

Анатомическое строение и фенольный состав органов *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, пораженных головневым грибом *Sporisorium andropogonis* (Opiz) Vánky в горном Крыму

Научный руководитель – Просьянникова Ирина Борисовна

Гусева Анна Айдеровна

Студент (магистр)

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

E-mail: protekcionizm@mail.ru

Введение. История изучения фитотрофных грибов-паразитов Крыма насчитывает около 160 лет и продолжается на данный момент. Климат Крымского полуострова в целом благоприятен как для развития сосудистых растений, так и для трофически связанных с ними грибов-паразитов и сапротитов [2].

Порядок Головневые включает около 1200 видов грибов из более чем 50 родов, паразитирующих на покрытосеменных растениях. Среди представителей данного порядка встречается много облигатных паразитов растений, паразитирующих преимущественно на злаках. Сведения о видовом составе головневых грибов Крыма и питающих растений постоянно пополняются и уточняются. Изучение взаимодействия фитопатогена и растения-хозяина, а также закономерностей их жизненного цикла, сроки и способы инфекции, жизнеспособность спор, споропroduкцию паразитического организма является актуальной научной проблемой.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований явилось изучение анатомического строения вегетативных органов, а также исследование влияния грибной инфекции на содержание фенольных соединений в различных органах *B. ischaemum*.

Методика исследований. Для выявления гиф и мицелия гриба в растительных тканях использовали фиксатор следующего состава: этиловый спирт 50% - 90 мл; ледяная уксусная кислота - 5 мл; формалин - 5 мл. Микропрепараты анатомических срезов здоровых и пораженных фитопатогенным грибом *S. andropogonis* вегетативных органов *B. ischaemum* окрашивались с использованием флороглюцина и соляной кислоты [1].

Для определения фенольного состава использовались спиртовые экстракты здоровых и зараженных растений с последующим анализом с помощью тонкослойной хроматографии (ТСХ-анализ). Детектировали флюоресценцию и разделение фенольных соединений излучением УФ лампы со светофильтром, выделяющим длинноволновое УФ-излучение (365 нм) [3, 4].

Результаты исследований. При анатомическом исследовании стебля *B. ischaemum*, зараженного головневым грибом *S. andropogonis*, были обнаружены устоспоры, главным образом, локализованные в клетках паренхимы растения-хозяина. В месте внедрения паразитического гриба в ткани питающего растения отмечается некроз тканей вплоть до проводящих пучков растения. Устоспоры головневого гриба весьма многочисленные и занимают почти весь объем клеток. После прорастания головневых спор гриба, развиваясь в растении-хозяине, пронизывает весь его стебель. У *S. andropogonis* в головневые споры превращаются все клетки спорогенного мицелия; поражение носит системный характер.

При анатомическом исследовании листьев *B. ischaemum*, зараженных головневым грибом *S. andropogonis*, мицелия и устоспор гриба обнаружено не было. Это связано с тем, что локализация устоспор имеет органотропную специализацию и связана, прежде всего, с поражением генеративных органов растения-хозяина. Анализ фенольных соединений *B.*

ischaetum с помощью тонкослойной хроматографии показал, что под влиянием головневом гриба *S. andropogonis* наблюдается появление новых компонентов с сине-фиолетовой флюоресценцией (предположительно замещенные фенолкарбоновые и коричные кислоты) и с желтой флюоресценцией (флавоноиды и их гликозиды), отсутствующие в здоровых растениях *B. ischaetum*.

Выводы. Проведены анатомические исследования вегетативных органов *B. ischaetum*, пораженных головневым грибом *S. andropogonis*; выявлена локализация паразитического гриба. При анализе фенольных соединений было обнаружено появление новых компонентов в растениях *B. ischaetum*, что связано непосредственно с грибной инфекцией.

Источники и литература

- 1) Барыкина Р.П. Основы микротехнических исследований в ботанике. Справочное руководство / Барыкина Р.П., Т. Д. Веселова Т.Д., М., изд-во МГУ, 2000. 214 с.
- 2) Грибы природных зон Криму / [Дудка І.О., Гелюта В. П., Тихоненко Ю. А. та інш.]; під ред. І. О. Дудки. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 452 с.
- 3) Кирхнер Ю. Тонкослойная хроматография /Ю. Кирхнер; [Пер. с англ. Д. Н. Соколова и М. И. Яновского, под ред. В. Г. Берёзкина.]. М.: Мир, 1981. 616 с.
- 4) Набиванец Б. И. Хроматографический анализ / Б.И. Набиванец, Е.А. Мазуренко [Пособие для вузов]. Киев. Вища школа, 1979. 264 с.