

Струм у живій природі

В живій природі існує чимало процесів, пов'язаних з електричними явищами. Розглянемо деякі з них...

закриватися і розкриватися в залежності від часу доби.

- **Це зумовлено електричними сигналами.**
- **Можна заставити пелюстки закриватися з допомогою зовнішніх електричних подразників.**





Струми в овочах та фруктах

ЛИМОН: $U=0.92$ В; $I=0.24$ мА



АПЕЛЬСИН: $U=0.78$ В; $I=0.07$ мА



ЯБЛУКО: $U=0.94$ В; $I=0.15$ мА



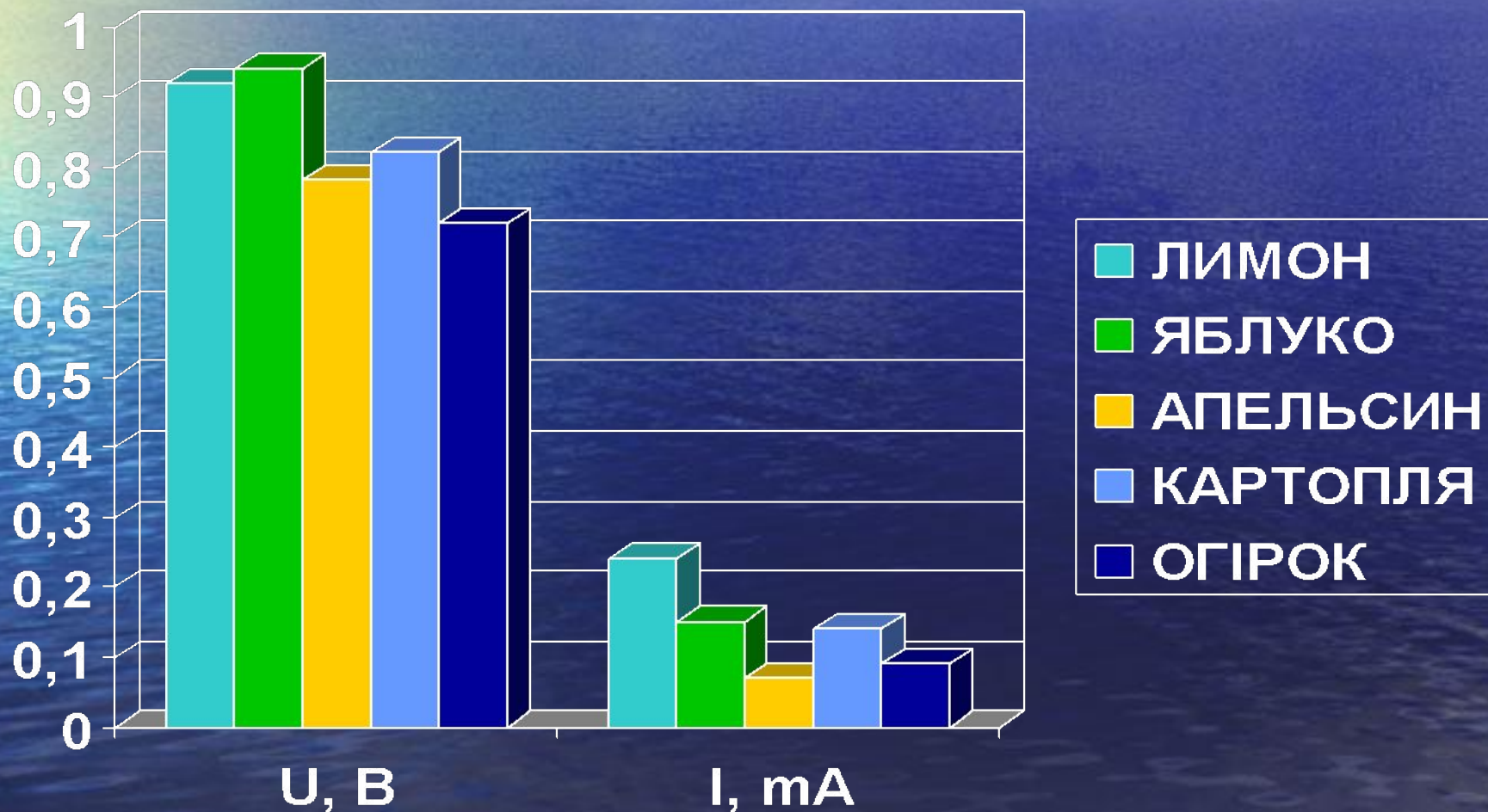
