

ROLUL TRATAMENTULUI FOLIAR CU ACID SALICILIC ASUPRA PLANTELOR DE TOMATE AFECTATE DE STRESUL HIDRIC

Gabriel-Alin Iosob^{1*}; Tina Oana Cristea¹

¹Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură din Bacău, str. Calea Bârladului, nr. 220, Bacău, România

E-mail autor corespondent: iosob.gabriel@gmail.com

Cuvinte cheie: creșterea plantelor; factori de stres; SCDL Bacău; stimularea creșterii

INTRODUCERE

Factorii de stres, cum ar fi salinitatea, seceta, temperaturile extreme și deficiențele minerale pot dăuna plantelor (Mimouni et al., 2016). Stresul hidric este, de departe, cea mai importantă constrângere de mediu în agricultură (Muñoz-Espinoza et al., 2015). Mulți factori contribuie la un deficit de apă în plante și aceștia includ, printre altele, precipitații scăzute, salinitatea solului, temperaturi ridicate și scăzute și intensitate luminoasă ridicată. Stresul provocat de secetă afectează adesea plantele atât în mediile naturale, cât și în cele agricole (Saleh-Lisar și Bakhshayeshan-Agdam, 2016). Pentru a reduce efectele negative ale secetei asupra fiziologiei lor, plantele au dezvoltat o serie de strategii, iar o rețea hormonală foarte bine coordonată este crucială pentru acest proces (Muñoz-Espinoza et al., 2015). După cum știm, toate plantele conțin acid salicilic ce face parte din grupul de hormoni vegetali (Yusuf et al., 2013), mai multe studii au demonstrat că aplicarea exogenă a acidului salicilic îmbunătățește creșterea și dezvoltarea plantelor (Lakzayi et al., 2014).

Pentru acest studiu au fost alese ca plante test tomatele (*Lycopersicon esculentum* L.) deoarece fac parte din familia *Solanaceae*, una dintre cele mai importante grupe tehnologice și sunt printre cele mai importante legume cultivate în România. Cercetarea prezentată în această lucrare a fost concepută pentru a înțelege mai bine rolul tratamentului foliar cu acid salicilic asupra plantelor de tomate ca răspuns la secetă.

MATERIAL ȘI METODE

La Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură din Bacău a fost realizat un experiment în ghiveci pentru a observa efectul acidului salicilic (SA) asupra creșterii plantelor de tomate în condiții de stres hidric. Experimentul a fost realizat în camera de creștere și a fost organizat în patru variante experimentale [V1 - plante udate normal (WW); V2 - plante udate normal și tratate cu acid salicilic (WW+SA); V3 – plante în condiții de stres hidric (DS); V4 – plante în condiții de stres hidric și tratate cu acid salicilic (DS+SA)] în patru repetiții cu zece plante pe repetiție. Pe variantele WW+SA și DS+SA a fost aplicat un tratament cu acid salicilic în concentrație de 1 mM la 30 de zile după repicarea răsadurilor în ghivece. Aplicarea tratamentului s-a realizat prin pulverizare până când ambele părți ale frunzei au fost complet umectate. Pe variantele DS și DS+SA stresul hidric a fost realizat prin stoparea udării plantelor timp de zece zile după aplicarea tratamentului foliar. În ziua a 11-a, toate plantele de pe variantele experimentale au fost udate, iar după 48 de ore, au fost efectuate măsurătorile biometrice.

CONCLUZII

Rezultatele studiului evidențiază rolul aplicării acidului salicilic în reglarea răspunsului privind stresul hidric la tomate, datorită implicării acestuia în activitățile fiziologice ale plantei. Astfel, aplicarea foliară a acidului salicilic la o concentrație de 1mM (DS+SA) a determinat obținerea unor parametrii crescuți ai creșterii și dezvoltării plantelor comparativ cu varianta unde a fost aplicat doar stresul hidric (DS). Efectele aplicării tratamentului cu acid salicilic la plantele care au primit suficientă apă sunt pozitive și comparabil mai mari decât cele ale controlului WW.

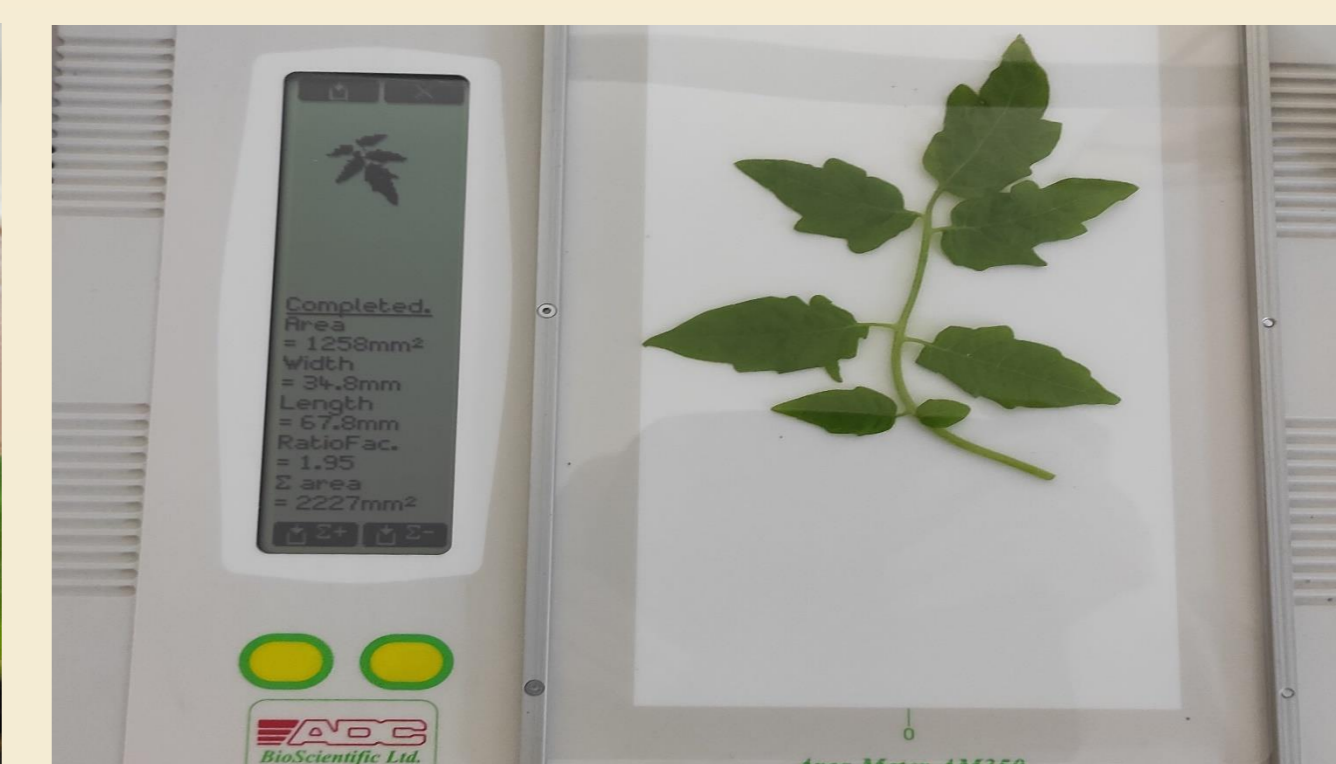
În concluzie, aplicarea foliară a acidului salicilic prezintă potențial de modulare a creșterii și dezvoltării plantelor cultivate în condiții de seră și în câmp, permițând activarea răspunsului plantelor la provocările generate de stresul hidric.



