

Kaj različne plemenske vrednosti pomenijo v praksi za slovenskega rejca

Dr. Barbara Luštrek,
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Plemenske vrednosti (PV) so osnovno orodje sodobne selekcije v živinoreji. Napovejo, kakšen genetski potencial naj bi žival prenesla na potomce ter omogočajo načrtno izbiro najboljših živali za izboljšanje prireje, plodnosti, zdravja in dolgoživosti v čredi. Vsaki PV pripada točnost oz. zanesljivost, ki pove kako zaupanja vredna in stabilna je plemenska vrednost.

Slovenski rejec se v praksi sreča z različnimi številkami: nacionalna PV, Interbull MACE, Intebull InterGenomics, Simmental DAC ter plemenske vrednosti iz različnih tujih ali komercialnih sistemov.

Te številke so pogosto preračunane na isto standardizirano lestvico (npr. 100 ± 12 ; slovenska skala), včasih pa so izražene tudi na drugačnih standardiziranih lestvicah (npr. 100 ± 20 ali 0 ± 1), ali pa v enotah lastnosti (npr. kg, %, laktacija).

PV med različnimi izračuni kljub morebitni izraženosti na enaki lestvici niso neposredno primerljive. Namreč vsak izračun in posledično pripradajoče PV zajemajo druge podatke, drugo populacijo živali ter posredno druge pogoje reje in se računajo ter uporabljajo z drugim namenom – zato lahko isti bik ali krava v različnih izračunih kaže popolnoma različne rezultate. Običajno je PV izražena kot odstopanje živali za izbrano lastnost od povprečja populacije, ki je vključena v izračun. Zato so resnično primerljive samo PV iz istega izračuna.

V praksi se pogosto pojavi vprašanje:

“Zakaj ima ta žival v mednarodnem izračunu PV drugačno vrednost kot v slovenskem?”

ali

“Če ima tuji bik v tujem izračunu tako visoke vrednosti, zakaj bi sploh upošteval domačo PV?”

Odgovor je:

vsaka PV nekaj pove – vendar ne iste stvari in ne za isti namen.

Za uspešno selekcijo je zato bistveno razumeti, kdaj se katera PV uporablja.

Največja napaka v praksi je neposredna primerjava različnih PV, kot da bi bile enakovredne. V resnici ena PV opisuje, kakšen je plemenski potencial živali v Nemčiji in kako odstopa od tamkajšnje populacije, druga kako se žival uvršča na mednarodnem nivoju, tretja pa kako se ta žival dejansko obnese v slovenskih razmerah oz. kakšni bodo njeni potomci glede na slovensko populacijo.

V nadaljevanju so pojasnjene ključne razlike med šestimi glavnimi sistemi izračunov in uporabnostjo njihovih rezultatov, ki jih v Sloveniji srečujemo v praksi: nacionalni klasični in genomski izračun, Interbull MACE, Interbull InterGenomics, DAC (DE-AT-CZ) ter tuji komercialni izračuni.

1. Nacionalni klasični izračun – za lisasto, rjavo in črno-belo govedo, mesne pasme ter ciko

Nacionalni izračun temelji na slovenskih podatkih (fenotipi in rodovnik beleženi v Sloveniji). Zajema tako bike kot krave ter vse dostopne podatke ter se računa 3x letno. To je najbolj realna ocena za slovenskega rejca, ki ima



in uporablja starejše živali (krave s fenotipi in preizkušene bike), ker preko podatkov:

- upošteva slovensko okolje in upravljanje,
- vključuje slovenske krave in potomke tujih bikov v Sloveniji,
- omogoča primerjavo v Sloveniji rejnih živali na isti lestvici.

Zato je nacionalna PV osnova domače selekcije:

- katere telice in krave obdržati ali prodati
- katero domačo ali tujo genetiko (živali, seme, zarodke) je smiselno kontinuirano vključevati v slovensko čredo.

Nacionalni izračun je torej ključni mehanizem za ohranjanje genetske kakovosti in prilagojenosti slovenskih čred. Šele preko njega lahko tuja genetika pokaže svojo resnično vrednost v naših razmerah in postane zanesljivo uporabna za dolgoročni genetski napredek slovenske govedoreje.

Pomanjkljivost nacionalnega klasičnega izračuna je, da ne vključuje mladih živali brez fenotipskih podatkov. Genetskemu vrednotenju te kategorije živali služi nacionalni genomski izračun, opisan v nadaljevanju.

2. Interbull MACE – mednarodni klasični izračun za preizkušene bike lisaste, rjave in črno-bele pasme

MACE je "prevod" nacionalnih PV za preizkušene bike iz različnih držav na skupno mednarodno lestvico. Služi primerjavi teh bikov. Vsaka država 3x letno prejme PV za vse bike, izražene na nacionalni lestvici.

Namesto direktnih fenotipov, ki jih uporabljajo nacionalni izračuni, MACE vključuje samo nacionalne PV iz sodelujočih držav za omejeno število lastnosti ter mednarodni rodovnik, zato je PV:

- posredna,
- odvisna predvsem od tujih okolij, ki zaradi številčnosti tujih populacij prevladujejo v tem izračunu,
- najbolj natančna za države, kjer ima bik največ potomk.

Zato se lahko zgodi, da ima isti tuji bik MACE PV 130, v Sloveniji pa PV 100.

To ni napaka. MACE opisuje, kako dobre rezultate imajo njegove potomke v državah, kjer je bil preizkušen, v Sloveniji – torej v kombinaciji s slovenskimi kravami in

pogoji reje, pa je ta bik daje potomke s povprečnimi rezultati.

MACE je uporaben za:

- predizbor tujih preizkušenih bikov,
- grobo primerjavo med državami,
- orientacijo, kadar za bika še nimamo domačih podatkov.

3. Interbull InterGenomics – mednarodni genomski izračun za genotipizirane mlade bike rjave in črno-bele pasme

InterGenomics deluje podobno kot MACE, vendar vključuje:

- MACE PV kot osnovo,
- več (deset) tisoč genotipov bikov,
- mlade bike brez potomk,
- veliko referenčno populacijo preizkušenih bikov.

Tako kot Interbull MACE izračun, tudi InterGenomics:

- temelji pretežno na tujih podatkih,
- vključuje malo slovenskih bikov, ki imajo posledično majhen vpliv,
- ima izražene PV na slovenski lestvici
- ni optimalna napoved za slovenske razmere.

InterGenomics je dobro orodje za:

- zgodnjo mednarodno primerjavo mladih bikov
- hiter predizbor mladih tujih bikov, ob še večjem tveganju, kako se bodo obnesli v domačih razmerah.

Tako kot MACE ali kateri koli drug tuji izračun, pa ni najprimernejši za končno opredelitev, kako se bo bik obnesel v slovenski čredi.

Poleg bikov omogoča InterGenomics tudi ločen izračun PV za genotipizirane krave in sicer izključno na osnovi njihovih genotipov in uporabe mednarodne referenčne populacije, kjer prevladujejo tuji biki in podatki iz tujih rej. Zato je takšna PV približek, ki se uporablja kadar nacionalni PV ni na voljo in ni najbolj realna ocena genetskega potenciala krave v slovenskih razmerah. Tudi točnosti nima objavljene, kar pomeni, da ne moremo oceniti stabilnosti te PV v prihodnosti. Ta način izračuna se z napredkom nacionalnih izračunov opušta.

4. DAC (Nemčija–Avstrija–Češka–druge države, tudi Slovenija) – skupni izračun za govedo lisaste pasme



DAC je skupni izračun za Nemčijo, Avstrijo in Češko ter ostale pridružene države, izvaja se mesečno. Vključuje veliko mednarodno populacijo lisastega goveda in podatkov živali obeh spolov. Slovenija je sedaj v procesu vključitve fenotipskih podatkov v ta izračun.

