



Giberelinele

Stimulatori/Regulatori de crestere

Fitohormoni

GIBB A3

Produs autorizat de:

- *Ministerul Agriculturii*
- *Ministerul Sanatatii*
- *Ministerul Mediului*
- *ICPA Bucuresti*

Autorizatie nr: 571/16.04.2013

Importator Autorizat:

SC RomSoft SRL

RO12591903

<http://www.giberelina.ro>

E-mail: office@giberelina.ro

Mobil: +40756871258

Fax: +40318105910

Generalitati despre îngrășăminte

Funcția principală a îngrășămintelor este de a preîntîmpina lipsa substanțelor hrănitoare din pământ.

Pentru a crește și a se dezvolta normal, plantele au nevoie de carbon, hidrogen și oxigen pe care le iau din aer și apă, plus treisprezece elemente minerale esențiale numite substanțe hrănitoare sau fertilizatori, pe care în mod normal le iau din sol.

După o folosință îndelungată și continuă a solului, acesta sărăcește în substanțe hrănitoare și este necesară intervenția omului prin aplicarea susținută de îngrășăminte.

Îngrășămintele foliare,

Sunt soluții concentrate care folosesc elemente de înaltă puritate tehnică și în care azotul, fosforul și potasiul (luând în considerare doar o parte din elemente), sunt combinate într-un echilibru dorit, într-un mediu controlat.

În soluțiile de îngrășămintă foliare, se mai pot adăuga microelemente sub formă chelată (compuși organo-minerali), acizi humici, sau alți aditivi în funcție de ceea ce se dorește, pentru a obține un îngrășământ echilibrat, care să asigure nu numai NPK-ul, dar și toate microelementele, precum și hormoni de creștere și dezvoltare, vitamine, etc.

Caracteristicile îngrășămintelor foliare:

- se aplică la majoritatea plantelor de cultură;
- asigură o fertilizare completă și echilibrată;
- stimulează înrădăcinarea, creșterea și formarea fructelor;
- reduc substanțial efectul stresului;
- accelerează absorbția elementelor nutritive din sol;
- îmbunătățesc calitatea producției (culoare, zahăr etc.)
- solubilitatea în apă este de 100%.

Plafonarea/inhibarea creșterii

Acțiunea factorilor de producție este, în general, limitată după realizarea unui anumit nivel de producție. Astfel îngrășămintele chimice se pot administra până la un anumit plafon, peste care se manifestă fenomenul de regres a creșterii producției; apa poate fi administrată până la limita fiziologică, specifică fiecărei culturi; mijloacele neconvenționale cunoscute (radiații nucleare, câmpuri electrice, magnetice, ultrasunete, pesticide, substanțe fitofarmaceutice etc.) își au limita lor atât ca efect, cât și ca disponibilitate tehnică și economică. De aceea, pentru creșterea continuă a producțiilor sunt necesare noi și noi mijloace descoperite, inventate de om.

Fertilizarea rationala a culturilor

Presupune folosirea combinată a substanțelor regulatoare de creștere împreună cu îngrășăminte organice sau minerale, în cantități suficiente și echilibrate, care să asigure aprovizionarea optimă a plantelor cu substanțe nutritive pentru creștere și dezvoltare.

Fertilizarea rațională a culturilor se face în condiții de eficiență economică maximă, fără a produce efecte negative asupra cantității, calității comerciale și a valorii alimentare a producției.

Regulatorii de crestere

Descoperirea substanțelor cu acțiune regulatoare asupra creșterii a pus la îndemâna specialiștilor un instrument eficace, de un deosebit rafinament, pentru dirijarea și controlul proceselor de creștere și dezvoltare ale plantei, ale producției vegetale.

