

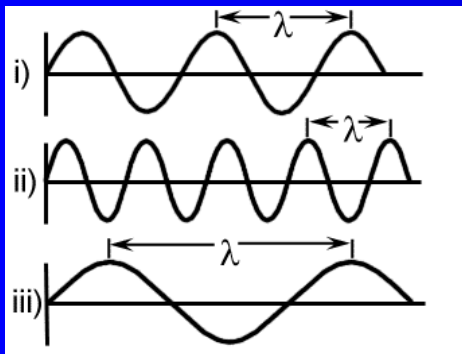
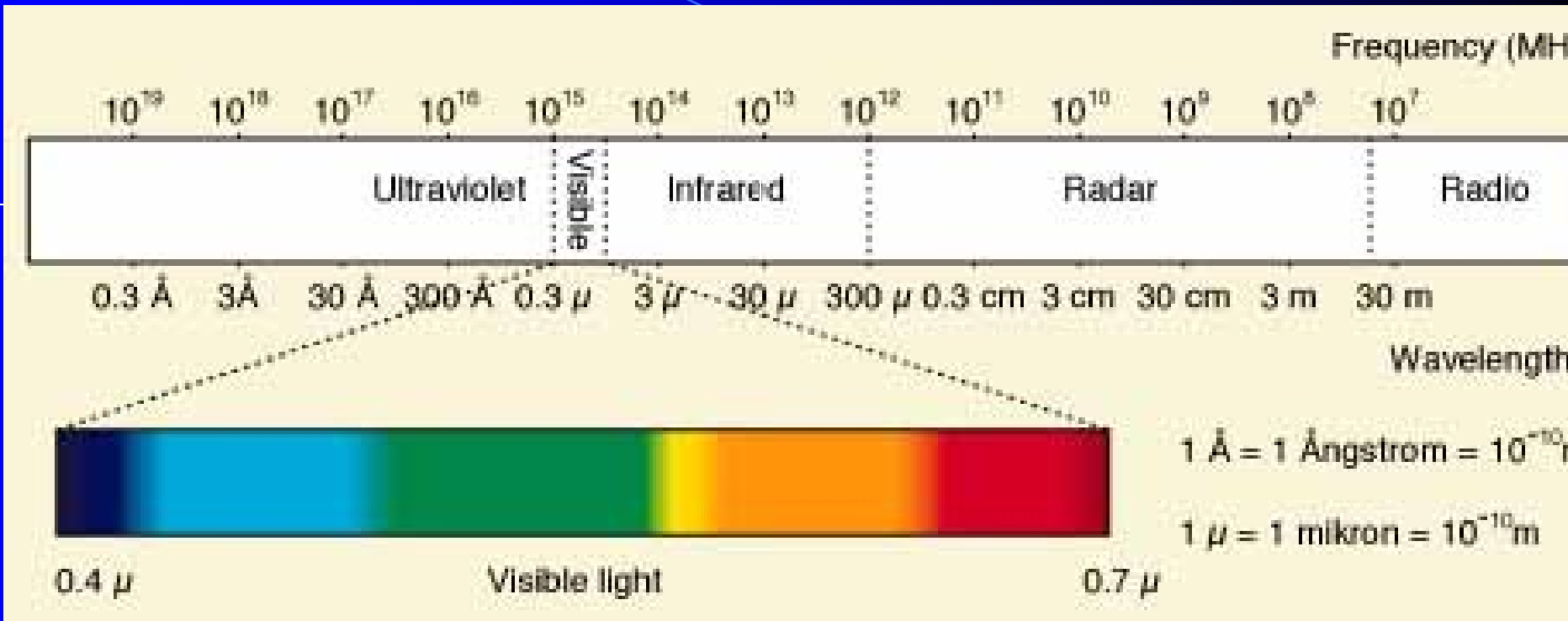
An aerial satellite image of a forest, showing a dense canopy of trees in various shades of green and brown. A prominent yellow text overlay is centered on the image. The text is in a bold, sans-serif font and is split into two lines. The background image shows a complex network of tree crowns and some darker patches, possibly indicating different tree species or forest structure. The overall appearance is that of a high-resolution remote sensing image used for land cover analysis.

DÁLKOVÝ PRŮZKUM ZEMĚ

ZÁKLADNÍ BODY OSNOVY

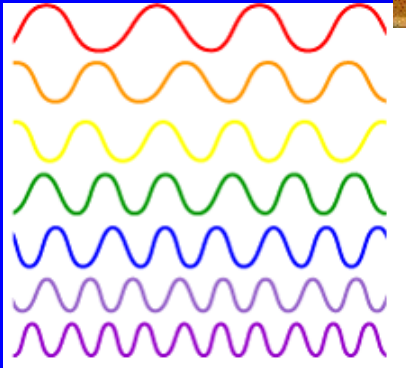
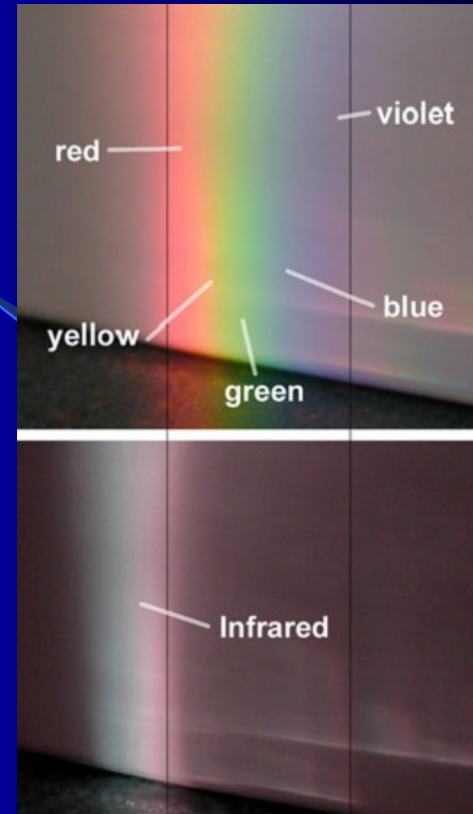
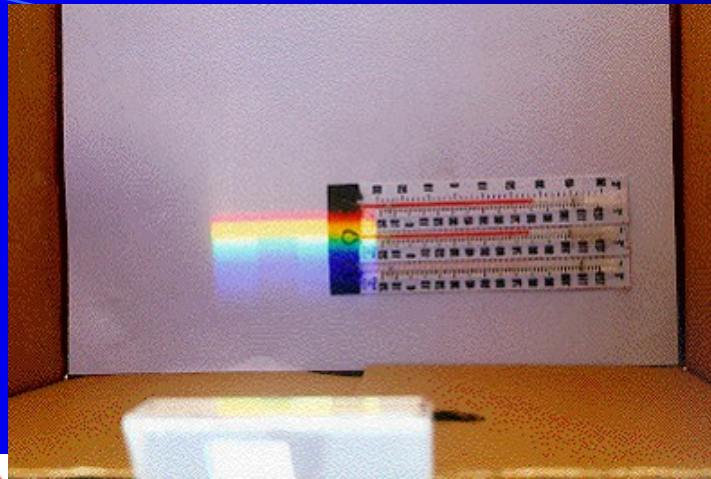
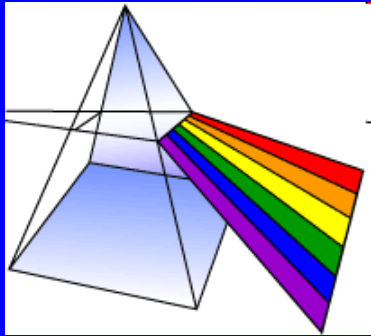
1. OPAKOVÁNÍ

