

ТЕСТИРОВАНИЕ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАМЕДЛЕННОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ХЛОРЕЛЛЫ

Мачнева Н.Л., Кораблев И.А.,¹ Плутахин Г.А.

Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, г. Краснодар,
ул. Калинина, 13, pluga@nm.ru

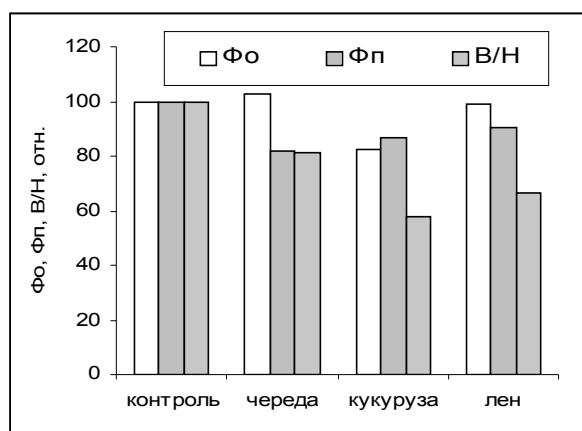
¹Кубанский государственный университет, Россия, 350040, г. Краснодар,
ул. Ставропольская, 149, dmg_online@mail.ru

В медицине и ветеринарии широко используют экстракты и настои лекарственных растений. Эти природные лечебные препараты делятся на несколько категорий: антисептические, желчегонные, слизистые и др. Их биологическая активность может быть оценена путем измерения параметров замедленной флуоресценции (ЗФ) хлорофилла хлореллы, выращенной в течение 22 часов в экстрактах трав. Исследования в этой области актуальны и являются хорошим материалом при выполнении курсовых и дипломных работ, а в лабораторном практикуме позволяют изучить как механизмы формирования ЗФ, так и получить из результатов необходимую информацию о биологической активности препаратов.

Флуориметр «Фотон 10» позволяет провести запись индукционной кривой ЗФ и рассчитать значения шести параметров ЗФ, среди которых наиболее показательны коэффициент вариабельной флуоресценции (Фп) и отношение ЗФ на высоком свете к ЗФ на низком (В/Н).

Общее содержание хлореллы определяется по уровню быстрой флуоресценции хлореллы (Фо), так как спектр ее возбуждения и флуоресценции приходится на прозрачный диапазон в спектре поглощения экстрактов. В результате трехкратных измерений нескольких препаратов получается массив значений параметров ЗФ, нуждающийся в дальнейшей математической обработке.

Нами разработаны программы в Excel, позволяющие после ввода массива полученных параметров ЗФ хлореллы получить их средние значения, абсолютную и относительную погрешности, в зависимости от решаемой задачи отобразить графики или гистограммы, построить индукционные кривые.



Пример отчета лабораторной работы приведен на рисунке, где представлены гистограммы Φ_0 , Φ_p и V/H для трех отваров по одному из категорий лекарственных растений, представленных выше. Наибольшее ингибирующее действие оказал экстракт рылец кукурузы: упало общее содержание хлореллы (Φ_0) и фотосинтетическая активность (Φ_p , V/H). Череда увеличила содержание водоросли (Φ_0) при одновременном понижении фотосинтетической активности (Φ_p , V/H).