

ВЛИЯНИЕ ЦИТОКИНИНА НА ФОТОСИНТЕЗ РАСТЕНИЙ В ВОДНОЙ КУЛЬТУРЕ

Симферопольский госуниверситет, Украина

Продуктивность растений связана с формированием фотосинтетического аппарата листьев, регулируемым фитогормонами. Среди них особая роль принадлежит цитокинину. Он увеличивает систему активных центров биосинтеза хлорофилла в хлоропластах, сокращает лаг-период зеленения листьев, повышает мембранную поверхность хлоропластов за счет количества гран и тилакоидов в них (Хохлова и др., 1971; Петренко и др., 1990; Шалыго, 1992).

Наши опыты с цитокинином, проведенные на различных растениях в водной культуре показали, что фитогормон (6-БАП) повышает содержание хлорофилла в листьях гороха, огурцов, тыквы, кукурузы и ячменя на 14-54 % в концентрации от 2 до 10 мкг/л среды Кнопа. Превышение этой дозы тормозит рост корней. У растений огурцов в процессе превращения семядолей в фотосинтезирующий лист количество хлорофилла "а" увеличилось на 70 %, хлорофилла "б" - на 156 %, каротиноидов - на 51 %. При этом продлевается время накопления пигментов вдвое, снижается активность хлорофиллазы в 4 раза по сравнению с контролем. БАП увеличивает количество прочно связанного хл. "а" на 10 % и на 15 % хл. "б", индуцирует дополнительные белок-хлорофилловые фракции. В итоге изменяется количественный и качественный состав хлорофилл-белковых комплексов, повышается фотохимическая активность хлоропластов на 40%. Последняя сопряжена с трансмембранным градиентом протонов на мембране тилакоидов, который используется на фотофосфорилирование АДФ. Вследствие повышения степени сопряжения электронного транспорта и переноса протонов с реакциями фотофосфорилирования, увеличивается содержание макроэргического фосфора в зеленых листьях на 14 % по сравнению с контролем, повышается интенсивность фотосинтеза с 45 (контроль) до 62 мг $\text{CO}_2/\text{дм}^2$ час в опыте. Содержание углеводов в листьях увеличивается на 16-24 %. В итоге повышается количество и качество урожая.

V.G.Blokhin

THE INFLUENCE OF CYTOKININ ON PHOTOSYNTHESIS OF PLANTS IN THE WATER CULTURE

Summary

It is stated, that cytokinin (6-BAP) in the concentration 2-10 $\mu\text{g/l}$ in water culture increases the content of chlorophyll and carotinoides, including the fraction connected with proteins, diminishes the chlorophyllase activity, increases photochemical activity of chloroplasts, intensity of photosynthesis, the quantity of carbonates and macroergic phosphorus.