

Kry 17930

COLOMBIA

## EL CULTIVO ASOCIADO PAPA x ARVEJA

J. Orlando Monsalve U. <sup>cribe</sup>\*

### INTRODUCCION

La papa es un cultivo que se puede asociar con otras especies, dado su sistema de siembra entre surcos, sus distancias entre plantas y entre surcos y su fertilización. Se requiere que la especie asociante, no interfiera las labores propias del cultivo de papa ni retarde u obstaculice su cosecha. Es indispensable, además que exista compatibilidad de desarrollo y crecimiento entre las dos especies.

Las plantas más frecuentemente empleadas en asociados u intercalamientos con papa son: arveja, frijol arbustivo, maíz precoz y hortalizas.

En la mayoría de los casos se ha demostrado que la inclusión de una de estas especies a un cultivo normal de papa, no afecta los rendimientos de esta ni el tamaño de los tubérculos. Al mismo tiempo se reportan aumentos en el ingreso neto en relación al unicultivo de papa.

### ASOCIACIONES CON PAPA

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 (4).

En Rwanda, Africa Central, se efectúan siembras asociadas de papa con cereales (sorgo o maíz) en las zonas altas y de papa con frijol en zonas de menor altitud (2).

En Panamá se destacan las siembras de papa - hortalizas (cebolla, repollo, lechuga, coliflor, ajo, remolacha, brócoli y zanahoria) y papa-frutales (manzano-durazno).

---

\* *Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Programa de Cultivos Asociados del ICA, CRI Obonuco. A.A. 339 Pasto, Colombia.*

En algunas zonas productoras de Perú, Bolivia y Ecuador, se asocia con cultivos andinos como el ulluco (7).

En Colombia se realiza el asocio de preferencia en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Antioquia y, en menor escala, en Nariño. Este sistema lo practican pequeños agricultores que representan el 65% del total de cultivadores del tubérculo. Se calcula un total de 21.000 ha dedicadas al asocio papa x arveja en los dos primeros Departamentos. Otros Departamentos productores son: Caldas, Quindío, Risaralda y Santander.

## DESCRIPCION DEL SISTEMA

El sistema consiste en sembrar arveja en los mismos surcos de la papa, en forma simultánea con esta o con diferencia de pocos días. Se aprovechan los espacios entre los tubérculos, para depositar de 2-4 semillas de arveja por sitio, de tal manera que este se localice en el centro del espacio entre dos tubérculos.

La siembra se realiza en forma tradicional y con grande diversidad de distancias y poblaciones en el caso de la arveja, ya que el cultivo de papa se desarrolla en forma aceptablemente tecnificada y constante.

## RESULTADOS DE INVESTIGACION

La investigación sobre la asociación papa x arveja se inicia en la década de los 70, en los distritos de desarrollo rural del interior del país. En 1977, con la creación del Programa de Cultivos Asociados se aumenta y fortalece la investigación sobre diferentes aspectos agroeconómicos del sistema.

### Estudio de poblaciones

Rendón, en Manizales, al asociar papa de la variedad Parda Pastusa con arveja Early Sweet, en una relación de población papa: arveja 1:2 (20.000 pls/ha de papa y 40.000 pls/ha de arveja), obtuvo rendimientos de 22.870 y 1750 kg/ha de papa y arveja, respectivamente, que son superiores individualmente a los promedios nacionales (6).

En Rionegro, Antioquia, al asociar papa Diacol Capiro y arveja Pajarita en poblaciones de 25.000 y 50.000 plantas por hectárea, se encontró que la arveja no perjudicó los rendimientos de la papa y que, en cambio, se adiciona una cosecha de arveja en

el mismo período (5).

En Tibaitatá, se encontró que asocio de papa ICA-Guativa x arveja Guatecana, bajo la población de 28.000 y 18.600 plantas/ha, brindó los mayores rendimientos conjuntos en relación al asocio de papa Parda Pastusa x arveja Guatecana en la misma población (3).

### Interacción varietal

Se ha determinado que existen variedades de arveja más aptas que otras para asociar con papa. Las variedades erectas o semierectas se comportan mejor que las variedades arbustivas precoces (tipo Early Sweet).

En relación a papa, la mayoría de las variedades mejoradas, funcionan bien en el asocio con arveja (excepción ICA-San Jorge), siendo la principal limitante la emisión de follaje y la arquitectura de la planta.

Las mejores combinaciones varietales del asocio papa x arveja, probadas en las diferentes regiones productoras son:

- a. En Cundinamarca: Parda Pastusa x Gorriona, Parda Pastusa x Guatecana.
- b. En el Oriente Antioqueño: Diacol Capiro x Bogotana, Monserrate x Guatecana.
- c. En Tinagá: Diacol Capiro x Bogotaná, Híbrido Rojo x Amarilla Regional.
- d. En Manizales: Parda Pastusa x Early Sweet.
- e. En Cundinamarca: Flor Roja (papa criolla Solanum phureja) x Guatecana.

El promedio del aporte de la arveja variedad Guatecana a los asociados con papa, es de 14,5% del rendimiento equivalente. En Tinagá la arveja amarilla regional, ha presentado aportes al rendimiento equivalente de la asociación con Híbrido Rojo hasta el 32% bajo cosecha en vaina verde.

### VENTAJAS AGRONOMICAS

1. Se presenta una mejor utilización del terreno, ya que se aprovechan los espacios de la planta en la siembra del cultivo acompañante.
2. La inclusión de la arveja no perjudica las labores del cultivo propios de la papa.

3. La fertilización y las aplicaciones dirigidas a la papa, benefician al cultivo acompañante.
4. Existe compatibilidad entre la papa y la leguminosa en cuanto a sus hábitos de crecimiento y en cuanto a la presencia de plagas y enfermedades.
5. Existe cierto efecto de complementación de la papa hacia la arveja, en razón de servir de tutor o sostén a las plantas de arveja.
6. El producto final (arveja verde) presenta muy buena sanidad y calidad en razón de las tres últimas ventajas anotadas.

### VENTAJAS ECONOMICAS

1. Las labores conjuntas a las dos especies del asocio, ofrecen economía de tiempo y dinero.
2. Dado que la leguminosa se cosecha primero que la papa, se obtiene un ingreso anticipado para el agricultor.
3. Con buenas producciones de arveja se logra cubrir parte de los costos de la papa.
4. El cultivo de papa en asocio con una leguminosa ofrece mayor rentabilidad que el municipio de papa.

### BIBLIOGRAFIA

1. DELGADO, R.A. 1986. *Sondeo sobre el sistema de producción de papa en Panamá. Instituto de Investigación Agropecuaria. Miscelánea Técnica N° 10. 26 p.*
2. DURR, G. 1983. *Potato production and fertilization in Rwanda CIP Lima-Perú. Work paper 1983. Social Science Department. 85 p.*
3. MONSALVE, U.O. 1983. *Efecto de dos poblaciones y dos distancias de siembra de arveja (Pisum sativum L.) asociada, sobre el rendimiento de dos variedades de papa (Solanum tuberosum L.). Tesis M.Sc. Programa de Estudios para graduados ICA-UN. Bogotá. 88 p.*
4. MONSALVE, U.O. 1987. *Cultivos asociados con papa: caso colombiano I Seminario sobre "Sistemas de producción de papa, enfermedades y plagas". PROCINDINO. Pasto, noviembre 16-20-1987.*

5. SUESCUN, J. y FLOREZ, G. 1981. Influencia de la población y distribución de la arveja en la productividad del sistema asociado papa-arveja. En: Reunión nacional del Programa de Cultivos Múltiples, 1ª. Tibaitatá 19-20-mayo de 1981. Resúmenes de experimentos. Bogotá. 54-56 p.
6. TOBON, C.H. 1974. Comportamiento de algunos sistemas agrícolas tradicionales a varias prácticas de producción en el Oriente Antioqueño. Chapingo, México. Tesis M.Sc. Colegio Postgraduados Chapingo. 149 p.
7. TOBON, C.H. 1985. Cultivos asociados con papa. Curso de producción de papa. CRI "La Selva"-Rionegro. Septiembre 18-21 de 1985. 3 p.