

NOVA SPOZNANJA O BIOSTIMULATORJU AGROSTEMINNenad MANGOTIČ¹¹Deteljca d.o.o.**IZVLEČEK**

Agrostemin, izvleček iz plevelne rastline navadni kokalj (*Agrostemma githago*), je biostimulator naravnega izvora, ki poveča pridelek od 5 – 15% (in več), izboljšuje kvaliteto proizvodov (do 30% več suhe snovi, kar pomeni več okusa), zmanjšuje stroške gnojenja od 20 – 30%.

KAKO?

- ✓ Večja energija kaljenja – boljše klitje,
- ✓ daljša in bogatejša – bolj učinkovita korenina,
- ✓ močnejši nadzemni del (z več klorofila),
- ✓ kvalitetnejši metabolizem,
- ✓ izboljšana odpornost na bolezni, škodljivce, vremenske ekstreme (suša, pozeba, preveč vlage, toča...)

NOVA SPOZNANJA:

- Povečuje količino lahko dostopnih hranil v zemlji (posebno P₂O₂),
- hitrejše pridobivanje teže pri postrveh,
- povečuje odpornost postrvi na plesen *Saprolegnia*,
- presenetljivo okrevanje eksperimentalnih živali (podgane) po nuklearnem sevanju.

Ključne besede: Agrostemin, *Agrostemma githago*, naravni biostimulator

ABSTRACT**NEW REALIZATIONS ABOUT THE NATURAL BIOREGULATOR AGROSTEMIN**

Agrostemin is a non toxic natural growth regulator wich is obtained from the seeds of corn cockle (*Agrostemma githago*), a common weed of wheat.

The final effects of the application of Agrostemin are higher yields (from 5 – 15% and more), a better quality of fruits (up to 30% increase in dry matter wich means better taste) and a cut in the costs of fertilizing (from 20 – 30 %).

FAVOURABLE EFFECTS OF AGROSTEMIN:

- ✓ An increased energy of germination,
- ✓ faster sprouting,
- ✓ faster initial growth and longer small roots,
- ✓ a more intensive photosynthesis (increase in the content of chlorophyll),
- ✓ a more efficient metabolism,
- ✓ better resistance to disease, pests and weather extremes (drought, rain, frost, hail...)

NEW REALISATIONS:

- Agrostemin also increases the quantity of easy-accessible nutritives in the soil (especialy P₂O₂),
- It has an effect on better growth of trouts,
- it increases resistance of trouts to the fungus *Saprolegnia*,
- research has shown surprising recovery of experimental animals (rats) after exposure to nuclear radiation.

Key words: Agrostemin, *Agrostemma githago*, natural growth regulator

¹univ. dipl. inž., Smrečnikova 45, SI-8000 Novo mesto

1. NOVA SPOZNAVANJA O BIOSTIMULATORJU AGROSTEMIN

Agrostemin je biostimulator naravnega izvora. Poznamo ga več kot trideset let in v tem času ni pokazal nobenega negativnega vpliva na človeka ali okolje. (Uporabljan je bil na več kot 3 500 000 ha v državah Južne Amerike, bivše Sovjetske zveze, Kitajski, bivši Jugoslaviji, Turčiji...) Zato pa je povezal obilico pozitivnih vplivov. Rastlina se pod vplivom agrostemina »okrepi« in začne bolj aktivno izkoriščati naravne razmere. Listi v nekaj dneh po tretiranju bolj ozelenijo, koreninski sistem se razraste in podaljša (tudi do 30%), laboratorijske analize v organih rastline dokažejo večje količine hranila kot prej. Vse to dokazuje, da okrepljena rastlina ustvari več klorofila in načrpa več hranila. Agrostemin ji ni mogel dati nobenega hranila, ker ga sam nima. Pozitivne posledice je težko vse naštet: okrepljena rastlina kaže višjo odpornost na vse ekstremne razmere – sušo, preveč vlage, pozebo, rastlina hitreje celi rane, ki so ji jih prizadeli toča, bolezni, škodljivci, plodovi odebelijo in rastlina rodi 5 – 30% več. V literaturi smo zasledili 50% povečanje pridelka v namakanem vinogradu. Žal ni jasno povedano, če je bil tudi kontrolni vinograd namakan. In ne samo povečanje kvantitete pridelka. Tudi kvaliteta plodov se zviša. Plodovi bodo debelejši, lepše pobarvani in vsebovali bodo več suhe snovi, to pomeni izboljššan okus plodov.

