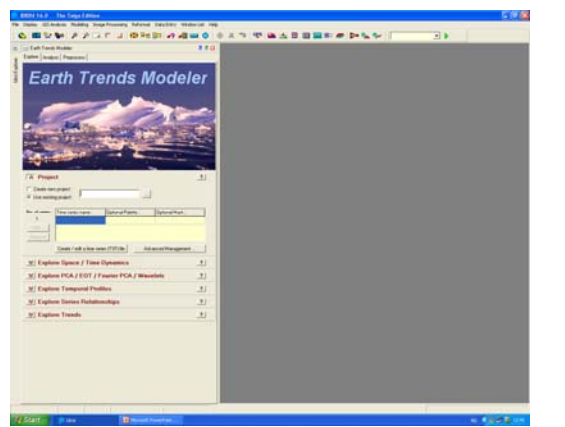


Veroné Dr. Wojtaszek Malgorzata

**Taiga** 

**Az IDRISI Taiga eszköztára:**

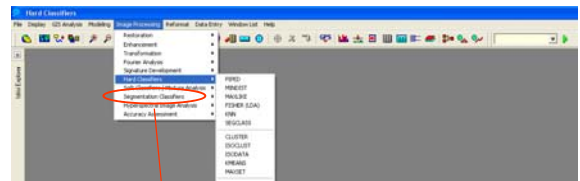
- térinformatikai elemzés (GIS analysis)
- képfeldolgozás (image processing)
- térbeli elemzések (surface analysis)
- változás és idősoros elemzések (change & time series analysis)
- döntés előkészítés, bizonytalanságelemzés, helyzetelemzés (decision support & uncertainty management)
- modellezés (modeling)



**Új fejlesztések**

**Image Processing: Szegeztálás**

Kiterjedt képfeldolgozó modul, széleskörű osztályozási lehetőségekkel: automatikus, felügyelt, hierarchikus osztályozás, továbbá neurális hálózat alapú osztályozás és **szegeztálás**.

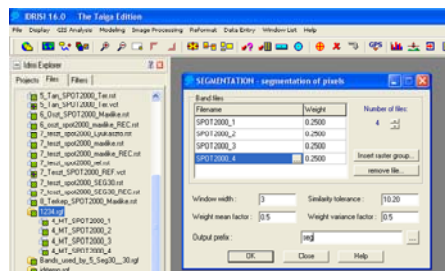


IDRISI Taiga Edition szegeztálón alapuló osztályozási eljárás eszközeit három modulban foglalták össze: **SEGMENTATION, SEGTRAIN, SEGCLASS**

**Taiga**

**SEGMENTATION**

A képszegeztáció során a képet egymással összefüggő, homogén, a szomszédoktól elkülönülő területekre osztjuk fel.

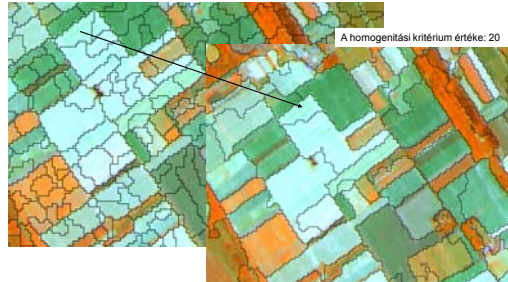


**Taiga**

**SEGMENTATION**

A multispektrális felvételi szegeztálásának eredménye különböző homogenitási kritériumok esetén

A homogenitási kritérium értéke: 10



A homogenitási kritérium értéke: 20

**SEGTRAIN**  
Tanulóterületek és spektrális jellemzőinek definiálása

Class	Color	Segment ID	Class Name
Yes	020	1	veg_1
Yes	196	2	veg_2
Yes	1760	5	vegetacio_1
Yes	84	6	vegetacio_2
Yes	1236	7	vegetacio_3

Somogyi Máté: Szakdolgozat

**SEGCLASS**  
A tematikus osztályozás végrehajtása

Segmentation Classification

Somogyi Máté: Szakdolgozat

Pixel alapú osztályozási módszerek eredménye

Maximum Likelihood Classification

Somogyi Máté: Szakdolgozat

Pixel alapú osztályozásának eredménye (részlet)

Szegmentáción alapuló osztályozásának eredménye (részlet)

