

**Цито-гистологические и физиологические особенности формирования
эмбрионов пшеницы в каллусной культуре зародышевого происхождения¹
Кочемасова Мария Валерьевна²**

студентка

Башкирский государственный университет, Уфа, Россия

E-mail:kruglova@anrb.ru

Перспективное направление биотехнологии растений – метод культуры *in vitro* незрелых зародышей, связанный с формированием каллусов, образованием в них эмбрионов, дающих начало полноценным фертильным растениям-регенерантам. Цель исследования состояла в выявлении цито-гистологических особенностей формирования эмбрионов в каллусной культуре *in vitro* зародышевого происхождения и оценке роли фитогормона абсцизовой кислоты (АБК) на отдельных этапах экспериментов. Объектом исследования послужил сорт яровой мягкой пшеницы Симбирка. Каллусы получили через 5-7 сут культивирования незрелых зародышей на питательной среде МС (Murashige, Skoog, 1962) с добавлением 2.0 мг/л 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты. Каллусы выдерживали на этой же среде в течение 20-22 сут для наращивания массы. Затем каллусы переносили на питательную среду МС с добавлением АБК в различной концентрации. Контролем служили каллусы, перенесенные на питательную среду МС без АБК. Методом светооптических исследований (Паушева, 1988) во всех вариантах эксперимента в каллусе отмечено образование морфогенетических очагов (МО), состоящих в основном из недифференцированных меристематических клеток, способных к дальнейшему развитию. Количество образовавшихся МО в каллусах зависело как от концентрации АБК, так и от длительности культивирования каллусов *in vitro*. В контроле появления МО не отмечено вплоть до окончания культивирования. При концентрации АБК в 1.0 мг/л МО появляются на 5 сут культивирования *in vitro*, в количестве трех. На 10 сут культивирования количество МО увеличивается до 4, на 20 сут – до 5. При концентрации АБК в 2.0 мг/л появление МО отмечено уже на 1 сут. Далее, в процессе культивирования, количество МО резко возрастает: на 5 сут – 6 очагов, на 15 сут – 7 очагов. На 20 сут отмечено максимальное в условиях выполненных экспериментов количество морфогенетических очагов. Такой режим культивирования можно считать оптимальным. При концентрации АБК в 3.0 мг/л отмечено появление только одного МО на 5 сут. В ходе дальнейшего культивирования *in vitro* количество очагов не возрастает. При переносе каллусов на питательную среду для регенерации по прописи Blaydes (1966) МО дают начало эмбрионам, из которых регенерируют растения. При этом эмбрион формируется на 9-12 сут культивирования путем реорганизации всего МО. Это может свидетельствовать о том, что процесс образования и развития МО является, по сути, незавершенным эмбриогенезом. К 15-17 сут культивирования на питательной среде Blaydes из зрелых эмбрионов образовывались проростки растений-регенерантов, которые далее развивались с прохождением типичных для пшеницы фаз всходов, 3-го листа и кущения. После этого растения-регенеранты извлекали из пробирок и переносили в условия *ex vitro* в вегетационные сосуды с почвой и доводили до фазы полной спелости зерна.

Литература

1. Murashige, T., Skoog, F. (1962) A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco cultures // *Physiol. Plant.*, № 15 (3), p. 473-497.
2. Паушева З.П. (1988) Практикум по цитологии растений. М.: Колос, 1988.
3. Blaydes, D.F. (1966) Interaction of kinetin and various inhibitors in the growth of soybean // *Physiol. Plant.*, № 19 (13), p. 748-753.

¹ Тезисы доклада основаны на материалах исследований, проведенных в рамках программы «Ведущие научные школы РФ» (№ НИИ 4834.2006.4).

² Автор выражает признательность профессору, д.б.н. Кругловой Н.Н. за помощь в подготовке тезисов.