Za rejca DAC PV pomeni:

- zelo stabilne in točne ocene znotraj DAC okolja,
- koristno orientacijo, če kupuje seme ali plemenske živali iz DAC okolja,
- realno primerjavo živali znotraj teh populacij.

Glavna slabost tega izračuna je maloštevilčna zastopnost slovenskih živali (cca 2500), kar pomeni, da njihova DAC PV predstavlja predvsem napoved genetskega potenciala glede na prevladujoče podatke iz pogojev rej v državah partnericah, ne pa dokazano vrednost v slovenskih razmerah. Napovedna moč takšne PV za selekcijo v slovenskih čredah je zato omejena.

DAC PV je uporabna takrat, ko rejec dejansko trži ali načrtuje prodajo živali ali semena v Avstrijo ali Nemčijo, kjer kupci poznajo in priznavajo DAC lestvice. Uporaben je tudi za orientacijo pri uvozu (semena) tujih bikov, sploh za krave, ki so prav tako ovrednostene v DAC, vendar z zavedanjem, da se bodo ti biki v večini slovenskih čred lahko obnesli drugače kot napoveduje njihova PV.

5. Nacionalni genomski izračun – za govedo rjave in črno-bele pasme

Slovenija izvaja tudi nacionalni genomski izračun PV za rjavo in črno-belo pasmo. Vključuje enake podatke kot nacionalni klasični izračun, dodatno pa še genotipe in mlade živali, ki fenotipskih podatkov še nimajo. Izvaja in objavlja se mesečno.

Prednosti:

- vključuje izključno slovenske fenotipe, rodovnik in več tisoč genotipov hkrati,
- zajema živali obeh spolov,
- upošteva slovensko okolje,
- omogoča zanesljivejšo in bolj usmerjeno selekcijo z uporabo mladih živali obeh spolov

To je najboljša napoved kako se bo mlada žival dejansko obnesla v slovenski čredi. Za starejše živali z veliko podatki, ki sodelujejo v obeh nacionalnih izračunih, bistvene razlike med nacionalnim klasičnim in genomskim PV ni.

Glavne omejitve tega izračuna so, da za lisasto pasmo zaradi majhnega števila genotipov še ni zanesljivo izvedljiv, da so lastnosti v izračunu omejene na vrsto podatkov, ki se zbirajo v Sloveniji in ne zajemajo vseh trenutno aktualnih področij, ter majhno število mladih genotipiziranih živali v primerjavi s starejšimi genotipiziranimi živalmi, kar kaže, da naša selekcija še ne temelji na uporabi slovenskih mladih živali s ciljem hitrejšega genetskega napredka.

6. Tuji komercialni izračuni – za govedo različnih pasem

V Sloveniji se oglašuje seme tujih bikov in komercialne ponudbe genetskih storitev, ki temeljijo na PV iz tujih komercialnih izračunov. Ponudniki tovrstnih storitev imajo običajno sklenjene pogodbe s tujimi dobavitelji semena ali komercialnimi laboratoriji, zato rejec od njih ne prejme neodvisnega strokovnega mnenja, ampak priporočila, katerih glavni namen je pospešena prodaja določenih bikov ali storitev.

PV, na katerih temelji priporočilo tujih bikov, izvirajo iz tujih izračunov, ki:

- ne upoštevajo slovenskih razmer,
- vključujejo samo tuje podatke vprašljivega obsega,
- niso primerljivi s PV slovenskih krav iz nacionalnih izračunov
- ne razkrivajo kako so te vrednosti standardizirane in kaj PV zares pomeni
- jih pogosto razlagajo osebe brez formalne in strokovne izobrazbe o genetiki, statistiki in selekciji,
- lahko vodijo v napačne izbire bikov, neopaženo povečanje inbridinga, težave s plodnostjo in zdravjem v čredi ter dolgoročno manjši ekonomski rezultat.

