

II. USKLAĐIVANJE BROJA GRILA SA RASPOLOŽIVOM KOLIČINOM STOČNE HRANE

Potreba usaglašavanja broja grla sa raspoloživom stočnom hranom javlja se u proizvodnim i teritorijalnim jedinicama pri rešavanju različitih zadataka, kao što su: izrada programa razvoja, izbor proizvodne orijentacije, određivanje strukture proizvodnje, sastavljanje raznih planova proizvodnje, projektovanje poljoprivrednih preduzeća, odnosno sastavljanje organizaciono-ekonomskog projekta, izgradnja, rekonstrukcija i adaptacija proizvodnih i prerađivačkih kapaciteta i slično.

Ovo usaglašavanje svodi se na određivanje broja grla čije se potrebe za hranom u određenom periodu mogu zadovoljiti računajući na različite izvore stočne hrane koji datoj proizvodnoj jedinici, odnosno području, stoje na raspolaganju. Za globalno sagledavanje broja grla koja se, sa gledišta raspoložive stočne hrane, mogu gajiti dovoljno je uporediti ukupnu količinu hranljivih jedinica sa potrebnom količinom hranljivih jedinica po uslovnom grlu u posmatranom periodu. Za tu svrhu koristi se obrazac:

(4)

$$U = \frac{\Sigma HJ}{n}; \text{ gde je:}$$

U = ukupan broj uslovnih grla koja se mogu gajiti u proizvodnoj (teritorijalnoj) jedinici;

ΣHJ = ukupno raspoloživa stočna hrana, izražena u hranljivim jedinicama;

n = potrebna količina hrane po uslovnom grlu, izražena u hranljivim jedinicama.

Kada se javi potreba da se, pored ukupnog broja uslovnih grla, odredi i broj grla pojedinih vrsta stoke, mora se koristiti detaljnije razrađen metod bilansa koji podrazumeva diferenciranje kriterijuma od kojih se polazi pri utvrđivanju broja grla po vrstama.

Broj konja (ili zaprežnih grla drugih vrsta) ustanovljava se na bazi obima radova koje treba obaviti sprežnim grlima, prema obrascu:

(5)

$$B_z = \frac{R_d}{r}; \text{ gde je:}$$

B_z = potreban broj zaprega;

R_d = ukupno potreban broj dana upotrebe zaprege;

r = mogući broj dana korišćenja jedne zaprege u toku perioda na koji se odnosi obračun.

Primenom obrasca dobija se broj zaprega. Ako jednu zapregu čine dva grla, onda se broj fizičkih zaprežnih grla izračunava množenjem broja zaprega sa 2. Isti rezultat se dobija ako se brojitelj razlomka u obrascu pomnoži sa 2.

Osnova za izračunavanje broja ovaca je količina hrane koja se može proizvesti na pašnjačkim površinama namenjenim napasanju ovaca. Polazeći od toga, broj ovaca može se izračunati prema obrascu:

(6)

$$B_o = \frac{M_p}{n}; \text{ gde je:}$$

B_o = broj ovaca izražen fizičkim ili uslovinim grlima, zavisno od toga da li je norma hrane (n) izražena po fizičkom ili uslovnom grlu;

M_p = ukupna količina hrane koja se može proizvesti na pašnjaku namenjenom napasanju ovaca, izražena masom ili hranljivim jedinicama;

n = norma hrane, koja se obezbeđuje sa pašnjaka, po fizičkom, odnosno uslovnom grlu, izražena istom jedinicom mere kao i veličina u brojitelju razlomka.

