

UDK 631.547.6:633.11:664.72(497.1)
Originalni naučni rad

STEFANOVIĆ MILENKO, SVILKIĆ BILJANA, TOPUZOVIĆ MARINA,
STOJANOVIĆ JOVANKA¹

UTICAJ SORTNOSTI I SKLADIŠNIH TEMPERATURA NA DOZREVANJE I DORMANCIJU PŠENICE *TRITICUM AESTIVUM* L.

Institut za biologiju, PMF Kragujevac
¹Institut za strna žita, Kragujevac

Stefanović, M., Svilkić, B., Topuzović, M., Stojanović, J. (1995):
*Effects of sort differences and storage temperatures on after ripening and dormancy of wheat kernels of *Triticum aestivum* L.* – Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXIX, 101 - 105.

The effect of the two storage temperatures on the after ripening of the two sorts of wheat (Florida 302 and KG-65S) has been examined.

The differences between the two sorts of wheat have emerged as a results of the temperature effect on the after ripening and the germination has been examined at the begining of the experiment as well as after 45 and 90 days.

Key words: Florida 302, KG-65S, sort differences, storage temperatures, afterripening, dormancy

Ključne reči: Florida 302, KG-65S, sortne razlike, temperatura skladištenja, postžetveno sazrevanje, dormancija

UVOD

U periodu produžene žetve, zbog dužih kišnih perioda i visoke vlažnosti, zrna nekih sorata pšenice *Triticum aestivum* prokljavaju dok su još na klasu. To negativno utiče na prinos i tehnološku vrednost pšenice (P o p o v i ć , 1984).

Ova pojava je manje izražena kod više dormantnih sorti u odnosu na manje dormantne. Zbog toga se prilikom setve posebna pažnja poklanja ne samo izboru sorata već i njihovoj usaglašenosti sa klimatskim faktorima sredine.

Otpornost dormantnih sorti na prevremeno prokljivanje uslovljena je postojanjem unutrašnjeg bloka u klijanju, koji nestaje nakon određenog perioda mirovanja u određenim uslovima skladištenja. Vreme skladištenja zrna kod žitarica poznato je pod imenom postžetveno dozrevanje.

Dormancija i dozrevanje su genetička svojstva koja određuju sortne odlike, tj. sortnost. Zbog sortnih genetičkih razlika skladišne temperature dozrevanja mogu ispoljiti različito delovanje na oba procesa (T o o l e , 1923; G e o r g e , 1967).

MATERIJAL I METODE

U radu je ispitivan efekat temperatura dozrevanja na prekidanje dormancije kod sorata pšenice Florida 302 i KG-65S. Uzorci ispitivanih sorti su uzeti odmah posle žetve, jula 1994. god. sa ogleđnog polja u Institutu za strna žita u Kragujevcu.

Sortne razlike u strukturi klasa i boji zrna su bile osnovni kriterijumi za izbor materijala. Iako obe sorte imaju beli klas, sorta Florida 302 poseduje klas sa prisutnim osjem i belim zrnom, dok sorta KG-65S ima klas bez osja i zrno crvenkaste boje.

Ovršena zrna ispitivanih sorti su podeljena u dve grupe i držana na konstantnim temperaturama dozrevanja od 5°C i 20°C u periodu od 90 dana. U tom intervalu ispitivano je klijanje na 10, 20 i 30°C i to odmah posle žetve, posle 45 dana posle 90 dana. Utvrđivana je srednja vrednost procenata klijalih semena i standardna greška ($SE_{\max} = 1,7$) u tri istovremeno postavljena ogleda.

Na osnovu dobijenih rezultata, koji su prikazani tabelarno, ocenjivan je efekat skladišnih temperatura na dozrevanje ispitivanih sorata.

REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Dormancija i dozrevanje su genetička svojstva sortnosti, a oba procesa su kontrolisana i faktorima spoljašnje sredine. Od genetičkih faktora, sortne razlike u strukturi klasa (osje, plevice, boja i dr.) i odlike zrna (veličina, oblik i boja) znatno mogu ispoljiti efekat na jačinu dormantnog stanja i dozrevanja (Wellington, Durham, 1958).

Od spoljašnjih faktora, temperatura skladištenja značajno određuje kako dužinu tako i brzinu dozrevanja zrna, odnosno prekidanje dormancije (L a r s o n , 1936).

Neke dormantne sorte žitarica klijaju samo u uskom temperaturnom rangu, dok su van njega inače dormantne. Takve sorte poseduju takozvanu relativnu dormanciju (V e g i s , 1964).

U ovom radu je ispitivan efekat temperatura na klijanje zrna dve dormantne sorte pšenice (Florida 302 i KG-65S) kako u periodu žetve (Tab. 1) tako i tokom dozrevanja (Tab. 2).

Tab. 1. – Klijanje zrna pšenice u periodu žetve
Germination of wheat grains during harvest

Temperatura klijanja (°C) Temperature of germination	Florida	KG-65S
	Klijanje % Germination	
10	45	91
20	1	77
30	0	1

Tab. 2. – Uticaj temperature skladištenja i dužine dozrevanja na klijanje zrna pšenice
Effect of temperature storage and length afterripening on germination of wheat grains

Temperatura skladištenja (°C) Temperature of storage	Temperatura klijanja (°C) Temperature of germination	Florida		KG-65S	
		Dužina skladištenja (dani) Length of storage (days)			
		45	90	45	90
		Klijanje (%) Germination			
5	10	59	80	95	92
	20	13	39	91	92
	30	4	38	0	66
20	10	81	93	97	94
	20	25	70	62	99
	30	3	62	56	96

U Tab. 1. rezultati pokazuju da obe sorte poseduju relativnu dormanciju jer bolje kličaju na izabranoj najnižoj temperaturi (10°C), kroz period od 12 dana trajanja ogleđa, dok je dormancija ispoljena na višim temperaturama (20 i 30°C). Sorta Florida 302 je bila dormantnija od KG-65S, jer je njeno klijanje bilo više inhibirano ne samo na temperaturi od 10°C, već je potpuna inhibicija klijanja ispoljena i na temperaturi od 20°C. Mada uslovno, ovakav podatak nije saglasan sa činjenicom da su sorte sa pigmentisanom semenjačom (crvena zrna) dormantnije od onih sa belim zrnima (Bewley, Black, 1982).

Odmah posle žetve, kroz period od 90 dana, ispitivano je dejstvo dve izabrane temperature skladištenja (5 i 20°C) na dužinu dozrevanja zrna ispitivanih sorti. U intervalima posle 45 dana i posle 90 dana, uzorci su istovremeno postavljeni da kličaju 12 dana na tri temperature. Rezultati su dati u Tab. 2.

Očigledno je da postoje značajne razlike u delovanju dve izabrane skladišne temperature, pri čemu je skladišna temperatura od 20°C bila efikasnija u klijanju zrna obe sorte, u odnosu na nižu temperaturu od 5°C. Njihov efekat je bio srazmeran dužini dozrevanja, ali obrnuto srazmeran sa temperaturama klijanja.

Pored toga, postoje značajnije razlike među sortama prema efektu skladišnih temperatura na dužinu dozrevanja. Dok je za sortu Florida 302 za prekidanje dorman-

cije bilo potrebno dozrevanje od 90 dana na temperaturi od 20°C, kod sorte Kg-65S je bilo dovoljno samo 45 dana i to na temperaturi skladištenja od 5°C.

Podaci u ovom radu su potvrdili činjenicu da među ispitivanim sortama postoje razlike ne samo u postžetvenoj dormanciji, već isto tako i u specifičnom efektu temperature u kontroli dormancije i postžetvenog dozrevanja. Iz podataka se vidi da su za dozrevanje pšenice povoljnije više temperature skladištenja, dok je klijanje bilo efikasnije na nižim temperaturama.

ZAKLJUČAK

– Ispoljeni efekti dve skladištene temperature na dozrevanje su bili različiti. Brzina dozrevanja zrna svih ispitivanih uzoraka bila je veća na temperaturi od 20°C, nego na 5°C.

– Bez obzira na temperaturni rang skladištenja dozrevanje je direktno zavisno od dužine skladištenja.

– Efekti tri klijujuće temperature (10, 20 i 30°C), su pokazali da su semena manje dormantna na nižim temperaturama dok je dormancija više ispoljena na visokim temperaturama.

– Od svih ispitivanih uzoraka sorta Florida je bila najviše dormantna, a KG-65S najmanje dormantna.

LITERATURA

- Bewley, J.D. & Black, M. (1982): Physiology and Biochemistry of Seeds. – Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- George, W.D. (1967): High Temperature Seed Dormancy in Wheat (*Triticum aestivum* L.). – Crop Sci. 7: 249-253.
- Larson, A.H. Harvey R.B. & Larson, J. (1936): Length of dormant period in cereal seeds. – Agr. Research 52: 811-836.
- Popović, A. (1985): Isključivanje zrna na klasu, uticaj sorte i klimatskih faktora. – Semearstvo 10-11: 264-271.
- Toole, E.H. (1923): Progres report on the germination of dermont heat. – Proc. Ass. Ott. Secd. Anal. 14: 80-83.
- Vegis, A. : Dormancy in higher plants. – Ann. Rev. Plant Physiol. 15: 185-224.
- Wellington, P.S. & Durham, V.D. (1958): Varietal differences in the tendency of Wheat to sprout in the ear. – Empire. J. Exptl. Agr. XXVI, 47-54.

S u m m a r y

STEFANOVIĆ MILENKO, SVILKIĆ BILJANA, TOPUZOVIĆ MARINA,
STOJANOVIĆ JOVANKA¹

EFFECTS OF SORT DIFFERENCES AND STORAGE TEMPERATURES ON AFTER RIPENING AND DORMANCY OF WHEAT KERNELS *TRITICUM* *AESTIVUM* L.

Institut za biologiju, PMF Kragujevac
¹Institut za strna žita, Kragujevac

The post-harvest ripening of cereal is a mechanism enabling the existence of dormancy in kernels and a condition for its cease. The dormancy and the after ripening are the temperature depending processes changing in the function of time.

The kernels of the examined sorts immediately after the harvest are less dormant if the germination takes place at the temperature of 10°C while the relative dormancy appears at higher temperature of germination (20 and 30°C).

The after ripening period at the chosen storage temperatures differs and depends on time and temperature.

Although, in dependence on time, the higher storage temperature is more efficient in after ripening and dormancy cease with the both sorts, there are considerable sort differences referring to the effect of the storage temperature on the after ripening duration. For the dormancy cease of the Florida 302 the after ripening lasts 90 days at 20°C while the germination needs 45 days of the after ripening even at 5°C.