

Hacia una selección vegetal ecológica

JOS VAN DAMME

¿Por qué una selección distinta para la agricultura ecológica?

Razones conceptuales

- 1) La productividad y la calidad de los cultivos depende de su genotipo en interacción con su ambiente de cultivo. Los cultivos actuales están seleccionados para otros ambientes: los convencionales, recibiendo abonos y plaguicidas químicos.
- 2) Son diferentes las características de los cultivos a las que se necesita que se adapten: eficacia del uso de nutrientes y profundidad de raíces –para un escaso nitrógeno primaveral–, un desarrollo que sofoque el crecimiento de hierbas y un control o tolerancia de amplio espectro de enfermedades. ¡Un concepto diferente de la salud vegetal!
- 3) Énfasis en características de alta calidad.

Razones circunstanciales

- 4) Las técnicas moleculares y celulares no van a ser usadas en la agricultura ecológica, que necesita nuevas formas de selección.
- 5) La impulsa el rechazo al uso de los Organismos Modificados Genéticamente (OMG). Por ejemplo la cadena de supermercados Carrefour no quiere usarlos en los alimentos que vende en sus tiendas.
- 6) Por último, aunque no menos importante: el movimiento de agricultura ecológica, al menos en Holanda, está listo para llevarla a cabo, ya está madura.

¿Cómo desarrollar una selección vegetal ecológica?

Dilema

¿La debe hacer el movimiento de agricultura ecológica por sí mismo o en cooperación con empresas de selección convencionales?

Consideraciones

Buscamos el pluralismo en las iniciativas de selección.

Razones para no excluir a las convencionales

- Los seleccionadores profesionales tienen una experiencia muy grande.
- Necesitamos el apoyo económico de la sociedad. Así aumentará el apoyo social.

Objetivo cuando se contacte con convencionales

Invitar a los seleccionadores convencionales a pensar de otra manera!

Puntos importantes a tener en cuenta antes de contactar con convencionales

- Utilizar el método de diálogo en libertad, basado en la atención a la calidad de los argumentos y el juicio individual, y no a la posición de poder de cada parte.
- Importancia de tener claro nuestro punto de vista: saber lo que queremos y lo que no.

Conclusión

Necesidad de estimular las actividades de selección, tanto en el campo de la agricultura ecológica como en el de la convencional.

Nuestra experiencia en los contactos con seleccionadores convencionales

- A menudo empiezan con: 'es imposible hacer selección sin OMG'
- Al mantener con calma nuestra postura, algunas veces perciben que existen posibilidades de seleccionar sin tener que utilizar técnicas moleculares.
- Tenemos esperanzas, pero todavía no existe una cooperación real con empresas de selección convencionales.

Hacia una selección de plantas ecológica sostenible

Hemos formado un grupo de estudio, financiado por el Ministerio de Agricultura holandés, multidisciplinar (incluye biología molecular, agricultura, sociología, selección vegetal) y desde una perspectiva ecológica y convencional.

Objetivos

1. Desarrollar una concepción de las posibilidades de selección vegetal basada en los principios de la agricultura ecológica (AE).
2. Iniciar debates con organizaciones relacionadas con el sector de la AE (agricultores, ganaderos, seleccionadores, mayoristas y minoristas) de ámbito nacional e internacional, para obtener un punto de vista consensuado sobre esta concepción dentro del sector de la AE y debatirla también con el sector convencional.
3. Emitir un plan estratégico para el desarrollo de la selección vegetal ecológica.

Calendario 1997-1999

En junio de 1998 preparamos un informe para debatir. Hubo un amplio debate de junio de 1998 a marzo de 1999. Tendremos el informe final en este mayo de 1999 y esperamos una versión en inglés para el próximo agosto.

