Лабораторная работа №3

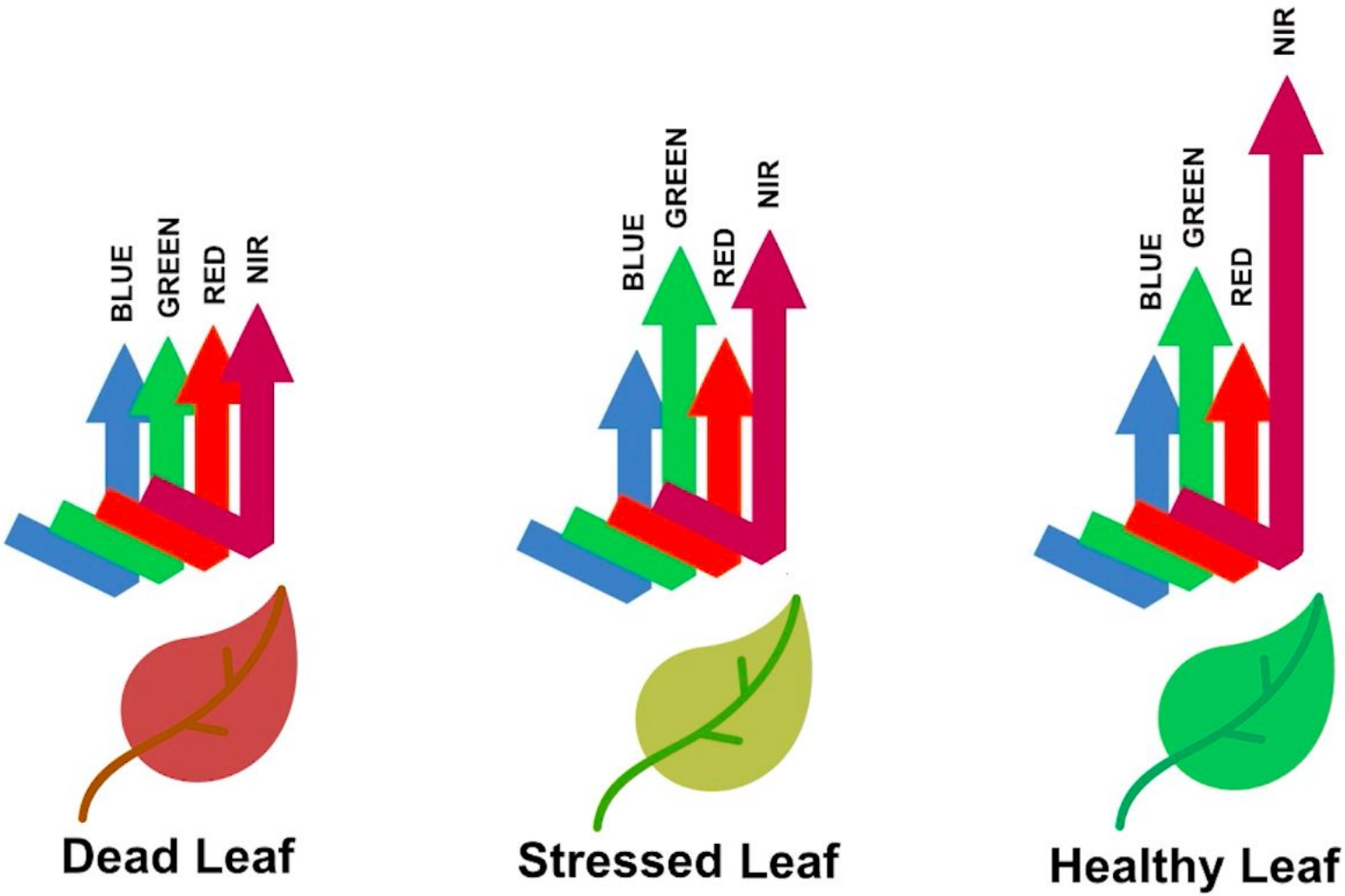
Продукты MODIS (Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer)

Продукты MODIS

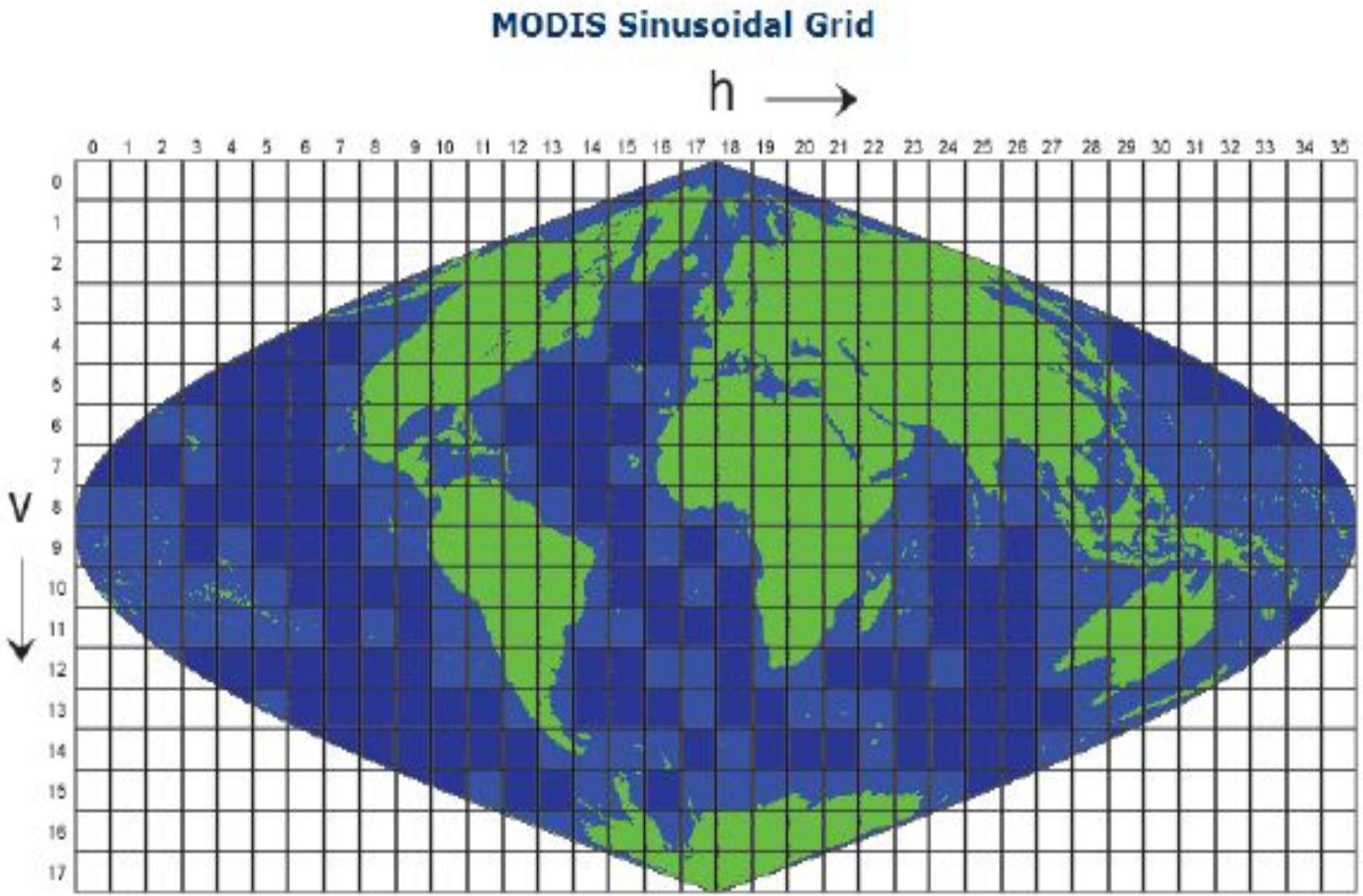
Префикс MOD для данных TERRA, префикс MYD для данных AQUA, MCD для TERRA+AQUA;

- http://en.wikipedia.org/wiki/Moderate-Resolution_Imaging_Spectroradiometer
- Представлены на синусоидальной (250, 500 и 1000 м) и градусной (0.05 и 1) сетках;
- Ежедневные продукты, 8-ми, 16-ми, 32-ми дневные, средние за месяц и год.

NDVI


BLUE
GREEN
RED
NIR
Dead Leaf
BLUE
GREEN
RED
NIR
Stressed Leaf
BLUE
GREEN
RED
NIR
Healthy Leaf

Синусоидальная сетка L3/L4 представления данных MODIS



Задание №1 MOD13

Откройте поле NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) из файла MOD13Q1*.hdf

Значения массива должны лежать в диапазоне [0..1]. Если это не так, то используйте растер→калькулятор растров, для преобразования данных к диапазону [0..1]. Здесь коэффициент равен 10000, но это не точно.

Задайте цветовую палитру полученному слою, использую следующие параметры:

0. - 0.1 коричневый;

0.1 — 1 — градиент от белого к зеленому

Задание №2 MOD09(GA/Q1)

Откройте данные каналов b01 и b02 из файла MOD09G*.hdf, у вас должно получиться два слоя.

Значения в массивах должны лежать в диапазоне [0..1]. Если это не так, то используйте растер→калькулятор растров, для преобразования данных к диапазону [0..1]. Здесь коэффициент равен 10000, но это не точно.

Рассчитайте NDVI по формуле NDVI=(B02-B01)/(B02+B01), для этого используйте растер→калькулятор растров.

Задание №3 MCD12Q1

Откройте поле Land_Cover_Type_5 из файла MCD12Q1*h22v03*.hdf для 2002 и 2012 годов. Описание данных Land_Cover_Type_5 вы сможете найти на следующем слайде. Данные каких типов поверхности могут быть полезны при работе с природоохранными объектами на территории Алтайского края?

Задайте палитру цветов для этих полей. Количество цветов должно быть кратно количество категорий данных. Соответствуют ли, в общем, полученные данные типам поверхности, которые характерны для

Описание поля Land_Cover_Type_5

- 0 Water
- 1 Evergreen Needleleaf trees
- 2 Evergreen Broadleaf trees
- 3 Deciduous Needleleaf trees
- 4 Deciduous Broadleaf trees
- 5 Shrub
- 6 Grass
- 7 Cereal crops
- 8 Broad-leaf crops
- 9 Urban and built-up
- 10 Snow and ice
- 11 Barren or sparse vegetation
- 254 Unclassified
- 255 Fill Value

FAQ

Где взять данные MODIS?

ftp://ladsftp.nascom.nasa.gov/

http://e4ftl01.cr.usgs.gov/

Где найти описание продуктов MODIS?

https://lpdaac.usgs.gov/products/modis_products_table