



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022

UFV
Universidade Federal
de Viçosa

Aspectos estruturais e bioquímicos associados à regeneração de plantas de maracujazeiro a partir do cultivo *in vitro* de endosperma

Débora Alice Moreira SILVA¹; Diego Ismael ROCHA²; Suellen Nunes SARMENTO³; Julia Pereira BATISTA⁴;

¹Primeiro autor; ²Professor Orientador; ^{3,4}Colaboradores;

¹debora.alice@ufv.br; ²diego.rocha@ufv.br; ³suellen.sarmento@ufv.br; ⁴julia.p.batista@ufv.br

^{1,3}Departamento de Ciências Biológicas, ^{2,4}Departamento de Engenharia Agrônoma

Área temática: Biotecnologia; Grande área: Agronomia; Trabalho de pesquisa

Introdução

Para espécies do gênero *Passiflora*, sistemas de regeneração a partir do cultivo *in vitro* de endosperma têm sido estudados com o objetivo de produzir plantas triploides. A compreensão dos aspectos morfo-fisiológicos associados a esses sistemas de regeneração pode auxiliar no entendimento do processo de reprogramação celular das células do endosperma e, conseqüentemente, na otimização desses sistemas de regeneração.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo descrever as alterações estruturais e os aspectos bioquímicos envolvidos na regeneração de gemas adventícias a partir do cultivo *in vitro* de endosperma de *Passiflora edulis*.

Material e Métodos

Endospermas maduros foram inoculados em meio de indução MS suplementado com Thidiazuron, durante 30 dias. Explantes coletados ao longo do cultivo *in vitro* foram fixados e processados conforme metodologia usual para análise em microscopia óptica e quantificação de proteínas, lipídeos e carboidratos.



Resultados

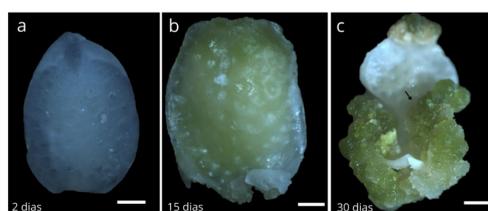


Figura 1: Respostas morfo-genéticas do tecido endospermico de *P. edulis*, induzido durante 30 dias da regeneração via organogênese de novo. (a) explante após 2 dias de indução, (b) explante organogênico de 15 dias com coloração esverdeada, indicando a presença de estruturas organogênicas. (c) Explante aos 30 dias, apresentando gemas adventícias desenvolvidas (seta). Barras: a-c = 1mm

Agradecimentos

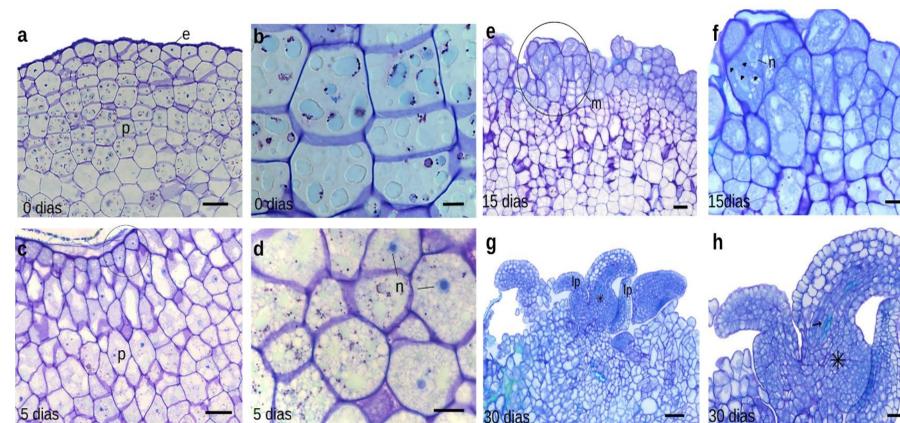


Figura 2- Organogênese de novo induzidos a partir de endospermas de *P. edulis*. Secções longitudinais. Explante inicial 0 (a-b), 5 (c, d) dias de cultivo. Células isodiamétricas em (a), após 5 dias há início da atividade celular (círculo) e início da diferenciação celular (c-d). Note a formação de meristemoides na face externa do explante (círculo) em (d), a presença de numerosos nucléolos e heterocromatina (cabeça de seta) nas células dos meristemoides (e) e a formação das gemas adventícias (*) conectadas ao explante inicial (seta) em (f-g). Abreviaturas: n, nucléolo; lp, primórdio foliar; e, face externa; p, parênquima de reserva; n, nucléolo. Barras: b = 10µm; d = 30µm; f, h = 40µm. a, c, e = 50µm; g = 100µm

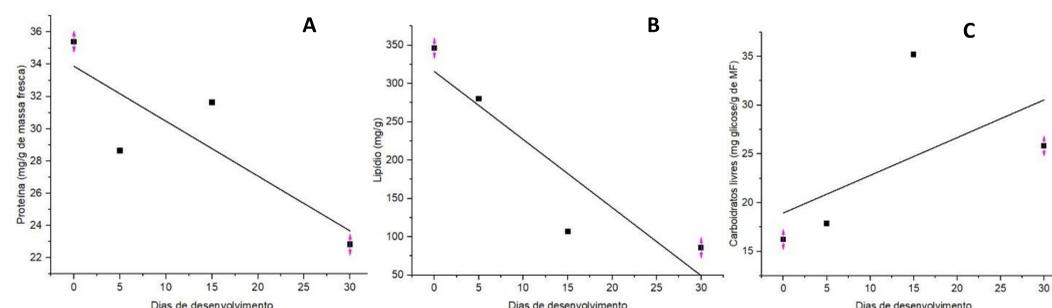


Figura 3 - Comportamento de compostos associados ao metabolismo do carbono durante a organogênese *de novo* de *P. edulis*. Quantificação de proteínas (a), lipídios (b) e carboidratos livres (c). Note o aumento exponencial na mobilização de proteína e lipídios ao longo do tempo e o aumento do conteúdo de carboidratos durante a reprogramação celular e formação de gemas adventícias.

Conclusões

A partir da indução da reprogramação celular ao longo da organogênese *de novo* em endosperma de *P. edulis*, os explantes apresentaram diferenciação celular com formação de gemas adventícias e de tecidos vasculares ausentes no explante inicial, conectando-as com o endosperma. A mobilização de lipídios e proteínas foi rápida ao longo do processo organogênico, indicando seu consumo nos períodos iniciais. As proteínas estão associadas a processos de expansão celular e juntamente com os lipídeos, desempenham papel fundamental na composição das membranas celulares. Já o conteúdo de carboidratos quase triplicou, indicando atividade gliconeogênica. Os resultados aqui descritos contribuirão para compreensão dos aspectos morfo-genéticos relacionados a biologia de regeneração direta de plantas triploides a partir do cultivo *in vitro* de endospermas.