

CARACTERISTICA COMPARATIVĂ A INDICILOR FOTOSINTETICI LA CAISE

SECRIERU SILVIA, NEGRU ION

Universitatea Tehnică a Moldovei

Keywords: Variety, Gross biomass, Absolutely dry biomass, Assimilatory pigments, Chlorophyll, Carotenoids

Abstract. Research on the study of growth parameters and photosynthetic activity of apricot plants was carried out in agroecological conditions of the southern fruit-growing area of the Republic of Moldova.

Cercetările parametrilor de creștere și activității fotosintetice a plantelor de cais au fost efectuate în condițiile agroclimaterice de Sud a RM, r-1 Vulcanesti, în gospodăria "SRL Timac-Agro EAFT" la soiurile: *Kyoto*, *Faralia*, *Pin Cot*, *Spring Blush*, *Orange Red*, *Farbaly*, *Parle Cot*, *Sweet Cot*, *Wander Cot*, *Magic Cot*, *Lili Cot*, *Big Red*. Au fost studiate parametrii de creștere a suprafeței foliare (lungimea, lățimea, grosimea și suprafața limbului foliar), acumularea în frunze a biomasei brute și absolut uscate. Au fost determinați indicii activității fotosintetice – *conținutul de pigmenti asimilatori* (*cl.a*, *cl.b*, *suma cl.a+b* și *carotenoizilor*, mg/g.sub.abs.uscată; indicii clorofilelor (*cl.a/cl.b*), indicii pigmentilor (*cl.a+b/carotenoizi*) și conținutul de clorofile (*cl.a+b*), mg/frunză. Studiile au fost efectuate în două perioade: de depunere a organelor generative (08.07.2021) și de diferențiere a lor (26.09.2021).

S-a stabilit, că parametrii creșterii frunzelor se modifică în dependență de particularitățile de soi și de fazele de creștere a plantelor.

La soiurile studiate se observă o modificare esențială a grosimii limbului foliar, mai ales la soiurile *Spring Blush*, *Orange Red*, *Lili Cot* și *Big Red*.

S-a demonstrat, că în perioada de depunere a organelor generative - suprafața limbului foliar, variază în parametrii 37,53...59,98 cm²/frunză. În perioada de diferențiere a organelor generative – suprafața limbului foliar se mărește și constituie 44,05...67,59 cm²/frunză. Se majorează la soiurile *Kyoto*, *Spring Blush*, *Orange Red*, *Wander Cot*, *Lili Cot* și se reduce la soiurile *Faralia* și *Pin Cot*. Putem menționa că la soiurile *Kyoto* și *Big Red*, se evidențiază o creștere a suprafeței foliare mai activă în perioada de diferențiere a organelor generative.

În procesul de fotosinteză în frunze are loc acumularea biomasei brute și absolut uscate, parametrii cărora se modifică de la 0,23 (*Big Red*) până la 0,53 (*Lili Cot*) g/sub.abs.usc. per frunză.

Clorofila este un pigment de culoare verde, esențial în procesul de fotosinteză, prin intermediul acesteia având loc transformarea energiei luminoase în energie chimică, pe baza căruia are loc sinteza substanțelor organice. Una din particularitățile caisului este conținutul înalt de *cl.a* în comparație cu *cl.b*. Așa dar, în prima perioada de determinare conținutul de *cl.a* se modifică în dependență de particularitățile de soi de la 2,225 (*Orange Red*) până la 3,062 (*Parle Cot*) mg/g.sub.abs.uscată. În același timp, nivelul de *cl.b* se modifică de la 0,542 (*Magic Cot*) până la 0,901 (*Pin Cot*). Indicele clorofilelor (*cl.a/cl.b*) la majoritatea soiurilor se află în diapazonul 3,4-4,5/1.

Carotenoizii sunt pigmenți ai lipidelor vegetale distinși în mod natural prin culoarea lor – roșu, portocaliu și galben – și funcția lor ca agenți fotoprotectori care protejează corpul de lumina excesivă.

