



BLAŽENJE TOPLOTNEGA STRESA PRI PRAŠIČIH

MAG. SAŠO SEVER

POVZETEK

- PRAŠIČI SO OBČUTLJIVI NA VROČINO ZARADI FIZIOLOGIJE
- TOPLOTNI STRES ZMANJŠUJE PRODUKTIVNOST
- POMEMBNI SO UKREPI: PREZRAČEVANJE, PREHRANA, TEHNOLOGIJA, GENOTIP
- ITV JE KLJUČNI KAZALNIK
- DIGITALNA ORODJA OMOGOČAJO PRAVOČASNO UKREPANJE

- PLEMENSKE SVINJE: SLABŠA PLODNOST,
MANJŠA GNEZDA,

- DOJEČE PLEM. SVINJE: MANJ MLEKA,
SLABŠI PRIRASTI PUJSKOV, VEČJI POGIN

- PITANCI: NIŽJI DNEVNI PRIRASTI,
SLABŠA KONVERZIJA, VEČ POGINOV

TOPLOTNI STRES PRI PRAŠIČIH



UKREPI ZA BLAŽENJE TOPLOTNEGA STRESA PRI PRAŠIČIH



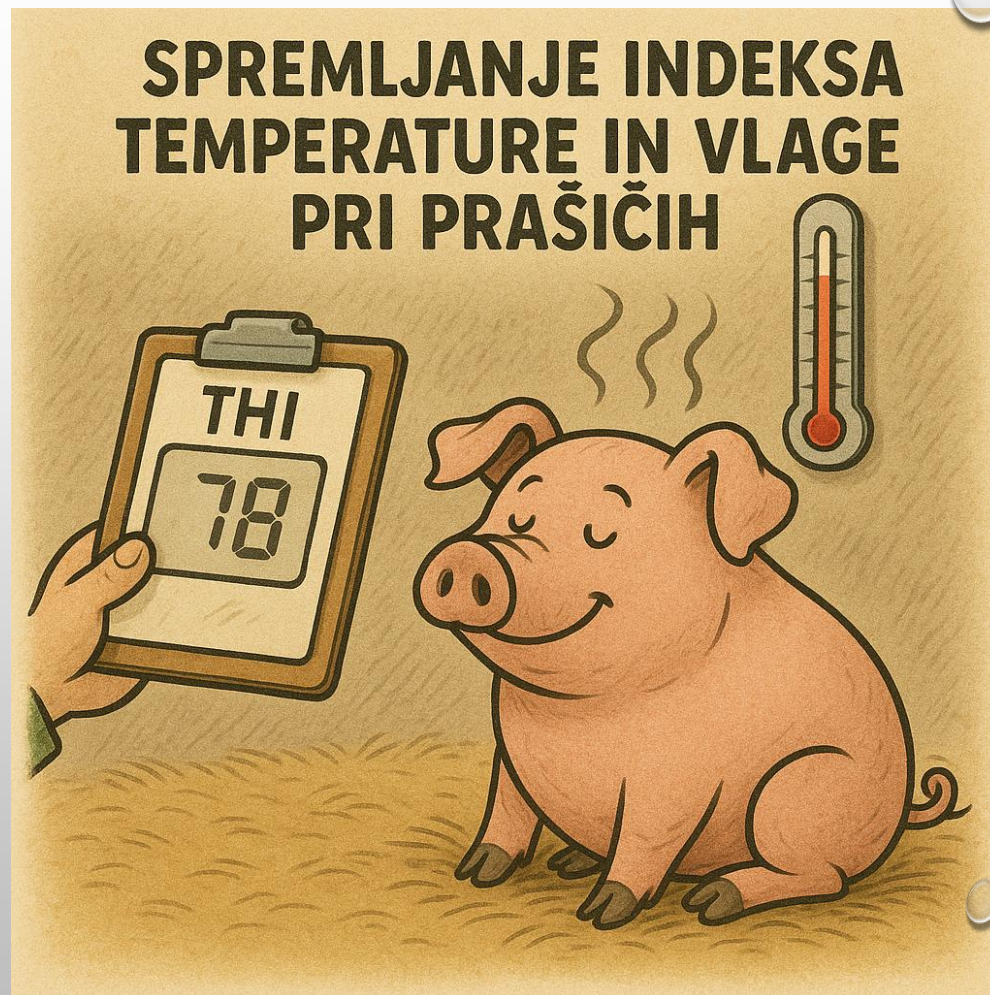
- PREZRAČEVANJE IN
SENČENJE
- HLADNA VODA IN
SPREMENJENO KRMLJENJE
- TEHNOLOŠKE REŠITVE
- ZMANJŠANJE GOSTOTE
ŽIVALI

POMENI OBČUTEK TOPLOTE, KI JO DOŽIVLJA PRAŠIČ V DOLOČENEM OKOLJU. JE FUNKCIJA

TEMPERATURE ZRAKA (T) IN RELATIVNE ZRAČNE VLAGE (RV).

