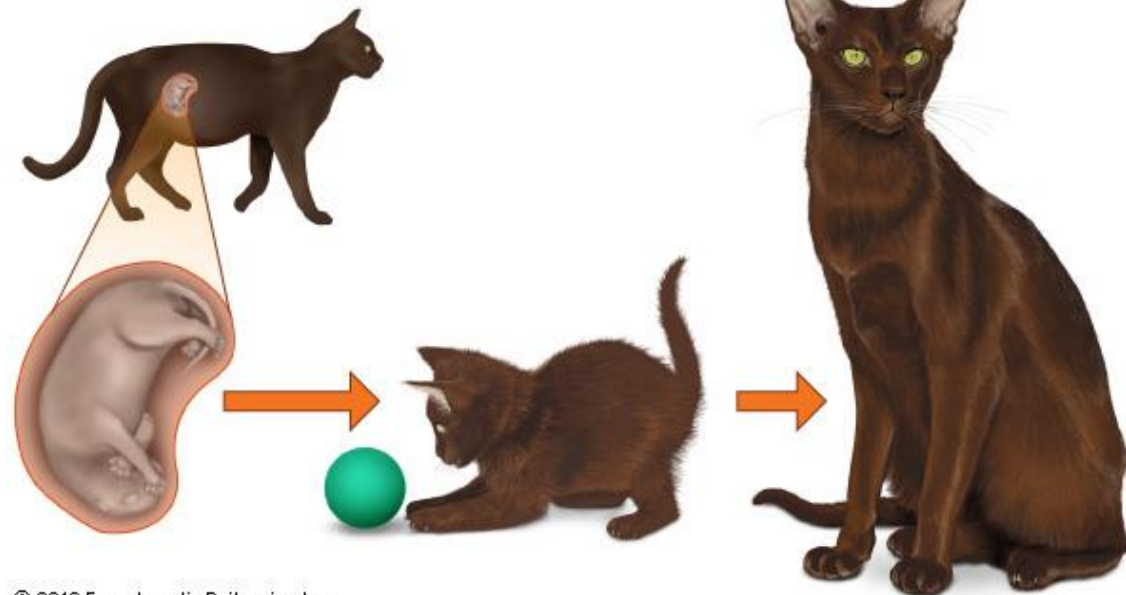


# RAST I RAZVOJ DOMAĆIH ŽIVOTINJA



- Sposobnost rasta i razvoja → temeljno biološko obilježje svih živih organizama
  - rezultat djelovanja nasljedne osnove i vanjskih čimbenika
- Razvoj → proces oblikovanja organa i organizma u cjelini
- Rast → stadij razvoja → prirast mase tkiva, organa i sveukupnog organizma
- 2 razdoblja:
  - intrauterino (prenatalno)
  - ekstrauterino (postnatalno)

Animal growth



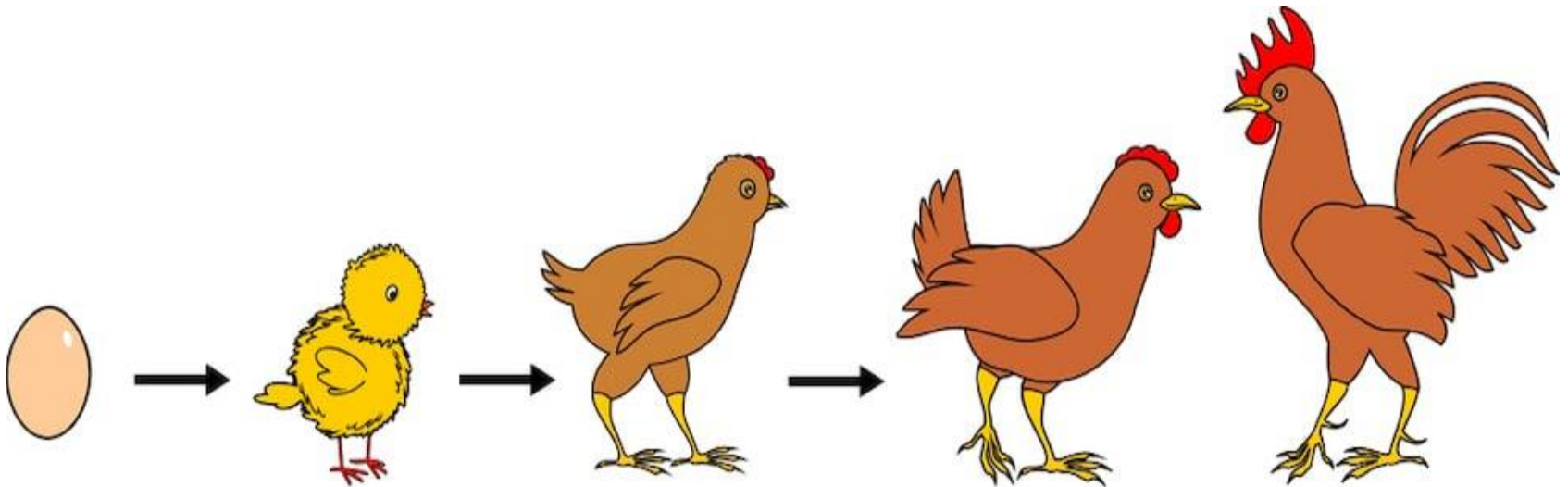
# Intrauterino i ekstrauterino razdoblje