Bases conceptuales de los criterios para la selección vegetal ecológica

A NIVEL DE FINCA

Sistemas cerrados

- tanto como sea posible.
- En Holanda es difícil encontrar fincas agropecuarias, por lo que se está experimentando en situaciones de estrecha cooperación entre agricultores sin animales y criadores de ganado.
- Aparecen nuevas peticiones para los seleccionadores, como variedades de caña larga para tener más paja para compostar estiércol, o cría de ganado con alimentos poco energéticos.

Autorregulación

- La fertilidad de la tierra es muy importante: vida subterránea, contenido en humus, estructura...
- Rotación de cultivos (los nematodos de la remolacha exigen una rotación de seis años). Elección de cultivos dirigida a equilibrar el ecosistema.
- Se necesita una gran variedad de cultivos para dar opciones de manejo de la tierra.

Diversidad agraria

- Diversidad en los organismos para estimular la autorregulación.
- Presencia de elementos naturales como canales, setos, etc.
- Potenciar una vida subterránea variada.

A NIVEL DE PLANTA

Capacidad reproductiva natural

- Proceso semilla-planta-semilla.
- Necesaria para continuar el programa de selección bajo condiciones ecológicas.
- Permite la adaptación por selección natural cuando se tiene el cultivo durante años.
- La capacidad de autorreproducción es un criterio para conocer la vitalidad vegetal.

Capacidad de adaptación independiente

- Evolución general de los genotipos por interacciones ambientales.
- La variación temporal/estacional es mayor en la AE, por ejemplo el nivel de nitrógeno en el comienzo es menor.
- La variación espacial dentro y entre fincas es mayor, por lo que la AE requiere una mayor capacidad adaptativa del cultivo.
- Concepto de especialista frente a generalista. Para la AE necesitamos un poco de ambos en cada cultivo
- Características importantes: eficacia en el uso de los nutrientes minerales, profundidad de enraizamiento, desarrollo del cultivo que sofoque el crecimiento de las hierbas, resistencia frente a las plagas.

La diversidad genética respecto a la autenticidad y cualidades de las especies

- El concepto de especie no es preciso, pues hasta cierto punto se dan cruzamientos entre especies.
- Aunque esto no es razón suficiente para manipular ilimitadamente dentro de esos límites.
- Limitar la manipulación a lo que es posible dentro del contexto de la planta completa.
- Cualidades específicas de las especies:
 - sabor y olor se pueden describir de forma objetiva (vino); expresión del tipo...
 - valor alimenticio, en relación con el crecimiento armónico.

A NIVEL SOCIAL

Socio-económico: interacción entre agricultor, seleccionador y comerciante

- Selección participativa: papel activo en la selección en la propia finca.
- Valor añadido de combinar la experiencia de agricultores y seleccionadores.
- Intercambio libre de recursos genéticos entre seleccionadores.
- que ya es normal en los países del Tercer Mundo.
- Precisar un nuevo marco financiero.

Legislación y normas adaptadas a los principios de la AE

- Relajación de algunos criterios oficiales actuales, en particular el de la uniformidad en algunas características, para la autorización de variedades y su registro oficial.
- Elaboración de una «lista verde» de cultivos adecuados para la AE.
- Mantenimiento en la legislación del 'privilegio de los agricultores'.

Diversidad cultural de los sistemas o empresas de selección

- Ni monopolios ni patentes.
- Diversificación de las iniciativas de selección, como las compañías de semillas convencionales que disponen de una línea propia de selección para AE, o la selección en la propia finca.

Razones para no utilizar determinadas técnicas en la selección vegetal ecológica

Se tienen en cuenta las técnicas, porque en la agricultura y selección ecológicas, el proceso es tan importante como los productos finales.

En la AE se busca mucho respetar las plantas. Esto nos lleva a que:

1. La relación planta - ambiente subterráneo se considera vital para la planta.
 - La modificación genética es una desviación ecológica.
 - Las técnicas de cultivo celular y tisular son también una desviación, pero se pueden permitir algunas excepciones.
2. La planta debe ser capaz de completar su propio ciclo de semilla a semilla.
 - Las modificaciones genéticas y las técnicas celulares rompen el ciclo vital.
 - Los híbridos provenientes del uso de la técnica de esterilización masculina citoplasmática, sin sistemas de restauración, bloquean la autopropagación.
 - Las técnicas de manipulación de las plantas sólo se deben permitir si la planta permanece esencialmente intacta.
 - La propagación asexual sólo se debe hacer si es una característica específica de la especie.
3. Los límites de la especie y las cualidades específicas como sabor, olor, color, deberían ser respetadas.
 - La modificación genética puede cambiar la identidad de las especies.
 - Cruzar los límites de la especie sólo con manipulaciones limitadas (ver punto 2).
4. Preocupaciones ambientales: consideramos a la Naturaleza como nuestra compañera/ socia.
 - La modificación genética todavía tiene riesgos desconocidos.
5. Consideraciones socioeconómicas: debe ser posible el intercambio libre de líneas genéticas entre seleccionadores.
 - Patentar genes o variedades y la monopolización impiden el libre intercambio (debe rechazarse también patentar genes o variedades por razones éticas o legales).
 - La selección con híbridos provenientes del uso de la técnica de esterilización masculina citoplasmática, sin sistemas restauradores, se considera parasitario.

Revisión de las técnicas

Apropiadas

Todas las técnicas clásicas a nivel de planta, que dejan la planta esencialmente intacta.

Propagación vegetativa con partes de la planta si es una característica específica de la especie.

- Métodos de diagnóstico del ADN.

Inapropiadas

- Modificación genética de cualquier tipo.
- Híbridos sin sistemas de restauración.

Inapropiadas pero admitidas temporalmente

- Técnicas celulares y de tejidos, como el rescate de embriones o el cultivo de anteras.
- Sustancias como el nitrato de plata y las hormonas vegetales.

Aplicación

- Admisión temporal durante 10 años para poder desarrollar alternativas.
- Re-evaluación tras este periodo.
- Estímulo del uso de alternativas a través del Sistema de Certificación.
- Control por parte de las organizaciones nacionales de control (SKAL y NAK en Holanda).

Híbridos

- La constitución genética se degrada con la propagación sexual.
- No existe una razón a priori para considerar que los cultivos no híbridos no pueden alcanzar el nivel productivo de los híbridos.
- La principal razón de la existencia de híbridos es el beneficio económico de las empresas de semillas.

Los híbridos pueden ser apropiados para la AE, siempre que:

1. No se puedan encontrar variedades similares no híbridas.
2. Las líneas endogámicas puedan propagarse de manera natural.
3. La generación F1 sea fértil.

El reto para la selección es desarrollar líneas productoras de semillas con un rendimiento semejante a las híbridas.

¿A dónde vamos desde aquí? (Programa en Holanda)

General

Comunicación y sensibilización en la cadena productiva.

- Haciendo grupos de cultivos entre agricultores, seleccionadores y comerciantes.
- Con charlas y cursos para los protagonistas en la cadena productiva.

Propagación

- Organizar la propagación ecológica de las variedades existentes.
 - Los agricultores ponen tierras a disposición de las compañías de semillas para propagar las variedades.
 - Elaboración de listas con las variedades ecológicas disponibles para los agricultores.
- Volver disponible la información sobre variedades.
 - Evaluación de las características ideales de los cultivos por parte de los agricultores y seleccionadores.
 - Estudio de las variedades en las condiciones de la AE.
 - Elaborar una «lista verde» oficial de las variedades adecuadas.

Selección

- Examinar los bancos de semillas existentes buscando variedades adecuadas para selección.
- Estimular iniciativas de selección.

