

Callus of Doridna was light brown, friable, watered, with green roots; Statna and Astet - matte, white and yellow, with green chlorophyllous areas and roots, friable and watered. Organogenesis was manifested by the formation of meristematic zones and intensive rhizogenesis. While the formation of roots was more intense than gemogenesis in all varieties irrespective of temperature conditions. Chlorophyllogenesis was manifested in different ways: the formation of green meristematic zones, green roots (abnormal path of development) and general greening of callus tissue (formation of mixotrophic callus). In all experiment variants subjected to + 4° C temperature for both 15 and 30 days, the increase of frequency of meristematic zones formation was observed. However, the increase of number of those zones per callus was found only in Statna. The maximum intensity of gemogenesis was shown for Astet, the minimum - Doridna. In general, low-temperature exposure, regardless of duration, stimulated morphogenetic reactions of calli of the winter wheat varieties.

Продуктивность водоросли *Haematococcus pluvialis*, содержание в ней фотосинтетических пигментов, активных форм кислорода и астаксантина при выращивании в условиях засоления

Аверина Н.Г.*[,], Козел Н.В., Щербаков Р.А., Радюк М.С., Мананкина Е.Е., Гончарик Р.Г., Шалыго Н.В.

Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; Минск, Беларусь

*Email: averina@ibp.org.by

Штамм IBCE H-17 водоросли *Haematococcus pluvialis* из коллекции Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси был изучен на предмет индукции накопления в клетках кето-каротиноида астаксантинна в условиях избыточного засоления питательной среды 25, 50, 100 200 и 300 мМ NaCl. Параллельно оценивали продуктивность *H. pluvialis* по показателям сухой биомассы и белка, содержания фотосинтетических пигментов и АФК. NaCl в концентрациях 25, 50 и 100 мМ стимулировал накопление сухой биомассы водоросли в течение 12-и суток выращивания в среднем в 1,3 раза по сравнению с контролем. Содержание белка в расчете на сухую биомассу снижалось и составляло в среднем 70% от контроля на 7-е сутки культивирования при использовании 50–300 мМ соли и 55% – на 12-е сутки для концентраций соли 100–300 мМ. Через 7 суток выращивания на растворах NaCl уменьшалось и общее количество фотосинтетических пигментов – хлорофилла *a* и *b*, а также каротиноидов – неоксантина, виолаксантинна, лютеина и β-каротина. Хлорофилл *b* оказался более устойчивым к засолению по сравнению с хлорофиллом *a*. Наиболее сильно под воздействием NaCl снижался уровень β-каротина. Стressовые условия, создаваемые NaCl, привели к генерации АФК. Так, через 7 суток культивирования общее содержание АФК в варианте «NaCl-100» в 1,7 раза превышало таковое в контроле и в 3,0 раза выше контроля в 12-суточной культуре. Отмечено существенное положительное влияние NaCl на содержание астаксантинна. Максимальный эффект наблюдали при использовании 100 мМ NaCl. Через 7 суток культивирования содержание астаксантинна превышало контрольные показатели в 2,8 раза, а через 12 – в 20,5 раз. Количество клеток водоросли через 7 суток выращивания в варианте «NaCl-100» уменьшалось в среднем на 33%, в то время как диаметр клеток возрастал на 29%.