

NUEVAS COMBINACIONES HÍBRIDAS DE *CAPSICUM* SPP. EN SISTEMAS DE AGRICULTURA TRADICIONAL DE OCCIDENTE Y ORIENTE DE CUBA.

O. Barrios¹, V. Fuentes², T. Shagarosdky¹, R. Cristóbal¹, L. Castiñeiras¹, Z. Fundora¹, M. García³, C. Giraudy⁴, L. Fernández¹, N. León¹, F. Fernández³, V. Moreno¹, D. Arzola³, G. Acuña¹, S. Abreu¹, D. de Armas¹

¹*Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt", (INIFAT), MINAG*

²*Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, MINAG*

³*Estación Ecológica Sierra del Rosario, CITMA*

⁴*Unidad de Servicios Ambientales de Guantánamo, CITMA*

RESUMEN.

Los cultivares tradicionales de *Capsicum* spp. han sido mantenidos por los agricultores durante generaciones, sin cuidar la distancia de aislamiento entre los mismos, ni tener en cuenta que campesinos en fincas adyacentes cultivan otras variedades, lo que posibilita el flujo de genes y ocasiona el deterioro de la integridad genética de los cultivares. Estos cultivares muestran elevados niveles de variabilidad debido al sistema de polinización autógamo facultativo que presentan las especies del género. Fueron seleccionadas 27 fincas de las regiones de occidente y oriente, en las que se realizó la caracterización agromorfológica con 10 caracteres sobre 61 plantas. Se demostró que la polinización cruzada fue favorecida por la estructura de las flores, en especial por la relación entre la posición de los pedicelos erectos, estigmas exertos y mayor tamaño de la flor y su relación con el sabor de los frutos. La hibridación ocurrió en todas las direcciones, dentro y entre las tres especies del Complejo, aunque fue más frecuente el cruzamiento dentro de *C. chinense* (50%), seguido por el cruzamiento de *C. chinense* x *C. annuum* (20%). Se refieren 10 nuevas combinaciones híbridas procedentes de cinco fincas de occidente donde se detectaron ocho híbridos y dos híbridos en oriente, uno en cada finca. Estos cultivares surgidos de la hibridación espontánea son mantenidos por los campesinos, lo que evidencia un reconocimiento por parte de los habitantes de la comunidad con relación a la preferencia por el consumo de estos híbridos.

Palabras claves: *Capsicum*, polinización cruzada, híbridos.

NEW HYBRID COMBINATIONS OF *CAPSICUM* SPP. IN WEST AND EAST FARMING SYSTEMS IN CUBAN.

ABSTRACT. The traditional cultivars of *Capsicum* spp. have been maintained by the farmers during generations, without taking care of the isolation distance among the same ones, neither to keep in mind that farmers in adjacent properties cultivate other varieties, what facilitates the genes flow and it causes the deterioration of the genetic integrity of the cultivars. These cultivars showed high levels of variability due to the facultative autogamous pollination system that the species of the gender present. 27 farms were selected from the west and east regions, 61 plants taken from and they were agromorphology characterized with 10 characters. It was demonstrated that the cross pollination was favoured by the structure of the flowers, especially for the relationship among the erect flower position, exerted stigma and bigger size of the flower and its relationship with the flavour of the fruits. The hybridization took place in all the senses, inside and among the three species of the Complex, was more frequent inside *C. chinense* (50%), continued by *C. chinense* x *C. annuum* (20%). 10 new hybrid combinations were describe, coming from five west properties where eight hybrid were detected and two hybrid in east, one in each property. These arisen cultivars of the spontaneous hybridization are maintained by the farmers, what evidences a reconnaissance on the part of the inhabitants of the community with relationship to the preference for the consumption of these news hybrid.

Palabras claves: *Capsicum*, cross pollination, hybrid.

INTRODUCCIÓN

Los huertos caseros conocidos también como conucos o jardines de autoconsumo, juegan un papel importante en la oferta de alimentos, medicinas y otros productos para la población rural del mundo. El reconocimiento de estos agroecosistemas que mantienen una diversidad genética única, ha motivado su estudio para comprender mejor su papel en la conservación y el manejo *in situ* de la diversidad (IPGRI, 2004).