spektrum

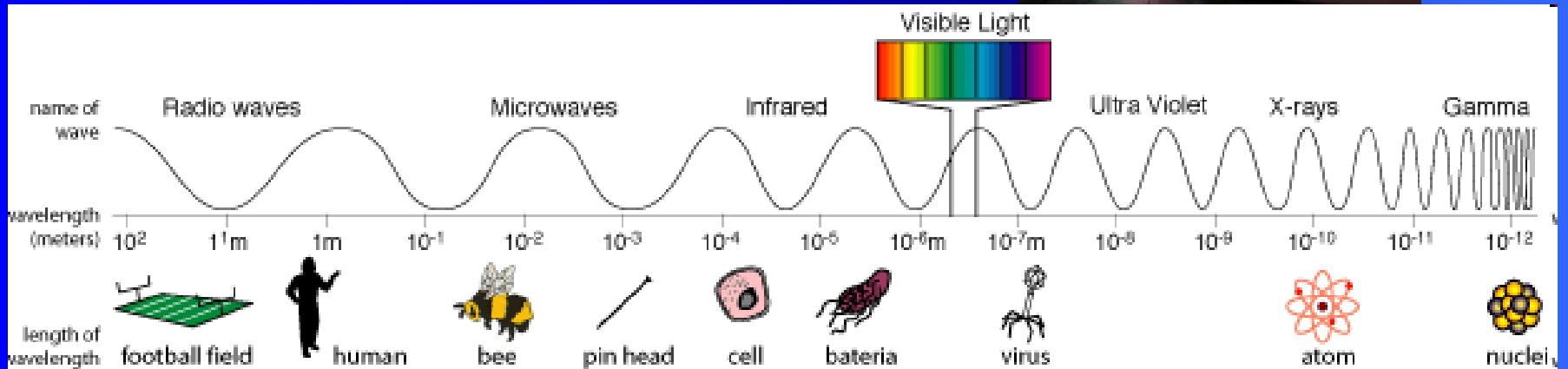


Spektrální barvy

Barva	Vlnová délka
červená	~ 625 až 740 nm
oranžová	~ 590 až 625 nm
žlutá	~ 565 až 590 nm
zelená	~ 520 až 565 nm
azurová	~ 500 až 520 nm
modrá	~ 430 až 500 nm
fialová	~ 380 až 430 nm



?

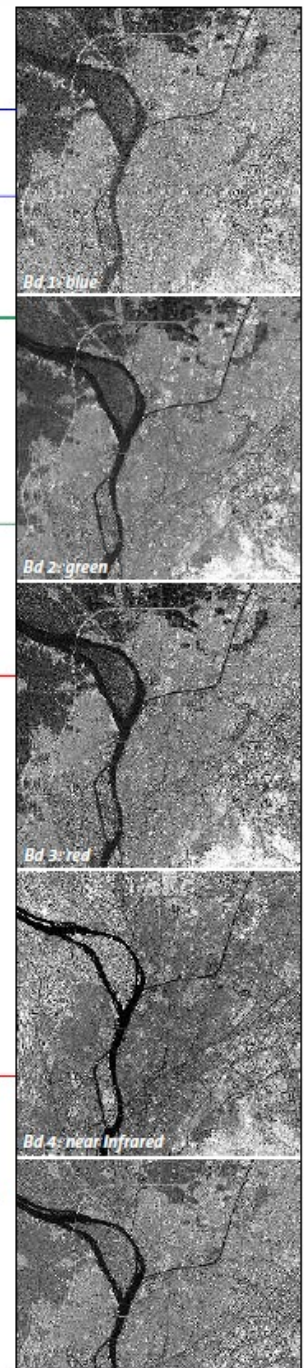
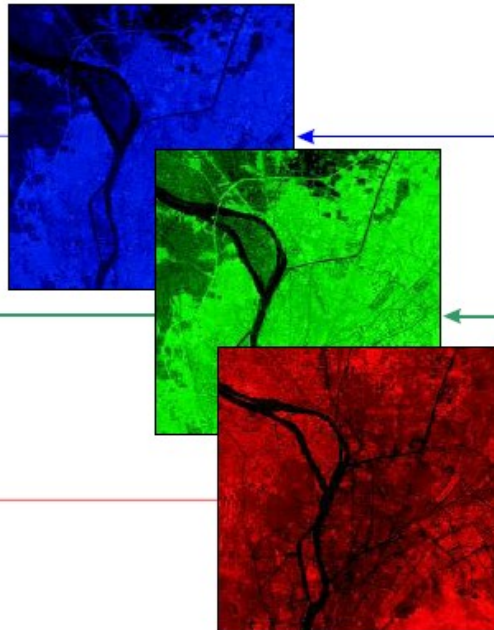
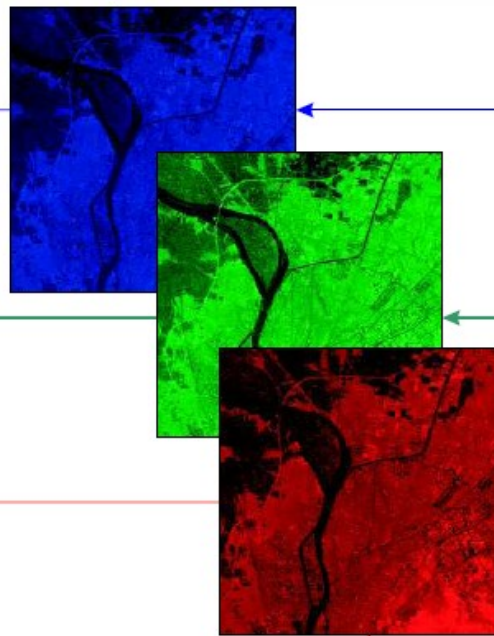




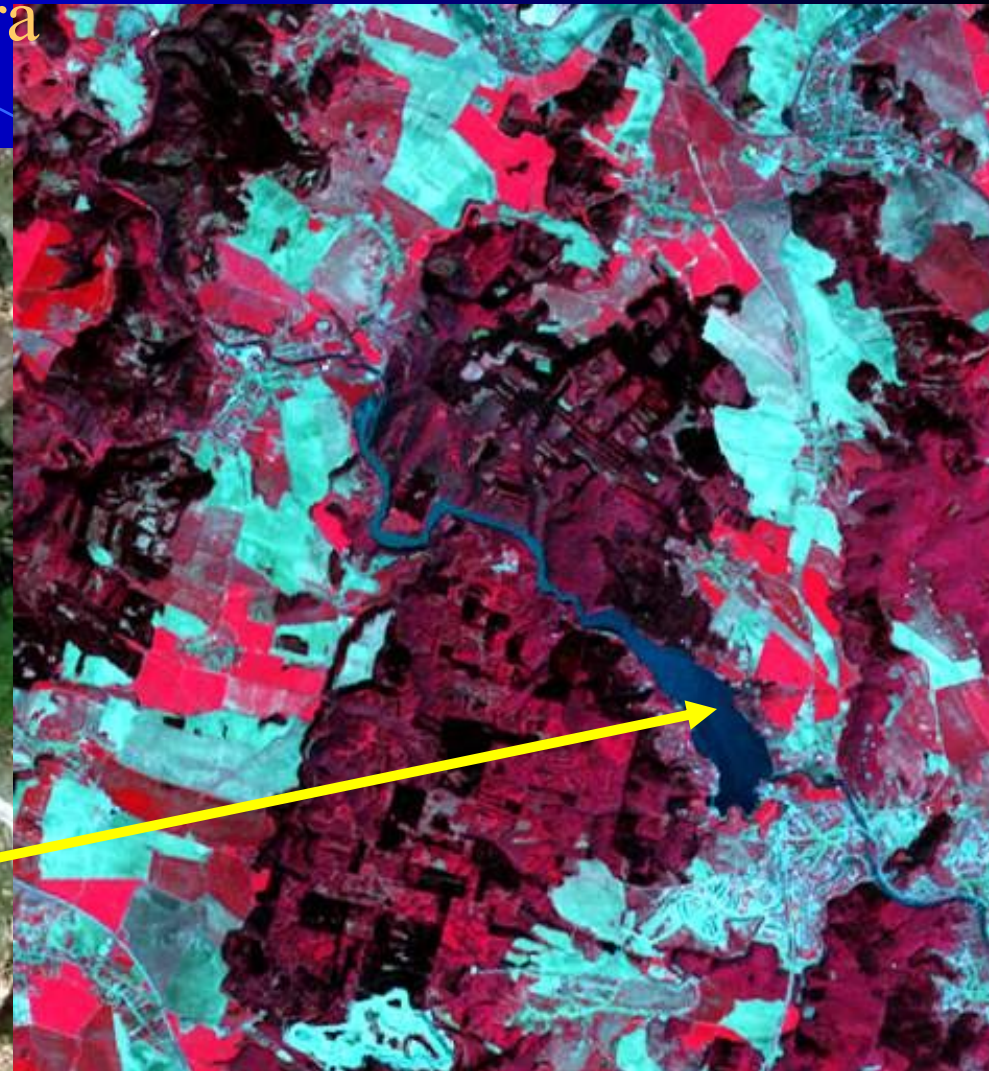
3. Combination of Landsat ETM bands 3,2,1 to form a near real colour satellite image of Cairo.