КАРТОПЛЯ: $U=0.82$ В; $I=0.14$ мА



ОГІРОК: $U=0.72$ В; $I=0.09$ мА



Порівняльна діаграма струмів та напруг овочево-фруктових джерел струму.



Реакція мімози на подразнення

- *Подушечку мімози подразнювали короткими імпульсами струму.*
- *Реакція мімози була не миттєва, а з запізненням на 0,1 с.*
- *Мімоза реагує рухом листка на подразнення подушечки струмом **0,5 мкА.***



Чуттєвість людського язика в 10 разів нижча!!!



Чуттєвість людського язика 5 мкА

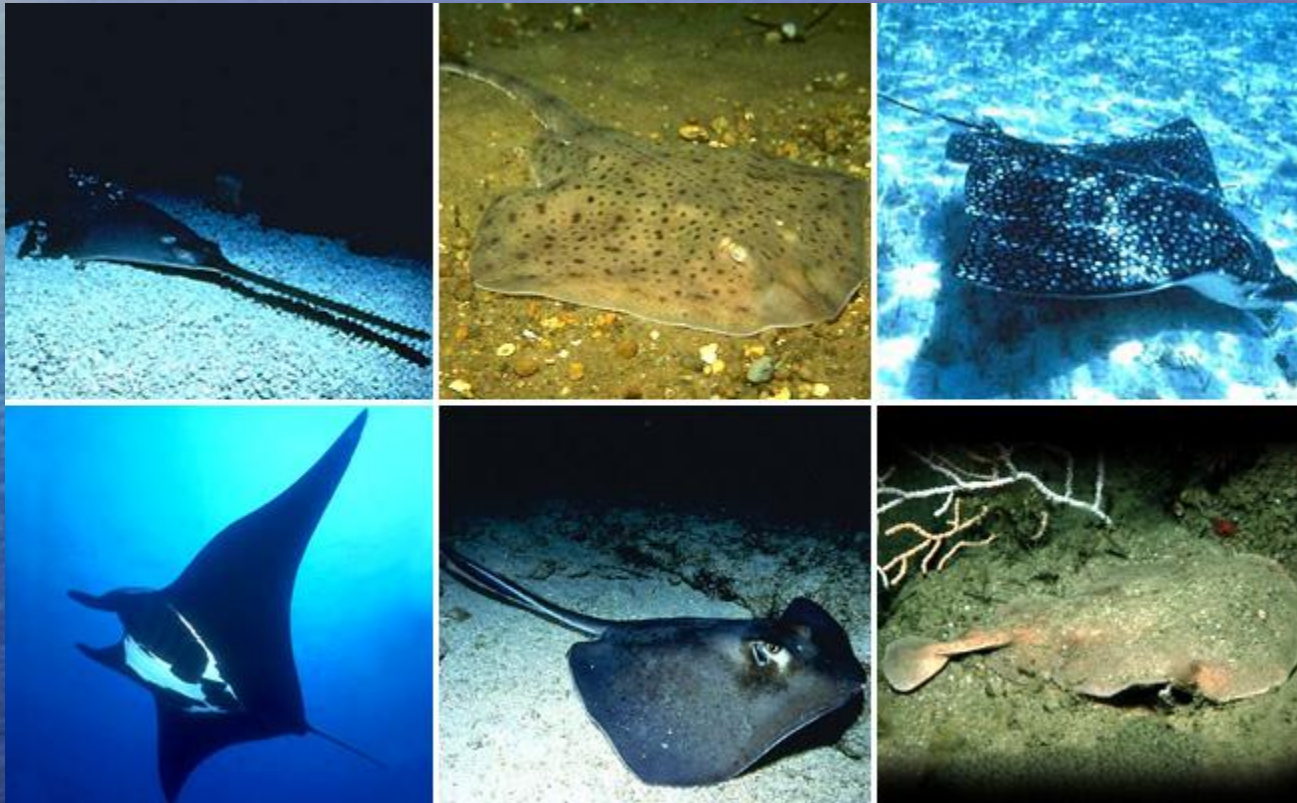
САМОРОБНА БАТАРЕЙКА:

- Вона, звичайно не зсуне з місця автомобіль, але дасть можливість спробувати струм на смак.
- ПОТРІБНО:
- ПОКАЧАТИ ЛИМОН ПО РІВНІЙ ПОВЕРХНІ, ЩОБ АКТИВІЗУВАТИ СІК;
- ЗРОБИТИ ДВА МАЛЕНЬКИХ НАДРІЗИ НА ВІДСТАНІ 1,25 СМ ОДИН ВІД ОДНОГО.
- ВСТАВИТИ В ОДИН НАДРІЗ МОНЕТУ 10 коп, В ІНШИЙ – 1грн;
- ОДНОЧАСНО ДОТОРКНУТИСЬ ЯЗИКОМ ДО ОБОХ МОНЕТ.
- Ви відчуєте легке поколювання.

Це пояснюється так:

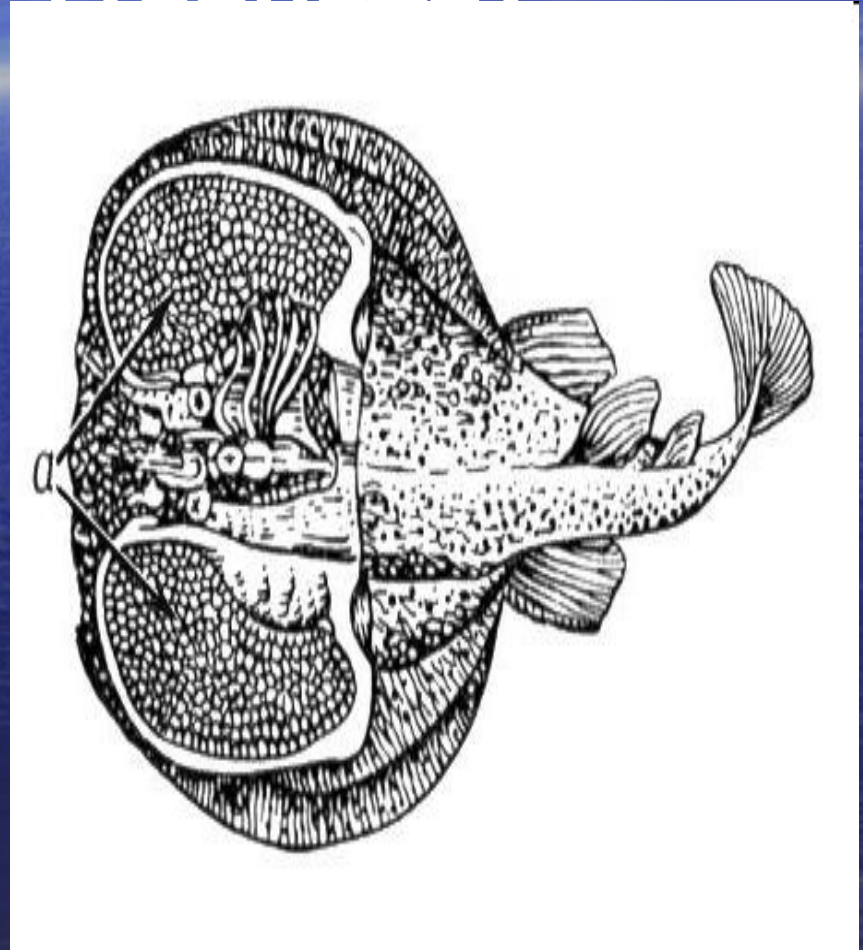
- Лимонна кислота по різному реагує на кожен з двох металів.
- Одна монета заряджається + інша -.
- Різниця в зв'язках і викликає електричний струм
- . Язик проводить струм і відчуває його.