Kao osnova za izračunavanje broja goveda služi količina kabaste hrane koja se može proizvesti na oranicama i prirodnim travnjacima namenjenim ishrani goveda. Od ove količine oduzme se potrebna kabasta hrana za ovce u periodu kad ne koriste pašu i zaprežna grla. Ovu potrebu relativno je lako izračunati jer je prema obrascima (5) i (6) već određen broj zaprežnih grla i ovaca. U nekim slučajevima potrebno je rezervisati izvesnu količinu kabaste hrane za svinje. U ovoj fazi rešavanja zadatka to se ne može učiniti jer još nije poznat broj grla svinja. Zbog toga se potrebe svinja u kabastoj hrani najčešće zanemaruju. Kad se prihvati takvo rešenje, broj goveda se određuje prema obrascu:

(7)

$$B_g = \frac{M_k - M_d}{n}; \text{ gde je:}$$

B_g = broj uslovnih grla goveda;

M_k = količina kabaste hrane koja se može proizvesti na oranicama i prirodnim travnjacima (osim onih travnjaka koji se koriste za napasanje ovaca) izražena u hranljivim jedinicama;

M_d = količina kabaste hrane potrebna za ovce kad ne koriste pašu i zaprežna grla, izražena hranljivim jedinicama;

n = norma kabaste hrane po uslovnom grlu goveda za period na koji se odnosi obračun, izražena hranljivim jedinicama.

Broj svinja određuje se na osnovu količine koncentrovane hrane, a ona se dobija kad se od ukupno raspoložive oduzme potrebna količina koncentrovane hrane za ostale vrste stoke. Potrebna količina koncentrovane hrane za zaprežna grla, ovce i goveda može se izračunati jer je broj grla ovih vrsta stoke određen u prethodnom postupku. To znači potrebno je ustanovljeni broj grla pomnožiti sa normom koncentrovane hrane po grlu pa da se dođe do ukupne količine potrebne za ove vrste stoke.

Pre nego što se odredi broj svinja mora se sagledati problem živinarstva. Kad se radi o određenoj proizvodnoj jedinici, živina može da bude isključena iz ovog bilansa jer manje od drugih vrsta stoke zavisi od sopstvene poljoprivredne površine.

Ako se prihvati takav pristup, broj svinja se određuje po obrascu:

(8)

$$B_s = \frac{K_u - K_d}{n}; \text{ gde je:}$$

B_s = broj uslovnih grla svinja;

K_u = ukupno raspoloživa količina koncentrata izražena hranljivim jedinicama;

K_d = potrebna količina koncentrata za ostale vrste stoke, izražena hranljivim jedinicama;

n = norma koncentrata po uslovnom grlu, izražena hranljivim jedinicama.

Ako ne postoje uslovi da se hrana za živinu obezbedi iz drugih izvora (nezavisno od sopstvene poljoprivredne površine), moraju se u ovaj bilans uključiti i potrebne količine koncentrovane hrane za živinu. U tom slučaju sagledava se odnos broja svinja prema broju živine na bazi drugih kriterijuma (tržišni uslovi, smeštajni kapaciteti i slično) pa se saglasno tome izračunavaju potrebne količine koncentrovane hrane za jednu i drugu vrstu stoke.

3. Zadatak

Bilansnim metodom treba odrediti broj grla stoke u poljoprivrednom preduzeću čija je godišnja proizvodnja stočne hrane navedena u tabeli 3.

Preduzeće ima uslove za gajenje goveda, ovaca i svinja. Određeni radovi obavljaju se zapregama. Obim upotrebe zaprega u sezonskom vrhu iznosi 40 dana. Jedna zaprega koristi se prosečno 20 dana u sezonskom vrhu. Pašni period za ovce traje 6 meseci. Odnos hranljivih jedinica kabaste i koncentrovane hrane u obroku zaprežnih grla je 30:70, a u obroku goveda 60:40. Udeo koncentrata u obroku ovaca i kabaste hrane u obroku svinja može se zanemariti.

