

Член-корреспондент АН СССР Г. А. ТИХОВ

## ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ РАСТЕНИЙ В ИНФРАКРАСНЫХ ЛУЧАХ

В моей статье «Спектральный анализ растений»<sup>(1)</sup> я обратил внимание на то, что некоторые цветы дают в красных и особенно в инфракрасных лучах коэффициент яркости, отнесенный к бариту, значительно больше единицы. Отсюда стало ясно, что некоторые цветы испускают собственное свечение преимущественно в инфракрасных лучах. В той же статье я пишу, что удостовериться в этом можно следующим образом. Надо возбудить цветок коротковолновым светом, устранив всякий другой свет, и спектрографировать цветок на пластинках, чувствительных к инфракрасным лучам. Исходя из этой мысли, я организовал наблюдения в текущем году следующим образом.

Построен деревянный ящик без дна, но с глухой крышкой. Одна из стенок сделана наклонной и в нее врезан плоско-параллельный стеклянный сосуд, в который налит водный раствор медного купороса такой концентрации, чтобы он полностью поглощал крайние красные и инфракрасные лучи.

В соседнюю стенку врезана камера с объективом Biotar (светосила 1:0,85), закрытым темнокрасным светофильтром. Камера заряжена пластинкой, чувствительной к инфракрасным лучам. Ящиком накрывается изучаемое растение, и он ориентируется так, чтобы жидкий светофильтр был обращен к солнцу. Таким образом растение облучается более коротковолновыми лучами солнца, но совершенно не получает лучей красных и инфракрасных. Следовательно, растение может дать на пластинке свое изображение только в том случае, если оно само излучает темнокрасные и инфракрасные лучи. Для контроля между цветами помещается круглый гипсовый экран.

Описанным прибором была снабжена экспедиция сектора астроботаники Академии Наук Казахской ССР, отправленная на горы Джайлау (высота 2300 м) и Сухой Хребет (высота 2800 м) в конце июля и начале августа 1948 г.

Экспедицию возглавляла З. И. Новикова. Кроме непосредственного исследования флуоресценции велась работа по спектрографированию растений и по их фотографированию через светофильтры в четырех участках спектра\*.

За 10 дней пребывания в горах экспедиция получила богатый материал, который подлежит камеральной обработке. Однако снимки по флуоресценции настолько показательны и интересны, что я счел необходимым теперь же сообщить предварительные результаты, не дожидаясь их полной обработки.

\* Непосредственными исполнителями фотографических работ были лаборанты М. К. Джунусов и Л. Д. Костенко.

Всего на флуоресценцию исследовано около 20 растений. Здесь я даю фотографии 4 из этих растений\*.

Все эти фотографии говорят сами за себя. На снимках 1, 2, 4, выдержанных нормально или слабых, гипсовый экран вовсе не виден. На снимке рис. 3 экран виден, и совершенно очевидно, что он светится отраженным светом, исходящим от растения. На рис. 4 шишка и некоторые хвоинки не светятся: свет солнца не попадал на них.

Как видно из рис. 1, цветки мелколепестника золотистого не флуоресцируют: они совершенно черны на фоне ярко флуоресцирующей травы.

Уже из этих качественных результатов видно, что разные цветы ведут себя по разному.

Нашей ближайшей задачей является выражение флуоресценции цветов в числах. Методика этой дальнейшей работы нами уже разработана и мы начинаем применять ее на практике.

Поступило  
23 VIII 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Г. А. Тихов, ДАН, 57, № 7 (1947).

---

\* Определения растений произведены Б. А. Быковым.