

## Poglavje 9

# Ocenjevanje zunanosti prašičev

Špela Malovrh <sup>1,2</sup>, Milena Kovač <sup>1</sup>

### Izvleček

Lastnosti zunanost preko fizičnega zdravja vpliva na proizvodnost živali. Živali s pomanjkljivostmi pri telesnem ustroju in nogah so praviloma izločene prezgodaj. Zunanost prašičev je bila dolga leta osnova za odbiro, sledilo je obdobje, ko se je odbiralo izrazito na proizvodnost. V sodobnih selekcijskih programih pa je zunanost dobila svoje mesto, saj vpliva na ekonomičnost reje. Lastnosti zunanosti so razdeljene v sklope: struktura telesa in korektnost okončin, kakovost vimena in zunanjih spolnih organov, prostornina telesa ter omiši čenost. Heritabilite za lastnosti zunanosti so nizke do srednje s precejšnjim razponom. Genetske korelacije z dolgoživitostjo in življenjsko prirejo svinj so nizke do srednje in pozitivne, kar omogoča preko lastnosti nog posredno selekcijo na dolgoživot.

Ključne besede: prašiči, lastnosti zunanosti, ocenjevanje

### Abstract

Title of the paper: **Exterior traits scoring in pigs.**

Exterior traits through physical health affect animal productivity. Animals with incorrect body and legs are usually culled to early. Exterior represented basis for selection for many years. Later, it was explicitly replaced by production traits. Nowadays, many pig breeding programmes re-introduced exterior traits due to their influence on profitability. Exterior traits are divided in groups: structural and leg soundness, reproductive soundness, body volume and capacity, and degree of muscling. Heritabilities for exterior traits vary between low and moderate with large range. Genetic correlations with longevity and lifetime production are low to medium, but positive. Thus, indirect selection on longevity through leg traits is feasible.

Keywords: pigs, exterior traits, scoring

---

<sup>1</sup>Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale

<sup>2</sup>E-pošta: spela@mrcina.bfro.uni-lj.si

## 9.1 Uvod

Fizično zdravje plemenskih živali vpliva na njihovo proizvodnost. Živali, ki ne morejo vzdrževati minimalne ravni fizičnega zdravja, izločimo prezgodaj, kar prinaša tudi ekonomske izgube. Tako pomen lastnosti zunanosti pri prašičih povezujemo predvsem s prezgodnjim izločevanjem in njihovim vplivom na ekonomsko pomembne lastnosti. Pri plemenskih svinjah lahko služi presoja zunanosti pri napovedi tveganja prezgodnje izločitve. Zmanjšanje števila prezgodnjih izločitev ima več prednosti: manjši so stroški remonta, saj potrebujemo manj mladic; gnezda so večja, saj je v čredi manj prvesnic; manj je neproduktivnih dni. Pri tem velja omeniti tudi, da je tako tudi več možnosti za selekcijo na druge, ekonomsko pomembne lastnosti. Podobno, kot pri plemenskih svinjah, so noge in pravilen ustroj telesa pomembni tudi pri plemenskih merjascih. Nekorektne noge povzročajo bolečine v sklepih in tak merjasec ne bo skakal. Nenazadnje tudi živali v pitanju, ki imajo probleme z nogami, se v tekmi pri koritu ne morejo kosati s sovrstniki in praviloma slabše priraščajo, s čimer se podaljša pitanje in poveča neizenačenost med pitanci.

Pri svinjah in mladica je izločevanje zaradi obolenj nog med vzroki kmalu za reproduktivnimi motnjami. V tuji literaturi lahko preberemo, da je zaradi obolenj nog izločenih med 6 in 15 % starih svinj, mladic pa iz tega vzroka izločijo nad 10 %. V zadnjih letih je v Sloveniji na kmetijah<sup>3</sup> zaradi obolenj nog (vzrok 15) izločenih 9 -12 % mladic in 11 - 13 % starih svinj. Na farmah je delež izločenih s tem vzrokom nekoliko nižji, 6 - 8 % pri mladica in 6 - 9 % pri starih svinjah. Zaradi pomanjkljivosti zunanosti na farmah izločajo še z vzrokom 5 (napake zunanosti). Tako je bilo zaradi zunanosti v zadnjih letih na farmah izločenih 10 - 12 % mladic in 8 - 9 % starih svinj. Na kmetijah je s tem vzrokom izločenih slabih 2 % svinj. Tako velika razlika v deležu med farmami in kmetijami je prej posledica, da kriteriji pri izločanju niso isti, kot pa tako velikih razlik v zunanosti, kar pa bo tema v kakem drugem prispevku.

Namen tega prispevka je predstavitev lastnosti zunanosti, postopka ocenjevanja ter vključevanja tega sklopa lastnosti v nekatere selekcijske programe v svetu.

