

AVANCES EN LA OBTENCIÓN DE LÍNEAS PROMISORIAS DE CHILE PIMIENTO
Capsicum annuum EN SAN JERÓNIMO, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA *

Oscar Lionel Orozco B. **
Arnoldo Sierra
Hugo Orrellana ***

RESUMEN

El ama de casa guatemalteca tiene una preferencia marcada con relación a los tipos de chile pimiento que demanda para su inclusión en la preparación de diferentes comidas típicas.

Normalmente las variedades introducidas de otros países, especialmente Estados Unidos de América, tales como la EARLY CAL WONDER y California WONDER y otras similares, no han tenido aceptación en nuestro medio, en vista de ser chiles con forma y tamaño no deseables, así como su pared gruesa no se presta para los fines deseados.

Tomando en consideración esta situación, el Programa de Hortalizas - del ICTA, consideró conveniente aprovechar la riqueza y variabilidad genética de chile pimiento existente en el país, habiéndose recolectado material criollo de diferentes lugares donde se produce esta hortaliza y donde previamente se había observado la variabilidad genética existente en este material, en cuanto a arquitectura de planta, tamaño de planta, tamaño de hojas, forma y largo de fruto, número de frutos por planta y otros datos importantes. Posteriormente, se realizó la siembra de este material, procediéndose luego a efectuarse colección de plantas con características deseables, las cuales se sembraron seguidamente en una F₂, donde se tuvo el cuidado de aislar convenientemente cada una de las parcelas que constituirán cada línea promisorias. A continuación, se efectuó la siembra de 25 líneas promisorias en una F₃, las cuales fueron cosechadas y evaluadas, tomando en consideración aspectos agronómicos deseables y aceptación de mercado.

Se pudo observar en esta F₃ bastante uniformidad en cuanto al tipo de planta y formas de fruto en cada una de estas líneas, no obstante esta situación se seleccionó plantas ideales en cada una de las líneas de las cuales se obtuvo frutos completamente maduros para extraerles semilla y continuar el proceso de purificación de las mejores líneas.

De estas 25 líneas fueron seleccionadas 6, para hacer una prueba de aceptación de mercado, habiéndose obtenido información muy preliminar bastante favorable para 4 de ellas.

-
- * Trabajo presentado en la XXVIII Reunión Anual del PCOMCA, San José, Costa Rica. Marzo, 1962.
** Coordinador y Técnico del Programa de Hortalizas, ICTA/Guatemala.
*** Actualmente Técnico de Prueba de Tecnología Región VII, ICTA/Guatemala.

INTRODUCCION

El género Capsicum annuum cuenta con más de 90 especies, de las cuales 4 o 6 son las cultivadas (1), siendo Capsicum annuum una de las más importantes a nivel mundial y especialmente en Guatemala, por considerarse a América como su centro de origen y de aquí se difundió al resto del mundo.

En nuestro país existe gran cantidad de variedades de chiles dulces y picantes en estado silvestre, siendo muchas de ellas básicas en los hábitos alimenticios. Dentro de estas, el chile pimiento dulce (Capsicum annuum) ocupa un lugar preponderante, porque son numerosos los agricultores que se dedican al cultivo en pequeñas áreas; esto sucede porque existen limitantes considerables (plagas, enfermedades y variedades), que impiden plantar mayores extensiones.

Actualmente los agricultores utilizan semilla que extraen de sus propias plantaciones, donde no toman en cuenta ningún cuidado en la selección de plantas, pues únicamente escogen frutos, los cuales al extraer la semilla y sembrarla, produce una diversidad de caracteres en cuanto a plantas y formas de frutos.

Muchos agricultores buscan en las distribuidoras de semillas que les vendan semilla de chile criollo, pero se encuentran con el problema de que no hay sino que solamente variedades importadas que difieren totalmente al material criollo, lo que hace que el agricultor recurra a productores de chile para adquirir semilla; además, las amas de casa demandan chiles de semilla criolla y no les gustan las variedades importadas.

OBJETIVOS:

1. Aprovechar la variabilidad genética del chile pimiento criollo, para poder seleccionar los genotipos más deseables, tomando en cuenta aspectos de producción y tolerancia a enfermedades.
2. Que al cesar la segregación genética, puedan obtenerse líneas puras, que puedan utilizarse como variedades para los agricultores y/o para continuar trabajos de mejoramiento.

RESULTADOS Y DISCUSION

El desarrollo de este trabajo se inició en el año de 1960, en el -
Centro de Producción de San Jerónimo, Baja Verapaz, propiedad del -
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA), en donde las -
condiciones climáticas prevalentes son las siguientes:

Altura S.N.M. 599 metros; precipitación media anual 910 mm; tempera-
tura media anual 21°C, oscilando entre 13 y 24°C; humedad relativa
71%.

Los suelos donde se plantaron los ciclos de selección pertenecen a
la serie Salamá, que son suelos franco arenosos bien drenados y pro-
fundos.

