

mica de levaduras y bacterias lácticas asociadas a la vinificación y su rol en la producción de aminos biogénos.

Materiales y métodos. La diversidad y dinámica se estudió mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), cultivo en medios selectivos y electroforesis en gel con gradiente de denaturación (DGGE). La cuantificación de aminos biogénos, directamente de mostos y vinos, y a partir de aislados microbianos, fue determinada mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

Resultados. Se observa baja diversidad de microorganismos a nivel de especies, siendo varios de ellos capaces de sintetizar aminos biogénos *in vitro*. Además, en varios vinos estudiados, los niveles de aminos biogénos superan lo establecido como inocuo para el consumidor.

Conclusiones. La identificación de los microorganismos dominantes en este proceso, así como también la determinación de su posible rol como productores de aminos biogénos en vinos chilenos, puede ayudar al desarrollo de estrategias de control del proceso de vinificación, obteniendo así un producto acorde a las exigencias de calidad e inocuidad establecidas en los principales mercados mundiales. Financiamiento: proyecto innova Biobío No.12.113, proyecto fondecyt 1131080.

TLP-374. Factores de crecimiento determinantes en la producción de polihidroxialcanoatos a partir de *Pseudomonas fluorescens*

Diana Marcela Vanegas H.*, Margarita Enid Ramirez C.*,
Monica Liliana Cardona A.*

*Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia.

Introducción. La producción de polihidroxialcanoatos a partir de diferentes sustratos ha sido estudiada en busca del incremento en su rendimiento, por tanto, el control y conocimiento de variables en el proceso busca estandarizar las condiciones de producción a partir de las condiciones óptimas de reacción, para minimizar estrés microbiano y mejorar la formación del producto final. Objetivo general. Evaluar tipo de fuente de carbono y temperatura de fermentación para la producción de polihidroxialcanoatos.

Materiales y métodos. Se evaluaron dos fuentes de carbono diferentes (glucosa y melaza), se determinó el crecimiento del microorganismo y la producción de polihidroxialcanoatos (PHA). Posteriormente, se modeló la cinética de crecimiento de *Pseudomonas fluorescens* a diferentes temperaturas de fermentación mediante el modelo sigmoidal de Gompertz.

Resultados. Los resultados mostraron que el medio con melaza presenta un crecimiento de *Pseudomonas fluorescens* mayor en comparación al medio con glucosa y siguiendo la cinética de crecimiento de dicho microorganismo en melaza según el modelo sigmoidal de Gompertz se estableció como rango de temperatura de trabajo para la producción de PHA es temperaturas inferiores a 30°C. Los ensayos sobre la evaluación del efecto de la temperatura en el crecimiento de *Pseudomonas fluorescens* presentaron una máxima velocidad de crecimiento celular de 0,8635 (h⁻¹) para una temperatura de 33°C y una mínima velocidad de crecimiento celular de 0,3296 (h⁻¹) para una temperatura de 26°C. En ésta última se presenta la mayor duración de la fase estacionaria y estabilidad, lo cual favorece para la formación de metabolitos secundarios.

Conclusiones. La melaza como sustrato presenta nutrientes favorables para el crecimiento de *Pseudomonas fluorescens* y promueve la producción de PHA. La cinética de crecimiento de *Pseudomonas fluorescens* se ajusta al modelo cinético de Gompertz.

TLP-375. Síntesis de RNA pequeños en respuesta a estrés oxidativo en *Acidithiobacillus ferrooxidans*. Expression of small RNAs in response to oxidative stress in *Acidithiobacillus ferrooxidans*

Omar Orellana*, Pamela Alamos*, Andrés Castillo*, Rodrigo Flores*, Amir Schmaryahu*, Cynthia González*, Gloria Levicán*,
Michael Daume*, Lennart Randau*

*Programa De Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad De Medicina, Universidad De Chile.

Introducción. El control traduccional de la expresión génica por los RNA pequeños no codificantes (sRNA) ha sido descrito en varios microorganismos. En *Escherichia coli*, el sRNA RYHB y el sRNA oxyS participan en el metabolismo del hierro y en el estrés oxidativo, respectivamente. La bacteria *Bio*-*lixivante* quimiolitótrofa, *Acidithiobacillus ferrooxidans* no posee ortólogos

de RYHB ni oxyS, por lo que surge la siguiente pregunta, ¿existen sRNA codificados en el genoma de *A. ferrooxidans* que responden a estrés oxidativo?