## 9.2 Lastnosti zunanosti

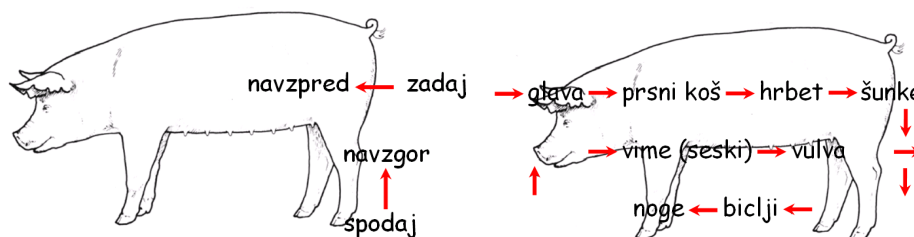
Zunanost prašičev je bila dolga leta praktično edino merilo pri odbiri. Še dobrih 100 let nazaj je veljalo, da so svinje, ki imajo ušesa daljša od rilca, bolj plodne. Šele z uvedbo preizkusov lastne proizvodnosti ali na sorodnikih za gospodarsko pomembne lastnosti, kot so prirast, izkoriščanje krme, mesnatost, je ocenjevanje zunanosti dobilo drugačno vlogo. Omejilo se je na presojo pasemskih značilnosti, tipa, strukture nog ter zunanjih spolnih znakov (organov). Kjer so zunanost povsem zanemarili, so se že v nekaj letih srečali s posledicami.

<sup>3</sup>Zajeta so vzrejna središča in vzorčne kmetije, ki so vključene v rejsko organizacijo SloHibrid. Posploševanje na vse slovenske kmečke reje prašičev ni na mestu.

Prehranske navade ljudi in s cilji selekcije so se s časom spreminjali. S tem se je spreminjal tudi idealni tip prašiča. Prašič je dolgo časa predstavljal pomemben vir maščob v prehrani človeka. Še kmalu po drugi svetovni vojni so bili "v modi" izjemno zamaščeni in kratki prašiči. Posledica selekcije proti zamaščenosti je bil v 70-ih letih prejšnjega stoletja nezamaščen prašič, ki pa tudi ni bil močno omišičen. Deset let kasneje je bil idealen prašič z dolgim, širokim in globokim trupom ter primerno omišičen. Sedanji prašič, predvsem terminalni genotipi, ima omišičenost še bolj poudarjeno.

Zunanost prašiča ocenjujemo v primerno osvetljenem prostoru s trdimi tlemi, kjer je mogoče oceniti tudi noge, stojo in gibanje živali. Prašič naj bo pri tem po možnosti sam v kotcu, lahko ga spustimo na hodnik. Predvsem za presojo gibanja (hoja, tekanje) potrebujemo nekoliko več prostora. Glede na to, da je prašič precej nižji od ocenjevalca, je dobro, če ob ogledu čepimo. Ponekod imajo prav zaradi lažjega ocenjevanja tehcnico dvignjeno nad nivo tal.

Pred ocenjevanjem zunanosti ugotovimo identiteto živali in plemensko vrednost. Ponavadi zunanost živali ocenjujemo ob preizkusih, ko jih tehtamo in merimo debelino hrbtne slanine. Pri oceni zunanosti upoštevamo tudi zunanje značilnosti pasem - pogostnost posameznih napak (npr. strma stoja pri pasmi duroc). Pri okončinah skušamo oceniti, katere spremembe so posledice načina reje ter katere so začasne in katere stalne. Izločimo le tiste živali, ki imajo zelo pomanjkljivo zunanost, ki jim onemogočajo hojo in stojo, razmnoževanje in druge funkcije.



Slika 1: Dva načina pri ocenjevanju

Pri presoji zunanosti si žival začnemo ogledovati od tal navzgor in od zadaj navzpred (slika 1, levo). Druga možnost je, da začnemo ocenjevati v smeri (slika 1, desno): glava, prsni koš, hrbet, šunke, biclji, noge, vime (seski) ter končamo z vulvo. Uporabimo tisti vrstni red, ki nam bolj ustreza. Vedno uporabljajmo istega, saj je smisel vrstnega reda v tem, da česa pri ocenjevanju ne izpustimo.

Živalim vedno najprej ocenimo najpomembnejše lastnosti. Pomembnost lastnosti se med kategorijami razlikuje (tabela 1). Pri plemenskih živalih sta na prvem mestu struktura telesa in korektnost okončin. Pri maternalnih genotipih sledijo kakovost vimena, volumen telesa ter omišičenost. Pri terminalnih genotipih imajo preostali sklopi nekoliko drugačen vrstni red, saj si sledijo omišičenost, volumen telesa in kot zadnji kakovost vimena.

