

Sorten

# Schlag für Schlag mehr Ertrag

## Die neuen Rapshybriden von RAPOOL

Ludger Almann, Deutsche Saatveredelung, Lippstadt

Eine Hybridsorte zeichnet sich gegenüber ihren Eltern durch eine stärkere Vitalität und höheren Ertrag aus. Begründet liegt dies in der Hybridzüchtung als solcher, bei der zwei genetisch verschiedene, reinerbige Genotypen miteinander gekreuzt werden. Dieses genetische Phänomen wird mit dem Begriff „Heterosis“ beschrieben.

Die maximale Heterosiswirkung kann nur in Hybridsorten ausgeschöpft werden. Grundlage für eine optimale Ausnutzung der Heterosis in der Hybridzüchtung ist die Identifizierung genetisch differenter Genpools, die dadurch charakterisiert sind, dass Kreuzungen zwischen Gruppen entfernter Verwandtschaft eine höhere Heterosis bewirken als Kreuzungen innerhalb der Gruppen.

Um die Zugehörigkeit zu den Genpools zu ermitteln, bedient sich die Züchtung moderner biotechnologischer Verfahren. Kernpunkt der Arbeiten ist die Herstellung sowie mehrortige und mehrjährige Prüfung von Testhybriden mit dem Bemühen der Züchter, die bestmöglichen Kombinationen mit hoher Heterosis und höchster Hybridleistung zu selektieren.

Seit Beginn der 80er Jahre arbeitet man bei Raps an der Erstellung von Hybridsystemen. Da im Raps sowohl Selbstbefruchtung als auch Fremdbefruchtung möglich ist, bedarf es einiger Besonderheiten. Der Selbstbefruchtungsanteil liegt in der Regel zwischen 70 und 90 %. Zur Züchtung und Produktion von Hybridsorten muss die Selbstbefruchtung ausgeschlossen werden. Deshalb müssen sterile Mutterlinien

erzeugt und erhalten werden. Darüber hinaus muss bei der Hybridsaatgutproduktion sichergestellt werden, dass die Pollenbildung der aus dem Hybridsaatgut erwachsenen Hybridpflanzen wiederhergestellt ist. Eine nicht erwünschte, beliebige Fremdbefruchtung der sterilen Mutterlinienpflanzen mit Pollen von Rapspflanzen ohne Restorereigenschaft\* muss daher weitgehend minimiert werden.

### MSL-Hybriden in der Praxis durchgesetzt

Das MSL-System („Männliche Sterilität Lembeke“) wurde von der NPZ (Norddeutsche Pflanzenzucht) entwickelt. Hybriden, die auf diesem Sterilitätssystem beruhen, zeichnen sich durch eine sehr gute Pollenrestauration und niedrige Glucosinolatgehalte aus. Die für die Saatguterzeugung erforderliche männliche Sterilität ist erprobt, stabil und gut. Die Erstellung einer Mutterlinie ist allerdings schwierig und vergleichsweise aufwendig. In Deutschland sind die ersten restaurierten MSL-Hybridsorten 1996 zugelassen worden und verzeichnen seitdem eine zunehmende Anbaubedeutung, bis heute auf über 60 %. Spitzensorten weisen im

Praxisanbau einen Mehrertrag von etwa 6–8 % verglichen mit den führenden konventionellen Sorten auf.

MSL-Hybridsorten gleichen in ihren agronomischen Eigenschaften tendenziell den Liniensorten, wobei sie generell über eine gute Herbstentwicklung verfügen. Sie sind standfest, erreichen mittlerweile gleichfalls hohe bis sehr hohe Ölgehalte und zeichnen sich durch vergleichbare Resistenzeigenschaften aus.

### OGURA-Hybriden für schwierige Bedingungen

Das Ogura/INRA-System wurde durch Protoplastenfusion aus Raps und Ölrettich entwickelt. Durch die Entwicklung von Restorern mit niedrigeren Glucosinolatgehalten ist ein erfolgreicher Einsatz dieses Systems möglich. In fast allen Ländern Europas nehmen Sorten auf der Basis des Ogura-Systems Spitzenpositionen in den Sortenprüfungen ein. Besondere Merkmale sind die starke Wurzel, die gute Verzweigung, eine hohe Vitalität sowie starke und lange Pflanzen mit guter Beschattung. Besonders in kontinental trockenen Klimlagen haben sich Sorten dieses Hybridtypus bewährt.



\*Restorer = Restaurierung – Wiederherstellung der Pollenbildung

Für eine Produktion von sicheren Erträgen sind einige Besonderheiten zu beachten. Die Sorten verfügen über ein sehr hohes Wasser- und Nährstoffaneignungsvermögen. Die N-Düngung sollte verhalten vorgenommen werden. Die langen und frohwüchsigen Sorten sind tendenziell lageranfälliger als MSL-Hybriden und sollten immer mit einem Wachstumsregulatoreinsatz im Frühjahr produziert werden. Ertraglich besteht zwischen den Spitzensorten bei MSL- und Ogura-Hybriden je nach Anbau-region kein Unterschied.

