

POSTOPKI S PRAŠIČI IN NJIHOV VPLIV NA KAKOVOST MESA

prof. dr. Ivan ŠTUHEC

Biotehniška fakulteta v Ljubljani

Oddelek za zootehniko

VPLIV POSTOPKOV S PRAŠIČI NA KAKOVOST MESA

```
graph TD; A[VPLIV POSTOPKOV S PRAŠIČI NA KAKOVOST MESA] --> B[GENETSKE SPREMEMBE]; A --> C[SPREMEMBE OKOLJA ŽIVALI]; B --> D[Selekcija na pitovne in klavne lastnosti]; C --> E[Postopki pred zakolom];
```

GENETSKE
SPREMEMBE

Selekcija na
pitovne in klavne
lastnosti

SPREMEMBE
OKOLJA ŽIVALI

Postopki pred
zakolom

Sistem ocenjevanja klavnih polovic prašičev

Razred Delež mesa v klavnih polovicah (%)

S	≥ 60
E	55-60
U	50-55
R	45-50
O	40-45
P	≤ 40

VPLIV SELEKCIJE PRAŠIČEV NA VEČJO MESNATOST

Prašiči z večjo mesnatostjo imajo večjo ceno!

↓ ↓ ↓

SELEKCIJA NA VEČJO MESNATOST

↓

MORFOLOŠKE + FIZIOLOŠKE SPREMEMBE
(SLABŠA KONSTITUCIJA)

SELEKCIJA NA VEČJO MESNATOST

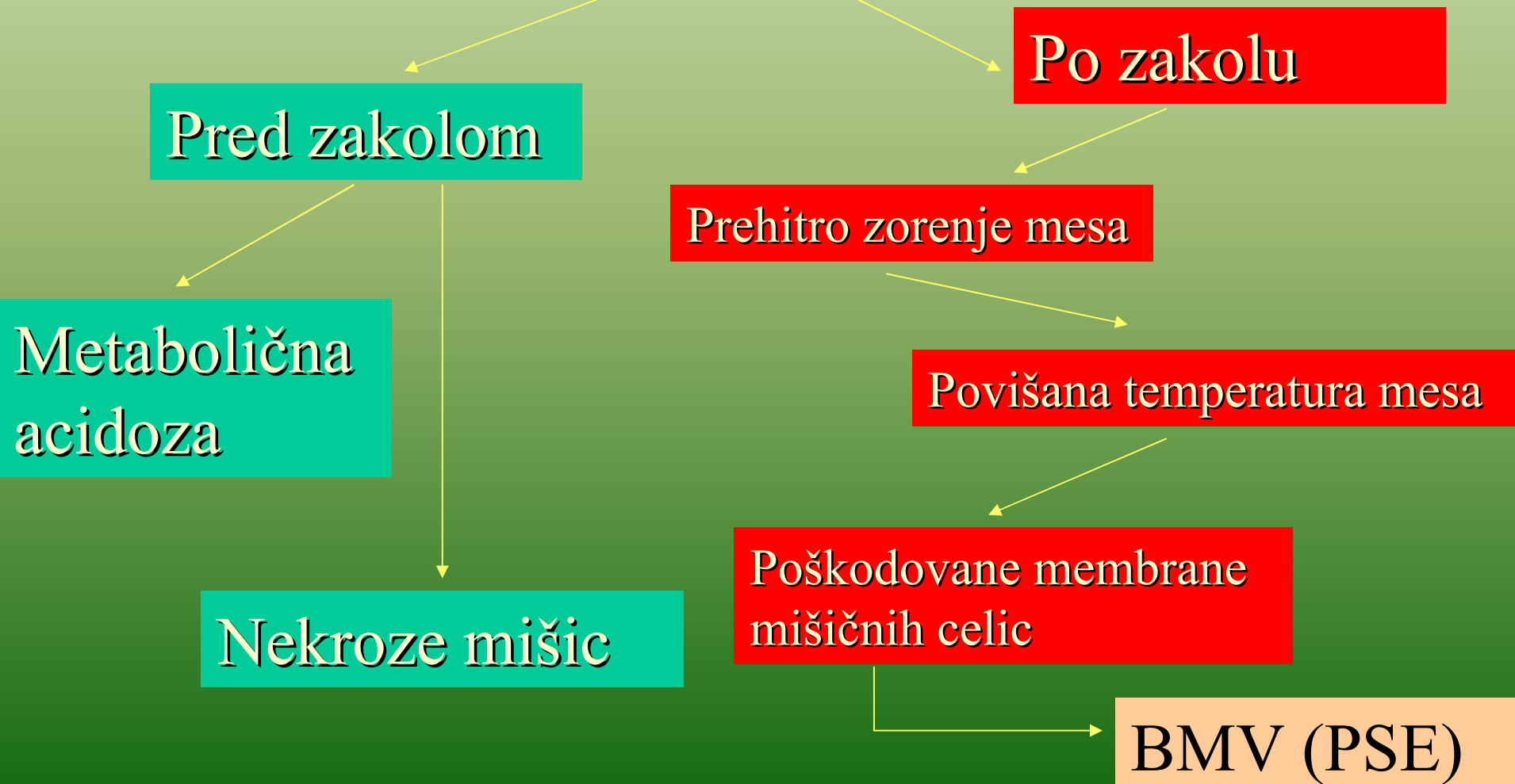
Povečana mesnatost

```
graph TD; A[Povečana mesnatost] --> B[Nagnjenost k povečani metabolični acidozi]; A --> C[Povečana občutljivost na stres];
```