Para iniciar el trabajo de selección, se buscó semilla de diferen-
tes áreas de producción y se procedió a sembrarla para iniciar la -
selección individual. De la siembra anterior fueron seleccionadas
16 plantas, de las cuales se extrajo semilla, habiendo sido sus ca-
racterísticas prominentes las siguientes:

1. Porte mediano, poca producción, fruto grande de 13 x 6 cm, 3
lóbulos bien marcados hasta porte apical.
2. Porte mediano, fruto de 11 x 6 cm, de 3 lóbulos.
3. Porte mediano, fruto de 11 x 5 cm, buena producción de 3 y 4
lóbulos.
4. Porte mediano, compacto, fruto de 11 x 5 cm de 2 y 3 lóbulos.
5. Porte mediano, fruto de 15 x 5 cm de 3 y 4 lóbulos, excelente
producción.
6. Porte mediano, buena producción, fruto de 14 x 5 cm.
7. Porte mediano, fruto de 10 x 6 cm de 2 y 3 lóbulos, buena pro-
ducción.
8. Porte compacto, fruto de 11 x 5 cm.
9. Porte alto, fruto de 12 x 5 cm, planta sana entre plantas afec-
tadas por marchitez.
10. Porte alto, fruto de 12 x 4.5 cm, parte baja no hundida.

11. Porte mediano, alta productora, 41 chiles por planta, fruto - delgado y pequeño de 3 y 4 lóbulos no diferenciados superficialmente, olor picante, pero no el sabor.
12. Porte muy compacto, fruto de 13 x 6 cm.
13. Porte alto, fruto de 12 x 5 cm.
14. Porte mediano, fruto de 13 x 5 cm.
15. Porte compacto, fruto de 15 x 4.5 cm.
16. Porte mediano, fruto de 12 x 4 cm.

Las semillas de estos 16 materiales fueron sembradas en parcelas individuales de 7.5 mt de largo por 6 mt de ancho separadas entre sí por surcos de maíz, que aislaban cada una de las parcelas.

La siembra se efectuó en el año de 1961 y en el desarrollo del cultivo se notó alta incidencia de virósis y picudo del chile (anthrenomus eugenii), habiéndose realizado una severa selección, lo que dio como resultado las siguientes líneas que se detallan a continuación conjuntamente con sus características más relevantes:

1. 1.a Porte alto, plantas similares con marchitez.
2. 1.b Porte bajo, fruto pequeño, plantas similares afectadas por marchitez.
3. 1.c Porte mediano, de ramificación abierta, una sola planta sin afección de marchitez y virósis.
4. 1.d Porte mediano, ramificación compacta, buena productora. La parcela 4 presentó en general una afección por virósis de 10%.
5. 2.a La parcela mostró irregularidad en el porte de planta, se eligió una planta de porte mediano, de buena producción, afectada por virósis; se estudiará transmisión de virus. La parcela mostró una afección por virósis del 100%.
6. 3.a Porte alto, buena producción.
7. 3.b Porte bajo, buena producción. La parcela 3 mostró un 50% de afección virus.

6. 4.a Parte alta, buena producción.
9. 4.b Parte baja, buena producción.
10. 4.c Parte alta, excelente follaje. La parcela 4 mostró un 30% de infección por virus.
11. 5.a Parte alta, excelente producción, fruto sin lóbulos marcados externamente.
12. 5.b Parte alta, excelente producción, fruto arrugado, con lóbulos definidos externamente.
13. 5.c Planta compacta, de buena producción. La parcela 5 mostró un 40% de infección virótica.
14. 6.a Parte alta, ramificación compacta.
15. 6.b Parte alta, ramificación abierta. La parcela 6 mostró 90% de infección virótica.
16. 7.a Parte alta, parcela bastante homogénea, poca producción, afectada en un 50% por virosis.
17. 8.a Parte alta, poca producción.
18. 8.b Parte baja, buena producción. La parcela 8 manifestó un 90% de infección por virosis.
19. 9.a Parte alta, bastante homogénea, producción regular. La parcela afectada con 70% de virosis.
20. 10... Parte alta, regular producción. Parcela afectada con 75% por virosis.
21. 11.a Parte muy alta, muchos frutos pero delgados.
22. 11.b Parte muy alta, muchos frutos delgados, pero más gruesos que 11.a.
23. 11.c Parte muy alta, muchos frutos delgados, pero más gruesos que 11.b. La parcela afectada al 20% por virosis.
24. 12... Parte irregular, se escogió planta sin virosis.

25. 12.b Porte mediano, buena producción, fruto de mayor grosor - que 11.c. Parcela afectada el 95% por virósis.
26. 13.a Porte irregular, mala producción, se escogió planta sin virósis. Parcela afectada el 80% por virósis.
27. 14.a Porte irregular, mala producción. Parcela afectada el 60% por virósis.
28. 16.a Porte mediano, regular producción. Parcela afectada el 60% por virósis.

