
Біологічні адаптивні ритми організмів

Виконала Кавеліна К.
11-6



Біоритми

Біологічні ритми - періодично повторювані зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів і явищ.

Вони характерні живій матерії на всіх рівнях її організації - від молекули та субклітинних до біосфери.



Усі біологічні ритми за частотою повторення циклу поділяються на три групи:

- ритми *високої частоти* з періодом, що не перевищує півгодинний інтервал;
- ритми *середньої частоти* з періодом від півгодини до семи діб;
- ритми *низької частоти* пов'язані з сезонними явищами: зміною температурного, світлового та режиму вологості.



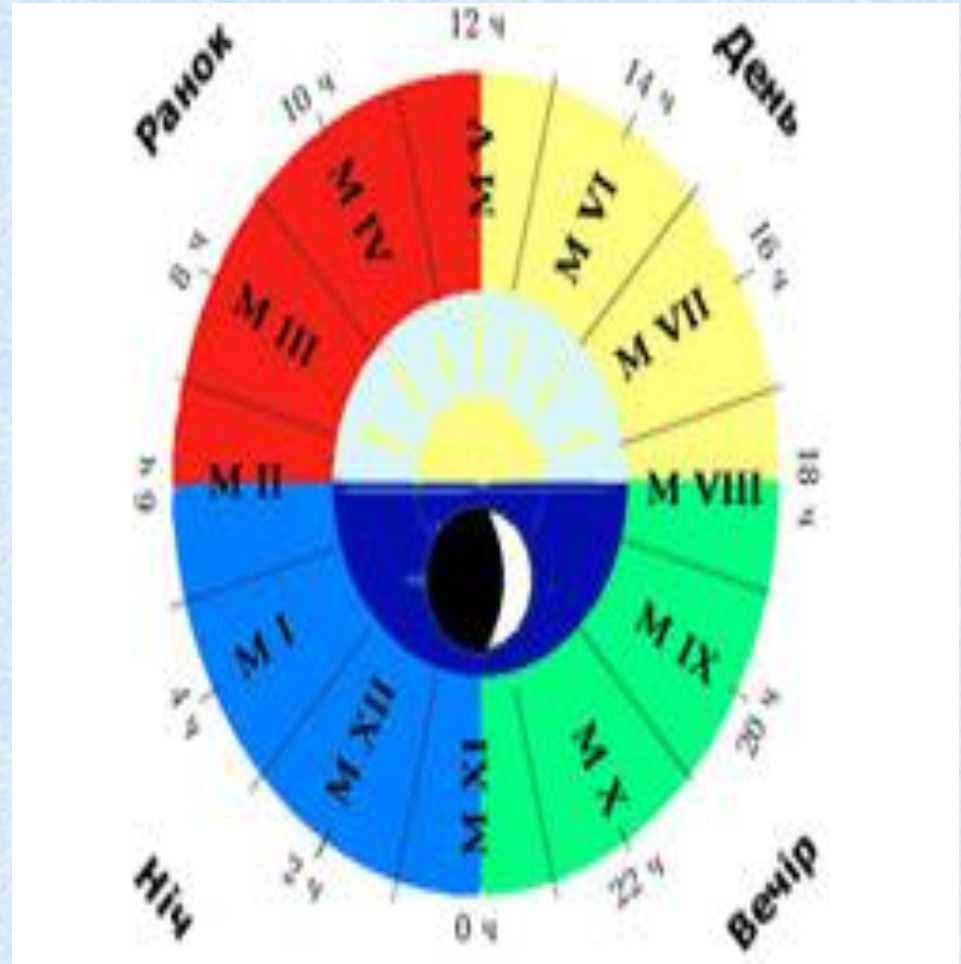
Біологічний годинник

- Біологічний годинник — узагальнена назва внутрішніх механізмів або регуляторів, здатність живих організмів орієнтуватися в часі.



Біологічний годинник

- ❖ Біологічний годинник дозволяє приводити фізіологічні ритми у відповідність до ритмів навколишнього середовища і дає організмам можливість передбачати добові, сезонні та інші коливання освітленості, температури, припливів та ін.



Біоритми пов'язані з періодичною зміною інтенсивності дії різноманітних екологічних факторів.