Hodgkin (2002), afirmó que los huertos familiares contribuyen a la conservación de la biodiversidad del ecosistema y que el mantenimiento de la diversidad genética en el huerto familiar depende del manejo del campesino, de las características ambientales del huerto y de la biología de las especies.

Las especies del género *Capsicum* constituyen un importante elemento dentro del acervo histórico y cultural de las comunidades rurales de Cuba. Los ajíes y pimientos forman un Complejo de especies, *C. annuum-chinense-frutescens*, donde coexisten taxones silvestres y cultivados, así como tipos intermedios. Los parientes silvestres y los cultivares tradicionales mantienen elevados niveles de variabilidad morfológica, que ha estado influenciada por la presencia de cultivares posiblemente derivados de cruzamientos entre las especies del Complejo. La razón fundamental se debe al sistema de reproducción autógamo facultativo que presentan las especies del género. (Barrios *et al.*, 2005).

Debido a la posible hibridación entre y dentro de las especies del Complejo, se pretende evaluar los niveles de variación morfológica y la ocurrencia de alogamia en taxones conservados *in situ* en sistemas de agricultura tradicional.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto “Contribución de los huertos caseros a la conservación *in situ* de recursos fitogenéticos en sistemas de agricultura tradicional”, desarrollado entre los años 1999-2002, permitió el estudio de 27 huertos de las regiones occidental (Sierra del Rosario-Pinar del Río) y oriental (Macizo Nipe-Sagua-Baracoa-Guantánamo). Se muestrearon 31 plantas de *Capsicum* spp. en 13 fincas de occidente y 30 plantas en 14 fincas de oriente.

Se realizó la caracterización morfológica utilizando los descriptores seleccionados del Listado de Descriptores para *Capsicum* (IRGRI/ARVDC/CATIE,1995), ellos fueron: 1-número de flores por axila, 2-posición de la flor, 3-color de corola, 4-tamaño de la corola, 5-exerción del estigma, 6-margen del cáliz, 7-constricción anular, 7-persistencia del fruto, 9-forma del fruto y 10-pungencia del fruto, los cuales han sido considerados como determinantes para la diferenciación de especies en las claves dicotómicas de especies domesticadas de *Capsicum* (IBPGR,1983).

Entre los años 2005/06 y durante la ejecución del proyecto “Manejo adaptativo de los sistemas de semillas y flujo genético para una agricultura sostenible y el mejoramiento de la subsistencia en los trópicos húmedos de México, Cuba y Perú”, se efectuó un inventario de la distribución de la diversidad del género en el tiempo en las fincas de ambas regiones, y se evidenció la presencia de nuevos híbridos y combinaciones híbridas de *Capsicum* spp.

Se analizó en cada finca, aspectos relacionados con la biología reproductiva como la estructura morfológica de la flor (posición de la flor, tamaño de corola y exerción del estigma), así como la forma y pungencia del fruto, debido a la relación manifiesta, entre dichas variables morfológicas y el cruzamiento entre los taxones del género.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los cultivares tradicionales de ajíes y pimientos han sido mantenidos por los campesinos durante generaciones, sin tener en cuenta que agricultores de fincas adyacentes cultivan otras variedades tradicionales pertenecientes al género *Capsicum*, lo que posibilita la migración de genes y ocasiona el deterioro de la integridad genética de los cultivares, no se tiene en cuenta además, la distancia de aislamiento que debe haber entre las plantas dentro del huerto, para prevenir el fenómeno de la polinización cruzada. Los campesinos generalmente no cuidan esta práctica de aislamiento, unas veces por desconocimiento y otras porque la dimensión de su huerto no se lo permite, ya que generalmente poseen un limitado espacio para el establecimiento de un número elevado de individuos en el área, y plantan frecuentemente sus cultivares a distancias menores de 2 metros.

En ocasiones el desconocimiento por parte de los agricultores de la posibilidad de ocurrencia de cruzamiento natural entre los cultivares, ha motivado que una nueva variabilidad sea introducida y aprovechada en beneficio de la familia. En la Tabla 1 se refleja el estudio realizado entre los años 2000/01, referente a las combinaciones morfológicas observadas en las estructuras florales y el sabor del fruto de los cultivares pertenecientes a cinco fincas de occidente y dos fincas de oriente, en los cuales se detectaron con posterioridad, las nuevas combinaciones híbridas que provienen del cruzamiento entre cultivares de la misma especie y los nuevos híbridos que proviene del cruzamiento entre dos especies diferentes.