În practică există 3 grupe de substanțe regulatoare de creștere: stimulative, retardante și inhibitoare. Substanțele stimulative cuprind trei grupe mari de compuși, naturali sau sintetici: auxine, citochine și gibereline

AUXINELE. Se găsesc în muguri, în vârfurile tulpinilor și în frunzele tinere. La nivel celular, auxinele îngroașă membranele, favorizează depunerea de substanțe și stimulează diviziunea.

CITOKININELE. Se găsesc în rădăcini, unde sunt produse în mod natural de către plante, dar și în tulpină, în concentrație mai mică. Stimulează diviziunea celulară și cresc rezistența.

GIBERELINELE. Sunt stimulatori naturali ai creșterii și dezvoltării plantelor, cu efecte adesea spectaculoase, care au căpătat o atenție deosebită în rândul specialiștilor din ultimele decenii, obținându-se rezultate remarcabile în producția agricolă, horticolă, silvică, a plantelor medicinale.

Giberelinele, scurt istoric

Giberelina a fost descoperita in Japonia in anul 1898, cand Hotoaro Hori a constatat ca plantele de orez excesiv de lungi au fost expuse la ciuperca **Gibberella** Fujikuroi. Extractul apos din ciuperca a provocat simptome similare la plantele testate, ceea ce a condus la ideea existentei unei substante responsabile de aceste efecte.

Prima giberelina identificata a fost acidul giberelic sau GA3. Aceasta prima descoperire a fost urmata de descoperirea altor gibereline pana cand in plante si in ciuperci au fost identificate in total aproximativ cincizeci de gibereline.

In practica, giberelinele folosite sunt produse de sinteza si purificate. Cea mai folosita giberelina este GA3 si mai putin folosite sunt amestecul GA4+GA7 sau GA7. Giberelinele sintetice, au fost obtinute in anii '80.



Principalele modificări care au loc în metabolismul plantelor datorită giberelinelor sunt:

- intensificarea transpirației și mărirea consumului de apă;
- intensificarea fotosintezei;
- stimularea respirației semințelor în cursul germinării;
- întârzierea procesului de îmbătrânire a țesuturilor vegetale;
- corectarea efectelor negative provocate de viroze și *Botrytis*;
- scăderea conținutului de amidon din plantele și semințele germinate.

GIBB A3

Este un produs de fertilizare sub formă de pastile, cu un conținut de acid giberelinic de 5gx20% și timp de dizolvare în soluție de 8 minute.

Pentru a asigura eficiența maximă a produsului, soluțiile trebuie aplicate pe culturi, în cel mult 36 de ore de la preparare, altfel “duritatea” apei folosite va afecta calitatea produsului.

Se recomandă aplicarea produsului pe vreme răcoroasă (dimineața sau seara), nu în plin soare.

În cazul în care în termen de 8 ore de la aplicare, ploaia puternică, acțiunea produsului poate fi afectată. În acest caz se recomandă reaplicarea unui alt tratament cu o concentrație de 50% față de tratamentul inițial.





GIBB A3

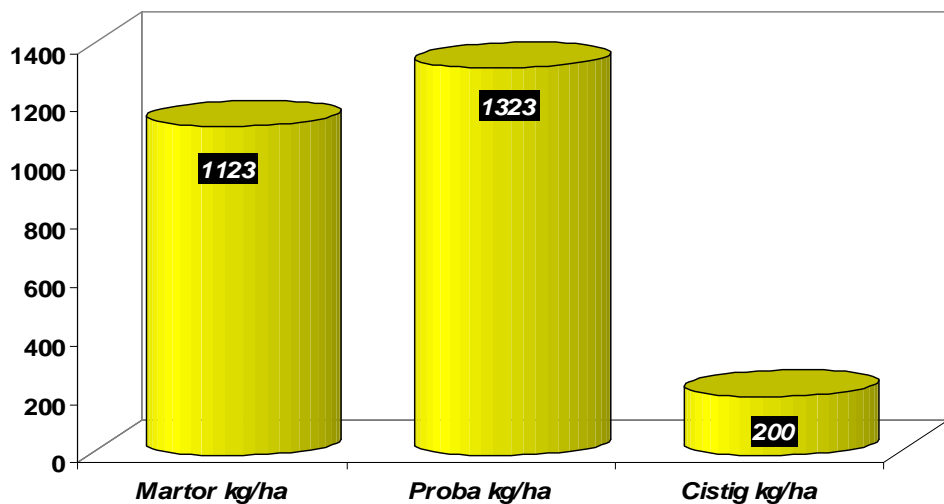
- se administrează pe cale foliară, în 2-3 tratamente, sub formă de soluții în volum de 500 l/ha la fiecare tratament.
- se recomandă aplicarea produsului, imediat după prepararea soluției, pentru a se evita degradarea.
- Nu se amesteca simultan produsul, cu alte pesticide sau alte îngrășăminte foliare.