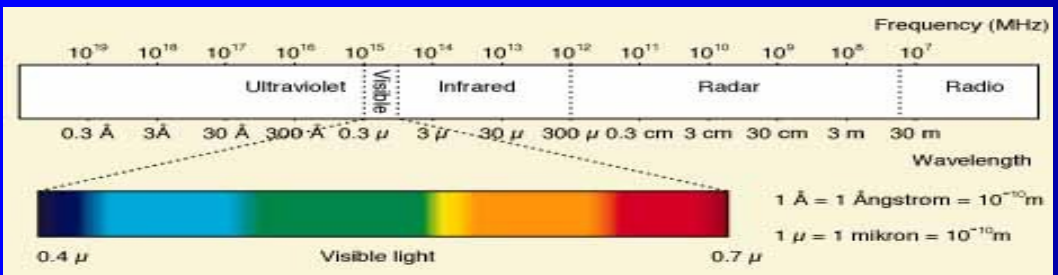
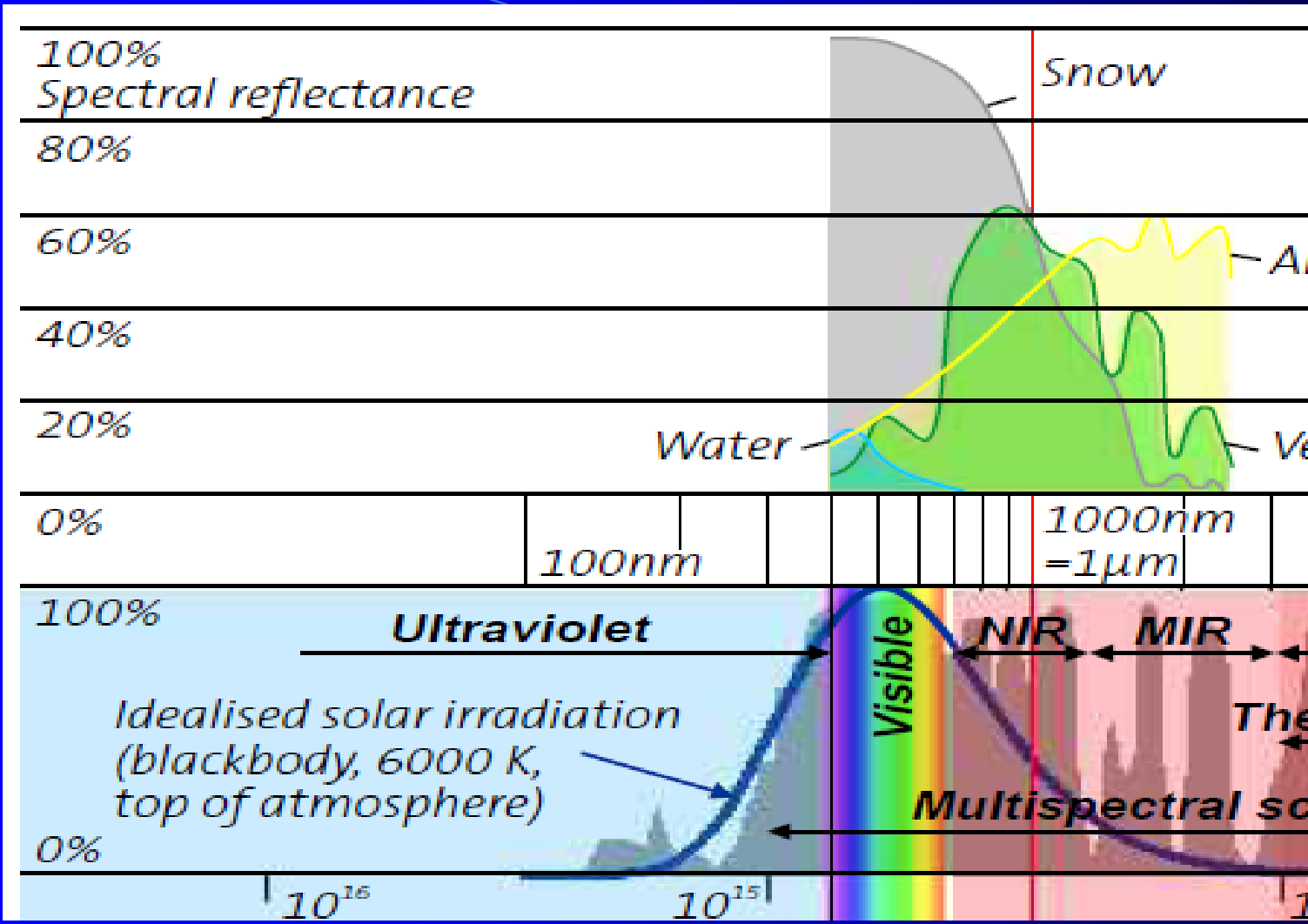