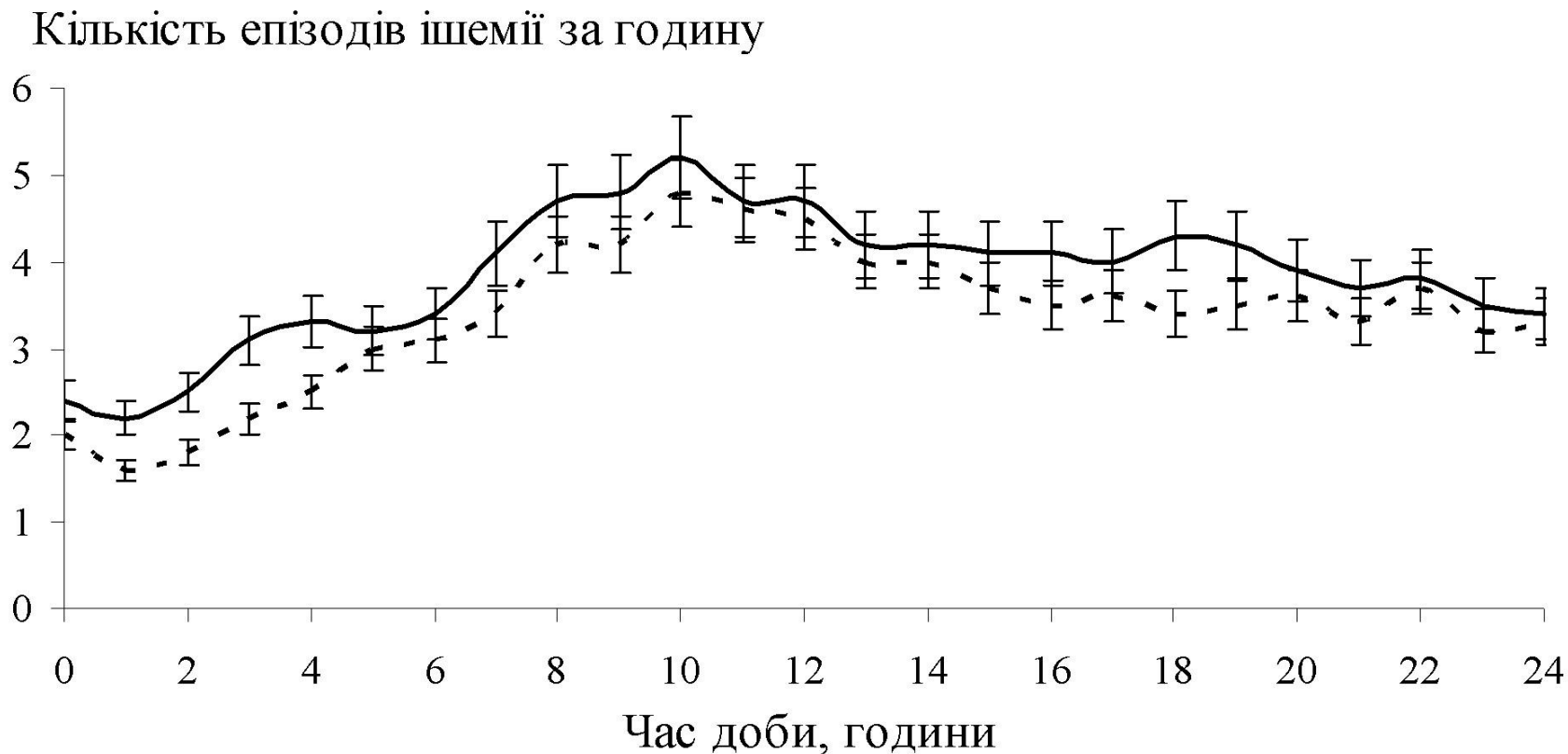
Розрізняють такі типи адаптивних ритмів:

- **Добові**
- **Припливно-відпливні**
- **Сезонні**
- **Річні**

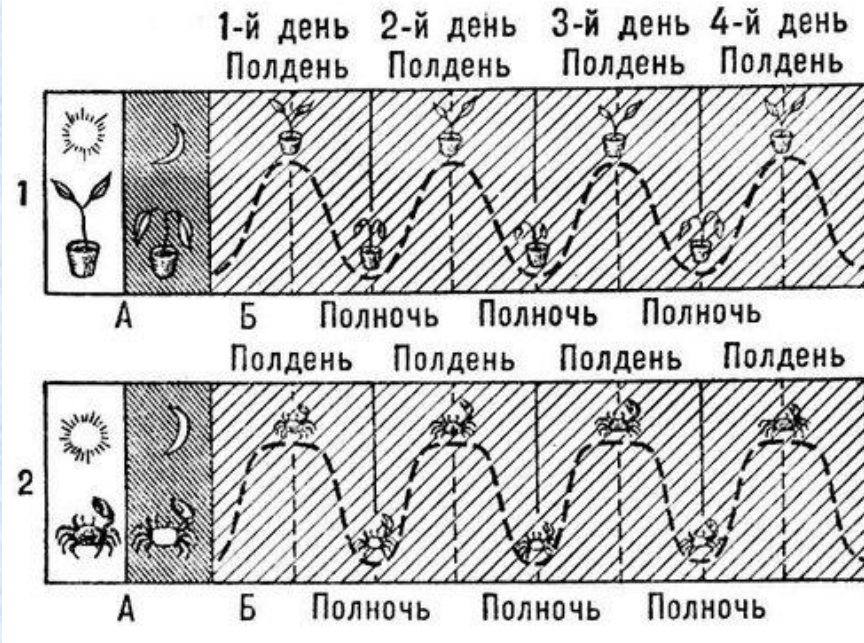


Добові ритми

Добові обертання Землі навколо своєї осі і зміна двічі на добу освітленості, яка викликає коливання температури, вологості та інших абіотичних факторів.

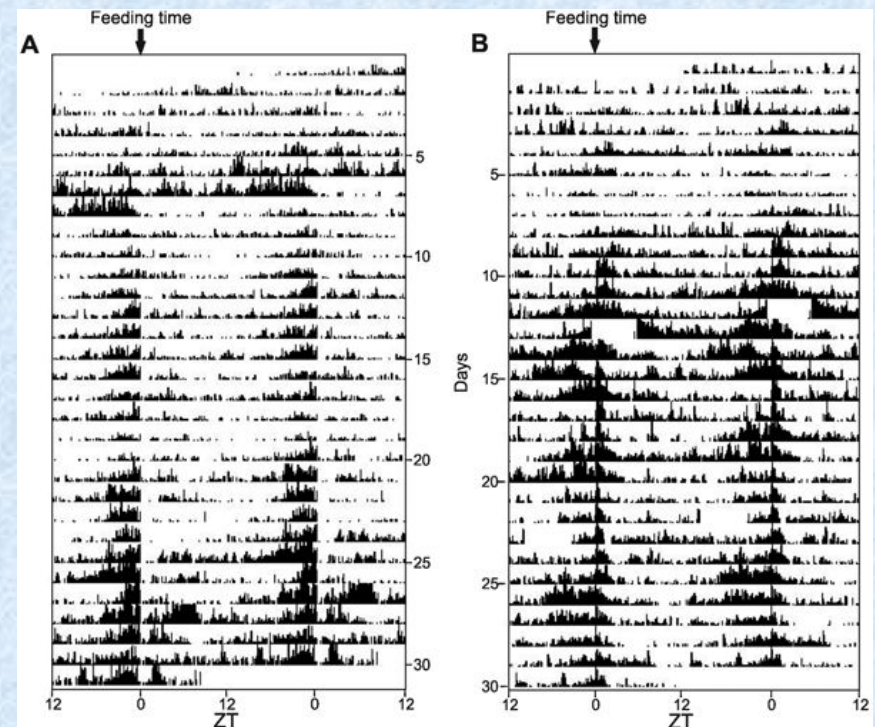


Добові ритми



У рослин сонячне світло визначає періодичність процесів фотосинтезу, випарування води рослинами, час розкриття і закриття квіток.

У тварин біологічні ритми виражені здебільшого у чергуванні періоду активності і спокою.



Припливно-відпливні ритми

Припливно-відпливні ритми зумовлюються рухом Місяця навколо Землі, який притягує водні маси.

Протягом місячної доби(24 год 50 хв) відбувається по два припливи та відпливи.



