

NIŠNA SELEKCIJA NA A2 MLEKO

Zauživanje mleka lahko pri ljudeh z alergijo na mlečne beljakovine povzroči reakcije kot so bolečine in krči v trebuhu, bruhanje, driska, izpuščaje na koži, otekanje jezika, neba in ustnic ter oteženo dihanje. Največjo skupino mlečnih beljakovin (kar 80 %) predstavljajo kazeini, skoraj polovico od tega pa beta kazeini. Poznanih je 13 alelnih različic beta kazeina, najbolj pogosti sta A1 in A2. Edino razliko v strukturi alelnih različic predstavlja aminokislina na položaju 67. Pri A1 beta kazeinu se na položaju 67 nahaja aminokislina prolin (*Pro67*), pri A2 pa aminokislina histidin (*His67*). Katera različica beta kazeina bo prisotna v mleku, je odvisno od genotipa goveda. Alela sta po svojem učinku aditivna, kar pomeni, da bodo krave z genotipom A1A2 proizvedle beta kazein A1 in A2 v enakih količinah. »A2 mleko« pa proizvajajo samo krave, ki imajo dve A2 kopiji alela za beta kazein (A2A2) in v mleku nimajo prisotne A1 različice beta kazeina. Prvotno naj bi vse krave proizvajale »A2 mleko«, raziskovalci pa predpostavljajo, da je pred 5.000 do 10.000 leti prišlo do genetske mutacije, ki je pri določenem deležu krav povzročila prisotnost A1 različice beta kazeina. Beta kazeina A1 v mleku azijskega in afriškega goveda ni in mleko vseh neprežvekovalcev, kamor spada tudi človeško mleko, vsebuje samo A2 različico beta kazeina. Prisotnost alela A2 glede na raziskave ne vpliva na količino mlečnih beljakovin, a pozitivno vpliva na količino mlečne maščobe. Mlečne maščobe pomembno vplivajo na zdravje uporabnika, saj z njihovim vnosom telo pridobi esencialne maščobne kisline, ki jih samo ne more proizvesti. A2 mleko naj bi imelo določene prednosti. Povzroča manj prebavnih težav (manj vetrov, manjšo napihnjenost, manj bolečin v trebuhu), zato je bolj priporočljivo za vse tiste, ki so občutljivi ali imajo alergijo na laktozo.

Že veliko raziskav je bilo narejenih na temo A2 mleka in beta kazeina, kar pa ne pomeni, da je to edina niša. Gre za primer, ki smo ga izbrali za naš EIP projekt z naslovom »Uvedba nacionalnega genomskega obračuna plemenskih vrednosti s kombinirano referenčno populacijo za slovensko rjavo in črno-belo pasmo govedi«. Namen take selekcije je, da povečamo ceno oziroma dodano vrednost, a praviloma lahko s tem tvegamo zoženje kroga kupcev. V sodelovanju s Kmetijskim Inštitutom Slovenije smo v okviru tega projekta naredili SWOT analizo. Analizo smo razdelili na 4 bloke in sicer na prednosti in slabosti, to so tiste lastnosti na katere lahko notranje vplivamo, in pa priložnosti in tveganja, kjer prevladujejo zunanji dejavniki na katere nimamo ključnega vpliva (slika spodaj).



Med prednosti lahko uvrstimo cenovno ugodno analizo, v zadnjih letih se je analiza zelo pocenila, tako da je cenovno dostopna vsem, ki bi si analize želeli. Rejski programi izkazujejo podporo na to nišno selekcijo, pri rjavi pasmi so že leta 2015 začeli v katalog bikov navajati genotip, leta 2018 ji je sledila črno-bela in leto za tem še lisasta pasma. V zadnjih letih se je povečala zainteresiranost rejcev za A2 mleko, nekateri od njih še vedno genotipizira svoje živali na A2, enemu rejcu v Sloveniji pa je v letu 2021 uspelo "očistiti" svojo čredo neželenega genotipa A1 in lahko sedaj trži A2 mleko in njegove izdelke. Nenazadnje je prednost tudi ta, da je relativno močna podpora stroke, saj je bilo v zadnjih letih objavljenih kar nekaj strokovnih in znanstvenih prispevkov, med drugim so bile iz te tematike narejene tudi diplome in magistrske naloge.

Med slabosti lahko uvrstimo relativno malo podatkov. Za enkrat v Sloveniji še nimamo rutinskega spremljanja na to lastnost, nekaj podatkov se je v sklopu projekta nabralo, vendar relativno malo, tako da ne moramo reči da to velja za celotno populacijo. Pod slabost lahko štejemo tudi namigovanja, da bi lahko prišlo do kakšne negativne genetske korelacije z drugimi pomembnimi lastnostmi. To je seveda potrebno preverjati in nadzirati. Imamo majhen obseg rej s prirejo A2, kot smo omenili med prednostmi, je zaenkrat samo ena reja v Sloveniji, ki se v celoti ukvarja s pridelavo A2 mleka.

Višjo dodano vrednost bi lahko šteli med eno izmed priložnosti. V eni izmed študij so ugotovili, da bi bili potrošniki za takšno mleko pripravljeni plačati tudi do 20% več, absolutno pa to predstavlja dodatek blagovni znamki. Zgoraj smo zapisali, da bi s takšno selekcijo tvegali zmanjšanje kroga potrošnikov, to je seveda mogoče, vendar s takšno selekcijo lahko pridobimo nove stranke, tiste ki so imele težave s prebavo ob uživanju kravjega mleka, in bi s tem ponovno razširili nov krog potrošnikov.

Eno izmed resnejših tveganj bi lahko bilo, da bi potrošniki na podlagi vseh objav sklepali, da konvencionalno mleko ni dobro, da imajo ravno zaradi tega ker pijejo mleko težave s prebavo in bi se zaradi tega zmanjšala potrošnja in na podlagi tega tudi proizvodnja mleka. Tveganje bi bilo tudi to, da potrebujemo kar nekaj časa, da se pripravimo in izvedemo takšno selekcijo. Trenutne gospodarske razmere niso optimalni čas za investicije in vsaka takšna sprememba je investicija.

V sklopu projekta, smo izdelali spletno stran, na kateri nam lahko, pod zavihkom Info točka, zastavite morebitna vprašanja na katera vam bomo odgovorili. Na strani lahko najdete opise sodelujočih članov partnerjev v projektu, lahko si ogledate tudi video posnetke izobraževanj in posveta, ter najdete povezavo do izdanih člankov.

Spletno stran najdete na povezavi: <https://rodica.bf.uni-lj.si/app/f?p=212>

Maja Jekler mag. inž. zoot.

Barbara Luštrek, mag. inž. zoot.

Izr. prof. dr. Klemen Potočnik

Oddelek za zootehniko, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani