

Table 1
 Influence of cycles length on the flower initiation at *Cuscuta reflexa*

CYCLE - LENGTH										
Contin- ous light	Conti- nous dark	18 hours			24 hours			48 hours		
		Nr. of cycles/treat-ment			Nr. of cycles/treatment			Nr. of cycles/treatment		
		3	5	7	3	5	7	3	5	7
-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+

NOTE

Each cycle had 8 hours light and a number of dark hours equal with the difference to total length of cycle.

- represents variants in that flower induction did not produced
- + represents variants with visible flower buds.

On the other hand, they must synthetise „flower hormones“ in the dark conditions, as it is shown by nonflowering when they live on *Pelargonium* with flowers and kept in long days.

Catedra de Botanică și Fiziologie plantelor

STUDIUL COMPARATIV ASUPRA REGIMULUI DE APĂ
 A HIBRIDULUI DE GRÎU — PIR 22850
 ȘI A FORMELOR PARENTALE

de T. SUCIU

Conținutul în apă al frunzelor este unul dintre cei mai însemnați indici ai activității vitale a plantelor. Încă în anul 1868 BAUSSENGAULT a arătat în clasicele sale cercetări, legătura strânsă dintre gradul de saturare al frunzei cu apă și capacitatea fotosintetică a plantei.

Mai târziu, s-a studiat dependența dintre conținutul de apă din frunze și transpirație, urmărind modificarea hidratării frunzei în decursul zilei în condițiile unei insolații puternice și a unei transpirații intense (4). S-a constatat că rezerva de apă a plantelor nu rămâne constantă, ci se modifică în cursul zilei în funcție de factorii pedoclimatici, prezentând în orele de prinz un deficit. În urma deficitului de la prinz, se constată spre seară o nouă creștere a hidratării frunzelor. Studii aprofundate asupra conținutului în apă al frunzelor au fost făcute de către MAXIMOV (5).

Procesul de transpirație al plantelor a constituit obiectul multor cercetări, care au stabilit în ultimă instanță dinamica zilnică, precum și influența factorilor meteorologici la diferite grupe ecologice de plante (1, 2, 3, 7).

În lucrarea prezentă ne-am propus să studiem aspecte legate de regimul de apă al hibridului de grâu-pir 22850 comparativ cu formele parentale, în condiții de câmp. În scopul rezolvării problemelor ecologice-fiziologice, considerăm că cea mai rațională cale este studierea proceselor fiziologice ale plantei în dinamică zilnică. Acest lucru ne mai conferă avantajul studierii influenței factorilor meteorologici asupra proceselor fiziologice care ne interesează. Astfel, avem posibilitatea să apreciem mai deplin particularitățile ecologice, caracterele moștenite, precum și gradul de adaptare la condițiile de mediu a formelor studiate.

Material și metoda. Drept material experimental am folosit hibridul de grâu-pir 22850 obținut prin încrucișarea soiului de grâu *lutescens* 062 cu *Agropyrum glaucum* Desf. (9). Comparativ cu hibridul au fost studiate și formele parentale mai sus amintite.

Soiul de grâu *lutescens* (*Tr. aestivum* var. *lutescens*) aparține formelor rezistente la secetă, având o mare adaptabilitate la diferite condiții ecologice. *Agropyrum glaucum* aparține florei spontane, fiind o plantă perenă rezistentă la secetă.

Cu toate că formele parentale sînt rezistente la secetă, hibridul obținut are particularități mezofile pronunțate (6, 8).

Intensitatea transpirației a fost determinată prin metoda cîntărilor rapide a balanța de torsiune (10), iar rezultatele sînt exprimate în procente față de greutatea brută a 10 frunze, la o expunere de trei minute. Analizele s-au făcut în toate cazurile numai la frunza a doua de sus. Conținutul în apă al frunzelor, este exprimat în procente față de greutatea uscată, determinată la 105°C.

Materialul studiat a fost obținut de la Grădina botanică din Moscova.

Rezultate și discuții. Determinind conținutul în apă al frunzelor în dinamică zilnică, începînd cu faza de înfrățire și pînă la coacerea în ceară, săptămînal de două ori, am putut obține imaginea ontogenetică a modificărilor în hidratarea frunzelor la plantele studiate, în strînsă dependență de intensitatea factorilor meteorologici.

În primul rînd, vom analiza cîteva trăsături comune în comportarea soiurilor (tabelul 1). După cum rezultă din acest tabel, dimineața la ora 7 se observă hidratarea maximă a frunzelor. Începînd din acest moment, conținutul în apă scade în mod treptat. Astfel, la prînz se constată conținutul minim de apă în frunze. Acest conținut minim însă, se deplasează uneori în orele de după masă. Din acest moment, de regulă, spre seară conținutul în apă al frunzelor crește din nou.

Această regularitate în comportarea dinamicii hidratării frunzelor, este determinată de intensitatea factorilor meteorologici și de capacitatea de reținere a apei de către frunze. Astfel, în spre seară datorită scăderii intensității temperaturii și a luminii și datorită creșterii umidității atmosferice, consumul de apă va scădea. Forța de sugere crește datorită consumului intens de apă din cursul zilei, iar sub influența acesteia curba dinamicii zilnice a hidratării frunzelor va prezenta două maxime: dimineața și seara.

La plantele studiate, în afară de trăsăturile comune, s-au semnalat și cîteva particularități. Astfel, în decursul zilei, hibridul prezintă cel mai ridicat conținut în apă al frunzelor, față de pir și grîu care au un conținut mai redus. Această deosebire în rezerva de apă, mai mare a hibridului, se păstrează la majoritatea determinărilor.

Amplitudinea oscilațiilor

Varianta	6.VI	7.VI	13.VI	14.VI	20.VI	21.VI	27.VI
Hibrid	4,3	5,9	3,7	2,8	2,4	1,4	6,6
Lutescens	3,3	3,1	3,9	2,1	2,5	2,3	4,4
Pir	2,9	2,4	3,3	3,2	1,7	2,0	3,2
Amplitudinea oscilației t° atmos.	4,6	4,0	3,5	2,2	5,2	2,5	5,5

Tabelul 1

Dinamica zilnică a hidratării frunzelor

Data analizei Fenofaza	Ora	Luminozitate lucși	Temperatura °C	Umiditatea atmosferică %	Conținutul în apă al frunzelor (% la S.U)		
					hibrid	pir	lutescens
6. VI. înfrățire	7	17625	14,0	90	485	295	450
	9	24900	18,0	71	450	285	410
	11	16545	18,2	61	400	295	395
	13	36975	21,0	76	460	285	385
	15	24800	20,5	54	325	250	350
	17	13725	22,5	38	225	245	310
14. VI. împăiere	19	7875	19,5	44	435	255	405
	7	16650	18,5	33	447	429	306
	9	30375	18,5	31	339	378	283
	11	40200	19,8	25	356	352	250
	13	40200	17,7	28	402	320	292
	15	36975	17,7	31	422	355	292
17	24900	18,0	36	435	367	300	

Dinamica conținutului în apă a frunzelor în decursul ontogenezei prezintă următoarea imagine: în primele perioade de creștere, frunzele tinere au conținutul mai ridicat în apă. În fazele timpurii, deosebirile dintre soiuri sînt mult mai evidente.

Analiza datelor obținute asupra intensității transpirației scot în evidență în primul rînd, forma variată a curbelor în dinamică zilnică. În comportarea soiurilor putem semnală cîteva trăsături comune (tabelul 2). Amplitudinea oscilației transpirației în dinamică zilnică, la

Tabelul 2

transpirației în ontogeneză

28. VI	4 VII	5 VII	11 VII	12 VII	18 VII	19 VII	25 VII	26 VII
0,9	5,8	1,9	3,4	1,5	1,6	1,0	1,1	1,8
1,6	3,4	1,5	3,7	1,8	1,7	0,6	0,8	1,6
1,5	4,5	4,5	3,7	2,8	2,2	1,8	2,4	2,2
3,8	5,4	3,8	7,0	8,4	8,0	8,4	6,4	12,0

