

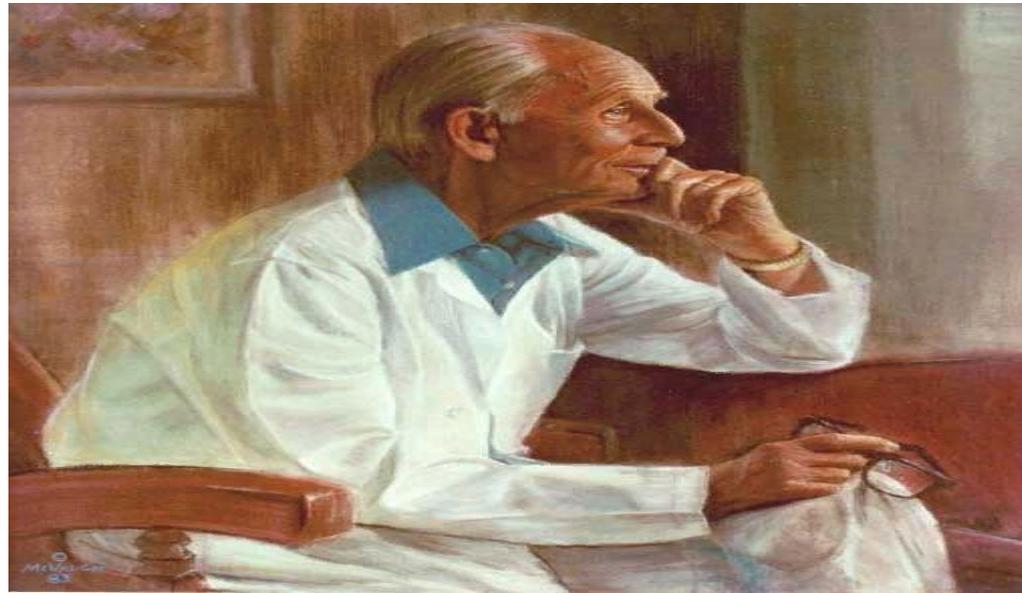
Презентация на тему «Понятие о стрессе у
растений»

Подготовили: Висарханова Раяна, Азиева Э.,
Убиева П.

Что такое стресс?

Впервые термин «стресс» ввел канадский ученый Ганс Селье.

"Стресс – это совокупность всех неспецифических изменений, возникающих в организме под влиянием любых неблагоприятных и повреждающих факторов (стрессоров)" – так описал это состояние Селье.



Как и любой живой организм растения испытывают стресс. Причем растения открытого грунта постоянно рискуют подвергнуться воздействию стрессоров. Стрессовые факторы могут оказывать длительное воздействие или оказывать неблагоприятное влияние в течение нескольких часов или минут.

**Физиологическое состояние растения
(стресс)**



**нормальное состояние
растения**



растение в стрессе

В природе к стрессовым факторам относятся: резкие перепады ночной и дневной температур, засуха, затопление, недостаток и избыток элементов питания, нашествие вредителей, загрязнение воздуха и грунта, пестицидная нагрузка, неподходящий тип почвы.



- Комнатные растения так же не защищены от стресса. Часто условия на подоконнике далеки от тех условий, в которых растение комфортно живет у себя на родине. Сквозняки, вредные насекомые, болезни, перелив, недостаток и избыток элементов питания, недостаток влаги, освещения, тепловой шок от избытка прямых солнечных лучей, сухость воздуха, пересадка - это неполный перечень стрессовых факторов.



Потенциальная урожайность растений



Факторы, способные вызвать стресс у растений, можно разделить на 3 группы:

1. Абиотические
2. Биотические
3. Антропогенные



- Абиотические факторы:
- - климатические – свет, тепло, воздух (его состав и движение), влага (включая осадки в разных формах, влажность почвы и воздуха);
- -эдафические (или почвенно-грунтовые) – механический и химический состав почв, их физические свойства и т. д.;
- - топографические (или орографические) – условия рельефа

- Биотические факторы:
 - - фитогенные – влияние растений - сообитателей как прямое (механические контакты, симбиоз, паразитизм, поселение эпифитов), так и косвенное (фитогенные изменения среды обитания для растений);
 - - зоогенные – влияние животных (поедание, вытаптывание и прочие механические воздействия, опыление, а также косвенное влияние на среду);

- К основным антропогенным факторам, оказывающим вредное воздействие на растительный организм, относят:
 - - выбросы промышленных предприятий и транспорта;
 - - кислотные дожди;
 - - бытовые отходы;
 - - удобрения, используемые в сельском хозяйстве;
 - - средства для уничтожения насекомых-вредителей;
 - - другие химические отходы



. Типы повреждений растений под действием стрессоров

Когда стрессовый фактор действует на растение, он может вызывать

повреждение различными путями:

1. Стресс может индуцировать прямое пластичное напряжение, которое

вызывает повреждение. Это можно назвать первичным стрессоповреждением, которое выявляется по скорости его появления. Растение в этом случае может погибнуть за очень сжатое время (секунды или минуты). Например, быстрое замораживание, вызванное низкотемпературным стрессом. Если цитоплазма замерзает, ледовые кристаллы разрывают плазмалемму, вызывая мгновенную

потерю полупроницаемости и смерть клетки.

2. Стресс может также вызывать эластичное напряжение, которое не вредно само по себе и является обратимым. Это называют непрямым стрессоповреждением. Непрямое повреждение выявляется по длительной экспозиции (часы и дни) в стрессовых условиях до повреждения. Например, когда некоторые растения слишком долго находятся при низкой температуре, это приводит их к замораживанию. В некоторых случаях изменения могут быть преимущественно эластичными, выражающимися в постепенном замедлении всех физических и химических процессов у растения, и поэтому быть не вредными. В других случаях такое замедление может вызвать нарушение клеточного метаболизма, которое приведет к недостатку метаболитических соединений и продукции токсичных.

3. Стресс может повреждать растение не путем напряжения, которое он вызывает, а путем вторичного стресса. Например, высокая температура в ряде случаев может не быть повреждающей сама по себе, но может вызывать дефицит воды, который может повреждать растение. Поскольку вторичный стресс требует некоторое время для своего проявления, для развития вторичного стрессового повреждения также требуется относительно длительная экспозиция растения в присутствии первичного стрессового фактора. Вторичный стресс в свою очередь может также вызывать прямое или не прямое повреждение и давать начало третичному стрессу и т.д

Таким образом, стресс растений-
способность к защите от повреждающих и
неблагоприятных факторов среды –
обязательное свойство любого
растительного организма.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