Vse naštet je razvidno iz preglednice, ki jo je izdelala Kmetijska Univerza v Beogradu. Vse razen seveda povišanja okusa, ki ga, zazdaj, ne znamo predstavljati v preglednicah. Beograjska znanstvenica dr. Danica Gajić, ki je za odkritje agrostemina prejela zlato medaljo od WIPO-a (svetovna organizacija za intelektualno lastnino), noče in noče odnehati. Kljub temu, da se bliža devetdesetemu letu starosti, praktično vsak dan dela raziskave na agrosteminu. In presenečenja ne izostajajo. Zastavljeno je vprašanje ali agrostemin res izboljša klitje semena ali samo »raztegne« klico. Raziskave notranjosti klice so pripeljale do tega, da se v Beogradu izdeluje agrostemin za potrebe industrije piva. Če se povprečna semena ječmena tretirajo z agrosteminom, se iz njih dobi vrhunski slad in iz slednjega vrhunsko pivo.

V vasi Mokrin (SČG) so se eksperimentov na žitih lotili zares natančno. Na vsaki parceli je narejena tudi analiza zemlje. In rezultati so begali znanstvenike. Ali je mogoče, da tretirano žito kljub povečani rodnosti porabi nenormalno majhno količino hranil? Šele poizkus na jarem ječmenu, pri katerem je v tleh dokazano več fosforja po žetvi, kot pred setvijo, kljub temu da je bil pridelek za 13,8% večji, je razblinil vse dvome. Agrostemin vpliva na spreminjanje nedostopnih oblik hranil v lahko dostopne.

Preglednica 1: Prikaz rezultatov uporabe agrostemina v vinogradih

Čas tretiranja	Odmerek g/ha	Pridelek kg/ha	Vsebina sladkorja %	Vsebina kislin g/l	Vsebina antocijana mg/jagodo
Pred cvetenjem(1×)	450	26230	17,28	7,26	1,153
Po cvetenju (1×)	450	23131	17,76	7,95	1,186
Pred obarvanjem jagod (1×)	450	25230	18,29	6,83	1,340
Pred in po cvetenju (2×)	450	28297	18,09	6,37	0,932
Pred in po obarvanju jagod (2×)	450	27597	20,07	6,20	1,193
Kontrola		19918	15,59	8,76	0,788

Preglednica 2: Rezultati analize tal

VZOREC	tretirano			kontrola		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Pred tret.	0,13	4,5	24,2	0,21	40,0	50,0
Po žetvi	0,10	7,7	16,6	0,15	3,8	18,1

Da je agrostemin nestrupen že dolgo vemo. Kako se obnese na živalih? Eksperiment v ribogojnici, na postrvi Kalifornijski šarenki je predstavljal veliko pozitivno presenečenje. Zarod slabše kakovosti, ki bi bil drugače izvržen iz proizvodnje, je bil preko hrane tretiran z agrosteminom (za ta eksperiment je bil preimenovan v zoostemin).

Na začetku smo omenili, da agrostemin nima nobenih rastlinskih hranil v sebi. Živalskih tudi ne. Pa kljub temu so »škartirane« postrvi dohitele svoje boljše vrstnice in ob 57% boljšem prirastku istočasno dosegle tržno velikost. Opomnimo, na zoosteminu se eksperimenti nadaljujejo. In nazadnje so v Atomskem inštitutu v Vinči raziskali vpliv agrostemina na odpornost eksperimentalnih živalih (podgan) na atomsko žarčenje. Z agrosteminom tretirane podgane so preživele subletalno dozo žarčenja. In ne samo to. Umirajoči netretirani podgani je presajen kostni mozeg od tretirane. Umirajoči podgani se je kostni mozeg presenetljivo hitro obnovil in je preživela. Znanstveniki medicinske stroke pojasnjujejo dogodek tako, da je kostni mozeg v netretirani podgani »prepoznal« informacijo o odpornosti in jo je sam prekopiral. Rezultati eksperimenta so toliko bolj zanimivi, ker v Vinči poznajo večje število snovi, ki pomagajo pri odpravljanju posledic žarčenja. Agrostemin je do zdaj edina snov s kurativnim delovanjem. Vse ostale so preventivne. Ta prispevek bi zaključil s tem, da agrostemin, kot izdelek naravnega izvora, skriva še marsikatero pozitivno lastnost. Upam, da se bo do novega seminarja pojavilo še kakšno novo spoznanje.