

Área Temática:

Embriologia e Evo-Devo

Sexual reproduction and reproduction dynamics in the sponge *Dysidea janiae* (Demospongiae) living in symbiosis with the macroalga *Jania adhaerens*

BRUNO CAJADO ALMEIDA GOUVEIA
EMILIO DE LANNA NETO

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia

The dictyoceratid *Dysidea janiae* lives in an obligatory symbiosis with the endozoic calcified red alga *Jania adhaerens*. It is one of the most abundant sponges at Todos os Santos Bay, Northeastern of Brazil, but basic aspects of its reproductive biology remain unknown. We conducted a 3-year long study (June 2013 to June 2016) to describe the gametogenesis and embryogenesis of this species and to analyze the influence of environmental parameters on its reproductive dynamics. We collected ten samples per month and analysed them through histological methods. *Dysidea janiae* is viviparous and gonochoristic, with a continuous but small reproductive effort. Spermatogenesis and oogenesis were asynchronous among individuals and spermatogonia maturation was also asynchronous at the spermatic cyst level. A layer of nurse cells appeared at the beginning of oocytes maturation and remained until the embryonic stage. Embryonic development leded to a parenchymella larva, solid and bullet-shaped with three cell layers. Oocyte dynamics could be better explained by the rainfall, embryo dynamics was related to the temperature and low tides, and the fecundity by temperature. Spermatic cysts were better explained by chlorophyll and rainfall. Interestingly, all these relationships were obtained with a lag of one to three months. However, despite its continuous reproductive effort, different environmental factors answer the patterns of each reproductive element. The asynchrony within the spermatic cyst is unusual in Demosponges, but their size and the female reproductive elements are similar to others Dictyoceratida.

Palavras-chave: Porifera, Fecundity, Symbiosis.

Agência Financiadora: FAPESB; CNPq; PROPCI/PRODOC-UFBA

Efeito dos fatores ambientais na reprodução e fecundidade de *Tedania ignis* (Demospongiae, Porifera) ao longo de um gradiente latitudinal

DANYELE DOS SANTOS DA SILVA¹, VANESSA RIOS CARNEIRO CARVALHO¹,
GEORGE JOAQUIM GARCIA SANTOS², ULISSES DOS SANTOS PINHEIRO³,
LUÍS FELIPE SKINNER⁴, JOÃO LUÍS CARRARO⁵,
BÁRBARA SEGAL RAMOS⁵, EMILIO DE LANNA NETO¹

¹Universidade Federal da Bahia

²Universidade Federal do Cariri

³Universidade Federal do Pernambuco

⁴Universidade Estadual do Rio de Janeiro

⁵Universidade Federal de Santa Catarina

A reprodução das esponjas pode ser controlada por fatores intrínsecos ou extrínsecos ao indivíduo. Porém, a escassez de estudos nesta área, principalmente em regiões tropicais, gera uma lacuna no conhecimento da reprodução deste grupo, mesmo levando em consideração espécies bem conhecidas e com ampla distribuição, como *Tedania ignis*. Por isso, populações de diferentes localidades ao longo de um gradiente latitudinal na costa brasileira foram estudadas visando compreender a influência dos fatores ambientais (fotoperíodo, temperatura, marés, clorofila-a e pluviosidade) na frequência e na densidade dos seus elementos reprodutivos. Realizamos coletas mensais de dez espécimes durante dezoito meses (setembro/14 a fevereiro/16) na Bahia, Rio de Janeiro, Pernambuco e Santa Catarina. Como esperado, as localidades apresentam ciclos distintos para os fatores ambientais analisados. Apesar das variações ambientais, *T. ignis* exibiu reprodução contínua durante o período de estudo, com flutuações na densidade dos elementos reprodutivos ao longo do tempo. Porém, as maiores fecundidades foram encontradas em diferentes épocas do ano nas diferentes localidades. A fecundidade das diferentes populações é modulada por fatores ambientais distintos, embora nenhum dos parâmetros analisados tenha sido explicativo para a reprodução de *T. ignis* no RJ, mesmo sendo utilizado diferentes associações com tempos distintos na tentativa de encontrar um modelo que explicasse a reprodução de acordo com a variação dos fatores ambientais. Estes dados corroboram a ideia de que as esponjas, em ambientes tropicais, permaneceriam se reproduzindo durante todo o ano, visto que a fecundidade dessas populações é modulada pela influência dos fatores extrínsecos ao indivíduo, que propiciam condições climáticas favoráveis e ambientes estáveis em toda a região.

Palavras-chave: Invertebrados-marinhos, Esponja-de-fogo, Poecilosclerida, Temperatura.