Soiurile studiate se caracterizează cu un nivel înalt de carotenoizi conținutul cărora în prima perioada de determinare se modifică de la 1,038 (*Big Red*) până la 1,501 (*Pin Cot*). Indicele pigmentilor (*cl.a+b/carotenoizi*) se modifică în parametrii 2,6-2,9/1.

În perioadă a doua de determinare, conținutul de *cl.a* se modifică de 3,014...4,096; *cl.b* 1,093...1,538; *cl.a+cl.b* 4,107...5,634; *carotenoizii* 0,815...1,105 mg/g.sub.abs.uscată, în dependență de soi.

Majorarea conținutului de *clorofilă b* în perioada dată duce la micșorarea indicelui de clorofile până la 2,5/1 ...3,1/1. Indicele pigmentilor *cl.a+cl.b/carotenoizi* se modifică în limitele înguste de la 4,6...5,7/1.

După datele Malașevici A., Șlic A. [2] sinteza *clorofilei b* se efectuează din *clorofila a*, care are funcția de predecursor. Transformările date sunt selective- din conținutul moleculelor "tinere" ale *clorofilei a*. Autorii au demonstrat că, transformării în *clorofilei b*, sunt expuse moleculele tinere și

moleculele care sunt în legături puternice cu proteine și au trecut în starea labilă. În același timp, o creștere a cantității de *clorofilă a* labilă deplasează reacția spre formarea *clorofilei b*, ducând la îmbogățirea unității fotosintetice cu acest pigment. Autorul consideră că acest lucru contribuie la creșterea activității funcționale a întregului aparat fotosintetic, deoarece îi crește capacitatea de captare a energiei solare.

Tarcevskii I. și al.; Josan S. [3; 1] consideră că potențialul plantelor de a asimila CO₂ și de a forma un randament biologic înalt se caracterizează după conținutul total de clorofilă per plantă. În acest caz, este necesar de ținut cont nu numai de conținutul de *clorofilă*, ci și de *carotenoide*, deoarece cu ajutorul lor energia cuantelor luminoase absorbite este transmisă către moleculele de clorofilă.

Rezultatele contraste în acumularea pigmentilor în frunze la soiurile studiate au fost evidențiate și în conținutul de clorofilă (*cl.a+b*) și la recalculare per frunză. După paramentru dat pot fi evidențiate următoarele soiuri *Kyoto, Spring Blush, Orange Red și Lili Cot*.

CONCLUZII

1.Plantele de caise posedă caracteristici individuale în activitatea fotosintetică care în mare măsură depind de particularitățile soiului;

2. Organizarea aparatului fotosintetic la plantele studiate manifesta deosebiri semnificative la nivel de organ, care au expresie în valori mai sporite la principalii indicii: suprafața foliară, grosimea frunzei, inclusiv masa brută și absolut uscată.

3.Deosebiri semnificative în conținutul de *clorofilă a. b* și *carotenoizi* s-au depistat în perioada de diferențiere a organelor generative.

RECUNOȘTIȚĂ

Acest studiu a fost susținut de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare a Republicii Moldova, proiectul 20.80009.5107.04 „Adaptarea tehnologiilor durabile și ecologice de producere a fructelor sub aspect cantitativ și calitativ în funcție de integritatea sistemului de cultură și schimbărilor climatice”. Director de proiect, doctor habilitat, prof. univ. Valerian BALAN.

BILIOGRAFIE

1.ЖОСАН (СЕКРИЕРУ) Сильвия Физиологические особенности применения регуляторов роста стероидной природы на растениях озимого ячменя *Дис. на соискание ученой степени доктора биол. наук, Кишинев, 2009, 122с.*

2.МАЛАШЕВИЧ, А.В., ШЛЫК, А.А. Образование хлорофилла б при обогащении хлоропластов экзогенным и лабилизированным хлорофиллом а.// *Физиология растений, 1972, Т.19, №2, С.273-279.*

3.ТАРЧЕВСКИЙ, И.А., АНДРИАНОВА, Ю.Е. Содержание пигментов как показатель мощности развития фотосинтетического аппарата у пшеницы.// *Физиология растений, 1980, т.27, №2, С.341-347.*