Genotipizacija oz. genetska analiza pri takih ponudnikih prav tako predstavlja predvsem strošek, ne investicije, saj tovrstni podatki posamezne živali sami po sebi ne omogočajo zanesljivih rejskih odločitev, običajno pa rejec od njih tudi nima maksimalnega izplena. Pogosto se zgodi, da rejec vidi pozitivne rezultate uporabe semena tujih bikov in takih storitev. Vendar to večinoma v primerih, ko ima rejec optimizirane pogoje reje, ki so podobni tistim v katerih je bil bik ocenjen ali pa do uporabe te storitve/semena ni dajal poudarka genetski selekciji svojih krav in telic, zato so njegove živali (pod)povprečne. Večinoma so pozitivne posledice pogosto kratkoročnega značaja in omejenega obsega



ter ne nadomeščajo dolgoročnega uspeha selekcijskih odločitev prilagojenih domačim razmeram in čredi. Komerzialne tuje PV so uporabne in kompatibilne s PV krave samo v izjemah – npr. ko so tako biki kot krave v celoti, z vsemi podatki, ocenjeni v istem tujem izračunu, kar pa je zelo redko. V takih primerih pa se pojavlja tudi vprašanje ali je ena slovenska krava ali čreda resnično realno ocenjena v prevladujočem okolju tujih podatkov.

V kolikor ponudniki tovrstnih storitev kombinirajo in razlagajo različne vrednosti brez ustreznega razumevanja lahko rejca usmerijo v odločitve, ki dolgoročno škodujejo čredi. Rejcem zato priporočamo, da preverijo:

- ali PV izhaja iz uradnega, uveljavljenega izračuna (nacionalni, Interbull, DAC, ipd.),
- ali ima svetovalec ustrezno formalno znanje za interpretacijo statističnih in genetskih podatkov,
- ali priporočila upoštevajo okoljske razlike in rejske cilje, ki so zajeti v različnih PV,

- ali priporočila pravilno upoštevajo sorodstvo/potencialni inbriding, kar je pri neznanih živalih brez potomcev v Sloveniji običajno nemogoče,
- ali se podatki lahko preverijo v neodvisnem javnem/uradnem sistemu.

Zaključek

Velja upoštevati: mednarodni izračuni so namenjeni primerjavi, prodaji in orientaciji pri izbiri tujih živali, nacionalni pa dejanski selekciji slovenskih živali in presoji tujih bikov v slovenskih razmerah. Komerzialne PV lahko služijo le kot dodatna informacija, nikakor pa ne kot osnova za selekcijske odločitve v lastni čredi.

Tuj bik z visokimi PV v Interbull ali DAC izračunih je lahko dobra izbira, vendar šele takrat, ko se njegov genetski potencial potrdi v Sloveniji. Nacionalni izračun je zato temelj domačega genetskega napredka, saj edini neposredno upošteva slovensko okolje, populacijo slovenskih krav in cilje slovenskih rejskih programov. •

Kdaj upoštevati kateri izračun - povzetek

Izračun	Kdaj uporabiti	Za koga je najprimernejši	Ključna prednost
Nacionalni izračuni	Za vse selekcijske in paritvene odločitve v slovenskem okolju	Za vse slovenske rejce	Najbolj realna in uporabna napoved za vse živali v slovenskih razmerah
Interbull MACE	Predizbor preizkušenih tujih bikov	Za rejce, ki želijo uporabljati seme preizkušenih tujih bikov	Mednarodna primerjava preizkušenih bikov
Interbull InterGenomics	Predizbor tujih mladih bikov	Za rejce, ki želijo uporabljati seme mladih tujih bikov	Mednarodna primerjava mladih bikov
Simmental DAC	Za poslovanje v Nemčiji, Avstriji ali Češki	Za rejce, katerih živali izhajajo iz ali se tržijo v DAC območju	Enotno vrednotenje lisastega goveda v glavnih evropskih populacijah
Tuji komercialni izračuni	Le kot dodatna informacija	Za rejce, ki razumejo omejitve in interpretacijo ter podatke lahko sami preverijo v uradnih mednarodnih izračunih	Lahko ponudijo dodatno orientacijsko informacijo, če so živali (bik in krave) ocenjene v istem tujem izračunu



**Veterinarska
postaja Radgona**