

Zur Ertragsleistung zweier iranischer Winterweizensorten im Vergleich zu international bekannten Sorten

About the crop of two species of winter wheat in Iran a comparison with internationally well known species

Von Dr. K. Tayebi *) Dr. M. Daneschwar **)

1. Einführung

Das wichtigste Ziel, das von den Weizenanbauern, insbesondere in staatlichen Instituten bzw. Staatsbetrieben, mit größter Anstrengung verfolgt wird, ist ein hoher Kornertrag.

Außer den überwiegenden Landessorten und einigen eigenen Züchtungen, wurden in den letzten Jahren im Iran eine Reihe von ausländischen Weizensorten eingeführt (2), die im Vergleich zu iranischen Sorten auf den verschiedensten Standorten im ganzen Land geprüft wurden.

In der vorliegenden Arbeit soll der Versuch unternommen werden, zu klären, wie durch verstärkt einsetzende Ertragszüchtung und durch Intensivierung des Ertrags, die wichtigsten Weizensorten beeinflußt werden und welche Entwicklungstendenzen sich für die Zukunft abzeichnen.

2. Versuchsdurchführung

Die Auswahl der zu prüfenden Sorten und der Anbau erfolgte an der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Rezaiyeh. Das Versuchsgelände liegt im Einzugsgebiet des Nazloo-Flusses, 12 km nördlich der Stadt Rezaiyeh, 1300 m

*) Dr. K. Tayebi, Direktor der Fakultät für Land- und Forstwirtschaft.

**) Dr. M. Daneschwar, Leiter der Abteilung Pflanzen- und Gartenbau der Universität Gilan.

Anschrift: P.O. Box 401, Rasht, Iran.

über dem Meeresspiegel. Die durchschnittliche, jährliche Niederschlagsmenge im Anbaubereich, die im wesentlichen in den Monaten November bis April fällt, beträgt 430 mm.

Bei den Versuchsflächen handelt es sich um Boden alluvialen Ursprungs (3), der auf Grund unserer bodenkundlichen Untersuchungen als lehmiger Tonboden zu bezeichnen ist.

Für alle Sorten, die persischen Sorten Omid und Azar und die ausländischen Sorten Absolvent, Kavkaz, Diplomat, Kormaran, Capitole, Splendeur, Jubilar, Maris Huntsman, Benno, Kranich, Feldkrone, Vuka, Frühgold und Besostaja, erfolgte die Aussaat am 8. 10. 1976.

Der im Herbst gleichmäßig auflaufende Winterweizen entwickelte sich bis Winterbeginn gut. Der Feldaufgang wurde am 17. 10. 1976 beobachtet. Zwischen dem 22. und 25. Mai wurde das Ährenschieben und vom 25. bis 31. Mai die Blüte registriert. Geerntet wurde zu einem Zeitpunkt, an dem bei größeren Flächen das Ende der Gelbreife (1) abgeschlossen war bzw. die Vollreife einsetzte. Bei gesund abreifenden Sorten soll die obere Hälfte des Halmes ein sattes gelb bzw. eine goldgelbe Farbe zeigen.

Während der Hauptvegetationsperiode wurden die Pflanzen in beiden Untersuchungsjahren dreimal, am 15. Mai, 11. Juni und 6. Juli mit jeweils 40 mm, durch Überfluten, künstlich bewässert.

Die Versuchsdurchführung erfolgte auf 15 m² Parzellen, in dreifacher Wiederholung und 120 kg/ha Aussaatstärke. Die Grunddüngung betrug 150 kg/ha N, 100 kg/ha K₂O und 100 kg/ha P₂O₅. Die gesamte Düngung wurde vor der Einsaat gegeben. Auswinterungsschäden traten nicht auf. Für Fungizidspritzungen gegen Fuß- und Ährenkrankheiten bestand in den beiden Untersuchungsjahren keine Notwendigkeit.

3. Versuchsergebnisse

3.1. Entwicklung der Pflanze

Tabelle 1 vermittelt die Wuchshöhe bei Erreichen der verschiedenen Entwicklungsstadien in beiden Untersuchungsjahren. Es fällt auf, daß die Wuchshöhe nach der Keimung, mit Ausnahme der Sorten Frühgold und Besostaja, keine nennenswerten Unterschiede aufweist, während sie zur Erntezeit in beiden Untersuchungsjahren erhebliche Schwankungen zeigt.

3.2 Ertragskomponenten

Ein charakteristisches Maß für die Gunst oder Ungunst der Ertragssicherheit stellt die Kornzahl pro Ähre und die Pflanzenzahl pro Flächeneinheit dar (1).

Tabelle 1: Wuchshöhe der verschiedenen Weizensorten während zwei Abschnitten der Vegetationsperiode

Sorten	Nach der Keimung	Bei der Ernte		Durchschnitt
	1977 *	1976	1977	1976/77
	cm	cm	cm	cm
Omid	4.0	143	80.0	112.0
Azar	4.0	130	98.0	114.0
Absolvent	4.0	107	95.0	101.0
Kavkaz	4.0	117	103.0	110.0
Diplomat	4.0	120	101.0	111.0
Kormoran	4.0	117	94.0	106.0
Capitole	4.0	98	87.0	93.0
Splendeur	4.0	102	94.0	98.0
Jubilar	4.0	123	110.0	117.0
Ma. Huntsman	4.0	117	104.0	111.0
Benno	5.0	116	103.0	110.0
Kranich	4.0	99	95.0	97.0
Feldkrone	4.0	114	103.0	109.0
Vuka	5.0	117	84.0	101.0
Frühgold	7.0	91	127.0	109.0
Besostaja	8.0	114	118.0	116.0

* 1976 nicht untersucht

Tabelle 2 ist zu entnehmen, daß die Pflanzenzahl/m² nach dem Aufgang bis zur Bestockung zunimmt, zur Ernte hin jedoch wieder abnimmt bzw. konstant bleibt. Es ist anzunehmen, daß die starke Differenzierung der Ergebnisse innerhalb der Sorten in den beiden Untersuchungsjahren trotz künstlicher Bewässerung auf eine Witterungsabhängigkeit zurückzuführen ist. Zunächst fällt auf, daß die beiden persischen Sorten Omid und Azar, vor allem im Untersuchungsjahr 1976, sehr hohe Pflanzenbestände aufweisen und trotzdem geringe Erträge brachten. Das bedeutet, daß die beiden Sorten wahrscheinlich ein geringeres TKG besitzen, was evtl. durch die Aussaatmengen (120 kg/ha) bedingt sein könnte. Die Sorten Frühgold und Besostaja erwiesen sich gegenüber den anderen als standfester.

Tabelle 2: Pflanzenbestand der verschiedenen Weizensorten vom Aufgang bis zur Reife auf m²

Sorten	Pflanzenbestand bei Aufgang		Pflanzenbestand nach Bestockung		Pflanzenbestand bei Reifung	
	1976	1977	1976	1977	1976	1977
Omid	305	280	854	398	850	553
Azar	395	314	1066	400	1059	588
Absolvent	258	292	627	408	626	608
Kavkaz	186	290	458	417	459	523
Diplomat	214	305	521	411	517	574
Kormoran	307	295	604	403	601	563
Capitole	232	311	582	408	584	649
Splendeur	339	289	734	405	733	703
Jubilar	270	293	619	353	617	614
Ma. Huntsman	227	291	502	297	500	574
Benno	293	282	516	386	514	620
Kranich	314	287	441	404	438	580
Feldkrone	285	294	616	397	614	545
Vuka	271	304	478	366	476	522
Frühgold	192	304	514	453	506	628
Besostaja	260	329	697	364	596	704

3.3. Erträge

Das genetische Ertragspotential der Sorten kann im praktischen Pflanzenbau nicht voll ausgeschöpft werden. Das Zusammentreffen aller für den Höchstertrag erforderlichen positiven Faktoren von seiten des Bodens, der Witterung, der Ernährung und Gesundheit, ist nur unvollkommen zu realisieren (1,2).

Tabelle 3 enthält nach Jahren geordnet die wichtigsten Versuchsergebnisse. Die in den zwei Untersuchungsjahren witterungsbedingt recht unterschiedlichen Wachstumsvoraussetzungen spiegeln sich in den Ertragsergebnissen deutlich wieder.

Im Sortendurchschnitt sind nur geringfügige Kornertragsunterschiede für die Erntejahre 1976 und 1977 zu erkennen. Demgegenüber war der Strohertrag

Tabelle 3: Der Korn- und Strohertrag der verschiedenen Weizensorten

Sorten	Kornertrag dz/ha			Strohertrag dz/ha		
	1976	1977	1976/77	1976	1977	1976/77
Omid	33.3	28.6	30.95	65.0	39.5	52.25
Azar	30.0	30.6	30.3	69.0	41.4	55.2
Absolvent	39.0	31.7	35.35	57.0	49.7	53.35
Diplomat	35.3	32.2	33.75	60.7	40.0	50.35
Kormoran	33.3	31.1	32.2	29.7	49.5	46.1
Capitole	42.3	35.0	38.65	42.7	49.5	46.1
Splendeur	38.3	32.0	35.15	58.0	50.0	54.0
Jubilar	36.0	33.9	34.95	59.3	49.0	54.15
Ma. Huntsman	27.0	28.9	27.95	62.0	43.3	52.65
Benno	35.3	30.0	32.65	59.7	55.0	57.35
Kranich	25.7	32.2	28.95	54.0	60.0	57.0
Feldkrone	36.3	34.1	35.2	63.0	47.7	55.35
Vuka	29.3	31.7	30.5	59.0	57.5	58.25
Kavkaz	30.3	32.8	31.55	55.3	44.8	50.05
Frühgold	31.0	43.1	37.05	53.0	77.2	65.10
Besostaja	41.7	43.1	42.4	51.7	75.8	63.75
Durchschnitt	34.0	33.2	33.6	57.45	51.9	54.7

1976 viel höher als 1977. Die beiden iranischen Weizensorten Omid und Azar erbrachten gegenüber den ausländischen Sorten in den beiden Erntejahren einen geringeren Kornertrag, jedoch einen beachtlichen Strohertrag.

Im Untersuchungsjahr 1976 konnten die beiden Sorten Capitole und Besostaja die Spitzenkornerträge von 42,3 dz/ha bzw. 41,7 dz/ha und die beiden iranischen Sorten die Spitzenstroherträge von 69 und 65 dz/ha erzielen, während im Erntejahr 1977 die Sorten Frühgold und Bestoja mit jeweils 43,1 dz/ha im Korn- und mit 77,2 und 75,8 dz/ha im Strohertrag an der Spitze lagen. Anhand der Tabelle 2 und 3 kann gesagt werden, daß das geprüfte Sortiment Unterschiede bezüglich seiner Reaktion auf den Standort zeigte.

4. Zusammenfassung

In den Untersuchungsjahren 1976/77 wurden auf alluvialem Boden Versuche mit Winterweizen (2 iranische und 14 ausländische Sorten) durchgeführt, die einen Beitrag zu der Frage liefern sollten, ob Winterweizen unterschiedlicher Herkunft, unter persischen Verhältnissen, höhere Erträge bringen können als die einheimischen Sorten. Diese Ergebnisse weisen auf die Bedeutung solcher Versuche für einen gezielten Anbau bestimmter Sorten zur besseren Ausschöpfung des Ertragspotentials in speziellen Regionen hin.

Die Ergebnisse dieses Versuches lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Wuchshöhe nach der Keimung weist keine nennenswerten Unterschiede auf, dagegen ist sie zur Erntezeit großen Schwankungen unterworfen.
2. Trotz erhöhter Pflanzenzahl einiger Sorten, ist der Korn- und Strohertrag niedriger. Der niedrige Kornertrag ist wahrscheinlich auf weniger ährentragenden Halme zurückzuführen. Die Pflanzenzahl nimmt am Ende der Vegetationsperiode konstante Werte an.
3. Die Sorten Frühgold und Besostaja erbrachten als Ertragsdurchschnitt in beiden Untersuchungsjahren Spitzenerträge. Sie können für diese Region empfohlen werden.
4. Die starke Differenzierung in den beiden Untersuchungsjahren ist auf eine Abhängigkeit von der Witterung zurückzuführen.
5. Die beiden iranischen Sorten Omid und Azar können mit den ausländischen Sorten nur im Strohertrag Schritt halten.

Summary

From 1976/77 we experimented with winter wheat (2 Iranian and 14 foreign species) on alluvial soil. The question was if winter wheat of different origins could produce higher crops in Iran. The results underline the importance of such experiments for the cultivation of species in certain regions in order to exploit better the crop potential. The results are the following:

1. After germination the growth is not very different but in the time of harvest it is.
2. In spite of a higher number of plants of some species the output of corn and straw is lower. The low output of corn seems to be due to halms which have got less ears. The number of plants grows constantly at the end of the vegetation period.
3. In both experimental years the species "Frühgold" and "Besostaja" produced top crops on an average. We can recommend these species for this region.

4. The high differentiation in both years must be due to the weather.
5. The two Iranian species "Omid" and "Azar" can keep step with the foreign species only as far as the output of corn is concerned.

Literaturverzeichnis

1. Aufhammer, G., 1963: Neuzeitlicher Getreidebau-DLG-Verlags-Ges., Frankfurt.
2. Mokhtare, F. und Limberg, P., 1977: Zum Winter-/Sommertyp iranischer Gerstensorten. Reaktion auf Vernalisation, Tageslänge und Lichtintensität. — Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau 145, 85—102.
3. Tayebi, K., 1974: Vergleich verschiedener Bewachungsmethoden und deren Auswirkung auf Zuckerrübenenertrag und Qualität. — Zeitschrift für Bewässerungswirtschaft 2, 170—180.