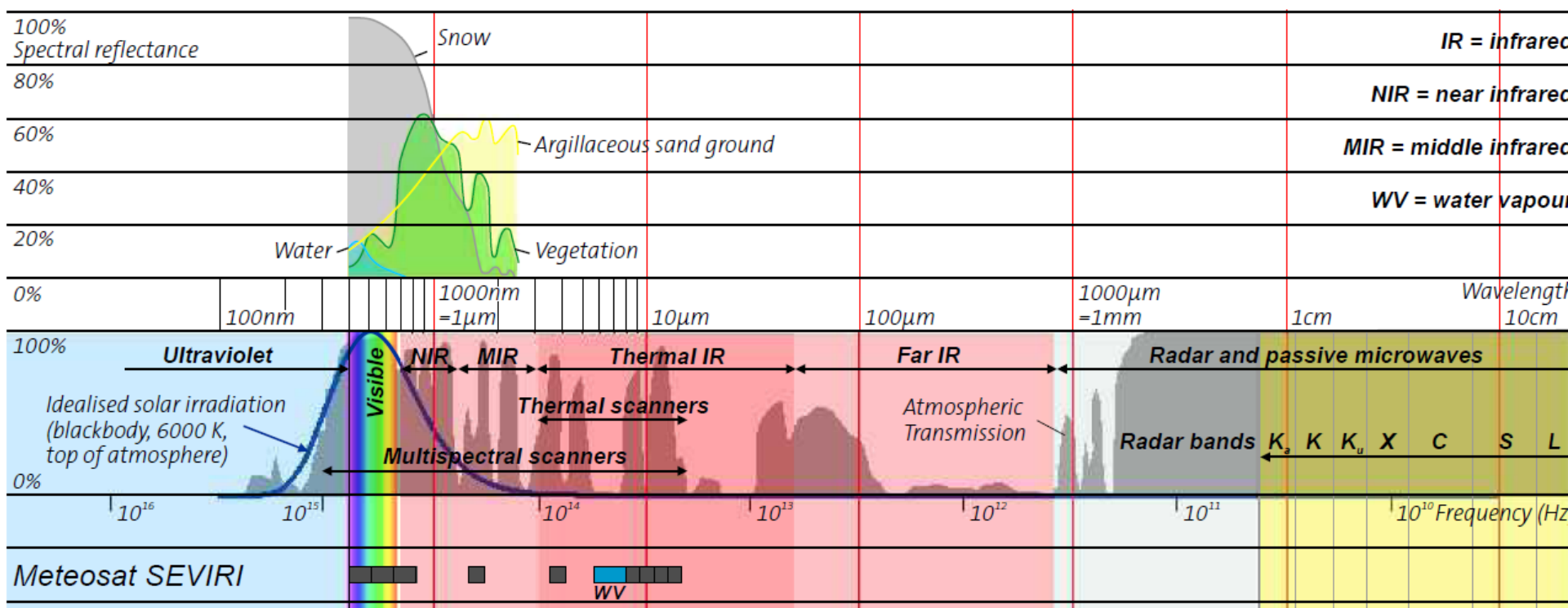
4. Combination of Landsat ETM bands 4,2,1 to form an infrared false colour satellite image of Cairo



Snímky z různých částí spektra







Digitální zpracování materiálů

DPZ

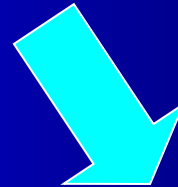
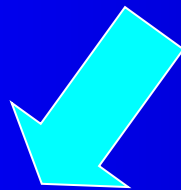
- **Analogová data:**
 - fotogrammetrie, fotointerpretace podle znaků
- **Digitální data:**
 - Předzpracování obrazu (korekce)
 - Zvýraznění obrazu
 - Extrahování informace
 - Studium dynamiky znaků
 - Modelování s daty
 - Integrace dat, vstup do GIS

Klasifikace obrazu

- Cílem je nahradit radiometrické hodnoty hodnotami informačními (co určitý pixel zobrazuje – např. třídu sních, voda, les)