Nagnjenost k
povečani
metabolični
acidozi

Povečana
občutljivost na stres

VPLIV OBREMENITVE PRAŠIČEV



Kakovost mesa pri različnih MHS genotipih prašičev

Lastnost	Genotip NN	Genotip Nn	Genotip nn
Število živali	693	198	22
L*	50.9 ^a	54.1 ^b	56.6 ^b
Prosta voda ¹	41.4 ^a	43.8 ^b	44.6 ^b
pH _u	5.90 ^a	5.78 ^b	5.84 ^{ab}
Normalno meso ² (%)	88.4	11.0	0.6
BMV meso ² (%)	67.6	28.7	3.6

¹ Odstotek vode, ostale na filter papirju

² L* ≤ 53.5 = normalno meso in L* ≥ 53.5 = BMV meso

	NN	Nn	Nn	Σ
Normalno meso	321	40	2	363
BMV meso	372	158	20	550

Druge težave, ki jih povzroči pretirana selekcija na večjo mesnatost

Prehitra rast miškulature vodi do preobremenitve kosti!

Pogostejše so poškodbe na kosteh in sklepih (artroze)!

Zaradi artroz pride do bolečin in motenj pri gibanju; tudi bolečine predstavljajo obremenitev prašičev (stres)!

Postopki s prašiči pred zakolom

- Trajanje posta pred zakolom,
- pregon iz hleva,
- nakladanje na transportno sredstvo,
- gostota naselitve na transportnem sredstvu,
- vožnja,
- preganjanje iz transportnega sredstva,
- pregon na mesto za omamljanje,
- omamljanje.

