

INFLUENȚA FOTOPERIODISMULUI ASUPRA CREȘTERII
ȘI DEZVOLTĂRII PLANTELOR DE SOIA,
PROVENITE DIN SEMINȚE IRADIATE

de I. BĂRBAT, T. SUCIU

BĂRBAT, I., SUCIU, T., 1973, (Inst. Agr. Cluj), *Einfluss des Photoperiodismus auf Wachstum und Entwicklung des Soja Pflanzens, die aus bestrahlten Samen stammen*. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj, VII, 67-70. Es wurde die Reaktion der Sojapflanzen, die Sorten Merit und Chipewa bei einer Behandlung mit ionisierten Strahlen (die Pflanzen stammen aus Samen, die mit einer Dose von 20 Kr Gammastrahlen bestrahlt waren) und bei verschiedenen induktiven und nichtinduktiven Photoperioden (8 Std., 10 Std., 16 Std. und vollständigem Licht 5, 10 und 15 Tage lang) studiert. Die Gruppe der bestrahlten Samen Erwies eine Stimulierung der Keimung und des Wachstums im Vergleich zu der nicht bestrahlten Gruppe der Kontrollsamens. Ebenfalls wurde eine quantitative Beeinflussung auf das Blühen beobachtet doch es ergab sich ein kleiner Einfluss auf die photoperiodische Reaktion der Pflanzen.

Utilizarea combinată a radiațiilor ionizate și fotoperiodismului, cu implicații radiobiologice și fiziologice, este un domeniu nou de cercetare, puțin studiat, iar experiențele întreprinse s-au referit numai la unele aspecte ale acestei probleme (1, 3, 4, 5). S-a constatat că durata de iradiere, cu respectarea fotoinducției, poate juca un rol însemnat în radiosensibilitatea mecanismului de înflorire (2, 3, 5, 6).

În această lucrare ne-am propus să studiem reacția plantelor de soia din soiul Merit și Chipewa, la tratamentul cu radiații ionizante (plantele au provenit din semințe iradiate) și la diferite cicluri fotoperiodice inductive și neinductive.

Semințele din cele două soiuri au fost iradiate la o doză de 20 Kr, la o sursă de Co^{60} , apoi semănate în vase de vegetație. Plantele, încă de la răsărit, au fost supuse la următoarele fotoperioade: 8, 10, 16 ore pe zi și lumină continuă, aplicate în cicluri de 5, 10 și 15 zile, după care plantele au fost menținute la lumină continuă. Datele obținute reprezintă media a trei perioade de vegetație.

Tabelul nr. 1 cuprinde câțiva indici biologici referitori la germinație și variabilitatea plantelor. Între cele două soiuri apar unele deosebiri în legătură cu facultatea germinativă. Astfel, semințele iradiate din soiul Merit au avut o energie germinativă cu circa 16% mai mare decât martorul neiradiat, iar la soiul Chipewa energia germinativă a fost cu 12,3% mai mică decât a martorului.

Viabilitatea plantelor, după cum rezultă din tabel, a fost bună la toate variantele.

Diferențele dintre indicii biologici ai germinației la cele două soiuri, ar putea fi explicate prin particularitățile biologice și genetice ale acestora, dar și prin radiosensibilitatea lor specifică.

Tabelul 1

Influența iradierii semințelor de soia asupra procesului de germinare și viabilitate

Varianta	Indici biologici (%)		
	Energia germinativă	Facultatea germinativă	Viabilitatea
Merit - martor	80,80	94,3	90,0
Merit - iradiat	96,70	98,3	91,4
Chipewa - martor	77,4	91,6	90,0
Chipewa - iradiat	65,1	87,3	90,0

Tabelul 2

Influența iradierii și a fotoperiodismului asupra creșterii și dezvoltării plantelor de soia

Varianta	Lungimea plantelor (cm)				Dinamica înfloritului							
	6 zile		15 zile		30 zile		45 zile		IR		MT	
	IR	Mt	IR	Mt	IR	Mt	IR	Mt	24	45	24	45
M E R I T												
8 ^h - 5 zile	17,3	16,2	36,5	34,2	66,2	69,2	82,0	80,0	2	33	3	28
8 ^h - 10 zile	6,6	15,0	16,2	24,0	36,5	47,2	54,0	52,5	3	34	3	28
8 ^h - 15 zile	11,9	6,0	21,6	15,2	48,6	34,6	69,0	37,2	2	38	2	31
10 ^h - 5 zile	7,3	12,6	19,6	23,1	46,5	48,1	61,0	59,0	3	39	1	31
10 ^h - 10 zile	15,3	4,8	30,5	10,5	60,5	32,7	76,0	44,0	2	34	2	33
10 ^h - 15 zile	14,5	5,1	29,6	14,2	57,5	35,6	70,0	47,2	3	37	2	30
16 ^h - 5 zile	18,5	11,4	35,8	30,2	62,6	23,2	82,0	77,3	4	36	1	32
16 ^h - 10 zile	21,5	8,6	42,6	22,3	76,5	49,6	111	62,0	3	39	1	36
16 ^h - 15 zile	9,6	11,2	23,5	25,6	51,6	47,6	70	62,8	5	41	-	35
Lumină continuă	21,6	14,6	42,5	32,6	75,8	63,0	104	83,2	-	37	2	38
C H I P E W A												
8 ^h - 5 zile	18,2	15,9	40,9	35,3	74,8	59,8	98	71,3	-	27	1	26
8 ^h - 10 zile	21,3	16,0	42,5	33,2	75,4	60,2	95	77,6	2	30	-	23
8 ^h - 15 zile	10,6	3,9	23,2	12,2	52,9	33,2	71	48,3	1	32	-	22
10 ^h - 5 zile	17,6	18,5	37,2	37,8	65,6	66,2	83	82,0	2	31	-	25
10 ^h - 10 zile	16,5	16,7	31,2	37,1	61,4	64,8	75	78,0	1	28	1	28
10 ^h - 15 zile	17,3	3,6	32,5	12,1	56,0	30,0	70	41,7	-	31	-	27
16 ^h - 15 zile	29,5	8,2	54,9	20,9	89,6	47,2	114	61,0	-	32	-	29
16 ^h - 0 zile	20,0	14,2	44,5	31,3	84,3	59,2	125	75,0	1	36	-	29
16 ^h - 15 zile	25,5	7,8	46,8	18,5	76,5	35,3	100	53,5	-	33	-	27
Lumină continuă	17,3	18,5	36,5	39,6	69,8	71,9	108	93,5	-	34	-	34

Tabelul nr. 2 cuprinde date asupra dinamicii creșterii și dezvoltării plantelor din variantele experimentale. Analizând creșterea plantelor provenite din semințe iradiate, comparativ cu martorul neiradiat, se constată în general o stimulare a acesteia, toate variantele situându-se deasupra martorului. La plantele tratate cu zi lungă se observă o oarecare încetinire a creșterii în cea de a doua perioadă, în comparație cu plantele de la lumină continuă.

Tabelul nr. 2 mai prezintă și unele date asupra înfloritului. Se constată că la toate variantele, plantele provenite din semințe iradiate au înflorit mai abundent.

Iradieră a stimulat într-o oarecare măsură înfloritul sub aspectul valorilor cantitative, care au fost mai mari (mai multe flori pe plante), dar nu a afectat semnificativ reacția fotoperiodică a plantelor, cele iradiate înflorind aproximativ în aceeași perioadă cu martorul. O slabă reacție de întârziere s-a înregistrat la soiul Merit, la varianta tratată cu zi lungă.

BIBLIOGRAFIE

1. BROWN A. J., SAGAWA Y., 1965, Rad. Bot., 5: 174 - 178.
2. BROWN G. N., TAYLOR F. G. jr., 1966, Rad. Bot., 6: 145 - 150.
3. BROWN G. N., TAYLOR F. G. jr., 1967, Rad. Bot., 7: 67 - 72.
4. COTTER D. J., 1963, Rad. Bot., 3: 265 - 269.
5. SAVIN V. N., 1964, Dokl. A. N. SSSR, 159: 98 - 103.
6. VILTOŠ A. J., AHAPIRO S., MEUDT W., 1955, Plant Physiol., 30 (Suppl.), XX (Abstr.).

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.