

THE GERMINATION OF CERTAIN WEEDS IN OF HIGHT CONCENTRATIONS SUPERPHOSPHATE (18 % P₂O₅)*

A. HADŽIĆ

Institute of Agriculture Sarajevo, Department of Seed testing Laboratory,
BA-33000 Ilidža, Bosnia and Herzegovina

ABSTRACTS

The main goal of this paper is to discover and define the limites of toxic concentrations of superfosfate in soil solution that will reduce or totally inhibit germination and growth of certain weeds.

This research includes analysis related to the seeds of five weeds: hoary cress (*Cardaria draba* L.), common lambsquarters (*Chenopodium album* L), canada thistle (*Cirsium arvense* L.), hempnettle (*Galeopsis tetrahit* L.) and catch weed bedstraw (*Galium aparine* L.).

In experiments were applied superfosfate (18% P₂O₅) in five concentrations: 1%, 3%, 5%, 10%, 20%, and the tested properties were: germination energy, full germination, percentage of the plant emergence its height and weight.

Established harmful solution tresholds of concentration of mineral fertilizers are different for specific seed types, concentrations of mineral fertilizers and species related to developing phases in seed germination and plant development.

The highest level of super-phosphate concentration affecting the germination energy is 1% in case of the seed of *Galium aparine*, 10% for *Cirsium arvense*, while in the case of *Chenopodium album*, *Galeopsis tetrahit*, *Cardaria draba* there was no hight limit of concentration.

For germination harmful water solutions of super-phosphate was 5% for seed of *Galium aparine*, 10% for *Cardaria draba*, with 20% for *Chenopodium album* and *Cirsium arvens*. For germination of *Galeopsis tetrahit* even the highest tested concentration of super-phosphate was tolerable.

Sprouting is limited by the solution of super-phosphate of 3% in the case of germinated seed of *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit* and *Cardaria draba*, 5% in case of *Chenopodium album* and *Cirsium arvense*.

The plant height is affected by super-phosphate solution of 1% in case of *Galium aparine* and *Cardaria draba*, 10% solution effects of *Cirsium arvense*, at 20% with germinated seed of *Chenopodium album*, while *Galeopsis tetrahit* was not susceptible to any concentration.

The mass of seedlings is inhibited by 1% solution of super-phosphate in case of *Galium aparine*, by 3% for germination of *Galeopsis tetrahit* and *Cardaria draba*, and by 20% weed *Cirsium arvense*.

* A part of the Ph. D. thesis: "The effect of different concentration of mineral fertilizers and herbicides on germination and growth of certain field crops and weeds on the University of Sarajevo."

IZVLEČEK

KALITEV NEKATERIH PLEVELOV PRI RAZLIČNIH KONCENTRACIJAH SUPERFOSFATA (18 % P₂O₅)*

Osnovni namen raziskave je ugotoviti in določiti meje toksične koncentracije superfosfata v talni raztopini, ki bi zmanjšala ali popolnoma preprečila kalitev in razvoj nekaterih vrst plevelov.

Raziskava vključuje preučevanja semena petih plevelnih vrst: navadni poprovník (*Cardaria draba* L.), bela metlika (*Chenopodium album* L.), njivski osat (*Cirsium arvense* L.), navadni zebnat (*Galeopsis tetrahit* L.) in plezajoča lakota (*Galium aparine* L.).

V poskusih je bil uporabljen superfosfat (18 % P₂O₅) v petih koncentracijah: 1 %, 3 %, 5 %, 10 % in 20 %, pri čemer smo proučevali: energijo kalitve, kalitev, odstotek vznika rastlin ter višino in maso plevelov.

Ugotovljene kritične škodljive koncentracije raztopin mineralnih gnojil so različne za različne vrste semen, razlikujejo pa se tudi glede na fenofazo razvoja plevelov, v času kalitve kot tudi v času poznejšega razvoja.

Pri raziskavi o vplivu superfosfata na energijo kalitve je bilo najbolj občutljivo seme *Galium aparine*, na katerega je vplivala že 1 % koncentracija superfosfata, medtem ko je bila pri *Cirsium arvense* potrebna 10 % koncentracija. Pri *Chenopodium album*, *Galeopsis tetrahit* in *Cardaria draba* tudi pri višjih koncentracijah nismo ugotovili razlik v energiji kalitve.

Pri ugotavljanju vpliva superfosfata na kalitev, je bila škodljiva za *Galium aparine* že 5 % koncentracija, za *Cardaria draba* 10 % in 20 % koncentracija za *Chenopodium album* in *Cirsium arvense*. Pri *Galeopsis tetrahit* pa nismo ugotovili vpliva na zmanjšano kalivost niti pri uporabi najvišje uporabljene koncentracije superfosfata.

Slabši vznik nakaljenega semena smo ugotovili v primeru *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit* in *Cardaria draba* pri uporabi 3 % koncentracije, pri *Chenopodium album* in *Cirsium arvense* pa pri 5 % koncentraciji.

Pri ugotavljanju vpliva superfosfata na višino rastlin sta bili najbolj občutljivi *Galium aparine* in *Cardaria draba*, na kateri je vplivala že 1 % koncentracija. Pri *Cirsium arvense* smo negativne učinke ugotovili pri uporabi 10 % koncentracije in 20 % koncentraciji pri *Chenopodium album*, medtem ko pri *Galeopsis tetrahit* nismo ugotovili nikakršnega vpliva na višino rastlin tudi v primeru najvišje uporabljene koncentracije.

V primeru preučevanja mase plevelov je bila najbolj občutljiva na superfosfat *Galium aparine*, katere maso je inhibirala že 1 % koncentracija superfosfata, pri vrstah *Galeopsis tetrahit* in *Cardaria draba* je bila za inhibicijo potrebna 3 % koncentracija in za *Cirsium arvense* 20 % koncentracija.

Do sklepa redakcije nismo prejeli integralnega besedila.