Osztályozás eredményeként

- Vízek
- Erdő
- Vegetáció
- Szántó
- Legelő
- Velencekötő
- Beépített terület
- Utak
- M7 autópálya
- Vasút

Somogyi Máté: Szakdolgozat

Tévesztési táblázatok a teszterületek alapján

	Víz	Erdő	Kultúrméreny	Csúszasz talaj	Legelő	Teljes	ErrorC	Víz	Erdő	Kultúrméreny	Csúszasz talaj	Legelő	Teljes	ErrorC
Víz	835	0	0	0	0	0	0.0000	952	0	0	0	0	0	0.0000
Erdő	111	1733	35	0	1	1880	0.0782	0	1789	0	3	2	1794	0.0029
Kultúrméreny	0	57	19318	45	46	19466	0.0076	8	10	19306	67	41	19432	0.0065
Csúszasz talaj	20	9	39	16998	265	16328	0.0204	5	0	114	16948	0	17067	0.0070
Legelő	0	0	34	1188	900	2122	0.5759	1	0	6	210	1169	1386	0.1566
Total	966	1799	19426	17228	1212	40631		966	1799	19426	17228	1212	40631	
ErrorC	0.1356	0.0367	0.0054	0.0716	0.2574	0.0454		0.0145	0.0056	0.0064	0.0163	0.0355	0.0115	

Pixel alapú (Maximum - likelihood)      Szegmentálás

Somogyi Máté: Szakdolgozat

False Color Composite      Segmentation Classification

Somogyi Máté: Szakdolgozat

**Új fejlesztések**

**ETM (The Earth Trends Modeler)**  
**LCM (Land Change Modeler)**

**WAREMA (Vízészlet-gazdálkodás védett területeken)**

A WAREMA projekt célja a Velencei-tó vízgyűjtőjének olyan komplex elemzése, melynek eredményeivel elősegíthető a tó vízminőségének javítása, a terület védelme.

**A WAREMA projekt teszterülete (a Velencei-tó vízgyűjtője) LANDSAT TM (1990) felvételen**

A vízgyűjtő területéhez tartoznak

- a Vértes délekeleti lejtői
- a Mezőföld északi része
- a Velencei hegység

A vízgyűjtő határa

Copyright: ESA, EURIMAGE, FOM (1990)

**A vízgyűjtő földhasználat felmérése, a földhasználat változásának nyomonkövetése**

**A kutatás célja:**

- A Velencei-tó vízgyűjtő földhasználatának felmérése
- A területen bekövetkezett földhasználat változásainak elemzése

**A kutatáshoz felhasznált távérzékelési adatok**

- LANDSAT TM (1990)
- SPOT (2000)
- ASTER (2004)

**Az adatok kiértékeléséhez alkalmazott szoftverek**

- ERDAS IMAGINE
- IDRISI ANDES

**A Velencei-tó vízgyűjtőjének földhasználat (1990)**

LANDSAT TM 354 (1990.július)

1.	Mg-i vegetáció (szántó)	1
2.	Rét	2
3.	Erdő	3
4.	Tájak (szántó)	4
5.	Víz	5
6.	Szőlős-gyümölcsös	6
7.	Település	7

**A Velencei-tó vízgyűjtőjének földhasználat (2000)**

SPOT 354 (2000.július)

