

## KAKVOĆA KUKURUZA UROD '96. I '97. KAO LIMIT PROIZVODNOSTI U STOČARSTVU

## THE QUALITY OF MAIZE CROPS '96 AND '97 AS A LIMIT IN THE ANIMAL BREEDING PRODUCTIVITY

J. Fazekaš

Stručni članak - Professional paper

UDK: 636.086.15

Primljeno: 19. prosinca 1998.

### SAŽETAK

U radu su prikazani podaci o sadržaju hranjivih tvari u kukuruzu uroda '96. i '97. godine. Može se zapaziti da postoji izuzetno veliki raspon u kretanju hranjivih tvari u odnosu na podatke iz literature. Tako je razina sirovih bjelančevina u kukuruzu niža za 15.06 – 22.67%, sirove vlaknine za 3.18 - 41.20%, a sadržaj sirove masti za 10.83 - 26.00%. Može se pretpostaviti da veliki raspon hranjivih tvari u kukuruzu nepovoljno djeluje na kakvoću stočne hrane, na česte promjene sastava obroka, a radi toga i na proizvodnost u stočarstvu.

Ključne riječi: kukuruz, sirove bjelančevine, sirova vlaknina, sirova mast, literatura, urod, proizvodnost u stočarstvu

### UVOD

Mnogo je puta, tijekom niza stručnih skupova, bilo riječi o razini ostvarenih proizvodnih učinaka u stočarskoj proizvodnji prije, za vrijeme i nakon domovinskog rata. Činjenica je, da se danas uvozi, samo mesa, 50-ak posto potreba u državi i činjenica je da je proizvodnost u stočarstvu, uopće, u stagnaciji ili padu u odnosu na šire okružje. Poznato je, da je uz genom i uvjete držanja, stočna hrana prvi, ako ne i najvažniji, čimbenik uspješnog rada u stočarstvu. Po Kalivodi (1990.) neusklađena proizvodnja stočne hrane glavni je uzrok nestabilnosti i poremećaja u stočarskoj proizvodnji. Upravo ratna i poratna proizvodnja žitarica, sa svim teškoćama u proizvodnji krmnih žitarica kao stočne hrane koje osiguravaju – Kalivoda, 1990. - 70% energetske i 50% vrijednosti bjelančevina stočne

hrane, ukazale su na potrebu praćenja kakvoće, napose kukuruza.

Udio pojedinih hranjivih tvari u krmivu ovisi o uvjetima u biljnoj proizvodnji i ulaganjima u agrotehniku, a time utječe na učinke u stočarstvu. Neprestano se prati kakvoća krmiva. Godine 1977 su Szirtes i Pongor iznesli da je nizak sadržaj mineralnih tvari i sirovih bjelančevina u kukuruzu rezultat uzgoja kukuruza na tlima kojima nedostaju mikroelementi. Uporabom gnojiva bogatih mikroelementima, po autorima, u kukuruzu se povećava sadržaj mineralnih tvari i sirovih bjelančevina za 8 - 9%, a prinos zrna za 13 - 26%. Autori posebno ističu da se sadržaj aminokiseline lizin u kukuruzu ne povećava, jer je on genetsko svojstvo i ovisi o selekciji. Fazekaš i Knapić, 1988.

Mr. sc. Josip Fazekaš, dipl. ing, Farma Senkovic d.d., 33520 Slatina, Industrijska 5, Croatia – Hrvatska.

upozorili su na niži sadržaj sirove vlaknine i sirovih bjelančevina u kukuruзу uz značajna odstupanja za:

- aminokiselinu lizin - suvišak do 90.9%
- aminokiselinu metionin - manjak do 35%
- aminokiselinu arginin - manjak do 46.15%
- u odnosu na navode iz literature.

Kalivoda, 1990. ističe da kukuruz kao energetska krmivo sadrži malo sirovih bjelančevina koje su nepovoljnog aminokiselinskog sastava jer sadrže malo lizina, metionina, cistina i triptofana. Uremović Marija i Zvonko, 1997. potvrđuju da je kukuruz izvanredno energetska krmivo slabije biološke vrijednosti s niskim sadržajem sirove vlaknine i visokim udjelom masti. Po autorima, povećanje količine bjelančevina ovisi o gnojdbi dušikom, dok je snižavanje kakvoće bjelančevina rezultat porasta zeina u zrnu kukuruza.

#### MATERIJAL I METODE RADA

Kakvoća suhog zrna kukuruza roda '96. i '97. određivana je standardnim metodama u Hrvatskom veterinarskom institutu - Zagreb, Odjel za higijenu stočne hrane i hranidbu, a praćena je redovitim uzimanjem uzoraka kukuruza pri dobavi na uobičajen način.

#### ISHODI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

Usporede li se rezultati analize kakvoće kukuruza uroda '96. godine s podacima prikazanim na tablicama Rhone Poulenc AEC iz 1987. godine uočava se da je sadržaj sirovih bjelančevina manji za 19.78 - 22.67%, a za '97. godinu manji za 20.78 - 22.12%.

