

Novi genski defekti i osobine otkriveni novim tzv. prilagođenim Chipom

U sustav genomskog vrednovanja Njemačke i Austrije uveden je, uz standardni 50K Chip, i tzv. prilagođeni Chip kojim su obuhvaćeni dodatni SNP-ovi izravno povezani s genetskim defektima i genetskim osobitostima (bezročnost i kappa kazein) kod simentalke i smeđe pasmine goveda. Korištenjem informacija dobivenih temeljem novog prilagođenog Chipa (slika 1) provode se haplotip i direktni gen (marker) testovi u svrhu otkrivanja novih genetskih defekata i genetskih osobina koji su uključeni u sustav genomskog vrednovanja.



Slika 1. Prilagođeni čip za nove genske testove (izvor: <https://www.fih.at/de/Aktuelles%20Fleckviehchip.htm>)

Korištenjem novog, prilagođenog Chipa u sustavu genomskog vrednovanja Njemačke i Austrije, uvedeno je **10. veljače 2015. godine** testiranje **novih genetskih defekata i genetskih osobina** (označeni crvenom bojom u tablici 1.) pri genotipizaciji i genomskom vrednovanju kandidata.

Tablica 1. Genski testovi napravljeni pomoću prilagođenog Chipa

Genski defekt	Oznaka	Pasmina
Smanjena plodnost bikova	BMS	SIM
Haplotip smeđeg goveda 2	BH2	SME, SIM
Haplotip simentalnog goveda 4	FH4	SIM
Usporeni rast teladi	FH2	SIM
Arahnomelija kod smeđeg goveda	A	SME
Spinalna dismijelinacija	SDM	SME
Spinalna mišićna atrofija	SMA	SME
Trombopatija	TP	SIM
Sindrom sličan nedostatku cinka	ZDL	SIM
Bezročnost	P	SIM, SME
Kappa-Kazein		SIM, SME

Pored novih genetskih defekata (arahnomelija kod smeđeg goveda, spinalna dismijelinacija, spinalna muskeltropija) prilagođenim Chipom određuju se i genetske osobine kao što su **kappa kazein i bezročnost**. Genetske varijante **kappa kazeina** utječu na mliječnu bjelančevinu kazein a time i na proizvodnju sira. Ove su genetske varijante otkrivene u sklopu projekta sekvenciranja na Tehničkom sveučilištu u Münchenu. S direktnim gen (marker) testom moguće je utvrditi o kojoj se od dvije varijante kappa kazeina radi: Kappa-Kassein A ili poželjnija varijanta Kappa-Kazein B. Na taj način je moguće utvrditi tri varijante genotipa kappa kazeina: genotip **AA**, genotip **AB** i genotip **BB**. **Svojstvo je najpoželjnije u obliku genotipa BB**. Ove će se varijante u narednim godinama dodatno znanstveno istražiti, a rezultati primjenjeni u uzgoju.

Pored kappa kazeina, novim prilagođenim Chipom određuju se i genetske varijante **bezročnosti**. Genetski bezročnost kod goveda (*Bos taurus taurus*) dolazi u dvije genetske varijante: keltska i frizijska bezročnost. Obično smeđa i simentalna pasmina goveda imaju keltsku formu bezročnosti. Zbog križanja s Holstein pasminom, kod simentalaca dolazi također i do frizijskog tipa bezročnosti. Mutacija **keltske varijante** može se otkriti direktnim **gen (marker) testom**. Rezultati gen testa označavaju se zvjezdicom (*), a mogući genotipovi su PP* i Pp*. Životinje koje su rogate označavaju se sa oznakom pp*. Otkrivanje frizijske varijante trenutno nije moguće.

Testiranje genetskih defekata (patuljasti rast i arahnomelija) kod simentalca će se kao i do sada kod kandidata za genomsko vrednovanje provoditi haplotip testom, dok će bikovi namjenjeni umjetnom osjemenjivanju biti podvrgnuti direktnom marker testu.

Izvor informacija:

Emmerling R. Kennzeichnung von genetischen Besonderheiten.

<http://www.lfl.bayern.de/itz/rind/026210/>

Fleckvieh aus ried in alle welt: <https://www.fih.at/de/Aktuelles%20Fleckviehchip.htm>