



# **15. Симпозијум о крмном биљу Републике Србије**

**„Производња крмног биља: изазови  
и перспективе у 21. веку“**

**Национални научни скуп са међународним учешћем**

**Зборник апстраката**

**Крушевац, 26-27. септембар**

**2024. године**



## 15. Симпозијум о крном биљу Републике Србије

*„Производња крмог биља: изазови и перспективе у  
21. веку“*

Национални научни скуп са међународним учешћем

Зборник апстраката

Крушевац, 26-27. септембар 2024. године

**Издавач**

Институт за крмно биље, Крушевац  
Друштво за крмно биље Републике Србије, Крушевац

**Уредници**

Др Јасмина Радовић, др Снежана Анђелковић, др Јасмина Миленковић,  
др Снежана Бабић, др Мирјана Петровић

**Штампа**

Сору studio, Крушевац

**Тираж**

50 комада

**ISBN**

ISBN-978-86-82165-04-0

Зборник је штампан уз финансијску помоћ  
Министарства науке, технолошког развоја и иновација

## Утицај откоса и фазе развића на разградивост протеина луцерке и црвене детелине

Јордан Марковић<sup>1</sup>, Ђорђе Лазаревић<sup>1</sup>, Марија Степић<sup>1</sup>, Недељко Рацић<sup>1</sup>, Филип Бекчић<sup>1</sup>,  
Ивица Костић<sup>1</sup>, Мирјана Милосављевић<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт за крмно биље Крушевац, 37251 Глободер, Србија  
Контакт особа: [jordan.markovic@ikbks.com](mailto:jordan.markovic@ikbks.com)

**Апстракт:** Луцерка и црвена детелина представљају основни извор протеина, и један су од главних конституената оброка за преживаре. Ово место заузимају захваљујући способности биолошке фиксације азота и због њихове високе хранљиве вредности. Ове легуминозе су значајне јер битно смањују трошкове производње – мања примена азотних минералних ђубрива и мањи удео концентрованих хранива у оброцима за преживаре. Наведени бенефити и могућност да се исхрана животиња на фармама базира на кабастој храни привукли су пажњу бројних истраживача (Yu et al., 2003). Поред тога што се легуминозе одликују високом хранљивом вредношћу, њихови протеини подлежу брзој и интензивној деградацији у бурагу. Последице, стопа деградације протеина у бурагу директно утиче на ефикасност искоришћавања азота од стране животиња. Бројни подаци у литератури указују да и микроорганизми бурага и протеазе у биљном материјалу узрокују неефикасно искоришћавање азота у организму животиња, што повећава ризик од губитка азота и његово излучивање у спољашњу средину (Kingston-Smith et al., 2003). Савремени системи исхране, у циљу минималних губитака азота подразумевају познавање количине и односа разградивих и неразградивих протеина у бурагу, као и неопходних количина азота за довољан развој микроорганизама. У току реализације постављених циљева извршена су истраживања на огледном пољу Института за крмно биље Крушевац, а испитиван је садржај разградивих и неразградивих протеина у сувој материји крушевачке сорте луцерке К-28 и крушевачке сорте црвене детелине К-39 у зависности од фазе развића и откоса. Експеримент је изведен по моделу двофакторијалног огледа, посебно по врстама, за луцерку 3 x 4 (3 фазе развића у 4 откоса) и за црвену детелину 3 x 3 (3 фазе развића у 3 откоса). Добијени подаци обрађивани су методом двофакторијалне анализе варијансе (ANOVA, Stat. Soft., STATISTICA 6). Значајности разлика између просечних вредности по третманима тестирани су Fisher-овим тестом на нивоу значајности  $p < 0,01$ . Резултати добијени у овим истраживањима су показали да је црвена детелина супериорнија у односу на луцерку у погледу разградивости протеина у бурагу. Највећа вредност садржаја разградивих протеина је установљена у СМ луцерке кошеној у другој фази развића током трећег откоса. У првом откосу обе испитиване врсте се садржај разградивих протеина смањивао са растом и развићем биљака, док је у СМ луцерке кошеној у четвртом откосу и у СМ црвене детелине кошеној у трећем

откосу установљено повећање садржаја разградивих протеина. За мању разградивост протеина црвене детелине може се рећи да је заслужно присуство полифенол оксидазе, која у значајној мери смањује разградивост протеина градећи комплексе са протеинима.

**Кључне речи:** луцерка, црвена детелина, разградивост протеина

### Литература

Kingston-Smith, A. H., Bollard, A. L., Armstead, I. P., Thomas, B. J., Theodorou, M. K. Proteolysis and cell death in clover leaves induced by grazing. *Protoplasma*, 2003, 220 (3-4), 119-129. doi:10.1007/s00709-002-0044-5.

Yu, P., Christensen, D. A., McKinnon, J. J., Markert, J. D. Effect of variety and maturity stage on chemical composition, carbohydrate and protein subfractions, *in vitro* rumen degradability and energy values of timothy and alfalfa. *Canadian Journal of Animal Science*, 2003, 83, 279-290. <https://doi.org/10.4141/A02-053>.

### Захвалница

Истраживања су финансирана од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација, број уговора 451-03-66/2024-03/200217.

Табела 1. Садржај разградивих (RDP) протеина у СМ луцерке, g kg<sup>-1</sup> СП

Фаза	I откос	II откос	III откос	IV откос
Бутонизација	785,6 <sup>d</sup>	795,7 <sup>cd</sup>	779,3 <sup>de</sup>	765,6 <sup>c</sup>
10-15% цвета	779,8 <sup>de</sup>	811,1 <sup>b</sup>	826,9 <sup>a</sup>	802,4 <sup>c</sup>
50-60% цвета	764,0 <sup>e</sup>	753,4 <sup>f</sup>	803,2 <sup>c</sup>	806,1 <sup>bc</sup>

RDP – Rumen Degradable Protein; СМ – сува материја; СП – сирови протеини; Различита слова у редовима и колонама означавају значајну разлику међу третманима на нивоу  $p < 0,01$ .

Табела 2. Садржај резградивих протеина (RDP) у СМ црвене детелине, g kg<sup>-1</sup> СП

Фаза	I откос	II откос	III откос
Бутонизација	743,8 <sup>ab</sup>	723,4 <sup>cd</sup>	721,9 <sup>d</sup>
10-15% цвета	741,4 <sup>b</sup>	731,3 <sup>c</sup>	736,8 <sup>bc</sup>
50-60% цвета	688,5 <sup>c</sup>	723,8 <sup>cd</sup>	750,0 <sup>a</sup>

RDP – Rumen Degradable Protein; СМ – сува материја; СП – сирови протеини; Различита слова у редовима и колонама означавају значајну разлику међу третманима на нивоу  $p < 0,01$ .