

## ISPITIVANJE VAŽNIJIH OSOBINA SEMENA KRMNE GALEGE (*Galege orientalis* Lam.) SORTE, "JU MARGARITA" RB-MAG 1/97 U SR JUGOSLAVIJI

RADENOVIĆ, B.<sup>1</sup>

*IZVOD: Od 1992-1997 godine u SR Jugoslaviji izveli smo ispitivanja na pet lokaliteta (agroeoloških reona), mogućnost gajenja krmne galege, sorta "YU MARGARITA" RB-MAG 1/97 za proizvodnju semena i njihov uticaj na: masu 1000 zrna, energiju klijanja, procenat tvrdih zrna, klijavost i ukupnu klijavost (tvrda+klijava zrna). S obzirom da se ove osobine semena krmne galege u SR Jugoslaviji do sada nisu izučavane, dobijeni rezultati imaju i praktičnu vrednost. Masa 1000 zrna, energija klijanja, tvrda zrna, klijavost i ukupna klijavost su genetičke osobine ove vrste i sorte, a variranje između godina bila su uslovljena agroekološkim uslovima godine i reona gajenja.*

**Ključne reči:** *krmna galega, seme, tvrda zrna, energija klijanja, klijavost, vrsta i sorta.*

**UVOD:** Prema navodima Radenovića, 1995., plod kod krmne galege (*Galege orientalis* Lam.), sorte "YU-MARGARITA" RB-MAG 1/97 je mahuna sa oštrim vrhom i liči na nož sa dve oštrice. U mahuni ima 3-5 semenki. Mahuna u fazi zrelosti ne puca i seme se ne osipa prilikom žetve, ali mogu da otpadnu cele mahune, ako se kasni sa žetvom. Mahune u fazi pune zrelosti su tamno mrke boje, a ostali delovi biljke su još uvek zeleni. Radenović, B. (1995), navodi da je seme krmne galege voštano žute boje, odmah nakon žetve zlatno žute boje, ako nije padala kiša, u fazi pune zrelosti duže vreme, ako je padala kiša seme ove krmne biljke i sorte dobiće tamno žutu boju. Seme sa starenjem takođe menja boju (iz zlatno žute prelazi u tamno žutu boju). Masa 1000 zrna kreće se od 6-9 gr. Dužina semena 3,5 mm, a širina 1,5 mm. Prema navodima Raig-a (1994), hektolitarska masa kreće se od 80-90 kg. Površina semena je glatka a semenjača čvrsta. Raig, (1994), navodi da se masa zrna u agroekološkim uslovima Estonije kreće od 6,7 - 8,4 gr., kod vlažnosti semena od 13%, zaključuje da je skarifikacija semena veoma važna, jer 50-68% semena krmne galege (*Galege orientalis* Lam.), sorte "Gale" ima tvrdu semenjaču.

### Materijal i metod rada

Godine 1991. u SR Jugoslaviji zasejali smo novu krmnu biljku, krmnu galegu (*Galege orientalis* Lam.) liniju RBMA-1, koja je 1997 godine priznata pod imenom "YU MARGARITA" RB-MAG 1/97 radi ispitivanja važnijih svojstava u regionima: Šumadije i Zapadne Srbije. Sve agrotehničke mere izvedene su u optimalnim rokovima. U godini setve krmna galega i ispitivana sorta ne cveta, cvetanje nastupa od druge godine, I otkos, a II i III ostaje za zelenu masu ili seno. Formiranje uzoraka i ispitivanje važnijih osobina semena obavili smo od 1992. do 1997. godine u semenskoj laboratoriji "Seme" Beograd prema metodici ISTE, šest meseci posle žetve svake godine. Ispitivanjem smo obuhvatili: masu 1000 zrna u gramima, energiju klijanja, klijavost, tvrda zrna i ukupnu klijavost u % (ukupna klijavost = tvrda zrna + klijavost). Obradu svih podataka i testiranje dobijenih rezultata obavili smo matematičko - statističkim metodama.

### Rezultati i diskusija

U Tabeli 1 izneli smo naša ispitivanja izvedena u pet agroekoloških reona u SR Jugoslaviji (SR Srbije) za period od 1992-1997 godine.

<sup>1</sup> Dr BARIĆ RADENOVIĆ, SEMEEXPORT-IMPORT BEOGRAD, A. Geprata 10, 11000 Beograd, YU, Tel. 3617-204, fax 381 11 36117-202.

Tabela 1. OSOBINE SEMENA KRMNE GALEGE (*Galega orientalis* Lam.) SORTE "YU-MARGARITA" RB-MAG 1/97 U SR JUGOSLAVIJI

Table 1. THE SEED PROPERTIES OF FODDER GALEGA (*Galega orientalis* Lam.) VARIETY "YU MARGARITA" RB-MAG 1/97 IN FR YUGOSLAVIA.

Godine Year	OSOBINE SEMENA-SEED PROPERTIES				
	Masa 1000 zrna/gr 1000 grains mass	Energija klijanja % Seed viability %	Klijavost % Germination %	Tvrda zrna % Hard grains %	Ukupna klijavost (tvrda+klijava)% Total Germination (hard+germinated)%
1992.	5.4	51.2	51.2	39.2	90.4
1993.	6.0	40.2	43.2	44.6	87.8
1994.	6.0	33.4	36.4	46.4	82.8
1995.	5.6	41.4	43.4	44.8	88.2
1996.	7.0	36.2	38.2	37.6	75.8
1997.	9.2	44.4	47.4	42.4	89.8
Proseck 1992/97 Average	6.5	41.3	43.3	42.5	85.8
Varijacio na širina Variation width	5-9	33.4-51.2	33.4-51.2	39.2-46.4	75.8-90.4
Diferencija Diference	4.0	14.8	17.8	7.2	14.6
Koeficijent Varijacije Variation Coefficient	19.84	11.54	13.66	4.705	5.425

**Masa 1000 zrna:** Prosečna masa 1000 zrna (1992/97) je 6,5 gr. i zavisila je od agroekoloških uslova uspevanja u ispitivanim godinama. Visoka masa 1000 zrna kod ove nove krmne biljke je genetička osobina vrste i sorte. Variranje ove osobine po godinama zavisilo je od agroekoloških uslova u godinama ispitivanja i ono se kretalo od 5-9 gr. (tab. 1).

**Energija klijanja.** Ova osobina u ispitivanim godinama zavisila je od sadržaja tvrdih zrna i agroekoloških uslova uspevanja. Prosečna energija klijanja za period 1992/97 iznosila je 41,3% i bila je najniža 1994 godine (33,4%), što znači da su agroekološki uslovi u Jugoslaviji (SRJ Srbija) u fazi mlečne, voštane i pune zrelosti 1994 godini bile veoma nepovoljne za formiranje semena i klice. Najveća energija klijanja ostvarena je 1992 godine (51,2%). Ove godine imali smo i najmanji procenat tvrdih semena (39,2%), tab. 1.

**Tvrda zrna.** Visoki procenat tvrdosemenosti je genetička osobina krmne galege (*Galega orientalis* Lam.), sorte "YU-MARGARITA" RB-MAG 1/97. Prosečan sadržaj tvrdih zrna 1992/97 iznosio je 42,5%. Međutim, raspon se kretao od 39,3 - 46,4% i bio je pod uticajem agroekoloških faktora u godini ispitivanja. Najveći procenat tvrdih zrna dobili smo u 1994 godini (46,4%), i najmanju energiju klijanja (33,4) što ukazuje na zaključak da su agroekološki uslovi u ovoj godini za proizvodnju semena krmne galege bili veoma nepovoljni (Tab. 1).

**Ukupna klijavost.** Pošto su tvrda zrna po pravilu i klijava, ali uz prethodnu skarifikaciju, mi smo njih zbrojili sa % klijavih zrna i na taj način utvrdili ukupnu klijavost semena krmne galege, sorte "YU-MARGARITA" RB - MAG 1/97. Energija klijanja i ukupna klijavost su dve vrlo važne genetičke osobine svake biljke, a time i krmne galege. Prosečna ukupna klijavost, prosek 1992/97, iznosila je 85,8% i varirala je po godinama u granicama od

75, 8-90, 4%. Na varijabilnost ove osobine znatnog uticaja imali su i agroekološki faktori u godini ispitivanja. Da bi se ostvarila velika klijavost u polju, zbog velikog procenta tvrdih zrna (42,5%), pre setve seme krmne galege mora se skarifikovati. Pored skarifikacije, pred setvu se mora izvesti istog dana i inokulacija semena sa bakterijom *Rhysobium galega orientalis* Lam., i zaštititi usev od korova jer krmna galega u godini setve sporo raste (nadzemni deo), brže raste koren nego nadzemni deo, te korovi je mogu u potpunosti ugušiti, ako se ne obavi blagovremeno zaštita od korova odgovarajućih herbicidima. Narednih godina brže raste nadzemni deo, krmna galega se razvija vegetativno, te se sama štiti od korova. Krmna galega je otporna na bolesti, štetočine i u vilinu kosicu (*Cuscuta* spp.), što joj daje veliku prednost u odnosu na druge višegodišnje leguminoze. Krmna galega, sorta "YU-MARGARITA" RB-MAG 1/97 jednom se seje a 15 godina na zemljištima niže bonitetne klase. Ova nova krmna biljka i prva jugoslovenska sorta sadrži oko 25% sirovih proteina u suvoj materiji, daje od 60-80 tona/ha zelene mase ili 10-20 t/ha sena kod koga lišće ne opada prilikom spremanja sena (suvo ratarenje), 80-120 t/ha zelene mase ili 15-25 t/ha sena godišnje (uslovi navodnjavanja) i na zemljištima I bonitetne klase.

### Zaključak

Na osnovu naših ispitivanja izvedenih u vremenu 1992-1997 godine (šest godina), može se zaključiti:

- Masa 1000 zrna krmne galege, sorte "YU-MARGARITA" je genetička osobina vrste i sorte i kretala se od 5-9 gr., prosek 1992/97 (6,5 gr.) variranje ove

osobine zavisilo je od agroekoloških uslova u godini ispitivanja.

- odnos energije klijanja i % tvrdih zrna je 1:1, odn. sa smanjenjem sadržaja tvrdih zrna povećava se % energije klijanja i obrnuto.
- visoki % tvrdih zrna 42,5 (prosek 1992/97) je genetička osobina vrste i sorte. Varijabilnost ove osobine zavisila je od agroekoloških faktora reona i godine proizvodnje.
- najmanju varijabilnost ispoljile su osobine semena: sadržaj tvrdih zrna, a najveće variranje imali smo kod energije klijanja i klijavosti semena. Ove dve životne osobine semena bile su u direktnoj zavisnosti od agroekoloških uslova uspevanja u godinama ispitivanja.
- Ispitivanje treba nastaviti kako bi se utvrdilo da li opada sadržaj tvrdih zrna sa godinama starosti semena i koliko dugo ova nova krmna biljka i sorta mogu da sačuvaju energiju klijanja i klijavost semena za narednu setvu. Dosadašnjim našim ispitivanjima visoka energija klijanja i klijavost zadržala se i posle 6 godina, (Tab. I).

### LITERATURA

1. RADENović, B. (1995): Galega (*Galega orientalis* Lam.), linija RBMA-1, nova leguminozna, proteinska i višegodišnja krmna biljka u Jugoslaviji, i njena uloga u razvoju agroindustrijske proizvodnje (četvorogodišnja ispitivanja). Zbornik radova Jugoslovenskog Međunarodnog simpozijuma o krmnom bilju "Semenarstvo", 26-29 aprila, str. 1-8, Novi Sad.
2. RAIG, H. A. (1994): Advances in the Research Institut of agriculture Saku, Estonia.

### TESTING OF IMPORTANT PROPERTIES OF SEED OF FODDER GALEGA (*Galega orientalis* Lam.), Variety "YU-Margarita" RB-Mag - 1/97 IN FR JUGOSLAVIA

RADENović, B

### SUMMARY

In the 1992-1997 period, we tested the following in fodder galega (*Galega orientalis* Lam.) variety "YU Margarita RB-Mag - 1/97": the 1000 grains mass in grams, seed viability, germinability, hard grains and total germinability in percentages. The testing was conducted in the following fine agricultural-ecological areas in FR Yugoslavia (R Serbia): Backa, Banat, eastern Serbia, Sumadija, western Serbia.

According to the testing conducted, it can be stated that the weight of the 1000 grains mass ranged from 5.4 (1992) to 9.2 (1997) grams, the average for 1992/97 being 6.5 grams.

Seed viability ranged from 33,4% (1994) to 51,2% (1992), the average for 1992/97 being 41,13% and depended on the percentage of hard grains and agricultural-ecological conditions in the years of testing. Seed viability decreases with the increase in the percentage of hard grains. The hard grain content was 42,5% at the average in 1992/97, and ranged from 39.2-46.4%. The grain hardness is the property of this variety and species, and variation by year of testing depended on agricultural-ecological conditions of battenning. The ratio between seed viability and hard grains is 1:1, namely, the reduction of hard grain contents increases the percentage of seed viability and vice versa.

Total germinability (hard + germinated grains) ranged from 75.8 (1996) to 90.4 (1992), the average for 1992/97 being 81,8%. The variability of this property was considerably affected by agricultural-ecological conditions in the year of production and the agricultural-ecological areas in which the testing was conducted.

The testing should be continued in order to establish whether the hard grain content diminishes with the years of age of seed and how long this new fodder crop of the legume family and species can preserve its seed viability and germinability for the following sowing. In our testing conducted so far, high seed viability and germinability were preserved even after 6 years, the percentage of hard grain decreased, and germinability increased (Table 1).