Materiales y métodos. El genoma de la cepa ATCC 23270 de esta bacteria está constituido por un cromosoma que posee al menos dos elementos integrativos conjugativos funcionales (ICEAFE1 y 2). Para identificar los sRNA codificados en las regiones intergénicas (RIG) del genoma que responden al tratamiento con peróxido de hidrógeno, se han utilizado dos enfoques experimentales basados en la secuenciación masiva de RNA (solexa/illumina) combinada con el análisis bioinformático y funcional.

Resultados. 1.- se predijeron bioinformáticamente los posibles promotores y terminadores de la transcripción en las RIG de *A. ferrooxidans* que variaron sus niveles en respuesta al tratamiento con peróxido de hidrógeno. Se seleccionaron 10 RIG para análisis posteriores. Se observó que las predicciones fueron consistentes con los datos de secuenciación masiva y los niveles de los sRNA fueron validados por RT-PCR. Posibles blancos de regulación para los sRNA están en proceso de identificación. 2.- se está trabajando en la identificación de los sRNA que interactúan con la chaperona de RNA HFQ. Esta proteína es requerida para facilitar el apareamiento de los sRNA de acción en trans, que poseen complementariedad de bases limitada con el mRNA blanco.

Conclusiones. La HFQ de *A. ferrooxidans* presenta características estructurales que hacen suponer que es clave en la regulación de la expresión génica por sRNAs en respuesta a estrés oxidativo en esta bacteria.

TLP-376. Determinación de actividad enzimática extracelular de endo-1,3(4)-β-glucanasa a partir de *Aspergillus terreus*

Ricarda Ventura V.*, Consuelo Bautista M.*

*Área De Ciencia Alimentos E Ingeniería. Colegio De Postgraduados Campus Tabasco. México.

Introducción. Las celulasas y xilanasas son enzimas hidrolíticas que participan en el rompimiento de los enlaces glicosídicos β-1,4 presentes en la celulosa y hemicelulosa. *Aspergillus* es un género muy extenso y diverso de hongos filamentosos, sus miembros han sido usados ampliamente en aplicaciones biotecnológicas como fábrica de células para la producción de una amplia gama de bioproductos de alto valor agregado, tales como ácidos orgánicos, productos farmacéuticos y enzimas. *Aspergillus terreus*, es una especie valiosa comercialmente desarrollada como un excelente productor de ácido itacónico y lovastatina. Objetivo. Estudiar la cinética de producción extracelular de endo-1,3(4)-β-glucanasas a partir de *Aspergillus terreus* cultivado bajo el sistema de fermentación en estado sólido (FES) usando residuos agrícolas como sustrato inductor.

Materiales y métodos. La cepa ATE1 de *A. terreus* fue aislada del ambiente e identificado mediante el gen 18S DNAR. La secuencia fue analizada e indicó que la cepa analizada comparte un 100% de homología con cepas de *A. terreus* previamente descritas. La secuencia obtenida fue enviada al GenBank del NCBI. El hongo fue cultivado en un medio bajo FES durante 40 días, usando bagazo de caña de azúcar (BCA) y cascarrilla de cacao (CCA) como sustrato inductor. La actividad de endo-1,3(4)-β-glucanasas fue ensayada con carboximetilcelulosa como sustrato.

Resultados. La enzima fue detectada durante toda la cinética de producción con ambos inductores, sin embargo, la expresión fue mejor inducida con BCA y los niveles más altos de actividad fueron obtenidos a partir del día 17 a 26 de la cinética de FES, alcanzando valores de hasta 175.94 U/mg de proteína total. La morfología celular del hongo mostró la presencia de estructuras conoidales típicas.

Conclusiones. La cepa ATE1 de *A. terreus* produce enzimas extracelulares con actividad endo-1,3(4)-β-glucanasa cuando es cultivado bajo el sistema FES usando BCA y CCA como sustrato inductor.

TLP-377. Caracterização e viabilidade de iogurte com culturas probióticas e polpa de pitanga (*Eugenia uniflora* L.)

Gabriela Niemeyer R.*, Bianca Camargo A.*, Ana Rita Carboni R.*,
Graciele Daiana F.*, Angela Maria Fiorentino*, Rodrigo Cezar Franzon*, Fábio Clasen Chaves*

*Universidade Federal De Pelotas, Brasil.

Introdução. Frutos nativos do Brasil são conhecidos pela qualidade nutricional, porém a curta vida-de-prateleira limita sua comercialização. A elaboração de iogurte é uma alternativa para agregar valor aos frutos.

Objetivou-se avaliar a viabilidade e as características físico-químicas de iogurte probiótico com polpa de pitanga (PP).

Materiais e métodos. Para elaboração do iogurte, misturou-se leite a 10% (m/v) de açúcar aquecendo-o até 92°C/3 minutos, após esfriou-se em banho-maria até 48°C para adição das culturas liofilizadas: *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum* e *Lactobacillus acidophilus*, fermentando em iogurteira (fun kitchen). Para PP, os frutos foram sanitizados em solução de hipoclorito (150 ppm), cortados para separação das sementes e triturados em liquidificador. Adicionou-se à polpa 2,5% (m/v) de açúcar, concentrando-a em fogo até 25 °brix. Elaborou-se iogurte com concentrações 0% e 15% de PP, mantidos sob refrigeração a 5°C/14 dias. Realizou-se análises de sólidos solúveis (ss), pH e acidez e contagem das bactérias ácido lácticas em ágar MRS e ST.

Resultados. Considerando os dias 0, 8 e 14, os respectivos valores para ss (%) são 0% (23,50±0,06; 23,27±0,03; 23,53±0,03) e 15% (23,60±0,06; 23,43±0,03; 23,43±0,03); pH 0% (5,07±0,02; 4,71±0,01; 4,59±0,01) e 15% (4,38±0,01; 4,24±0,01; 4,19±0,02); acidez (% ácido láctico) 0% (0,39±0,00; 0,39±0,01; 0,39±0,01) e 15% (0,59±0,02; 0,60±0,01 0,60±0,02). O iogurte 0% PP apresentou contagem inicial de *L. acidophilus* de 3,8x10⁷ UFC.mL⁻¹ e 15% PP 3,5x10⁷ UFC.mL⁻¹. Após 8 dias de armazenamento, a contagem 0% foi de 2,5x10⁷ UFC.mL⁻¹ e 15% foi de 1,4x10⁶ UFC.mL⁻¹.

Conclusões. Os iogurtes 0% PP e 15% PP apresentaram características físico-químicas adequadas, no entanto a viabilidade probiótica manteve-se até oitavo dia de armazenamento.

TLP-378. Degradação de penas por fungos filamentosos da restinga de Guaibim, Bahia, Brasil

Carina Sousa Guedes*, Náira Suele Da Conceição Santos*,
Jackeline Pereira Andrade*, Vinícius De Jesus Nunes*,
Phellippe Arthur Santos Marbach*

*Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia, Brasil.

Introdução. A queratina é uma proteína estrutural e resistente a ação de várias proteases, devido principalmente ao seu alto conteúdo de pontes dissulfetos. Apesar da resistência, elas podem ser decompostas na natureza, por microrganismos com a capacidade de degradar e utilizar estas proteínas como nutrientes. Estes microrganismos produzem enzimas denominadas queratinases, que compõem uma classe de proteases capazes de hidrolisar as ligações peptídicas. Avaliar a capacidade de fungos filamentosos isolados da restinga de Guaibim, Bahia, Brasil em degradar penas de frangos.

Materiais e métodos. A triagem foi realizada com 108 isolados fúngicos do acervo existente no laboratório de biologia evolutiva da universidade federal do recôncavo da bahia, Brasil. Estes isolados foram triados por fermentação submersa utilizando pena de frango como única fonte de carbono e nitrogênio. O caldo foi incubado em agitador orbital a 150 rpm e 30°C durante 7 dias. Após este período, o fermentado foi autoclavado, filtrado e pesado.

Resultados. Os isolados que degradaram 30% ou mais das penas foram identificados morfológicamente em nível de gênero, sendo 13 isolados de *Penicillium* sp., 12 *Paecilomyces* sp., 6 *Aspergillus* sp., 1 *Fusarium* sp. E 1 *Trichoderma* sp. Os isolados com melhores porcentagens de degradação foram dos gêneros: *Paecilomyces* sp. (82.69 %), *Aspergillus* sp. (73.82 %) *E. penicillium* sp. (73.27%).

Conclusões. A capacidade de degradação de penas desses isolados poderá ser explorada na produção de penas hidrolisadas que, por sua vez, podem ser utilizadas como adubo nitrogenado ou na alimentação animal. A próxima etapa será caracterizar e otimizar o processo de produção das enzimas queratinolíticas desses isolados fúngicos.

TLP-379. Effect of prebiotics fructo-oligosaccharides and polydextrose on growth cells of *Pediococcus Pentosaceus* ATCC43200® in semi-synthetic broth

Maria Carolina Porto*, Luis Rogério Luidwig Farinha*,
Sabrina Sabo*, Ricardo Pinheiro De Souza Oliveira*

*Universidade De São Paulo Brasil.

Introduction. Strains of *Pediococcus pentosaceus* have been introduced into fermentative process, and mostly, as starter cultures in biopreservation of meat products. These bacteria are Gram-positives, homofermentatives and belong to group of lactic acid bacteria (LAB). Objective: the present research consists in to evaluate the *Pediococcus*

pentosaceus ATCC 43200® growth, with different prebiotics by determination of the maxim specific growth rate (µmax).

