

CMS-Hybriden: eine Sackgasse für die Zukunft unserer Nutzpflanzen

Das Wichtigste in Kürze

Immer häufiger werden im Saatgutvertrieb Sämereien von neuartigen Gemüse- und Getreidearten angeboten, bei denen es sich um so genannte "CMS-Hybriden" handelt.

Diese im Labor künstlich erzeugten Pflanzen können sich nicht selbst fortpflanzen, da sie keine Pollen bilden. Ihr Saatgut muss immer wieder neu von Saatgutfirmen produziert und von Landwirten und Gärtnern gekauft werden.

Der bäuerliche Nachbau und die seit Jahrtausenden durch Austausch und Weiterentwicklung von Saatgut betriebene Züchtungsarbeit sind nicht mehr möglich - zu Lasten der Sortenvielfalt und Standortanpassung unserer Kulturpflanzen. Vielmehr gehören die so entwickelten Sorten uneingeschränkt den Saatgutfirmen - ganz praktisch und ohne Patentierung!

Was bedeutet "CMS"?

CMS steht für "cytoplasmatische männliche Sterilität", also das Unvermögen einer Pflanze, Pollen zu bilden.

Der Sitz der Erbinformation, die diese Unfruchtbarkeit hervorruft, befindet sich nicht wie sonst üblich im Kern der Pflanzenzelle, sondern im Zellplasma, in der die Pflanzenzelle ausfüllenden Grundstruktur.

Um die vom Züchter gewünschte Eigenschaft - die Sterilität - einer fruchtbaren Pflanze "beizubringen", werden mittels elektrischer oder chemischer Reize der Einbau von artfremden Zellbestandteilen in das Zellplasma erzwungen. So überwinden genetische Informationen die Artengrenze, was unter natürlichen Bedingungen oder mit herkömmlichen Methoden der Züchtung nicht möglich wäre.

Da eine Mutterpflanze bei der Vermehrung ihr Zellplasma mit ihrer Eizelle an die folgende Generation spendet, wird folglich auch eine im Zellplasma enthaltene Information immer an die Tochtergeneration weitergegeben; d.h. die Unfähigkeit künftiger Pflanzengenerationen Pollen zu bilden, wird weitervererbt.



Die Blüte auf der linken Abbildung ist pollenfertil: die Staubbeutel sind gut entwickelt und mit Pollen gefüllt.
Die Blüte rechts ist pollensteril (CMS): die Staubbeutel sind unterentwickelt und enthalten keinen Pollen.

Weshalb werden CMS-Hybriden produziert?

Unter natürlichen Bedingungen gibt es bei Pflanzen, die darauf angewiesen sind, dass Tiere, Wind, Wasser oder der Mensch den Blütenpollen auf die Narbe eines anderen Pflanzenindividuum übertragen (Fremdbestäubung), immer auch ein gewisses Mass an Selbstbefruchtung.

In einigen modernen Anbau- und Zuchtverfahren ist dies unerwünscht.

Bei der Saatgutproduktion mit CMS-Hybridsorten wird dagegen eine 100%ige Fremdbefruchtung garantiert und ein eingebauter "Kopierschutz" gleich mitgeliefert: Bauern, Gärtner und Züchter können kein Saatgut von diesen Sorten gewinnen. Das Saatgut bleibt in den Händen des Züchters, der Zugriff auf die Genetik wird vollständig privatisiert.



Bei der Produktion von Hybridsaatgut wird eine Mutterpflanze von einer Vaterpflanze bestäubt.

Die Kreuzung - auch von sehr unterschiedlichen Pflanzenindividuen - ergibt ein "Mischlings"schatgut, das in der Regel einheitliche, ertragreiche und widerstandsfähige Tochterpflanzen hervorbringt. Diese sind ihren jeweilige Elternpflanzen aus züchterischer Sicht überlegen.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Hybridsaatgutgewinnung ist die Verhinderung der Selbstbestäubung der Mutterlinie.

In der herkömmlichen Züchtung erfolgt dies durch Kastration der Pflanze, z.B. beim Mais durch Abschneiden der Fahne.

Mit pollensterilen CMS-Pflanzen erledigt sich dieses "Problem" von selbst.

Welche Folgen hat der Anbau von CMS-Hybriden?

Es gibt Pflanzenarten, wie z.B. den Rettich, die das "Sterilitäts-Gen" natürlicherweise enthalten. Bei ihnen existiert jedoch zusätzlich ein "Restorer-Gen", welches die Pollenbildung "einzuschalten" und die Sterilität wieder aufzuheben vermag. Pflanzen, denen das "CMS-Gen" künstlich eingebaut wurde, fehlt das "Restorer-Gen" - sie bleiben deshalb über Generationen hinweg steril. Diese Unfruchtbarkeit wird auch durch Kreuzung mit anderen Pflanzen der Art nicht überwunden. Die wertvollen Eigenschaften der Pflanze sind in ihr "eingesperrt" und können nicht an Tochterpflanzen weitergegeben werden.

Diese Erbinformationen sind für die weitere Züchtung verloren.

Ist dies nun nur ein eleganter Sortenschutz für die Saatgutfirmen?

Züchtung - im traditionellen Sinne - lebt davon, dass Züchter untereinander Saatgut austauschen und so genetische Informationen von Pflanzen immer wieder neu miteinander kombiniert werden.

CMS-Hybriden hingegen zwingen Züchter zur Beschränkung auf das eigene Pflanzenmaterial, Züchtungsfortschritte von Kollegen lassen sich nicht in die eigene Züchtungsarbeit integrieren. Die Entwicklung von Sorten, die an sich verändernde Umweltbedingungen und regionale Gegebenheiten angepasst sind, wird durch einen eingeschränkten Gen-Pool maßgeblich erschwert. CMS-Hybridsorten führen somit zu einer Reduktion der züchterischen Vielfalt und zu einer bedenklichen Konzentration und Monopolisierung innerhalb des Saatgutmarktes.

CMS-Hybriden sind deshalb eine Sackgasse für die züchterische Entwicklung unserer Kulturpflanzen!

Ich möchte den Erhalt von gentechnikfreiem Saatgut unterstützen und trete dem Verein Gen Au Rheinau (www.gen-au-rheinau.ch) bei.

Vorname, Name: _____

Adresse: _____

Telefon / Email: _____