Las líneas anteriores fueron sembradas nuevamente en parcelas individuales y aisladas convenientemente con surcos de maíz, procediéndose nuevamente a efectuar la selección de acuerdo a características deseables, teniendo como resultado las siguientes líneas con características sobresalientes:

CARACTERIZACION DE 25 LINEAS DE F₄ DE CHILE PIMIENTO

-
- | | | |
|----|-----|---|
| 1. | 1-A | Altura de planta: 30 cm
Número de frutos por planta: 10
4 milímetros de diámetro, 3 lóbulos, dulce. |
| 2. | 1-B | Altura de planta: 42 cm
Número de frutos por planta: 11, 3 lóbulos
Diámetro de pared: 3 mm, dulce |
| 3. | 1-C | Altura de planta: 41 cm
Número de frutos por planta: 12
3 lóbulos, 4 milímetros de diámetro, dulce. |
| 4. | 1-D | Altura de planta: 52 cm
Número de frutos por planta: 11
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce. |
| 5. | 2-A | Altura de planta: 40 cm
Número de frutos por planta: 9
2 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce. |
| 6. | 3-A | Altura de planta: 43 cm
Número de frutos por planta: 10
2 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce. |

7. 3-B Altura de planta: 53 cm
Número de frutos por planta: 13
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
8. 4-A Altura de planta: 55 cm
Número de frutos por planta: 13
4 lóbulos, 3 mm de grosor de pared, dulce.
9. 4-B Altura de planta: 42 cm
Número de frutos por planta: 14
3 lóbulos, 4 mm de diámetro, dulce.
10. 4-C Altura de planta: 46 cm
Número de frutos por planta: 14
2 lóbulos, 4 mm de diámetro, dulce.
11. 5-A Altura de planta: 57 cm
Número de frutos por planta: 10
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
12. 5-B Altura de planta: 57 cm
Número de frutos por planta: 13
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
13. 5-C Altura de planta: 50 cm
Número de frutos por planta: 13
3 lóbulos, 4 mm de diámetro, dulce.
14. 6-A Altura de planta: 47 cm
Número de frutos por planta: 11
3 lóbulos, 4 mm de diámetro, dulce.
15. 6-B Altura de planta: 40 cm
Número de frutos por planta: 13
3 lóbulos, 4 mm de diámetro, dulce.
16. 7-A Altura de planta: 57 cm
Número de frutos por planta: 14
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
17. 7-A Altura de planta: 57 cm
Número de frutos por planta: 17
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
18. 7-B Altura de planta: 60 cm
Número de frutos por planta: 10
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.

19. 9-A Altura de planta: 49 cm
Número de frutos por planta: 22
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
20. 10-A Altura de planta: 52 cm
Número de frutos por planta: 12
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
21. 11-A Altura de planta: 48 cm
Número de frutos por planta: 12
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
22. 11-B Altura de planta: 50 cm
Número de frutos por planta: 12
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
23. 11-C Altura de planta: 51 cm
Número de frutos por planta: 13
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
24. 12-A Altura de planta: 55 cm
Número de frutos por planta: 16
3 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.
25. 16-A Altura de planta: 42 cm
Número de frutos por planta: 15
4 lóbulos, 3 mm de diámetro, dulce.

X de 5 plantas.

Se ha observado que algunos genotipos seleccionados en la primera generación han mantenido sus características como excelente producción; así también, producción de frutos pequeños y otros grandes.

También se ha observado, que el porte de la planta ha venido segregando desde la primera generación hasta la tercera, notándose en esta última un poco de más uniformidad de este carácter, con relación a la forma, longitud y ancho de algunos materiales se encuentran ya bastante uniformes, estimándose que con 2 u 3 ciclos más de selección se puede lograr más pureza en las líneas que se seleccionan.

CONCLUSIONES

1. El material genético que manejan corrientemente los agricultores del país, está constituido por un número grande de líneas que le proporcionan una gran variabilidad y riqueza genética.
2. Mediante el trabajo de selección realizado, se ha logrado aislar materiales constituidos por un número menor de líneas.
3. Actualmente se tienen seleccionadas líneas muy prometedoras - que tienen características deseables para producción y tolerancia a enfermedades.
4. En pruebas preliminares de aceptación de frutos procedentes de líneas seleccionadas, se ha observado buena aceptación para muchas de ellas.
5. Se estima que en 2 o 3 generaciones más, se podrá contar con líneas bastante puras que darán origen a variedades que serán puestas al servicio de los agricultores.

BIBLIOGRAFIA

1. DE VILMORIN DIAZ, FELIPE. El cultivo del pimiento dulce; tipo bell. México, Editorial Diana. 1977. 314 p.
2. MESIAEN, C.M. Las hortalizas. Trad. Juan E. y Ma. Dolores Fagnony. México, Editorial Blume. 1979. p.p. 195-206.
3. MÖRTENLEN, E. y C. BULLARD. Horticultura tropical y sub-tropical. Trad. José Moza Falliner. 2a. ed. Argentina. Editorial Pax - México. 1971. 142 p.