Rezultate ale cercetărilor efectuate în România

Eficacitatea produsului GIBB A3, aplicat la Floarea Soarelui, soiul Select, pe agrofonduri nefertilizate , pe sol cernoziom cambic

Nr. var.	Varianta	Nr. Tratamente	Pastile cu acid giberelinic 5g*20%	Cantitatea de produs folosită g/ha		Producția de semințe kg/ha	Sporul	
				La un tratament	La toate tratamentele		Kg/ha	%
1	Martor	-	-	-	-	1123	-	-
2	GIBB A3	2	3,0	15,0	30,0	1323	200	18%
				DL 5%=67		DL 1%=113		DL 0,1%=151



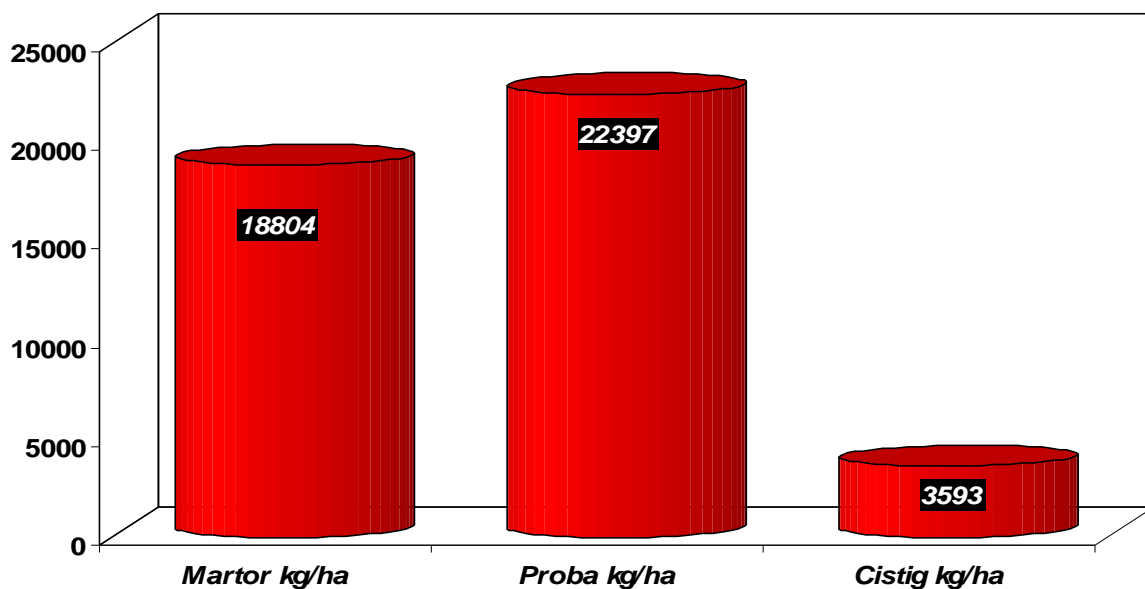
Eficacitatea produsului GIBB A3, aplicat la Tomate, soiul Belladonna cultivat în câmp, pe agrofonduri nefertilizate , pe sol cernoziom cambic

Nr. var.	Varianta	Nr. Tratamente	Pastile cu acid giberelinic 5g*20%	Cantitatea de produs folosită g/ha		Producția de fructe kg/ha	Sporul	
				La un tratament	La toate tratamentele		Kg/ha	%
1	Martor	-	-	-	-	18804	-	-
2	GIBB A3	3	3,0	15,0	45,0	22397	3593	19%

DL 5%=203

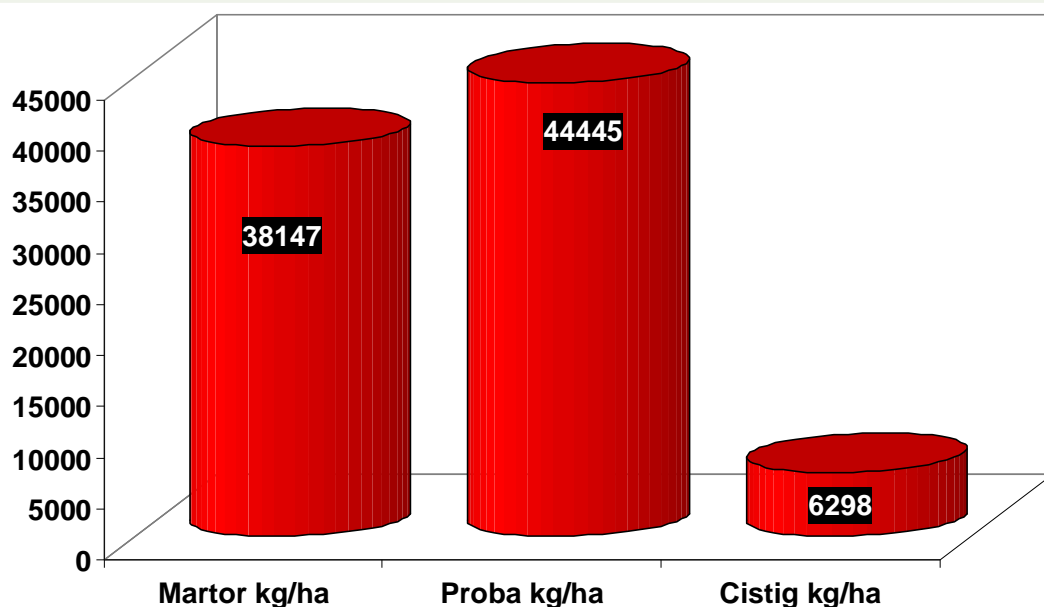
DL 1%=387

DL 0,1%=898



Eficacitatea produsului GIBB A3, aplicat la Tomate, soiul Belladonna cultivat în solar, pe agrofonduri nefertilizate, pe sol cernoziom cambic

Nr. var.	Varianta	Nr. Tratamente	Pastile cu acid giberelinic 5g*20%	Cantitatea de produs folosită g/ha		Producția de fructe kg/ha	Sporul	
				La un tratament	La toate tratamentele		Kg/ha	%
1	Martor	-	-	-	-	38147	-	-
2	GIBB A3	3	3,0	15,0	45,0	44445	6298	17%
				DL 5%=1113	DL 1%=2385	DL 0,1%=3044		