Vpliv posta pred zakolom

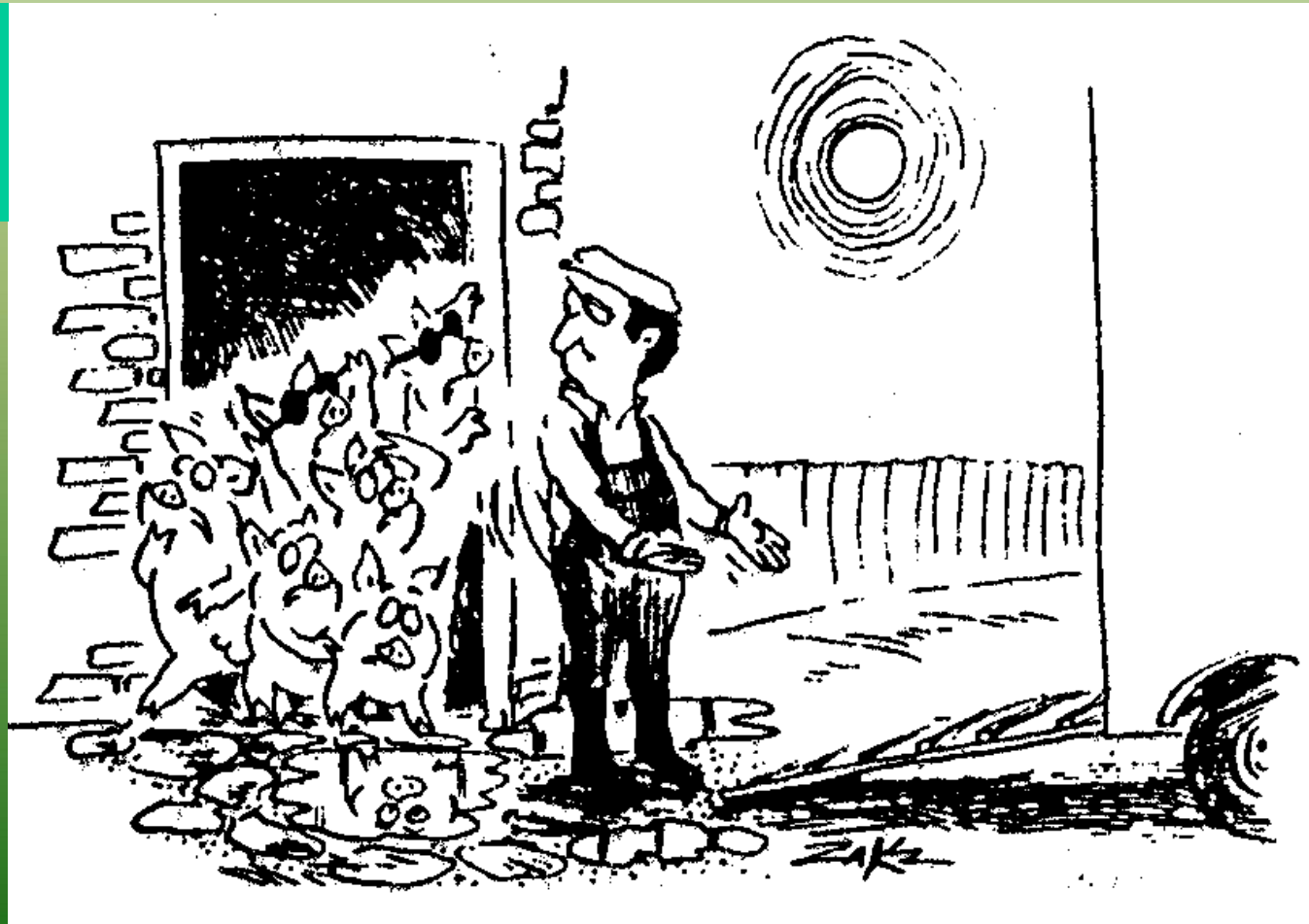
- Po 12 urnem postu se začne povečevati agresivnost med prašiči.
- Po 24 urnem postu izgubijo prašiči 3,8% žive mase, oziroma 2,1% mase klavnih polovic; masa jeter se v prvih 24 urah posta zmanjša za 16%; pri nadaljnjem postu se masa jeter bistveno ne spreminja več.
- Po 48 urnem postu izgubijo prašiči 7,2% žive mase, oziroma 4,4% mase klavnih polovic.

Priporočila za trajanje posta pred zakolom

- 12 ur, vendar nemotena oskrba z vodo (Grauvogl, 1988),
- 12 ur pri bogati oskrbi z vodo (von Mickwitz in sod., 1993),
- 12 - 18 ur (Warriss, 1985; Žgur, 2001),
- 16 - 24 ur (Gregory, 1994), da bi zmanjšali pojav BMV mesa na minimum; pri postu, daljšem od 24 ur se poveča delež temnega, čvrstega in suhega mesa (TČS ali DFD - Dark Firm Dry).