Сезонні

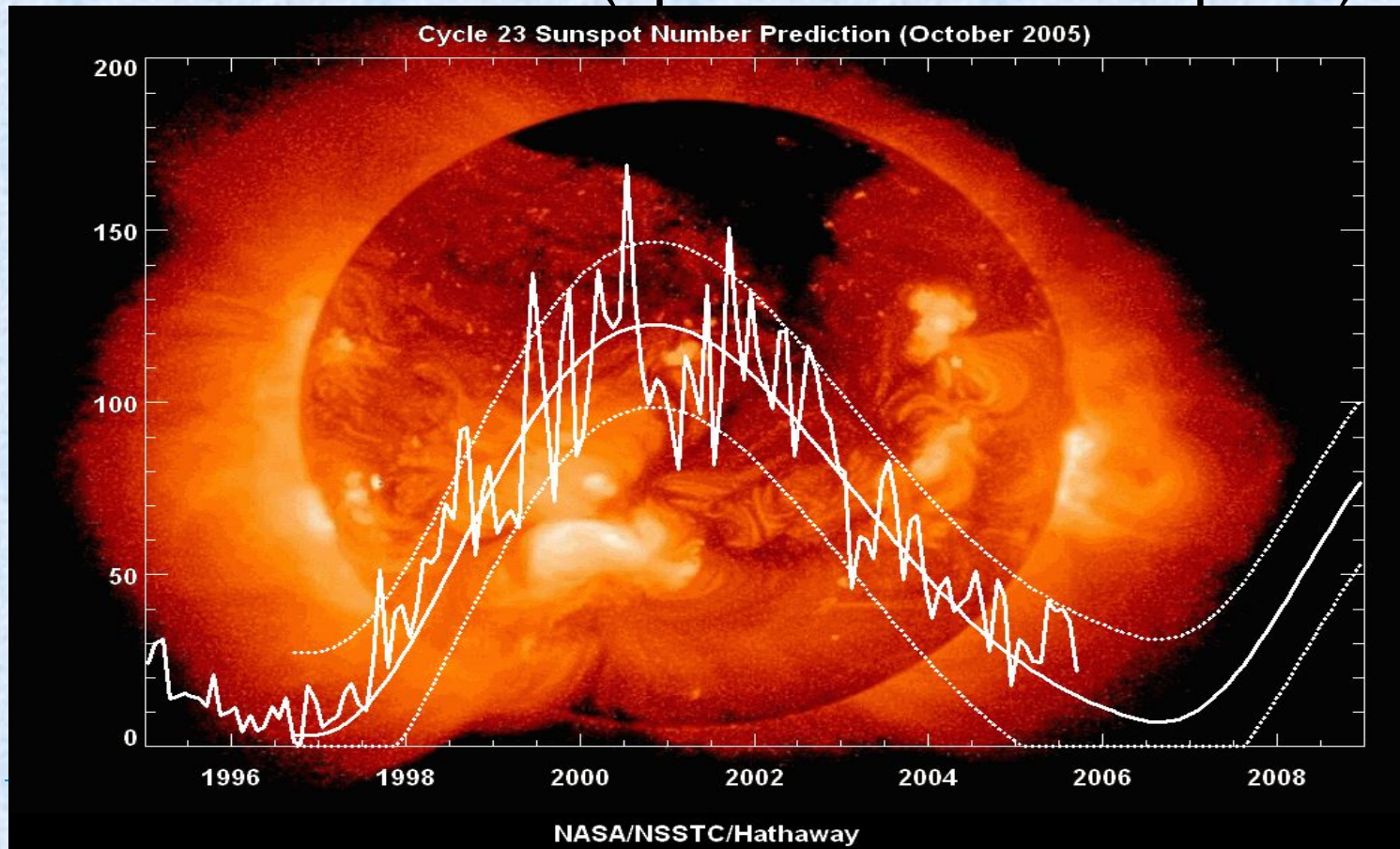
Сезонні обертання Землі навколо Сонця, що зумовлює річні цикли зміни кліматичних умов, в першу чергу температури.

- Восени у рослин формуються зимуючі бруньки, відбувається відтік поживних речовин із листків в інші органи, листки потім опадають;
- Зменшується кількість комах;
- Перелітні птахи відлітають у вирій;
- Взимку настає зимовий спокій у рослин;
- У холонокровних тварин зимують дорослі організми;
- У холонокровних тварин знижується вміст води в організмі, обмін речовин і використання кисню;



Багаторічні ритми

У багатьох організмів спостерігають **багаторічні цикли**, які пов'язані з неперіодичною зміною сонячної активності (приблизно кожні 11 років).



Фотоперіодизм

Фотоперіод – тривалість довжини світлого періоду доби.

Тривалість світового дня є найбільш стабільним з екологічних факторів. Явище фотоперіодизму



Рослини довгого та короткого дня

	короткий день	длинный день
длинно-дневное растение		
коротко-дневное растение		

Залежно від реакції
на довжину
світлового періоду
доби розрізняють
рослини довгого та
короткого дня.



Рослини короткого дня

Рослини короткого дня цвітуть тоді, коли довжина дня менша за 12 годин.

Приклади рослин короткого дня :



Рослини довгого дня

Рослини довгого дня цвітуть тоді, коли довжина дня більша за 12 годин.

Приклади рослин довгого дня :



Блекота чорна/*Hyoscyamus niger*



Дякую за увагу !

