

CULTIVOS ASOCIADOS CON PAPA: CASO COLOMBIANO

*Orlando Monsalve U. **

La conformación propia de un cultivo de papa, permite la inclusión de otro u otros cultivos adaptados a las mismas condiciones ambientales sin alterar ni las distancias ni la disposición de la papa en el campo. Esto constituye una ventaja para el agricultor papero, ya que sin aumentar el área de siembra, puede obtener dos o tres cosechas simultáneas.

Las asociaciones con papa se practican en áreas de minifundio que comprenden la mayor parte de los cultivadores de papa del país, empleándose los sistemas de asocio, intercalamiento y relevo. Las plantas más frecuentemente usadas son arveja, frijol, maíz y hortalizas.

En otros países se conocen asociaciones con otras especies, lo que indica que el sistema depende de la condición agroclimática prevalente, para su buen desarrollo y producción.

Se aprovechan los espacios libres que deja la siembra de papa y los residuos de fertilizante de la misma, luego de suplir las necesidades del tubérculo. Esto ha generado diferentes sistemas de producción en combinación con

* *Ing. Agrónomo MSc. Programa de Cultivos Asociados ICA. Centro Regional de Investigación Obonuco. A.A. 339 Pasto, Nariño, Colombia.*

las especies anotadas.

La siembra se realiza en forma tradicional y con gran diversidad de distancias y poblaciones en el caso de los cultivos asociantes, ya que el cultivo de papa se desarrolla en forma aceptablemente tecnificada y constante.

Investigación

La investigación agrícola sobre sistemas asociados con papa, la realizó el ICA, en las diferentes zonas paperas del país. Actualmente se tienen resultados sobre comportamiento y producción de diferentes arreglos de cultivo. Los estudios comprenden trabajos sobre interacción varietal, distancias y densidades de población del cultivo acompañante, arreglos topológicos del mismo cultivo, estudios sobre fertilización, incidencia y daño de plagas, etc. En la mayoría de los casos se complementa la información con análisis económico, donde se comparan arreglos o sistemas contra los unicultivos. Se pretende así obtener una tecnología para el manejo de los cultivos asociados, ya sea generándola o adaptándola y que sea de fácil adopción por parte de los agricultores. Se reconoce que estos sistemas constituyen el medio más eficiente del uso de la tierra y de la radiación solar que, dada nuestra condición de tenencia de tierra y nuestra situación en el trópico, representan una valiosa alternativa de producción.

Areas productoras

En Colombia se establecen los socios con papa, en las zonas productoras del país como son Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia y Santander, ubicándose a altitudes entre 2000 y 2500 m. A altitudes mayores hay menor frecuencia de las asociaciones, quizá por el mayor desarrollo vegetativo de la papa y por el lento desarrollo de las especies acompañantes. En Antioquia se practica de preferencia el relevo papa-maíz-frijol voluble, el cual ha demostrado ser el más rentable de la zona y el de mayor eficiencia agronómica sobre los unicultivos respectivos.

El éxito de este sistema radica en la ampliación de la frontera agrícola del Oriente Antioqueño. Anualmente se considera sembrada un área de 24.300

hectáreas.

Ventajas agronómicas

- Mejor utilización del terreno y la energía solar.
- La inclusión de especies tales como frijol arbustivo, arveja, maíz y cebolla no afecta significativamente la producción de papa.
- Estas mismas especies no perjudican las labores propias del cultivo de papa.
- La fertilización y las aplicaciones dirigidas a la papa, benefician al cultivo acompañante.
- Existe compatibilidad respecto a hábitos de crecimiento y a presencia de plagas y enfermedades.
- En el asocio con arveja se presenta cierto efecto de complementación de la papa hacia la leguminosa, en razón de prestar apoyo o sostén a sus plantas.
- Los productos finales de los cultivos acompañantes presentan buena sanidad y calidad para el consumo.

