

Einfluß der Salinität auf die Keimfähigkeit bei mexikanischen Weizen

Germination capacity of mexican wheat varieties
under saline conditions

Von Peter Wolff und Ernst-August Heller*)

1. Einleitung

Die rapide Zunahme der Bodenversalzung und deren negative Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum in den Bewässerungsgebieten der ariden und semiariden Klimabereiche zwingt zu einer verstärkten Forschungstätigkeit auf diesem Gebiet. Ziel dieser Forschungstätigkeit sollte es u. a. sein, die Landwirte jener Gebiete in die Lage zu versetzen, mit den Salzproblemen fertigzuwerden.

Die für die Bewässerungseinrichtungen erforderlichen hohen Investitionen und Aufwendungen für deren Unterhaltung belasten die Landwirtschaft in jenen Gebieten mit hohen Kosten, die nur durch quantitativ hohe Erträge von entsprechender Qualität und durch von Jahr zu Jahr ausgeglichene Ertragsleistungen aufgefangen werden können. Dies gilt ganz besonders bei Einführung der sogenannten „hochertragreichen“ Sorten. Denn die hohen Erträge sind mit diesen Sorten nur zu erzielen, wenn u. a. eine ausreichende Nährstoff- und Wasserversorgung sowie die erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen gewährleistet sind. Inwieweit ein hoher Salzgehalt der Bodenlösung, bei sonst optimalen Produktionsbedingungen, die Ertragsleistung hochertragreicher Sorten im Gegensatz zu den herkömmlichen Landsorten beeinflusst, wurde u. W. bisher nicht untersucht. Dies, obwohl der Salzgehalt der Bodenlösung in den ariden und semiariden Bewässerungsgebieten sicher ein wesentlicher ertragsbestimmender Faktor ist oder werden wird.

Die vorliegende Arbeit möchte zur Lösung der oben aufgezeigten Problematik einen Beitrag leisten. Eine im Rahmen einer Ingenieurarbeit durchgeführte Untersuchung, von deren Ergebnissen nachfolgend berichtet werden soll, hatte zum Ziel, die Keimfähigkeit verschiedener Weizensorten unter verschiedenen Salzkonzentrationen zu untersuchen. Für diese Untersuchung wurden bewußt vorwiegend mexikanische Weizensorten herangezogen, da deren Bedeutung für die Ernährung der

*) Prof. Dr. Peter Wolff, Diplomlandwirt, Ing. agr. trop., Hochschullehrer für Kulturtechnik u. Wasserwirtschaft an der OE Internationale Agrarwirtschaft der Gesamthochschule Kassel.

Anschrift: D 343 Witzenhausen, Heiligenstädter Weg 5.

Ernst-August Heller, Ing. (grad.), z. Z. Mitarbeiter der BASF, Ludwigshafen.

Tabelle 2. Einfluß der Salzkonzentration auf die Keimfähigkeit verschiedener Weizensorten (in %))

Sorte		Salzkonzentration					
		0 g/l	2 g/l	4 g/l	8 g/l	16 g/l	32 g/l
Pitic	a	90,6	92,3	87,0	87,0	6,0	—
	b	94,0	93,3	87,3	31,3	—	—
	c	100	99,5	93,0	33,4	—	—
Sonora-63	a	92,0	84,6	85,0	75,0	40,0	—
	b	94,0	90,3	91,0	86,3	—	—
	c	100	96,2	97,0	92,0	—	—
Penjamo	a	83,3	81,0	53,6	30,0	2,0	—
	b	93,0	91,0	92,0	64,0	—	—
	c	100	98,0	99,0	68,9	—	—
Super-X	a	86,6	73,6	71,6	47,6	37,3	—
	b	94,6	92,0	89,0	75,3	—	—
	c	100	97,3	94,1	79,9	—	—
Sonora-64	a	89,3	88,0	73,6	77,0	5,0	—
	b	91,6	93,3	88,3	76,6	—	—
	c	100	102,0	95,5	83,8	—	—
Lermaojo	a	88,3	84,0	76,3	56,3	45,3	—
	b	93,0	92,3	83,3	43,6	—	—
	c	100	96,2	96,9	79,5	—	—
Jaral-66	a	94,3	84,3	80,6	69,0	11,0	—
	b	95,0	91,3	92,0	75,3	—	—
	c	100	96,2	96,9	79,5	—	—
Florence	a	93,0	93,0	94,6	89,0	80,0	12,0
	b	92,3	93,3	92,6	86,6	45,3	—
	c	100	101,2	100,5	93,8	49,0	—

a = Auszählung nach 4 Tagen, b = Auszählung nach 8 Tagen, c = relative Keimfähigkeit (b = 100%))

Summary

The influence of salinity on the capacity of germination of 7 high yielding mexican wheat varieties and one variety of Tunisia were tested. The results show, that the mexican wheat varieties tested are less resistant in general and that there are differences between the different mexican varieties. Since good emergence of the seedlings within the shortest delay is of prime importance for the development of a good stand and high yield, a relative resistance to high salt concentrations is important. Further investigations with mexican wheat varieties in this respect should be carried out.

Literaturverzeichnis

1. HELLER, E. A., 1972: Bodenversalzung und Pflanzenwachstum, unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Salinität auf die Keimfähigkeit bei Weizen. — Unveröffentlichtes Manuskript, Witzenhausen 1972.
2. International Seed Testing Association, 1966: Internationale Vorschriften für die Prüfung von Saatgut 1966. — Proceedings of the International Seed Testing Ass., Vol. 31 (No. 4), Wageningen/Niederlande.
3. LOPEZ, G., 1968: Germination Capacity of Seeds in Saline Soils. — In Saline Irrigation for Agriculture and Forestry (edited by H. Boyko), Dr. W. Junk N.V. Publishers, The Hague.