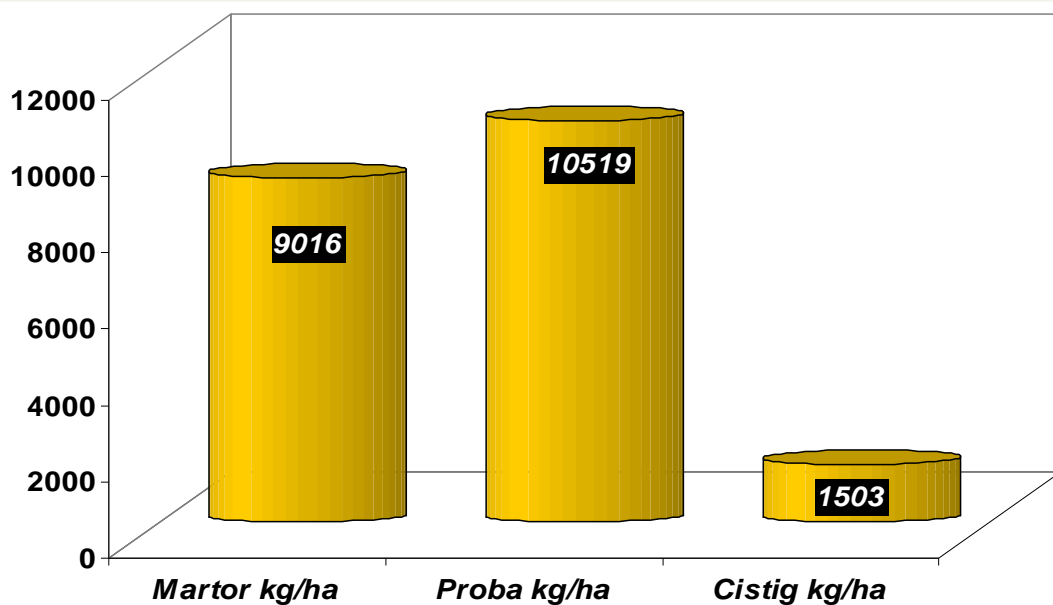
Eficacitatea produsului GIBB A3, aplicat la Viță de Vie, soiul Chasselas Dorè pe agrofonduri nefertilizate, pe sol cernoziom cambic

Nr. var.	Varianta	Nr. Tratamente	Pastile cu acid giberelinic 5g*20%	Cantitatea de produs folosită g/ha		Producția de fructe kg/ha	Sporul	
				La un tratament	La toate tratamentele		Kg/ha	%
1	Martor	-	-	-	-	9016	-	-
2	GIBB A3	3	3,0	15,0	45,0	10519	1503	16%

DL 5%=641

DL 1%=873

DL 0,1%=1257

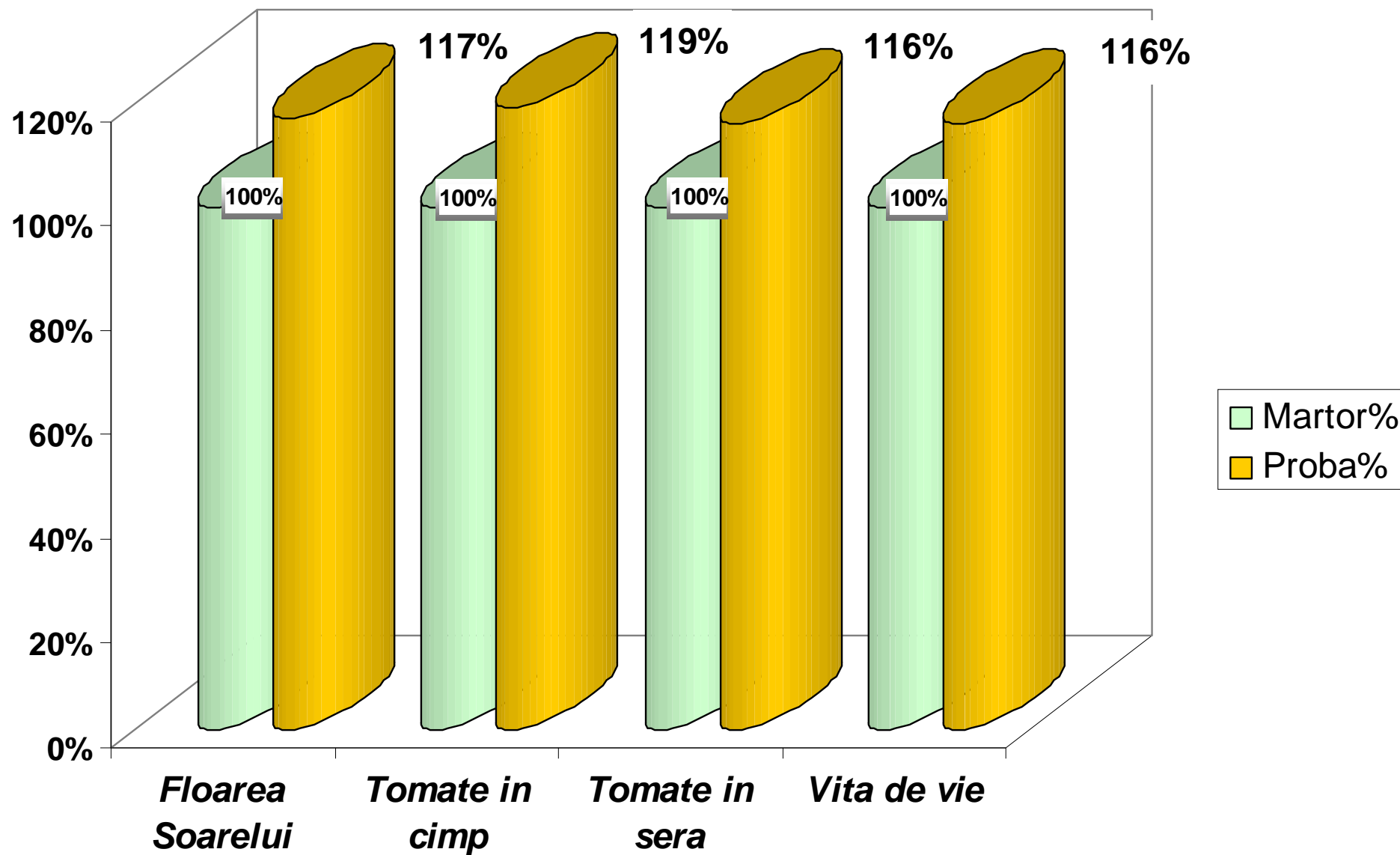


La vită de vie s-au efectuat tratamente în următoarele faze de vegetație:

- faza I premergator înfloririi;
- faza a II a după înflorire;
- faza a III a la începutul formării ciorchinilor.

<http://www.giberelina.ro>

Eficacitatea produsului GIBB A3





Rezultate ale cercetărilor efectuate în străinătate

Căpșuni

Efectele obținute în urma aplicării acidului giberelinic (GA3) au fost următoarele:

- s-au obținut plante mai viguroase;
- a crescut considerabil producția;
- s-a redus numărul de fructe deformate;
- nu a avut efecte negative asupra parametrilor de calitate (conținutul de suc, conținutul de acid ascorbic, aciditatea, etc.);
- în urma aplicării de soluții de GA3 pe fructe recoltate s-a observat un efect inhibitor asupra coacerii fructelor după recoltare datorită: diminuării activității respiratorii, întârzierii în sinteza de antociani și în degradarea clorofilelor.



Tutun

Conform cercetărilor din Canada cu privire la influența GA3 asupra conținutului de nicotină din tutun se desprind următoarele concluzii:

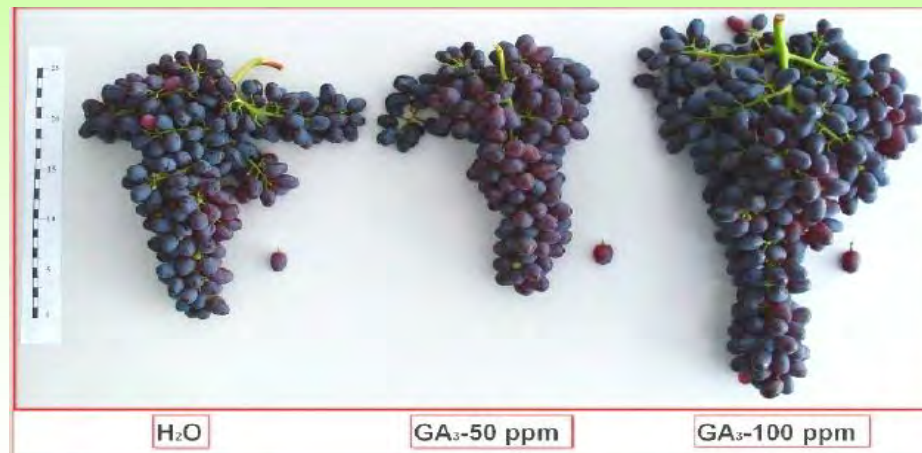


- acidul giberelic aduce o importantă diminuare a conținutului de nicotină nu numai în răsadul de tutun dar și în plantele de tutun care se apropie de maturitate;**
- scăderea conținutului de nicotină nu este asociată cu o scădere semnificativă sau o creștere a randamentului de materie uscată de frunze;**
- scăderea conținutului de nicotină din frunzele de tutun se datorează schimbării metabolismului rădăcinii, cauzată de aplicarea acidului giberelic.**

Alte studii la Vița de vie

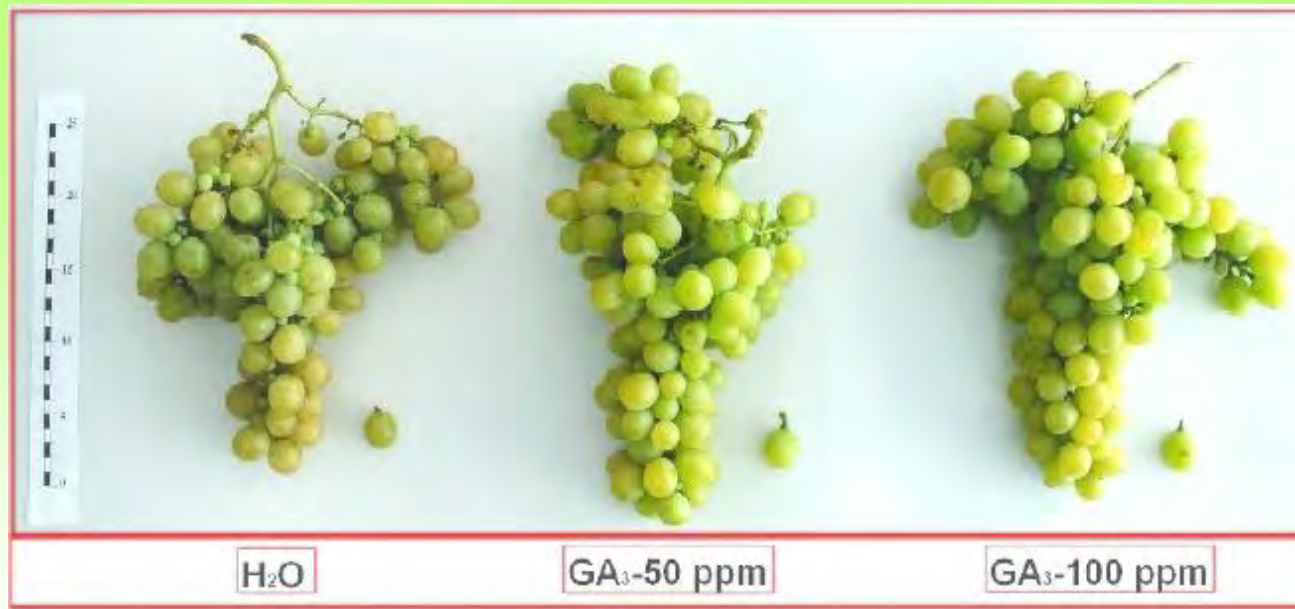
În urma cercetărilor (2007-2012) efectuate de către catedrele Viticultura (Gh.Nicolaescu, A.Stirbu, D.Mihov) și Botanica și Fiziologia plantelor (A.Derendovskaia, S.Josan) din cadrul Universitatii Agrare de Stat din Moldova, Republica Moldova (www.uasm.md) s-au înregistrat următoarele efecte ale GA3 în concentrație de 50 mg/l utilizat la numeroase soiuri de viță de vie:

- prin utilizarea la soiul Thompson seedless s-a înregistrat o creștere a producției de 13%;
- prin utilizarea la soiurile Cardinal, Codreanca (Black Magic), Muscat de Hamburg s-a înregistrat o creștere a producției cuprinsă între 31,4% - 85,6%.



Alte studii la Vița de vie (continuare)

- in urma utilizării GA3 la soiurile Cardinal și Codreanca (Black magic) s-a înregistrat o creștere a conținutului de zahăr precum și maturarea accelerată a strugurilor;
- in urma aplicării GA3 la soiul de viță de vie Italia s-a înregistrat o creștere a producției de 10%.



GIBB A3 se poate aplica cu succes si la alte culturi

Cultura	Utilizare (tablete/100l apă)	Metoda de aplicare	Perioada de absorție
Portocal	1-2	Se aplică prin pulverizare, dozajul depinde de soi	12 ore
Struguri	1-3	Se aplică prin pulverizare după maxim 5 zile de la formarea ciorchinelui	
Cartofi	0,5	Tuberculii se scufundă timp de 10 minute în soluție după care se pastrează la loc răcoros până încolțesc	
Flori	2-3	Se aplică prin pulverizare înainte de înflorire	
Bumbac	1-2	Se aplica la aparitia primei flori	
Ananas	4-8	Se aplică prin pulverizare când plantele sunt înflorite în proporție de 20-30%	
Țelină	2-10	Se aplică foliar cu două săptămâni înainte de recoltare	
Orez	2-3	Se aplică prin pulverizare cu 2-3 săptămâni înainte de recoltare	

Concluzii și recomandări

GIBB A3

- Are un rol important în reglarea procesului de creștere și dezvoltare a plantelor (stimulează înflorirea plantelor, legarea și creșterea fructelor, creșterea masei aeriene tulpini, frunze, muguri, flori)
- Are o aplicabilitate foarte largă și poate determina:
 - creșteri importante ale cantității și calității producțiilor de cereale, legume, fructe, flori, etc;
 - o acțiune complexă asupra germinării semințelor sau pornirii în vegetație a mugurilor dorminzi, atunci când condițiile climaterice (temperaturi scăzute) nu permit acest lucru;
 - determină creșteri anuale mari la puieții de arbori și arbuști;
 - poate stimula creșterea gazonului;
 - poate provoca ramnificarea crizantemelor și a altor plante;
 - stimulează încolțirea cartofilor;
 - prin tratarea tuberobulbilor de gladiole cu GIBB A3 se produce o stimulare accentuată a creșterii plantelor și o îmbunătățire a calității florilor.
- GIBB A3 are un preț accesibil

Colectiv de cercetare si colaboratori

I.C.P.A. Bucuresti si Universitatea de Stiinte Agricole Iasi

- *Dr. doc. Aurel Dorneanu*
- *Dr. Traian Cioroianu*
- *Dr. Catalin Simota*
- *Dr. M. Dumitru*

Colaborator:

- *Dr. Ing. Toța Cristina Elena*
(Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului – Timișoara)

Cercetari complementare din Republica Moldova:

- Catedrele de Viticultura (Gh. Nicolaescu, A. Stirbu, D. Mihov) si Botanica si Fiziologia plantelor (A. Derendovskaia, S. Josan) din cadrul Universitatii Agrare de Stat (www.uasm.md)