Data analizei Fenofaza	Ora	Luminozitate luçi	Temperatura °C	Umiditatea atmosferică %	Intensitatea transpirației			
					hibrid	pir	lutescens	
22. VI	7	34285	24,5	95,5	6,10	7,00	5,26	
	9	38100	32,0	57,0	8,39	4,58	6,50	
	11	46875	29,0	52,0	9,35	4,83	8,26	
	Ômpăiere	13	27450	27,0	58,5	5,91	7,08	4,98
		15	46875	29,0	44,5	5,84	4,51	5,62
		17	39950	29,0	46,0	7,01	6,89	7,88
19	21825	28,0	43,0	6,81	3,99	6,28		
10.VI Coacere în lapte	7	19275	10,0	74,0	3,04	3,18	2,05	
	9	30375	12,2	82,0	4,44	4,35	2,28	
	11	54150	15,5	55,0	4,63	4,51	2,92	
	13	52500	16,5	52,0	5,79	5,92	3,82	
	15	19870	17,0	48,0	4,87	4,02	2,91	
	17	36975	18,0	42,0	4,85	4,52	3,46	
	19	14850	16,0	50,0	4,01	3,58	3,04	

toate plantele pe măsură ce îmbătrinesc scade, fără a fi influențată de creșterea intensității factorilor meteorologici. Aceasta se datorește probabil, capacității mai pronunțate de echilibrare a proceselor fiziologice cu factorii meteorologici, la plantele tinere.

Dinamica zilnică a transpirației prezintă două aspecte: sub influența factorilor meteorologici de mare intensitate se obțin curbe ce prezintă două valori maxime, cu o depresiune în jurul orei 12; iar în zilele cu cer mai acoperit, curbele zilnice ale transpirației prezintă un singur punct maxim (tabelul 3).

Dintre plantele analizate, hibridul transpiră cel mai intens, dar izolat *lutescens* prezintă valori mai ridicate.

Concluzii. Dinamica zilnică a hidratării frunzelor la plantele studiate, prezintă dimineața și seara valori mai mari, la mijlocul zilei constatându-se o scădere a conținutului în apă.

În ontogeneză conținutul de apă în frunze se modifică, scăzând proporțional cu îmbătrânirea.

Factorii meteorologici influențează în mod direct gradul de hidratare al frunzelor.

Dintre formele studiate, cea mai intensă transpirație a prezentat-o hibridul.

Studiul fiziologic comparativ asupra conținutului în apă și asupra transpirației, ne demonstrează că *hibridul 22850* are un caracter pronunțat mezofil, față de formele parentale.

1. BRIGGS L., SCHANTZ I., 1916, *Jorn. Agric. Res.*, 5, 157—165.
2. GENKEL P. A., DAN SSSR, 83, 4, 627—631.
3. GENKEL P. A., 1949, *Bot. Journ.*, 34, 5, 19—25.
4. LIVINGSTON B., BROWN W., 1912, *Bot. Gaz.*, 53, 112—119.
5. MAXIMOV N. A., 1952, *Izbrannie raboti*. Moscova, Ed. Izd. AN SSSR.
6. PRUSAKOVA L. D., 1953, Autoreferat dis.
7. SCHIMPER A. F., 1898, *Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage*. Jena.
8. SUCIU T., 1961, Studii și cercetări de agronomie Cluj, 37—47.
9. TIȚIN N. V., 1953, *Otdalioannaia ghibridizația*. Moscova, Izd. Nauka.
10. VALTER O. A., PINEVICI L. M., VARASOVA H. H., 1957, *Praktikum pe Ftz. Rast.*, Selihozhiz.

RÉSUMÉ

ÉTUDE COMPARATIVE SUR LE RÉGIME DE L'EAU CHEZ L'HYBRIDE DE BLÉ-CHIENDENT 22850 ET AUX FORMES PARENTÉRALES

On a étudié les aspects liés au contenu en eau des feuilles et de l'intensité de transpiration, en dynamique quotidienne pendant toute la période de végétation, chez l'hybride de blé-chiendent 22850 provenant du croisement de la variété de blé *lutescens 062* avec *Agropyrum glaucum* Desf. L'étude s'est effectuée en conditions de champs, en observant aussi l'influence des facteurs météorologiques sur le degré de hydratation des feuilles et aussi sur la transpiration.

L'étude physiologique comparative sur le contenu en eau et sur la transpiration, a démontré que l'hybride 22850 a un caractère mezophyl fortement marqué comparé aux formes parentales, qui se caractérisent par une appréciable résistance à la sécheresse.