ITV SE UPORABLJA ZA **OCENO TOPLOTNEGA STRESA**, KI VPLIVA NA:

- POČUTJE,
- PORABO KRME,
- RAST,
- REPRODUKCIJO,
- IMUNSKI ODZIV,
- DOBROBIT,
- SPLOŠNO ZDRAVJE ŽIVALI.



ITV – INDEKS TEMPERATURE IN VLAGE

$$ITV = T - (0,55 - 0,0055 \times RV) \times (T - 58)^{-1}$$

T = Temperatura (°C)

RV = Relativna zračna vlaga (%)

TVI vrednost

< 70

70–74

75–78

79–83

> 84

Stopnja toplotnega stresa

Brez toplotnega stresa

Blag stres

Zmeren stres

Hudo stresno stanje

Zelo hud (nevaren) toplotni stres

- Optimalno območje za **pujske** (THI do ~80)
- Optimalno območje za **prašiče pitanci** (THI do ~75)
- Optimalno območje za **plemenske svinje** (THI do ~70)

ITV – INDEKS TEMPERATURE IN VLAGE

ITV se uporablja za napovedovanje, kdaj bo treba uvesti ukrepe za hlajenje, kot so:

- ventilatorji,
- megljenje ali pršenje vode,
- zmanjšanje gostote naselitve,
- sprememba prehrane.



VPLIV GENOTIPA

Mehanizmi pasemske odpornosti:

- **Barva kože:** temnejše pasme bolje prenašajo UV in zmanjšujejo toplotno obremenitev.
- **Maščobna plast in telesna masa:** vitkejše pasme proizvedejo manj metabolne toplote.
- **Vedenje:** nekatere pasme so bolj nagnjene k umiku v senco in poležavanju v blatu.
- **Genetski izrazi:** izražanje genov, povezanih s termotoleranco (npr. *HSP70* – heat shock protein), se razlikuje med pasmami

Pasma	Poreklo / tip	Občutljivost na toploto	Razlogi
Large White / Yorkshire	Evropa / komercialna	✗ Visoka	Svetla koža, slaba pigmentacija, visoka omišičenost → več metabolne toplote
Landrace	Skandinavija	✗ Visoka	Podobno kot Large White; pogosto v intenzivni reji
Duroc	ZDA (mesna pasma)	⚠ Srednja	Temnejša koža nudi zaščito, vendar še vedno ni optimalno prilagojen
Berkshire	Velika Britanija	⚠ Srednja	Nižja produktivnost = manjša presnovna toplota, vendar slabša toleranca na stres
Iberijski prašič	Španija	✓ Nizka	Majhna telesna masa, visoka toleranca na toploto, prosta reja
Krškopoljski prašič	Slovenija	?	?

