

## DER ANBAU VON "00" WINTERRAPSSORTEN IN DER TSCHECHOSLOWAKEI

A. Fábry (1), J. Vašák (1), T. Kadlec (2)

(1) Landwirtschaftliche Hochschule Praha 6  
165 21 Suchdol, ČSFR(2) ÚKZÚZ - Zentrale landwirtschaftliche Prüfungsanstalt  
569 01 Svitavy, ČSFREINFÜHRUNG

Winterraps ist in den Bedingungen der ČSFR die produktivste Ölfrucht. Das ergibt sich aus den Ernteergebnissen der letzten 10 Jahre, was auch in der Relation mit den Weizenerträgen interessant ist. Nach diesen Ergebnissen gehört die ČSFR zu den 5 Staaten mit den höchsten Rapsenerträgen (Großbritannien, Frankreich, BRD, Dänemark).

Im Jahre 1990/91 wurde Raps auf einer Fläche von ca 150 000 ha, 3,2% der Ackerfläche, angebaut. Die Sortenproblematik gewinnt an Bedeutung insbesondere mit dem Übergang zu Winterrapsorten mit bedeutend verringertem Inhalt an Glukosinolaten, bei welchen die extrahierten Schrotte in der Viehhaltung gut ausgenutzt werden können (Fábry A., Vašák J. 1991). Bei den einzelnen "00" Typen wurden neben den qualitativen Zeichen das Niveau der Überwinterung, die Standfestigkeit, Vegetationsdauer, die Einheitlichkeit der Reife und der Gesundheitszustand beurteilt.

## Material und Methode

Die Grundlage der Versuche sind die Ergebnisse von Kleinparzellen Vergleichsversuchen, die alljährlich an einer Anzahl von einheimischen und ausländischen Sorten an 15-16 Lokalitäten realisiert wurden. Dies wurde ergänzt durch Beobachtungen von einer Anzahl neuerer perspektiver Sorten (sog. Vorprüfungen) und provokativen Sortenversuchen, bei späten Aussaatterminen, die verschlechterte Überwinterungsbedingungen simulieren. Zum Vergleich wurde auch die Produktivität von "0" Sorten beobachtet.

Parallel mit den angeführten Kleinparzellenversuchen verliefen Versuche in Betriebsbedingungen an 25-30 Lokalitäten an ungefähr gleichen Sortengruppen. Neben den Erträgen, Überwinterung und Gesundheitszustand wurde auch der Ölgehalt und Inhalt an Glukosinolaten beobachtet. Die zahlenmäßige Ergebnisse aus den Jahren 1988-1990 wurden mit älteren Daten seit 1980 konfrontiert. Auf Grund von 10jährigen Beobachtungen von Sorten mit niedrigerem Glukosinolat-inhalt konnten einige spezifische Anbaubesonderheiten bei "00" Sorten gefunden werden.

### Ergebnisse und Diskussion

Die Ertragsrelationen sind bei den gleichzeitig beobachteten Sorten vom "00" Typ niedriger als bei den "0" Sorten, die erzielten Erträge haben allerdings ab 1988 eine schwach steigende Tendenz (Tab. 1). Die angedeutete Stabilität der Durchschnittserträge bei "00" Sorten lässt sich auch am Verhältniss der Erträge zwischen den beiden Sortentypen dokumentieren (Tab. 2), wo das Defizit in den Jahren 1989 und 1990 am kleinsten ist und nur 3% beträgt. Diese Ergebnisse korrespondieren auch mit den Ergebnissen der Betriebsversuche in der Zeitspanne 1988-1990 (Tab. 3).

Die langjährige Beobachtung der Ertragsfähigkeiten von grossen Gruppen von "0" und "00" Sorten hat gezeigt, dass allmählich sich die Ertragsunterschiede zwischen den beiden erwähnten Sortentypen ausgleichen. Als effektive Ergänzung der Kleinparzellensortenversuche erwies sich die Beobachtung der Sorten in betriebsnahen Bedingungen vom Standpunkt der wirtschaftlichen Eigenschaften, des Gesundheitszustands und des Verhaltens der Sorten bei mechanisierter Anbautechnologie.

