

WINTERRAPSANBAU IM KONTINENTALEN KLIMABEREICH

N. Makowski

Institut für Pflanzenzüchtung Gülzow, PF 39-09
Rostock-Biestow, Bundesrepublik Deutschland,
O-2500

Der Winterraps ist eine landwirtschaftliche Kulturpflanze mit vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten in der Wirtschaft. Er ist sowohl Öl- als auch Eiweißpflanze. Rapsprodukte können in der menschlichen Ernährung, in der Tierproduktion und in der Industrie eingesetzt werden. Aus diesem Grund hat sich der Anbau des Rapses weltweit ausgedehnt.

Der Winterraps gilt als die leistungsfähigste Ölpflanze im küstennahen gemäßigten Klimabereich. Als östliche Grenze für einen sicheren Winterrapsanbau auf diluvialen Böden galt in Europa seit jeher der Bug, den man als Scheide zum Kontinentalklima in dieser Region annehmen kann.

Im Jahre 1985 wurde durch unser Institut damit begonnen, die Möglichkeiten des Anbaues von Winterraps in Weißrußland zu prüfen. Ziel dieser Untersuchungen war es, eine Anbautechnologie zur sicheren Produktion von Winterraps unter den natürlichen Bedingungen Weißrußlands zu entwickeln. Neben den wissenschaftlichen Arbeiten wurden im Kolchos "Panjat Ilitscha" in Ostrometschewo, Rayon Brest, und im Sowchos "60 Jahre KPB" in Maletsch, Rayon Berjosa, im Brester Gebiet umfangreiche Produktionsexperimente durchgeführt.

Über den Stand der Einführung des Rapses in die Landwirtschaft von Weißrußland und die Probleme soll nachfolgend berichtet werden: Vor 1985 erfolgte der Anbau von Winterraps in Weißrußland nur zur Grünnutzung als Winterzwischenfrucht. Das Saatgut wurde aus südlichen Republiken, z. B. u.a. aus der Ukraine, importiert. Obgleich dort auf Grund besserer Boden- und Klimabedingungen, besonders in den niederschlagsreicheren Höhenlagen, gute Erträge erzielt wurden, hat Winterraps als Ölfrucht nie eine wirtschaftliche Bedeutung gehabt. Er stand immer im Schatten der Sonnenblume, die in der Sowjetunion eine kardinale Stellung in der Ölsaatenproduktion einnimmt.

Die positive Ertragsentwicklung des Winterrapses spiegelt sich auch in der Zunahme der Anbauflächen wider (Tabelle 1).

Tabelle 1. Entwicklung des Winterrapsanbaus in Weißrußland

Jahr	Fläche (ha)	Ertrag (dt/ha)
1985	273	5,2
1986	1.366	10,4
1987	55.330	13,9
1988	52.000	11,5
1989	57.200	13,3
1990		16,4

Verglichen mit den Erträgen in Europa erscheint das erreichte Niveau niedrig. Es ist jedoch dabei zu beachten, daß die Bodenbedingungen ungünstig sind, lehmige Sande herrschen vor, und Voraussetzungen für eine Intensivtechnologie auf breiter Basis nicht gegeben sind.

Anders ist es jedoch dort, wo unter den durchschnittlichen Standortverhältnissen die angepaßten, ertragsfördernden acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen zielgerichtet in Experimentalbetrieben zur Anwendung kamen (Tabelle 2).

Tabelle 2. Entwicklung des Rapsanbaues in den Beispiels- und Experimentierbetrieben für die Rapsproduktion in Weißrußland

Jahr	"Pamjat Ilitscha"		"60 Jahre KPB"	
	Fläche ha	Ertrag dt/ha	Fläche ha	Ertrag dt/ha
1986	165	20,0	95	16,5
1987	280	22,4	100	36,0
1988	330	25,8	200	27,5
1989	450	25,3	200	27,5
1990	470	25,0	210	27,9

Von den Faktoren, die entscheidend die Ertragsbildung und auch die Überwinterungsfähigkeit des Winterrapses im kontinentalen Klimabereich beeinflussen, sollen folgende genannt werden:

1. Standort: Um eine ausreichende Wasserversorgung der Bestände in den trockenen Sommermonaten zu gewähren, sind besonders gut geeignet:

- Flächen die Grundwasserstände von 60 bis 80 cm aufweisen und im Frühjahr nicht vernässen.
- Böden, die bei geringem Lehmanteil (Teilchengröße $< 0,0063$ mm) einen Gehalt von $> 2\%$ Humus aufweisen.

2. Sorten: Nach bisherigen Kenntnissen sind Sorten mit hohem Gehalt an Erucasäure und Glucosinolaten besser geeignet als OO-Sorten. Eigene Sorten aus der Sowjetunion mit OO-Qualität, die den Erfordernissen der Wirtschaft entsprechen, werden gegenwärtig erfolgreich geprüft.