En las estructuras florales de los cultivares tradicionales conservados en las fincas, se detectó que sin excepción, entre el 20-75% de las flores de los cultivares presentes en cada finca, mostraron combinaciones de estigmas exsertos/pedicelos erectos. Las flores de dos fincas de occidente, exhibieron estados intermedios para estos dos caracteres dentro de una misma población, lo que significa que se observaron plantas con mezcla de pedicelos pendientes, intermedios y/o erectos, así como flores con estigmas dispuestos a nivel, incluido y/o por encima de las anteras. Además se pudo constatar, que la combinación de los caracteres flores grandes/estigmas exsertos, fue más frecuente en la región oriental, (43-50%), lo que se explica por la preferencia de los cultivares de la especie *C. annuum* en esta zona, la cual exhibe las corolas más vistosas de las tres especies.

La alogamia es un fenómeno que puede producirse, según Azurdia *et al.* (1995), por la presencia de ciertas combinaciones de caracteres morfológicos en la estructura de las flores como la posición del estigma en relación con las anteras y la posición del pedicelo en la antesis. La combinación pedicelos erectos-estigmas exsertos favorece la alogamia, este análisis permite al menos en teoría, estimar si la diversidad será alta o no. Otros estudios (Latournerie *et al.*, 2001) apuntaron que es notorio que morfotipos de chiles criollos (*C. annuum*) colectados en Yucatán, presentan comúnmente el estigma exerto, lo cual favoreció la polinización cruzada y por tanto resulta frecuente la formación de nuevas variantes o híbridos.

La preferencia por el consumo de frutos dulces de la población cubana, conlleva a que en las fincas de las regiones occidental y oriental, estén representados mayoritariamente cultivares con este sabor, alcanzando un 80% y 89% respectivamente en cada provincia. Los cultivares de sabor picante gozan de una discreta aceptación por algunos de los pobladores de ambas regiones, fundamentalmente para la elaboración de encurtidos y con propósitos medicinales, por lo que no deja de ser interesante que el 20% de las fincas en occidente y el 11% en oriente, conserven dicha variabilidad.

Se conoce que en los cultivares de frutos pequeños (los cuales generalmente son de sabor picante) el estigma crece sobre los estambres antes que abran las anteras, lo que facilita la fecundación por polinización cruzada, según criterios de Pérez (1997). Estudios realizados

recientemente por Jemmali *et al.* (2001), reconocieron que un factor importante a tener en cuenta es la pungencia del fruto; sin embargo, los tipos de sabor dulce presentan los botones florales más grandes, el ovario tiene mayor diámetro, las anteras son más elongadas y los estilos y estigmas son más largos, por lo que es más notable la heterostilia en flores de tipos dulces que en flores de tipos picantes, y por tanto los primeros están más expuestos a la polinización cruzada.

El estudio realizado permitió presumir, que las condiciones resultaron favorables para que se promoviera la alogamia, teniendo en cuenta que en el 71% de las fincas estudiadas estaban presentes más de una especie, la distribución espacial cercana de las plantas, la estructura de las flores y el sabor de los frutos. Además, solo un campesino de la región occidental, refirió tener conocimiento acerca de las prácticas de aislamiento requeridas para sembrar diferentes cultivares de ajíes y pimientos.

Durante el transcurso de los dos últimos años, se exploraron nuevamente las fincas de ambas regiones, donde se pudo comprobar que, después de varios años de mantener los agricultores sus cultivares tradicionales, una nueva variabilidad había surgido (Tabla 2), la cual era aprovechada por la mayoría de los campesinos en beneficio de su familia y en algunos casos por otros componentes de la comunidad. Otros factores influyeron positivamente, como fue el flujo migratorio de una parte de la población rural de la región oriental hacia el occidente de Cuba, el flujo de semillas dentro de la región y el abastecimiento de semillas del sector formal, especialmente en la región oriental. Estos nuevos morfotipos han sido mantenidos por los campesinos y en algunos casos han intercambiado semilla con otros, teniendo en cuenta los atributos organolépticos que presentan las nuevas combinaciones e híbridos, lo que supone un reconocimiento por parte de los habitantes de la comunidad con relación a la preferencia por algunos de los híbridos que han aparecido espontáneamente. Los nuevos híbridos y combinaciones híbridas están ilustrados en el 'Catálogo de cultivares tradicionales y nombres locales en fincas de las regiones occidental y oriental de Cuba' elaborado por Castiñeiras *et al.*, (2007).

Se hizo evidente que la hibridación intra e interespecífica en el Complejo de especies *C. annuum-frutescens-chinense* se manifestó en todas las direcciones dentro y entre las tres especies, excepto para el cruzamiento entre *C. chinense* x *C. frutescens*. Fue más frecuente el cruzamiento dentro de cultivares de *C. chinense* (50%), seguido por *C. annuum* x *C. chinense* (20%), los cruzamientos dentro de cultivares de *C. annuum* y dentro de cultivares de *C. frutescens*, así como el cruzamiento entre *C. annuum* x *C. frutescens*, alcanzaron el 10% en cada caso.

Así, nuestros resultados coinciden con los obtenidos por Castiñeiras *et al.* (2004), quienes expresaron que los huertos caseros de áreas rurales de Cuba, ofrecen una garantía material y espiritual para las familias y ellos son un reservorio de diversidad, mantenido y conservado por las comunidades rurales a través de su uso. Estos autores plantearon además que, estas comunidades juegan un rol decisivo en la conservación en el tiempo, permitiendo que la diversidad sea mantenida hasta nuestros días.

Particularidades del flujo de genes de cultivares dentro y entre regiones que dieron origen a algunos de los nuevos híbridos y combinaciones híbridas.

Región occidental

Finca # 6: Conserva el híbrido hace cinco años aproximadamente, planta de 1.90 x 2.50 metros, se encuentra situado en un lugar prácticamente abandonado y distante, recibe poca atención por parte del propietario, el cual apuntó que esta planta se 'carga' de ají y es de la preferencia de las mujeres de la familia como condimento fresco, pues sus frutos se distinguen por el grosor de sus paredes y por el sabor típico a 'Pimiento morrón'. Ha cultivado tradicionalmente el 'Ají angolano' (posible progenitor), sin embargo la procedencia

del 'Ají ciruela' (supuestamente el otro progenitor) es desconocida, pues el portador de la misma fue un familiar fallecido.

Finca # 7: Recibió inicialmente la semilla de la localidad de Corojal, la cual fue sembrada junto al 'Ají angolano', cultivar que era mantenido en la finca por tradición (más de 20 años). El espacio reducido (distancia menor de 1 metro entre plantas) posibilitó el entrecruzamiento de las ramas de ambos cultivares y la formación de la combinación híbrida. La mujer mencionó que la nueva combinación tiene excelentes cualidades como condimento, para la elaboración de encurtidos y lo prefiere para consumo directo como 'guisado de ají'.

Finca # 12: La mujer refirió que el nombre dado por ella a la nueva combinación híbrida 'Cachucha blanco', guarda relación con las tonalidades del fruto, que desde tierno hasta 'hecho' es blanco verdoso a amarillo claro y que posee un aroma muy fuerte, lo que hace que tenga más preferencia por este ají para sazonar los alimentos. Este campesino es el único que ha mantenido en la región el tipo de ají 'Arroz con pollo' (posible progenitor), el cual es típico de la región oriental del país, el campesino confirmó que obtuvo la semilla de Las Tunas.

Región oriental

Finca # 16: El propietario citó que la semilla de las variedades que dieron origen a la combinación híbrida fue adquirida a través del sector formal. Esta nueva variabilidad ha sido aprovechada para el consumo familiar, preferentemente como hortaliza fresca. En ocasiones se ha ofertado en los mercados próximos a las comunidades rurales el producto agrícola procedente de ambas variedades, con evidencias de mezcla varietal.

El resto de los agricultores de ambas regiones, apuntaron que han producido por años su propia semilla, por lo que es de suponer que las nuevas combinaciones logradas en sus huertos, han surgido, producto de la polinización cruzada entre sus cultivares. La utilidad que le dan a estos nuevos cultivares es fundamentalmente como condimento y señalaron como atributos preferenciales el sabor y la productividad. Refirieron además, que aprovechan esta nueva variabilidad al igual que el resto de los cultivares del género que tradicionalmente han conservado.

