



Cercetări asupra dinamicii pigmentilor fotosintetici în trei genotipuri de grâu de toamnă



Edward MUNTEAN^{1,2*}, Ionut RACZ^{1,2}, Rozalia KADAR²

1 - Statiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricola Turda

2 - Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj Napoca

*Autor corespondent: edimuntean@yahoo.com

INTRODUCERE

Productivitatea plantelor de cultura este direct corelata cu intensitatea proceselor fotosintetice din frunzele acestora, motiv pentru care cercetarile recente realizeaza o abordare integrata, interdisciplinara, implicand frecvent studii de fiziologie si biochimie.

Continutul de pigmenti fotosintetici din plante depinde de numerosi factori (genetici, stadiul de dezvoltare, conditii de mediu, densitatea plantelor, fertilizare, etc), iar dozarea acestor pigmenti este esentiala in caracterizarea raspunsului fotosintetic, carotenoidele si clorofilele fiind vizate de regula in acest context [1, 3].

Grarul de toamna (*Triticum aestivum L.*) a fost selectat pentru acest studiu, data fiind importanta sa in alimentatia umana, ca furaj in zootehnie si ca materie prima in industrie.

Obiectivul major al cercetarilor raportate a fost studiul comparativ al modificarilor din aparatul fotosintetic din 3 genotipuri de grau de toamna prin monitorizarea concentratiei de clorofila a, clorofila b si carotenoide totale pe parcursul perioadei de vegetatie.

MATERIAL ȘI METODE

In experimentele de camp realizate la Statiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricola Turda au fost folosite trei varietati de grau de toamna (Andrada, Codru si Ciprian), acestea fiind monitorizate pentru continutul de clorofila a, clorofila b si carotenoide totale.

Probe reprezentative de frunze au fost recoltate in zilele 7, 14, 21, 28, 35 si 42 de la faza de burduf; extractia pigmentilor fotoasimilatori a fost realizata cu acetona, fiind urmata de filtrare sub vid si analiza spectrofotometrica (folosind un spectrofotometru T80+ UV/VIS – PG Instruments Ltd), absorbantele fiind masurate la 470 nm, 646 nm si 663 nm [1].



In paralel s-a realizat determinarea substantei uscate prin uscare la etuva, la 105°C. Toate determinarile au fost realizate in trei repetitii, fiind raportate valorile medii ale determinarilor. Prelucrarea datelor experimentale a fost realizata folosind Microsoft Excel.



Cercetări asupra dinamicii pigmentilor fotosintetici în trei genotipuri de grâu de toamnă



REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analiza comparativă a conținutului de pigmenți fotosintetici din cele trei genotipuri de grâu de toamnă studiate evidențiază o dinamică diferită a acestora, cu următoarele domenii de variație:

- 1.55-1670.4 mg clorofila a/ 100 g SU,
- 0.65-1103.2 mg clorofila b/ 100 g SU și
- 4.72 -278.4 mg/ 100 g carotenoide totale/ 100 g SU (fig 1 - 3).

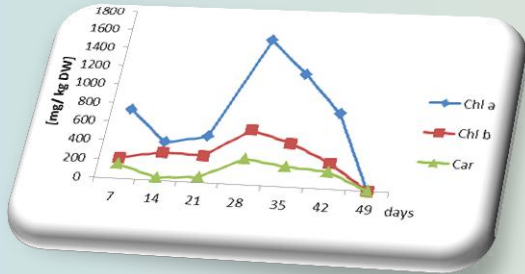


Figura 1. Dinamica variației conținutului de pigmenți fotosintetici în genotipul Andrada

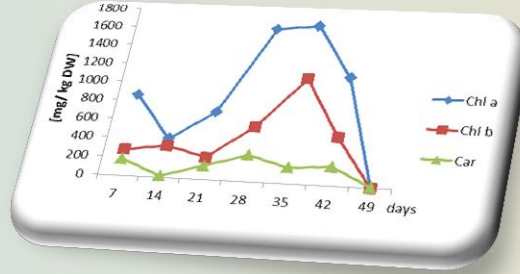


Figura 2. Dinamica variației conținutului de pigmenți fotosintetici în genotipul Ciprian

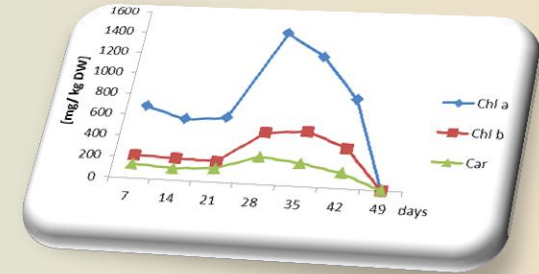


Figura 3. Dinamica variației conținutului de pigmenți fotosintetici în genotipul Codru



Cercetări asupra dinamicii pigmentilor fotosintetici în trei genotipuri de grâu de toamnă



CONCLUZII

Determinările efectuate au evidențiat ca:

- în cursul perioadei de vegetație clorofilele a și b au prezentat o tendință de creștere până în ziua 28 pentru Andrada/ 35 pentru Codru și Ciprian.
- toate cele trei genotipuri au prezentat un conținut maxim de carotenoide totale în ziua 28 de la faza de burduf.
- conținutul de pigmenți fotosintetici prezintă un declin spre finalul perioadei de vegetație, ca rezultat al senescentei, cea mai rapidă degradare înregistrându-se în cazul genotipului Ciprian; acesta a prezentat însă și cele mai mari concentrații de clorofilă și de carotenoide totale.

BIBLIOGRAFIE

1. Lichtenthaler H. K. (2009). Biosynthesis and accumulation of isoprenoid carotenoids and chlorophylls and emission of isoprene by leaf chloroplasts. *Bull Georgian Natl Acad Sci*, 3, 81-94.
2. Racz I., Kadar R., Hiriscau D., Bardas M., Bora F.D., Urda C., Tarau A. (2018). Evaluation of photosynthesis capacity of some winter wheat genotypes in Transylvanian plain conditions. *Bulletin USAMV series Agriculture*, 75, 1, 56-57.
3. Terletskaia N., Zobova N., Stupko V., Shuyskaya E. (2017). Growth and photosynthetic reactions of different species of wheat seedlings under drought and salt stress. *Periodicum biologorum*, 119(1), 37-45.