

"Zbornik radova", Sveska 35, 2001.

## **ZNAČAJ SORTE ZA PRINOS KRME I DUŽINU KORIŠĆENJA LUCERKE**

**Lukić, D., Katić, S., Vasiljević, Sanja<sup>1</sup>**

### **IZVOD**

U ovom radu je ispitivana produktivnost 12 sorti lucerke. Prvi ogled izveden je u periodu 1995-1998 g. gde je uključeno 12 sorti lucerke od kojih su šest domaćeg a šest stranog porekla. Drugi ogled obavljen je 1999 i 2000 g. a zastupljeno je osam domaćih i četiri strane sorte Iranskog porekla. Najviši prinos zelene krme u četiri godine ostvarila je sorta NS Banat ZMS II, zatim L-XII, kasnije priznata kao sorta Tisa. Po prinosu suve materije najviši prinos postigle su NS Banat ZMS II ( $17,1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) i NS Mediana ZMS V ( $16,6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) u četvorogodišnjem proseku. Hemijski sastav ispitivan je u 1996. god. gde se ističu domaće sorte po kvalitetu. Sadržaj sirovih proteina kretao se od (18,40 %) kod K-22 do (22,10 %) u sorte Novosađanka H-11. Strane sorte su imale niži sadržaj proteina. U drugom ogledu tokom dve godine ispitivanja istakla se sorta NS Mediana ZMS V po prinosu zelene krme i suve materije zauzela je prvo mesto. Po produktivnosti slede NS Banat ZMS II, Novosađanka H-11 i ostale domaće sorte. Iranske sorte u ogledu su dale znatno niže prinose krme, ali su neke značajne za dalja ispitivanja (Baghdady, Ghareh Yon Geh).

**KLJUČNE REČI:** sorta, lucerka, prinos zelene krme i suve materije, sirovi proteini i sirova celuloza,

### **Uvod**

Lucerka je najstarija i najvažnija krmna biljka. Poznato je da se u našim agroekološkim uslovima sem domaćih povremeno gaje i neke strane sorte lucerke. Posebno je značajno koje su sorte najbolje po produktivnosti i tolerantnosti za odgovarajuće agroekološke uslove.

---

1 Dr Dane Lukić, viši naučni saradnik, mr Slobodan Katić, istraživač saradnik, mr Sanja Vasiljević, istraživač saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, Maksima Gorkog 30.

Na ispitivanju proizvodnih osobina dosta je rađeno (Bošnjak i sar. 1982, 1988., Lukić i Đukić 1982., Katić i Lukić 1992., Lukić i sar. 1994, 1996 i dr.).

Cilj ovih istraživanja je da se ispita proizvodna vrednost domaćih i nekih stranih sorti lucerke i novih sintetika na važnija svojstva: prinos zelene krme i suve materije, sadržaj sirovih proteina i celuloze.

### Materijal i metod rada

Ispitivanja su obavljena na oglednom polju Rimski Šančevi na zemljištu tipa slabo karbonatni černoziem. Prvi ogled izveden je u periodu 1995-1998 god. gde je uključeno 12 sorti lucerke, od kojih su šest domaćeg a šest stranog porekla. Od stranih su Raduga i Severna hibridna (Ru), Rambler (USA), Verko (Mađ.), Nitranka (Čeh.) i Debarska (Mak.). Od domaćih većinom su novosadske sorte i jedna Centra za krmno bilje u Kruševcu (K-22). Drugi ogled ispitivan je 1999 i 2000. godine. U drugi ogled je uključeno osam domaćih sorti i četiri poreklom iz Irana. Ogleđi su postavljeni po slučajnom blok-sistemu u četiri ponavljanja. Površina osnovne parcele je iznosila 5 m<sup>2</sup>, razmak između redova je 20 cm a količina semena je 15 kg.ha<sup>-1</sup>. Tokom izvođenja ogleđa ispitivana su najvažnija kvantitativna svojstva, od kojih su:

a) prinos zelene krme (t.ha<sup>-1</sup>). b) prinos suve materije (t.ha<sup>-1</sup>). c) sadržaj sirovih proteina i celuloze (%), određeni su u drugoj godini života. Kosidba je izvedena istovremeno, bez obzira na fenofaze u kojima su se nalazile pojedine sorte. U toku korišćenja u prvoj godini bila su dva otkosa, u ostalim godinama po četiri otkosa.

Dobijeni rezultati su obrađeni metodom analize varijanse.

### Rezultati istraživanja i diskusija

#### *Prinosi zelene krme lucerke*

Dobijeni rezultati iz četverogodišnjih ispitivanja sorti lucerke pokazuju značajno signifikantne razlike u prinosu zelene krme (tab.1). Najviši prinos zelene krme od 73,1 t.ha<sup>-1</sup> za četiri godine ispitivanja imala je domaća sorta NS Banat ZMS II.

Tab. 1. Prinos zelene krme sorti lucerke (t.ha<sup>-1</sup>) Rimski Šančevi (1995-1998) g.

Tab. 1. Yield of green forage of alfalfa varieties, (t.ha<sup>-1</sup>), Rimski Šančevi (1995-1998)

Sorta Variety	Godina - Year				Prosek t.ha <sup>-1</sup> Average	Rang Rank
	1995	1996	1997	1998		
NS Banat ZMS II	28,0	86,6	95,5	82,2	73,1	1
NS Mediana ZMS V	27,2	79,6	96,4	81,0	71,0	4
Novosađanka H-11	26,8	78,6	94,4	83,2	70,7	5
NS Slavija	27,5	81,4	92,2	85,0	71,5	3
L-XII	27,6	82,5	94,8	82,3	71,8	2

K-22	26,5	75,4	92,0	75,5	67,3	6
Raduga	26,9	76,6	93,2	70,8	66,8	7
Severna hibridna	22,0	53,5	76,0	55,0	51,6	12
Rambler	25,2	58,8	85,0	65,5	58,6	11
Verko	26,8	65,5	86,2	73,0	62,8	10
Nitranka	27,0	67,7	91,0	81,0	66,6	8
Debarska	26,4	64,4	92,2	80,1	65,5	9
LSD 5%	1,2	2,9	3,3	3,1	2,0	
1%	2,1	4,1	4,9	4,5	3,5	

Drugo mesto zauzela je L-XII sa 71,8 t.ha<sup>-1</sup> (priznata sorta Tisa), kao i NS Slavija sa 71,5 t.ha<sup>-1</sup> zelene krme. Tu su odmah iza i ostale domaće sorte lucerke. Znatno niže prinose imale su strane sorte Raduga, Nitranka a posebno zaostaju hibridne Rambler i Severna hibridna (tab.1). Prosečni prinosi zelene krme bili su znatno niži gde su izvedena dvogodišnja ispitivanja. Najviši prinos zelene krme postigla je sorta NS Mediana ZMS V 49,1 t.ha<sup>-1</sup> (tab.4). Zatim, slede NS Banat ZMS II sa 48,9 t.ha<sup>-1</sup> i Novosađanka H-11 od 48,6 t.ha<sup>-1</sup>. Nešto iza po prinosu su i ostale domaće sorte lucerke. Visoko signifikantne niže prinose zelene krme dale su Iranske sorte lucerke a najniži sorta Nikshahry 29,8 t.ha<sup>-1</sup> (tab.4).

### ***Prinosi suve materije lucerke***

U prvom ogledu najprinosnija je bila sorta NS Banat ZMS II sa 17,1 t.ha<sup>-1</sup> suve materije u četvorogodišnjem proseku (tab.2). Zatim dolazi NS Mediana ZMS V sa 16,6 t.ha<sup>-1</sup> i NS Slavija od 16,3 t.ha<sup>-1</sup>. Dobre rezultate dale su i ostale domaće sorte. Postignuti prinosi suve materije stranih sorti su znatno niži, gde posebno zaostaju hibridne sorte Rambler i Severna hibridna (tab.2).

U drugom ogledu gde su izvedena dvogodišnja ispitivanja domaćih i sorti lucerke iz Irana prosečni prinosi su niži. Najviši prinos suve materije imala je sorta NS Mediana ZMS V od 12,4 t.ha<sup>-1</sup> (tab.5). Zatim, slede sorta NS Banat ZMS II sa 12,2 t.ha<sup>-1</sup> i eksperimentalna sorta Panonka od 12,2 t.ha<sup>-1</sup>. Nešto niže prinose dale su i ostale domaće selekcije lucerke. Značajno niži prinosi postignuti su kod Iranskih sorti lucerke, a najniže su imale sorte Baghdady 8,5 t.ha<sup>-1</sup> i Nikshahry 7,5 t.ha<sup>-1</sup> suve materije (tab.5).

*Tab. 2. Prinos suve materije sorti lucerke (t.ha<sup>-1</sup>) Rimski Šančevi (1995-1998) g.*

*Tab. 2. Yield of dry matter of alfalfa varieties, (t.ha<sup>-1</sup>), Rimski Šančevi (1995-1998)*

Sorta Variety	Godina - Year				Prosek t.ha <sup>-1</sup> Average	Rang Rank
	1995	1996	1997	1998		
NS Banat ZMS II	12,9	19,2	18,6	17,7	17,1	1
NS Mediana ZMS V	12,8	19,1	18,0	16,8	16,6	2
Novosađanka H-11	11,8	18,4	18,2	15,5	15,9	5
NS Slavija	13,0	18,0	18,5	15,8	16,3	3

L-XII	13,1	18,5	18,0	14,4	16,0	4
K-22	11,5	17,7	17,2	13,9	15,0	6
Raduga	11,0	17,1	16,5	12,9	14,3	7
Severna hibridna	9,5	13,3	13,5	12,0	12,0	12
Rambler	10,0	13,8	14,1	12,5	12,6	11
Verko	10,2	13,7	14,3	12,8	12,8	10
Nitranka	10,5	13,5	14,5	13,9	13,1	9
Debarska	9,6	14,6	14,9	14,8	13,5	8
LSD 5%	0,8	1,4	1,5	1,1	0,9	
1%	1,7	2,7	2,6	2,1	2,0	

### ***Hemijski sastav apsolutno suve materije lucerke (%)***

Hemijske analize sadržaja suve materije vršene su u drugoj godini korišćenja lucerke. Analizom je utvrđen najveći sadržaj sirovih proteina u sorte Novosađanka H-11 od 22,10 % (tab.3). Takođe, visok sadržaj sirovih proteina imale su sorte NS Slavija (20,50 %), slede NS Mediana ZMS V (19,80 %) i NS Banat ZMS II (19,70 %). I ostale domaće sorte odlikuju se visokim sadržajem sirovih proteina iznad 18,00 %. Pojedine strane sorte kao Nitranka, Debarska su imale dobar sadržaj sirovih proteina, a znatno nizak hibridne sorte lucerke Rambler (17,42 %) i Severna hibridna (17,00 %) prikazano (tab.3).

Kada je u pitanju sadržaj sirove celuloze, niži sadržaj imale su domaće sorte lucerke NS Banat ZMS II (22,55 %), L-XII (22,60 %), K-22 (22,80 %). Strane sorte a posebno hibridne lucerke su sa čvrstom stabljikom a sadržaj sirove celuloze iznosi kod sorte Rambler 24,00 % a kod Severne hibridne 24,55 % (tab.3). Sadržaj pepela iznad 9.00 %. BEM se kretao od 32,00 do 33,80 %. Sadržaj suve materije iznosio je od 23,35 % sorta Raduga do 24,55 % kod sorte NS Mediana ZMS V.

*Tab. 3. Hemijski sastav apsolutno suve materije sorti lucerke (%) u 1996 g.*

*Tab. 3. Chemical composition of dry matter of alfalfa varieties (%) in 1996.*

Sorta Variety	Sirovi proteini Crude proteins	Sirova celuloza Crude cellulose	Pepeo Ashes	BEM BEM	Sadržaj suve mater. Dry matter content
NS Banat ZMS II	19,70	22,55	9,55	32,00	23,80
NS Mediana ZMS V	19,80	23,50	9,37	32,90	24,55
Novosađanka H-11	22,15	23,80	9,60	31,82	24,22
NS Slavija	20,50	23,22	9,58	32,55	23,90
L-XII	19,45	22,60	9,30	32,70	23,50
K-22	18,44	22,80	9,70	32,65	23,80
Raduga	18,11	23,72	9,20	33,55	23,35
Severna hibridna	17,00	24,55	9,90	33,80	24,00
Rambler	17,42	24,00	9,80	32,00	23,55
Verko	18,00	23,80	9,75	32,33	24,25

Nitranka	18,22	23,50	9,40	32,58	24,18
Debarska	18,46	22,33	9,10	32,80	23,90

Tab. 4. Prinos zelene krme sorti lucerke (t.ba<sup>-1</sup>) Rimski Šančevi (1999-2000) g.

Tab. 4. Yield of green forage of alfalfa varieties, (t.ba<sup>-1</sup>), Rimski Šančevi (1999-2000)

Sorta Variety	Godina - Year		Prosek t.ha <sup>-1</sup> Average	Rang Rank
	1999	2000		
NS Banat ZMS II	47,6	50,1	48,9	2
GharehYon Geh	37,9	42,1	40,0	9
NS Mediana ZMS V	46,9	51,3	49,1	1
Nikshahry	30,9	28,6	29,8	12
Novosađanka H-11	46,1	50,4	48,6	3
Hamadany	37,2	38,4	37,8	10
NS Vršac ZMS IV	38,4	50,8	44,6	7
Baghdady	38,6	32,7	35,6	11
NS Slavija	50,3	43,7	47,0	5
Panonka	49,6	46,2	47,1	4
Tisa	43,0	44,6	43,8	8
Begej	44,8	47,1	46,0	6
LSD 5%	1,50	1,05	1,28	
1%	1,99	1,38	1,69	

Tab. 5. Prinos suve materije sorti lucerke (t.ba<sup>-1</sup>) Rimski Šančevi (1999-2000) g.

Tab. 5. Yield of dry matter of alfalfa varieties, (t.ba<sup>-1</sup>), Rimski Šančevi (1999-2000)

Sorta Variety	Godina - Year		Prosek t.ha <sup>-1</sup> Average	Rang Rank
	1999	2000		
NS Banat ZMS II	12,2	12,3	12,2	2
GharehYon Geh	9,2	9,8	9,6	9
NS Mediana ZMS V	11,9	13,0	12,4	1
Nikshahry	7,2	7,8	7,5	12
Novosađanka H-11	11,4	12,7	12,0	5
Hamadany	8,4	9,9	9,2	10
NS Vršac ZMS IV	9,3	12,6	10,9	8
Baghdady	9,2	7,8	8,5	11
NS Slavija	12,6	11,5	12,1	4
Panonka	12,1	12,2	12,2	3
Tisa	10,6	11,9	11,2	6
Begej	10,7	11,4	11,1	7
LSD 5%	0,41	0,26	0,34	
1%	0,54	0,34	0,44	

Prema Bošnjaku i sar. (1988) na osnovu četvorogodišnjih rezultata, 30 sorti lucerke na zemljištu degradirani černozezem dalo je prosečno  $15,7 \text{ t.ha}^{-1}$  suve materije, sa prosečnim sadržajem  $24,30 \%$  sirovih proteina.

Đukić (1989) ističe da je deset sorti lucerke u drugoj godini normalnog korišćenja (A2) iz četiri otkosa dalo  $15,6 \text{ t.ha}^{-1}$  suve materije sa prosečnim sadržajem sirovih proteina od  $19,10 \%$ .

Lukić i sar. (1994) ističu da su ispitivanjem 20 domaćih i stranih sorti lucerke ostvarili prinos suve materije od  $15,8 \text{ t.ha}^{-1}$  i visok sadržaj sirovih proteina od  $22,30 \%$ . Ova ispitivanja pokazala su više pozitivnih osobina domaćih sorti lucerke, sposobnost brze regeneracije posle košenja, dobar kvalitet i visok prinos zelene krme i suve materije.

