

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирский федеральный университет»  
Институт фундаментальной биологии и биотехнологий  
Кафедра водных и наземных экосистем

**АННОТАЦИЯ К НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

**Особенности годового цикла фотосинтеза в нелистовых  
хлорофиллсодержащих тканях у некоторых представителей  
древесных и кустарниковых форм Юга Сибири**

06.06.01 – биологические науки

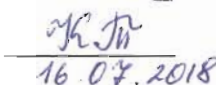
03.01.05 – физиология и биохимия растений

Научный руководитель



д. б. н., проф. Н. А. Гаевский

Выпускник



16.07.2018

Т. Ю. Китаева

Красноярск 2018

## АННОТАЦИЯ

Научно-квалификационной работы (диссертации)

Китаевой Татьяны Юрьевны

**На тему: «Особенности годового цикла фотосинтеза в нелистовых хлорофиллсодержащих тканях у некоторых представителей древесных и кустарниковых форм Юга Сибири»**

**Актуальность исследования.** Исследованию уникального и одного из наиболее важных биохимических процессов – фотосинтезу – уже почти 250 лет, однако эта тема не теряет своей актуальности, так как количество публикаций в год с начала XX вв. только растет (от менее чем 200 до более чем 1400). Первым и наиболее популярным объектом всегда были пигменты листьев, а интерес к внелистовым пигментам возник позднее. Ранние работы (C. Sanio, D. Scott, W. L. Cannon, D. V. Lowrence et. al.) были посвящены встречаемости хлорофиллов в нелистовых тканях и носили описательный характер. Позднее многими авторами (Коновалова И. Н., Михалева Е. Н., Pearson L. C. et. al) была показана фотосинтетическая активность тканей побегов и определен вклад внелистовых пигментов в фотосинтез всего растения. Тем не менее, многие вопросы касательно пигментов стебля остаются дискуссионными. К таким относятся, например, влияние экологических и онтогенетических факторов на хлорофиллы и каротиноиды стебля.

Поэтому **целью** данной работы было определение особенностей распределения и фотохимической активности внелистовых пигментов древесных и кустарниковых форм в течение годового цикла. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Доказать, что ткани молодых побегов получают достаточно света для осуществления фотосинтеза.
  2. Проанализировать годовую динамику распределения внелистовых пигментов.
  3. Проанализировать фотохимическую активность внелистовых пигментов.
  4. Установить закономерности изменения фотосинтетических и количественных параметров внелистовых пигментов в зависимости от сезона.
  5. Выявить наличие взаимосвязи между вышеуказанными параметрами
- 3).
6. Оценить влияние других факторов на количество пигментов в тканях и их фотосинтетическую активность: вида, возраста побега, температуры внешней среды.

**Достоверность результатов** обуславливается использованием известных физиологических закономерностей и апробированных методик, а также подтверждается сопоставлением с результатами работ по аналогичной тематике.

**Теоретическая значимость** результатов диссертационной работы состоит в том, что были исследованы и проанализированы годовые динамики содержания хлорофиллов и каротиноидов в основных тканях побегов, а также динамики показателей их фотохимической активности. Доказано, что кора и паренхима пропускают достаточно света для того, чтобы ткани, расположенные ближе к центру стебля, фотосинтезировали на максимальном для них уровне.

**Научная новизна** работы заключается в том, что впервые был сделан обоснованный вывод о взаимосвязи между накоплением тканями внелистных пигментов и фотохимической активностью этих пигментов.

**Практическая значимость** работы подтверждается неоднократным обсуждением на международных конференциях вопроса зависимости фотосинтеза пигментов от количества этих пигментов. Результаты исследования могут быть полезны при решении таких прикладных задач, как, например повышение продуктивности растений и качества урожая, выращивание растений в неподходящих для них условиях и т.д.

**Структура и объем диссертации.** Научно-квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы, включающего 121 наименование. Общий объем работы – 128 страниц, включая 48 рисунков и 13 таблиц.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВКР**

**Во введении** обоснована актуальность работы, определена цель и поставлены задачи исследования, рассмотрены вопросы научной новизны и практической ценности, изложены основные положения, выносимые на защиту.

**Первая глава** диссертационной работы посвящена рассмотрению современного состояния разработанности проблемы внелистных пигментов. В главе рассматриваются вопросы, связанные со строением стебля многолетнего растения, локализации в них пигментов. Охарактеризовано влияние на фотосинтез внелистных пигментов различных внутренних и внешних факторов. Кроме того, определены параметры фотосинтеза и показана связь с флуоресценцией и эффективным квантовым выходом ФС2.

**Вторая глава** диссертационной работы об объекте и методах исследования.

**В третьей главе** диссертационной работы предоставлены результаты экспериментов и их обсуждение. Полученные данные проанализировали и сопоставили с результатами других ученых.

**В заключении** приведены основные результаты диссертационной работы.