- Capacitar seleccionadores convencionales en selección ecológica.
- Capacitar agricultores en los principios de la selección.
- Organizar encuentros entre a agricultores y seleccionadores.
- Adaptar la legislación a los principios de la AE.
- Adaptar los protocolos para el examen de variedades según los valores culturales y agronómicos.
- Adaptar los reglamentos de registro respecto a los criterios de Diferenciación, Uniformidad y Estabilidad.
 - Desarrollar nuevas estructuras económicas.
 - La selección ecológica será cara mientras el mercado sea pequeño.
 - El apoyo económico de la Administración será temporal, sólo para la fase de inicio.
 - Se necesitan alternativas a las estructuras actuales.
 - § La selección no puede pagarse únicamente con la venta de variedades.
 - § Se necesitan relativamente más variedades.
 - § Se debe aumentar el examen de variedades.

Organizaciones implicadas en Holanda

Fundación Zaadgoed, 1998

Objetivo: estimular la selección de plantas para la AE. Está vinculada al Instituto Louis Bolk (Edith Lammerts van Bueren). Trabaja según grupos de cultivos.

Plataforma Biológica

Unión de organizaciones de agricultores, comerciantes, distribuidores y minoristas. Coordina una cadena de producción libre de OMG (Louise Lutikholt). Forma un grupo de presión político.

Interacciones entre los eslabones de la selección de plantas ecológica

Agricultor

- Gestiona el espacio verde vivo.
- Depende de las posibilidades y límites de las circunstancias locales.
- Demanda variedades que se puedan adaptar a las variaciones en esas circunstancias.

Comerciante

- Vende productos frescos y naturales a los consumidores.
- Demanda variedades con buenas cualidades, como sabor y capacidad de conservación.

Seleccionador

- Mantiene el patrimonio cultural y desarrolla la diversidad de variedades.
- Ofrece variedades con sistemas de autorreproducción en condiciones de cultivo ecológico.

Grupos de cultivo para la AE

- Para cada cultivo o grupo de cultivos relacionados.
- Los forman agricultores ecológicos, representantes de seleccionadores y comerciantes.

- Los objetivos son:
 - Funcionar como plataforma de contacto de la cadena productiva.
 - Coordinar la revisión del material existente.
 - Desarrollar el concepto de planta de cultivo para la selección ecológica.
- Acciones en 1999

En Holanda han comenzado grupos de cultivo para trigo, zanahoria y posiblemente lechuga.

Acciones a nivel europeo

- Iniciativa de la FAO: el Centro de Investigación Europeo para la Selección de Plantas Ecológicas. Participan Urs Niggli (FiBL, Suiza), Edith Lammerts (LBI, Holanda) y Martín Wolfe (Elm Farm, Reino Unido)
 - El perfil es bajo.
 - El apoyo ante demandas específicas es limitado.
- Iniciativa de la Red de Trabajo del FiBL (Suiza), LBI (Holanda) y AGÖL (Alemania).
- Desarrollar la lista nacional y europea de semillas y variedades (iniciativa de AGÖL).
- Coordinación de actividades nacionales anti OMG. Son coordinadores nacionales Louise Lutikholt, de la Plataforma Biológica (Holanda); Amanda Cook, de Elm Farm; Eryc Wyss, de FiBL; Klaus-Peter Wilbois, de AGÖL; Camilo Sturm (España).
- Se está preparando un proyecto para el Quinto Programa Marco Europeo de Investigación y Desarrollo Tecnológico. El objetivo es el desarrollo de la selección vegetal participativa para la AE (Jos van Damme, Andreas Biesantz).
- Congresos
 - Otoño 1999: Congresos nacionales en Holanda, Alemania, Austria, Suiza, Suecia. Temas: Objetivos y métodos para la selección; Red Europea de Trabajo
 - Noviembre 1999: Seminario en FiBL, Suiza, con representantes nacionales. Tema: Evaluación de los congresos nacionales
 - Enero 2000: Simposium Internacional durante la Grüne Woche (Semana Verde) en Berlín.

El autor es especialista de la Fundación Zaadgoed (Semilla) de Holanda, ligada al Instituto Louis Bolk de investigaciones biodinámicas. Este esquema-resumen pertenece a las Jornadas sobre producción ecológica de semillas y plantel, del 8 de mayo de 1999 en Carcaixent (Valencia).