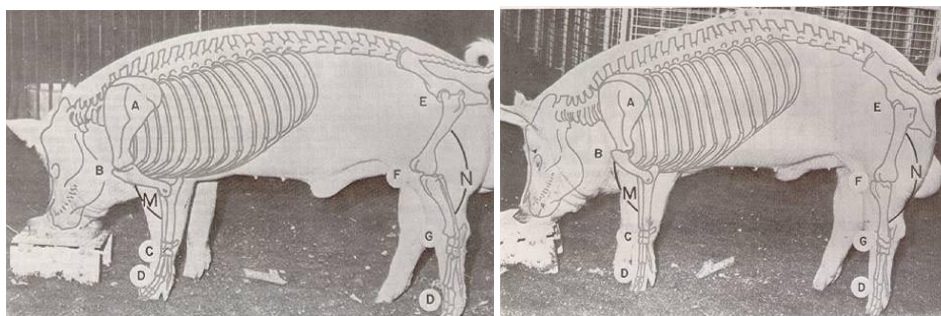
Tabela 1: Razvrstitev sklopov lastnosti zunanosti po pomembnosti

Maternalne pasme in linije	Terminalne pasme in linije
Struktura telesa in korektnost okončin	Struktura telesa in korektnost okončin
Kakovost vimena	Omišičenost
Prostornina telesa (kapaciteta)	Prostornina telesa
Omišičenost	Kakovost vimena

### 9.3 Struktura telesa in korektnost okončin

#### 9.3.1 Pravilnost skeleta

Za plemenske živali je nujno, da imajo korekten telesni ustroj, ker jih pogosto redimo v ostrih razmerah (npr. betonska rešetkasta tla, žičnata rešetka), da bodo čim dalj časa ostali v reji. Skelet bi si začeli ogledovati pri zadnjih nogah. Merjasec na sliki 2 (desno) ima rep nizko nasajen glede na višino hrbta. Križ je prestrm, kar je posledica tega, da so kolčni (sklep E), kolenski (F) in skočni (G) sklepi postavljeni praktično v navpični liniji. Levi merjasec (slika 2) ima pravilne kote med križnico in kostmi zadnje noge. Rep je nasajen bistveno višje, kot pri prvem merjascu, križ je nekoliko položnejši. Stegvenica s tlemi tvori kot okrog  $45^{\circ}$ , ta kot pa je pri prvem merjascu večji. Tudi kolenski (F) in skočni (G) sklep na sliki 2 (levo) imata primernejše kote, kar omogoča blaženje in prožnejši korak. Desni merjasec bo imel težave pri zaskoku svinje ali fantoma, ker sklepi ne bodo blažili prenosa telesne mase na zadnje noge.



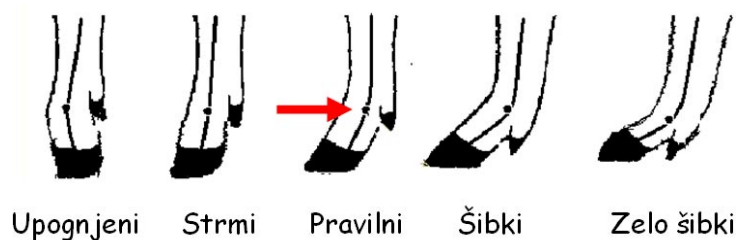
Slika 2: Pravilen (korekten, levo) in nepravilen (desno) skelet

Hrbet desne živali na sliki 2 je preveč izbočen, govorimo o krapovem hrbtu, kar nakazuje, da žival nima korektno stoji. Levi merjasec ima ravnejši hrbet, ki nakazuje, da bo imela taka žival pravilnejšo stoji in bo sposobna nositi svojo telesno maso, ko bo dosegla odraslo velikost. Plečnica (A) prašiča na desni (slika 2) je skoraj vzporedna s sprednjo nogo. To in pa zmanjšanje kota v ramenskem sklepu (B) pomeni večji pritisk v zapestnem sklepu. Posledica so lahko kozje sprednje noge. Žival s strmimi sprednjimi in zadnjimi nogami bo

delala kratke, pretirane korake in pogosto hodila po prstih. Gosja hoja ali pa potisk noge predse naprej, a potem postavitev na tla nekoliko nazaj, pomeni majhne korake in precej napora pri hoji. Tudi parklji take živali so pogosto nenormalni.

### 9.3.2 Stopalo in biclji

Stopalo mora biti veliko, s parnimi parklji, ki so kvadratni in postavljeni naprej. Možne nepravilnosti parkljev so slabo razviti parklji, neenaki parklji in preveč razširjeni parklji. Biclji morajo biti postavljeni pod kotom  $45^{\circ}$  glede na tla (slika 3, sredina), kar omogoča najboljše blaženje in prožnost pri hoji. Če se parkeljčki zadnjih nog dotikajo tal (slika 3, skrajno desno), je to dokaz, da ima žival premehke biclje in slabe vezi oziroma je kot s tlemi premajhen. Druga skrajnost so preveč strmi biclji, kjer je kot s tlemi blizu  $90^{\circ}$  (slika 3, skrajno levo). Poleg korektnega kota bicljev, je pomembna tudi pravilna usmerjenost nog, ki ne smejo biti obrnjene navzven ali navznoter. Ta strukturna nepravilnost dodatno omejuje prožnost hoje in obremenjuje sklepe okončin.



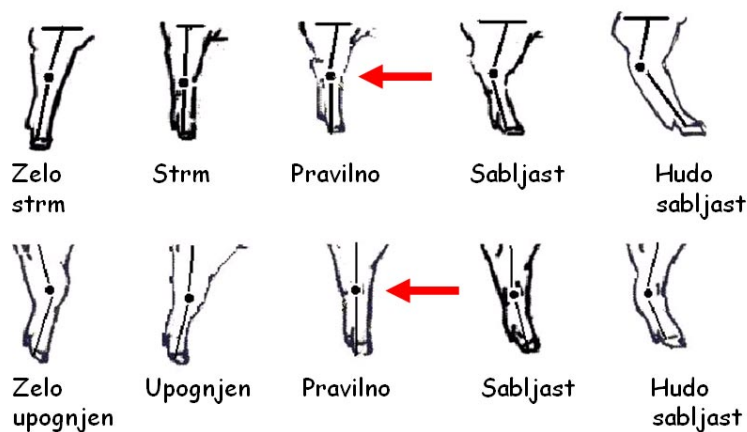
Slika 3: Biclji

### 9.3.3 Skočni in zapestni sklep

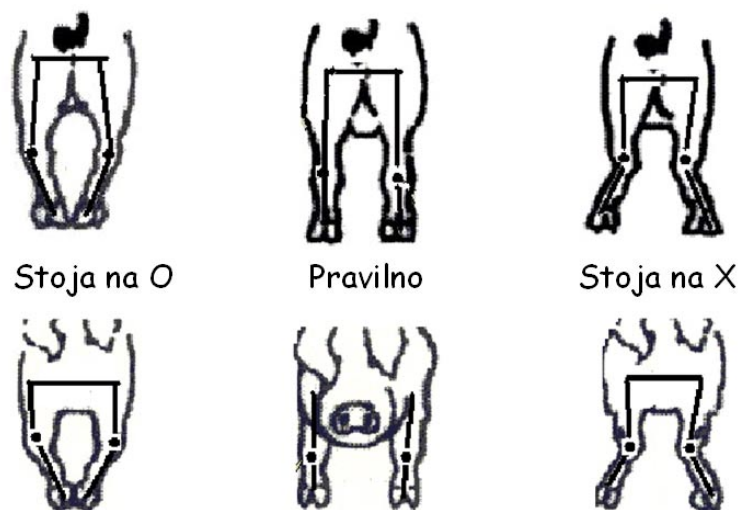
Skočni sklepi morajo sestavljati ploske, čiste kosti, brez izboklin, s kotom okoli  $20^{\circ}$ , kar omogoča prožnost pri hoji, vstajanju in uleganju. Prašič na levi (slika 4, zgoraj) ima prestrm skočni sklep, kar pogosto vodi do oteklih in povečanih skočnih sklepov. Kadar je kot v skočnem sklepu prevelik (slika 4, desno zgoraj), govorimo o sabljasti stoji, ki je hiba, ki najpogosteje povzroči predčasno izločitev živali. Zapestni sklep pri prašiču bi moral biti raven, ali rahlo postavljen naprej zaradi blaženja in prožnosti sprednjih nog (slika 4, sredina spodaj). Na desni je primer sabljaste sprednje noge (slika 4). Druga skrajnost so zelo upognjene, ti. kozje noge, kjer je zapestni sklep potisnjen naprej.

### 9.3.4 Stoja sprednjih in zadnjih nog od spredaj oz. zadaj

Pri ocenjevanju stoji zadnjih in sprednjih nog si jih ogledamo od zadaj oz. od spredaj. Pri tem si pri zadnjih nogah zamislimo linije, ki se prično v kolčnem sklepu in gredo skozi



Slika 4: Skočni (tarzalni) in zapestni (metatarzalni) sklep

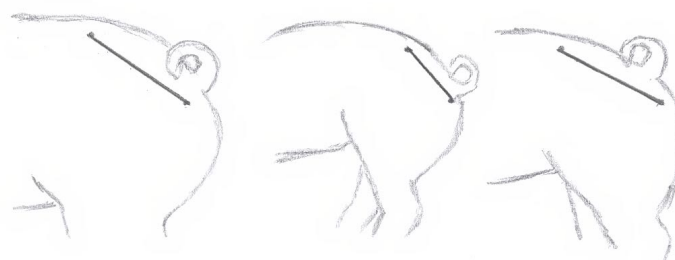


Slika 5: Stoja - pogled od zadaj in spredaj

skočni sklep in bicelj proti tlem (slika 5, zgoraj). Liniji nog pri pravilni stoji sta ravni. Kadar je razdalja med skočnima sklepoma večja kot med kolčnima sklepoma ter med bicljema, govorimo o stoji na O. Obratno, ko je razdalja med skočnima sklepoma, govorimo o stoji oz. nogah na X. Podobno si pri sprednjih nogah pri pogledu od spredaj zamislimo linije, ki se prično v ramenskih sklepih, gredo skozi zapestne sklepe in biclje do tal (slika 5, spodaj). Tudi pri sprednjih nogah je napaka, če je stoja na O ali X.

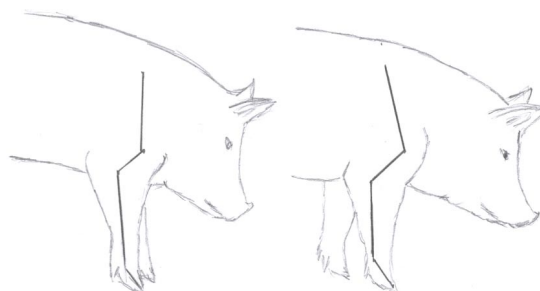
### 9.3.5 Postavitev križa in pleč ter hrbtna linija

Idealna oblika križa je povprečen ali nekoliko daljši križ, z rahli naklonom od spredaj navzad in navzdol. Tak križ omogoča živali moč in fleksibilnost v zadnjih nogah in dolg prožen korak pri hoji. Križ na levi (slika 6) je že prestrm, medtem ko je križ na sredini izjemno strm. Križ, ki je prekratek in prestrm omejuje gibanje in povzroča dodatno obremenitev tudi za druge sklepe. Žival na desni ima dobro postavitev križa, ki dovoljuje tekoč korak zadnjih nog.



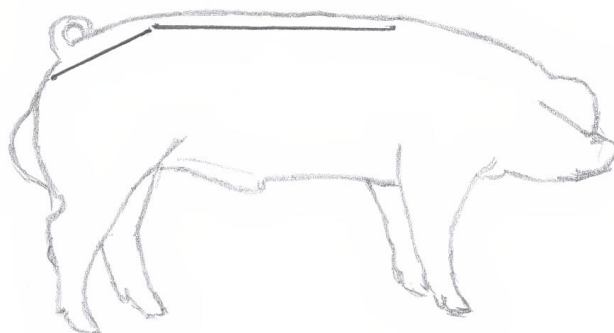
Slika 6: Postavitev križa: strma (levo), izjemno strma (sredina), pravilna (desno)

Pleče mora imeti ustrezno postavitve, ki dovoljuje, da se sprednja noga nadaljuje pod korektnim kotom, kar daje prožnost v plečih, komolcu in zapestnem sklepu (slika 2, levo). Koti v sprednji nogi so tudi povezani z dolžino koraka. Žival na levi (slika 7) je v plečih prestrma, kar daje vtis, da je pleče potisnjeno naprej proti vratu. Dodatna obremenitev sklepov sprednjih nog povzroča, da so sprednje noge postavljene nazaj pod telo, kar zelo omejuje prožnost sprednjega dela telesa. Desna žival ima korektno postavitve pleč z ustreznim naklonom in koti.



Slika 7: Postavitev pleč: strma (levo), pravilna (desno)

Hrbet naj bi bil (gledano s strani) raven ali rahlo usločen navzgor (slika 8). Taka žival ima primernejše naklone kosti v plečih in nogah in s tem prednost pri lahkotnejšem gibanju. Žival s strmim naklonom v plečih in strmo stojno nog pri hoji ne more izprožiti sprednje noge dovolj naprej, zato je njen korak kratek. Pasemska značilnost pri prašičih pasme duroc je ukrivljen



Slika 8: Linija hrbta in križa

hrbet in z njim povezana dokaj strma stoja. Usločen hrbet in stoja sprednjih in zadnjih nog pod trup je značilna za zelo dolge živali, ki si s tako stojo pomagajo pri ravnotežju in olajšajo obremenitev hrbtu.

## 9.4 Kakovost vimena in zunanji spolni organi

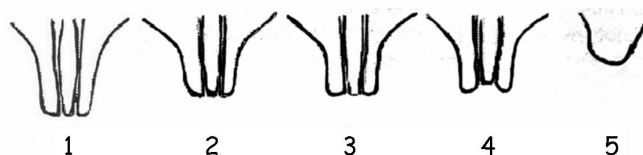
### 9.4.1 Svinja

Za vzrejo velikih gnezd mora imeti svinja dobro vime. Pri tem so mišljeni dostopnost seskov, njihovo število, velikost in položaj. Pri maternalnih pasmah in linijah izberemo mladice, ki imajo na vsaki strani vimena šest (sedem) enakomerno porazdeljenih seskov, med seboj oddaljenih 6 do 7.5 cm. Ta razdalja omogoča najboljši razvoj tkiva mlečne žleze, hkrati pa omogoča hkraten dostop do seskov vsem pujskom. Seski morajo biti izraziti. Obe liniji seskov morata biti usmerjeni navzdol, da so seski popolnoma dostopni pujskom, ko svinja leži na boku. Vime mora biti nastavljeno daleč naprej. Pri odbiri mladice terminalnih pasem smo nekoliko manj strogi, ker praviloma vzrejajo manjša gnezda.