1.	Mg-i vegetáció (szántó)	1
2.	Rét	2
3.	Erdő	3
4.	Tájak (szántó)	4
5.	Víz	5
6.	Szőlős-gyümölcsös	6
7.	Település	7

### LAND CHANGE MODELER alkalmazása földhasználat kiértékelésében

1990 és 2004 év földhasználat adatai alapján

### LAND CHANGE MODELER alkalmazása földhasználat kiértékelésében

### A földhasználat változásának kiértékelése az 1990 és 2004 év földhasználat adatai alapján

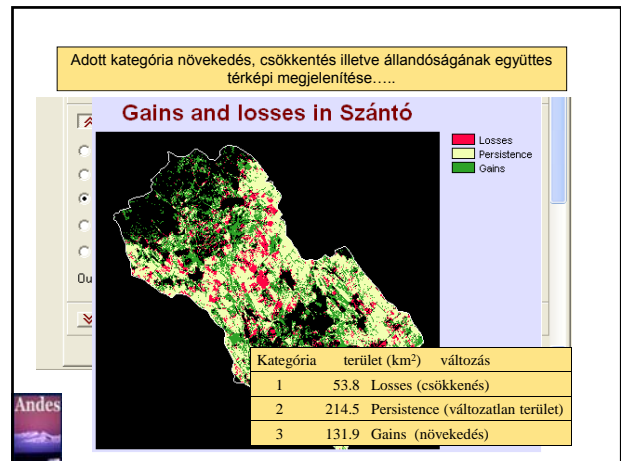
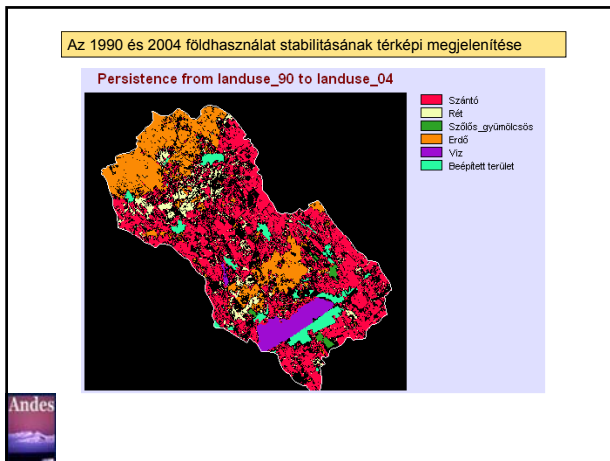
Kategóriánkénti terület  
- csökkenés, illetve  
- növekedés

Kategóriánkénti változás  
(terület növekedés és  
csökkenés különbözete)

Adott kategória változása

### Az 1990 és 2004 földhasználat változásának térképi kiértékelése

Kategória	terület (km <sup>2</sup> )
1 (Rétből Szántó)	76.4
2 (Érdősből Szántó)	45.9
3 (Szántóból Rét)	42.7
4 (Szántóból Beépített terület)	5.6

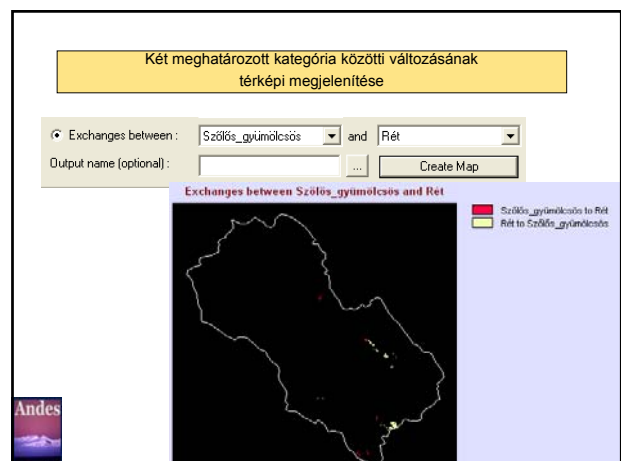
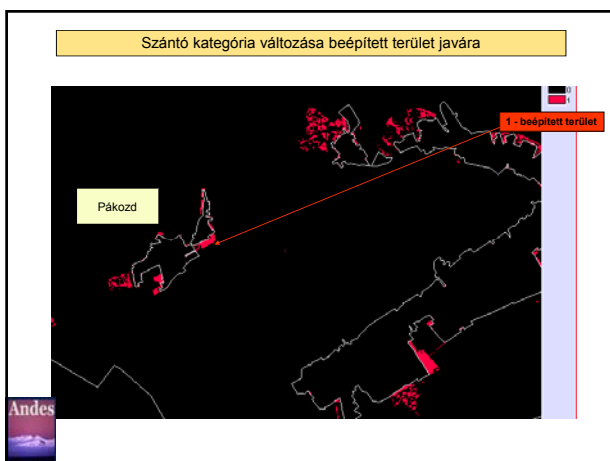
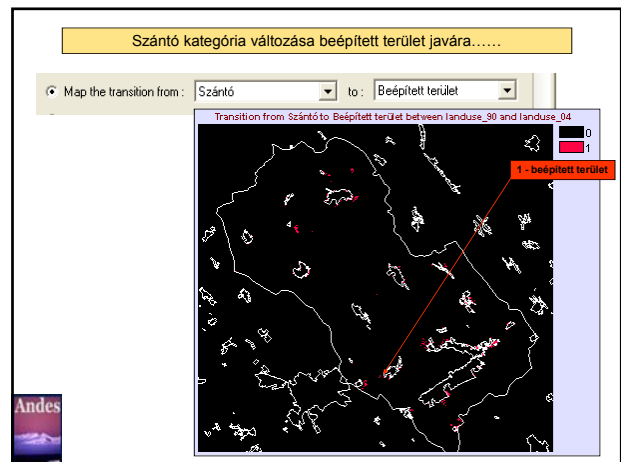