Електричні явища у Царстві риб



Електричний скат (торпела)

- Стародавні греки остерігались зустрічатися в воді з рибою, яка заставляла тремтіти тварин і людей.



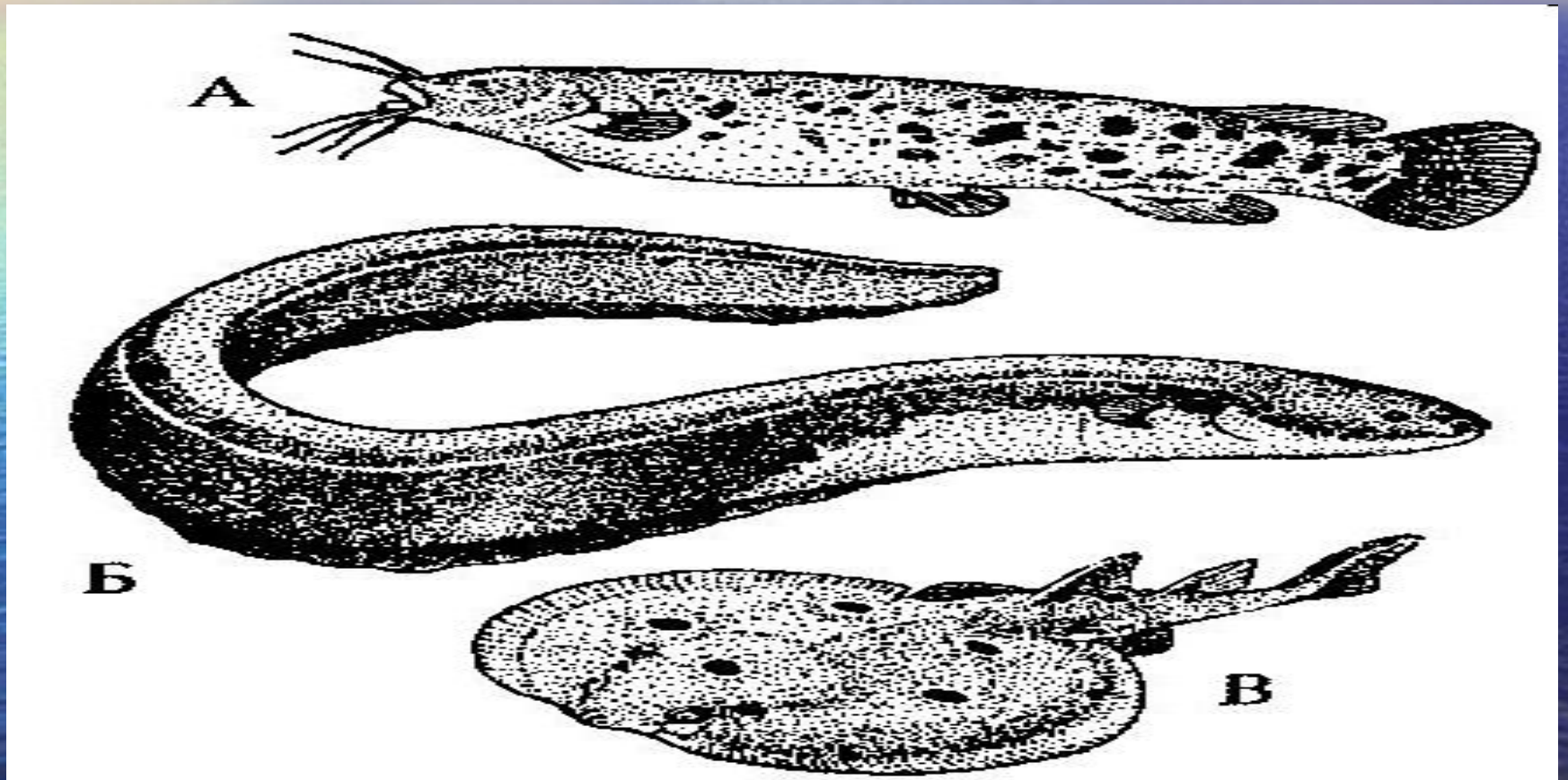
а – електричні органи

Прісноводний вугр



- *Створює напругу такої сили, що може відбити напад противника, або паралізувати жертву.*

