

B) PHYSIOLOGIA.

ACUMULAREA DE GLUCIDE SOLUBILE ÎN TIMPUL
PROCESULUI DE CĂLIRE LA SOIURI DE GRÎU ȘI ORZ

de I. PUJA, T. MARCU, I. KAIN

„Starea de rezistență la ger” cum o numește Tumanov [1], adică starea fiziologică a plantelor capabile de călire, se realizează prin procese complexe de pregătire pentru iernat, procese care au loc în protoplasma și vacuola celulei. Prin cercetări anterioare s-a dovedit că la orzul de toamnă se dezvoltă slab factorii protoplasmatici ai rezistenței; analiza refractometrică a substanței uscate solubile indică o acumulare a acesteia atât la soiurile de grâu cât și la cele de orz [2].

Datele care se prezintă în această notă aduc completări celor anterioare [2] cu privire la acumularea glucidelor solubile în celulele orzului de toamnă prin procesul de călire.

Materialul vegetal cu care s-a lucrat a fost constituit din:

- soiul de orz Cenad-396 (cel mai răspândit în România), care este o formă biologică umblătoare [3];
- soiurile de grâu de toamnă Cluj-722 și Bezostaia 1, luate în cercetare pentru compararea rezultatelor.

Metode. Semințe din fiecare soi au fost semănate în câmp în jurul datei de 1 octombrie 1964. Plantele răsărite au vegetat în câmp, în condiții naturale, pînă la 20 noiembrie. În intervalul de timp respectiv au fost condiții bune pentru parcurgerea procesului de călire. Altă serie de semănături s-a făcut în seră. Semințele au germinat la 5—7°C; plantulele rezultate au fost crescute în continuare la temperaturi cuprinse între 10—14°C timp de 25 zile. La începutul înfrățirii s-a determinat conținutul în glucide solubile atât la plantele crescute în câmp (în tabelul 1 specificare: material călit), cât și la cele crescute în seră (ibidem: material necălit) prin metoda Hagedorn-Jensen.

Rezultate. În tabelul 1 este înscris conținutul în glucide solubile (monoglucide și diglucide) și apă al materialului analizat. Datele obținute arată că atât la soiul de orz cât și la cel de grâu conținutul

Tabel 1

Conținutul în apă și glucide solubile (în procente din substanța uscată)
la soiuri de grâu și de orz

Soiul.	Specificare	Materialul vegetal analizat	Apa %	Mono-glucide %	Diglucide %
Cenad-396	material călit	limb	81,9	14,86	3,54
		teacă	88,1	18,40	5,04
		nod de înfrățire	86,0	12,93	9,00
	material necălit	limb	91,3	4,02	1,03
		teacă	93,5	2,62	0,62
		nod de înfrățire	91,7	3,37	1,33
Cluj-722	material călit	limb	79,1	10,81	4,74
		teacă	83,4	18,55	9,28
		nod de înfrățire	82,0	11,67	6,33
	material necălit	limb	90,0	5,10	0,40
		teacă	91,1	3,37	1,12
		nod de înfrățire	89,9	1,58	2,18
Bezostaia-1	material călit	limb	77,6	14,91	7,32
		teacă	83,8	16,48	8,83
		nod de înfrățire	80,8	11,20	15,31
	material necălit	limb	88,1	5,80	0,67
		teacă	89,2	0,59	2,29
		nod de înfrățire	86,1	2,23	1,87

În glucide solubile la materialul vegetal călit (în limb, teacă și nod de înfrățire) este mult mai ridicat decât la materialul vegetal necălit. Prin procesul de călire, în celulele soiului de orz analizat se acumulează glucide solubile în cantități de același ordin de mărime ca și la soiurile de grâu de toamnă cu care se face comparația. Atât la orz cât și la grâu în teacă și în nodul de înfrățire glucidele se acumulează în cantități mai mari decât în limb.

Conținutul în apă este mai scăzut în materialul călit în comparație cu cel necălit. Plantele de orz conțin cantități mai mari de apă decât cele de grâu.

Discuții și concluzii. Levitt [4] arată că, în mod obișnuit, varietățile de orz nu arată o corelație între rezistența la ger și conținutul sucului vacuolar în substanță uscată solubilă. Date publicate anterior de unul dintre autori [2] arată că, la o colecție de soiuri de orz, s-a observat o relație strânsă între rezistența la ger și acumularea de substanță uscată solubilă în sucii vacuolar (evidențiată prin analiza refractometrică a extractului celular). În această comunicare se precizează că cea mai mare parte din substanțele acumulate în celulele orzului prin procesul de călire sînt reprezentate prin glucide solubile, la fel ca și la grâu.

BIBLIOGRAFIE

1. Tumanov, I. I., *Sovremennoe sostoianie i ocedredniie zadaci fiziologii zimostoikosti rastenii*. În „Fiziologia Ustoicivosti Rastanii” Moskva, 1960.
2. Puia I., „Lucrări Științifice Institutului Agronomic Cluj” XIX, 1963, pp. 53—57.
3. Giosan N., Barbat, I., Puia, I., „Fiziologia Rastanii” 1961, 5, pp. 619—625.
4. Levitt, I., *The Hardiness of Plants*. New York, N. Y., 1956.

SUMMARY

SOLUBLE GLUCIDES IN THE HARDENING PROCESS
OF WHEAT AND BARLEY VARIETIES

The paper presents some data demonstrating that in the hardening process an appreciable amount of soluble glucides are accumulated in the cells of the winter barley varieties, that are enforcing the osmotic potential of cells. There is a close relationship between this accumulation of soluble glucides and frost hardiness of plants.