### Überwinterung

In der Zeitspanne 1980-1986 fanden wir eine erhöhte Empfindlichkeit der ersten Generation von "00" Sorten zur Auswinterung. Die Witterung in der Winterperiode in den Jahren 1987-1990 war meistens mild mit einer grösseren oder kleineren Schneedecke und kurzen Frostperioden.

Die Unterschiede zwischen den Sorten waren nicht signifikant und sind deshalb nicht angeführt. Sie sind nicht die Folge von extrem niedrigen Temperaturen sondern von sekundären Einflüssen. In provokativen Versuchen durch späte Aussattermine und in Labortesten wurden bestimmte Unterschiede konstatiert, es fehlt aber der Vergleich mit natürlicher Frostwitterung. Diese Befunde wollen die Frage der Auswinterung in den Bedingungen der ČSFR nicht unterschätzen, sie sagen nur aus, dass in den vergangenen Jahren die Unterschiede zwischen "0" und "00" nicht namhaft waren. Wahrscheinlich wird der Verlauf des Winters 1990/91 mit einer längeren Frostperiode ohne Schneedecke unsere Kenntnisse über das Verhalten der neuen Gruppe der europäischen "00" Sorten in der Winterperiode erweitern.

### Gesundheitszustand

Der Gesundheitszustand der "00" Sorten wird verfolgt auf Grund von Auslandserfahrungen, wonach diese Sorten erhöhte Empfindlichkeit aufweisen gegenüber Erkrankungen, die früher bei Winterraps nie oder nur selten auftraten. In staatlichen Sortenprüfungen waren die Unterschiede unbedeutend. Im allgemeinen wurde aber bei der Beurteilung des Gesundheitszustandes der Bestände konstatiert, dass die "00" Sorten noch nicht das Niveau der Standardsorte Jet Neuf erreichen.

Es zeigte sich, dass in den Bedingungen der ČSFR auch vom Standpunkt des Erscheinens einiger Pilzerkrankungen die Einhaltung von Fruchtfolgen wichtig ist und der Kampf gegen Schädlinge, wobei in der Zukunft bei Rapsanbau auch die Notwendigkeit der Applikation von Fungiziden nicht auszuschließen ist (V.H.Paul, 1988).

Obzwar das systematische Studium von Sorten mit niedrigem Glukosinolatinhalt schon seit 1984 verläuft und informativ seit 1980, ist der Übergang zu diesen Sorten noch nicht so weit wie in Westeuropa. Der Anteil an "00" Sorten im Jahre 1989 war unter 25%, im Jahre 1990/91 betrug er ungefähr 60-65%. Eine negative Rolle spielten auch sogenannte ökologische Ursachen, der angebliche Einfluss der "00" Sorten auf des Wildsterben. Es ist uns gelungen die Beziehung von Rapsanbau zum Erscheinen der Kohlanämie bei Rehen objektiv zu analysieren, trotzdem konnten wir den entstandenen Zeitverlust nicht eliminieren und so rechnen wir mit dem Totalübergang zu den "00" Sorten für das Jahr 1991 (Vašák J., Fábry A., Zukalová H., Bezečná O. 1991).

#### Zur Anbautechnik der "00" Sorten

Langjährige Beobachtungen (1980-1990) hinsichtlich der Winterfestigkeit, Gesundheitszustand, Standfestigkeit und Ertragsbildung betonen einige spezifische Besonderheiten:

1. Der Anteil an Winterraps soll nicht 12-15% der gesamten Ackerfläche überschreiten.
2. Die optimale Anzahl der Pflanzen pro  $m^2$  bei Einzelkorn- und Drillsaat liegt zwischen 40-80.
3. Die "00" Sorten beanspruchen die Einhaltung von optimalen Aussaatterminen, sie sind empfindlich auf vorzeitige und verspätete Aussaat.
4. Vom Standpunkt der Winterfestigkeit und Ertragsfähigkeit empfehlen wir die Herbstdüngung mit Stickstoff möglichst niedrig zu halten, eventuell ganz auszulassen und die Frühlingsgabe in 2-3 Etappen zu applizieren.
5. Bei den "00" Sorten sind einige phytosanitäre Massnahmen notwendig. In Grossbetriebsbedingungen wäre es günstig, Raumisolierung auszunützen, unter Dislokation der Flächen der einzelnen Jahrgänge. Sorgfältiger Umgang mit Ernterückständen und die Liquidierung von Pflanzen, die vom Ausfallsamen stammen ist notwendig.