3. Fruchtfolge: Da die Zeitspanne für die optimale Vorwintrentwicklung im Interesse einer sicheren Überwinterung unbedingt genutzt werden muß, kann Winterraps nur nach sehr frühräumenden Vorfrüchten angebaut werden. Durch das Fehlen der frostempfindlichen Wintergerste muß stark auf Futterpflanzen und z.T. auf Sommergerste als Vorfrüchte orientiert werden.

4. Aussaat: Für die Ausbildung einer sicher überwinterungsfähigen Pflanze werden unter den Bedingungen in Weißrußland 90 bis 100 Tage benötigt. Als optimal erwies sich im Norden und Osten des Landes eine Aussaat um den 5. August. Im Westteil der Republik ist eine Aussaat noch bis zum 15. August möglich.

Wesentlich für den Rapsanbau unter kontinentalen Bedingungen ist in dem Zusammenhang, eine Pflanzendichte im Herbst

von 40 bis 80 Pflanzen/m² anzustreben. Optimale Aussaatzeit und Aussaatmenge sind die entscheidenden Voraussetzungen, um eine sichere Überwinterung und damit die zügige Regeneration der Bestände im Frühjahr zu erreichen. Entscheidendes Kriterium ist die Wurzelmasse. Zwischen Wurzelhalsdurchmesser und Wurzelmasse besteht ein positiver Zusammenhang (Tabelle 3).

Tabelle 3. Zusammenhang zwischen Wurzelhalsdurchmesser und Wurzelmasse (Herbstbonitur)

Wurzelhalsdurchmesser (mm)	Wurzelmasse/Pflanze (g)
3 - 4	0,2 - 0,5
5 - 6	1,2 - 2,2
7 - 8	3,6 - 5,4
> 8	7,5

Mit Hilfe dieses Maßstabes ist entsprechend den differenzierten Standortverhältnissen der optimale Saattermin zu fixieren. Als Richtwert gilt ein Wurzelhalsdurchmesser von 8 bis 10 mm bei Eintritt der Winterruhe.

Hinsichtlich der Düngung mit Makro- und Mikronährstoffen bestehen keine grundsätzlichen Unterschiede zum Rapsanbau in Westeuropa. Das gilt prinzipiell auch für die Maßnahmen der Unkrautbekämpfung, wenn von der standortbedingten Artenstruktur abgesehen wird.

Bei den tierischen Schaderregern steht der Rapsglanzkäfer im Vordergrund, der eine intensive Beobachtung als Bekämpfungsvoraussetzung bedingt. Das Auftreten von Pilzkrankheiten ist unter den kontinentalen Bedingungen deutlich geringer als in Westeuropa.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, daß ein erfolgreicher Winterrapsanbau auch im kontinentalen Klimabereich möglich ist, wenn bestimmte acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen die erforderliche Berücksichtigung finden. In Weißrußland konnten dadurch deutlich höhere Rapsenerträge erzielt werden, als es mit der Sommerform in der Vergangenheit der Fall war.

Hinsichtlich der wirtschaftlichen Nutzung sind noch Reserven zu erschließen. Sie bestehen vorrangig in der Ausrüstung der Kolchosen und Sowchosen bzw. ihrer territorialen Vereinigungen mit Ölmühlen und Pressen entsprechender Größe. Anders als in vielen anderen Ländern steht hier als Aufgabe, die Pflanzenfette als Austausch für Milchfett in der Tierproduktion ebenso einzusetzen wie das Rapsextraktionsschrot. Die Orientierung resultiert aus der gegenwärtigen Situation der noch unzureichenden Butterproduktion. Andererseits sind auch Aufbereitungsanlagen, Lagermöglichkeiten und individuelle Verarbeitungen zu Produkten für die menschliche Ernährung notwendig. Man bemüht sich, die richtigen Proportionen zwischen Produktion von Winterraps und seiner Verarbeitung herzustellen. Zur Lösung dieses Problems sind jedoch umfangreiche Investitionen in Kürze notwendig.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Öl- und Eiweißpflanze Raps hat sich infolge des enormen Züchtungsfortschritts und der vielseitigen Verwertungsmöglichkeiten in den letzten Jahren weltweit ausgebreitet. Um die höhere Ertragsleistung der Winterform auszunutzen, gibt es eine Reihe von Bemühungen, diese auch in kontinentalen Gebieten anzubauen. So gelang es, den Winterrapsanbau auch auf sandigen Böden in Weißrußland heimisch zu machen. Auf der Grundlage von Produktionsexperimenten in großen Landwirtschaftsbetrieben gelang es, Empfehlungen für den Anbau von Winterraps zu erarbeiten. Das bezieht sich besonders auf die Standortwahl, die Einordnung in die Fruchtfolge und die Aussaat. Als entscheidend für die Anbauwürdigkeit haben sich die Wasserversorgung im Sommer und die Regenerationsfähigkeit im Frühjahr erwiesen. Wenn in Weißrußland landesweit die Erträge noch sehr niedrig sind, liegt das vorrangig am Fehlen moderner Landtechnik und wirksamer Agrochemikalien.