Klasifikace

na základě rozhodovacích
pravidel

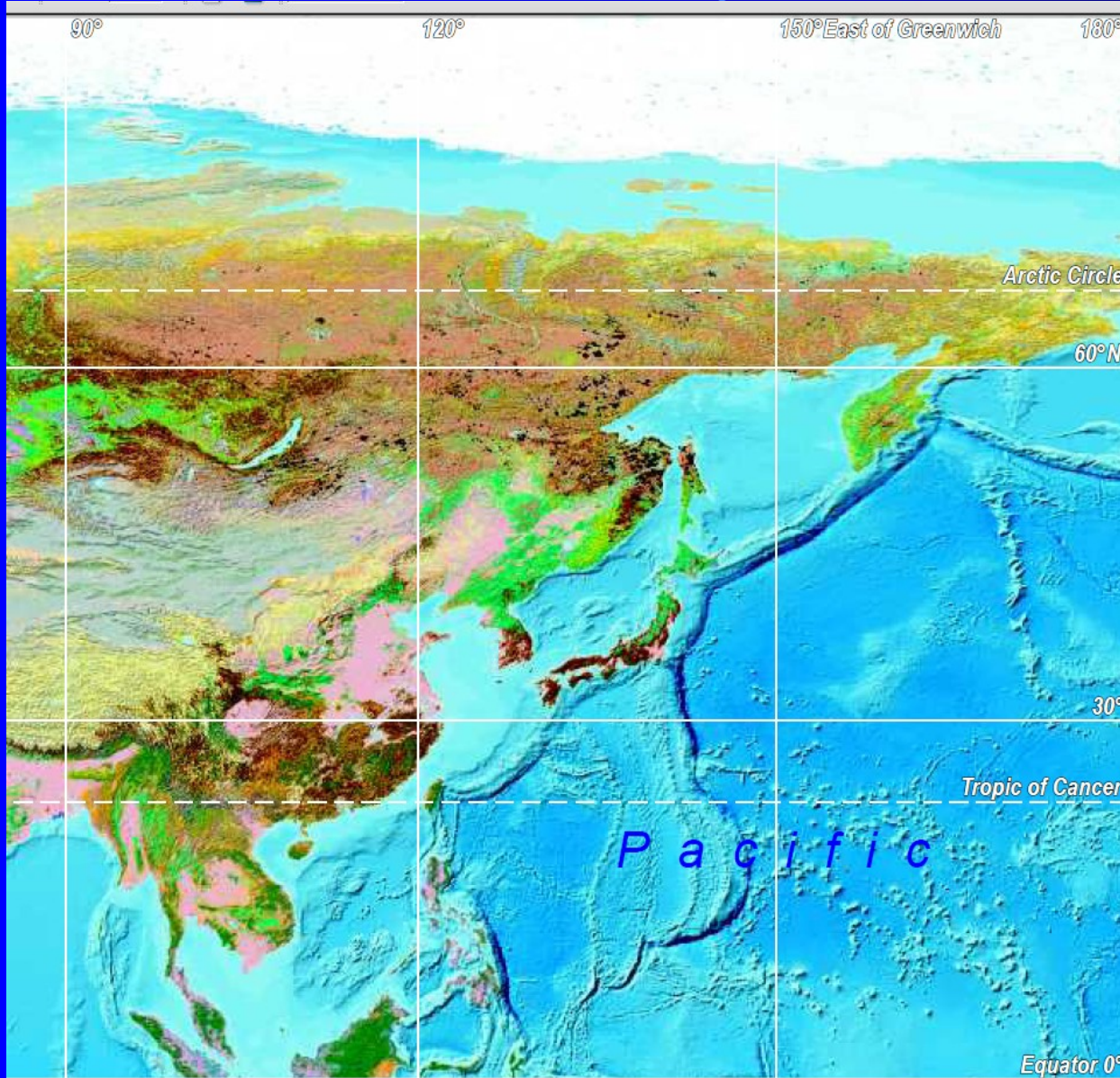


Řízená

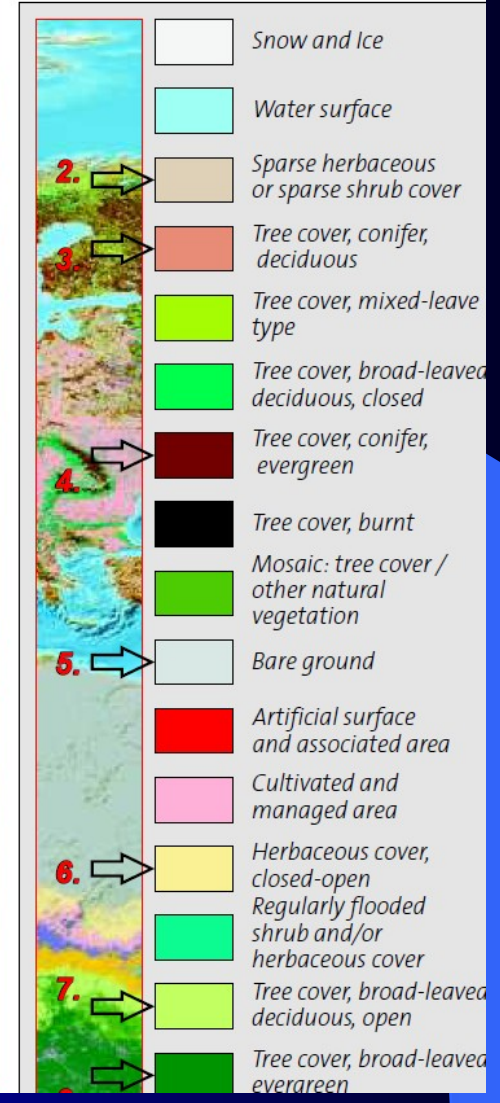
– podle trénovacích
ploch

Neřízená

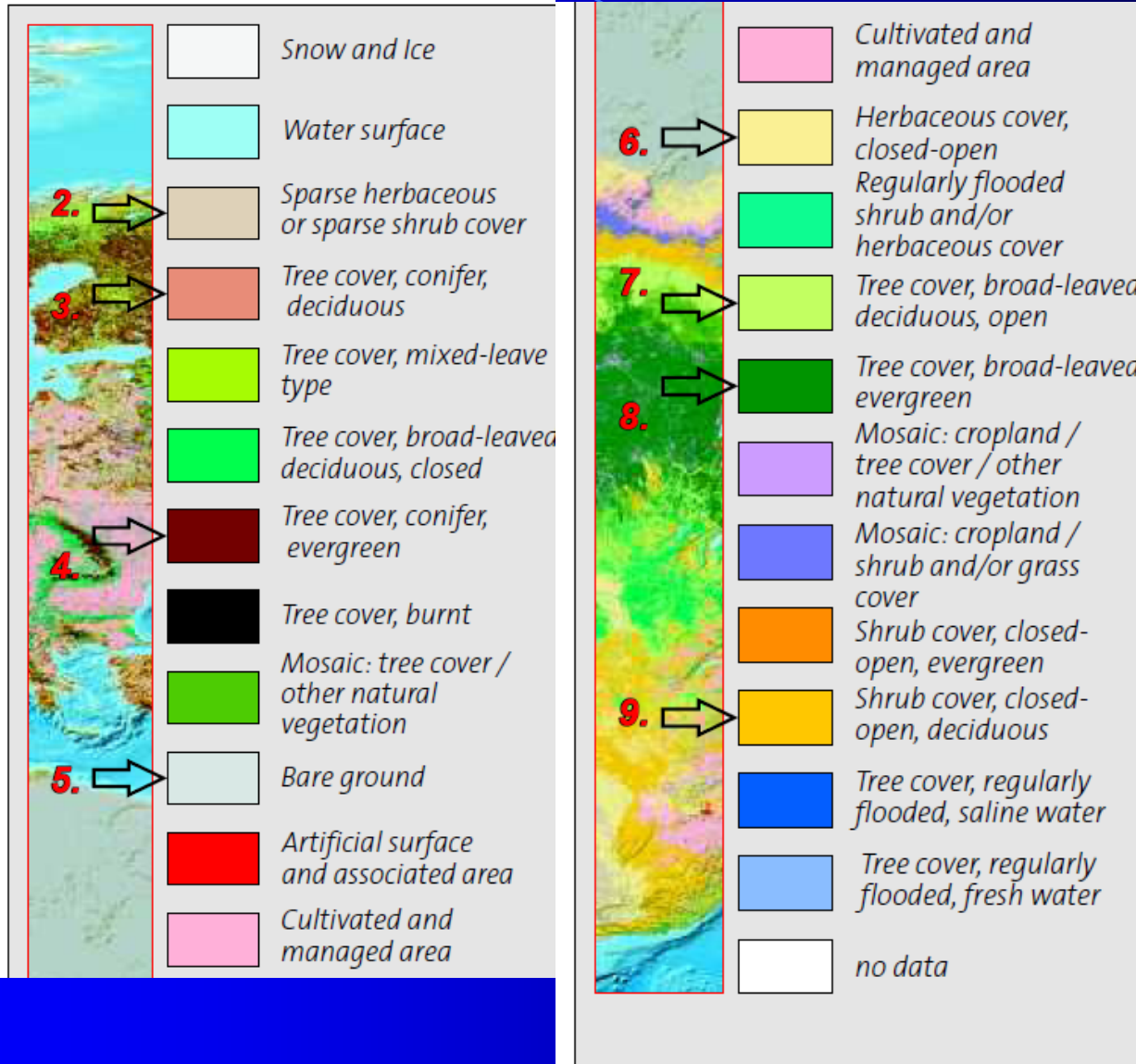
– podle shlukových analýz
Shluk = třída (jehličnatý les)

























1. Global land cover and land use.



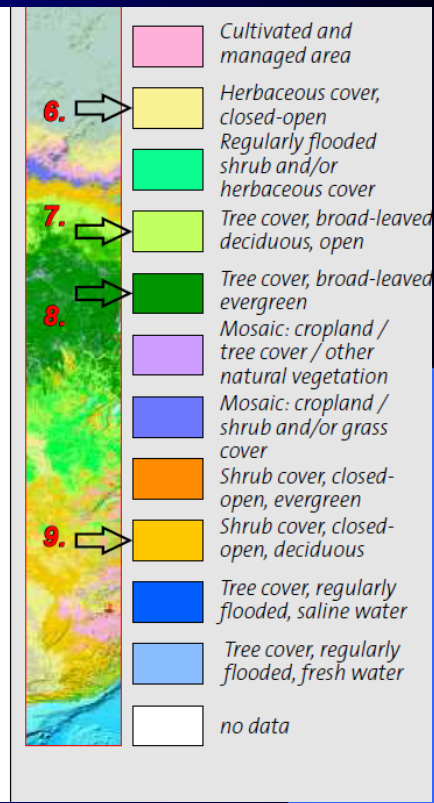
1. Global land cover and land use.



Land cover and land use.

	Snow and Ice		Herbaceous cover, closed-open
	Water surface		Regularly flooded shrub and/or herbaceous cover
	Sparse herbaceous or sparse shrub cover		Tree cover, broad-leaved deciduous, open
	Tree cover, conifer, deciduous		Tree cover, broad-leaved evergreen
	Tree cover, mixed-leave type		Mosaic: cropland / tree cover / other natural vegetation
	Tree cover, broad-leaved deciduous, closed		Mosaic: cropland / shrub and/or grass cover
	Tree cover, conifer, evergreen		Shrub cover, closed-open, evergreen
	Tree cover, burnt		Shrub cover, closed-open, deciduous
	Mosaic: tree cover / other natural vegetation		Tree cover, regularly flooded, saline water
	Bare ground		Tree cover, regularly flooded, fresh water
	Artificial surface and associated area		no data
	Cultivated and managed area		