Híbridos de sabor picante en ambas regiones

Las fincas #12 y #14 de occidente y oriente respectivamente, poseen híbridos de sabor picante. En el primer caso el campesino expresó que ha mantenido la nueva combinación para la elaboración de encurtidos, por el grosor de las paredes del fruto. En el segundo caso el campesino conserva el híbrido porque a pesar de que sus frutos son pequeños, la planta es muy productiva y la utiliza para preparar aliño picante.

Flujo de los nuevos híbridos dentro de la región occidental

Híbrido de la finca # 6: el propietario de la finca # 2 adquirió semillas del híbrido de 'Ají cereza'.

Híbrido de la finca # 7: algunos vecinos de la localidad han solicitado semillas al propietario de la nueva combinación de 'Angolano puntado'.

La importante contribución que brindan los 'conucos' al mejoramiento del estatus nutricional de las familias rurales y el incremento de la variabilidad de cultivares tradicionales de ajíes y pimientos, se debe entre otros factores, a la polinización cruzada natural, que favorece el intercambio de genes entre las especies del Complejo *Capsicum*. De esta manera, el cruzamiento natural ha permitido restaurar en cierta medida, la diversidad que paulatinamente se ha erosionado debido entre otras razones, a la autogamia propia del género y al pequeño tamaño de las poblaciones existentes en las comunidades rurales de occidente y oriente. Este fenómeno puede motivar un efecto de deriva genética donde los genes erosionados pueden ser restaurados por polinización cruzada evidenciado en las nuevas combinaciones híbridas e híbridos referidos en este artículo.

REFERENCIAS

- ❖ Azurdia, C.; González, M.; Sapón, M.; Canil, B.; Avila, J. y Tojín, J. (1995): Chile (*Capsicum* spp.). En: Caracterización de algunos cultivares nativos en Guatemala. Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. IBPGR. ICTA. pp: 75-101
- ❖ Barrios, O.; Fuentes, V.; Cristóbal, R.; Shagarosdky, T.; Castiñeiras, L.; Fundora, Z.; Moreno, V.; García, M.; Hernández, F.; Giraudy, C.; Abreu, S.; Fernández, L. y Sánchez, P. (2005): Diversidad morfológica del género *Capsicum* conservada en huertos caseros de Cuba. *Agrotecnia de Cuba*. Revista Digital. Número Especial. INIFAT. diciembre 2005, <http://www.fao.cu>
- ❖ Castiñeiras, L.; Shagarodsky, T.; Fundora, Z.; Fuentes, V.; Barrios, O.; Moreno, V.; Fernández, L.; Cristóbal, R.; González, V.; García, M.; Hernández, F.; Giraudy, C.; Sánchez, P.; Orellana, R. y Valiente, A. (2004): Agrobiodiversity in Cuba home gardens from the rural areas. *INSULA*. Island Biodiversity.13 (1/2):103-105
- ❖ Castiñeiras, L.; Barrios, O.; Fernández, L.; León, N.; Shagarodsky, T.; Fundora, Z.; Fuentes, V.; Moreno, V.; Cristóbal, R.; García, M.; Hernández, F.; Giraudy, C. (2007): Catálogo de cultivares tradicionales y nombres locales en fincas de las regiones occidental y oriental de Cuba. INIFAT. Ed. AGRIFOR. ISBN: 959-246-183-x.
- ❖ Hodgking, T. (2002): Home gardens and the maintenance of genetic diversity. En: J. W. Watson y P. B. Eyzaguirre (eds). Home gardens and *in situ* conservation of plant genetic resources in farming systems. Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17-19 July/2001, Witzenhausen, Federal Republic of Germany. ISBN 92-9043-517-8.pp:14-18
- ❖ IBPGR. (1983): Genetic Resources of *Capsicum*. Roma. pp: 49
- ❖ IPGRI/AVRDC/CATIE. (1995): Descriptores para *Capsicum* spp. IPGRI: Roma, Italia; AVRDC: Taipei, Taiwan y CATIE: Turrialba, Costa Rica. pp: 51
- ❖ IPGRI (2004): Diversidad para el desarrollo, enfrentando una nueva era. Boletín de las Américas. (10):1.pp: 1-2. <http://www.ipgri.org>
- ❖ Jemmali, A.; Tarchoun, N. y Mezghani, N. (2001): Polymorphism and low night temperature induce abnormalities in pepper (*Capsicum annuum* L.) flowering. *Capsicum and Eggplant Newsletter* . 20: 23-26.
- ❖ Latournerie, L.; Chavéz-Servia, J. L.; Pérez, M.; Castañon, G.; Rodríguez, S. y Arias, L. (2001): Valoración *in situ* de la diversidad morfológica de chiles (*Capsicum annuum* y *Capsicum chinense*). Instituto Tecnológico Agropecuario, IPGRI, Universidad Autónoma Agraria, CINVESTAV. México. pp: 24
- ❖ Pérez, G. M.; Márquez, F. y Peña, A. (1997): Mejoramiento genético de hortalizas. UACH. Chapingo, México. pp: 379

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a las comunidades rurales de occidente y oriente y a los agricultores involucrados en la investigación, por su colaboración decisiva para el desarrollo del estudio. Se agradece además al IDRC e IPGRI por la asesoría especializada ofrecida y por los fondos aportados para la ejecución del proyecto.

Tabla 1. Caracteres morfológicos evaluados en cultivares de *Capsicum* spp. en los

Provincia de Pinar del Río										
Huertos	Especies	No. de cv.	Accesiones con combinaciones en los caracteres morfológicos de las flores y sabor del fruto							
			Pedicelo erecto/ Estigma exserto	%	Pedicelo/ Estigma con Estados Intermedios	%	Flor grande/ Estigma exserto	%	Sabor	%
4	<i>C.c</i>	3	2	67	-	-	-	-	3*	100*
6	<i>C.c</i>	3	2	67	-	-	-	-	3*	90*
	<i>C.f</i>	1	-		-	-	-	-	1**	10**
7	<i>C.c</i>	2	-	25	1	25	-	-	2*	50*
	<i>C.f</i>	2	1		-		-	-	2**	50**
12	<i>C.c</i>	5	1	20	1	10	-	20	5*	90*
	<i>C.f</i>	3	1		-		-		2*/1**	
	<i>C.a</i>	2	-		-		2		2*	
13	<i>C.c</i>	3	2	75	-	-	-	-	3*	75*
	<i>C.a</i>	1	1		-	-	-	-	1**	25**

huertos caseros durante los años 2000/01.

Provincia de Guantánamo										
14	<i>C.a</i>	5	2	43	-	14	3	43	5*	86*
	<i>C.f</i>	2	1		1		-		1*/1**	14**
16	<i>C.a</i>	2	1	50	-	-	1	50	2*	100*

Sabor dulce: * Sabor picante: **

C.a. *Capsicum annuum* L.

C.c. *Capsicum chinense* Jacq.

C.f. *Capsicum frutescens* L.

Tabla 2. Posible presencia de cruzamiento natural entre y dentro de las especies de *Capsicum* ocurridos en huertos caseros de occidente y oriente.

Provincia	Huertos	Especies	Posibles cultivares cruzados	Cantidad de plantas	Cultivar obtenido
Pinar del Río	4	<i>C.chinense</i> x <i>C.chinense</i>	Cachucha criollo x Ají angolano	1	Cachucha de punta
	6	<i>C.annuum</i> x <i>C.chinense</i>	Ají ciruela x Ají angolano	2	Ají cereza
	7	<i>C.chinense</i> x <i>C.chinense</i>	Cachucha de punta x Ají angolano	1	Angolano puntado
	12	<i>C.annuum</i> x <i>C.frutescens</i>	Ají chay x Chile picante	1	Ají chay picante
	12	<i>C.chinense</i> x <i>C.chinense</i>	Arroz con pollo x Cachucha alargado	1	Arroz con pollo alargado
	12	<i>C.chinense</i> x <i>C.chinense</i>	Arroz con pollo x Ají angolano	2	Cachucha blanco
	12	<i>C.chinense</i> x <i>C.chinense</i>	Cachucha acostillado x Cachucha criollo	2	Cachucha alargado
	13	<i>C.annuum</i> x <i>C.chinense</i>	Ají ciruela x Ají cachucha	1	Cachucha/ciruela

Provincia	Huertos	Especies	Posibles cultivares cruzados	Cantidad de plantas	Cultivar obtenido
Guantánamo	14	<i>C.frutescen</i> x <i>C.frutescens</i>	Agujeta picante x Chile dulce	1	Chile 'corto' picante
	16	<i>C.annuum</i> x <i>C. annum</i>	Pimiento Español x Pimiento Morrón	1	Ají acorazonado