#### Zusammenfassung

Winterraps, die bedeutendste Ölfrucht in der Tschechoslowakei wurde im Jahre 1990/91 auf 155 000 ha (3,2% Ackerlands) angebaut. Eine prinzipielle Qualitätsänderung - der komplette Übergang zu Erucasäurefreien Sorten fand im Jahre 1980 statt. Der Anbau von Sorten mit niedrigem Inhalt von Glukosinolaten verläuft seit 1984, diese Anbaufläche hat aber aus objektiven und auch subjektiven Ursachen bis 1990 nicht den Anteil von 65% überschritten.

Der Beitrag beschäftigt sich mit staatlichen Sortenprüfungen, die parallel verliefen mit auf einer Anzahl von

Farmen durchgeführten Betriebsversuchen, mit dem Ziel, das Verhalten der Sorten unter normalen Feldbedingungen zu testen. In den klimatischen Bedingungen in der ČSFR mit abwechselnd maritimen und kontinentalem Klima war es wichtig, neben verschiedenen Produktionscharakteristiken der Rapsorten auch ihre Ertragsstabilität vom Standpunkt der Überwinterungsfähigkeit und "hardiness" in Betracht zu ziehen. Für diese Typen von Winterrapsorten wurde spezielle Anbautechniken entwickelt.

Tab. 1  
Samenertrag von "00" Raps in Sortenprüfungen 1988-90

Jahrgang Sorte	1990		1989		1988	
	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
Ø der Sorten = 100%	3,72		3,85		3,81	
Darmor	3,77	101	3,95	103	4,11	108
Rubin	-	-	4,01	104	3,78	99
Sonáta	3,57	96	3,96	103	3,71	97
Ceres	3,89	105	3,96	103	4,10	108
Arabella	3,79	102	-	-	-	-
Ariana	3,79	102	-	-	-	-

Tab. 2  
Ergebnisse der Sortenprüfungen in Betriebsbedingungen 88-90

Sorten Jahrgang	Solida "0"	Darmor "00"	Rubin "00"	Sonáta "00"	Ceres "00"	Libravo <sup>+) </sup> "00"	Lirabon <sup>+) </sup> "00"
1988	3,57	3,50	3,34	3,22	3,33	-	-
1989	3,77	3,72	3,48	3,48	3,59	3,60	3,51
1990	3,36	3,34	3,16	3,01	3,35	3,62	3,44
Ø 88-90	3,57	3,52	3,33	3,24	3,42	3,61	3,48
Relat.% 100% = 3,51	103	102	97	94	99	105	101
Die Anzahl der Versuche	66	78	64	62	48	11	11

+) nur 2 Jahre geprüft (1989-1990)

Tab. 3  
Verhältniss der durchschnittlichen Erträge bei "0" und "00"  
Sorten in Sortenprüfungen

Jahrgang	"0" Sorten		"00" Sorten		Defizit %
	t/ha	%	t/ha	%	
1987	3,72	100	3,27	88	12
1988	4,37	100	3,80	87	13
1989	4,01	100	3,87	97	3
1990	3,85	100	3,72	97	3

#### LITERATUR

FÁBRY, A., VAŠÁK, J. 1991. La culture du colza, en Tchécosslovaquie. Bulletin GCIRC Nr.7

PAUL, V.H. 1988. Krankheiten und Schädlinge des Rapses. Gelsenkischen Buer

VAŠÁK, J., FÁBRY, A., ZUKALOVÁ, H., BEZECNÁ, O. 1991. The Solution of ecological Problems in Winter Rape (Brassica napus L.) growing in Czechoslovakia 8th International Rapeseed Congress Saskatoon July 9-11 1991 (im Druck)