

PHOTOPERIODICAL STUDIES ON *CUSCUTA REFLEXA*

by I. BĂRBAT and EUGENIA POP

Cuscuta reflexa presents some advantages for photoperiodical studies, it has a critical day length of 12 hours and flowers „in vitro“ by induction of stem tips with buds. Being a parasite plant it is a good object for studying the role of nutrition in flowering process.

The questions studied here are: the length of minimal induction, the persistence of induction and the existence of endogenous rhythm (using cycles longer than 24 hours).

Materials and methods. *Cuscuta reflexa* shoot tips of 5 cm length from plants kept in long day (grown on Pelargonium) were sterilized with Hg Cl 1‰ and introduced in test tubes with a nutritive solution (Whyte solution) and a nutritive medium for agar-agar 0,5‰.

The test tubes and nutritive medium were sterilized in autoclave at 120°C for 20 minutes. The test tubes with shoot tips were kept in continuous light for several days, to adaptation, before the beginning of photoperiodical treatment.

The intensity of the light at the level of shoot tips was 6000 lux, from fluorescent lamps.

After each treatment the tubes with shoot tips were kept in continuous light until flowering.

Results and Discussion. The variants of experiment are shown in Table 1.

From table 1 it results that *Cuscuta reflexa* has an absolute requirement for a critical length of dark period (12 hours daily).

The flower induction is possible in 24 and 48 hours cycles and not in 18 hours cycles — in accordance with Bunning theory of photoperiodism.

The flowering is also possible in continuous dark conditions, and much earlier than in short days. In short days the plant need 7—8 cycles and the flower buds are visible after 19 days from beginning of the photoperiodical treatment. In dark, the flower buds appear after 5 days.

The hastening of flowering in continuous dark may be considered as a characteristic of parasite plants, that is they need no light for flower induction because they obtain nutritive substances from the host plant.

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, prezentînd în orele de prînz un deficit. În urma deficitului de la prînz, 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 grîu-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 grîu-pir 22850 obținut prin încrucișarea soiului de grîu *lutescens* 062 cu *Agropyrum glaucum* Desf. (9). Comparativ cu hibridul au fost studiate și formele parentale mai sus amintite.

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