

Фотопериодизм

Фотопериодизм. Авторы открытия. Группы растений по типу ФПР. Зависимость географического распространения растений и типом их ФПР. Исключения.

Фотопериод - продолжительность дня (соотношение длины светлой и темной частей суток), которая неодинакова в течение года.

Способность растений реагировать на длину дня – **фотопериодическая реакция**

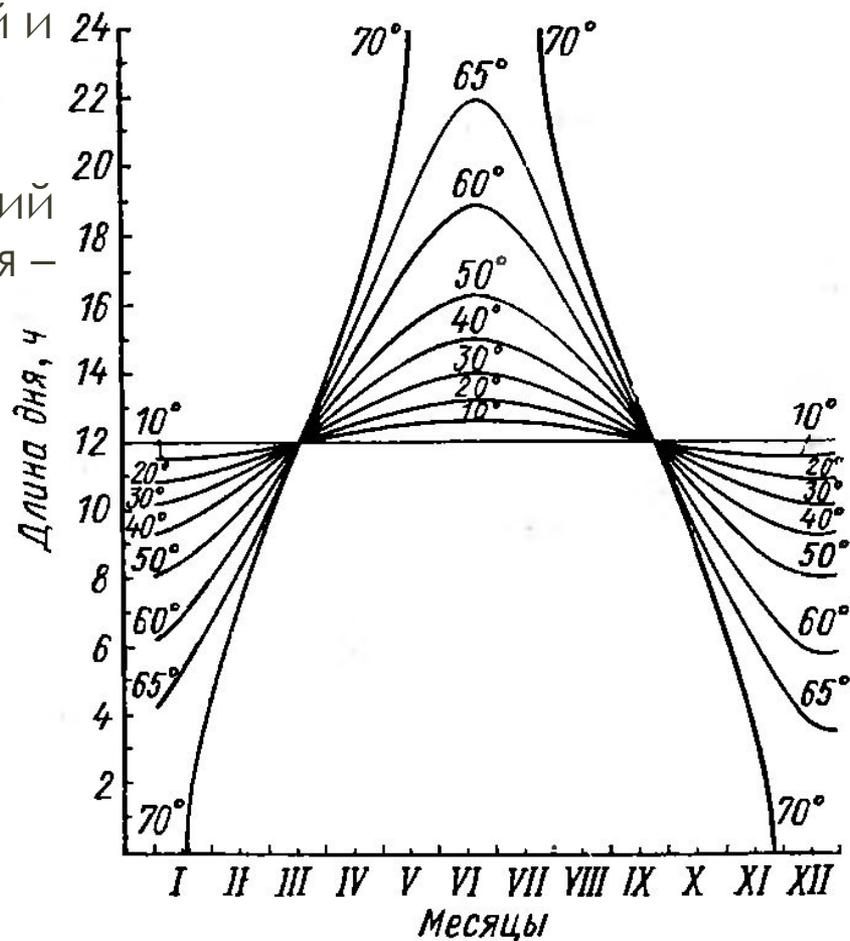


Рис. 47. Сезонное изменение длины дня на разных широтах северного полушария (по Данилевскому А. С., 1961)

Фотопериодизм

- реакция организмов на суточный ритм освещения, то есть на соотношение светлого (длина дня) и темного (длина ночи) периодов суток, выражающаяся в изменении процессов роста и развития.

Фотопериодизм присущ растениям и животным.

Сущность явления фотопериодизма

циклическое чередование света и темноты переводит растение из вегетативного в репродуктивное состояние.



История

1920

г.



У.С. Гарнер и Г.А.
Аллард

По типу ФПР различают:

- Растения с короткодневной ФПР.
- Растения с длиннодневной ФПР.
- Растения с ФПР промежуточного типа.
- Растения с ФПР нейтрального типа.

Растения короткого дня

Растения с короткодневной ФПР,

Для перехода к цветению требуется

$t = 12$ ч и менее (свет)



otvetin.ru

Растения длинного дня

Растения с длиннодневной ФПР,
Для перехода к цветению требуется
 $t = 12$ и более часов света/сутки



пшеница



шпинат



картофель

Растения с ФПР

промежуточного типа,
цветение у них наступает при **определенном**,
сравнительно **узком диапазоне** фотопериода —
не длиннее, но и не короче **критических величин**.



Растения с ФПР

нейтрального типа

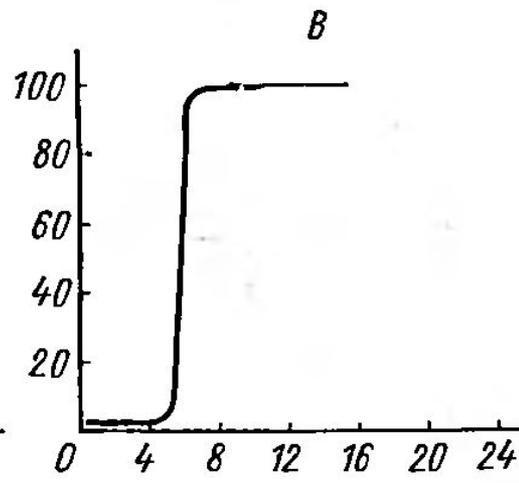
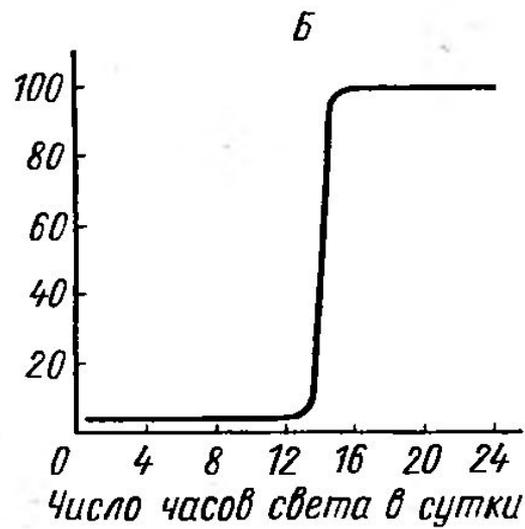
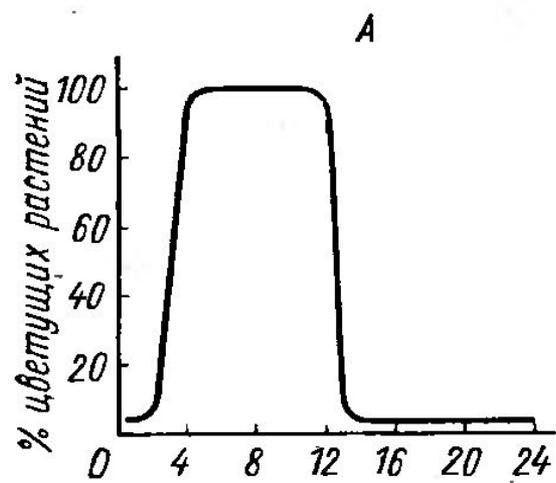
длина фотопериода **безразлична**.

Цветение наступает при **любой** длине дня (кроме очень короткой (=световое голодание)).



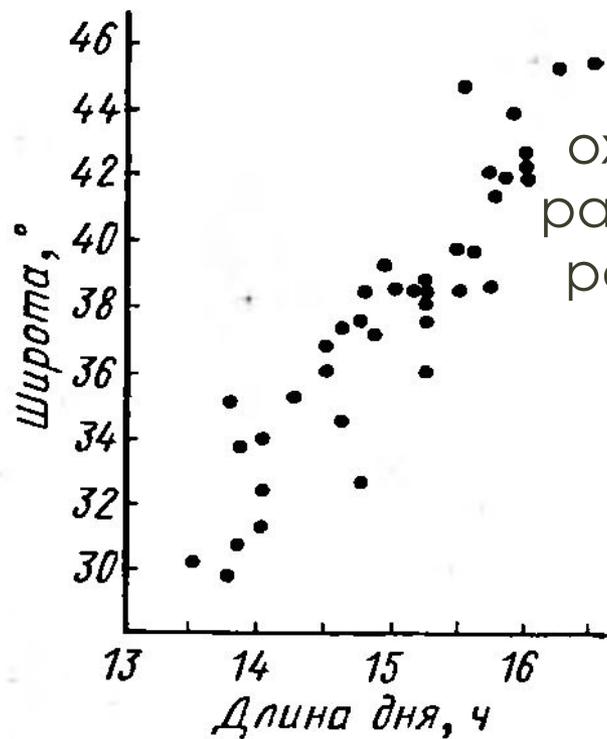
ОДУВАННИК





Длина дня, обеспечивающая максимальный прирост сухого вещества у растений разного географического происхождения
(по Любименко В. Н. и Щегловой О. Н., 1927)

Вид	Длина дня, ч	Родина растений
Фасоль обыкновенная — <i>Phaseolus vulgaris</i>	8	Тропики и субтропики
Хлопчатник травянистый — <i>Gossypium herbaceum</i>	8	Субтропики
Соя щетинистая — <i>Soja hispida</i>	8	Умеренный пояс
Ячмень обыкновенный — <i>Hordeum vulgare</i>	10	То же
Горчица черная — <i>Sinapis nigra</i>	14	» »
Мак голостебельный — <i>Papaver nudicaule</i>	16	Арктические области



У видов с обширными ареалами, охватывающими разные широты, хорошо различаются географические популяции с разными критическими фотопериодами, соответствующими длине дня

Рис. 49. Изменение порога фотопериодической реакции (критической длины дня) с географической широтой у дурнишника *Xanthium strumarium* (из Тыщенко В. П., 1972, по данным Ray P. M. a. Alexander W. E., 1966)



Исключения

Географические закономерности распределения растений с разными типами ФПР не абсолютны: существует ряд исключений:



**Длиннодневного
типа ФПР**



Низкоширотные страны
(Эфиопии, Индии, Малой Азии,
Афганистана и др.),



**Зависимость от
температурного фона**

Существуют нарушения географических закономерностей фотопериодизма, которые трудно объяснить.

⇒ Стоит подумать о несоответствии современных условий и тех, в которых сформировалась ФПР вида,

Т. е. об исторических миграциях, связанных с существенными изменениями климата, земной поверхности и т. п.