

pridelava
predelava
uporaba
STROČNICE
eip-agri



EK RP

PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

pridelava
predelava
uporaba
STROČNICE
eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION



Kmetijski
inštitut
Slovenije

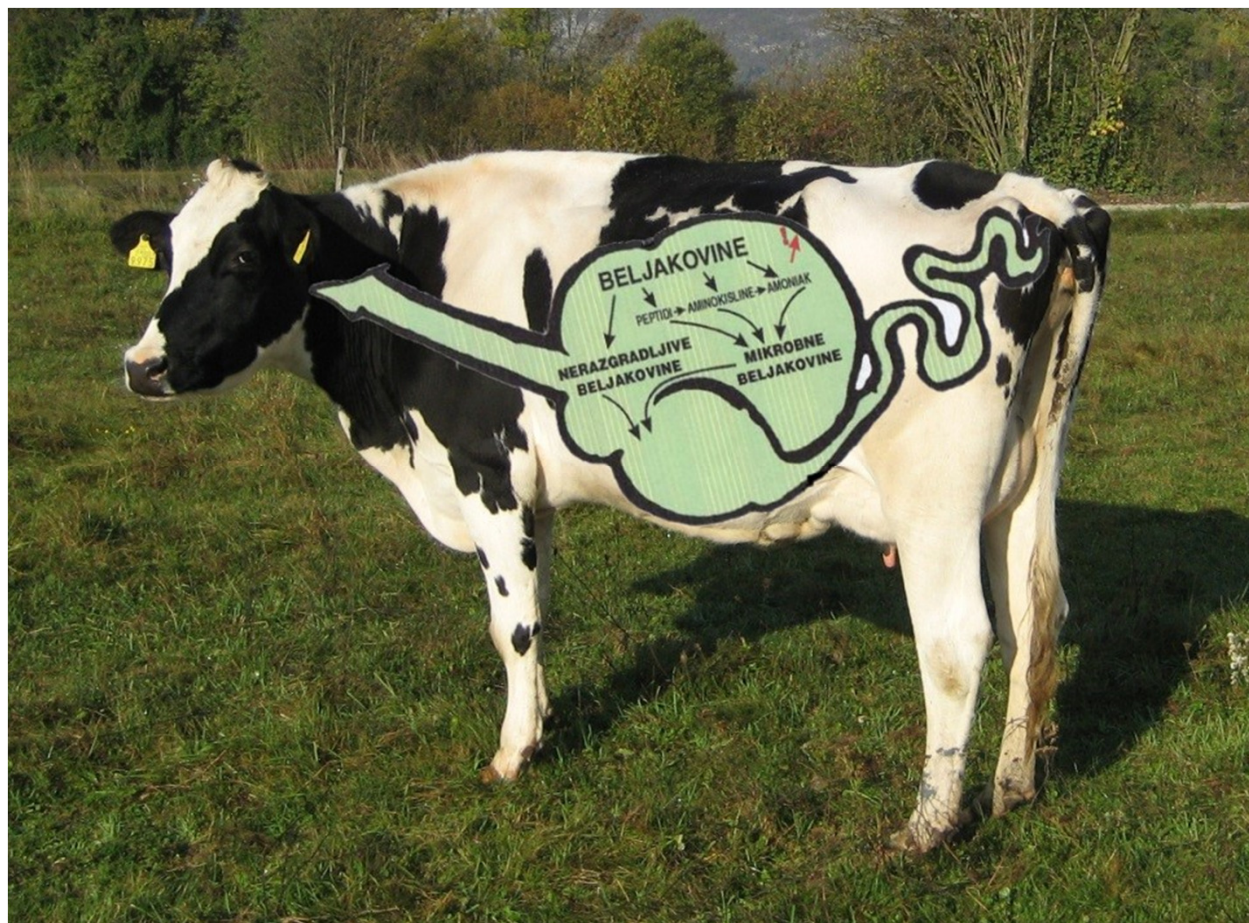
EIP Zrnate stročnice: pridelava, predelava in uporaba -zaključna konferenca

Soja v krmnih obrokih za prežvekovalce

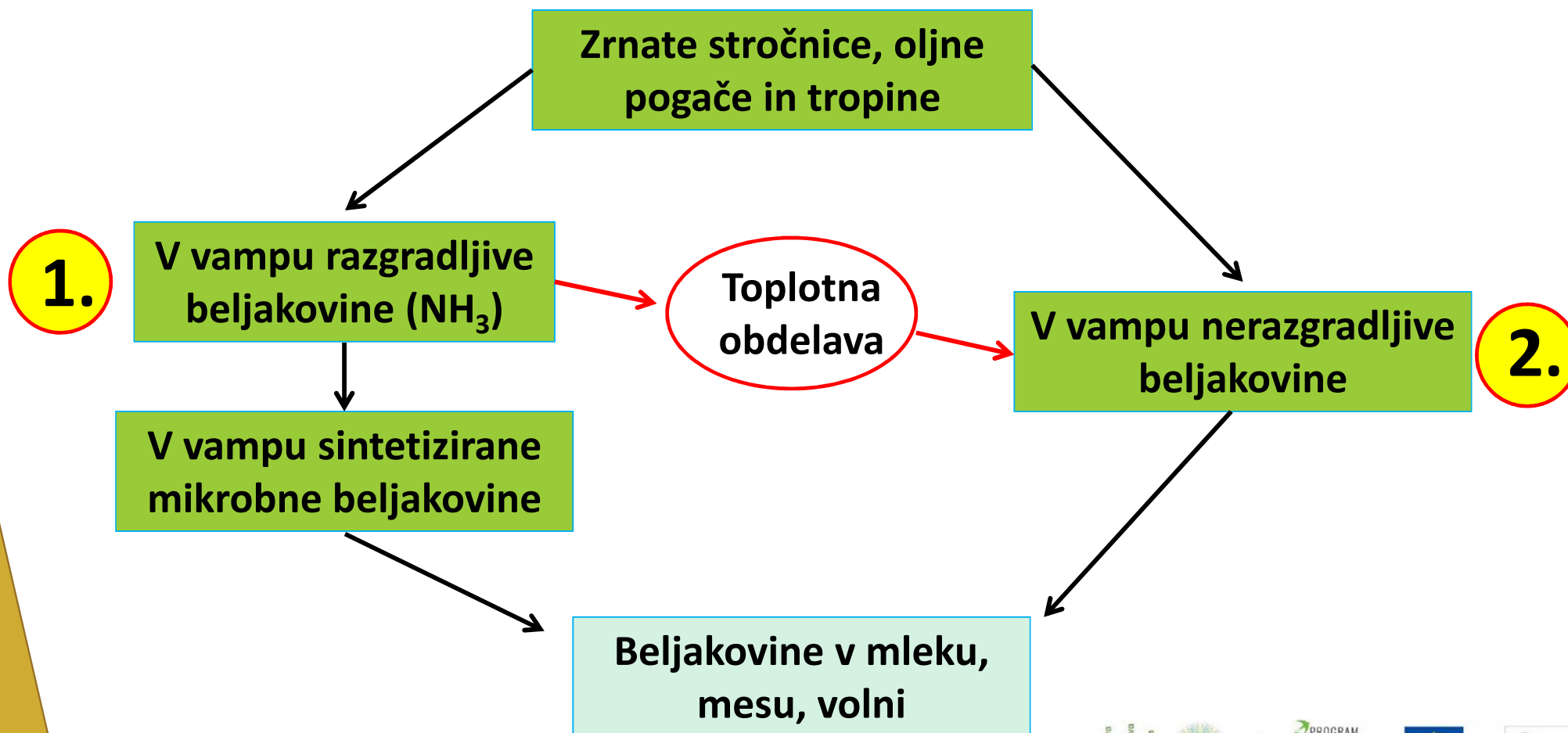
Zaključni dogodek EIP, Zoom, 11.03. 2022

Jože Verbič, Drago Babnik
Kmetijski inštitut Slovenije

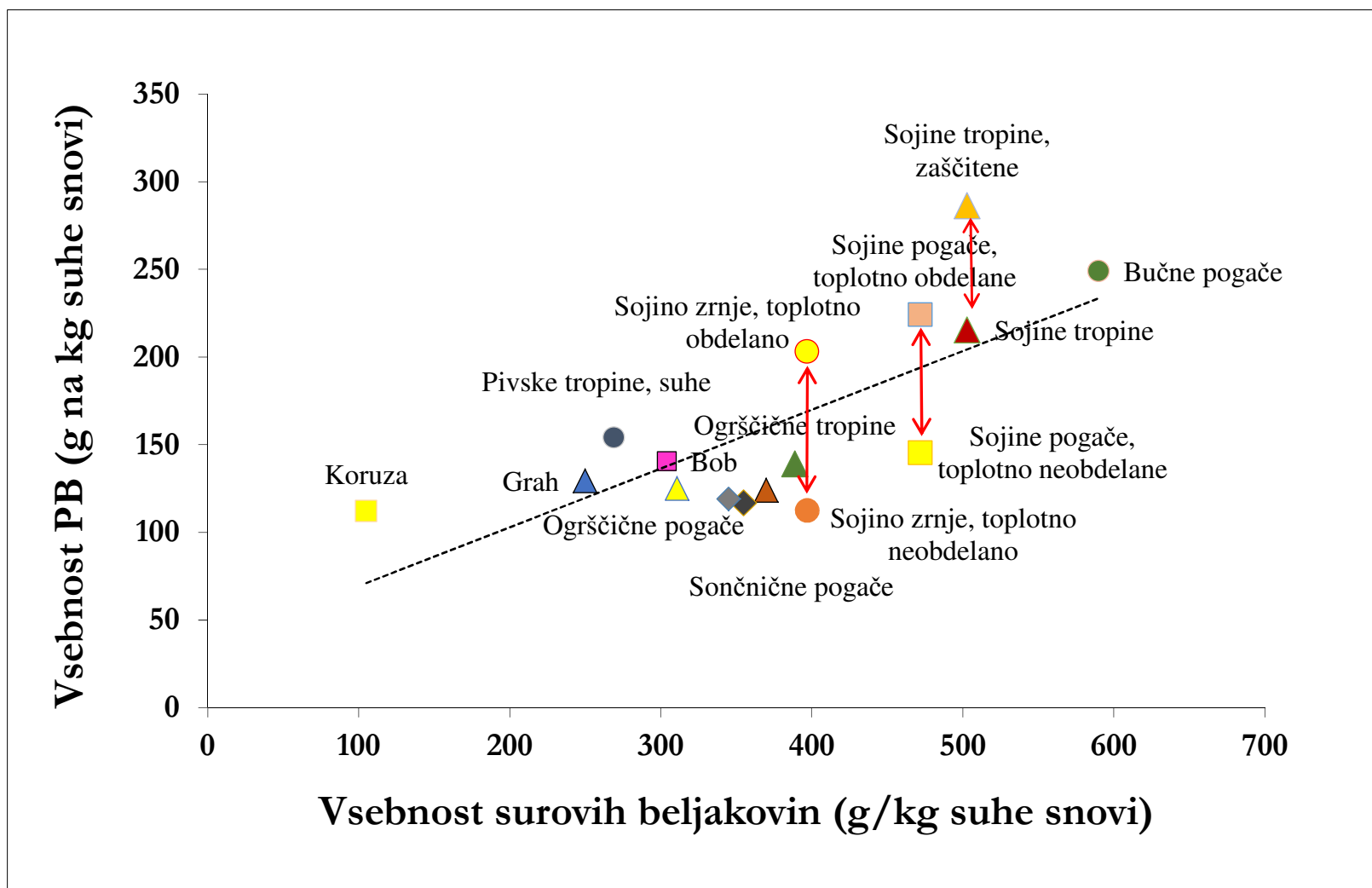
Presnova beljakovin pri prežvekovalcih



Kaj pričakujemo od beljakovinskih krmil?