- Intrauterino:
  - 2 stadija:
    - 1. embrionalni (razvoj zametka ili embrija)
    - 2. fetalni (razvoj ploda ili fetusa)
- Ekstrauterino
  - završetak doba rasta i razvoja u maternici majke i započinje postnatalna faza rasta i razvoja
  - ekstremiteti, glava, visina grebena i križa - najbrži razvitak
  - tjelesna masa, dubinske i širinske mjere - najsporiji

**Prirast** → osnovna mjera intenziteta rasta

- izračunava se na temelju podataka o tjelesnoj masi i tjelesnim mjerama
- apsolutni i relativni prirast

Pokazatelji apsolutnog prirasta - ukupni i prosječni dnevni prirast



## Apsolutni prirast

1. ukupni prirast:

$$UP = V_2 - V_1$$

$V_1$  - početna veličina (tjelesne mase, tjelesne mjere) u određenoj dobi

$V_2$  - završna veličina (tjelesne mase, tjelesne mjere) u određenoj dobi

## Apsolutni prirast

### 2. prosječni dnevni prirast

$$P_D = \frac{V_2 - V_1}{t} = \frac{UP}{t}$$

$V_1$  - početna veličina (tjelesne mase, tjelesne mjere) u određenoj dobi

$V_2$  - završna veličina (tjelesne mase, tjelesne mjere) u određenoj dobi

$t = t_2 - t_1$  - vremenski interval od prvog do zadnjeg mjerenja (dani)

- razlika između završne i početne dobi grla

- izražava se u mjernim jedinicama ispitivane osobine (tjelesna masa u kg ili g; tjelesna mjera u cm)

# Zadatak

Porodna težina teleta

$$V_1 = 40 \text{ kg}$$

Težina teleta nakon 30 dana ( $t = 30$  dana)

$$V_2 = 65 \text{ kg}$$

Izračunati apsolutni prirast:

1. ukupni prirast:

$$UP = V_2 - V_1 = 65 - 40 = 25 \text{ kg}$$

2. prosječni dnevni prirast:

$$P_D = \frac{V_2 - V_1}{t} = \frac{UP}{t} = \frac{65 - 40}{30} = 0,83 \text{ kg / dan}$$

## Relativni prirast

- pokazatelj intenziteta rasta životinje
- odnos između ukupnog prirasta i početne veličine (tjelesne mase i tjelesnih mjera pri porodu)

$$P_R = \frac{V_2 - V_1}{V_1} * 100$$

- izražava se u %



# Zadatak

Porodna težina teleta

$$V_1 = 40 \text{ kg}$$

Težina teleta nakon 30 dan

$$V_2 = 65 \text{ kg}$$

Izračunati relativni prirast = ?

$$P_R = \frac{V_2 - V_1}{V_1} * 100$$

$$P_R = \frac{65 - 40}{40} * 100$$

$$P_R = \frac{25}{40} * 100$$

$$P_R = 0,625 * 100 = 62,5\%$$

Treba usporediti relativan prirast dva praseta iste dobi ako je:

Prase 1:	$V_1 = 18\text{kg}$	$V_2 = 30\text{ kg}$	$P_A = 12\text{kg}$
Prase 2:	$V_1 = 16\text{kg}$	$V_2 = 28\text{ kg}$	$P_A = 12\text{kg}$

Prase 1:  $P_R = \frac{V_2 - V_1}{V_1} * 100 = \frac{30 - 18}{18} * 100 = 66,67\%$

Prase 2:  $P_R = \frac{V_2 - V_1}{V_1} * 100 = \frac{28 - 16}{16} * 100 = 75\%$

- *Moguće je da najlakša prasad na početku tova ostvari više relativne priraste, što je općenito poželjnije.*

# Zadatak

- Tele neke pasmine je imalo porodnu težinu 22 kg. U dobi od tri mjeseca dostiglo je težinu od 88 kg. Drugo je tele imalo porodnu težinu 38 kg i za tri mjeseca je postalo teško 105 kg. Izračunati i usporediti ukupni, prosječni dnevni te relativni prirast!

## Organski prirast

$$V_2 = V_1 \times e^{kt}$$

$V_1$  = masa na početku ispitivanog razdoblja

$V_2$  = masa na kraju ispitivanog razdoblja

$e$  = vrijednost prirodnog logaritma ( $e = 2,71828$ )

$k$  = konstanta rasta (pokazuje intenzitet rasta)

$t$  = dob pri kojoj je utvrđena završna masa

Nakon logaritmiranja se dobije oblik:

$$\log V_2 = \log V_1 + kt \log_e$$

iz čega proizlazi da je:

$$k = \frac{\log V_2 - \log V_1}{\log_e} , \text{ ako je } t = 1 \text{ za cijelo promatrano razdoblje}$$

Treba izračunati organski prirast za prase čija je početna težina iznosila 38 kg, dok je završna težina iznosila 105 kg.

$$k = \frac{\log V_2 - \log V_1}{\log_e} = \frac{\log 105 - \log 38}{\log_e} = \frac{2,021 - 1,579}{0,4342941} = 1,017$$

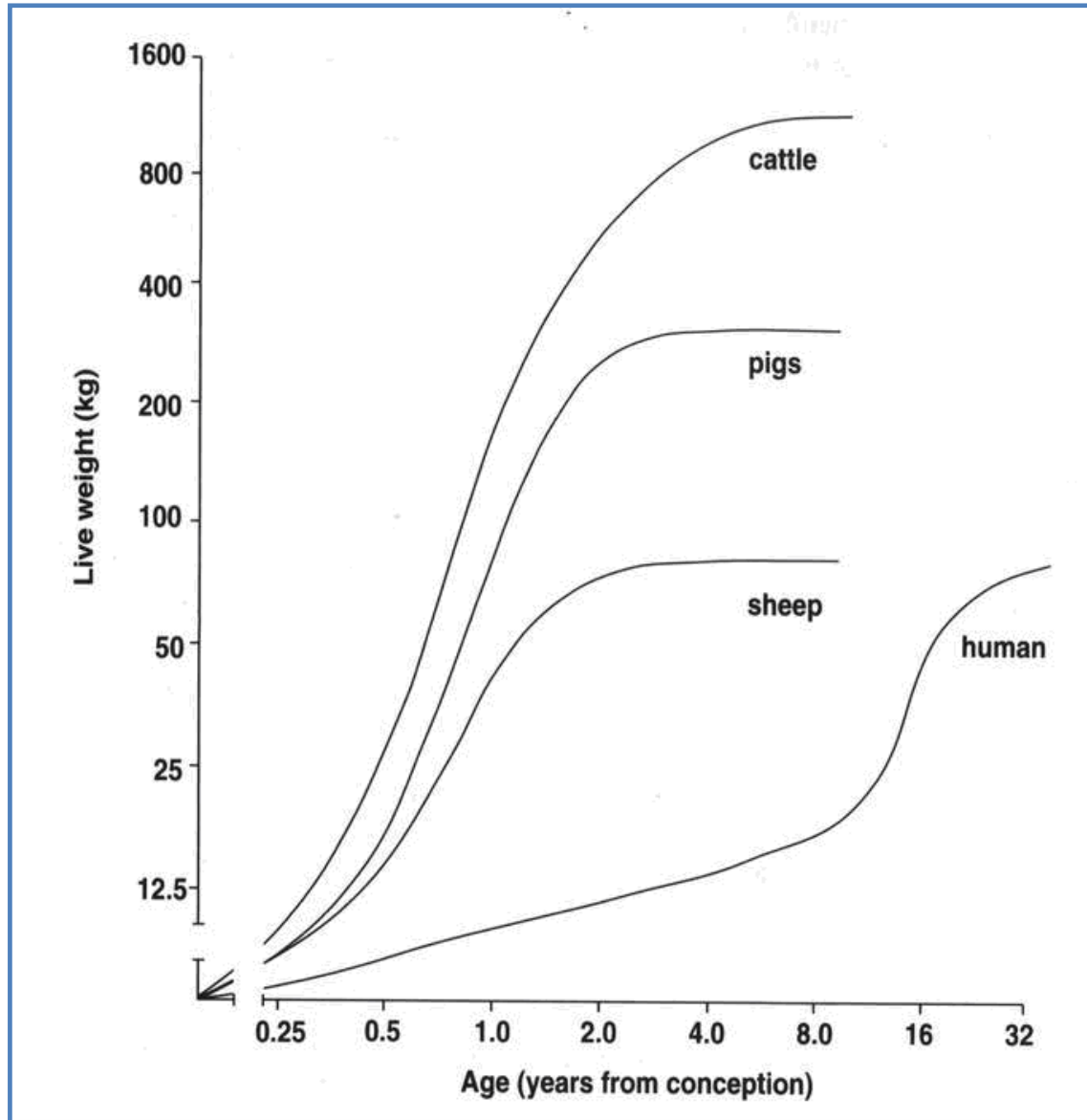
# Indeks rasta

- predstavlja završnu masu izraženu u postocima od početne mase
- pokazuje koliko se po pojedinim jednakim vremenskim razdobljima povećala masa u odnosu na početnu masu ili bilo koju drugu vrijednost

$$I_y = \frac{V_2}{V_1} \times 100$$

$$I_y = \frac{40}{18} \times 100$$

Slika 1. Krivulja rasta kod nekih vrsta domaćih životinja i čovjeka (LAWRENCE i FOWLER, 1997.)



Grafikon 1. Težine purana i pura (g)