Ventajas económicas

- Las labores conjuntas a las dos especies del asocio ofrecen economía de tiempo y dinero.
- En algunos casos el cultivo asociado se puede cosechar antes que la papa, permitiendo así un ingreso anticipado para el agricultor.
- En muchos casos la producción obtenida del cultivo acompañante, logra cubrir parte de los costos de producción de papa.
- Las asociaciones con papa ofrecen por lo general mayor rentabilidad que el unicultivo de papa.

Efecto sobre plagas y enfermedades

Son pocos los estudios sobre los efectos de los cultivos asociados en la presencia y daño de plagas y enfermedades. La investigación en asociados por ser relativamente nueva en Colombia, se ha centrado en la comprensión y análisis de los sistemas y en las interacciones de sus componentes, a través de la medición de otros parámetros. Sin embargo, en la actualidad se enfatiza en la necesidad de conocimiento en aspecto de plagas y enfermedades en asociados, lo cual será objeto de investigación por parte del ICA, en los próximos años.

En el C.N.I.A. Tibaitatá se realizó un ensayo en el asocio papa x cebolla de rama con el fin de medir la compatibilidad agronómica de la variedad de papa Parda Pastusa y la cebolla línea 110-10 y estudiar, al mismo tiempo, el efecto de la inclusión de la cebolla sobre la reducción de la población y daño de insectos. Se estableció que la cebolla no afecta la producción de la papa y que el sistema funciona bien cuando se siembran las dos especies simultáneamente. A medida que se retrasa la siembra de cebolla, sus rendimientos se deprimen en razón del aumento de competencia por espacio y luz.

La cebolla no mostró un efecto satisfactorio sobre la disminución de la población de gusano blanco (Premnotripex vorax Hustache). Sin embargo, con la población más alta de cebolla en el cultivo de papa, se observó una reducción en el número de tubérculos "picados" en todas las épocas de siembra probadas (simultánea con papa; a los 37 y 57 días de la siembra de papa). El unicultivo de papa con aplicación de carbofurán (furadán) superó significativamente en rendimiento de papa a las asociaciones con cebolla. A su vez, estas asociaciones presentaron rendimientos similares al unicultivo papa sin insecticida (14,3 ton/ha).

En el CRI Obonuco en Pasto (2.710 msnm) se estudió el efecto repelente de la cebolla Blanca común o Junca sobre las plagas de la papa, especialmente "Gusano Blanco". Los socios con cebolla tuvieron un efecto muy bajo en la reducción del número de tubérculos afectados, en cambio con el tratamiento papa + insecticida carbofurán si se redujo notoriamente dicha cantidad. En

relación al porcentaje de control de "gusano blanco", se observó que el mayor control se ejerció con el unicultivo papa + insecticida en tres aplicaciones, en relación a los asociados con cebolla. Estos últimos alcanzaron en promedio un 13% de control sobre la plaga, el cual se considera muy bajo no pudiendo recomendarlos a nivel comercial.

Los asociados estuvieron constituidos por la combinación de época de siembra en relación a la papa y densidad de población. Estos arreglos no afectaron la producción de la papa ni el tamaño de los tubérculos.

En algunas áreas del Oriente Antioqueño se ha encontrado grave daño en papa a causa del virus del amarillamiento de venas (VAVP), el cual es transmitido por la plaga del frijol llamada "mosca blanca". Se considera que las siembras del asocio papa x frijol han influido notoriamente en la distribución de esta enfermedad que reduce los rendimientos de papa en 43-56%.

En el CRI "La Selva" en Antioquia se ha estudiado el desarrollo de la papa en presencia de una maleza llamada "tajetes". La asociación de estas dos especies ha permitido el control de los nematodos y gusanos de la hoja en papa. Los trabajos se desarrollan en conjunto por las Secciones de Fitopatología y Sanidad Vegetal del ICA, con apoyo del Programa de Cultivos Asociados.