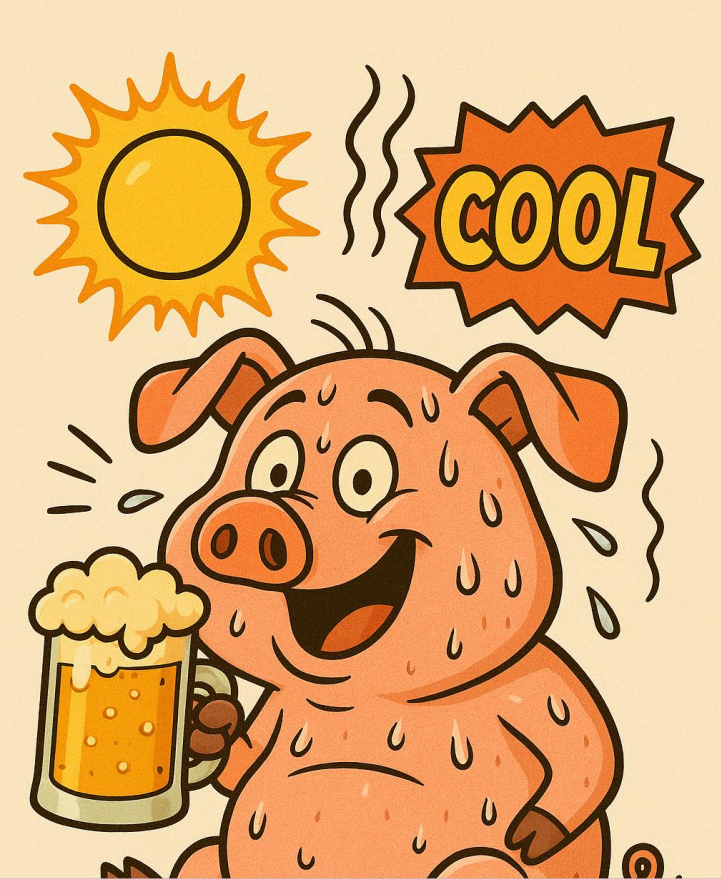
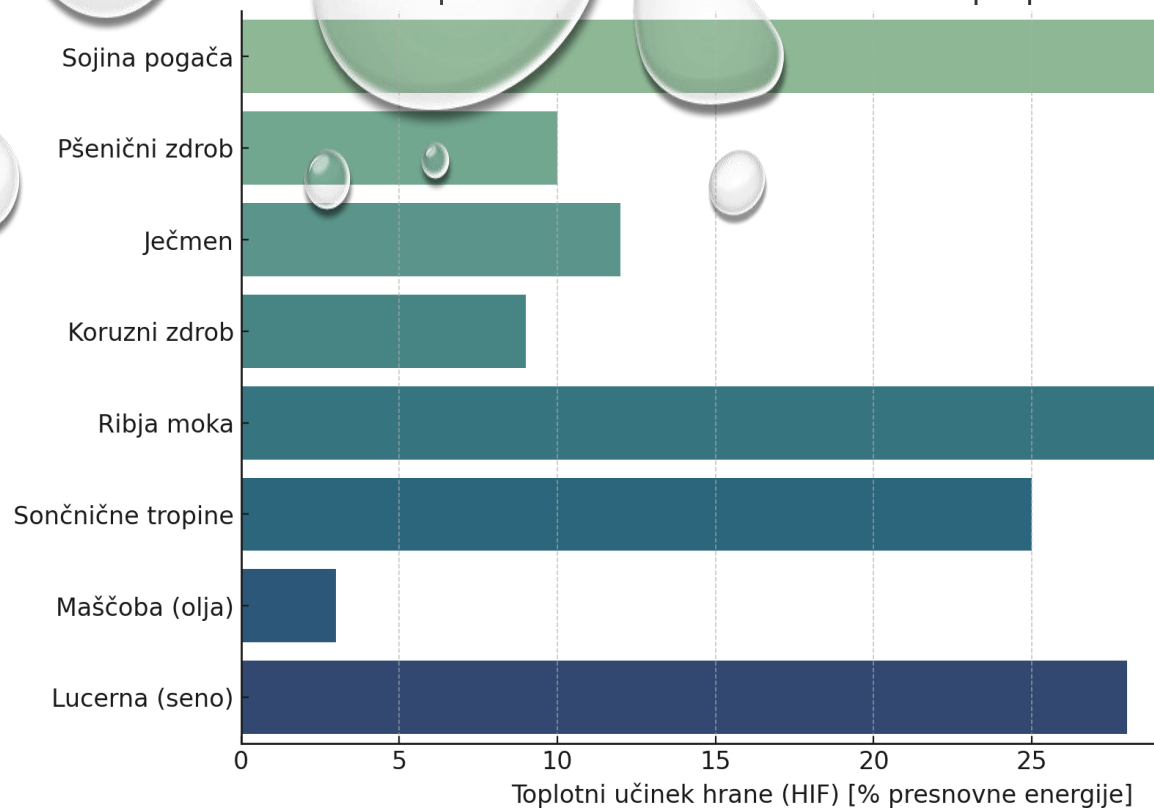
VPLIV TEMPERATURE VODE

- **✓ HLADNA VODA (10–18 °C):**
 - UČINKOVITO ZNIŽUJE TELESNO TEMPERATURO.
 - POVEČA VOLJNOST DO PITJA.
 - ZMANJŠA POGOSTOST SOPENJA IN METABOLNEGA STRESA.
 - DOKAZANO IZBOLJŠA VNOS KRME IN RAST, PREDVSEM POLETI.
- **✗ TOPLA ALI VROČA VODA (>25 °C):**
 - NE HLADI UČINKOVITO, VČASIH CELO ZVIŠUJE NOTRANJO TEMPERATURO.
 - ZMANJŠUJE APETIT, VNOS VODE IN S TEM PRIRAST.
 - V HLEVIH Z VROČO VODO JE POVEČANA SMRTNOST OB VROČINSKIH VALOVIH.









Starostna skupina	Optimalna temperatura vode
Odstavljeni pujski	15–20 °C
Pitanci	12–18 °C
Svinje v laktaciji	10–18 °C

Toplotni učinek različnih vrst krme pri prašičih

Vrsta krme



TOPLOTNI UČINEK HRANE

Pogoj	Vpliv vlaknin
 Hladno vreme	 Povečajo toploto → koristno
 Vroče vreme	 Preveč toplote → škodljivo
 Pitanci / visoka rast	 Zmanjšanje rasti, dobrobit
 Plemenske svinje (zmerno)	 Lahko koristno za črevesno zdravje, a treba zmanjšati v vročini

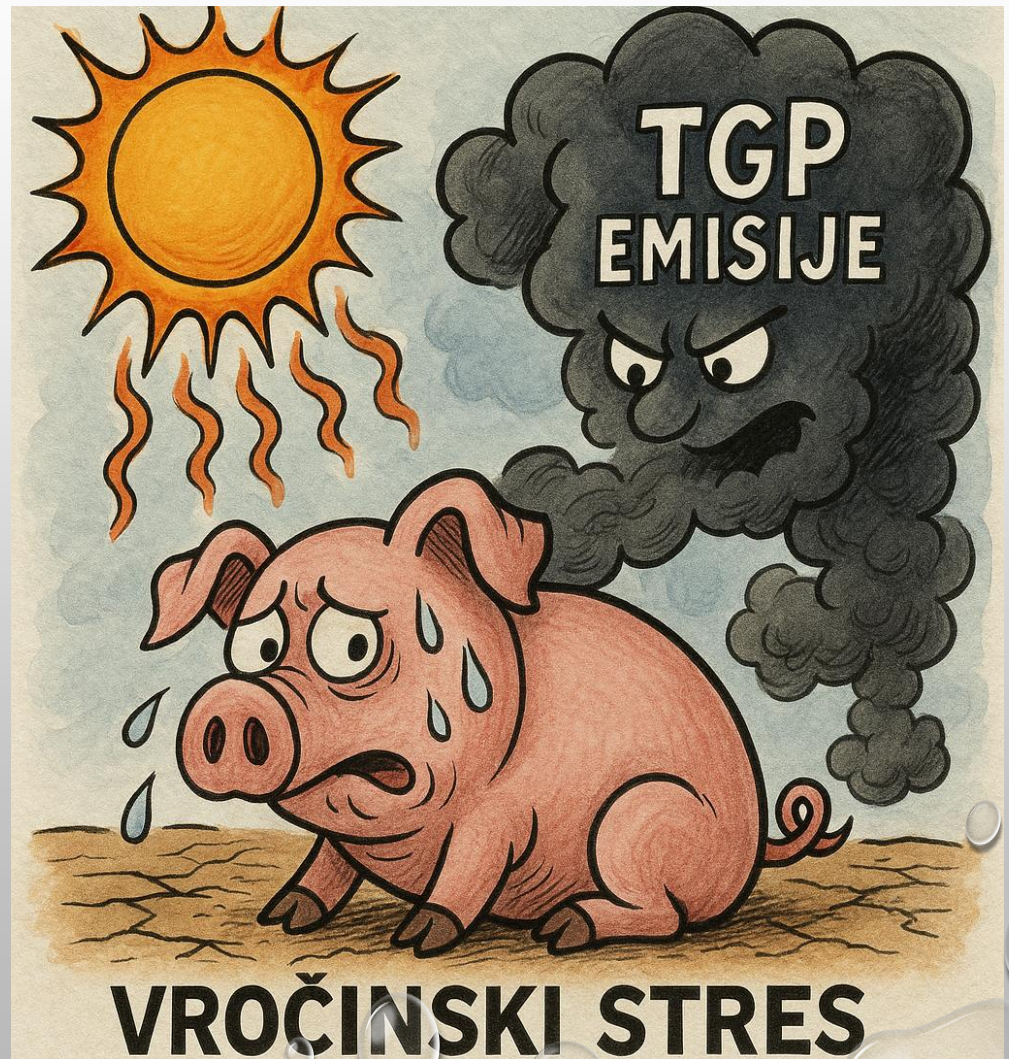
VPLIV VLAKNIN NA TERMOREGULACIJO

VROČINSKI STRES IN EMISIJE TGP

TOPLOTNI STRES ZNIŽA DNEVNI PRIRAST IN IZKORISTEK KRME → ZA ENAKO KOLIČINO MESA → VEČ PORABE KRME IN VODE → VEČ EMISIJ NA KG PROIZVODA.

V VROČINI SE V GNOJIŠČIH POVEČA ANAEROBNA RAZGRADNJA, KAR POVEČA EMISIJE CH_4 IN N_2O .

VENTILATORJI, VODNE MEGLICE, ČRPALKE → PORABA ELEKTRIKE → ČE NI ZELENE ENERGIJE → VEČ EMISIJ CO_2 .



ZAKLJUČEK

- OBVLADOVANJE STRESA JE NUJNO ZA DOBROBIT IN EKONOMIKO
- CELOVIT PRISTOP: OKOLJE, HRANA, GENETIKA
- POMEN SELEKCIJE IN DIGITALIZACIJE
- PRILAGAJANJE SISTEMOV REJE PRIHODNJIM RAZMERAM