Sadržaj sirove masti u kukuruзу za '96. godinu niži je u odnosu na podatke prikazane na tablicama Rhone Poulenc AEC iz 1987. i Kalivoda, 1990. za 19.75 - 24.5%, dok je za '97. godinu manji za 23.5 - 26.0%.

Sirova vlaknina u '96. godini bila je 14.80 - 19.60% niža od navoda prikazanih na tablicama Rhone Poulenc AEC iz 1987 i maksimalnog navoda Kalivoda, 1990., a u '97. godini za čak 36.80 - 41.20% u odnosu na iste navode.

Ukupne sirove bjelančevine u kukuruзу za '96. godinu bile su niže za 15.06 - 18.12%, sirove masti za 10.83 - 16.11%, a sirova vlaknina 3.18 - 8.64% u odnosu na navode Uremović Marije i Zvonka, 1997. Sadržaj hranjivih tvari u kukuruзу uroda '97. godine bio je značajno niži u odnosu na navode Uremović Marije i Zvonka, 1997. i to kako slijedi:

- sirovih bjelančevina je manje za 16.12 - 17.53%
- sirovih masti je manje za 15.00 - 17.78%
- sirove vlaknine je manje za 28.18 - 33.18%

Tablica 1. Usporedba rezultata kemijskih analiza suhog kukuruza za urod 1996. i 1997. godine  
Table 1. Comparative results of chemical analyses of dry maize for yields 1996 and 1997 year

Opis - Description	AEC 1987.	Kalivoda 1990.	Uremović Marija i Z. 1997.	Rezultati analiza Results of analysis	
				1996.	1997.
Vlaga - Moisture %	13.0	10.00-15.00	12.0	10.09-14.24	11.25-12.73
Sirove bjelančevine - Raw protein %	9.0	7.00-9.00	8.5	6.96-7.22	7.01-7.13
Sirova mast - Raw fat %	4.0	4.0	3.6	3.02-3.21	2.96-3.06
Sirova vlaknina - Raw fiber %	2.50	1.50-2.50	2.2	2.01-2.13	1.41-1.58
Pepeo - Ash %	1.30	1.00-1.50	-	1.18-1.22	1.51-1.52



Potrebno je istaknuti da je donja granica sirovih bjelančevina u '96. godini bila 0.7% niža od donje granice sirovih bjelančevina '97. godine, a gornja je granica '96. godine bila viša za 1.25% od iste u '97. godini.

Uvažavajući navode iz tablice 1 jasno je da se u primarnoj biljnoj proizvodnji kukuruza provodila "restriktivna" obrada tla.

Navedena odstupanja u sadržaju hranjivih tvari u kukuruzu i njihove varijacije otežavaju izradu obroka, zahtijevaju čestu promjenu obroka u stočarstvu, što nepovoljno djeluje na proizvodne učinke i upućuje na činjenicu da će trebati u plodored uvoditi "nova" krmiva sa znatno višim sadržajem sirovih bjelančevina ili udio postojećih povećavati. Kukuruzu će, uz ovakve pristupe, ostati samo počasno prvo mjesto među energetskim krmivima.

#### ZAKLJUČAK

Proizvodni i ekonomski učinci u stočarstvu - proizvodnji mlijeka, mesa, vune i jaja ovise i o:

- sadržaju i variranju hranjivih tvari u krmivima - kukuruzu
- potrebi česte promjene sastava obroka
- pažnji pri selekcioniranju i izboru hibrida kukuruza
- primijenjenoj agrotehnici u proizvodnji krmiva.

#### LITERATURA

1. Fazekas, J., A. Knapić (1988.): Nauka o proizvodnji, vol.16 (1-2), 103 - 105, Osijek.
2. Kalivoda, M. (1990.): Krmiva, Školska knjiga, Zagreb.
3. Szirtes, V., S. Pongor (1977): A mikrotápanyagokkal történő műtrágyázás hatása a Kukorica Fehérjetermésére és lizin-aranjára, Növénytermelés, 26, 1, 49 - 58.
4. Uremović Marija, Z. Uremović (1997.): Svinjogojstvo, Agronomski fakultet sveučilišta u Zagrebu.
5. \*\* (1987): Tables AEC Recommendations for Animal Nutrition - 5th Edition - Rhone Poulenc AEC
6. \*\* (1998): Podaci tvrtke.

#### SUMMARY

In this paper I present the data referring to the content of nutritives in the maize crops '96 and '97 which show an extremely wide range of nutritive values as compared to the data provided in the relevant literature. So, the level of raw proteins in the maize is lower by 15.06 - 22.67%, of raw fibers by 3.18 - 41.20%, and the content of raw fat by 10.83 - 26.00%. It can be assumed that the great range of nutritive values in the maize has a negative impact on the fodder quality, causes constant changes in the composition of meals and consequently affects the productivity of the animal breeding.

Key words: maize, raw protein, raw fiber, raw fat, literature, yield, animal productivity