Vsebnost presnovljivih beljakovin (PBE) v različnih krmilih



KOKRA in KOPIT – spletna programa za sestavljanje krmnih obrokov



Hranilna vrednost obroka						
Parameter	Enota	V obroku	Ciljna vred.	Opozorilo	Graf	
Zaužita sušina (ZS)	kg SS/dan	19,3	19,3	✓		
Neto energija za laktacijo (NEL)	MJ/kg SS	7,07	7,07	✓		
Presnovljive beljakovine (PB)	g/kg SS	114	93,7	↓		
Bilanca PB v obroku (PBN-PBE)	g/kg SS	0,1	0	✓		
Surova vlaknina (SVI%)	%	16,7	18,0	↑		
Strukturna vrednost obroka (STRUKTURA)	SV/kg SS	1,68	0,97	✓		
Škrob v obroku (SKROBo)	g/kg SS	248	265	✓		
Sladkor v obroku (SLADo)	g/kg SS	25	60	↑		
Kalcij (Ca)	g/kg SS	5,2	5,9	↑		
Fosfor (P)	g/kg SS	3,8	3,7	✓		
Magnezij (Mg)	g/kg SS	2,0	1,6	✓		
Natrij (Na)	g/kg SS	1,38	1,5	↑		

Skrij/prikaži faze

Molznice, intenzivna reja (8000 kg na laktacijo), zelo dobra travna in koruzna silaža

Soja, surova	Začetek laktacije	Sredina laktacije	Konec laktacije
	Voluminozna krma + koruzno zrnje glede na potrebe po energiji		
Surovo sojino zrnje	2,2 kg	1,8 kg	0,8 kg
Sojine tropine	0,6	/	/

Soja, toplotno obdelana	Začetek laktacije	Sredina laktacije	Konec laktacije
	Voluminozna krma + koruzno zrnje glede na potrebe po energiji		
Sojino zrnje, toplotno obdelano	2,2 kg	1,8 kg	0,7 kg
Sojine tropine	1 kg	0,2 kg	/

Pri toplotni obdelavi pričakovan pozitiven učinek na vsebnost beljakovin v mleku

Molznice, intenzivna reja (8000 kg na laktacijo), zelo dobra travna in koruzna silaža

Sojine pogače, neobdelane	Začetek laktacije	Sredina laktacije	Konec laktacije
	Voluminozna krma + koruzno zrnje glede na potrebe po energiji		
Sojine pogače, neobdelane	2,5 kg	1,5 kg	0,6 kg
Sojine tropine	/	/	/

Sojine pogače, toplotno obdelane	Začetek laktacije	Sredina laktacije	Konec laktacije
	Voluminozna krma + koruzno zrnje glede na potrebe po energiji		
Sojine pogače, obdelane	3 kg	1,6 kg	0,6 kg
Sojine tropine	/	/	/

Pri toplotni obdelavi pričakovan pozitiven učinek na vsebnost beljakovin v mleku

Možnost pokritja potreb molznic po beljakovinah s toplotno neobdelanim in toplotno obdelanim sojinim zrnjem in pogačami pri obrokih s travno in koruzno silažo

	6000 kg mleka na laktacijo		8000 kg mleka na laktacijo	
	Slaba krma	Zelo dobra krma	Slaba krma	Zelo dobra krma
Polnomastna soja, surova	✓✓	✓✗	✗✓	✗✓
Polnomastna soja, obdelana	✓✓	✓✓	✗✗+	✗✓+
Pogače, neobdelane	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Pogače, obdelane	✓✓-	✓✓	✓✓+	✓✓+

