Тезисы к работе по экологии по теме

«Стресс и его влияние на биологические

объекты растительного мира»

ученицы ХЗОЩ № 31 Шанавы Дианы Валериевны

**Стресс** (от англ. **stress** — нагрузка, напряжение; состояние повышенного напряжения) — совокупность неспецифических адаптационных (нормальных) реакций организма на воздействие различных неблагоприятных факторов–стрессоров (физических или психологических), нарушающее его гомеостаз. Термин стресс введен в научный лексикон в 1936 г. для описания реакции организма на любое сильное неблагоприятное воздействие, основоположником стрессовой теории канадским ученым-физиологом Гансом Селье.

Стресс - общая неспецифмческая адаптационная реакция организма на действие любых неблагоприятных факторов. Внутреннее проявление стресса сопровождается замедлением метаболических процессов, преобладанием реакций распада над синтезом, затратам энергии на восстановление обмена веществ в ущерб формированию урожая.

Растения подвержены многочисленным стрессам, которые порой серьезно сказываются на их продуктивности. К таким неблагоприятным воздействиям можно отнести как низкие, так и высокие температуры, как недостаток влаги, так и засуху, а также влияние фитопатогенов, ультрафиолетовой радиации и пр. Даже применение химических препаратов не обходится без стресса для организмов культурных растений.

Способность защищаться от неблагоприятных условий внешней среды – неотъемлемое свойство любого живого организма. Ввиду относительной неподвижности и невозможности избежать неблагоприятных факторов, просто переместившись в другой ареал, растение вынуждено включать активные механизмы саморегуляции, в результате чего происходят глубокие изменения в обмене веществ без нарушения согласованности между отдельными функциями, что позволяет сохранять единство организма и среды (гомеостаз).

К числу наиболее распространенных факторов, способных вызвать у растений стресс, относятся: экстремальные температуры (как низкие, так и высокие), недостаток влаги (засуха), избыток воды в почве, чрезмерная засоленность почвы, низкая или чрезмерная освещенность, влияние фитопатогенов (микроорганизмов и грибов), ультрафиолетовая радиация, воздействие ионов тяжелых металлов.

Когда растение испытывает стресс, происходит гидролиз белка в аммоний. Аммоний становится токсичным и заставляет растение производить этилен (гормон старения). Он связан со стрессом. Этилен провоцирует раннее цветение, вызывает отмирание цветков, ускоряет созревание.

Если растение подверглось стрессу на ранних этапах развития, этилен приводит к его гибели. Высокий уровень этилена создает множество предпосылок, утончающих клеточные стенки тканей, возникает благоприятная ситуація для инфекционного заболевания.  
 Для того чтобы получить хороший урожая традиционно вносят необходимое количество азота в нитратной форме, который только является питанием растений. Когда нитраты попадают в лист, они связываются в белок и органические кислоты. Чем больше нитратов попадет в лист, тем больше органических кислот там будет произведено.

По мере роста культуры контролируются определенные параметры: цвет листьев, высота, количество продуктивных побегов, число семян в колосе. Если культура находится в стрессовой ситуации и теряет цвет, опять по традиции вносится азот. В результате на несколько дней цвет листьев становится зеленее, но это не решает проблему урожайности и качества. Такие действия могут даже снизить качество.

При стрессовых ситуациях, растения раньше переключаются в репродуктивную фазу (умирают раньше). Значит не все продукты фотосинтеза будут использованы растением при наливе семян. Чтобы увеличить отток пластических веществ необходимо создать благоприятные условия для более эффективного переноса продуктов фотосинтеза от листьев в семена.

Важно помнить, что внешнее проявление стресса свидетельствует уже о глубоких нарушениях обмена веществ, ведущих за собой значительное снижение генетической экспрессии.

ВЫВОД

На каждом этапе роста и развития организма стресс снижает генетический потенциал растений. Но особенно в критические периоды: всходы, образование генеративных органов, переход от вегетативного роста к репродуктивной стадии, налив зерна. Чем раньше происходит устранение негативных воздействий, тем меньше теряется потенциальный урожаи.

Для сохранения генетического потенциала растений в последующие критические периоды развития (кущение, цветение и налив зерна) необходимо контролировать физиолого-биохимическое состояние растений и баланс элементов питания с помощью функциональной диагностики растений и подбирать соответствующие виды и дозы удобрений для некорневых подкормок. Ослабленные растения более чувствительны к воздействию гербицидов, дефициту влаги, высоким температурам, атакам патогенов и вредителей. Сбалансированное питание растений с учетом потребностей в конкретных почвенно-климатических условиях способствует укреплению самозащиты растений и лучшему противодействию стрессовым ситуациям на протяжении всего вегетационного периода.