Izogibamo se vimenu, ki ni izrazito ali ima več nepravilnih seskov (invertirani, slepi, majhni, paseski, priseski, ...). Invertirani so seski, ki so obrnjeni navznoter (slika 9, št. 4). Menja o invertiranih seskih so deljena, saj naj bi bili visoko dedni in se zelo pogosto prenašajo s staršev na potomce, na drugi strani pa naj bi večina invertiranih seskov v laktaciji postala funkcionalnih. Slepi seski so nefunkcionalni in so pogosto posledica nekroze seskov ali poškodb na grobih tleh v prasilišču v prvih tednih življenja, ko se pujski borijo za pozicijo pri vimenu matere. Vime lahko ocenimo že ob odstavitvi, sicer pa ga ocenimo ob odbiri. Koristno je spremljati število funkcionalnih seskov tudi kasneje.

Edini vidni del razmnoževalnega trakta pri svinjah je vulva. Izločamo mladice, ki nimajo normalno razvite vulve. Pri mladica se pojavljata dve nepravilnosti pri vulvi. Vulva je lahko izjemno majhna oziroma nerazvita, kar lahko kaže na nerazvitost notranjega dela razmnože-





Slika 9: Seski (1, 2 in 3 - funkcionalni seski, 4 - invertirani sesek, 5 - slepi sesek)

valnega trakta. Druga nepravilnost je vulva, ki je obrnjena navzgor. Pri takih svinjah so problemi s pripusti in osemenitvami. Mladice z omenjenimi nepravilnostmi izlo čimo.

#### 9.4.2 Merjasec

Pri razmnoževalni sposobnosti merjasca presodimo velikost, položaj in pripetost mod, prepucij ter vime. Pri merjascu so nezaželeni majhna, slabo razvita moda ali neenako velika moda. Nezaželen je tudi ohlapen prepucij, ker v njem zastaja seč in posledično povečuje možnost bakterijskih okužb. Korekten prepucij je čvrst, usmerjen pod rahlim kotom naravnost naprej. Tudi pri merjascih, predvsem maternalnih genotipov, je potrebno korektno vime. Čeprav merjasec ne bo dojel pujskov, pa se nepravilnosti vimena prenašajo na njegove potomke. Tako odberemo merjasca, ki ima 14 normalno razvitih seskov (pri pasmah duroc in pietrain 12), ki so enakomerno porazdeljeni.

#### 9.5 Prostornina telesa

Prašič z veliko prostornino (kapaciteto) trupa bo sposoben zauživanja potrebne količine krme tako za rast kot za razmnoževanje. Velika prostornina trupa pri svinji pomeni tudi zadosti prostora za plodove v brejosti. Prostornino določajo širina, globina in dolžina telesa, kot tudi njihova harmonija oziroma uravnoteženost.

Širino telesa pri živali ocenjujemo od tal navzgor. Prašič z dobro širino bo hodil in stal na široko s sprednjimi in zadnjimi nogami ter imel širok prsni koš. Zgornja širina (zgornja 1/3) in širina v podnožju (spodnja 1/3) naj bi bili enaki, medtem ko je srednja tretjina širša.

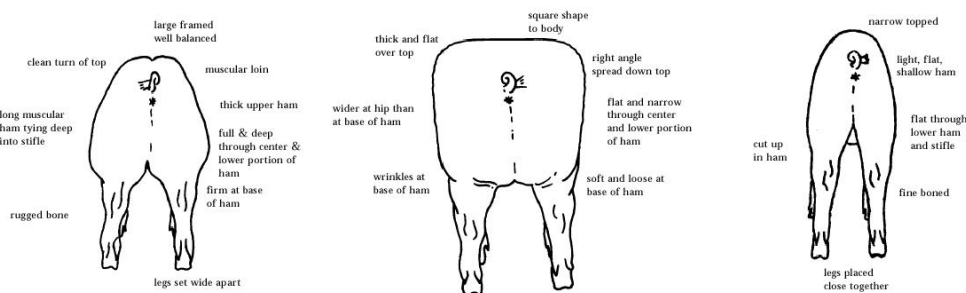
Tudi globina telesa je pomembna pri prašičih zaradi sposobnosti zauživanja zadostne količine krme in pri lastnostih plodnosti. Globina telesa mora biti enakomerna od sprednjega do zadnjega boka (lakotnice). Prašiči z ekstremno globino telesa so ponavadi nagnjeni k zamaščenosti. Pomanjkljiva globina oziroma plitev trup pokvari splošno uravnoteženost.

Dolžina telesa je pridobila na pomembnosti z zahtevami klavne industrije po večjih klavnih masah. Dolžino ocenimo vizualno od sprednjega boka (za komolcem) do lakotnice. Značilna je rast prašičev, ko sprva najbolj raste okostje, sledi mu nalaganje mišičnega tkiva in nato nalaganje maščobnega tkiva, ko žival odrašča. Prašič z daljšim telesom in večjim okvirjem

bo odrasel kasneje, s čimer je odloženo nalaganje maščevja. Ko ocenjujemo dolžino, jo moramo presojati v razmerju s širino in globino. Nenormalno dolgi praši či so neuravnoteženi in neskladni.