## ZAKLJUČAK

Dobijeni rezultati sortnih ispitivanja upućuju na sledeće zaključke:

- Najviši prinos zelene krme u četiri godine ostvarila je sorta NS Banat ZMS II ( $73,1 \text{ t.ha}^{-1}$ ), zatim L-XII (sorta Tisa) sa ( $71,8 \text{ t.ha}^{-1}$ ), NS Slavija i ostale domaće sorte.
- Značajno niže prinose zelene krme i suve materije imale su strane sorte.
- Najviši prinos suve materije u četvorogodišnjem proseku postigle su NS Banat ZMS II ( $17,1 \text{ t.ha}^{-1}$ ) i NS Mediana ZMS V ( $16,6 \text{ t.ha}^{-1}$ ) kao i ostale domaće sorte.
- Visok sadržaj sirovih proteina ostvarile su Novosađanka H-11 ( $22,10 \%$ ), NS Banat ZMS II ( $19,70 \%$ ) kao i ostale domaće selekcije.
- U drugom ogledu tokom dve godine istakla se sorta NS Mediana ZMS V, a sa prinosom zelene krme i suve materije zauzela je prvo mesto.
- Domaće sorte lucerke pokazale su brzu regeneraciju, dobar kvalitet, visok prinos suve materije, u odnosu na strane, tolerantnost na niske temperature i dobru dugovečnost.
- Iranske sorte su postigle znatno niže prinose zelene krme i ispoljile su znatnu osetljivost na niske temperature.

## LITERATURA

- Bošnjak D., Stjepanović M., Popović S., Zorić Jelena (1988): Produktivna i kvalitetna svojstva nekih domaćih i inostranih sorti lucerke u ekološkim uvjetima Slavonije. VI jugosloven. simpozij o krmnom bilju, Osijek, 10-18.
- Đukić D. (1989): Proizvodne karakteristike nekih sintetika lucerke. XXII seminar agronoma, Kupari, 425-430.
- Katić S., Lukić D. (1992): Značaj sorte za produktivnost lucerke. Zbornik VII jugoslov. simpozijuma o krmnom bilju. Kruševac, 113.
- Lukić D., Đukić D. (1982): Ispitivanje proizvodnih osobina nekih domaćih i stranih sorti lucerke. Savremena poljoprivreda, Novi Sad, 5-6, 257-270.
- Lukić D., Katić S. (1994): Produktivnost nekih domaćih i stranih sorti lucerke. Selekcija i semenarstvo, 1, 77-80.

Lukić D., Katić S., Mihailović V. (1996): Karakteristike sorti i perspektivnih interspecies hibrida lucerke. Zbornik radova, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, Sveska 25, 205-211.

## ***IMPORTANCE OF VARIETY FOR YIELD PERFORMANCE AND LONGEVITY OF ALFALFA***

***Lukić, D., Katić, S., Vasiljević, Sanja***

Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

### **SUMMARY**

Experiment I was conducted in the period 1995-1998. It included 12 alfalfa varieties, six domestic and six foreign. Experiment II was conducted in the period 1999-2000. It included eight domestic varieties (one experimental) and four varieties from Iran. The variety NS Banat ZMS II brought the highest 4-year yield of green forage, 73.1 t.ha<sup>-1</sup>, followed by L-XII, NS Slavija and the other domestic varieties. The foreign varieties brought significantly lower yields. NS Banat ZMS II had the highest average yield of dry matter, 17.1 t.ha<sup>-1</sup>. NS Mediana ZMS V was in the second place with 16.6 t.ha<sup>-1</sup>. Chemical composition was analyzed in 1996. The analyses indicated that the domestic varieties were superior in respect to the foreign ones. The contents of crude proteins ranged from 18,4 %, in K-22, to 22.1 %, in Novosađanka H-11. The foreign varieties had lower protein contents but also higher percentages of crude cellulose. In Experiment II, the variety NS Mediana ZMS V was in the first place according to the yields of green forage and hay, followed by NS Banat ZMS II, Novosađanka H -11, experimental variety, Panonka, NS Slavija, Begej, and the other domestic varieties. The Iranian varieties brought considerably lower yield of green forage and hay. Still, some of them are considered as important for further study and possible commercialization (Baghdady, Ghareh Yon Geh).

KEY WORDS: varieties alfalfa, yield of green matter, yield of dry matter, crude proteins, crude cellulose.