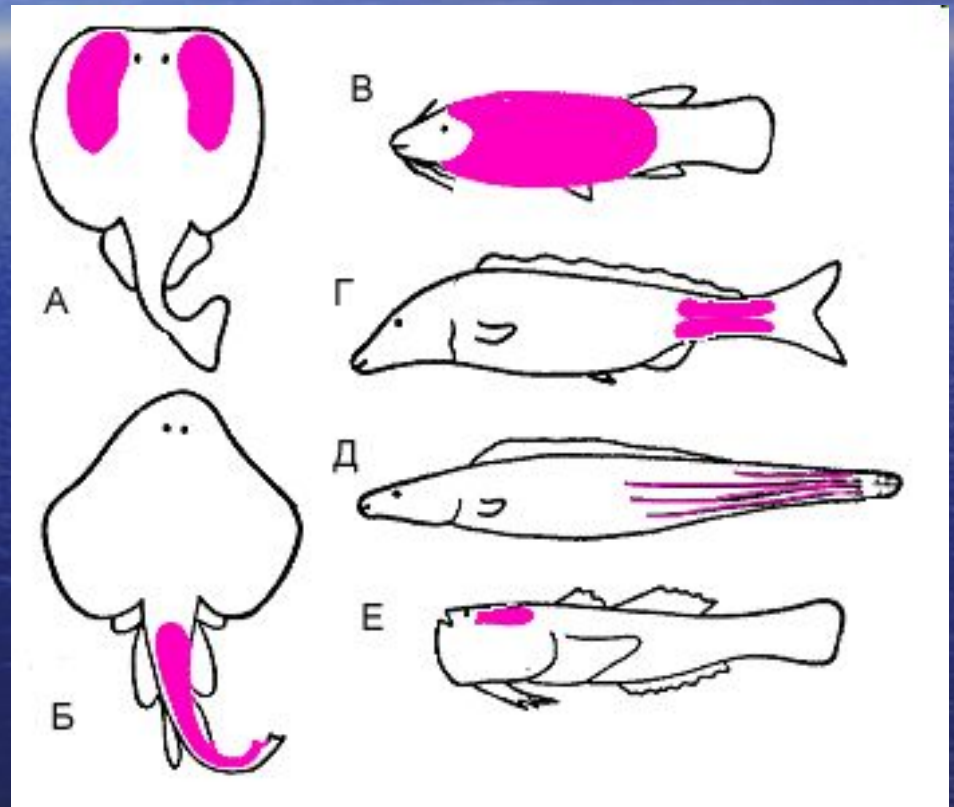
Риби, які мають електричні органи



А- електричний сом; Б- електричний вугр; С- електричний скат

Розміщення електричних органів у різних риб (по Хардеру, 1965):

- А – електричний скат - *Torpedo*;
- Б – звичайний скат – *Raja*;
- В – електричний сом - *Malapterurus*;
- Г – риба-ніж - *Gymnoius*;
- Д - гімнарх – *Gymnarchus*;
- Е - звіздар - *Asiuroscopus*



