

**BV017-EFECTO DEL PESO Y LA LONGEVIDAD DE SEMILLA EN LA GERMINACIÓN DE  
*Phaseolus coccineus* L.**

*Borioni RHE<sup>1</sup>, Maggio ME<sup>2</sup>, Frekete AC<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>INTA-UEyEA Valles Calchaquies. <sup>2</sup>INTA-EEA Salta. E-mail: borionirodrigo@inta.gob.ar

En Tafí del Valle, el poroto pallares (*Phaseolus coccineus* L.) es una alternativa de diversificación productiva que constituye una fuente de proteína vegetal. El uso de semilla de mala calidad es uno de los principales factores limitantes del rendimiento del cultivo. Sin embargo, son escasos los estudios que analicen los efectos del tamaño y la longevidad de semillas sobre parámetros de calidad tales como porcentaje de germinación (G), velocidad germinativa (VG) y periodo de latencia (PL). El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto del peso y la longevidad de la semilla sobre la calidad de semilla de poroto pallares. La recolección de semillas se realizó al azar del material almacenado, correspondiente a tres años de cosecha: 2014, 2016 y 2018, en Tafí del Valle. Estas semillas fueron sembradas en cámara de ambiente controlado. Bajo un DCA, con 5 repeticiones, se estudiaron los efectos de los factores longevidad y peso de semilla sobre las variables: G a los 10 días, EG (expresado en días) y PL (expresado en días). Para ello se utilizaron 60 semillas de cada año de cosecha, las cuales se clasificaron según su peso: de 1,60 a 1,79g (T1), 1,80 a 2,00g (T2), 2,01 a 2,50g (T3) y 2,51 a 3,00g (T4). Los datos obtenidos se analizaron a través ANOVA y las medias fueron comparadas con test de Fisher ( $p \leq 0,05$ ). Los resultados mostraron que G está determinado por la longevidad y el peso de la semilla (43 y 37 % de la varianza, respectivamente), siendo del 100 % en semillas de un año, 79% en las de 4 años y 65% en las de 6 años. Asimismo, G estuvo influenciada por el peso de la semilla (37% de la varianza), siendo igual a 100 % en semillas con peso T1, 87% en T2, 83% en T3 y 56% en T4. Por otro lado, EG y PL estuvieron influenciadas por el peso de la semilla (46% y 39%, respectivamente) y por el efecto de interacción peso x longevidad (53% y 56 %, respectivamente). El efecto de interacción sobre EG y PL estuvo principalmente determinado por semillas de 6 y 4 años, observándose mayor estabilidad en semillas de un año, independientemente del peso de las mismas. Los datos obtenidos presentan información valiosa para las recomendaciones de manejo del cultivo en la región, por lo que se recomienda para la siembra de poroto pallares en Tafí del Valle seleccionar aquellas semillas de un año con un peso de 1,60 a 2,00g.

**BV018- FRUTOS NATIVOS DEL MONTE SANLUISEÑO: VALOR AGREGADO CON BASE REGIONAL**

*Buzzi, L., Torres, M F, Vallejo Azar, N K, Rojas, JE, Barcia, CS*

Área de Bromatología. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. San Luis, Argentina.  
E-mail: csbarcia@gmail.com

Los frutos nativos del monte Sanluisense presentan un gran potencial para la explotación económica, constituyendo una nueva alternativa para la industria alimentaria e inserción de nuevas especies autóctonas de nuestra región en los sistemas productivos argentinos. La adición de frutos nativos a los alimentos a modo de enriquecer con bioactivos, podría dar valor agregado a nuevos productos de base regional. Fueron seleccionados tres frutos, tuna (*Opuntia prasina*), passionaria (*Passiflora caerulea*) y peje (*Jodina Rhombifolia*) debido a su color, aroma y alto contenido de vitamina C. La tuna madura tiene un aroma y sabor únicos que han sido descritos que recuerda al kiwi y la ciruela y semidulce; la passionaria posee un dulzor suave, astringencia similar a las berries y color rojo oscuro y el peje es una drupa de color rojo intenso, con sabor suave y aroma particular que recuerda a la nuez por su contenido de ácidos grasos. Se propone la adición de frutos desecados como portantes de sus bioactivos naturales e ingredientes de sabor, color y aroma a té negro comercial (*Camellia sinensis*), si bien el té negro es fuente de antioxidantes, su sabor amargo y la sensación de astringencia inducida por altas concentraciones de compuestos polifenólicos provocan una reacción sensorial negativa en el consumidor. Se adiciona peje, tuna y passionaria deshidratados a Te Negro con la finalidad de aumentar la funcionalidad del producto y proporcionar una mejora en sus características organolépticas (aroma, sabor y color). Se realizaron dos formulaciones: F1 y F2 con 5%, 10%; 15% y 10%, 15% y 20% de peje, tuna y passionaria respectivamente. Se analizaron polifenoles totales, antocianinas totales, y ácido ascórbico. La evaluación sensorial fue ejecutada usando una escala hedónica por un panel de 30 evaluadores no entrenados que calificaron del 1 (desagradable) al 4 (muy agradable), las características evaluadas fueron: color, textura, sabor, aroma de los tres tratamientos obtenidos. El contenido de polifenoles totales, como ácido gálico, fue de 81,50mg/g; taninos totales fue 1013 mg/L; antocianinas totales de 6,5 a 8,4 mg/100 g y Vitamina C fue de 1,07 a 2,16 g. Los resultados mostraron que el tratamiento F2 tuvo la mayor aceptación de parte del panel siendo el aroma y sabor de los frutos dos de los principales atributos sensoriales de aceptación. Los resultados indican que la adición de frutos nativos desecados a té negro comercial constituye una estrategia nutricional y organoléptica adecuada, como fuente de vitamina C y aportantes de color, olor (pigmentos antocianínicos y compuestos volátiles) atributos sensoriales relevantes en infusiones, ya que el consumidor juzga los mismos principalmente por su apariencia y los relaciona directamente con su calidad.

**BV019- ALCOHOLES VOLÁTILES ORGÁNICOS COMO ALTERNATIVA NATURAL PARA EL CONTROL DE *Sitophilus zeamais***

*Cano MC, Beato M, Herrera JM, Peschuita ML, Zygodlo JA, Zunino MP*

Cátedra de Química Orgánica y Productos Naturales, FCEFyN-UNC. Córdoba. Argentina.  
E-mail: candemacano@gmail.com

La especie *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae), conocido como el gorgojo de maíz, produce importantes pérdidas económicas durante el almacenaje de estos granos en Argentina. La mayoría de los insecticidas empleados actualmente ocasionan daños ambientales y, su incorrecta aplicación genera resistencia por parte de las plagas. Consecuentemente, surge interés en utilizar compuestos orgánicos volátiles naturales (COVs) para combatirlo, sin embargo, éstos pierden eficiencia en su capacidad insecticida al aplicarlos directamente en sistemas de almacenamiento. Frente a esta situación buscamos incorporarlos en un aglutinante de pintura para proporcionar una vida útil prolongada y efectiva. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad

insecticida de distintos alcoholes volátiles (AVs) contra *Sitophilus zeamais* y evaluar el efecto de los mismos en una matriz de pintura de polivinil acetato. Utilizamos la técnica insecticida por fumigación en donde los insectos permanecieron separados por una micro red del compuesto absorbido en papel de filtro. Los AVs con triple enlace y estructurados por 7 y 8 carbonos (1-heptin-3-ol y 1-octin-3-ol), presentaron mayor toxicidad reflejada en sus CL50; es decir, la mayor toxicidad observada reflejada en una mortalidad del 50% de los insectos, a una concentración baja (0,74 y 1,13 µL/L, respectivamente). Se evaluó, además, la actividad insecticida crónica por fumigación en presencia de alimento (maíz) en una matriz de pintura a la cual se le aditivó 1-heptin-3-ol (compuesto de mayor actividad insecticida) a una concentración de 14,7µL/L correspondiente a su CL99, determinada previamente en un ensayo de actividad insecticida por fumigación en presencia de alimento. La pintura no resultó tóxica para *S. zeamais*, se observó disminución de la tasa de consumo por parte de los insectos de 20 veces y mortalidad total. Los resultados reflejan que la toxicidad de las moléculas no depende de la longitud de la cadena carbonada pero sí está influenciada por ella, al menos, en moléculas homólogas de hasta 8 carbonos. La toxicidad de compuestos insaturados con triple enlace es superior a compuestos saturados e insaturados con doble enlace.

### BV020- EFECTO DEL ACEITE ESENCIAL DE *Thymus vulgaris* SOBRE MECANISMOS ASOCIADOS A LA PATOGENICIDAD DE *Pseudomonas syringae*

*Carezzano ME<sup>1</sup>, Sotelo J<sup>1</sup>, Giordano M, Marioli JM<sup>2</sup>, Oliva MM<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio 11 de Microbiología Gral., Dpto. de Microbiología, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Química y Naturales (FCEFOyN), UNRC. <sup>2</sup>Laboratorio de Química, Dpto. de Química, FCEFOyN, UNRC, Argentina.

Email: [ecarezzano@exa.unrc.edu.ar](mailto:ecarezzano@exa.unrc.edu.ar)

El tizón bacteriano causado por *P. syringae* pv. *glycinea* es una de las principales bacteriosis asociadas al cultivo de soja. El control se realiza con compuestos altamente tóxicos para los consumidores y el ambiente. Los estudios actuales se dirigen a la búsqueda de sustancias capaces de inhibir el crecimiento y el biofilm, bloqueando los mecanismos propios de formación. Los aceites esenciales (AE) están siendo estudiados debido a que poseen actividad antimicrobiana comprobada y, entre estos, el de *Thymus vulgaris* ha demostrado inhibir a *P. syringae*. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto inhibitorio del AE de tomillo sobre el crecimiento, la producción de biofilm y celulosa, el *swimming* y *swarming* de cepas fitopatógenas de *P. syringae* aisladas de soja. Se realizaron ensayos de inhibición del AE de *T. vulgaris* a concentraciones sub-inhedoras e inhedoras (CIM:11,49 mg/mL) sobre el crecimiento, la producción de biofilm y de supervivencia de células en el mismo, la producción de celulosa, el *swimming* y *swarming*. Se observaron diferencias significativas en el crecimiento de *P. syringae* Q y *P. savastanoi* pv *glycinea* B076 en presencia del AE a concentraciones sub-inhedoras, con valores de DO más bajos que el control. Todas las cepas fitopatógenas fueron capaces de producir biofilm el cual se redujo al ser expuesto a diferentes concentraciones de AE, incluso a concentraciones más bajas la CIM. Cuando se analizó la viabilidad de las células sésiles se observó disminución en la turbidez hasta la concentración de 5,74 mg/mL en la mayoría de las cepas. La producción de celulosa por las cepas de *P. syringae* se redujo al ser expuesta al AE lo que fue corroborado al observar la disminución de fluorescencia por Calcoflúor en las cepas tratadas. Resultados similares de inhibición por este AE se obtuvieron al evaluar el AE sobre el *swimming* y el *swarming*, demostrando la capacidad de actuar sobre ambos tipos de movimiento. Los resultados presentados confirman la capacidad antibacteriana del AE de *T. vulgaris* sobre cepas fitopatógenas, y la actividad inhibitoria sobre distintas estructuras relacionadas con la patogenicidad tales como el biofilm y la motilidad por *swimming* y *swarming*. Esto permite considerar a este AE como una alternativa “amigable” para ser utilizado en las formulaciones de nuevos fitoterápicos que cumplan el rol protector de los plaguicidas y que no sean contaminantes del medio ambiente.

### BV021- PATRONES DE TINCIÓN DE SEMILLAS VIABLES Y NO VIABLES DE *Poncirus trifoliata* MEDIANTE LA PRUEBA BIOQUÍMICA DE TETRAZOLIO

*Catraro M, Flores P, Poggi D, Quadrelli A, Hofinger A.*

Cátedra de Cultivos Intensivos. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR. CC 14 (S2125ZAA) Zavalla. E-mail: [marcela.catraro@gmail.com](mailto:marcela.catraro@gmail.com)

*Poncirus trifoliata* (L.) Raf., es uno de los portainjertos más importantes para la producción cítrica argentina, y se multiplica por semillas certificadas que poseen un elevado costo. La prueba bioquímica de Tetrazolio (TZ) constituye una herramienta sumamente útil para determinar la calidad fisiológica de las semillas, y se basa en la capacidad de los tejidos vivos de reducir la solución incolora de cloruro de 2,3,5-trifenil tetrazolio para transformarla en formazona, que es de color rojo. Esto permite diferenciar tejidos vivos y sanos de aquellos deteriorados o muertos. En ensayos anteriores se determinó que la concentración y tiempos de incubación propuestos por las asociaciones AOSA e ISTA, del 1% por 18 y 24 h. provocaban tinciones oscuras que imposibilitaban una correcta interpretación. También se determinó que la concentración y tiempo de incubación más adecuados para estas semillas es de 0,2% de TZ durante 5 h de incubación. El objetivo de este trabajo fue obtener patrones de tinción de semillas viables y no viables de la especie *P. trifoliata* a partir del ajuste de la prueba de TZ. Las semillas fueron consideradas viables o no viables mediante los patrones que se establecieron teniendo en cuenta lo determinado por el Manual AOSA para la familia *Rutáceas* (géneros *Citrus*, *Dictamnus*, *Ruta*), y especificaciones establecidas en base a las hojas de trabajo para la Prueba de TZ confeccionadas para la familia *Asteraceas* por el Laboratorio de semillas de la EEA INTA Oliveros. Se confeccionaron planillas descriptivas con los diferentes patrones de viabilidad identificados en esta especie mediante esquemas e imágenes. Fueron consideradas como semillas viables aquellas que tiñeron sus estructuras embrionarias completas, uniformemente y de color rosado, con buena turgencia de tejidos y aquellas que presentaron menos de la mitad de los cotiledones sin teñir, siempre que no comprometa zonas de conexión entre los cotiledones y el embrión. No se consideró aceptable la falta de tinción de algún área de la radícula debido a la importancia de la raíz primaria pivotante dentro del género *Poncirus*.