Variante experimentale – înaintea aplicării tratamentului cu acid salicilic



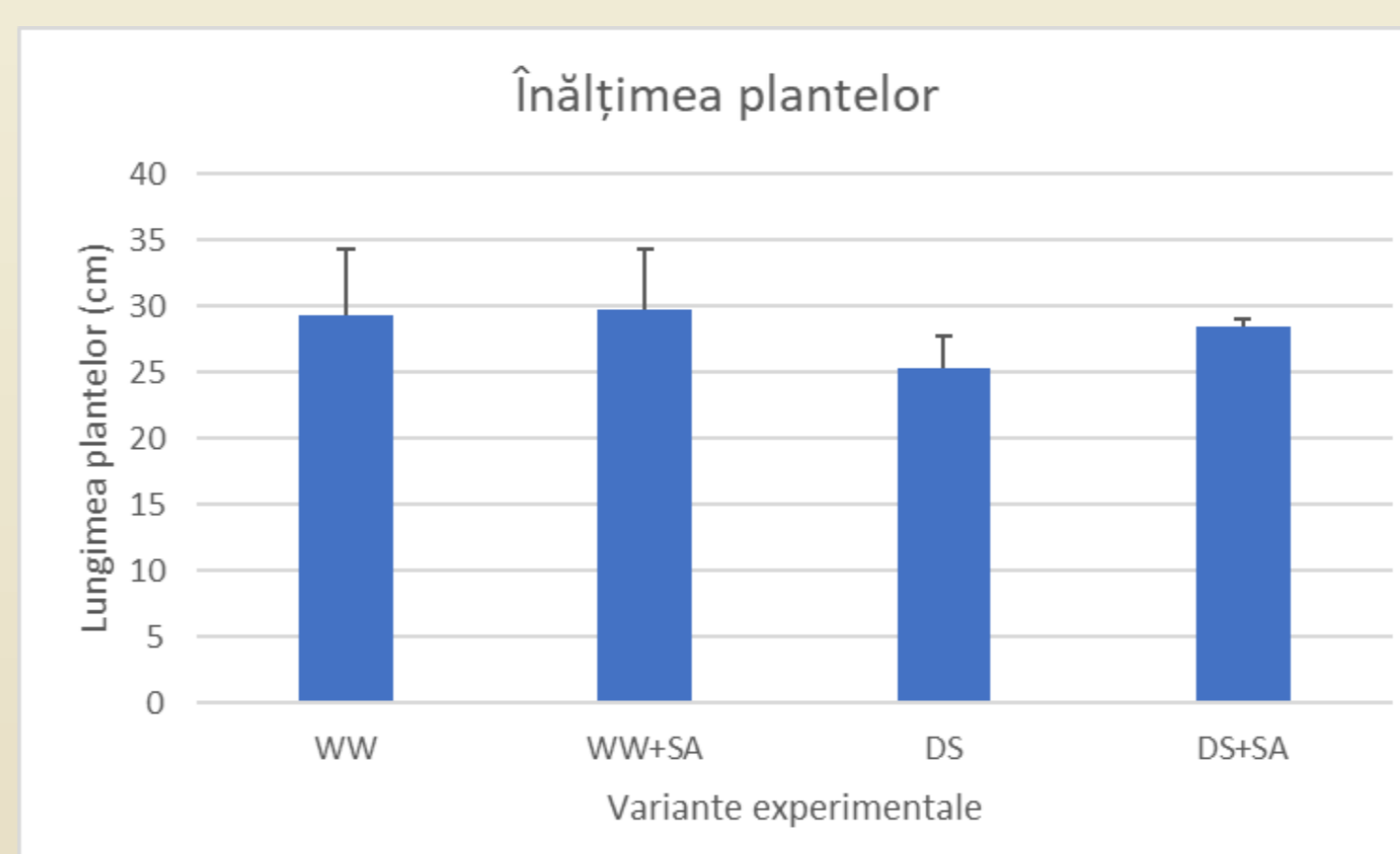
Aplicarea tratamentului cu acid salicilic pe plantele de tomate



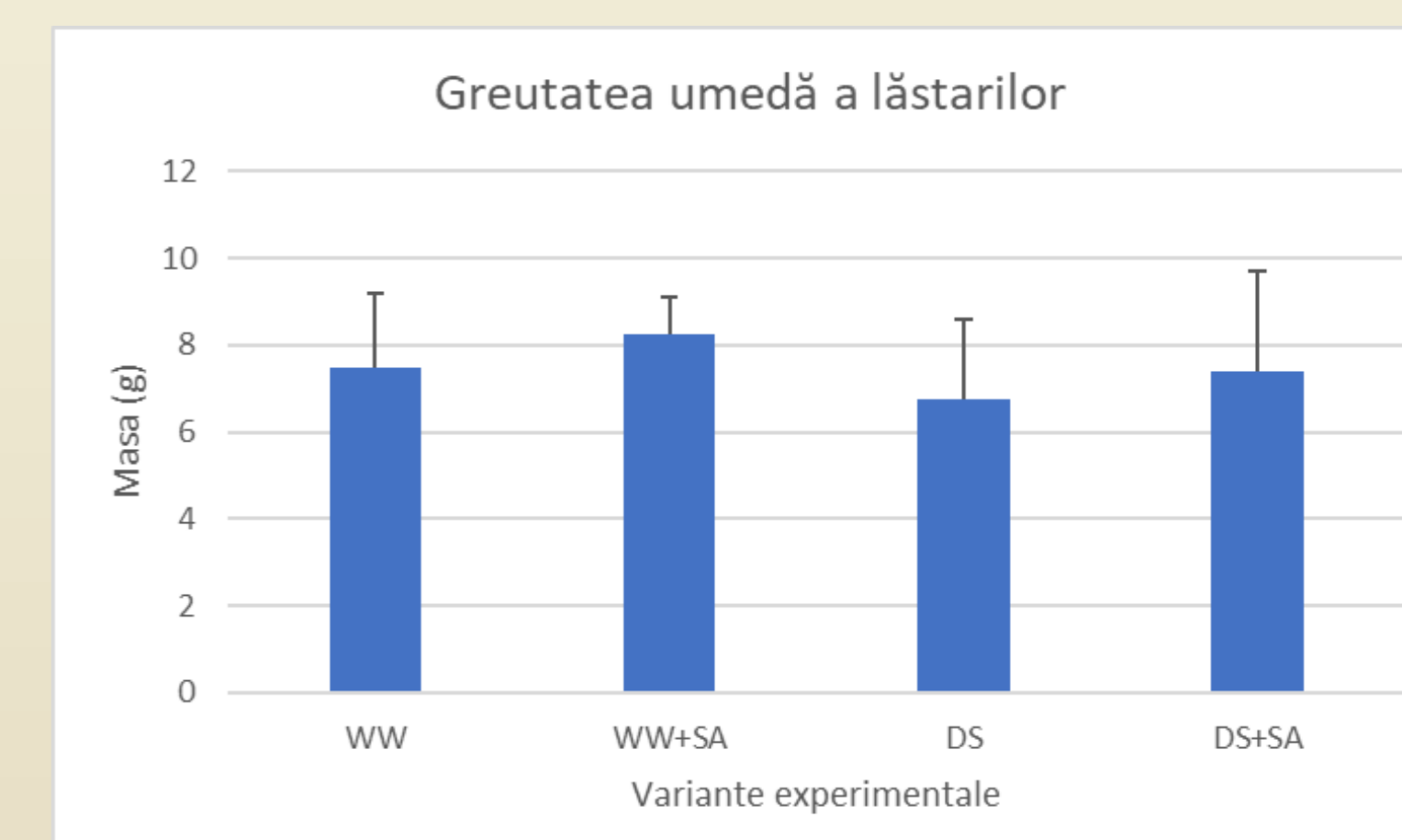
Măsurători biometrice la plantele de tomate