Гімнарх

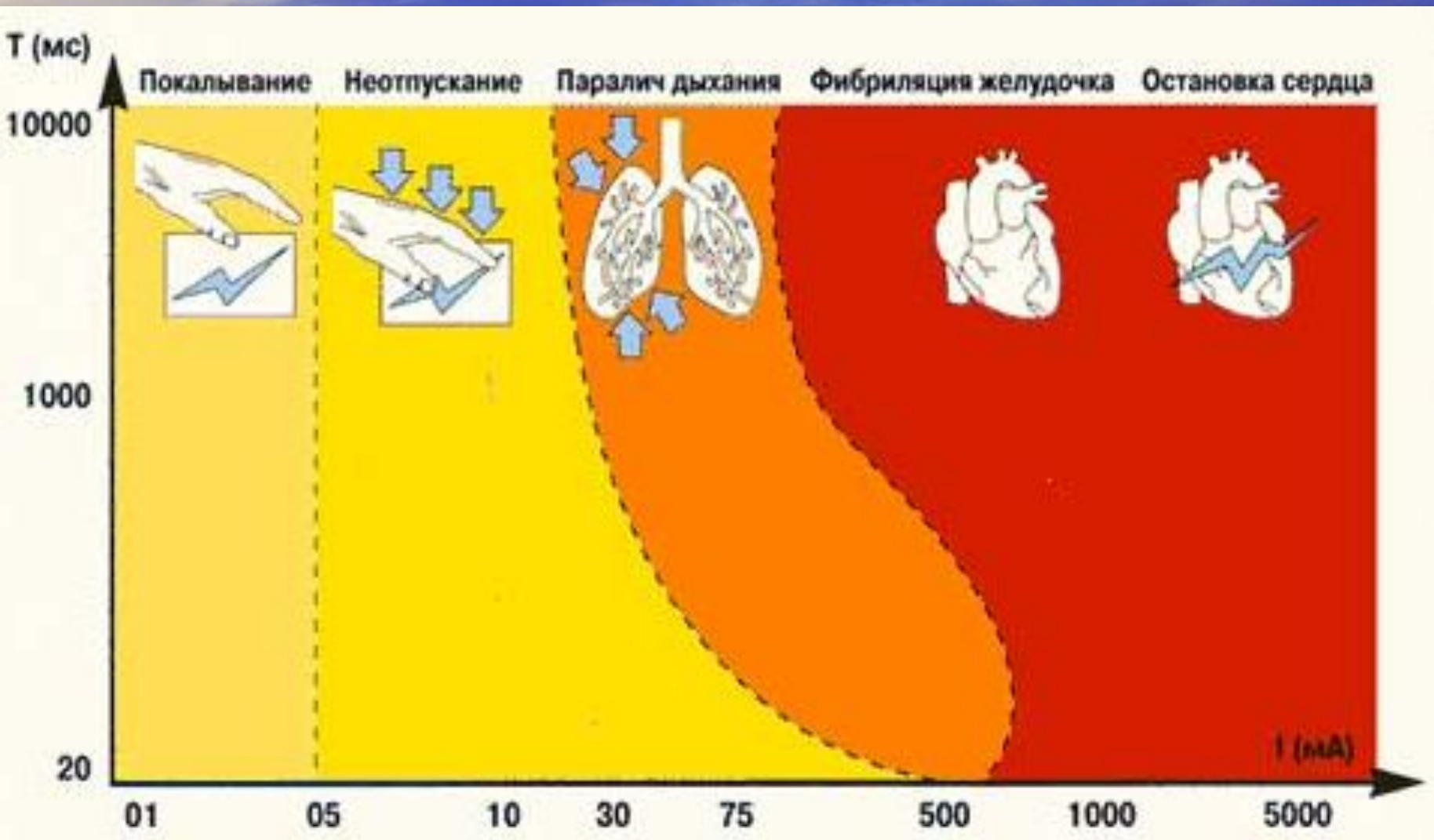
- Відчуває слабке магнітне поле, яке створене, наприклад рукою людини
- Краще найчутливіших приладів фіксує зміни напруженості електричних і магнітних полів



Чому тільки риби наділені електричними властивостями?

- *Риби живуть в воді;*
- *Морська вода - прекрасний провідник;*
- *Електричні хвилі поширюються в воді без затухання на тисячі кілометрів.*
- *Крім того, риби мають фізіологічні властивості будови м'язів, які стали "живими генераторами".*

Наслідки впливу електричного струму на організм людини



- Таємниці електричних явищ живої природи і зараз хвилюють уми вчених і потребують розв'язання