

Посухостійкість рослин



L/O/G/O

www.themegallery.com

➔ **Посуха**— нестача чи відсутність опадів протягом тривалого періоду часу при підвищених температурах та зниженні вологості повітря, внаслідок чого зникають запаси води в ґрунті.



Посухостійкість – здатність рослин витримувати значне зневоднення та перегрівання, зберігаючи при цьому нормальний ріст, розвиток та здатність до відтворення.



Посуха

Атмосферна посуха

Характеризується високою температурою й низькою відотною вологістю повітря (10-20 %). Її згубна дія полягає в тому, що при підсиленні транспірації порушується співвідношення між надходженням і витратою води рослиною, внаслідок чого рослина починає в'янути.

Найчастіше атмосферна посуха спостерігається навесні, коли ґрунт ще насичений водою після танення снігу, або ж при чистому зрошенні, яке застосовують в умовах посушливого клімату.

Ґрунтова посуха

Настає при відсутності опадів та тривалій атмосферній. Спостерігається переважно у другій половині літа, коли зимові запаси вологи вичерпані, а влітку випало мало опадів.

Така посуха значно небезпечніша, ніж атмосферна, оскільки сухий ґрунт не забезпечує рослини водою і вони входять у стан тривалого в'янення. При цьому рослинні тканини дуже зневоднюються, їх ріст уповільнюється, а то й зовсім припиняється.



Періодичність посух і кількість опадів по зонам

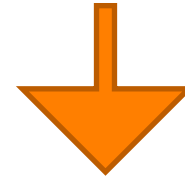
<i>Зона</i>	<i>Кількість опадів в мм</i>	<i>Періодичність посух</i>
Лісостеп	600	Кожні 5 років
Степ	300-500	Кожні 3,5 роки
Сухостеп	250-320	Кожні 3 роки
Пустельний степ	150-250	Кожні 2 роки
Пустеля посуха	менше 100	Весь час

Циклон



Піднімається
з охолодженням

Антициклон



Опускається
з нагріванням


Вплив посухи може бути прямим і опосередкованим

- Прямий вплив - при впливі посухи в період ділення зменшується число клітин, інтенсивність збільшення ДНК перед інтерфазою, а в період розтягу клітин зменшується тургор клітин і їх розмір.
- Опосередкований вплив – наприклад зменшення росту коренів за рахунок зменшення вмісту вільних ауксинів.



Вплив посухи на рослини квасолі

	Вага листка	Вага стебла	Вага кореня	Вага цілої рослини	Висота
Контроль	14,5	10,9	6,4	31,8	51,5
Посуха	10,8	7,8	6,4	23,5	34,7



Біохімічною ознакою (загальною) є переважання процесів гідролізу над синтезом з посиленням утворення низькомолекулярних білків.

Вологість листка в %	синтез/гідроліз
86	0,4
78	0,3
48	0,09



Знижується інтенсивність фотосинтезу внаслідок закривання продихів і нестачі CO_2 , порушення синтезу хлорофілів, змін у фототата біохімічних реакціях, спостерігається порушення структури хлоропластів та затримка відтоку асимілятів з листків.

	хл.А	хл.Б
Контроль	35мг%	12мг%
Посуха	24	9



Ефект Бріліант

Втрата води в% від
повного насичення

5-15

15-25

30-40

Інтенс.фотосинтезу
мг CO₂/дм²/год

127

142

37



ВПЛИВ ПЕРЕГРІВУ

Обезвожування із зміною в'язкості

Сповільнюється рух цитоплазми

Підвищується концентрація клітинного соку

Проникність мембран з поступовим зниженням осмотичного тиску

При високих температурах вище 35 градусів спостерігається підвищення осмотичного тиску



У однодольних при посусі
виникає через зерниця та
білоколосиця

У дводольних пошкодження
гінецею і як наслідок
зменшення числа плодів





Найбільш посухостійкими є Ксерофіти

-рослини сухих місць зростання, які здатні завдяки ряду пристосувальних властивостей (ксероморфізм) переносити перегрів і зневоднення.

Ксероморфізм виявляється у зменшенні розмірів листя та клітин, збільшенні числа клітин продихів і мережі жилок порівняно з рослинами з мезоморфною структурою листка

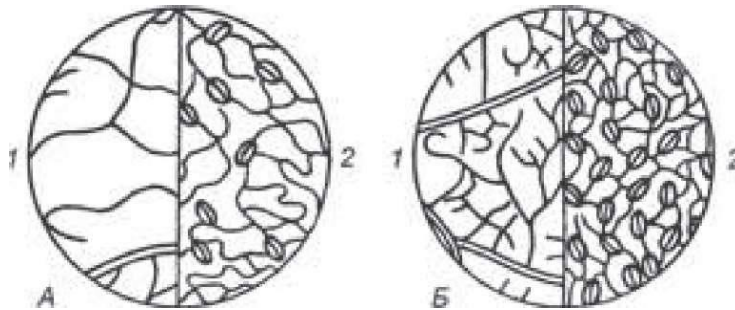


Рис. Мезоморфна (А) та ксероморфна (Б) структури листка:

1 - жилки; 2 - епідерміс.



Ксерофіти поділяються на такі типи:

Несукулентні види:

а)Справжні ксерофіти – евксерофіти- мають невеликі листки з великою кількістю продихів і добре розвинену кореневу систему.

Верблюжа колючка, полинь голуба

б)Стіпаксерофіти - степові злакові рослини- мають жорсткі шкірясті листки, велику кількість продихів і слабку кореневу систему.

в)Напівксерофіти-геміксерофіти.
Здатні переносити довгий час обезвожування та перегрів.

Шалфей, різак, кавун, груша

Сукуленти - несправжні ксерофіти – запасують воду – корені залягають неглибоко .
кактуси, алое, очиток.

➔ Рослини, у яких дефіцит води визначається за низькою температурою ґрунту:

1. Психрофіти

- (сосна сибірська, ялина, береза, чорниця, багульник) - вода недоступна внаслідок низьких температур ґрунту. В них добре розвинена ксероморфна структура. Для голок хвойних порід характерні занурені продихи, які взимку закриті смоляними корками, а також товстостінний епідерміс з підстилаючою його гіподермою.

2. Кріофіти- рослини сухих та холодних місць зростання - так звані рослини-подушки в Забайкаллі- для них характерні повільні темпи водообміну і низька оводненість рослин.

Візуальні ознаки

➔ дискомфорту рослин/ по воді і т.д/.

Листки скручуються, обвисають, стають м'якими

Листки закручуються догори

Листки жовтіють у основи

Поява на листках коричневих та жовтих плям

Пожовтіння листків по всій довжині

Листки втрачають природне забарвлення

Поява на листках коричневих та жовтих плям



Засоби боротьби з посухою:

Оберігання їх від дії цього несприятливого фактора

Зниження ступеня шкоди від впливу посухи

Зниження інтенсивності транспірації рослин за допомогою антитранспірантів (фенілмеркурацетат, абсцизова кислота, поліетилен, поліпропілен, полівінілхлорид).

Дякую за увагу!