REZULTATE ȘI DISCUȚII

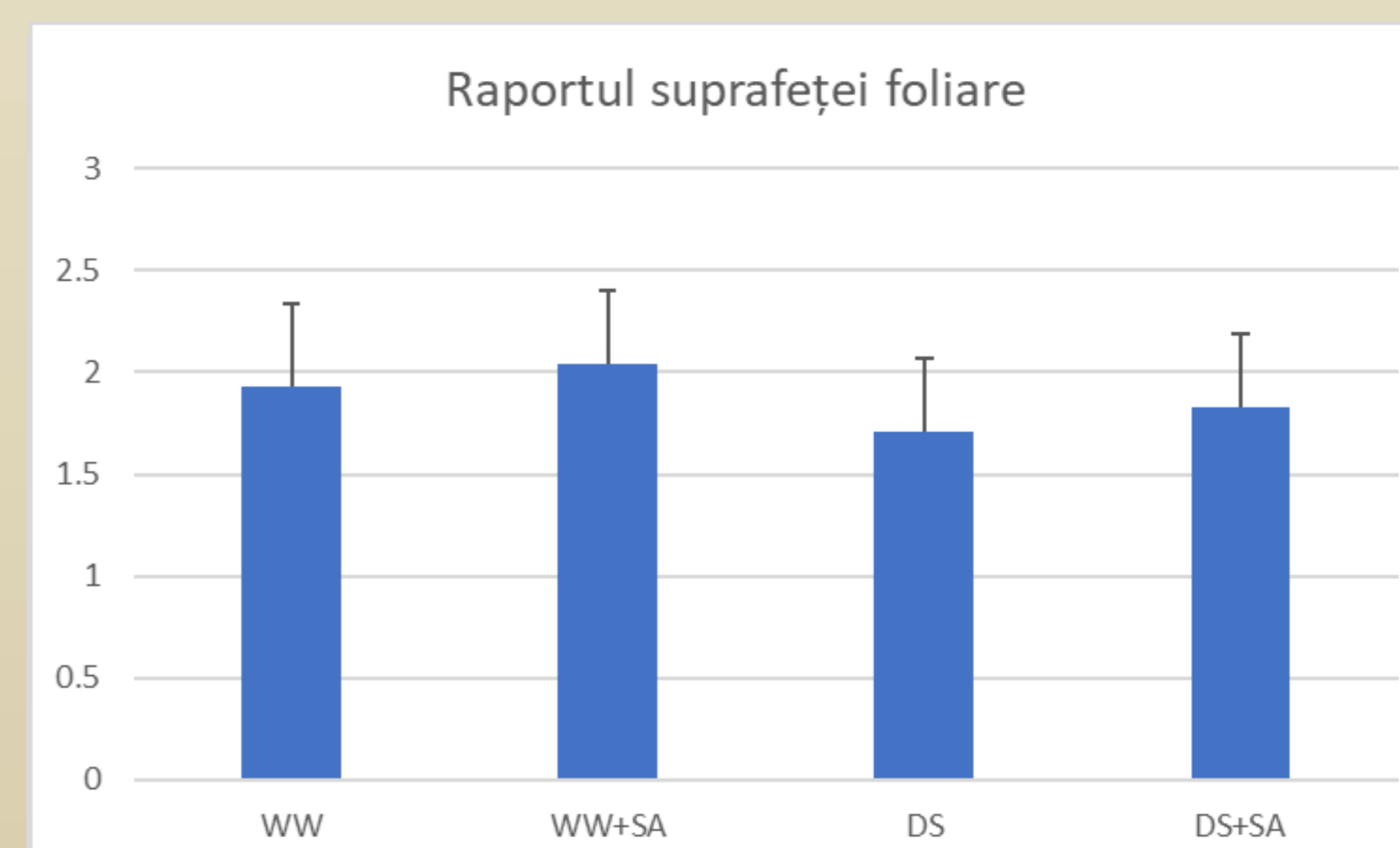
Plantele de tomate au prezentat diferențe de creștere și dezvoltare în funcție de variantele experimentale studiate. Rezultatele au arătat că tratamentul cu acid salicilic a sprijinit procesele de creștere și dezvoltare a plantelor în condiții de stres hidric. Valorile înregistrate pe varianta DS+SA au fost comparabile cu cele înregistrate pe varianta de control WW. De asemenea, varianta WW+SA a înregistrat valori mai mari în comparație cu varianta de control WW. Rezultatele obținute în ceea ce privește raportul suprafeței foliare exprimă cu precizie modificările ratei de creștere relativă determinate de factorii de stres studiați.



Reprezentarea grafică a înălțimii plantelor la variantele experimentale studiate



Reprezentarea grafică a greutății umede a lăstarilor la variantele experimentale studiate



Reprezentarea grafică a raportului suprafeței foliare pe variantele experimentale studiate

MULȚUMIRI

Această lucrare de cercetare a fost cofinanțată din Fondul Social European prin proiectele:

ADER 7.3.5 "Modernizarea secvențelor tehnologice privind controlul agenților de dăunare și fertilizare la culturile de legume din familiile Solanaceae și Cucurbitaceae în concordanță cu modificările climatice" și ADER 25.2.2 "Cercetare cu privire la proiectarea unui echipament

inteligent horticol de analiză, predicție și acțiune biodinamică,

Grant al UEFISCDI, numărul proiectului PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0850/contract 14 PCDDI/2018, în cadrul PNCDI III

Proiectul BRESOV GA nr 7742/44, Program de cercetare și inovare al Uniunii Europene HORIZON 2020.