Materials and methods. *Pediococcus pentosaceus* ATCC43200® was submitted in synthetic MRS (man, rogosa and sharpe) broth, in shaker, with 100 RPM of agitation, during 12 h/30°C. The samples were assembled each 2 h for 12 h. Afterward, they were collected each 12 h, until 34 h.

Results. In culture with dextrose dry biomass obtained (4,0 mg/mL) and µmax (0,5152h⁻¹). In broth with polydextrose dry biomass was (1,74 mg/mL) and µmax (0,3581 h⁻¹). and in broth with fos dry biomass was (1,09 mg/mL) and µmax (0,2927 h⁻¹). Discussion: the high µmax 0,5152 h⁻¹ was obtained with cultures in broth with dextrose, during exponential phase. The d.o (600 nm) e dry biomass (mg/mL) were evaluated to determination concentration of cells. the maximum dry biomass (4,0 mg/mL) was obtained in broth of mrs with dextrose, it was calculated with the next equation: y= 1,8475x-0,0446. The dry biomass with polydextrose (1,74 mg/mL) was greater, only, than culture with fos (1,09 mg/mL). The major pH variation (6,04- 4,26) occurred with dextrose culture too. Possibly, this pH variation contributed to cells development.

Conclusions. *Pediococcus pentosaceus* ATCC43200® have better cells growth in culture supplemented with dextrose than in culture with polydextrose e fos. This strain of *Pediococcus pentosaceus* is less described for literature of culture with MRS supplemented with variety of prebiotics. Therefore, new studies are necessary to complement this subject.

TLP-380. Evaluación de un fagoestimulantes para una formulación de *Bacillus thuringiensis* contra *Spodoptera frugiperda*

Liz Mayra Isabel Rodríguez P.*, Abad Flores Paucarima*,
José Antonio Camarena Lizarzaburu*, Alejandro Patiño Gabriel*,
Mario Alcarraz Curi*

*Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Perú.

Introducción. Ante el uso indiscriminado de agroquímicos ante la plaga polífaga *Spodoptera frugiperda*, proponemos el uso del control biológico y la potenciación de la formulación de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Nuestro objetivo es evaluar tres coadyuvantes con propiedades fagoestimulantes sobre larvas neonatas de *Spodoptera frugiperda* y su compatibilidad con *Bacillus thuringiensis kurstaki*, ayudando a que el insecto consuma la dosis letal.

Materiales y métodos. Se utilizó como fagoestimulantes: hojas de maíz tratadas, glutamato de sodio y harina de maíz en polvo, frente a larvas de *S. frugiperda*, siguiendo el método de dos alternativas modificado, descrito por Bartlett et al. 1990. Para determinar la compatibilidad con *B. thuringiensis*, se añadió fagoestimulantes a cultivos de la bacteria y se midió la concentración de células por mililitro, mediante recuento en placa, contando con un control e incubándose a 30°C y 200 rpm por 96 h. Se realizó un análisis estadístico de Kruskal-Wallis de muestras independientes con un nivel de significancia de 0.05 utilizando el programa SPSS versión 20.0.

Resultados. No se observaron larvas neonatas junto a glutamato de sodio. Mediante la prueba Kruskal-Wallis y en las comparaciones por pareja se apreció diferencias significativas entre tratamientos, siendo la hoja de maíz tratada la de mayor preferencia, acorde con Ramírez-Suero et al. (2005) quienes atribuyen a la harina de maíz y los almidones la función de agentes dietéticos que estimulan el consumo por parte de las larvas y mejora la llegada de la toxina a su sitio de acción. En la prueba de compatibilidad entre el control y la hoja de maíz tratada no existieron diferencias significativas (sig= 0.113>?=0.05).

Conclusiones. La hoja de maíz tratada es el coadyuvante con mejor propiedad fagoestimulante frente a los agentes ensayados, por su compatibilidad con *Bacillus thuringiensis biovar kurstaki* (b) y por su mejor capacidad fagoestimulante sobre *Spodoptera frugiperda*.

TLP-381. Eliminação da interferência do imidazol na quantificação de proteínas totais pelo método de bca a través da sua precipitação com acetona

Jorge Gonzalo Farias A.*, Adalberto Pessoa Junior*, Cesar Andres Diaz A.*, Juan Carlos Flores S.*, Daniel Francisco Weinacker P.*

*Universidade de São Paulo, Brasil.

Introdução. Atualmente, há muitos métodos disponíveis determinação de proteínas totais em solução. Alguns métodos são: biuret, de Lowry, do ácido