Legenda:

✗ v obrok je treba vključiti sojine tropine ali druga beljakovinska krmila z majhno vsebnostjo maščob

+, - pri toplotno obdelanih krmilih je njihova poraba ali poraba sojinih tropin večja ali manjša, kot pri neobdelanih

Možnost pokritja potreb govejih pitancev po beljakovinah s toplotno neobdelanim in toplotno obdelanim sojinim zrnjem in pogačami pri obrokih s koruzno silažo

	Povprečni prirasti 1250 g na dan		Povprečni prirasti 1500 g na dan
	Manj kakovostna silaža	Zelo kakovostna silaža	Zelo kakovostna silaža
Polnomastna soja, surova	s.: 0,4-0,8 kg s.t.: 0,4-0,6 kg	s.: 0,2-0,5 s.t.: 0,6-0,8	s.: 0,3-0,8 s.t.: 0,5-0,9
Polnomastna soja, obdelana	s.: 0,5-1,8 kg s.t.: 0,3-0,4 kg	s.: 0,2-0,7 s.t.: 0,5-0,8	s.: 0,7-1,4 s.t. 0,2-0,5
Pogače, neobdelane	s.p.: 0,3-0,9 kg s.t.: 0,3-0,7 kg	s.p.: 0,3-0,8 s.t.: 0,3-0,4	s.p.: 0,3-1,1 s.t.: 0,1-0,5
Pogače, obdelane	s.p.: 0,8-1,3 kg s.t.: 0 kg	s.p.: 0,8-1,2 s.t.: 0	s.p.: 0,8-1,3 s.t.: 0

Legenda:

s. Količina soje v obroku

s.t. Količina sojinih tropin v obroku

s.p. Količina sojinih pogač v obroku

Sporočilo – molznice, obroki s travno in koruzno silažo

- S polnomastno sojo lahko pri zmerno intenzivni reji nadomestimo večino, pri intenzivni pa znaten del sojinih tropin. Toplotna obdelava soje ni smiselna, razen če gre za krave z izjemno velikimi mlečnostmi. V obroke lahko vključimo od 0,7 do 2,5 kg sojinega zrnja, odvisno od mlečnosti in kakovosti voluminozne krme.
- S sojinimi pogačami je mogoče pri zmerno intenzivni in intenzivni reji v celoti nadomestiti sojine tropine. Toplotna obdelava pogač ni potrebna, razen če gre za krave z izjemno velikimi mlečnostmi. Pri voluminozni krmi slabše kakovosti vključimo v obrok od 1 do 4 kg pogač, pri krmi zelo dobre kakovosti zadostuje 0,5 do 2,5 kg, odvisno od mlečnosti.
- Sojino zrnje in pogače je mogoče vključiti v dopolnilne krmne mešanice za molznice. Okvirne vrednosti za sojino zrnje so 35 do 40 %, za sojine pogače pa 30 do 35 %.

Sporočilo – goveji pitanci, obroki s koruzno silažo

- Uporaba polnomastnega sojinega zrnja v obrokih za pitance je precej omejena. Ob sojinem zrnju je treba krmiti še znatne količine sojinih tropin ali drugih beljakovinskih krmil z majhno vsebnostjo maščob in majhno razgradljivostjo beljakovin. Ugoden učinek toplotne obdelave zrnja se pokaže le pri zelo intenzivnem pitanju.
- Toplotno neobdelane sojine pogače so za pitance primernejše od polnomastne soje.
- Za goveje pitance je smiselno sojo stisniti in toplotno obdelati. S toplotno obdelanimi sojinimi pogačami lahko pitancem zagotovimo vse manjkajoče beljakovine.



Kmetijski
inštitut
Slovenije



Hvala za pozornost!