

EFFECTUL APLICĂRII UNOR SUBSTANȚE BIOACTIVE ASUPRA CREȘTERII LA PĂTLĂGELE VINETE

THE EFFECTS OF BIOACTIVE SUBSTANCES ON THE GROWTH OF EGG PLANTS

**BERNARDIS MIHAELA-CRISTINA¹,
STAN NISTOR², PETRESCU VICTOR¹**

¹Grupul Școlar Agricol "V Adamachi" Iași

²Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași

Abstract. *The bio-active substances, depending on the implied concentrations, may have on accelerating on a delaying influence over some biological processes which on closely corrected with the raising on the evolution of plants because these two phenomena usually come out simultaneously on the cannot be treated separately without taking into account the complexily of each of the ond their interrelations. For example, the auxines interfere in balancing the processes of making a difference among the organs of the plant by stimulating the snopig ond raising of the roots and stems. As for the giberelines the stimulation of the developing processes represents the most physsological action which manifests itse by the pnolongation of the ,expansion of tace pholyar mass and by the transformation of the general habitude of the plants.*

MATERIALUL SI METODA DE CERCETARE

Pentru studiul propus au fost alese doua soiuri: Pana corbului și Long purple.

Semănatul s-a efectuat la data de 1 martie, conform tehnologiei, iar plantele au răsărit la data de 12 martie. Lucrarea de repicat s-a efectuat la data de 20 martie în ghivece din material plastic cu latura superioara de 7cm, data la care experiența a fost organizata în 4 variante pentru fiecare soi în parte, după cum urmează:

V1- maror netratat, V2-Atonik 0.05%, V3-Revital-0.05%, V4-Ciberelina GA3 10 ppm

Tehnologia aplicată la producerea răsadurilor și a culturii în câmp a fost cea recomandată de I.C.L.F. Vidra. Tratamentele cu substanțe bioactive au determinat la plantele de pătlăgele vinete modificarea valorilor unor elemente de creștere. Pentru cele cinci etape de determinări la plantele de pătlăgele vinete de 40, 50, 60, 70 respectiv 80 de zile) s-au făcut observații și măsurători asupra variației următoarelor elemente:

- înălțimea plantelor;
- diametrul la colet al tulpinii;
- distanța de la colet la prima inflorescență;
- distanța și numărul de frunze dintre primele trei inflorescențe.

REZULTATE OBȚINUTE

Dinamica de creștere în înălțime a plantelor de pătlăgele vinete (cm) tratate cu diferite substanțe bioactive este prezentată în tabelul 1:

Tabelul 1

Dinamica de creștere în înălțime a plantelor de pătlăgele vinete evidențiază diferențe între soiuri și între variantele experimentale

Soiul	Varianta	Înălțimea plantelor de pătlăgele vinete (cm) la vârsta de:				
		40 zile	50 zile	60 zile	70 zile	80 zile
Long purple	V ₁ (mt)	19,0	21,4	27,6	42,4	58,6
	V ₂ (Atonik 0,05 %)	16,0	20,6	34,5	44,3	61,3
	V ₃ (Revital 0,05 %)	14,0	19,8	29,2	42,6	58,8
	V ₄ (Giberelină GA ₃ 10 ppm)	14,5	21,9	36,5	46,6	69,2
Pana corbului	V ₁ (mt)	16,0	20,0	23,2	43,8	54,6
	V ₂ (Atonik 0,05 %)	14,0	16,0	30,8	46,3	56,3
	V ₃ (Revital 0,05 %)	13,0	15,0	27,4	38,5	55,6
	V ₄ (Giberelină GA ₃ 10 ppm)	15,5	18,0	34,0	44,5	65,4

În cazul soiului **Long purple**, la varianta la care s-au aplicat trei tratamente săptămânale cu Atonik 0,05 % (V₂), s-au obținut răsaduri viguroase, cu internodii scurte, superioare din punct de vedere al indicilor de calitate. (fig.1). Plantele din cadrul acestei variante au avut o creștere mai accelerată în înălțime, comparativ cu varianta martor, fapt semnalat pe tot parcursul celor 80 de zile de la răsărire.

Diferențe mari de înălțime, de până la 10 cm s-au înregistrat la plantele tratate cu Giberelină GA₃ 10 ppm (V₄). Față de rândurile netratate, acestea prezentau internodii lungi și un aspect de plante etiolate, fiind inferioare din punct de vedere calitativ.

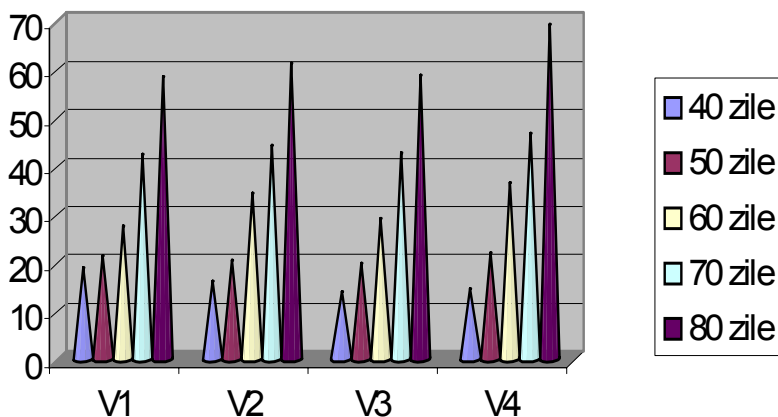


Fig. 1 - Dinamica de creștere în înălțime a plantelor de pătlăgele vinete(cm) soiul LONG PURPLE tratate cu diferite substanțe bioactive

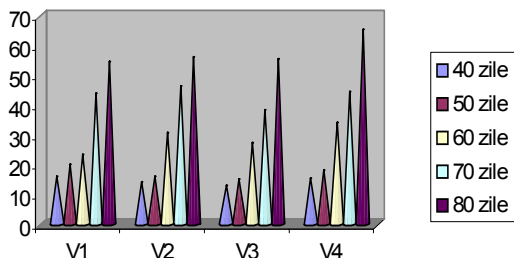


Fig. 2 - Dinamica de creștere în înălțime a plantelor de pătlăgele vinete (cm) soiul PANA CORBULUI tratate cu diferite substanțe bioactive

La soiul **Pana corbului**, dinamica de creștere în înălțime a fost în mare măsură asemănătoare cu cea de la soiul **Long purple**, corespunzător fiecărui tip de substanță utilizată. (fig. 2)

La majoritatea variantelor diferențele de înălțime față de martor sunt reduse. Excepția o reprezintă tot V₄ (Giberelină GA₃ 10 ppm) la care plantele sunt cu mult mai înalte (9,8 cm) decât cele netratate. Și varianta tratată cu Atonik 0,05 % (V₂) a înregistrat diferențe de înălțime față de martor dar de numai 2 cm, urmată de varianta tratată cu Revital 0,05 % (V₃) unde diferența a fost de numai 1 cm.

Creșterea este procesul de mărire stabilă și ireversibilă a volumului și greutateii celulelor, țesuturilor și organelor plantei, datorită sporirii continue a cantității de substanță, ca urmare a unor procese biosintetice, de transformare și depunere a substanțelor organice proprii. Creșterea unui țesut sau organ nu se desfășoară cu aceeași intensitate pe tot parcursul vieții acestuia, ci urmează o dinamică cu caracter de legitate, care a fost denumită de Sachs, perioada mare de creștere. La început creșterea este lentă apoi se intensifică, iar la sfârșit scade din nou în intensitate. La plantele anuale, perioada mare de creștere este reprezentată de modificarea lungimii internodiilor și a suprafeței foliare în lungul axului. Perioada mare de creștere este perioada în care lungimea internodiilor și suprafața foliară sunt maxime.

Temperatura este unul dintre cei mai importanți factori climatici care influențează creșterea plantelor și controlează răspândirea vegetației pe glob.

De asemenea, lumina exercită asupra plantelor un efect morfogenetic. La intensitatea luminoasă slabă sau în lipsa luminii plantele suferă procesul de etiolare, caracterizat prin modificări de creștere numite fotomorfoze.

În lipsa luminii este favorizată elongația celulară stimulată de acțiunea auxinelor endogene. Intensitatea luminoasă, slabă provoacă decolorarea plantelor. Plantele etiolate pierd culoarea verde și rămân colorate în galben-pal, deoarece lumina favorizează biosinteza clorofilei. De asemenea la intensitatea luminoasă slabă, plantele devin fragile. Țesuturile mecanice sunt slab dezvoltate deoarece lumina stimulează diferențierea celulară. Intensitatea luminoasă optimă reduce creșterea tulpinii, reduce extensia și favorizează diferențierea celulară, intensifică creșterea rădăcinii. Frunzele sunt groase, de culoare verde, iar plantele sunt viguroase, cu un țesut mecanic bine dezvoltat. În flori

crește conținutul de auxine în timpul polenizării, favorizând creșterea tubului polenic și interacțiunea acestuia cu ovarul și ovulul în timpul fecundării.

Un alt indice biometric urmărit a fost **diametrul la colet**, care la ambele soiuri studiate, în primele faze de dezvoltare, a avut valori apropiate între variantele experimentale (tab. 2). Diferențe evidente apar atunci când răsadurile au vârsta de 80 de zile, când în urma tratamentelor aplicate, parametrul urmărit atinge la soiul **Long purple** valori cuprinse între 10 mm și 16 mm față de 13 mm la varianta martor.

Pentru soiul **Pana corbului**, la 2,5 luni de răsărire, cele mai ridicate valori se evidențiază la plantele tratate cu Atonik 0,05 % (V₂) și la cele tratate cu Revital 0,05 % (V₃), moment în care plantele au aproximativ aceeași înălțime dar sunt mai viguroase decât cele netratate.

Tabelul 2

Variația diametrului la colet (mm)al plantelor de pătlăgele vinete sub influența, unor tratamente cu substanțe bioactive

Soiul	Varianta	Diametrul la colet a plantelor de pătlăgele vinete (cm)				
		la vârsta de:				
		40 zile	50 zile	60 zile	70 zile	80 zile
Long purple	V1 (mt)	3,5	4,5	6,5	8,0	13
	V ₂ (Atonik 0,05 %)	4,5	5,5	6,8	9,0	16
	V ₃ (Revital 0,05 %)	3,5	5,3	6,8	8,5	14
	V ₄ (Giberelină GA ₃ 10 ppm)	3,0	4,2	6,0	7,6	10
Pana corbului	V1 (mt)	3,5	4,5	6,5	7,5	12
	V ₂ (Atonik 0,05 %)	4,5	6,5	8,0	9,5	17
	V ₃ (Revital 0,05 %)	4,5	6,0	7,5	9,0	15
	V ₄ (Giberelină GA ₃ 10 ppm)	4,0	4,5	5,6	6,0	11

Folosirea substanțelor bioactive la cultura de pătlăgele vinete a produs modificări și în ceea ce privește **distanța și numărul de frunze dintre primele trei inflorescențe** (fig. 3)

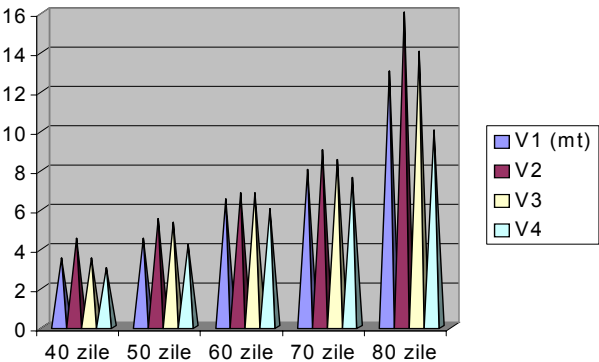


Fig. 3 – Variația diametrului la colet (mm) al plantelor de pătlăgele vinete soiul Long purple sub influența unor tratamente cu substanțe bioactive

La varianta martor, distanța de la colet la prima inflorescență a avut valori diferite în funcție de soi: 38,4 cm la soiul Long purple și 42,3 cm la soiul Pana corbului.

Variația diametrului la colet (mm) al plantelor de pătlăgele vinete soiul *Pana corbului* sub influența unor tratamente cu substanțe bioactive. (fig. 4).

