

Patuljasti rast kod simentalke pasmine goveda

(njem. Zwergwuchs beim Fleckvieh - DW)

Na osnovi dojava s terena o učestalosti pojave slučajeva patuljastog rasta kod potomaka bika Wille (DE 0813516428), izvršena su temeljita istraživanja oko problematike patuljastog rasta. U uzgoju simentalke pasmine goveda smatra se još od '70 - ih godina prošlog stoljeća, da je bik Polzer (DE 0803608138), rođen 1959. godine, nositelj ove nasljedne mane. Polzer se javlja u porijeklu ostalih poznatih bikova nositelja patuljastog rasta (Benja, Lavent, Maurer, Patron, Rasputin i Robert). Bik Wille koji u početku nije bio sumnjiv na ovaj genetski defekt, danas je jedan od najpoznatijih nositelja, a u njegovom se porijeklu također javlja bik Polzer. Temeljem provedene analize učestalosti pojave patuljastog rasta kod bika Wille, utvrđeno je da u Austriji frekvencija učestalosti ovog poremećaja kod njegovih potomaka iznosi oko 0,07% (19 oboljelih na više od 20.000 teladi). U Bavarskoj je frekvencija zanemariva (oko 0,01%) odnosno samo jedan slučaj teleta oboljelog od patuljastog rasta na više od 23.000 potomaka bika Wille.

Kako bi se istražila i pojasnila genetska pozadina ovog poremećaja, uzeti su uzorci tkiva od dvoje Wille-ove teladi koja su pokazivala simptome patuljastog rasta. Usporedbom SNP informacija tih životinja s ostalih 25.000 genotipiziranih simentalčkih goveda, utvrđeno je da su oba oboljela teleta bila homozigotna za regiju na kromosomu odgovornu za pojavu patuljastog rasta. U cjelokupnoj genotipiziranoj populaciji simentalke pasmine, frekvencija ovog haplotipa je oko 0,7%, dok se za 0,18% ispitanih životinja nije moglo jasno odrediti stanje haplotipa. Na Tehničkom sveučilištu u Münchenu radi se na utvrđivanju uzročne mutacije ovog poremećaja, te je s visokom vjerojatnošću utvrđeno da je mutacija gena **GON4L** odgovorna za pojavu patuljastog rasta kod goveda.

Imajući u vidu bikove nositelje patuljastog rasta, s ovom mutacijom se moguće nositi bez poteškoća. Na taj se način frekvenciju mutacije u populaciji može držati vrlo niskom. Kod izbora bikova kandidata za umjetno osjemenjivanje potrebno je uzeti u obzir bikove nositelje patuljastog rasta kako bi se izbjegla riskantna sparivanja (npr. bika Wille ne bi trebalo sparivati sa životinjama koje u svom porijeklu imaju nositelje patuljastog rasta).



Slika1. Tele oboljelo od patuljastog rasta (Izvor: Schwarzenbacher)

Patuljasti rast ispoljava se jedino kod homozigotnih životinja. Oboljela telad je male porodne mase (od 15 do 20 kg) i raste sporije od zdrave teladi, pa se već pri rođenju životinje ovaj poremećaj može razlikovati od poremećaja usporenog rasta simentalskog goveda (Fleckvieh Haplotype 2) koji se manifestira tek nakon odbića teledi. Osim male porodne mase, prisutan je karakterističan oblik lubanje (trokutasta s prednje strane, ravne nosne linije, često kraća donja čeljust) kod oboljele teladi.



Slika 2. Karakterističan oblik lubanje kod oboljele životinje (Izvor: Schwarzenbacher)

Oznaka za ovaj genetski poremećaj je **DW** (engl. dwarfism). Na ispisu rezultata genomskog testiranja, za genotipiziranu telad iz domaće populacije koja su nositelji patuljastog rasta, pod napomenom je navedena oznaka **DW**, te ovisno o vrsti provedenog testa (**M** – marker test ili **H** – haplotip test). Status ++ označava dominantnog homozigota, -- recesivnog homozigota (prisutnost mutacije), +- nositelja mutacije, a ?? označava nepoznati status potencijalnog nositelja. Kao što je u tekstu već navedeno, bolest se ispoljava jedino kod homozigotnih nositelja, te nema opasnosti od pojave simptoma kod heterozigotnih nositelja patuljastog rasta.

Napomena

Test haplotipova nije u potpunosti pouzdan i ZuchtData ne preuzima odgovornost za posljedice rezultata testiranja. Lista bikova nositelja patuljastog rasta dostupna je na:

http://fleckvieh.indesign.at/fileadmin/user_upload/PDF/Erbfehler/2013_08_12_CF_Traegerliste-Zwergwuchs.pdf

Popis literature

1. Schwarzenbacher, H. und Fürst, C. Zwergwuchs beim Fleckvieh Kurzinformation. ZuchtData GmbH. (dostupno na: http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/itz/dateien/erbfehler_zwergwuchs_fv_kurzinfo_zuchtdata_1306.pdf)
2. Schwarzenbacher, H. Kurzinformation zum Erkenntnisstand bei Zwergwuchs (DW) und zu einem neu identifizierten Haplotypen, FH2. ZuchtData GmbH. (dostupno na: http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/itz/dateien/kurzinfo_fleckvieh_haplotyp2.pdf)
3. World Simmental-Fleckvieh Federation / Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter – European Simmental Federation (WSFF/EVF-ESF). Articles: "Dwarfism" in Fleckvieh. (dostupno na: <http://www.wsff.info/home-2/articles-evf/item/209-dwarfism-in-fleckvieh>)