## 9.6 Omišičenost

Najboljši pokazatelj omišičenosti je širina skozi sredino stegen. Središčna širina stegen mora biti obsežna in izrazito omišičena. (slika 10, levo). Razmik med zadnjima nogama pri tleh, ko žival stoji ali hodi, nam pri tem pomaga. Močno omišičene živali imajo široko stojo, zato vedno primerjamo širino pri tleh s širino na vrhu, da zagotovimo, da sta enaki. Kadar vrhnja širina presega tisto pri tleh, je to znak, da je žival zamaščena (slika 10, sredina). Žival na desni (slika 10) je izrazito slabo omišičena.



Slika 10: Razlike v omišičenosti stegen - pogled od zadaj

Pri pogledu od zgoraj in zadaj si ogledamo tudi omišičenost ledij in hrbta. Prašič v sredini (slika 10) je zaobljen in gladek na vrhu ter je brez oblike, ki bi jasno izražala omišičenost. Poleg tega je njegova širina pod vrhom ploska zaradi visoke stopnje zamaščeni. Nasprotno pa bo imel prašič na desni lepo izraženo obliko ledij. Dobro omišičena ledja in hrbet so metuljaste oblike, ker se veliki dolgi hrbtni mišiči dvigata na obeh straneh nad hrbtenico.

## 9.7 Vključevanje lastnosti zunanosti v selekcijske programe

### 9.7.1 Švica

V Švici SUISAG (Hofer, 2001; SUISAG, 2002) skupno vključuje 13 lastnosti zunanosti v genetsko vrednotenje. Na testni postaji spremljajo vseh 13 lastnosti, v proizvodnih razmerah pa osem. Sklop fundament (noge) sestavljajo (slika 11): oblika zadnjih nog od zadaj in od strani, sprednje noge od strani, biclji, parklji, število sluznikov ter hoja. Število seskov levo in desno, število invertiranih seskov ter medseskov sestavlja sklop vime. Tip predstavljata oblika ledij in dolžina klavnega trupa. Obliko ledij in hojo ocenjujejo na skali od 4 do 7, kjer je 4 optimum. Lastnosti nog ocenjujejo na skali od 1 do 7 (slika 11) z optimalno oceno 4.

<b>Lineare Beschreibung Exterieur</b>		
<b>Merkmal</b>	<b>tiefer Wert =1</b>	<b>hoher Wert =7</b>
X bis O-beinig hinten	X-beinig	O-beinig
Säbel- bis stuhlbeinig hinten	säbelbeinig	stuhlbeinig
Fesseln weich bis steil hinten	weich	steil
Innenklauen klein bis gross hinten	verkleinert	vergrößert
Gebeugt bis vorbiegig vorne	gebeugt	vorbiegig

Slika 11: Skala linearnih ocen za noge v Švici

### 9.7.2 Nemčija

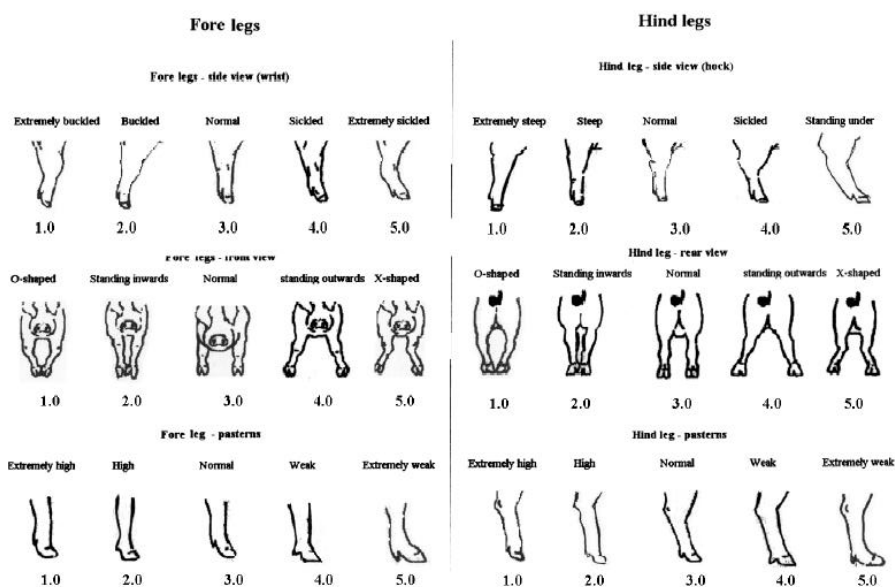
Na Bavarskem od leta 1999 izvajajo študijo na testnih postajah in čredah v selekcijskem programu (preizkus v pogojih reje). Analiza je pokazala precejšnje razlike v disperziji ocen med severom in jugom Bavarske, kot tudi med testnimi postajami in testom v proizvodnih razmerah, kot posledico heterogenih varianc. Pred uvedbo genetskega vrednotenja bodo morali uskladiti subjektivno ocenjevanje in se odločiti, kje in kako bi ocenjevanje izvajali.

Selekcijska hiša za prašiče BHZP od leta 1996 (BHZP, 2000) linearno ocenjuje lastnosti zunanosti vseh merjaščkov in mladice v lastnem testu proizvodnosti s skalo od 1 do 5. Ocene 1 in 5 predstavljata biološka ekstrema. Imajo devet lastnosti v treh sklopih (slika 12): noge (stoja sprednjih in zadnjih nog, biclji sprednjih in zadnjih nog, parklji), omiši čenost (hrbet, stegno) in okvir (višina, dolžina). Te lastnosti so že nekaj let sestavni del genetskega vrednotenja.

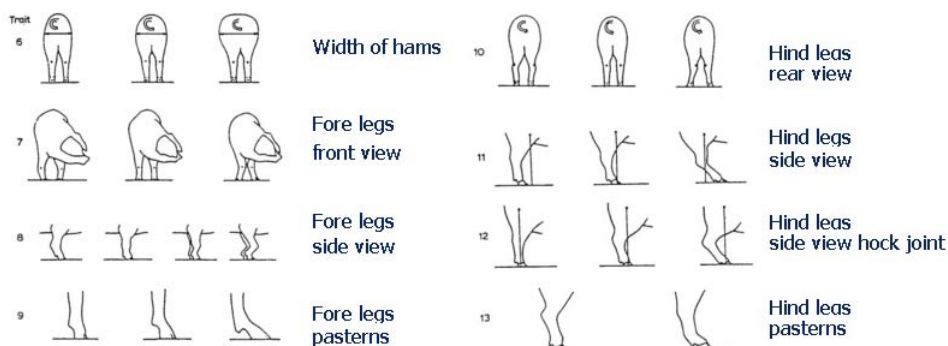
### 9.7.3 Kanada

Na nacionalnem nivoju so Kanadčani (CCSI) v letu 2001 predlagali, da bi spremljali in beležili šest lastnosti nog (sprednje noge - pogled od spredaj, s strani ter biclje; zadnje noge - pogled od zadaj, od strani ter biclji) na linearni skali od 1.0 do 5.0 (slika 13) ter število funkcionalnih seskov (CCSI, 2001). Dovoljujejo tudi ocene, kot so 3.1, 3.2 ali 3.7, kar utemeljujejo s tem, da s tem lahko identificirajo tudi majhne razlike med živalmi.





Slika 13: Kanadski sistem za ocenjevanje sprednjih in zadnjih nog



Slika 14: Lastnosti zunanosti vključene v genetsko vrednotenje na Švedskem

izbor, ki bi ga pričeli uporabljati v praksi. Fenotipska selekcija na lastnosti zunanosti ni optimalna, ker temelji zgolj na lastni oceni živali in ker pri tem niso upoštevani različni vplivi. Selekcija je najučinkovitejša, če temelji na agregatnem genotipu, kjer imajo vključene lastnosti ekonomsko teže glede na svojo relativno ekonomsko vrednost in povezavo z ostalimi lastnostmi.

Heritabilitete za lastnosti zunanosti so nizke do srednje s precejšnjim razponom. V literaturi za različne lastnosti sprednjih in zadnjih nog navajajo ocene med 0.01 in 0.47, za parklje od 0.04 do 0.21 ter gibanje okrog 0.11. Število seskov ima heritabiliteto med 0.07 in 0.42. Za genetske korelacije med lastnostmi zunanosti ter pritočnimi in klavnimi lastnostmi najdemo v literaturi nasprotujoče ocene - pozitivne, negativne ter blizu 0, kar je odvisno od populacije in uporabljene statistične metode. Z dolgoživostjo in življenjsko prirejo svinj so genetske korelacije nizke do srednje in pozitivne, kar omogoča preko lastnosti nog posredno selekcijo na dolgoživost.

## 9.9 Zaključki

Lastnosti zunanosti so povezane z dolgoživostjo in preko neželenega izločanja vplivajo na gospodarnost reje. Lastnosti zunanosti bi bilo potrebno pri četi beležiti, jih genetsko vrednotiti ter vključiti v agregatno genotipsko vrednost. Le na tak način jih lahko izboljšujemo hkrati z ostalimi lastnostmi.

## 9.10 Viri

BHZP 2000. Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale.  
<http://www.bhzip.de> (2003-04-15).

CCSI 2001. A national system for recording conformation traits. Canadian Centre for Swine Improvement Inc.  
<http://www.ccsi.ca> (2003-04-10).

Hofer A. 2001. Zuchtwerte fuer Exterieurmerkmale. Suisseporcs-Information, 4: 10–12.

SLU 1998. Division for pig breeding.  
<http://www.hgen.slu.se/swine.html> (2003-05-05).

Van Steenbergen E.J., Kanis E., Van der Steen H.A.M. 1990. Genetic parameters of fattening performance and exterior traits of boars tested in central stations. Livest. Prod. Sci., 24: 67–85.

SUISAG 2002. Lineare Beschreibung Exterieur, SUISAG Merkblatt Nr. 5.  
<http://www.suisag.ch> (2003-07-07).