## Saatgutproduktion ist sehr aufwendig

Die Saatgutproduktion der Sorten beider Hybridssysteme erfolgt ähnlich. Die sterile Mutterlinie wird neben der Bestäuberlinie (Pollenlieferant) streifenweise angelegt. Die Blühterminen der Mutter- und Bestäuberlinie sollten zeitgleich gesteuert erfolgen, damit ein hohes Pollenangebot auf entsprechend viele pollensterile Blüten trifft. In diesem Fall ist Raps ein reiner Fremdbefruchter. Gutes Wetter mit starkem Insektenflug ist günstig für eine gute Bestäubung und hohe Befruchtungsrate. Bei guter Befruchtung können bis zu 20 Samen und mehr in einer Schote gebildet werden und das TKG bewegt sich in den üblichen Bereichen. Bei Schwierigkeiten in der Befruchtungsphase durch fehlende Insekten und/oder mangelhaftes Pollenangebot sowie ungünstiges Wetter kann die Befruchtungsrate auch mal sehr gering sein. Mit 2–4 Körnern pro Schote und einem TKG bis 10 g sinkt die Saatgutausbeute dramatisch. So war das Erntejahr 2008 witterungsbedingt ein sehr schwieriges Jahr mit zum Teil unbefriedigenden Erträgen. Nach der Blüte wird der Bestäuber komplett entfernt. Beerntet wird nur die Mutterlinie, deren Hybridsamen jetzt wieder restauriert sind und als Pflanzen wieder Pollen bilden.

## TKG hat keinen Einfluss auf Ertragsfähigkeit

Der notwendige streifenweise Anbau für die Saatgutproduktion von Hybridrapssorten (Fremdbefruchtung) kann bei ungünstigem Wetter während der Blüte auch zu einem verminderten

Schotenansatz führen. Ähnlich wie bei verminderter Samenzahl je Schote kompensieren diese Bestände dies durch größere Körner in den Schoten. Ein normaler Schotenansatz erzeugt hingegen ein normales TKG um 5 g, wie es bei Liniensorten üblich ist.

Daher werden in der Praxis Schwankungen von ca. 4 bis 10 g beobachtet. Vielfach und fälschlicherweise wird die Auffassung vertreten, von Saatgutpartien mit einem TKG unter 5 bis 6 g sei abzuraten. Tatsache ist, dass in den kleineren Rapssaatkörnern die gleiche Leistungsfähigkeit wie in großen Körnern steckt. Entscheidend für die Ertragsfähigkeit ist die Genetik. Die Züchter haben verschiedene Exaktversuche zur Ertragsfähigkeit von Partien mit großem, normalem und kleinem TKG durchgeführt, dabei konnten keine signifikanten Abweichungen hinsichtlich der Ertragsfähigkeit gefunden werden.

Normal große und kleine Saatkörner können vor allem bei Trockenheit etwas schneller aufgehen, da sie weniger Keimwasser benötigen. Erstmal gekeimt, wachsen größere Saatkörner zunächst schneller, weil sie größere Keimblätter haben. In beiden Fällen werden die Unterschiede im Laufe der Vegetationsperiode schnell ausgeglichen, ohne dass zur Ernte Ertragsunterschiede messbar werden. Jede Saatgutpartie hat ihr eigenes, anbau- und umweltabhängiges TKG.

## Die neue Rapool-Hybridgeneration 2009

Die Erstellung neuer Mutterlinien im MSL-Hybridssystem ist sehr aufwendig und langwierig. Nach der ersten Mutterlinie im Jahre 1995, basierend auf der Sorte FALCON, wurde 2000 die zweite Mutterlinie, basierend auf der Sorte Express, erstellt. Sorten wie z.B. TITAN, TRABANT, TAURUS, ELEKTRA, basierend auf der Express-Mutterlinie, haben bis 2007 den Anbau in Deutschland bestimmt.

Mit der Sorte VISBY wurde 2008 eine weitere Generation neuer Mutterlinien in den Hybridrapssortenmarkt eingeführt. Mit deutlichem Ertragsvorsprung (nahezu 10%) zur vorherigen Hybridgeneration gelang der Sorte VISBY ein furioser Start. Schon im ersten Jahr der Vermarktung wurde VISBY die größte Sorte Deutschlands. Mit

Entscheidend für die Ertragsfähigkeit ist die Genetik.



HAMMER und DIMENSION folgen 2009 Sorten einer weiteren Mutterlinie. Ihr Markenzeichen sind sehr hohe Kornerträge und ein hoher bis sehr hoher Ölgehalt. Auch in diesen neuen Hybriden werden Ertragsvorteile in gleicher Größenordnung zur Vorgängergeneration gemessen. In den agronomischen Eigenschaften besetzen alle drei MSL-Hybridsorten Spitzenplätze.

Eine weitere Mutterlinie ist Basis der Frührsaatsorte HORUS. Verhaltene Jugendentwicklung, schossfestes Wuchsverhalten auch bei etwas höherem N-Angebot lassen für die Sorte eine Frührsaateignung in warmen Anbaulagen erwarten. Mit diesen Eigenschaften, der frühen Reife und der enormen Standfestigkeit ist es auch die ideale Sorte bei verstärktem Einsatz organischer Düngemittel.

Der Durchbruch der neuen Hybridgeneration wird perfekt durch die erste Rapool-Ogura-Hybridsorte EXOCET. Nach zwei Jahren mit überragenden Erträgen in den EU-Sortenversuchen hat sich EXOCET als Ogura-Hybride in die Spitzengruppe der Top-Sorten geschoben.

Mit den herausragend hohen Korn- und Ölerträgen von VISBY, HAMMER und DIMENSION, der sehr guten Phomaresistenz von VISBY und EXOCET, den sehr guten Eigenschaften für trockene Standorte von EXOCET und der besonderen Frührsaateignung von HORUS verfügt der Rapool-Ring über ein lukratives Portfolio leistungsfähiger Hybridsorten.



Ludger Alpmann

Fon 0 29 41/29 64 93  
Fax 0 29 41/2 96 84 93

alpmann@dsv-saaten.de