Agência Financiadora: CNPq; Fapesb; Propci-prodoc

Função embriogênica dos genes *dopa-decarboxylase* e *grainyhead* em *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae)

LUCAS RODRIGUES XAVIER
MATHEUS LESSA CARDOSO
GUSTAVO LAZZARO REZENDE

Universidade Estadual do Norte Fluminense

A enzima DOPA decarboxylase (Ddc) realiza a descarboxilação de DOPA, formando dopamina. O gene de Ddc já foi muito estudado na mosca *Drosophila melanogaster*, mostrando-se pleiotrópico ao atuar em diversos processos, como formação de neurotransmissores e melanização. O fator de transcrição *grainyhead* atua no desenvolvimento embrionário e é ativador da expressão de *ddc*. No besouro *Tribolium castaneum*, *ddc* atua na formação da cutícula do adulto e desenvolvimento da larva, onde seu silenciamento é letal. Porém, em *T. castaneum* não existem trabalhos sobre funções de *ddc* na embriogênese ou sobre *grainyhead*. Este estudo pretende verificar papéis embrionários de *ddc* e *grh* de *T. castaneum* (Tc-Ddc e Tc-grh). Foram desenhados primers para realização de RT-PCR, seguido de clonagem e sequenciamento dos fragmentos gênicos obtidos. Os clones foram utilizados para sintetizar sondas de hibridização in situ (HIS) e RNA dupla fita (dsRNA) para realização de silenciamento por RNA de interferência parental (pRNAi). Tc-Ddc e Tc-grh são expressos entre 2 e 48 horas após oviposição (hao), compreendendo metade da embriogênese. Há pico de expressão entre 10 e 28hao. A expressão de Tc Ddc, observada via HIS, ocorre nas células embrionárias, mas não nas extraembrionárias (âmnio e serosa). Tc-grh é expresso ubiquamente no blastoderma não-diferenciado, e durante a sua diferenciação restringe-se às células do embrião. Isso difere do mosquito *Anopheles gambiae*, onde ambos os genes são expressos na serosa. A injeção de dsRNA para Tc Ddc não afetou a viabilidade dos ovos nem larvas; injeção de dsRNA para Tc-grh ocasionou 80% de mortalidade dos ovos, enquanto 30% das larvas eclodidas apresentaram um fenótipo “anão”. Ovos controle apresentaram mortalidade de 10%. Ambas as injeções serão repetidas, a de Tc-Ddc com maior quantidade de dsRNA. O silenciamento dos genes será avaliado por RT-PCR, bem como o aspecto de embriões e larvas na condição Tc-grh, via microscopia.

Palavras-chave: DOPA decarboxylase, Embriogênese, Grainyhead, *Tribolium castaneum*.

Agência Financiadora: CNPq; FAPERJ

Avaliação dos efeitos do óleo essencial de *Pogostemon cablin* (patchouli) sobre o desenvolvimento embrionário inicial de ave (*Gallus gallus*)

TAINA DOS SANTOS
ALANDA DE OLIVEIRA
LUCAS TRENTIN LARENTIS
PATRÍCIA FRANCHI DE FREITAS
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Óleos essenciais vegetais constituem uma das formas de controle alternativo de pragas. Embrião de ave é um modelo vertebrado amplamente utilizado em testes de embriotoxicologia. Neste trabalho, o objetivo foi avaliar os efeitos de diferentes concentrações do óleo essencial de Patchouli (OEP) sobre o desenvolvimento embrionário inicial de ave. Setenta e um ovos embrionados de *Gallus gallus* foram divididos em um grupo controle fechado (CF): 16 ovos não injetados; e três grupos com ovos injetados na câmara de ar com 100µl de solução de: OEP (em Tween 80 a 0,01%) nas concentrações 1% (18 ovos) e 0,75% (19 ovos), e somente o veículo Tween 80 (CV) a 0,01% (18 ovos). Após 3 dias em incubadora Chocmaster Juli 70, os ovos foram abertos para a avaliação das taxas de: mortalidade, inviabilidade embrionária e malformações. A taxa de malformações foi calculada considerando exclusivamente os embriões vivos no momento da coleta. Da contabilização do CF, foi obtida a taxa de mortalidade de 37,5% e não foram observadas inviabilidade embrionária ou malformações. No entanto, a partir da contabilização dos grupos OEP 1%, OEP 0,75% e CV, todos apresentaram índices de mortalidade, malformações e de inviabilidade embrionária. No OEP 1% foi observado que dentre os 18 ovos testados, 22,2% morreram, 16,7% eram inviáveis e 18,2% apresentaram malformações. Já no grupo OEP 0,75%, 26,31% morreram, 10,53% eram inviáveis e 25% apresentaram malformações. No CV percebeu-se que 11,1% estavam mortos, 27,8% eram inviáveis e 27,3% apresentaram malformações. A partir dos dados obtidos, conclui-se que não foi possível avaliar se os efeitos sobre as taxas de mortalidade, inviabilidade embrionária e presença de malformações são decorrentes da ação do OEP ou do veículo utilizado, pois os resultados de ambos foram semelhantes. Desta forma, sugere-se que novos testes sejam realizados utilizando outro(s) veículo(s) para diluir o OEP.

Palavras-chave: *Pogostemon cablin*, Embrião, Inviabilidade, Mortalidade, Malformação.

Agência Financiadora: