

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FFCLRP – DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM BIOLOGIA COMPARADA

LIVRO DE RESUMOS



**RIBEIRÃO PRETO - SP
24 E 25 DE ABRIL DE 2003**

**Universidade de São Paulo
FFCLRP – Departamento de Biologia
Programa de Pós-Graduação em Biologia
Comparada**

**I Encontro da Biologia
Comparada**

“Quem somos e o que Fazemos”

**Ribeirão Preto - SP
24 e 25 de Abril de 2003**

ÍNDICE

Comissão Organizadora	02
Comissão Científica	02
Programação	03
Resumos	05
Índice Remissivo	27

COMISSÃO ORGANIZADORA

Adriana C. Morales
Ana Carolina Rizzatti
Analu Egydio Jacomini (coordenadora)
Andrea de Lucca Meireles
Antonio H. Torres Jr.
Cláudia Fileto
Érica Donato Tanaka
Fabiana Zanoelo
Gabriela Zanon Pelicão Dardis
Maria Salete Zufelato
Renata Biagi

COMISSÃO CIENTÍFICA

Analu Egydio Jacomini
Andrea L. Meireles
Renata Biagi

PROGRAMAÇÃO

Dia 24 de Abril de 2003

8h - Entrega de material e inscrições

9h - Abertura do I EBC com a presença:

Prof. Dr. Oswaldo Baffa Filho - Diretor da FFCLRP – USP

Prof. Dr. Evandro Camilo – Chefe do Departamento da Biologia da FFCLRP - USP

Prof. Dr. John C. McNamara – Coordenador do PPGBC

9h45 - Intervalo

10h - Palestra: “A origem, a evolução e as perspectivas do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada” - Prof. Dr. John C. McNamara

10h30 - Mesa Redonda: “A Biodiversidade estudada nas três perspectivas: genética, taxonômica e ecológica”

Prof. Dr. Fábio de Melo Sene

Prof. Dr. Ricardo M.C. Castro

Prof. Dr. Carlos Alfredo Joly

Mediador: Prof. Dr. Claudio Gilberto Froehlich

12h - Almoço

14h - Apresentação oral de trabalhos: “Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Bioquímica” - Mediador: Prof. Dr. Hector F. Terenzi

15h - Apresentação oral de trabalhos: “Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Genética” - Mediadora: Profa. Dra. Maria Helena Goldman

16h - Intervalo

16h15 - Apresentação oral de trabalhos: “Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Fisiologia” - Mediadora: Profa. Dra. Sonia M.B. Romero

17h15 - Palestra USP-Recicla

18h - Encerramento das atividades do dia - Happy Hour
Livraria Atlas - Sweden (FEA)

Dia 25 de Abril de 2003

8h30 - Apresentação oral de trabalhos: "Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Botânica" - Mediadora: Prof. Dra. Elenice M. Varanda

9h30 - Apresentação oral de trabalhos: "Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Zoologia" - Mediador: Prof. Dr. Fernando L. M. Mantelatto

10h30 - Intervalo

11h - Palestra: "Convenção sobre Diversidade Biológica e a Política Nacional de Biodiversidade" - Teresa Cristina Moreira- Consultora técnica - Departamento de Patrimônio Genético - Ministério do Meio Ambiente

12h - Almoço

13h - Fixação de painéis

14h - Sessão de painéis

15h50 - Intervalo

16h - Apresentação oral de trabalhos: "Aspectos abordados em Biologia Comparada na sub-área Ecologia" - Mediadora: Profa. Dra. Marlene S.A. Froehlich

17h - Palestra: "Estabelecimento de perspectivas futuras e atuação do pós-graduando em Biologia Comparada."

Prof. Dr. Dalton de Souza Amorim

Prof. Dr. João Atilio Jorge

Profa. Dra. Marcia M.G. Bitondi

18h - Encerramento das atividades do I EBC

RESUMOS

01. EFEITO DA MUDANÇA DE TEMPERATURA NOS NÍVEIS DE TREALOSE E DE TREALASES NO FUNGO TERMOFÍLICO RHIZOPUS MICROSPORUS VAR. RHIZOPODIFORMIS. COMPARAÇÃO COM UMA ESPÉCIE MESOFÍLICA, NEUROSPORA CRASSA

Aquino, A. C. M. M.; Jorge, J. A.; Terenzi, H. F. & M. L. T. M. Polizeli
Departamento de Biologia - FFCLRP-USP - Ribeirão Preto – SP; (ACMMA:aquinoac@usp.br)

O acúmulo de trealose, um dissacarídeo não-redutor, em diversos microrganismos é desencadeado por vários estímulos, entre eles a variação de temperatura. Vários estudos demonstraram uma estreita relação entre os níveis de trealose e a tolerância ao estresse térmico, sugerindo a atuação da trealose como agente protetor. Neste estudo, examinou-se os níveis de trealose e de trealases em Rhizopus microsporus var. rhizopodiformis quando submetido a diferentes temperaturas de estresse e comparou-se estes resultados aos obtidos com Neurospora crassa, um fungo mesofílico. Ambos microrganismos, quando submetidos ao estresse térmico, tenderam a acumular trealose, porém em quantidades distintas. Neurospora crassa quando submetida ao choque térmico (40°C, 15 minutos) acumulou aproximadamente 30% de trealose, em relação ao controle (30°C, 15 minutos). Entretanto, Rhizopus microsporus submetido ao estresse térmico, considerando como em Neurospora crassa um aumento de 10°C em relação a sua temperatura ótima de cultivo (40°C para 50°C, 15 minutos), não acumulou níveis de trealose significativos. Porém, se o estresse térmico foi realizado a 55°C, os níveis de trealose neste organismo elevaram-se em aproximadamente 60%. Quando ambos microrganismos retornaram as suas respectivas temperaturas de cultivo, parte da trealose formada foi rapidamente degradada. Os baixos níveis de trealose determinados em R. microsporus var. rhizopodiformis nas condições iniciais de cultivo (40°C) quando comparados aos de N. crassa (30°C), os quais foram menores em cerca de 2,3 vezes, sugeriram que a presença deste dissacarídeo pode não estar relacionada diretamente ao fenômeno da termofilia, mas preferencialmente ao estresse, já que o seu acúmulo se dá em circunstâncias de choque térmico.
FAPESP; CNPq

02. A INVASÃO DOS CRUSTÁCEOS DECAPODAS NA ÁGUA DOCE: UMA VISÃO FISIOLÓGICA, ECOLÓGICA E EVOLUTIVA

Augusto, A.¹ & J. C. McNamara
FFCLRP-USP; Depto Biologia; Laboratório de Fisiologia de Crustáceos (AA: aaugusto@usp.br)

Os crustáceos decapodas são essencialmente animais marinhos e poucos estão completamente adaptados à água doce. No entanto, alguns camarões Carideos, as lagostas Astacoidea e Parastacoidea, e os caranguejos Potamidae e Trichodactylidae estão completamente adaptados ao ambiente dulcícola e possuem um ciclo de vida que se desenvolve neste ambiente. O sucesso da invasão na água doce envolve principalmente alterações fisiológicas e ecológicas a fim de se enfrentar um meio de salinidade reduzida e pobre em nutrientes em relação ao ambiente marinho. A capacidade de manter a hemolinfa hiperosmótica ao meio externo foi o principal mecanismo fisiológico que tornou possível a colonização do biotopo dulcícola. Mecanismos responsáveis pela manutenção do volume celular e da concentração osmótica e iônica da hemolinfa também estão presentes nos colonizadores da água doce. Adicionalmente, esta invasão vem frequentemente acompanhada por diminuição do número de ovos produzidos, mas aumento no tamanho destes e redução do número de estágios larvais. Estas alterações parecem estar relacionadas a menor quantidade de nutrientes disponíveis na água doce para o desenvolvimento dos vários estágios. Neste trabalho está sendo estudado a colonização dos crustáceos na água doce, processo resultante de alterações que para serem completamente compreendidas deve-se levar em conta a biologia comparativa e a história filogenética das espécies invasoras.

¹Bolsista DR FAPESP (01/00576-2)

03. CRESCIMENTO RELATIVO DE PAGURISTES ERYTHROPS (ANOMURA, DIOGENIDAE) DA ILHA ANCHIETA (SP)

Biagi, R.¹ & F. L. Mantelatto

Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto (SP); (RB: renatabg@usp.br); (FLM: flmantel@usp.br)

O presente trabalho estudou o crescimento relativo de Paguristes erythrops da região infralitorânea da Ilha Anchieta, Ubatuba (SP). Os exemplares foram coletados mensalmente de Jan a Dez/1999, por mergulho autônomo. Foram realizadas análises de regressão para avaliar as relações de tamanho e de peso dos ermitões, adotando-se a equação do tipo função potência ($Y = aX^b$). O padrão do crescimento relativo caracterizou-se como alométrico positivo para as relações envolvendo as dimensões dos quelípodos e do primeiro pléopodo e isométrico para o comprimento do escudo cefalotorácico (CEC). A maturidade sexual de tamanho foi estimada entre 2.8 e 3.5mm CEC com base na observação dos pontos nas análises de regressão envolvendo os quelípodos para os machos e o pléopodo para as fêmeas, assim como no tamanho (3.2mm) da menor fêmea ovígera capturada. O presente trabalho, além de estimar o tamanho da maturidade sexual nesta espécie, demonstrou a eficiência e a importância de se caracterizar o tipo crescimento de apêndices (pléopodos) negligenciados, até então, nos estudos sobre o crescimento relativo.

¹Bolsista DR FAPESP (00/02554-3)

04. FAUNA DE ERMITÕES DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO*

Biagi, R.^{1,3}, Meireles, A. L.^{1,4}, Fransozo, A.² & F. L. M. Mantelatto¹

¹Departamento de Biologia, FFCLRP/USP – Ribeirão Preto, SP; ²Departamento de Zoologia - IBB – Universidade Estadual Paulista – Botucatu, SP; (FLMM: flmantel@usp.br)

O objetivo do presente estudo foi caracterizar a comunidade de ermitões do infralitoral das regiões de Ubatuba, de Caraguatatuba e de São Sebastião. Os espécimes foram capturados com rede de arrasto do tipo double-rig durante o ano de 2001, trimestralmente em cada região. Foram registradas um total de 8 espécies pertencentes a duas famílias: Diogenidae (Dardanus insignis, Isocheles sawayai, Loxopagurus loxochelis, Paguristes erythrops, Paguristes tortucae e Petrochirus diogenes) e Paguridae (Pagurus criniticornis e Pagurus exilis); correspondendo a 38% do total de espécies de ermitões catalogadas para o Estado de São Paulo. A taxocoenosis foi dominada por D. insignis durante todas as estações.

*FAPESP BIOTA (98/07090-3); ³Bolsista DR FAPESP (00/02554-3); ⁴Bolsista DR Capes

05. IDENTIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS MOTORAS EM CÉLULAS PIGMENTARES DE CRUSTÁCEOS POR MICROSCÓPIA DE FLUORESCÊNCIA

Boyle, R.¹ & J. C. McNamara

Depto de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto, PR, Brasil; (RB: hermit51@mac.com; JCM: mcnamara@ffclrp.usp.br)

As técnicas de imuno-citoquímica revelam uma associação estável entre as proteínas motoras, quinesina e miosina, e grânulos do pigmento isolados de cromatóforos do camarão da água doce, *Macrobrachium ofersii*. Esta associação estável persiste em cromatóforos agregados e dispersos. Como o movimento do pigmento nesta espécie é regulado por mecanismos de transdução de sinal, é razoável sugerir que a quinesina e a miosina possam estar envolvidas nos processos de translocação. A quinesina pode ser o motor responsável para a dispersão dos grânulos de pigmento e a miosina pode manter uma dispersão uniforme dos grânulos no citoplasma. Esta é a primeira vez que estas proteínas motoras são mostradas em cromatóforos de crustáceos. A próxima análise envolverá uma caracterização adicional da quinesina e da miosina, pois os anticorpos primários usados neste estudo possuem imuno-reatividade ampla.

¹Bolsista DR CAPES

06. INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE O CRESCIMENTO E A REPRODUÇÃO DE DAPHNIA AMBIGUA SCOURFIELD, 1947, DAPHNIA GESSNERI HERBST, 1967 E MOINA MICRURA KURZ, 1874

Bunioto, T. C.¹ & M. S. Arcifa

Departamento de Biologia – FFCL/USP- Ribeirão Preto -São Paulo- Brasil; (TCB: taissp@usp.br; MSA: marcifa@usp.br)

O efeito da temperatura sobre o crescimento individual e a reprodução dos cladóceros Daphnia ambigua, Daphnia gessneri e Moina micrura foi avaliado através da realização de experimentos de tabela de vida. Neonatos foram cultivados em uma câmara ambiente para germinação, no interior de tubos de ensaio, preenchidos com aproximadamente 30ml de água do próprio lago, filtrada em membrana de fibra de vidro. Foram testados os efeitos de duas temperaturas: 19 e 27°C. Os resultados mostraram que D. ambigua e D. gessneri apresentaram maiores valores de R_m (taxa intrínseca de crescimento populacional), bem como melhor desempenho nos parâmetros da tabela de vida analisados, quando cultivadas a 27°C. Já M. micrura, apesar de ter apresentado maior valor de R_m quando cultivada a 27°C, não apresentou diferença estatisticamente significativa com relação aos demais parâmetros da tabela de vida analisados. A temperatura não exerceu influência sobre o crescimento individual dos animais.

¹Bolsista MS FAPESP (01/01150-9)

07. CHUVA DE SEMENTES E FENOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREO-ARBUSTIVAS EM UMA ÁREA DE RECUPERAÇÃO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO, SP

Cerri, A.¹; E. M. Varanda²

¹Depto Biologia/PPGBC (AC: anacerri@usp.br); ²Professora do Depto de Biologia/USP-RP (EMV: emvarand@ffclrp.usp.br)

O presente trabalho teve como objetivo analisar quantitativa e qualitativamente a chuva de sementes e fenologia em duas áreas de recuperação florestal em Ribeirão Preto, SP (21°10'30''S e 47°48'38''W). O estudo foi realizado em área de implantação de um projeto de reflorestamento com idades de 3 anos e 2 meses (área 1) e de 1 ano e 6 meses (área 2). Para o estudo da chuva de sementes foram instalados 30 coletores de fundo de nylon (malha de 1mm) em cada área e realizadas coletas mensais. A primeira coleta foi realizada em março de 2001 e a última em fevereiro de 2002. Todo material contido nos coletores foi triado, separando-se as folhas, os galhos e as flores das sementes. Os propágulos foram identificados em morfotipos, para posterior identificação taxonômica, através de coleta de material botânico e envio a especialistas. Foram identificados 12 sementes de espécies arbóreas e 14 de herbáceas na área 1. Na área 2 identificou-se 16 sementes espécies de arbóreas e 17 de herbáceas. Destas, 5 são alóctones à área 1 e 7 à área 2. Durante o período de coleta houve o predomínio de sementes pequenas e leves. O estudo da fenologia foi realizado mensalmente, de março de 2001 a fevereiro de 2002, através da observação da presença ou ausência das fenofases floração e frutificação. Verificou-se que algumas espécies arbóreas plantadas que frutificaram não tiveram seus propágulos amostrados nos coletores. Os resultados obtidos nos mostram a estrutura da chuva de sementes durante os primeiros anos pós-plantio, evidenciando a colonização da área por espécies herbáceas e o aporte de sementes arbóreas de pequeno tamanho.

¹Bolsista MS CAPES

08. EFEITO HIPOTENSOR DO EXTRATO AQUOSO (EA) DE JAMBOLÃO (EUGENIA JAMBOLANA)

Cirqueira, R. T.¹; Melis, M. S.²; Froehlich, M. A. S.² & M. J. Q. F. Alves²

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto-SP, Brasil; (RTC: renatatic@aol.com)

Os rins são órgãos circulatórios e desempenham funções importantes, tais como regulação do volume e da composição dos líquidos corporais. Assim, plantas que tenham um efeito diurético são amplamente utilizadas pela população no tratamento de várias doenças importantes, por exemplo: edema, hipertensão e insuficiência cardíaca. Dados da literatura relatam que o extrato aquoso (EA) de jambolão tem atividade antihipertensiva, entretanto o mecanismo de ação é desconhecido. O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da administração oral (gavage) de água destilada (grupo controle) e de extrato aquoso (EA) de jambolão (grupo experimental) a 15% e a 20% sobre a pressão arterial (PA) em ratos *Wistar* normotensos anestesiados. Logo após 30 min da administração do EA de jambolão a 15% a PA reduziu em 8%. Esta redução tornou-se maior aos 45 min (12%) e 60 min (12%), e diminuiu após 75 min (2%) e 90 min (2%). Aumentando-se a concentração do EA de jambolão para 20%, a queda de PA aconteceu já aos 15 min após a administração (14%). Este efeito permaneceu aos 30 min (16%), 45 min (18%) e 60 min (17%). Após 75 min (8%) e 90 min (5%), a queda da PA tornou-se menos acentuada. O EA de jambolão provocou hipotensão dose-dependente, provavelmente através de vasodilatação.

¹Bolsista DR CAPES

09. EFEITO HIPOTENSOR DO EXTRATO AQUOSO (EA) DE PITANGA (EUGENIA UNIFLORA)

Cirqueira, R. T.¹; Melis, M. S.²; Froehlich, M. A. S.² & M. J. Q. F. Alves²

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto-SP, Brasil; (RTC: renatatc@aol.com)

Os rins são órgãos circulatórios e desempenham funções importantes, tais como regulação do volume e da composição dos líquidos corporais. Assim, plantas que tenham um efeito diurético são amplamente utilizadas pela população no tratamento de várias doenças importantes, por exemplo: edema, hipertensão e insuficiência cardíaca. Dados da literatura demonstram que a atividade antihipertensiva da pitanga se dá através de um efeito vasodilatador. O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da administração oral (gavage) de água destilada (grupo controle) e de extrato aquoso (EA) de pitanga (grupo experimental) a 15% e a 20% sobre a pressão arterial (PA) em ratos *Wistar* normotensos anestesiados. Após 60 min da administração do EA de pitanga a 15% a PA reduziu em 14% e permaneceu reduzida após 75 min (11%) e 90 min (12%), respectivamente. Ao aumentar-se a concentração do EA para 20%, a PA mostrou-se reduzida já aos 45 min (15%) e permaneceu reduzida após 60 min (14%), 75 min (8%) e 90 min (12%). O EA de pitanga provocou hipotensão dose-dependente provavelmente através de um efeito vasorelaxante direto.

¹Bolsista DR CAPES

10. EFEITO DIURÉTICO DOS EXTRATOS AQUOSOS (EA) DE PITANGA (EUGENIA UNIFLORA) E JAMBOLÃO (EUGENIA JAMBOLANA)

Cirqueira, R. T.¹; Melis, M. S.²; Froehlich, M. A. S.² & M. J. Q. F. Alves²

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto-SP, Brasil; (RTC: renatatc@aol.com)

Plantas que proporcionam um efeito diurético são amplamente utilizadas pela população no tratamento de várias doenças importantes, por exemplo: edema, hipertensão e insuficiência cardíaca. Dados da literatura relatam que o extrato aquoso (EA) da pitanga promove vasodilatação, sendo que o efeito diurético do extrato de pitanga pode ser explicado pelo aumento do fluxo plasmático renal. Com relação ao extrato de jambolão, sabe-se apenas que promove diurese, sem alteração da excreção renal de sódio e potássio. O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da administração oral (gavage) de água destilada (C) e dos extratos aquosos (EA) de pitanga (P) ou jambolão (J) a 15% e a 20% de concentração sobre o fluxo urinário (V) em ratos *Wistar* anestesiados. Os EA de pitanga e jambolão a 15% não causaram nenhum efeito ($p > 0.05$) sobre o V nos animais analisados, entretanto, ao aumentar-se a concentração para 20%, o V_{basal} aumentou em 141% (P) e 213% (J) no período Exp_2 (60 min) e para 280% (P) e 407% (J) no período Exp_3 (90 min). Os efeitos do EA de jambolão e pitanga, tanto a 15% como a 20% de concentração, sobre o V seguiram o mesmo perfil de resposta. Provavelmente, essas duas plantas tenham o mesmo mecanismo de ação, ou seja, provoquem diurese através de um efeito vasorelaxante.

¹Bolsista DR CAPES

11. PARTICIPAÇÃO DE ECDISTERÓIDES NA MATURAÇÃO DAS GLÂNDULAS DE MUCO DE ZANGÕES DE *APIS MELLIFERA*

Colonello, N. A. & K. Hartfelder

Departamento de Biologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (NAC: ninive@rge.fmrp.usp.br)

Grandes quantidades de proteínas das glândulas de muco são transferidas para a rainha durante a cópula, e como em outros insetos, estas podem apresentar efeitos sobre a reprodução da fêmea. Este trabalho tem como objetivo, analisar o conteúdo protéico total e o padrão de proteínas presentes nas glândulas de muco de zangões africanizados. O efeito exógeno de ecdisteróides na maturação glandular foi analisado com o título endógeno de ecdisteróides. Durante os primeiros 5 dias de vida, o conteúdo protéico secretado pelo epitélio glandular aumenta cerca de 15 vezes no lúmen da glândula, enquanto que o perfil de proteínas diminui sua complexidade. O padrão de proteínas é caracterizado por 3 polipeptídeos dominantes. Injeção de 20-hidroxicidisona na cavidade abdominal de zangões recém-emergidos aboliu o aumento no conteúdo de proteínas de zangões sem tratamento e prolongou a presença de proteínas típicas de glândulas imaturas. Portanto, ecdisteróides poderiam ser considerados como reguladores negativos no processo de maturação glandular, uma hipótese que foi corroborada por análises de radioimunoensaio do título de ecdisteróides na hemolinfa, que declinou rapidamente após a emergência dos zangões.

FAPESP

12. EXPRESSÃO DE HEXAMERINAS EM ABELHAS E RELAÇÃO COM A DIETA, MODULAÇÃO HORMONAL E ATIVIDADE REPRODUTIVA.

Cunha¹, A. D. & M. M. G. Bitondi

Departamento de Biologia - Universidade de São Paulo - Ribeirão Preto - SP, Brasil; (ADC: dridonega@ig.com.br; MMGB: mmgbit@usp.br)

As proteínas de estocagem são consideradas os mais numerosos componentes da hemolinfa dos insetos em estágios prematuros sendo o principal estoque de aminoácidos. Os objetivos deste projeto consistem em estudar a expressão de hexamerinas de abelhas em relação à quantidade e qualidade da dieta ingerida, modulação hormonal, status reprodutivo e mobilização das hexamerinas do corpo gorduroso para a hemolinfa. Os resultados iniciais mostraram que a dieta exclusiva de carboidratos diminuiu a expressão das hexamerinas na hemolinfa de abelhas operárias adultas. Na fase larval, a interrupção da alimentação por 24 ou 48 horas, não causou mobilização das hexamerinas da hemolinfa com a finalidade de suprir a falta de alimento. Os resultados mostraram também que o título de proteína total não varia no corpo gorduroso de larvas, prepupas e pupas de olho branco. No entanto, a hemolinfa das pupas de olho branco têm significativamente menor título de proteínas que a das demais fases do desenvolvimento estudadas. Não sabemos ainda se esta diminuição está correlacionada à mobilização das hexamerinas da hemolinfa para outros órgãos ou tecidos.

¹Bolsista DR CAPES

13. ANÁLISE FILOGEOGRÁFICA DE ASTYANAX ALTIPARANAE GARUTTI & BRITSKI, 2000 (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) NA PORÇÃO PAULISTA DA BACIA DO ALTO PARANÁ.

Dardis, G. Z. P.¹; Castro, R. M. C.¹ & M. H. Manfrin²

¹Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP), ²Laboratório de Genética Evolutiva, Departamento de Biologia, FFCLRP- Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (GZPD: gzpd@usp.br)

Estudos de biogeografia histórica de peixes de água doce fornecem um elo natural entre a evolução biótica e geológica de uma área, devido ao fato da dispersão dos peixes dependerem diretamente das conexões entre bacias. Peixes de pequeno porte, como os de riachos e cabeceiras, possuem uma capacidade de deslocamento relativamente baixa, não realizando migrações extensas durante suas vidas. Castro (1999), propõe uma hipótese de que esta capacidade de deslocamento relativamente baixa deve facilitar em muito eventos vicariantes (separação geográfica de populações), levando à multiplicação, por especiação, em isolamento geográfico (alopatria), de espécies de riacho caracterizadas pela distribuição geográfica restrita. Assim, para testar essa hipótese, está sendo realizada uma análise filogeográfica de populações de Astyanax altiparanae provenientes de localidades em áreas de riachos e cabeceiras de 11 sub-bacias da porção paulista da bacia do Alto Paraná, utilizando como marcador molecular o gene citocromo B mitocondrial. Nossos resultados parciais mostram que existe alguma estruturação populacional entre as populações amostradas, associadas à distribuição geográfica. Este estudo é de significativa importância para se entender o processo evolutivo que moldou o padrão biogeográfico encontrado atualmente nos riachos e cabeceiras da porção paulista da bacia do Alto Paraná.

*Bolsista DR FAPESP (01/00780-9)

14. EFEITOS DA APLICAÇÃO DE UM FUNGICIDA NA ESPESSURA E MORFOLOGIA DA CUTÍCULA FOLIAR DE COFFEA ARABICA L.

Espada, J. R. M.¹ & S. A. P. Godoy²

¹FFCLRP/USP (JRME: jmespada@yahoo.com); ²FFCLRP/USP (SAPG: sapgodoy@ffclrp.usp.br)

O café, Coffea arabica L., é planta de grande valor comercial, representando uma das principais fontes de renda dos países tropicais, sendo o Brasil o maior produtor mundial. Entre as doenças da cultura cafeeira, a ferrugem (causada pelo fungo *Hemileia vastatrix* Berk. et Br.) é sem dúvida a mais importante, disseminada por todas as regiões de cultivo do café, causando sérios prejuízos às lavouras. Sobre a cutícula foliar encontra-se um depósito ceroso, a cera foliar epicuticular, constituindo a interface natural entre as folhas e o meio, tendo como função básica conferir ao vegetal uma maior resistência à perda d'água e a doenças. As propriedades da superfície foliar podem afetar a absorção de defensivos e explicar diferentes respostas de várias espécies vegetais a estes produtos. É comprovado que algumas substâncias em contato com a superfície foliar danificam-na, podendo ser prejudiciais para a planta por diminuir a capacidade de retenção de água e permitir um aumento na transpiração cuticular, provocando estresse hídrico. Este trabalho propõe analisar o efeito de um fungicida aplicado via foliar, à base de oxicleto de cobre, em duas variedades de Coffea arabica L., uma resistente à ferrugem (Obatã) e a outra não (Catuaí Vermelho), na histoquímica da cutícula foliar e verificar também, possíveis diferenças inerentes aos cultivares quanto à resistência à ferrugem. Analisando os efeitos de quatro aplicações do fungicida nas folhas, verificou-se a diminuição gradativa da espessura cuticular nos dois cultivares estudados e que Catuaí vermelho apresenta cutícula geralmente mais espessa que Obatã. Quanto à morfologia da cutícula foliar, observa-se um maior número de grânulos nas plantas tratadas com o fungicida, o que pode estar relacionado ao acúmulo do defensivo. Os dados indicam um efeito degenerativo do fungicida sobre a cutícula, podendo tornar a planta mais susceptível a outras doenças e ao estresse hídrico.

FAPESP (00/07635-1)

15. EFEITOS DA APLICAÇÃO DE UM FUNGICIDA NO TEOR E MORFOLOGIA DA CERA FOLIAR EPICUTICULAR DE COFFEA ARABICA L.

Espada, J. R. M.¹, & S. A. P. Godoy².

¹FFCLRP/USP (JRME: jmespada@yahoo.com); ²FFCLRP/USP (SAPG: sapgodoy@ffclrp.usp.br)

Tanto a cera foliar epicuticular como a cutícula exercem importante papel na seleção de substâncias que entram pela superfície foliar e também na resistência à perda d'água, na prevenção de doenças e proteção contra herbivoria. Vários são os relatos de que ambas, a cera foliar epicuticular e a cutícula podem sofrer alterações pela exposição a determinadas substâncias, incluindo defensivos agrícolas e poluentes do ar, trazendo como conseqüências a diminuição na eficiência de suas funções. Tendo em vista que tais funções podem predispor o vegetal à deficiência hídrica e susceptibilidade a doenças e pragas, acarretando redução na produtividade agrícola, os estudos que analisem as relações entre a superfície foliar e as substâncias nela aplicadas, constituem um tema de grande importância. O trabalho propõe analisar o efeito de um fungicida aplicado via foliar, cujo princípio ativo é o oxiclureto de cobre, em duas variedades de Coffea arabica L., uma resistente à ferrugem (O batã) e a outra não (Catuaí vermelho), no teor e na morfologia da cera foliar epicuticular, verificando possíveis diferenças apresentadas pelos cultivares quanto à resistência à ferrugem e à aplicação do fungicida. Analisando os efeitos de duas aplicações do fungicida nas folhas, verificou-se a diminuição gradativa do teor de cera foliar nos dois cultivares estudados, apenas nas folhas tratadas com o fungicida. Quanto à morfologia da cera, nas folhas controle observa-se cera do tipo filme e cristalina, porém nas folhas tratadas com o defensivo agrícola observa-se apenas cera do tipo filme e lesões evidenciadas pela ruptura da cera. Portanto, há indícios de um efeito degenerativo do fungicida sobre a cera foliar epicuticular o que pode tornar a planta mais suscetível a outras doenças e ao estresse hídrico.

FAPESP (00/07635-1)

16. PADRÃO DE OCUPAÇÃO DE CONCHAS PELO ERMITÃO PAGURUS CRINITICORNIS DA ILHA ANCHIETA, UBATUBA (SP)*: DADOS PRELIMINARES

Faria, F. C. R.¹ & F. L. M. Mantelatto

Departamento de Biologia, FFCLRP/USP - Ribeirão Preto, SP, Brasil; (FCRF: ferfaria@usp.br; FLMM: flmantel@usp.br)

O objetivo deste trabalho foi de caracterizar o padrão de ocupação de conchas pelo ermitão P. criniticornis habitante do infralitoral da Ilha Anchieta. As coletas foram realizadas mensalmente (Jan a Dez/1999), por meio de mergulho autônomo. Os ermitões foram analisados quanto ao sexo, pesado a fresco e medidos. As conchas ocupadas foram identificadas, pesadas (PU), medidas e determinado o seu volume interno (VI). A adequação entre ermitão e concha foi avaliada com regressões lineares. Os resultados parciais (Jan a Jun/1999) revelaram que as conchas de Cerithium atratum foram as mais ocupadas (88,14%) e apresentaram um VI maior que as demais espécies. As equações que melhor demonstraram a adequação entre os ermitões e as conchas ocupadas foram aquelas que envolveram o PU e o VI. Tal padrão de ocupação pode estar relacionado à disponibilidade local de conchas, bem como a influência do tamanho e do tipo de concha na seleção deste recurso pelos ermitões.

*FAPESP (98/07454-5); ¹Bolsista MS CNPQ (131694/02-2)

17. ATIVIDADE DE FOSFATASE ÁCIDA NA DIFERENCIAÇÃO DOS OVÁRIOS E METAMORFOSE DE APIS MELLIFERA

Favaretto, V. F.¹ & M. M. G. Bitondi

Departamento de Biologia, USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (VFF: viviane@rge.fmrp.usp.br)

A metamorfose é controlada por hormônios e a constatação de que ecdisona induz a formação de vacúolos autofágicos no corpo gorduroso levou à suposição de que a síntese de enzimas lisossômicas, principalmente a fosfatase ácida (PA) poderia ser controlada por ecdisteróides ou hormônio juvenil (HJ). Também a divergência que se estabelece nos ovários de rainhas e operárias durante o 5º instar larval, é atribuída ao HJ. O título deste hormônio é alto nas rainhas e baixo nas operárias cujos ovários estão em processo de degeneração. Este trabalho tem por objetivo caracterizar a atividade de PA na hemolinfa, corpo gorduroso e ovários de Apis mellifera correlacionando-a aos títulos dos hormônios morfogenéticos. Para isto foram padronizados métodos de dosagem de PA. A atividade fosfatásica específica mostrou-se maior no corpo gorduroso do que na hemolinfa mas não variou entre as fases de desenvolvimento. Nos ovários de operárias em diferentes estágios não houve variação na atividade fosfatásica específica, porém observou-se queda nesta atividade nos ovários de rainhas em fase de prepupa, coincidente com o pico de hormônio juvenil. Portanto, a atividade de PA nos ovários das operárias é mantida em nível mais alto, por um período mais prolongado que nas rainhas.

FAPESP; ¹Bolsista MS CAPES

18. ASPECTOS DA BIOLOGIA E ECOMORFOLOGIA DOS PEIXES DE UM RIACHO DA BACIA DO RIO MOGI-GUAÇU, SP

Ferreira, K. M.¹ & R. M. C. Castro

Laboratório de Ictiologia, Depto. Biologia da FFCLRP – USP; (KMF: katieferreira@hotmail.com; (RMCC: rmcastro@ffclrp.usp.br)

O córrego Paulicéia, afluente direto do rio Mogi-Guaçu, está situado no município de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo, correndo dentro de um gradiente de fisionomias de cerrado e formações associadas. O estudo de aspectos da biologia e ecomorfologia de seus peixes foi realizado em três trechos de seu curso, aqui denominados de "montante", "médio" e "jusante". Durante o mesmo, foram coletadas 15 espécies de peixes pertencentes a cinco ordens e nove famílias, num total de 720 indivíduos e 1.369 g de biomassa. Os fatores ambientais de maior importância na ocorrência e distribuição dos peixes no córrego Paulicéia foram: o tipo de substrato, a velocidade da corrente e a presença ou ausência de vegetação ripária submersa. A análise de 340 estômagos, pertencentes a 13 espécies, mostrou que 65 % dos itens alimentares ingeridos são autóctones, 32% alóctones e 3% material de origem desconhecida. Quatro guildas alimentares puderam ser definidas com base nos itens alimentares predominantes: insetívoros- Astyanax scabripinnis, Astyanax fasciatus, Piabina argentea, Corydoras sp. n., Eigenmannia virescens, Cetopsohamdia iheringi, Phenacorhamdia tenebrosa, Rhamdia quelen e Characidium gomesi; perífívoros- Hypostomus ancistroides e Hisonotus sp.; onívoro- Synbranchus marmoratus e piscívoro- Hoplias malabaricus. O principal período reprodutivo para maioria das espécies do córrego Paulicéia corresponde à estação chuvosa. Três grupos ecomorfológicos foram estabelecidos de acordo com a sua natação, alimentação e micro-hábitat ocupado: nectônicos: A. scabripinnis, A. fasciatus, P. argentea, H. malabaricus, Phallotorynus jacundus e Bryconamericus stramineus; bentônicos: Corydoras sp. n., C. iheringi, P. tenebrosa, R. quelen, C. gomesi, H. ancistroides e Hisonotus sp.; nectobentônicos: S. marmoratus e E. virescens.

FAPESP (00/01918-1; 98/5072-8), PRONEX (059/97); ¹Bolsista MS

19. CARACTERIZAÇÃO DO GENE LEAFY DE SACCHARUM SSP E ANÁLISE FILOGENÉTICA ENTRE DIFERENTES ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZANDO SEQUÊNCIAS DA FAMÍLIA LEAFY/FLORICAULA

Figueiredo, L. H. M.¹, Ulian, E. C.², Goldman, G. H.³ & M.H.S. Goldman¹

¹Depto Biologia. FFCLRP/USP; ²Centro de Tecnologia da COPERSUCAR, Piracicaba/SP; ³Depto Farmácia FCFRP/USP. (LHMF: luharumi@usp.br)

A formação da flor depende da transição de um meristema vegetativo da planta para um meristema floral, na qual um dos principais genes envolvidos é o LEAFY. Para estudar o processo de florescimento em cana-de-açúcar, o banco de dados do SUCEST foi analisado e foi encontrado um EST com similaridade significativa à sequência LEAFY de Arabidopsis. O cDNA encontrado foi completamente seqüenciado, sendo encontrada uma seqüência consenso de 1571pb, codificando uma seqüência de aminoácidos com duas regiões altamente conservadas na família LEAFY/FLORICAULA de fatores de transcrição. Para melhorar a caracterização do gene LEAFY de cana-de-açúcar, foram construídos vetores de expressão em plantas contendo o cDNA do LEAFY de cana na orientação antisense sob controle de promotores constitutivos. Para construção de um vetor de expressão em cana-de-açúcar foi utilizado o vetor pAHC17 como base e para a construção de um vetor de expressão em plantas do fumo foi utilizado um vetor derivado do pDE1001. Em ambos os casos o marcador de seleção utilizado foi o gene NPTII, conferindo resistência ao antibiótico kanamicina às células transformadas. Calos de cana-de-açúcar foram transformados através da biobalística e discos foliares de N. tabacum foram transformados via A. tumefaciens. Foram obtidas 10 plantas de cana e 9 plantas do fumo resistentes ao antibiótico da kanamicina. Das plantas de cana selecionadas e analisadas por Southern blot, apenas 2 (LF4 e LF7) apresentaram o gene LEAFY de cana na orientação antisense. A relação filogenética entre diferentes espécies de Angiospermas foi realizada através da construção de um cladograma baseado no alinhamento de seqüências de aminoácidos dos homólogos ao LEAFY em diferentes espécies vegetais. A análise do cladograma corroborou com a hipótese de que as monocotiledôneas compõem um clado monofilético e que Saccharum aparece como mais próxima de Lolium e Oryza do que de Juncus, dentro deste clado.

FAPESP, CNPq e CAPES; *Bolsista MS

20. INFLUÊNCIA DA LIMITAÇÃO DE N E P SOBRE O CRESCIMENTO DE CLADÓCEROS DO LAGO MONTE ALEGRE

Fileto, C.¹ & M. S. Arcifa

¹Departamento de Biologia – FFCL/USP- Ribeirão Preto -São Paulo- Brasil; (CF: cfileto@usp.br, MSA: marcifa@usp.br)

Os herbívoros zooplancônicos são um elo de ligação entre os produtores primários e níveis tróficos mais elevados. Uma variedade de constituintes celulares são importantes determinantes da qualidade do alimento para o zooplâncton: C, N, P, lipídeos, ácidos graxos essenciais, proteínas e aminoácidos. No entanto, características das algas como tamanho, forma, entre outras, devem ser consideradas. O objetivo deste trabalho foi determinar os valores das razões C:N e C:P do alimento (séston do lago) limitantes para o crescimento e reprodução de cladóceros ao longo das estações do ano. Foram realizados experimentos nas quatro estações, utilizando-se D. gessneri, D. ambigua ou C. richardi. Os tratamentos foram: 1) Scenedesmus spinosus; 2) Séston natural; 3) Séston + P (25 µg PO₄-P/l) e 4) Séston + N (260 µg NO₃/l). O crescimento individual em biomassa e a produção de ovos, foram avaliados, com temperatura entre 24-25°C e auxílio de roda de plâncton, evitando a sedimentação do alimento. Os resultados obtidos não revelaram diferença significativa no aumento de biomassa e produção de ovos dos animais nos tratamentos com o séston, indicando que não houve limitação mineral do séston no período estudado.

¹Bolsista DR FAPESP (00/12885-7)

21. INDUÇÃO DA ATIVIDADE DE TREALASE POR MALTOOLIGOSSACARÍDEOS EM CHAETOMIUM THERMOPHILUM VAR. COPROPHILUM

Giannesini, G.C; Lúcio, A. K; Polizeli, M. L. T. M.; Terenzi, H. F. & J. A. Jorge
Departamento de Biologia- FFCLRP-USP 14040-901- Ribeirão Preto, SP.

Estudos de nosso laboratório demonstraram que atividade de trealases ácidas de fungos termofílicos foram induzidas por amido. Nós também demonstramos, em fungos filamentosos, que trealases ácidas foram induzidas por trealose exógeno enquanto trealases neutras foram relatadas para níveis de trealose endógeno. Nós suspeitamos que a indução de trealase por amido poderia ser resultado de reações de transglicosilação, envolvendo maltooligossacarídeos e produzindo traços de trealose, o qual poderia ser o verdadeiro indutor. Recentemente, um novo sistema enzimático para síntese de trealose de maltodextrina, independente de ATP, foi descrito em bactéria. Aqui nós demonstramos evidência sugerindo que a indução de trealase por maltooligossacarídeos em Chaetomium thermophilum pode ser consequência de reações de transglicosilação o qual produz trealose. Crescimento de fungos em cultura média contendo amido ou maltooligossacarídeos resultou em altos níveis de amilase e trealase. Ambas a atividade aumentaram em paralelo quando o fungo foi crescido em amido. O nível máximo de atividade das duas enzimas foi atingido em 166 horas. A síntese de trealose de maltooligossacarídeos foi detectado usando 5% de maltose, como substrato, incubando o extrato celular ou micélio intacto durante 20 horas a 40°C, e os produtos foram analisados em TLC (Kiesegel 60, Merck Co). O pH ótimo do sistema enzimático para síntese de trealose foi 7.0. O sistema enzimático poderia estar localizado no espaço periplasmático, já que a reação ocorreu no micélio intacto. A presença de trealose na reação média inibiu a produção de maltooligossacarídeos e trealose de maltose. A presença de ATP na reação média não aumentou a síntese de trealose e maltooligossacarídeos. Neurospora crassa foi utilizado como controle da termofilia e também exibiu a habilidade de produzir trealose de maltooligossacarídeos, sugerindo que este sistema enzimático é amplamente encontrado em fungos.

FAPESP e CAPES

22. BIOLOGIA E ECOMORFOLOGIA DE UMA COMUNIDADE DE PEIXES COSTEIROS DO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO, SÃO PAULO*

Gibran, F. Z.¹ & R. M. C. Castro²

^{1,2}Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP), Depto. de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (FZG: fergibran@hotmail.com; RMCC: rmcastro@ffclrp.usp.br)

Estão sendo estudadas 67 espécies de peixes marinhos através de uma abordagem naturalística e ecomorfológica. Os dados ecológicos foram obtidos através de 140 horas de observações subaquáticas em profundidades de até 20 m, e em poças de maré (ilustrados com filmagens e fotografias), e da literatura científica. Para a análise ecomorfológica estão sendo realizadas 25 medidas em 10 exemplares preservados de cada espécie (depositados nas coleções do LIRP e MZUSP), e calculados 19 atributos ecomorfológicos. Para analisar a similaridade morfológica entre as espécies, estão sendo empregados métodos de estatística multivariada como Análise de Componentes Principais e Análise de Agrupamento, e os resultados destas, juntamente com os dados ecológicos, estão sendo analisados à luz de hipótese recentes de relações filogenéticas, para a identificação de divergência e convergência evolutivas entre os táxons considerados.

*FAPESP (00/06722-8) e CEBIMar-USP; ¹ Bolsista DR, PRONEX/FINEP/CNPq (661058/1997-2) e CNPq (301309/91-4)

23. SECREÇÃO EPIDÉRMICA COLORIDA EM ALOUATTA GUARIBA CLAMITANS

Hirano, Z. M. B.^{1,3}; Santos, W. F.^{2,3} & G. B. Rodrigues²

¹CEPESBI / FURB; ²FFCLRP – USP; ³Programa de pós-graduação em Biologia Comparada

Primatas da subespécie Alouatta guariba clamitans (bugios ou guaribas) possuem dimorfismo sexual evidente na fase adulta. Os machos são ruivos e as fêmeas de cor castanho com nuances avermelhadas. Em estudos de cativeiro com esses bugios descobriu-se uma secreção epidérmica avermelhada, semelhante à coloração dos pelos de machos adultos. Atualmente não existem estudos sobre essa secreção, seu papel biológico e sobre as estruturas que as produzem. Assim, o presente trabalho objetivou estudar: 1 - Quais as faixas de sexo e idade liberam a secreção?; 2 – Verificar o percentual de dias com a liberação; 3 - Essa secreção é responsável pela coloração do pelo dos bugios, in vitro?. Verificou-se que animais de todas as faixas de sexo e idade liberam a secreção colorida. Os machos subadultos liberam secreção em um número maior de dias que machos de outras faixas etárias (ANOVA $p < 0,05$). O mesmo resultado foi verificado para as fêmeas adultas que tiveram maior porcentagem de dias com liberação que as fêmeas de menores faixas etárias. Verificou-se que pêlos de bugios subadultos mudam de cor, de castanho escuro para ruivo quando mantidos em secreção de machos subadultos. Os resultados desse trabalho indicam uma estreita relação entre a presença desta secreção e a coloração desses animais, uma das características sexuais secundárias, responsáveis pelo dimorfismo desta subespécie.

Prefeitura municipal de Indaial/SC; FURB; PIQDT/ACAFE

24. GLÂNDULA EPIDÉRMICA DE ALOUATTA GUARIBA CLAMITANS.

Hirano, Z.M.B.^{1,4}; Santos, W. F.^{2,4}; Tramonti, R.³ & R. B. Rodrigues²

¹CEPESBI/FURB (ZMBH: zehirano@usp.br); ²FFCLRP-USP; ³UFSC dep de morfologia; ⁴Programa de pós-graduação em Biologia Comparada, FFCLRP-USP.

A descoberta de uma secreção epidérmica colorida em animais da sub espécie Alouatta guariba clamitans, levou ao presente trabalho, que objetivou estudar: A morfologia das possíveis glândulas libertadoras desta secreção; as regiões do corpo e as faixas de idade e sexo que possuem essas glândulas. Foram avaliados em microscópio óptico cortes histológicos de derme de 12 animais com diferentes faixas de idade e sexo, obtidos até 6 horas pós morte. Observou-se que machos adultos e subadultos apresentam na epiderme glândula produtora de secreção colorida (GPP), na região do osso hióide e mandíbula, e uma estrutura glandular menos desenvolvida, denominada de GPPi (glândula produtora de pigmento em fase intermediária), nas regiões inguinal e nuca. Fêmeas adultas e subadultas também apresentam GPPi, no hióide, mandíbula, esterno e região inguinal. Animais juvenis e infantes apresentam somente glândulas sudoríparas. A GPP é uma glândula sudorípara modificada, com um maior número de unidades secretoras e células apicais secretoras maiores, que acumulam em seu polo apical grânulos de secreção, cuja coloração é semelhante a da secreção epidérmica. A GPP a princípio parece sofrer diferenciação por ação hormonal, com o desenvolvimento dos animais.

PIQDT, Prefeitura Municipal de Indaial, FURB.

25. BIOACUMULAÇÃO DO HERBICIDA ATRAZINA EM DIFERENTES PARTES DO BIVALVE LÍMNICO ANODONTITES TRAPESIALIS (LAMARCK, 1819)

Jacomini, A. E.¹; Avelar, W. E. P.¹; Bonato, P. S.² & P. B. Camargo¹
¹FFCLRP-USP, ²FCFRP-USP; (AEJ: aegydio@usp.br)

Inúmeros pesticidas são utilizados na agricultura, dentre eles destaca-se o herbicida atrazina. Organismos de água doce como os moluscos bivalves, que são filtradores e vivem enterrados no sedimento, quando expostos a estes agrotóxicos, através de escoamento, podem bioacumular estas substâncias em seus tecidos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo expor bivalves da espécie Anodontites trapesialis a uma concentração conhecida do herbicida atrazina em aquário para verificar a bioacumulação nas diferentes partes dos organismos. Foram utilizados 8 bivalves aclimatizados por 72 horas em um aquário, e após este período, eles foram expostos a 1µg/ml de atrazina durante 7 dias. Após a exposição, os bivalves foram congelados 2 a 2 e separados o manto e sifão, o palpo labial, as brânquias, a massa visceral e o pé e músculos adutores anterior e posterior, para serem analisados através de HPLC. Os resultados obtidos, após tratamento estatístico, indicaram maiores concentrações de atrazina no manto e sifão, na massa visceral e no pé e músculos, quando comparados com o palpo labial e brânquias. Estas diferenças indicam mecanismos distintos de captação e acumulação de atrazina nos bivalves.

¹Bolsista DR FAPESP (02/07502-7)

26. CONSERVATION OF FOREST REMNANTS IN RIBEIRÃO PRETO, SP / BRAZIL

Kotchetkoff-Henriques, O.¹; Joly, C. A.² & L.C. Bernacci³
¹FFCLRP-USP; ²UNICAMP; ³Agronomic Institute of Campinas; (OKH: olgakot@usp.br)

Natural vegetation in the municipality of Ribeirão Preto, São Paulo state, Brazil, was a mosaic of Semideciduous, Deciduous and Gallery Forest interspersed by "cerrado" (a savanna like vegetation). Vegetation destruction was meaningless until 1870 when coffee plantations started to replace the native forest. A century latter, due to a government program for alcohol production, the "cerrado" was replaced by sugarcane. Today this is the major crop and the extremely fragmented native vegetation covers only 4,0 % of the municipality area. There are 100 fragments larger than 1,0ha, and among them only 6 with more than 100ha. To establish a conservation strategy for the municipality all native fragments were visited, and their floristic was determined by an expedite survey method. In contrast with the projected original cover, where Gallery and Deciduous Forest were small fractions of the forested area, today they correspond to almost a fourth (22,65%) of the native vegetation left. "Cerrado" areas are reduced to only 7,70%. Total number of tree species increases from Gallery, to Deciduous and Semideciduous Forest, while the "Cerradão", arboreal physiognomie of the savanna, presented an intermediate richness, between Deciduous and Semideciduous. A Detrended Correspondence Analysis and a cluster analysis using Sorensens' similarity coefficient showed floristic groups strongly associated with the physiognomies and its pedological characteristics. These analysis will help to choose the critical fragments to preserve and areas worthwhile restoring.

*FAPESP

27. CARACTERIZAÇÃO DA DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL (1962/2000) DOS FRAGMENTOS FLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO (SP)

Kotchetkoff-Henriques, O.¹; Santos, R. Z.², G. B. Caminiti³

¹ Doutoranda FFCL/USP-RP; ² Pesquisador do Laboratório de Geotecnologias da Universidade de Ribeirão Preto / UNAERP; (OKH: olgakot@usp.br)

Levantamentos históricos dos fragmentos florestais são importantes para estudos da dinâmica ambiental de uma região e para o estabelecimento de propostas de manejo e recuperação das áreas remanescentes. Neste trabalho, caracteriza-se a dinâmica espacial e temporal dos fragmentos dos remanescentes de vegetação natural em um intervalo de 38 anos (1962/2000) no município de Ribeirão Preto, SP. Os levantamentos foram realizados tendo como base fotografias aéreas (1962), imagens orbitais do satélite LANDSAT-7 (2000) e cartas topográficas (IGC) escala 10.000. As informações foram digitalizadas e integradas em um sistema de informações geográficas (SPRING) para as comparações e análises. Cada fragmento foi identificado e classificado em função de sua localização, tamanho e fisionomia vegetal. Além da variação na área dos fragmentos, foram analisados aspectos relativos à sua localização e sua importância no contexto da paisagem, considerando as modificações do uso da terra no entorno. Esta análise permite avaliar a importância dos fragmentos no município. Todos estes aspectos serão expressos na forma de um mapa temático, apresentando a hierarquização dos fragmentos segundo o grau de prioridade de recuperação, conservação ou proteção. Este mapa temático pode fornecer subsídios para orientar o poder público no estabelecimento de estratégias de gestão e manejo mais eficientes. Este trabalho servirá ainda de base para a caracterização florística destes remanescentes.

¹FAPESP (99/11347-2)

28. FLORA ARBÓREA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO, SP: DADOS PRELIMINARES

Kotchetkoff-Henriques, O.¹; Bernacci, L. C.² & C. A. Joly³

¹Doutoranda FFCRL/USP – RP; ² Pesquisador, Instituto Agrônomo de Campinas; ³Professor Instituto de Biologia – UNICAMP; (OKH: olgakot@usp.br)

A flora arbórea do município está sendo estudada através da caracterização florística dos remanescentes de vegetação natural. O levantamento da vegetação natural do estado de São Paulo, efetuado pelo Instituto Florestal, indica a ocorrência de 103 fragmentos em Ribeirão Preto, que ocupam 2.642,08 ha, ou seja, 4 % da área do município. Todos estes remanescentes estão sendo visitados, registrando-se a ocorrência das espécies diferentes em intervalos de 15 minutos, de forma a padronizar o esforço de coleta em cada área. Até o momento foram amostrados 89 fragmentos, abrangendo 2.286,80 ha da cobertura vegetal natural. Nestes foram encontradas 502 espécies pertencentes a 241 gêneros e 75 famílias botânicas. As famílias com maior número de gêneros são Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Rutaceae e Sapindaceae, que reúnem 45 % dos gêneros encontrados. As famílias com maior número de espécies são Myrtaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Lauraceae, Bignoniaceae, Annonaceae, Rutaceae, Meliaceae, Apocynaceae, Solanaceae, Anacardiaceae, Tiliaceae e Verbenaceae, que abrigam 55% das espécies encontradas. Poucas espécies (58) ocorrem em mais de 20 fragmentos, e podem ser consideradas comuns. Outras 56 espécies ocorrem em menos que 3 fragmentos, e podem ser consideradas muito raras. Levantamento similar efetuado no município de Campinas, que possui uma área semelhante à de Ribeirão Preto, registrou 440 espécies. A maior diversidade em Ribeirão Preto pode estar correlacionada com as peculiaridades pedológicas do município.

¹FAPESP (99/11347-2)

29. BIODIVERSIDADE DE GASTRÓPODES E RELAÇÃO COM A OCUPAÇÃO DE CONCHAS PELO ERMITÃO PAGURUS BREVIDACTYLUS, DA ILHA ANCHIETA, UBATUBA (SP)*

Meireles, A. L. ^{1,2} & F. L. M. Mantelatto¹

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (ALM: andrealm@usp.br; FLMM: flmantel@usp.br)

A forte associação entre os ermitões e as conchas influencia muitos aspectos da biologia destes crustáceos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a disponibilidade de conchas (vazias e com gastrópodes), comparando-a com o padrão de ocupação de conchas por P. brevidactylus na Ilha Anchieta. As conchas foram coletadas mensalmente (Jan a Dez/2000), por mergulho autônomo, e foram mensuradas quanto à Largura de Abertura (LAC), Peso Seco (PSC) e Volume Interno (VI). No total foram coletadas 30 espécies de conchas de gastrópodes na área, sendo que, dentre as quatro mais abundantes, três apresentaram as maiores taxas de ocupação por P. brevidactylus. Pode-se inferir que a ocupação de conchas por esta espécie seguiu o padrão de disponibilidade de recursos na área, com variabilidade em relação aos tipos de conchas, muito provavelmente em função de outras espécies coexistentes.

*FAPESP (MS 99/11679-5), ²Bolsista DR Capes

30. DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DO ERMITÃO DARDANUS INSIGNIS DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO*

Meireles, A.L. ^{1,3}; Biagi, R. ^{1,4}; Fransozo, A. ² & F. L. M. Mantelatto¹

¹Departamento de Biologia, FFCLRP/USP – Ribeirão Preto, SP; ²Departamento de Zoologia - IBB – UNESP – Botucatu, SP; (FLMM: flmantel@usp.br; AF: fransozo@ibb.unesp.br)

A distribuição espacial e temporal do ermitão Dardanus insignis foi estudada em três regiões infralitorâneas do Estado de São Paulo. Foram efetuadas amostragens mensais, durante 2001, com rede do tipo double-rig. Um total de 2977 indivíduos foram coletados, sendo 445 em São Sebastião, 1197 em Caraguatatuba e 1335 em Ubatuba. Os exemplares estiveram presentes ao longo de todo ano sendo sua distribuição associada, principalmente, com a profundidade. A maior ocorrência dos indivíduos, em todas as regiões, foi registrada nas profundidades entre 35 e 45m, estando praticamente ausentes nos 5m. Além disso, a espécie estudada correspondeu a maior população de ermitões destas áreas. Investigações futuras sobre o tipo e o conteúdo de matéria orgânica do substrato contribuirão para um melhor entendimento da dinâmica populacional de D. insignis destas regiões.

*FAPESP BIOTA (98/07090-3); ³Bolsista DR Capes; ⁴Bolsista DR FAPESP (00/02554-3)

31. OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DE PAECILOMYCES VARIOTII PARA A PRODUÇÃO DE AMILASES DE APLICAÇÃO INDUSTRIAL

Michelin, M.; Guimarães, L. H. S.; Jorge, J. A.; Terenzi, H. F. & M.L.T.M. Polizeli
Departamento de Biologia – FFCLRP/USP.

Amilases fúngicas têm aplicação em processos biotecnológicos, na hidrólise do amido para maltodextrina e glicose. É utilizada no preparo de adesivos e colas (peso ou brilho para tecidos e papéis), no clareamento de suco de frutas e na produção de medicamentos, entre outras. Neste estudo otimizamos as condições de produção amilolítica e o cultivo de Paecilomyces variotii, isolado no nosso Laboratório, a partir de folhas de Psidium guajava (goiabeira) da área de reflorestamento, às margens da Hidroelétrica de Três Irmãos, Pereira Barreto - SP. O meio SR favoreceu a produção amilolítica, comparado aos de Adams, M-5, Khanna e Vogel. Os níveis enzimáticos máximos foram observados com densidade de inóculo de $1,75 \times 10^8$ conídios/ml, em meio suplementado com farinha de aveia 1,5%, 30°C, estacionário, por 6 dias, pH inicial 6,0. Outras fontes de carbono, como farinha de milho e mandioca também favoreceram a produção de amilases. P. variotii desenvolveu-se em extremos de pH (3-9), concentração osmótica (0–15%) e à temperaturas elevadas (até 45°C), o que o caracteriza como um fungo termotolerante. A amilase mostrou-se bastante termoestável (25°C), dado importante para a aplicação industrial, mostrando ser, P. variotii, um bom produtor desta enzima.

FAPESP, CNPq

32. ESTUDO FILOGEOGRÁFICO DE POPULAÇÕES DAS ESPÉCIES DROSOPHILA SERIDO E DROSOPHILA ANTONIETAE, ESPÉCIES DO “CLUSTER” BUZZATTI

Morales, A. C.¹; Manfrin, M. H.¹ & F. M. Sene²

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto, SP, ²Departamento de Genética da FMRP, USP; (ACM: morales@rge.fmrp.usp.br)

O “cluster” buzzatti (gênero Drosophila) é composto por sete espécies cactófilas e endêmicas da América do Sul. Nas margens da distribuição de algumas de suas espécies algumas informações conflitantes indicam algum nível de contato e hibridização entre elas. Este é o caso das populações de D. serido e D. antonietae que estão presentes em uma área de contato nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. D. serido possui o Tipo “A” de edeago, ocorre no Nordeste do Brasil e ao longo da Costa Atlântica brasileira, até o Estado do Rio Grande do Sul, apresentando a inversão cromossômica fixa $2x^7$; D. antonietae possui o Tipo “D” de edeago, apresenta inversão cromossômica fixa $2x^7$ e ocorre nas regiões sul e sudeste do Brasil e ao norte da borda leste do Chaco Argentino. No presente trabalho, a análise haplotípica mitocondrial da subunidade I da citocromo oxidase (COI) caracterizou as populações da referida área de contato, assim como populações de D. serido e D. antonietae nos Estados de São Paulo e Paraná. Esses resultados mostram dois cladogramas distintos, o primeiro com predomínio do haplótipo mitocondrial característico de D. antonietae; englobando as populações do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. No segundo clado há o predomínio do haplótipo mitocondrial característico de D. serido, englobando populações da Bahia, São Paulo e Santa Catarina. Pode-se perceber a ocorrência dos haplótipos característicos de D. antonietae e de D. serido no litoral de Santa Catarina, região onde se localiza a área de contato descrita para estas duas espécies. A ocorrência destes dois haplótipos sugere o contato secundário entre estas espécies, diferenciadas em alopatria, como já descrito através de inversões cromossômicas, isoenzimas e cromossomos metafásicos.

FAPESP (01/09782-4); Aluna DR; CNPq, CAPES, FINEP, USP

33. ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS E DE DESENVOLVIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENTES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARDO COMO SUBSÍDIOS PARA A RESTAURAÇÃO FLORESTAL

Oliveira, C. & E. M. Varanda

A restauração de ecossistemas florestais tem sido realizada na maioria das vezes com conhecimentos científicos generalizados sobre o desenvolvimento das espécies e sem considerar o conhecimento e vivência da comunidade envolvida. Neste trabalho, tem-se o pressuposto de que as propostas ou soluções para a recomposição florestal devem estar baseadas em conhecimentos científicos e populares que sejam maleáveis (mutáveis) de acordo com diferentes circunstâncias (móveis) de tal forma que privilegiem as relações entre os processos naturais e sociais. Procura-se estabelecer uma metodologia de diálogo científico - popular para se obter a indicação de espécies florestais que apresentem bom desenvolvimento inicial e que tenham importância etnobotânica aos agricultores de uma comunidade do Município de Cajuru-S.P. São abordados aspectos relativos ao conhecimento popular sobre o uso econômico, nomenclatura e observações de ocorrência regional, e estabelecidos índices de Frequência de conhecimento e de Concordância quanto aos usos populares, assim como índices biométricos de Proporção e Projeção de copa e de concorrência intra e inter específica através dos índices de saliência e de abrangência de 46 espécies florestais implantadas no Projeto Floresta da USP, campus de Ribeirão Preto, S.P. São apresentadas análises dos resultados para a adoção do elemento arbóreo pelos agricultores, seja como facilitador da restauração, denominada de "restauração participativa" seja como espécie destinada ao uso econômico.

34. BIOTECNOLOGIA: PRODUÇÃO DE AMILASES POR RHIZOPUS MICROSPORUS VAR. RHIZOPODIFORMIS A PARTIR DE RESÍDUOS AGRO-INDUSTRIAIS

Peixoto, S. C.; Jorge, J. A.; Terenzi, H. F. & M. L. T. M. Polizeli
FFCLRP/USP, Depto. de Biologia, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (SCP:scpbio@yahoo.com)

Vários parâmetros são considerados importantes para a produção de amilases microbianas. Um deles é a termoestabilidade enzimática, verificada em fungos termofílicos, que estão se constituindo em uma perspectiva inovadora para a tecnologia de amilases. Rhizopus microsporus é um fungo termotolerante isolado da natureza, nos solos de cerrado, e que produziu níveis amilolíticos máximos (12,5 U/mL) quando cultivado em fermentação submersa agitada (100 rpm) a 45°C, por 72 horas. Nessas condições, a produção amilolítica representa cerca de 10 vezes àquelas observadas para outros gêneros como Humicola sp e Papulaspora sp ou espécies diferentes, como o R. pusillus. Outro fator interessante foi a produção de amilases por R. microsporus em fontes de carbono de baixo custo, como bagaço de cana-de-açúcar, farelo de trigo, aveia e farinha de mandioca, além do amido. O cultivo em fermentação semi-sólida foi otimizado e a cultura constituída por farelo de trigo, sabugo de milho, amido e solução de sais (1:1:0,3:4,6 p:p:p:v) proporcionou níveis enzimáticos 6,7 vezes superiores à fermentação submersa. As amilases produzidas apresentaram termoestabilidade elevada mantendo 50% de atividade, após duas horas de incubação entre 40 e 60°C. Os ensaios foram realizados a 65°C. Experimentos preliminares de purificação estão sendo realizados, visando o sequenciamento de aminoácidos e posterior determinação de homologias com outras amilases já descritas na literatura.

CAPES, FAPESP e CNPq; Bolsista MS CAPES

35. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E MIGRAÇÃO VERTICAL DE ÁCAROS AQUÁTICOS (HYDRACARINA) NO LAGO MONTE ALEGRE

Perticarrari, A. & M.S. Arcifa

Laboratório de Limnologia, Depto. de Biologia-FFCLRP/USP; (AP: aperticarrari@hotmail.com; MAS: marcifa@usp.br)

Os ácaros aquáticos são encontrados em lagoas, córregos e zona litoral de lagos, associados ao sedimento ou outro substrato; porém, alguns gêneros são planctônicos e podem realizar migração vertical. O objetivo foi aprofundar o conhecimento sobre a distribuição vertical dos ácaros e levantar hipóteses sobre a relação entre a movimentação dos organismos e as intensidades luminosas e sobre o valor adaptativo. Foram escolhidas 4 épocas com características abióticas marcantes. Amostras de água foram coletadas de metro em metro e os organismos narcotizados e fixados com formol 4%. Na 1ª e 2ª séries de coletas o lago encontrava-se estratificado, com formação de termoclina e oxiclina definidas na 1ª série. A temperatura não foi determinante na distribuição deste organismo, assim como o oxigênio dissolvido não atuou como barreira para os movimentos verticais. Os ácaros apresentaram um padrão de migração noturna, estando ausentes da coluna de água ou em baixas densidades, durante o dia, com ocupação da coluna de água à noite. Apresentam hábito carnívoro, representando um importante predador que pode afetar as comunidades zooplancônicas, com preferência alimentar por cladóceros, no caso *Daphnia gessneri*. Podem preda larvas de *Chaoborus* (Insecta, Diptera). O valor adaptativo mais razoável para explicar tal comportamento migratório, seria o movimento como uma resposta à distribuição alimentar, ou seja, os ácaros acompanhariam os movimentos verticais de suas presas.

Bolsista DR FAPESP (98/11478-7)

36. BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF A NOVEL NEUROTOXIN ISOLATED FROM *AGELAIA VICINA* SOCIAL WASP ON SEROTONIN, GABA AND GLUTAMATE NEUROTRANSMISSION SYSTEMS

Pizzo, A. B.¹; Fontana, A. C. K.²; Ribeiro, A. M.¹; Beleleboni, R.³; Oliveira, L.¹; Coutinho-Netto, J.³; Miranda, A.⁴; Amara, S. G.² & Santos, W. F.¹

¹Department of Biology, USP, Ribeirão Preto, SP, Brazil; ²Vollum Institute, Oregon Health Sciences University, Portland, OR, USA; ³Department of Biochemistry, USP, Ribeirão Preto, SP, Brazil; ⁴Department of Biophysics, UNIFESP, SP, Brazil. (ABP: anbapi@usp.br)

Molecules isolated from venom provide tools to understand the functioning of several neurotransmitter systems in the central nervous system. Here we report the isolation and biochemical characterization of a new neurotoxin from *A. vicina* venom and its effects on neurotransmitter systems in different models. The last peak obtained by HPLC (referred as to AvTx 8) was tested on dopamine, serotonin, GABA uptake and glutamate uptake and release in synaptosomes and cell lines. Determination of amino acids (aa) composition and molecular weight (MW) were performed by pre-derivatation chromatography and LC/MS. Data in this work provide direct evidence that AvTx 8 is a small peptide (MW 1567, 14 residues of aa) that inhibits serotonin uptake in MDCK cells and inhibits GABA uptake in COS-7 cells. AvTx 8 also increases glutamate release in the presence and absence of Ca²⁺ and inhibits glutamate uptake in synaptosomes. In conclusion, AvTx 8 could be used as a tool for the investigation of serotonin, GABA and glutamate neurotransmission systems.

CNPq, FAPESP (Pizzo, A.B, PhD Scholarship); HHMI

37. A ANÁLISE EM LARGA ESCALA DE ESTs DE ESTIGMAS/ESTILETES DE NICOTIANA TABACUM

Quiapim, A. C.¹; Silva, I.^{1,2}; Vitorelli, P. M.¹; Molfetta, J. B.¹; Angelo, P. C. S.¹; Renzi, A.¹; Angelo, L.³; Custodio, D.³; Alvarenga, A.³; Goldman, G. H.³ & M. H. S. Goldman¹

¹FFCLRP/USP, ²FCAV/UNESP – Jaboticabal; ³FCFRP/USP; (MHNG: mgoldman@ffclrp.usp.br)

O objetivo geral do nosso trabalho é identificar e caracterizar genes expressos no pistilo e estabelecer suas funções na reprodução das plantas, bem como a identificação de genes importantes na interação pólen-pistilo. Para tanto, foi construída uma biblioteca de cDNAs de estigmas/estiletos de N. tabacum, no vetor plasmidial pSPORT1. Esta biblioteca possui um total de 15.360 clones de cDNA, os quais estão sendo sequenciados para gerar ESTs (etiquetas de seqüências expressas). Estas informações estão sendo organizadas em um banco de dados (<http://143.107.203.68/Mhelenade/default.html>), que permite a análise comparativa destes ESTs com genes já depositados nos bancos de dados públicos. A clusterização pelo programa CAP3 já resultou na identificação de 1.246 clusters e 2.693 singlets. Em uma primeira análise dos ESTs, realizamos a busca por seqüências com similaridade a metiltransferases, uma vez que identificamos por “screening” diferencial um clone de cDNA (PA3, 485 bp), o qual é especificamente expresso em estigmas/estiletos e ovários. Este clone possui alta similaridade com as metiltransferases do ácido salicílico, do ácido jasmônico e do ácido benzóico. As análises por Northern blot demonstraram a presença de quatro transcritos (1,7 kb; 1,3 kb, 1,1 kb e 0,7 kb), todos acumulados em altos níveis nos ovários, enquanto apenas três transcritos (1,7 kb; 1,3 kb e 0,7 kb) estão presentes em altos níveis em estigmas/estiletos. O transcrito de 1,1 kb também está presente em estigmas/estiletos, mas em nível bem mais baixo. Na tentativa de identificar os diferentes transcritos que hibridizam com o cDNA PA3 e estudar os diferentes produtos gênicos e seus papéis no processo reprodutivo, foram feitas buscas no nosso banco de ESTs, usando o programa BLAST. Estas buscas resultaram na identificação de diferentes cDNAs, cujas seqüências sugerem que sejam produzidas por processamento alternativo de um mesmo gene.

38. THE ROLE OF CYCLIC GUANYLYL CYCLASE IN PIGMENT AGGREGATION IN FRESHWATER SHRIMP OVARIAN CHROMATOPHORES

Ribeiro, M. R. & J. C. McNamara

Depto de Biologia, FFCLRP, USP, Ribeirão Preto (SP); (MRR: mribeiro@usp.br; JCM: mcnamara@ffclrp.usp.br)

Chromatic adaptation in crustaceans results from pigment redistribution within chromatophores. Red Pigment Concentrating Hormone (RPCH), an octapeptide, induces pigment aggregation. However, the complete signal transduction triggered by RPCH is unclear. The present study examines the role of cyclic guanylyl cyclase in pigment aggregation triggered by RPCH in red ovarian chromatophores of the shrimp Macrobrachium olfersii. Chromatophores were perfused with 10^{-8} M RPCH, to characterize pigment aggregation and: (i) 1 μ M Escherichia coli heat-stable Enterotoxin (St_a), that stimulates receptor guanylyl cyclase type-C; (ii) 0.5 μ M Sodium Nitroprusside (SNP) or 100 μ M Morphinolinosydnonimine (SIN-1), that release nitric oxide and activate soluble guanylyl cyclase, or (iii) 30 μ M Protoporphyrin IX Zinc (ZnPP-IX) or 10 μ M 6-Anilinoquinoline (LY83583), that inhibit soluble guanylyl cyclase. RPCH induces complete pigment aggregation in the red ovarian chromatophores in 22 min. St_a induces a small pigment aggregation (\approx 17%) and has no effect on pigment aggregation induced by RPCH. SNP and SIN-1 induce a partial pigment aggregation (\approx 35% and \approx 40%, respectively) and have no effect on pigment aggregation induced by RPCH. ZnPP-IX and LY83583 do not induce aggregation, however they partially inhibit pigment aggregation triggered by RPCH (\approx 40% and \approx 30%, respectively). The results suggest that soluble guanylyl cyclase could be part of the enzymatic cascade activated by RPCH.

CAPES, FAPESP, CNPq

39. EVIDENCE FOR ACTIN-MYOSIN INTERACTION DURING PIGMENT AGGREGATION IN FRESHWATER SHRIMP OVARIAN CHROMATOPHORES

Ribeiro, M. R. & J. C. McNamara

Depto de Biologia, FFCLRP, USP, Ribeirão Preto (SP); (MRR: mribeiro@usp.br; JCM: mcnamara@ffclrp.usp.br)

Chromatic adaptation in crustaceans results from pigment redistribution within chromatophores in which pigment aggregation is induced by Red Pigment Concentrating Hormone (RPCH). The mechanisms of pigment translocation in such chromatophores are unclear, and the present study thus examines a role for the cytoskeletal proteins. To separate and identify actin and myosin, ovarian tissue containing chromatophores from the shrimp Macrobrachium olfersii was homogenized, analyzed by SDS-PAGE and Western Blotting (WB) using a monoclonal anti-actin antibody and a polyclonal anti-myosin-V-medial-tail antibody, followed by an alkaline phosphatase-conjugated secondary antibody. WB revealed a 43-kDa actin band and a 190-kDa myosin-V-medial-tail. To demonstrate actin ultrastructurally, chromatophores were fixed using glutaraldehyde + paraformaldehyde + tannic acid and OsO₄ + uranyl acetate, a procedure which revealed small bundles of 7 nm-diameter filaments. A physiological role for actin and myosin was demonstrated perfusing chromatophores with 25 μM cytochalasin B (CB), an inhibitor of actin polymerization, or 30 mM butanedione monoxime (BDM), a myosin ATPase inhibitor. CB completely inhibited RPCH-induced aggregation; after CB washout, RPCH induced ≈50% aggregation. BDM inhibited the slow phase of RPCH-induced aggregation. The filaments revealed by electron microscopy and detected by WB appear to be actin, not previously demonstrated in crustacean chromatophores. The partial inhibition of aggregation by CB and BDM suggests a pigment translocation mechanism dependent on actin-myosin interaction.

CAPES, FAPESP, CNPq

40. REGULAÇÃO DA BIOSÍNTESE DE XILANASE E BETA-XILOSIDASE PRODUZIDAS PELO FUNGO TERMOTOLERANTE ASPERGILLUS PHOENICIS

Rizzatti, A. C. S.¹; Sandrim, V. C.²; Jorge, J. A.¹; Terenzi, H. F.¹ & M. L. T. M. Polizeli¹

¹USP - FFCLRP - Dep. Biologia - Ribeirão Preto, SP, ²UNESP - IQ - Araraquara, SP; (ACSR: acrizzat@usp.br)

Estudos sobre a secreção e indução das xilanases são necessários para que se possam desenvolver eficientes produtores do sistema xilanolítico com relevantes aplicações biotecnológicas. O organismo em estudo foi isolado a partir de materiais em decomposição, destacando-se como um excelente produtor de atividades do complexo xilanolítico com baixos níveis de celulase. O objetivo deste trabalho foi investigar o envolvimento dos açúcares glicose e xilose, na repressão catabólica da xilanase e da beta-xilosidase, assim como o envolvimento da xilana e outros açúcares na indução do complexo xilanolítico, analisando a participação da via de sinalização do AMPc em tais processos. Para tanto, o fungo Aspergillus phoenicis foi pré-cultivado em meio mínimo de Vogel (MMV) utilizando-se glicose 1% como fonte de carbono, por 72 horas a 40°C, em estufa bacteriológica. Após o pré-cultivo, as culturas foram transferidas para os meios de indução (MMV suplementado com xilana ou xilose em diferentes concentrações). A atividade xilanásica foi determinada pelo método de DNS, utilizando-se xilana "birchwood" como substrato, enquanto que a beta-xilosidase foi determinada utilizando-se o substrato sintético p-nitrofenil-beta-D-xilopiranosídeo. A xilanase e beta-xilosidase mostraram-se indutíveis por xilana e xilose após 6 horas de incubação. Esta indução foi inibida quando adicionou-se cicloheximida 50 μg/ml, sugerindo a síntese "de novo" destas enzimas. Quando associou-se glicose 0,1% à xilana ou xilose, no meio de indução, observou-se repressão na síntese e secreção de xilanase e beta-xilosidase. Contudo, esta repressão por glicose foi revertida quando adicionou-se AMPc 100 μM ou dibutilil-AMPc ao meio de indução, indicando que a xilanase e a beta-xilosidase de Aspergillus phoenicis estão provavelmente sob o mesmo controle regulatório.

CNPq, FAPESP

41. FASES INICIAIS DA OVOGÊNESE NAS CASTAS DE APIS MELLIFERA

Tanaka, É. D.¹ & K. Hartfelder²

Departamento de Biologia, FFCLRP-USP; (EDT: donato@rge.fmrp.usp.br)

A rainha de Apis mellifera é responsável pela produção contínua de grandes quantidades de ovos, enquanto que as operárias são funcionalmente estéreis na presença da rainha e ativam os seus ovários apenas em condições de orfandade. A ovogênese e a postura de ovos nas castas dependem de uma série de eventos com início nas células-tronco germinativas e somáticas. Pergunta-se, entretanto, se o processo da ovogênese ocorre de forma diferenciada devido ao status reprodutivo destas castas. Neste trabalho estudamos a presença de células germinativas e a organização do citoesqueleto de tubulina e F-actina por imunofluorescência e, por marcação com BrdU, analisamos o ciclo celular nas diferentes regiões dos ovaríolos. Através de microscopia laser confocal observamos as presenças de tubulina em diferentes tipos celulares no filamento terminal, um deles sendo possivelmente células germinativas. Isso difere drasticamente de Drosophila onde o filamento terminal serve apenas para dar sustentação ao ovaríolo. Aspectos interessantes foram a tubulina nos nucleólos e a co-localização de detecção de tubulina que pode estar associada aos MTOCs. F-actina foi encontrada nos polifusomas e nos canais em anel, conectando os trofócitos ao ovócito. Pela marcação com BrdU detectamos uma zona de divisão sincrônica no filamento terminal e no ápice do germário. A organização do citoesqueleto e a dinâmica da proliferação celular se mostraram semelhantes em ambas as castas sugerindo que os processos iniciais da ovogênese seguem o mesmo padrão em rainhas e operárias.

¹FAPESP; ²CAPES/DAAD

42. COMO AS BRÂNQUIAS DE UM CAMARÃO DE ÁGUA DOCE CAPTURAM Na^+ , Ca^{2+} E Cl^- DO MEIO AMBIENTE: UMA ABORDAGEM ELETROFISIOLÓGICA QUALITATIVA

Torres A. H.; Onken H. & J. McNamara

Depto de Biologia, FFCLRP, USP, Ribeirão Preto, SP; (AHT: ahtorres@usp.br; HO: onken@wu.edu; JM: mcnamara@ffclrp.usp.br)

Objetivo geral desse trabalho foi analisar o papel de duas enzimas, a bomba de sódio e potássio (Na^+/K^+ -ATPase) e a bomba de prótons (V-ATPase) na geração de potenciais elétricos que possibilitam, contra um forte gradiente, a manutenção de elevadas concentrações sanguíneas desses íons no camarão "Gigante da Malásia". As brânquias foram perfundidas com salinas na qual houvera substituição de alguns íons e adição de alguns inibidores de transporte. A voltagem controle (VC) foi a média \pm erro padrão [N=7]. Essa voltagem controle espontânea foi de $-15,2 \pm 2$ mV, sensível ao veneno cianeto de sódio. A retirada de sódio da salina inverteu a polaridade da voltagem, mostrando uma voltagem aniônica controle (VAC). A VC foi sensível à perfusão com amiloride no lado externo da brânquia. A perfusão com ouabaína também alterou a VC. Uma salina sem sódio e sem cloreto alterou a VC e a retirada de cálcio da salina do banho também afetou a VC. Verapamil alterou a VC e a perfusão com uma salina sem sódio acrescida com acetazolamida reduziu a VAC. A perfusão com salina sem sódio com concanamidina também reduziu a VAC. A VAC também foi sensível ao veneno cianeto de sódio. A absorção ativa de sódio nas brânquias se dá por meio de canais apicais ou trocadores eletrogênicos $2\text{Na}^+/\text{H}^+$, através de um gradiente gerado pela Na^+/K^+ -ATPase. A captura de cálcio é eletrogênica e ocorre através de canais do tipo L. A captura ativa de cloreto é desacoplada da de sódio e dependente do funcionamento conjunto de uma enzima anidrase carbônica e de uma H^+ -ATPase do tipo V.

Bolsista DR FAPESP (01/08730-0)

43. PRODUÇÃO E ALGUMAS PROPRIEDADES BIOQUÍMICAS DA BETA-XILOSIDASE DE SCYTALIDIUM THERMOPHILUM

Zanoelo, F. F.; Terenzi, H. F.; Polizelli, M. L. T. & J. A. Jorge
Departamento de Biologia, FFCLRP-USP; (FFZ: ffzаноelo@hotmail.com)

O Scytalidium thermophilum é um fungo termofílico e conhecido na literatura como um bom produtor de enzimas hemicelulolíticas. A xilana é o maior constituinte da hemicelulose, sendo depois da celulose o polímero mais abundante na natureza. A degradação da xilana requer a participação de diversas enzimas, podendo-se citar endo-xilanases e beta-xilosidases. O objetivo do presente trabalho foi de caracterizar as condições nutricionais de produção e propriedades bioquímicas da beta-xilosidase de Scytalidium thermophilum. A enzima foi produzida em grande quantidade na presença de celulose e xilana como fonte de carbono, e foi drasticamente inibida na presença de glicose no meio de cultivo. O nível máximo de atividade micelial foi obtido com 24 horas de crescimento a 40°C na presença de 1% de xilana. A enzima foi parcialmente purificada utilizando-se um fracionamento protéico com 30% de sulfato de amônio, e duas colunas cromatográficas DEAE-celulose e Sephadex G-100. A enzima foi purificada 10 vezes e apenas duas bandas foram obtidas em PAGE pH 8.9. O pH e temperatura ótimos de atividade foram de 5.0 e 60°C, respectivamente. A enzima foi ativada por cálcio e inibida por EDTA. A enzima foi capaz de hidrolisar PNP-xil, PNP-glu, xilobiose, xilotriose e xilotetraose. Os valores de Km e Vmáx para os substratos PNP-xil e PNP-glu foram 1.32mM e moles.mg.prot-1 e 0.212 mM/25 moles.mg.prot-1 e 247-xilosidase em reações contendo respectivamente. A presença da xilanase purificada de Scytalidium thermophilum sugere a existência de um sinergismo "in vivo" entre as duas enzimas.

CAPES, FAPESP

44. A PIGMENTAÇÃO DE APIS MELLIFERA E AS FENOLOXIDASES

Zufelato, M. S.; Bitondi, M. M. G.; Simões, Z. L. P.; Jorge, J. A. & K. Hartfelder
Depto de Biologia- USP, Ribeirão Preto-SP, Brasil (MSZ: zufelato@rge.fmrp.usp.br)

Em Apis mellifera, o início da melanização cuticular ocorre quando o nível de hormônio juvenil (HJ) na hemolinfa é basal e o título de ecdisteróides está em declínio. Aplicações de pyriproxifen-PPN (análogo de HJ) ou hidroxiecdisona (20E), em pupas e incubações de tegumento em presença destes hormônios mostram que PPN antecipa e intensifica a deposição de pigmentos de melanina na cutícula enquanto que 20E retarda este processo. Dosagens de ecdisteróides na hemolinfa de pupas tratadas com PPN sugerem que a ação deste hormônio consiste em retardar a síntese de ecdisteróides pupais. A enzima chave nas reações que resultam em síntese de melanina e conseqüente pigmentação é a fenoxidase (PO). A caracterização bioquímica desta enzima na hemolinfa e tegumento mostram que a única isoforma detectada na hemolinfa (PO1), utilizando-se L-Dopa como substrato, tem PM= 68kDa, temperatura ótima °C, pH ótimo= 6,5-7,0 e Km= 4,8mM; esta isoforma é ativada com tripsina. Uma das isoformas do tegumento (PO2), tem PM—kDa, temperatura ótima7°C, pH ótimo= 9,0, Km=1,0mM, sendo ativada por Mn+2. Estas enzimas são inativadas a partir da temperatura de 60°C.

FAPESP

INDICE REMISSIVO

Alvarenga, A.	37	Jacomini, A. E.	25
Alves, M. J. Q. F.	08, 09, 10	Joly, C. A.	26, 28
Amara, S.G.	36	Jorge, J. A.	01, 21, 31, 34, 40, 43, 44
Angelo, L.	37	Kotchetkoff-Henriques, O.	26, 27, 28
Angelo, P. C. S.	37	Lúcio, A. K.	21
Aquino, A. C. M. M.	01	Manfrin, M. H.	13, 32
Arcifa, M. S.	06, 20, 35	Mantelatto, F. L. M.	03, 04, 16, 29, 30
Augusto, A.	02	McNamara, J. C.	02, 05, 38, 39, 42
Avelar, W. E. P.	25	Meireles, A.L.	04, 29, 30
Beleleboni, R.	36	Melis, M. S.	08, 09, 10
Bernacci, L. C.	26, 28	Michelin, M.	31
Biagi, R.	03, 04, 30	Miranda, A.	36
Bitondi, M. M. G.	12, 17, 44	Molfetta, J. B.	37
Bonato, P. S.	25	Morales, A. C.	32
Boyle, R.	05	Oliveira, C.	33
Bunioto, T. C.	06	Oliveira, L.	36
Camargo, P. B.	25	Onken H.	42
Caminiti, G. B.	27	Peixoto, S. C.	34
Castro, R. M. C.	13, 18, 22	Perticarrari, A.	35
Cerri, A.	07	Pizzo, A.B.	36
Cirqueira, R. T.	08, 09, 10	Polizeli, M. L. T. M.	01, 21, 31, 34, 40, 43
Colonello, N. A.	11	Quiapim, A. C.	37
Coutinho-Neto, J.	36	Renzi, A.	37
Cunha, A. D.	12	Ribeiro, A.M.	36
Custodio, D.	37	Ribeiro, M. R.	38, 39
Dardis, G. Z. P.	13	Rizzatti, A. C. S.	40
Espada, J. R. M.	14, 15	Rodrigues, G. B.	23
Faria, F. C. R.	16	Rodrigues, R. B.	24
Favaretto, V. F.	17	Sandrim, V. C.	40
Ferreira, K. M.	18	Santos, R. Z.	27
Figueiredo, L. H. M.	19	Santos, W. F.	23, 24, 36
Fileto, C.	20	Sene, F. M.	32
Fontana, A.C.K.	36	Silva, I.	37
Fransozo, A.	04, 30	Simões, Z. L. P.	44
Froehlich, M. A. S.	08, 09, 10	Tanaka, É. D.	41
Giannesi, G.C.	21	Terenzi, H. F.	01, 21, 31, 34, 40, 43
Gibran, F. Z.	22	Torres A. H.	42
Godoy, S. A. P.	14, 15	Tramonti, R.	24
Goldman, G. H.	19, 37	Ulian, E. C.	19
Goldman, M. H. S.	19, 37	Varanda, E. M.	07, 33
Guimarães, L. H. S.	31	Vitorelli, P. M.	37
Hartfelder, K.	11, 41, 44	Zanoelo, F. F.	43
Hirano, Z.M.B.	23, 24	Zufelato, M. S.	44

Impressão

Gráfica Canavaci Ltda
Rua Barão de Cotegipe, 789
Fone: (16) 610-7460 - Fone/Fax: (16) 635-3920
E-mail: graficanavaci@netsite.com.br
14050-420 - Ribeirão Preto - SP - Brasil

Patrocínio

