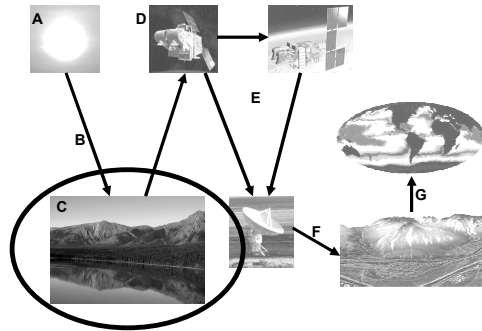


# TELEDETEKCJA

- A – źródło
- B – oddziaływanie z atmosferą
- C – obiekt, oddziaływanie z obiektem
- D – detektor
- E – zbieranie danych
- F – analiza
- G – zastosowania



Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelaniec

# ODZIAŁYWANIE Z OBIEKTEM

Oddziaływanie fali elektromagnetycznej o natężeniu  $I$  z obiektem można opisać następującym równaniem:

$$I = A + T + R$$

## ABSORPCJA (A)

Z absorpcją mamy do czynienia gdy część energii promieniowania zostaje pochłonięta przez oświetlony obiekt.

Dla obiektu, który absorbuje całą energię jaka na niego pada  $A=1$ . Obiekt taki nazywamy ciałem doskonale czarnym.

## TRANSMITANCJA (T)

Polega na częściowej przezroczystości obiektu.

## Odbicie (R)

Wyróżniamy dwa rodzaje odbicia: odbicie lustrzane i rozproszenie. W przypadku obiektu nieabsorbującego dostajemy

$$T + R = 1$$



Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelaniec

# ROŚLINNOŚĆ

Jednym z podstawowych celi teledetekcji jest monitorowanie i prognozowanie upraw. Określanie obszaru i powierzchni występowania danych roślin.

W tym celu wykorzystuje się fakt, że różne rośliny w różny sposób mogą odbijać promieniowanie elektromagnetyczne.

Czyli istotne są zakresy pochłaniania promieniowania.



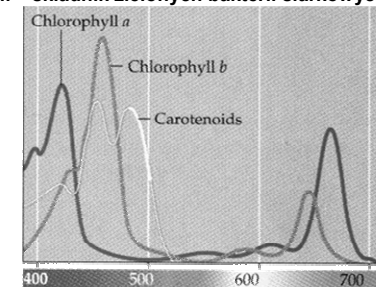
Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelaniec

# ROŚLINNOŚĆ

## BARWNIKI

- Chlorofil A – zielony barwnik, absorbuje światło czerwone i fioletowe (430 nm, 662 nm)
- Chlorofil B – żółtozielony barwnik, absorbuje światło niebieskie i pomarańczowe (453 nm, 642 nm)
- Karoteny – żółte i czerwone barwniki kwiatów i owoców (449 nm, 473 nm)
- Bakteriochlorofil – składnik zielonych bakterii siarkowych i bakterii purpurowych.

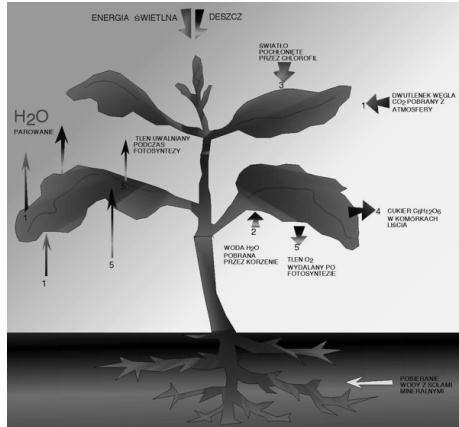


Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelaniec

## ROŚLINNOŚĆ

Inną ważną rolą roślin fotosyntetyzujących jest asymilacja dwutlenku węgla z atmosfery co wpływa na bilans energetyczny planety.

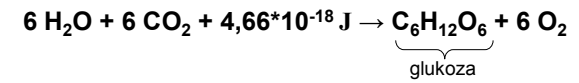


Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelan

## FOTOSYNTYZA

Równanie fotosyntezy:



Fotosynteza to reakcja asymilacji CO<sub>2</sub> z udziałem światła.

W 10m<sup>3</sup> powietrza znajdują się 3 litry CO<sub>2</sub> potrzebnego do wytworzenia 4g glukozy.



Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

Rafał Kasztelan