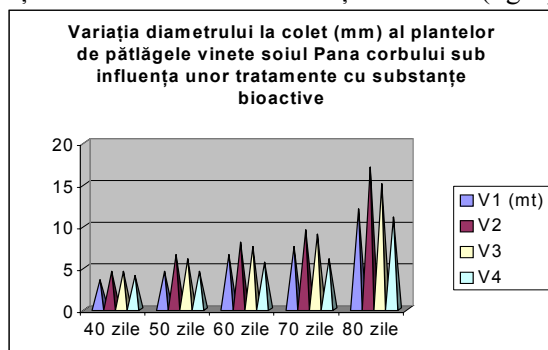


Fig. 4 - Variația diametrului la colet (mm) al plantelor de pătlăgele vinete soiul *Pana corbului* sub influența unor tratamente cu substanțe bioactive

La majoritatea variantelor la care s-au aplicat tratamente cu substanțe bioactive acest indice are valori mai mici decât martorul, din acest punct de vedere remarcându-se V_2 (Atonik 0,05 %) și V_3 (Revital 0,05 %) la ambele soiuri. Acest aspect, poate fi corelat cu faptul că și inducția florală la aceste plante s-a produs mai rapid, față de V_4 (Giberelină GA_3 10 ppm) care a înregistrat valori mai mari decât cele netratate, mai ales în cazul soiului Long purple cu 7,2 cm ceea ce a influențat și momentul diferențierii mugurilor floriali. Prin efectele produse la nivelul țesuturilor tinere au fost afectate toate organele de creștere ale plantei; se alungește hipocotilul și epicotilul dar și internodurile. Distanța dintre inflorescențe se constată că, crește progresiv de la prima inflorescență, la cea de a treia inflorescență, la ambele soiuri și la variantele luate în studiu.

Referitor la **numărul de frunze ce se formează între colet și prima inflorescență**, acesta este specific pentru fiecare soi, în parte iar substanțele bioactive aplicate au modificat doar într-o măsură redusă acest caracter. (tab. 3)

Tabelul 3

Distanța medie (cm) și numărul de frunze (bucăți) dintre primele trei inflorescențe la plantele de pătlăgele vinete asupra cărora s-au efectuat tratamente cu diferite substanțe bioactive

Soiul	Varianta	Distanța medie (cm) de la:			Nr. de frunze (buc.) dintre:		
		colet la prima infloresc.	prima la a doua infloresc.	a doua la a treia infloresc.	colet și prima infloresc.	prima și a doua infloresc.	a doua și a treia infloresc.
Long purple	V1 (mt)	38,4	24,6	14,3	3,0	5,6	6,7
	V2 (Atonik 0,05 %)	35,3	18,1	18,5	4,5	6,5	8,7
	V3 (Revital 0,05 %)	37,8	23,0	15,8	5,0	5,4	6,8
	V4 (Giberelină GA_3 10 ppm)	45,2	23,7	22,5	4,0	5,2	6,3
Pana corbului	V1 (mt)	42,3	19,9	22,5	2,5	3,0	5,0
	V2 (Atonik 0,05 %)	39,1	17,4	20,2	4,0	5,8	7,4
	V3 (Revital 0,05 %)	42,0	18,7	22,9	4,5	4,8	6,0
	V4 (Giberelină GA_3 10 ppm)	46,4	22,4	24,4	3,5	4,7	5,3

CONCLUZII

1. Tratamentele cu substanțe bioactive au determinat la plantele de pătlăgele vinete modificarea unor elemente de creștere.

2. Dinamica de creștere în înălțime a plantelor de pătlăgele vinete evidențiază diferențe între soiuri și între variantele experimentale.

3. Un alt indice biometric urmărit a fost diametrul la colet, care la ambele soiuri studiate, în primele faze de dezvoltare, a avut rezultate apropiate între variantele experimentale.

4. Referitor la numărul de frunze ce se formează între colet și prima inflorescență, acesta este specific pentru fiecare soi în parte, iar substanțele bioactive aplicate au justificat doar într-o măsură redusă acest caracter.

BIBLIOGRAFIE

1. Ciofu Ruxandra, Nistor Stan, Popescu V. si colab., 2003 – *Tratat de legumicultură*. Editura Ceres, București
2. Munteanu N., 2003 - *Tomatele, ardeii si pătlăgelele vinete*. Editura "Ion Ionescu de la Brad" Iași
3. Neamțu G., Irimie F., 1991 - *Fitoregulatori de creștere*. Editura Ceres, București
4. Stan N., 1975 - Studiul diferențierii mugurilor florali la tomate. Teza de doctorat, București.
5. Stan N., Stan T., 1999 - *Legumicultura vol. I*. Editura "Ion Ionescu de la Brad" Iași
6. Ungureanu Gina, 2000 - *Studiul efectelor unor substanțe bioactive asupra diferențierii mugurilor florali la tomate*. Teza de doctorat, Iași.