Letecké snímky

dělení leteckých měřičských snímků

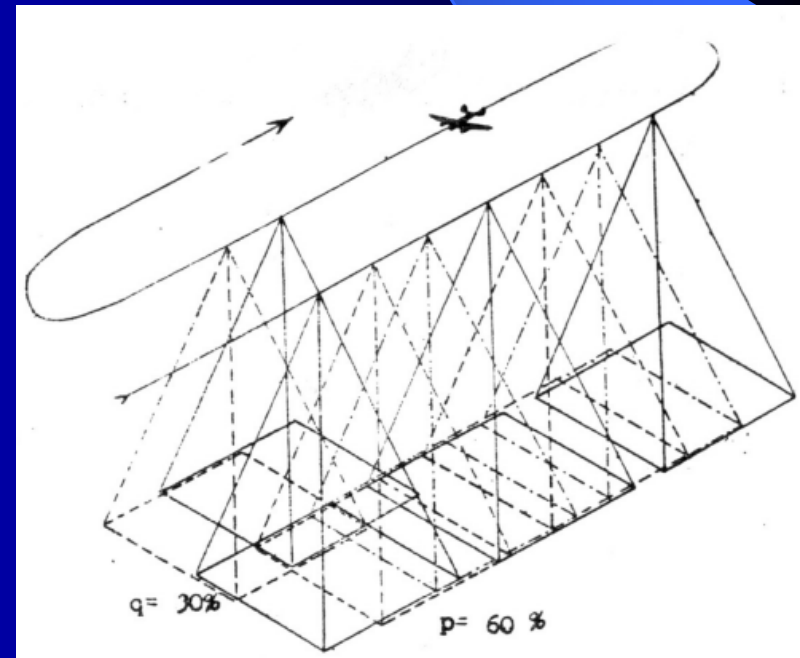
- podle sklonu záběru:
 - kolmé $\pm 5^\circ$
 - šikmé
 - vodorovné $85 - 90^\circ$

ukázka

Výhody a nevýhody kolmých a šikmých snímků

letecké snímkování území

- na jeden snímek
- na více překrývajících se snímků
- překryt podélný obvykle 60 %. (ve směru letu)
- překryt příčný 20-30 %.
(letecké řady)



Úprava leteckých snímků pro vyhodnocování a interpretaci obsahu

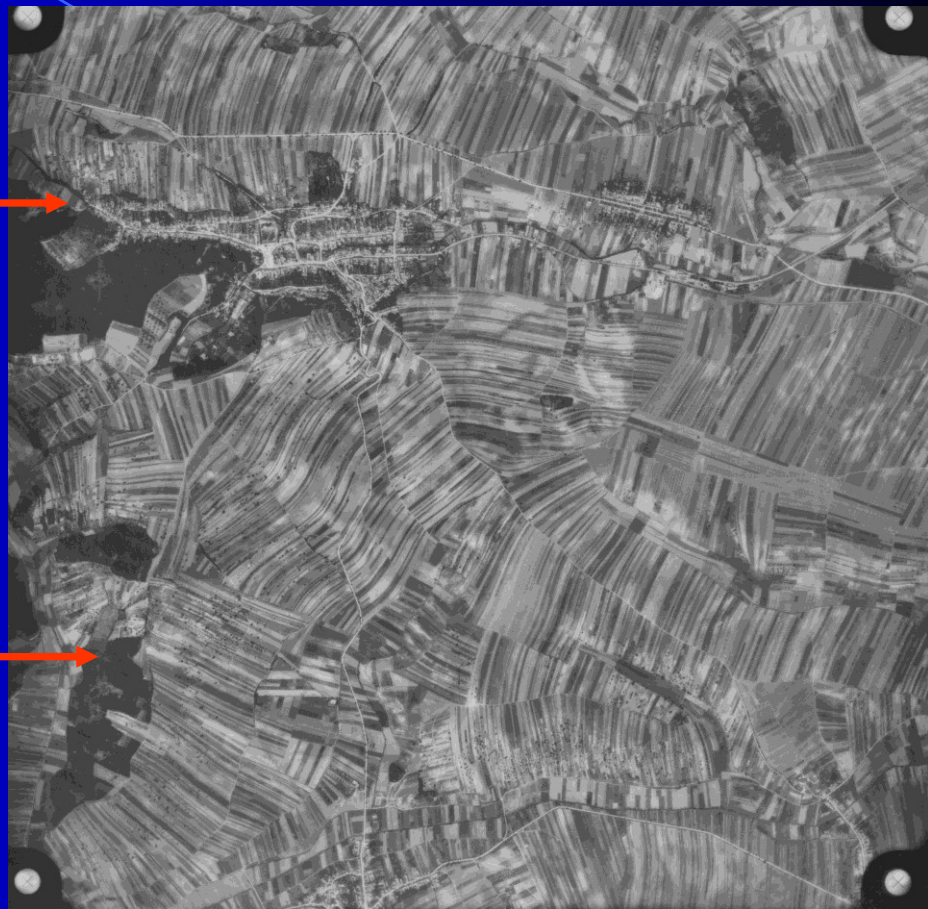
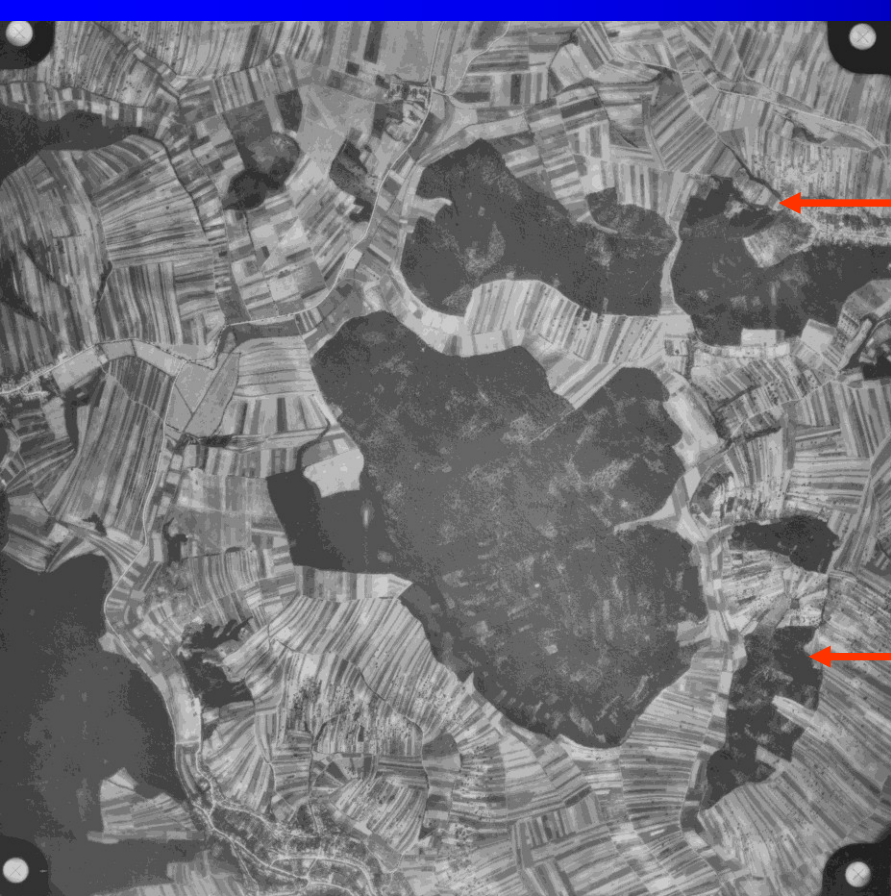
- Volná sestava snímků :

skupina snímků, položených jeden na druhý svými překryty.

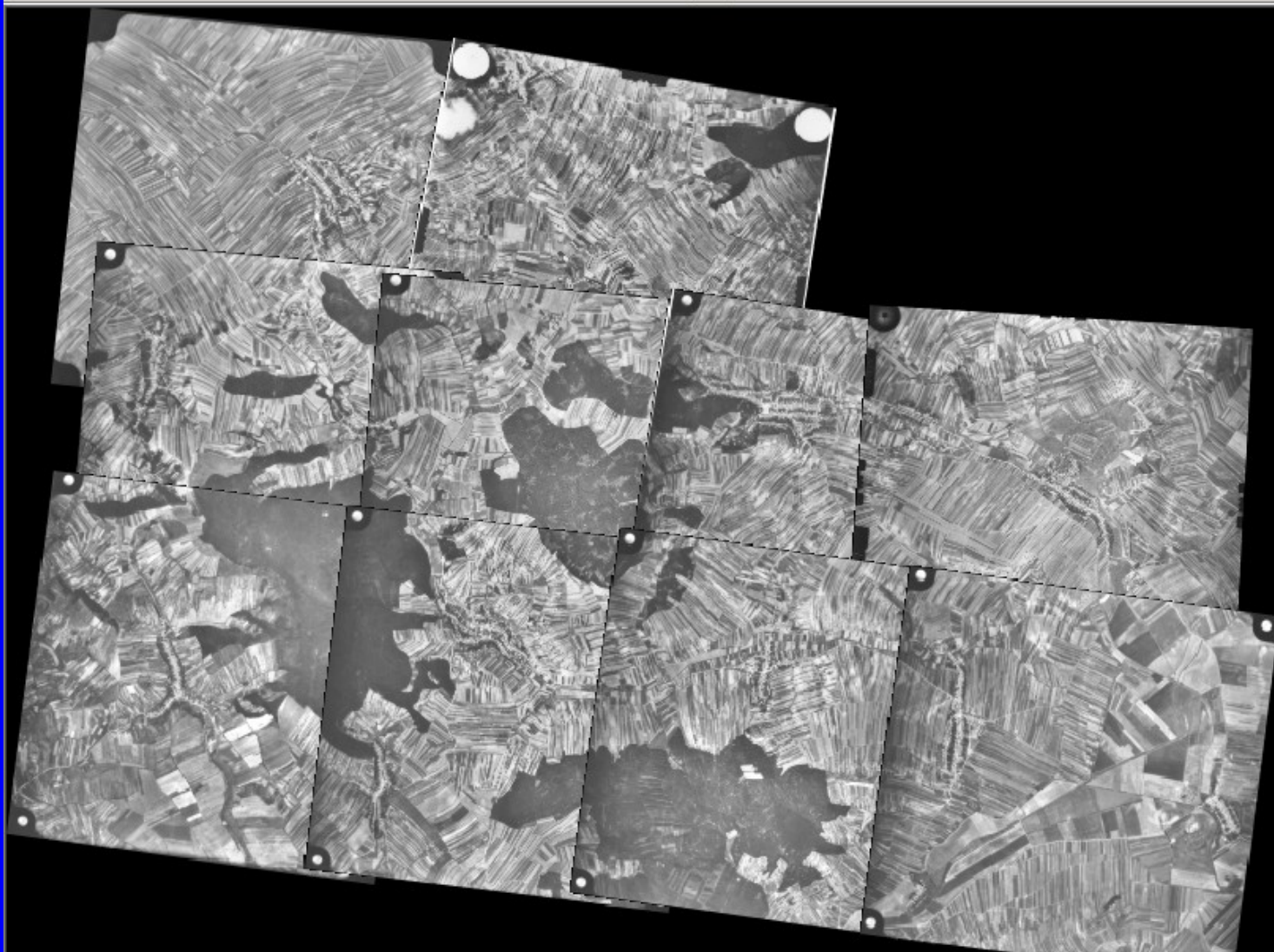
Fotoschéma - fotomozaika

zobrazení terénu, pořízené ze svislých (strmých) řadových snímků, trvalý dokument (lepením u papírové formy, scelení u digitální formy)

Sousední dvojice leteckých snímků v digitalizované podobě



Stavboku potriangulaci snímku



sestava ortorektifikovaných snímků

haraska_pondeli_26_4_3.blk - Leica Photogrammetry Suite - Project Manager

File Edit Process Help

Block - haraska_pondeli_26_

- Images
 - Orthos
 - ortho53_31_cb.img
 - ortho53_21_cb.img
 - ortho53_22_cb.img
 - ortho53_23_cb.img
 - ortho53_24_cb.img
 - ortho53_11_cb.img
 - ortho53_12_cb.img
 - ortho53_32_cb.img
 - ortho53_33_cb.img
 - ortho53_34_cb.img
 - DTMs

The main window displays a block of ten orthorectified aerial images. The images are arranged in a grid-like pattern, with some overlapping. Each image is labeled with its name, such as 'ortho53_11_cb.img', 'ortho53_12_cb.img', 'ortho53_21_cb.img', 'ortho53_22_cb.img', 'ortho53_23_cb.img', 'ortho53_24_cb.img', 'ortho53_31_cb.img', 'ortho53_32_cb', 'ortho53_33_cb', and 'ortho53_34_cb.img'. The images are overlaid with red and blue triangles representing control points and tie points, respectively. The background is a light gray color.

Display Mode

- Map Space
- Image Space

- Image Extents
- Image IDs
- Control Points
- Tie Points
- Check Points
- Point IDs
- Residuals

Residual Scaling %

100

Row #	Ortho Name	Online
1	c:/haraska/ortho53_31_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
2	c:/haraska/ortho53_21_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
3	c:/haraska/ortho53_22_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
4	c:/haraska/ortho53_23_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
5	c:/haraska/ortho53_24_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
6	c:/haraska/ortho53_11_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
7	c:/haraska/ortho53_12_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
8	c:/haraska/ortho53_32_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
9	c:/haraska/ortho53_33_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>
10	c:/haraska/ortho53_34_cb.img	<input checked="" type="checkbox"/>

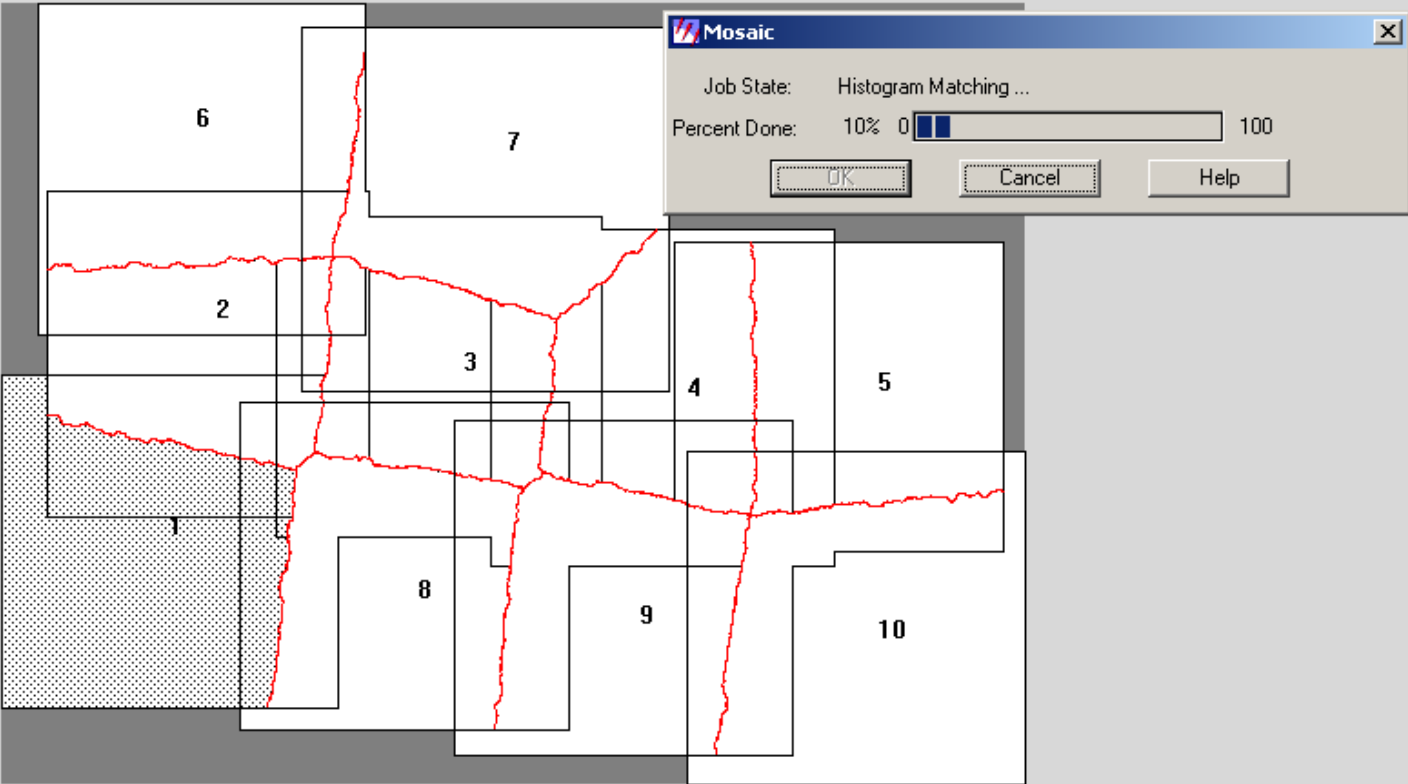
Lícování ortorektifikovaných snímků

RMS-285pix tj. 142cm



Mozikování ortofotosnímků – bežešvý celek

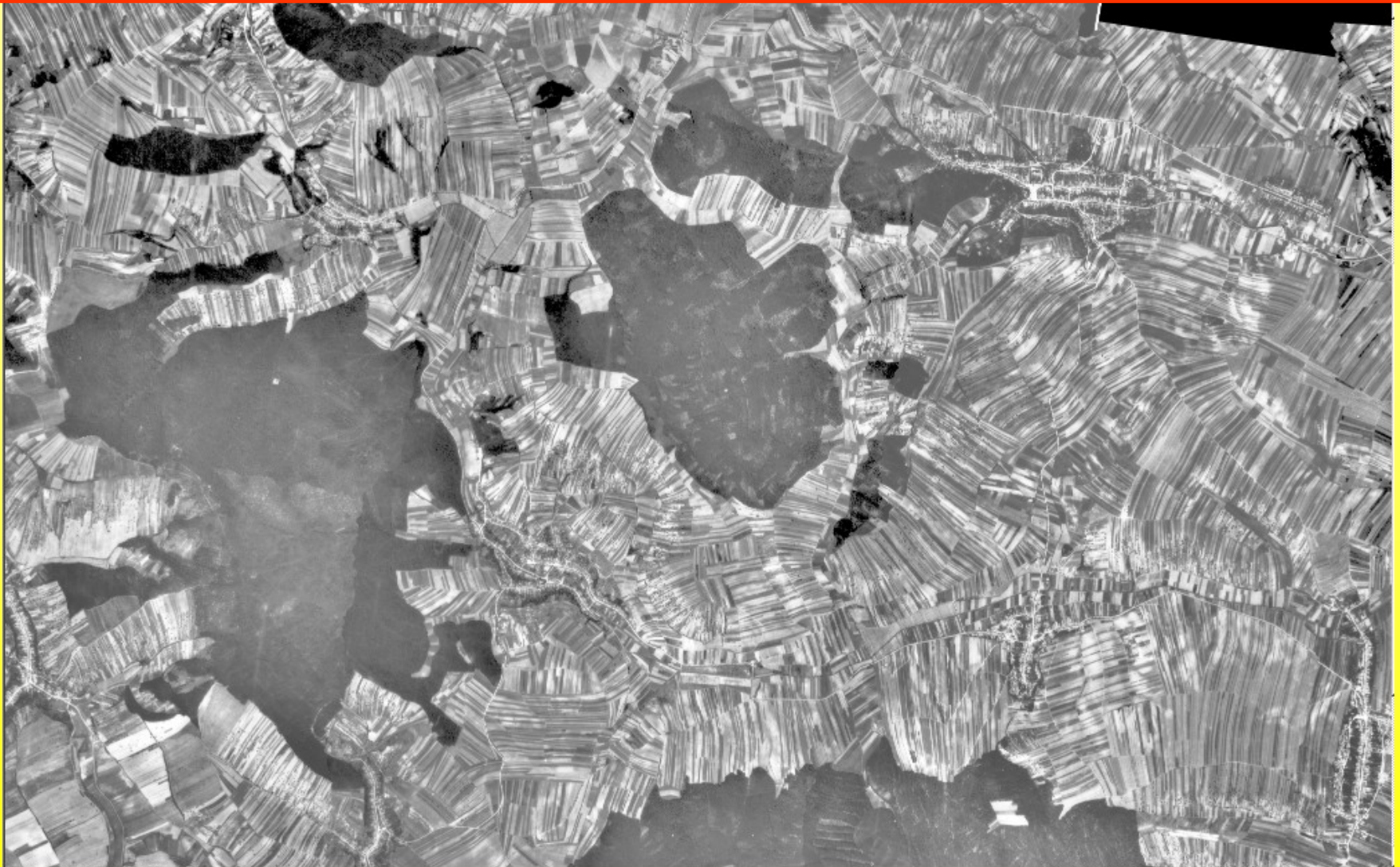
- 1 Ořznutí krajů o 5%
- 2 Vyrovnání pomocí histogramu
- 3 Automatické generování linií spojení snímků



The screenshot displays the Mosaic software interface. The main window shows a grid of 10 orthophotos, numbered 1 through 10. Red lines indicate the mosaic boundaries. A dialog box titled 'Mosaic' is open, showing 'Job State: Histogram Matching ...' and 'Percent Done: 10%'. Below the main window is a table listing the images and their properties.

Int.	Cutline	Function	Top Image
1	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_21_cb.img
2	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_22_cb.img
3	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_23_cb.img
4	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_24_cb.img
5	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_11_cb.img
6	Default	Cut Only	c:/haraska/ortho53_12_cb.img

Mosaik ortofotosnímku z roku 1953



Ortofotomapy

- Ortofotomapa
- je speciální kartografický model území, jehož polohopisným obsahovým základem jsou letecké (družicové) snímky.
- Ty jsou dále doplněny grafickým barevným zvýrazněním důležitých objektů (silnic jednotlivých tříd, vodních ploch), vrstevnic, geografickým názvoslovím, popisem zeměpisné sítě, legendami apod.

ukázka

Ortofotomapy

- jsou zpracovány v konkrétním matematickém zobrazení (projekci), formátu a zvoleném měřítku.
- Poskytují kvalitativně vyšší a aktuální úroveň obrazu geografické reality než běžné mapy stejného území.
- podávají lepší představu o skutečnosti než klasické mapy (znázornění všech geografických objektů je řešeno jenom prostřednictvím formalizovaného klíče mapových značek.)

letecké snímky v praxi

- černobílé nebo barevné
- v měřítkovém rozsahu 1:2 000 až 1:30 000
- z výšek větších než 600 m nad terénem.

Využití leteckých snímků

- v tvorbě a údržbě mapových děl – aktualizace map
- vznik **prostorového (stereoskopického) modelu terénu** ze dvou sousedních snímků jedné řady
- **digitální model reliéfu** - průběh vrstevnic , výškové body

archiv leteckých snímků

- území Československa snímkováno od r. 1935
- archiv snímků – Dobruška
- využití archivovaných snímků
- v geografii, ekologii – nauka o krajině, vývoj krajiny
- historie
- právní obory a soudy

video proměna krajiny

- zpracovaná z:
 - archivních leteckých snímků
 - aktuálních leteckých snímků
 - digitálního modelu reliéfu
- pomocí špičkových geoinformačních technologií

Video

