

Królikovski L., Gorzelak A.
i Zekić N.:

PRIMJENA TESTA SA BIJELIM BOROM ZA ODREĐIVANJE DOZE
HERBICIDA PRI UNIŠTAVANJU KOROVA U ŠUMSKIM RASADNICIMA

DIE ANWENDUNG DES TESTES MIT DER FÖHRE ZUR BESTIMMUNG
DER DOSIERUNG VON HERBIZIDEN FÜR DIE UNKRAUTBEKÄMPFUNG
IN DEN FORSTPFLANZENGÄRTEN

U V O D

Iz godine u godinu pojavljuju se u proizvodnji stalno novi herbicidi. Njihova primjena u praksi zahtijeva prethodna laboratorijska i terenska ispitivanja. Ta ispitivanja potrebna su, prije svega, za preparate koji djeluju preko zemljišta, jer je aktivnost njihovog djelovanja vezana za vrstu zemljišta, a naročito za sadržaj humusa u njemu.

U radu su prikazani rezultati triju laboratorijskih ogleda, koji su izvršeni u Zavodu za zemljište Instituta za šumarska istraživanja u Varšavi, za vrijeme specijalizacije inž. Nade Z e k i é iz Instituta za šumarstvo u Sarajevu 1966. godine.

Cilj ogleda bio je ispitivanje mogućnosti korištenja nekih herbicida i njihovih doza za borbu sa korovima u šumskim rasadnicima na parcelama sa ponikom. Pored laboratorijskih ispitivanja, provedena su i ispitivanja u šumskom rasadniku u sličnim zemljišnim uslovima.

METOD RADA

Laboratorijski ogledi u posudama I i II izvršeni su u staklenim kristalizatorama promjera oko 14 cm i visini 7 cm. Da bi se obezbijedilo snabdijevanje zemljišta vodom kao i provjetravanje, postavljena je uza zid kristalizatorke staklena cijev. U svaku posudu posijano je po 100 sjemenki bijelog bora I kvalitete klase, ispitano u Stanici za ispitivanje sjemena Instituta za šumarska istraživanja u Varšavi.

Ogled III postavljen je u glinenim posudama u koje je posijano po 50 sjemenki.

Kristalizatorke i glinene posude napunjene su zemljištem 2 - 3 dana pred sjetvu sjemena, da bi se zemljište sleglo, a da bi se stvorili bolji uslovi provjetravanja, na dno svake staklene posude stavljen je sloj parafiniranog šljunka debljine 1 - 2 cm. Sjeme je posijano u brazdice i prekriveno tankim slojem istog svježeg zemljišta.

Ogled je postavljen na zemljištu koje je uzeto iz šumskog rasadnika (laka glinasta humozna pjeskuša) i sa kvarcnog pijeska (nevezana beshumozna pjeskuša).

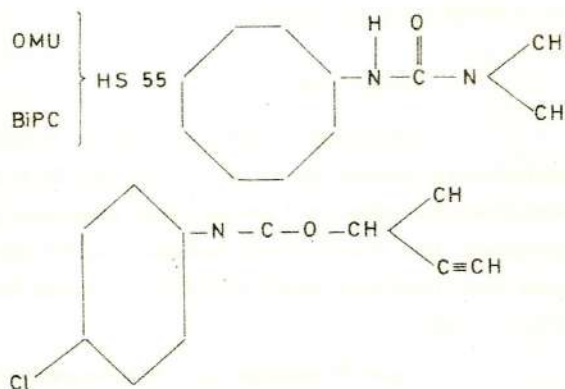
Zemljište iz rasadnika uzeto je sa 20 mjesta na dubini 0 - 20 cm, zatim je dobro izmiješano i prosijano kroz sito sa otvorima veličine 5 mm da bi se uklonilo korijenje, kamenje i druge veće nečistoće.

Kvarcni pijesak potjecao je sa područja pijesaka.

U ogledu I primjenjen je Alipur u količini 4 lit/ha, Prometrin - 4 kg/ha, Atrazin - 3 kg/ha i Simazin 3 kg/ha.

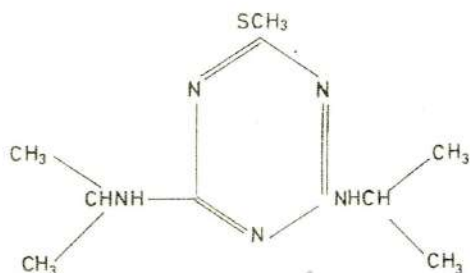
U ogledu II isproban je Alipur - 6 i 12 lit/ha kao i Prometrin - 4 i 8 kg/ha, a u ogledu III samo Simazin - 1, 2, 3 i 4 kg/ha.

Alipur je mješavina OMU i BiPC /N-cikloetil - N-dimetil-urea+Butinol-(1,3)-ester-3 klor-fenil-karbaminske kiseline), primjenjuje se pred klijanje u šumskim rasadnicima za borbu sa korovima mono- i dikotiledonskim.



ALIPUR

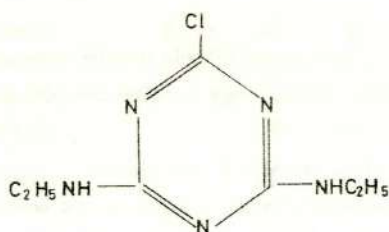
Prometrin-Gesagard - (2 metiltio-4,6 bis-izopropilamino-sim-triazin) sa 50% biološki aktivne supstance, služi za borbu sa korovima u šumskim rasadnicima na parcelama sa ponikom, takodje sa primjenom pred klijanje.



G 34 161

PROMETRYN

Simazin - (2 hlora-4,6-bis etilamino)-s triazin) sadrži 50% biološki aktivne supstance i primjenjuje se za uništavanje korova u rasadnicima na parcelama sa višegodišnjim sadnicima.

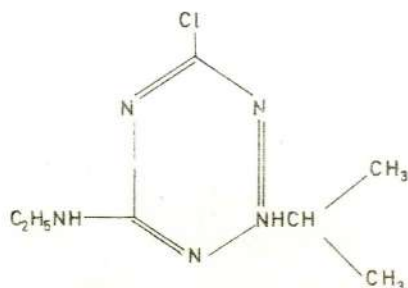


G 27 692

SIMAZIN

Atrazin - (2-kloro-4-etilamino-6-izopropil-s-triazin)

sadrži 50% biološki aktivne supstance i primjenjuje se za uništavanje korova u nasadnicima na parcelama sa višegodišnjim sadnicima.



G 30 027

ATRAZIN

Preparati su odvagani posebno za svaku kombinaciju i nakon miješanja sa vodom u količini 750 ml/m^2 izvršeno je dijeljenje na 3 dijela i prskanje svake posude.

Prskanje je izvršeno pomoću ručne prskalice male zapremine.

Kroz cijeli period klijanja a zatim rasta ponika održavana je temperatura oko 20°C , kao i stalna vlaga zemljišta oko 60% punog zemljišnog kapaciteta za vodu.

Ogledi su vršeni u 3 ponavljanja.

Osmatranja klijanja, a zatim razvoja ponika vršena su od momenta klijanja kroz 6 sedmica, pri čemu se bilježio broj zdravog i uginulog ponika. Osim toga, određena je težina suhe mase ponika.

Težinska analiza suhe mase ponika i njegova količina prikazani su u slijedećoj tabeli, kao i na fotografijama br. 1,2,3,4,5,6,7,8,9 i 10.

PRIKAZ REZULTATA BIOLOŠKIH ANALIZA
ZEMLJIŠTA IZVRŠENIH TESTOM NA BIJELOM BORU

Ogled	Preparat	Doza u kg/ha	Broj po- sijanih sjemenki	Poslije mjesec dana			Vrsta zemljišta
				Broj zdravog ponika	Broj uginulog ponika	Težina suhe mase ukupno gr	
II	Prometrin	4	100	39	26	0,3447	laka
	"	8	100	18	31	0,1992	glinasta
	Alipur	6	100	37	20	0,2767	humozna
	"	12	100	14	63	0,1480	pjeskuša
	Kontrola	-	100	27	33	0,2900	
II	Prometrin	4	100	4	72	0,1905	nevezana
	"	8	100	1	71	0,2007	beshumozna
	Alipur	6	100	11	51	0,3004	pjeskuša
	"	12	100	8	60	0,2878	
	Kontrola	-	100	59	14	0,6283	
III	Simazin	1	50	12	17	0,0907	laka
	"	2	50	7	21	0,0505	glinasta
	Kontrola	-	50	34	8	0,2237	pjeskuša
	Simazin	1	50	4	10	0,0059	kvarcna
	"	2	50	3	7	0,0027	pjeskuša
	Kontrola	-	50	38	8	0,2554	
III	Simazin	3	50	6	9	0,0073	laka
	"	4	50	5	6	0,0044	glinasta pjeskuša
	Kontrola	-	50	16	16	0,1967	
	Simazin	3	50	-	9	0,0023	kvarcna
	"	4	50	-	7	0,0021	pjeskuša
	Kontrola	-	50	24	16	0,2377	

PRIKAZ REZULTATA

Osmatranja ponašanja ponika bijelog bora pokazala su da je u početnom periodu nakon prskanja ponik rastao normalno na obje vrste zemljišta, a tek poslije perioda od oko mjesec dana pojavile su se razlike. Jedan dio ponika odumirao je kod korijenovog vrata, kod drugog je nastupila deformacija iglica i stabljika. Stepenn uništenja zavisio je od vrste herbicida i veličine doze.

Ogled I izvršen je na zemljištu uzetom u šumskom rasadniku na kvarcnom pijesku. Ispitivan je upliv 4 herbicida Alipura, Prometrina, Atrazina i Simazina.

Rezultati oglada prikazani su na priloženim fotografijama kontrolnih posuda i posuda prskanih Alipurom - 4 lit/ha kao i Prometrimom - 4 kg/ha (fot. 1,2,3, 4,5,6) snimljenim poslije 3 sedmice od prskanja herbicidima. Na zemljištu iz šumskog rasadnika ponik je bio uništen od gljive (*Fusarium sp.*) a možda i od herbicida, jer je stepenn uništenja ponika brže napredovao na zemljištu tretiranom herbicidima nego u kontrolnim posudama (Fot. 1,3,5).

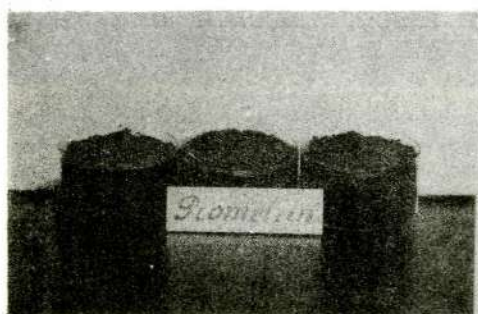
Gljiva (*Fusarium sp.*) nije utvrđena na poniku u posudama sa kvarcnim pijeskom. Uginuće ponika u posudama sa kvarcnim pijeskom uslijed djelovanja herbicida nastupilo je tek poslije mjesec dana, pri čemu nije zapaženo uginuće ponika u kontrolnim posudama. Spomenuti herbicidi u primijenjenim dozama djelovali su izrazito štetno na ponik bijelog bora u posudama sa kvarcnim pijeskom.

Opisani ogled skrenuo je pažnju na odgovarajući izbor zemljišta i neophodnost njegovog sterilizovanja prije sjetve sjemena testirane biljke.

U ogledu II, postavljenom na zemljištu uzetom iz šumskog rasadnika, uginuće je nastupilo poslije primjene Prometrina samo pri dozi 8 kg/ha, dok na kvarcnom pijesku pri obje doze (4 i 8 kg/ha) Prometrina ponik bijelog bora bio je potpuno uništen (fot. 7, tab. 1.). Iz oglada proizlazi, da na lakoj glinastoj pjeskuši, dakle u prosječnim uslovima zemljišta koje je karakteristično za rasadnike bijelog bora Prometrin u dozi 4 kg/ha nije izazvao oštećenje ponika bijelog bora.



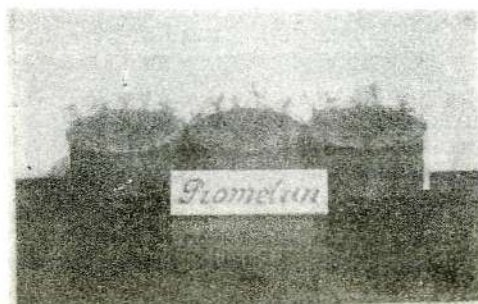
Fot.1. Ponik bijelog bora uništen od *Fusarium* sp.
(ogled I) na zemljištu iz šumskog rasadnika



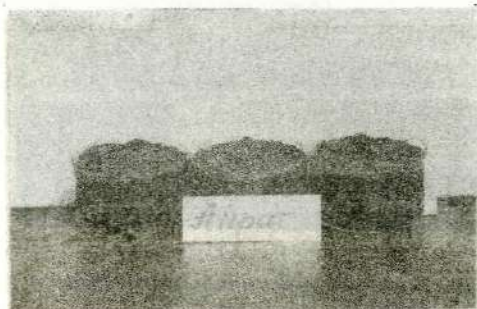
Fot.2. Ponik bijelog bora na kvarcnoj pjeskuši
(ogled I)



Fot.3. Ponik bijelog bora uništen od *Fusarium* sp.
(ogled I) na zemljištu iz šumskog rasadnika
tretiranom sa Prometrimom 4 kg/ha



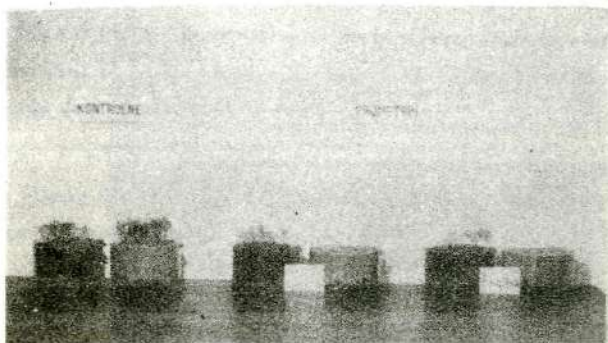
Fot.4. Ponik bijelog bora na kvarcnoj pjeskuši (ogled I)
prskanoj Prometrinom 4 kg/ha



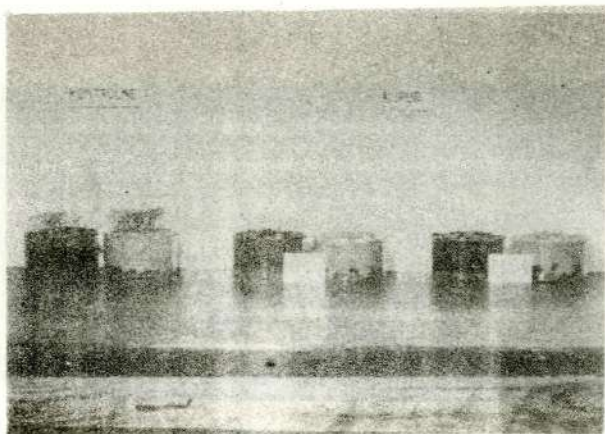
Fot.5. Ponik bijelog bora uništen od *Fusarium* sp.
(ogled I) na zemljištu iz šumskog rasadnika
tretiranom Alipurom 4 lit/ha



Fot.6. Ponik bijelog bora na kvarcnoj pjeskuši
(ogled I) prskanoj Alipurom 4 lit/ha



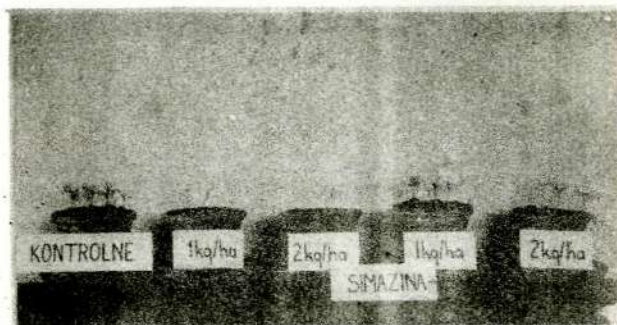
Fot.7. Ponik bijelog bora na zemljištu iz šumskog rasadnika (posude s lijeve strane) i kvarcnog pijeska (posude s desne strane) prskanom Prometrinom, kao i kontrolne posude (ogled II). Fotografije snimljene mjesec dana nakon postavljanja ogleđa.



Fot.8. Ponik bijelog bora na zemljištu iz šumskog rasadnika (posude sa lijeve strane) prskanom Alipurom, kao i kontrolne posude (ogled II). Fotografije snimljene mjesec dana nakon postavljanja ogleđa.



Fot.9. Ponik bijelog bora na zemljištu iz šumskog rasadnika (posude s desne strane) i na kvarcnoj pjeskuši (posude s lijeve strane) prskanom Simazinom i kontrolna posuda na zemljištu iz šumskog rasadnika (ogled III). Fotografije snimljene mjesec dana nakon postavljanja oglada.



Fot.10. Ponik bijelog bora na zemljištu iz šumskog rasadnika (posude s desne strane) i na kvarcnoj pjeskuši (posude s lijeve strane) prskanom Simazinom kao i kontrolna posuda na zemljištu iz šumskog rasadnika (ogled III). Fotografije snimljene mjesec dana nakon postavljanja oglada.

Takodje, u ogledu II obje doze Alipura-6 i 12 lit/ha na zemljištu iz šumskog rasadnika i sa kvarcnog pijeska pokazale su se previsoke (fot.8, tab.1.). Doza 6 lit/ha Alipura na zemljištu iz šumskog rasadnika bila je nešto visoka, dok je doza 12 lit/ha vrlo jako uništila ponik bijelog bora. Na kvarcnom pijesku kod obje doze herbicida ponik je bio u potpunosti uništen.

U ogledu III na zemljištu iz šumskog rasadnika i na kvarcnom pijesku kod primjene Simazina u dozama 1,2,3 i 4 kg/ha pokazalo se da je Simazin u svim dozama djelovao štetno na ponik bijelog bora (fot.9,10, tab.1.).

ZAKLJUČCI

Iz izvršenih ispitivanja proizlazi:

1. Prometrin i Alipur mogu se koristiti za uništavanje korova u šumskim rasadnicima na parcelama sa ponikom; Prometrin pri dozi 4 kg kg/ha, dok Alipur manje od 6 lit/ha.

2. Simazin se već pri dozi 1 kg/ha pokazao fitotoksičan za ponik bijelog bora na obje vrste zemljišta i ne bi ga trebalo uzimati u obzir prilikom odabiranja herbicida za borbu sa korovima u rasadnicima na parcelama sa ponikom (kod ponika vrsta slične osjetljivosti kao bijeli bor).

3. Vrsta zemljišta pri odgovarajućem sadržaju humusa igra važnu ulogu za efikasnost djelovanja ispitivanih preparata.

4. Zemljište koje se uzima za ispitivanja u posudama treba prije sjetve sjemena sterilizirati.

Radi poljskih čitalaca prilažu se zaključci i na poljskom jeziku.

WNIOSKI

Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że

1. Prometrin i Alipur mogą być przydatne do zwalczania chwastów w szkółkach leśnych na kwaterach siewnych: Prometrin w dawce 4 kg/ha, natomiast Alipur - mniej niż 6 litr/ha.

2. Simazin już w dawce 1 kg/ha okazał się fitotoksyczny dla siewek sosny na obydwu rodzajach gleb i nie powinien być brany pod uwagę przy typowaniu herbicydów do walki z chwastami w szkółkach na kwaterach siewnych (w siewach gatunków o zbliżonej wrażliwości do sosny).

3. Rodzaj gleby przy odpowiedniej zawartości próchnicy odgrywa poważną rolę w aktywności działania badanych preparatów.

4. Glebę pobraną do doświadczeń wazonowych należy przed wysiewem nasion sterylizować.

Królikowski Lucjan, Gorzelak Andrzej, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa,
Zekić ing. Nada, Institut za šumarstvo, Sarajevo

DIE ANWENDUNG DES TESTES MIT DER FÖHRE ZUR BESTIMMUNG
DER DOSIERUNG VON HERBIZIDEN FÜR DIE UNKRAUTBEKÄMPFUNG
IN DEN FORSTPFLANZGÄRTEN

Z u s a m m e n f a s s u n g

In dem Aufsatz wird über der Dosierung von Herbiziden bei der Unkrautvernichtung in Baumschulen diskutiert. Die Test Baumart ist die Föhre (*Pinus silvestris* L.). Es wurden Prometrin, Alipur und Simasin verwendet.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben folgendes gezeigt.

1. Prometrin und Alipur kann man für die Unkrautvernichtung beim Föhrenkeimlingen verwenden. Die günstigste Dose ist für Prometrin 4 kg/ha und für Alipur 6 lit/ha.

2. Schon die Dose 1 kg Simazin pro Hektar wirkt sich als phytotoxisch auf Föhrenkeimlinge aus, und ist für die chemische Unkrautvernichtung beim Föhrenkeimlingen nicht erwünscht.

3. Bei den verwendeten Herbiziden spielt der Humusinhalt im Boden eine grosse Rolle, da beim höherer Humusinhalt-im Boden die Dose etwas höher sein kann.

L I T E R A T U R A:

1. Gorzelak A.; Anwendung von Kiefer und Lärche als Testmaterial für die Einschätzung von toxischen Herbizidrückständen in Böden. Roczn. Gleb. dod. do t. XIV.1964. 197-204.
2. Królikowski L., Gorzelak A.; Metoda laboratoryjna oceny biologicznej gleby traktowanej herbicydami. Mat. do badań oceny środków ochrony roślin. Cz.III. IOR.1964. s. 105-109.

S A D R Ź A J

	Strana
U V O D	47
METOD RADA	47
PRIKAZ REZULTATA	52
Z A K L J Ć C I (WNIOSKI)	54
ZUSAMMENFASSUNG	55
LITERATURA	55

S A D R Ź A J

		Strana
Zekić N.:	REZULTATI PRIMJENE ARBORICIDA TORMONE 80 U NJEŽI ŠUMA	3
	ERGEBNISSE DER ANWENDUNG DES ARBORIZIDES TORMONA 80 BEI DER WALDPFLEGE	39
Królikovski L., Gorzelak A., i Zekić N.:	PRIMJENA TESTA SA BIJELIM BOROM ZA ODREDJIVANJE DOZE HERBICIDA PRI UNIŠTAVANJU KOROVA U ŠUM- SKIM RASADNICIMA	45
	DIE ANWENDUNG DES TESTES MIT DER FÖHRE ZUR BESTIMMUNG DER DOSIERUNG VON HERBIZIDEN FÜR DIE UNKRAUTBEKA- MPFUNG IN DEN FORSTPFLANZENGÄRTEN	55