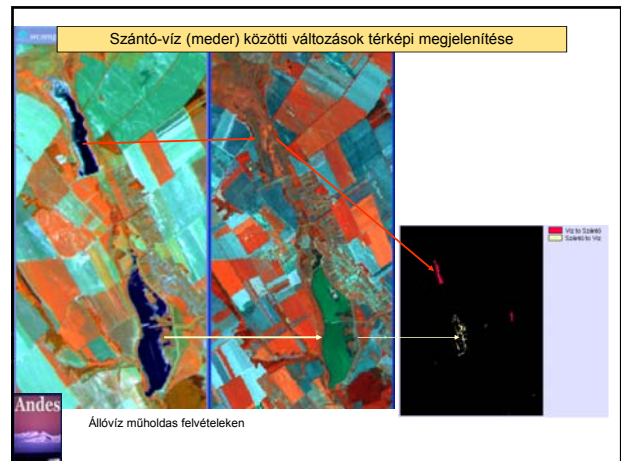
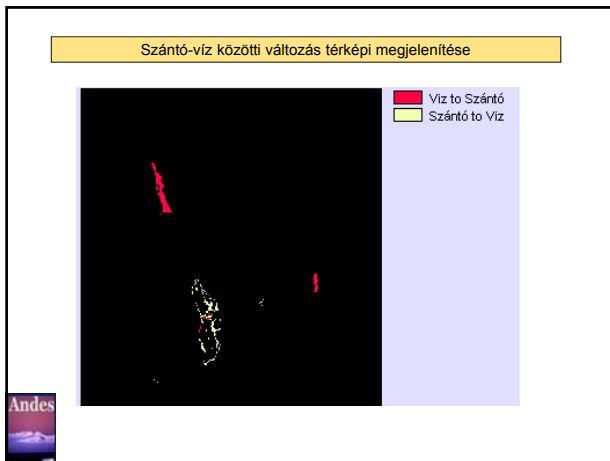
Adott kategória átmenete egy meghatározott (vagy bármely) kategóriába

Change Maps

Map changes  Ignore transitions less than 5 sq km  
 Map persistence  
 Map gains / losses in: Szántó  Include Persistence  
 Map the transition from: Szántó to: All  
 Exchanges between: Szőlős\_gyümölcsös and Szántó  
 Output name (optional):

Spatial Trend of Change





**LAND CHANGE MODELER alkalmazása földhasználat kiértékelésében**

Két időpontban meghatározott földhasználati adatai alapján

↓

A földhasználatban bekövetkező változások elemzése (időbeli és térbeli elemzések)

Az IDRISI raszter alapú térinformatikai (GIS) és képfeldolgozó rendszer, mely igen hatékony térinformatikai és képfeldolgozó eszközökkel rendelkezik. Az Idrisi 15 The Andes Edition verzióban térbeli elemzések eszközeit továbbfejlesztették. Lehetőség nyílik a környezetvédelmi monitoringra, a változás- és idősoros elemzésekre, összetett és több szempontot figyelembe vevő döntés előkészítésre, helyzetelemzésre, modellezésre, stb..

Andes

**ETM (The Earth Trends Modeler)**

- adatsorozatok (pl. NASA TERRA, NASA/JAXA TRMM, ENVISAT,...), elemzése
- a földfelszíni jelenségek megfigyeléséhez, elemzéséhez szükséges eszköztár
- a változások trendjének megfigyelése, valamint a változékonyságot meghatározó tényezők vizsgálata
- a modul különösen fontos a klímaváltozás és az ökoszisztémák kutatásában