Tabela 3. Godišnja proizvodnja stočne hrane

Grupe hraniva	Hranljive jedinice (000)
1. Kabasta hrana sa oranica	7.000
2. Kabasta hrana sa prirodnih travnjaka	1.726
– od toga paša za ovce	520
A. Ukupna kabasta hrana (1+2)	8.726
B. Koncentrovana hrana	10.573
<hr/>	
Svega (A+B):	19.299

Rešenje:

Za globalne proračune, kao što je ovaj, uzima se da je norma hrane po uslovnom grlu 4.000¹⁾ hranljivih jedinica godišnje. Polazeći od ove norme i ukupno raspoložive stočne hrane navedene u tabeli 3, može se odrediti ukupan broj uslovnih grla korišćenjem obrasca (4):

$$U = \frac{\Sigma HJ}{n} = \frac{19.299}{4} = 4.825 \text{ uslovnih grla.}$$

Primenom obrasca (5) određuje se broj zaprega, odnosno zaprežnih (fizičkih) grla:

$$B_z = \frac{R_d}{r} = \frac{40}{20} = 2 \text{ zaprege, odnosno 4 zaprežna grla}$$

Ako se po jednom zaprežnom (fizičkom) grlu troši 4,8 t hranljivih jedinica godišnje, ukupna godišnja potreba hrane za zaprežna grla biće 19,2 t. Pri pretpostavljenom odnosu kabaste (30%) i koncentrovane (70%) hrane, za konje treba obezbediti ukupno 5,8 t h.j. kabaste i 13,4 t h.j. koncentrovane hrane.

Za izračunavanje broja ovaca treba imati u vidu da pašni period traje pola godine. Pošto je norma hrane po uslovnom grlu 4 t godišnje, za pola godine biće potrebno 2 t. Na osnovu ove norme i podataka iz tabele 3. izračunava se broj uslovnih grla ovaca, primenom obrasca (6):

$$B_o = \frac{M_p}{n} = \frac{520}{2} = 260 \text{ uslovnih grla.}$$

Pod pretpostavkom da se broj uslovnih grla ovaca značajnije ne menja tokom zimskog perioda, potrebno je za drugu polovinu godine obezbediti 520 t h.j. konzervisane kabaste hrane za ishranu ove vrste stoke.

Pri izračunavanju broja goveda treba imati u vidu da kabasta hrana učestvuje sa 60% u obroku. Ako je norma po uslovnom grlu 4 t onda u tome kabasta

¹⁾ Iz praktičnih razloga u daljem tekstu ovog zadatka korišćena je oznaka t (tona) h.j. umesto hiljada h.j.

hrana čini 2,4 (4 x 0,6). Uključujući ovu normu i odgovarajuće podatke iz tabele 3. u obrazac (7) dobija se broj uslovnih grla goveda:

$$B_g = \frac{M_k - M_d}{d} = \frac{8.206 - (5,8 + 520)}{2,4} = 3.200 \text{ uslovnih grla}$$

Potrebna količina koncentrata po uslovnom grlu goveda iznosi 1,6 t h.j. godišnje (4 x 0,4), a za ukupan broj goveda biće:

$$3.200 \times 1,6 = 5.120 \text{ t h.j.}$$

Polazeći od preostale količine koncentrata i norme od 4 t h.j. po uslovnom grlu godišnje, izračunava se broj svinja, korišćenjem obrasca (8):

$$B_s = \frac{K_u - K_d}{n} = \frac{10.573 - (13,4 + 5.120)}{4} = 1.360 \text{ uslovnih grla}$$

Rekapitulacijom broja grla po vrstama stoke dobija se:

1. Konji 4 fizička grla (K=1,25)	=	5 uslovnih grla
2. Ovce	=	260 uslovnih grla
3. Goveda	=	3.200 uslovnih grla
4. Svinje	=	1.360 uslovnih grla

Ukupno:		4.825 uslovnih grla

Rešavanjem zadatka, kao što se vidi, dobija se broj *uslovnih* grla za pojedine vrste stoke u celini (izuzev konja). Za određene svrhe takvi podaci su dovoljni, pa se time završava ovaj zadatak. U nekim slučajevima, međutim, javlja se potreba da se odredi broj *fizičkih* grla po kategorijama stoke, odnosno da se utvrdi struktura stada. Tada se proračun mora nastaviti vodeći računa o uslovima reprodukcije i činiocima koji utiču na strukturu stada. O tome postupku biće reči u narednim zadacima.