

# МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ В РАСТЕНИЯХ КОРОВОГО ХЛОРОФИЛЛА И ХЛОРОФИЛЛА СВЕТСОБИРАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Погромская Я.А., Зуза В.А.

Донецкая опытная станция Национального научного центра «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского» Национальная академия аграрных наук Украины, Украина, 85294, Донецкая обл., г. Дзержинск, п. Новгородское, ул. Садовая 16, телефон +3(8093)7012658, E-mail [joanap@mail.ru](mailto:joanap@mail.ru)

Преобразование и запасание солнечной энергии в фотосинтезирующих клетках осуществляется внутримембранными пигмент-белковыми комплексами, которые образуют отдельные фотосинтетические единицы, включающие реакционный центр (*Cor*) и светособирающую антенну (*LHC*). Хлорофилл *a* (*hla*) является компонентом как коровых комплексов реакционных центров, так и периферической антенны обеих фотосистем, тогда как хлорофилл *b* (*hlb*) – компонент преимущественно *LHC*. Изменение отношения *hla/hlb* указывает на изменение соотношения между комплексами реакционных центров и периферических антенн [1,2].

Нами предложена модель определения содержания хлорофилла реакционных центров и светособирающих антенн в растениях по концентрационным данным содержания хлорофиллов *a* и *b*. Полагая, что отношение концентрации хлорофилла *a* светособирающих антенн (*hlaLHC*) и хлорофилла *b* равно *C* ( $hlaLHC/hlb=C$ ) и постоянно на варианте воздействия на растение, а *hlaLHC* определяется как разность общего содержания хлорофилла *a* и хлорофилла реакционных центров ( $hlaLHC=hla-Cor$ ), можно представить зависимость содержания *hla* и *hlb* следующим образом:

$$\frac{hla}{hlb} = C + Cor \frac{1}{hlb}, \text{ где} \quad (1)$$

*hla* – содержание хлорофилла *a*, мг/100г массы зеленого листа;

*C* – отношение  $hlaLHC/hlb$ ;

*hlb* – содержание хлорофилла *b*, мг/100г массы зеленого листа;

*Cor* – содержание *hla* коровых антенн реакционных центров, мг/100г массы зеленого листа.

Определив коэффициенты регрессии зависимости  $hla/hlb$  от  $1/hlb$  (1) находим содержание *Cor* в концентрационных единицах. Содержание хлорофилла *a* *LHC* определяется, как произведение коэффициента *C* на содержание хлорофилла *b*, содержание хлорофилла *LHC* – как сумма содержания хлорофилла *a* *LHC* и *hla*.

## Литература

1. Dekker J.P., Boekema E.J. Supramolecular Organization of Thylakoid Membrane Proteins in Green Plants // *Biochim. Biophys. Acta*, V. 1706, 2005, P. 12-39.
2. Полякова И.Б. Фотосинтез и его регуляция: <http://bio.1september.ru/2002/33/6.htm>.