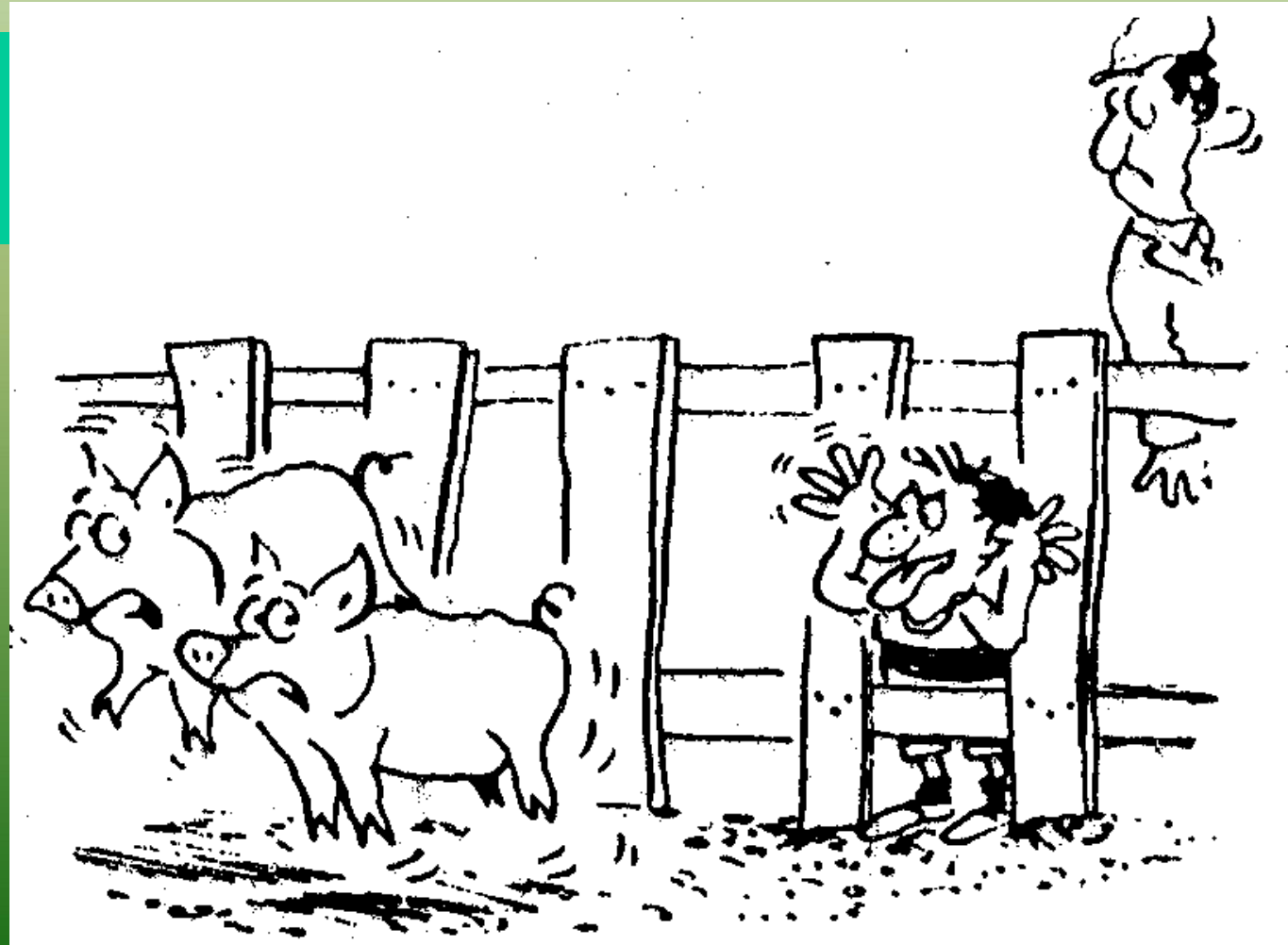
Pregon prašičev iz hleva

V nobenem primeru tako:



Pregon prašičev iz hleva

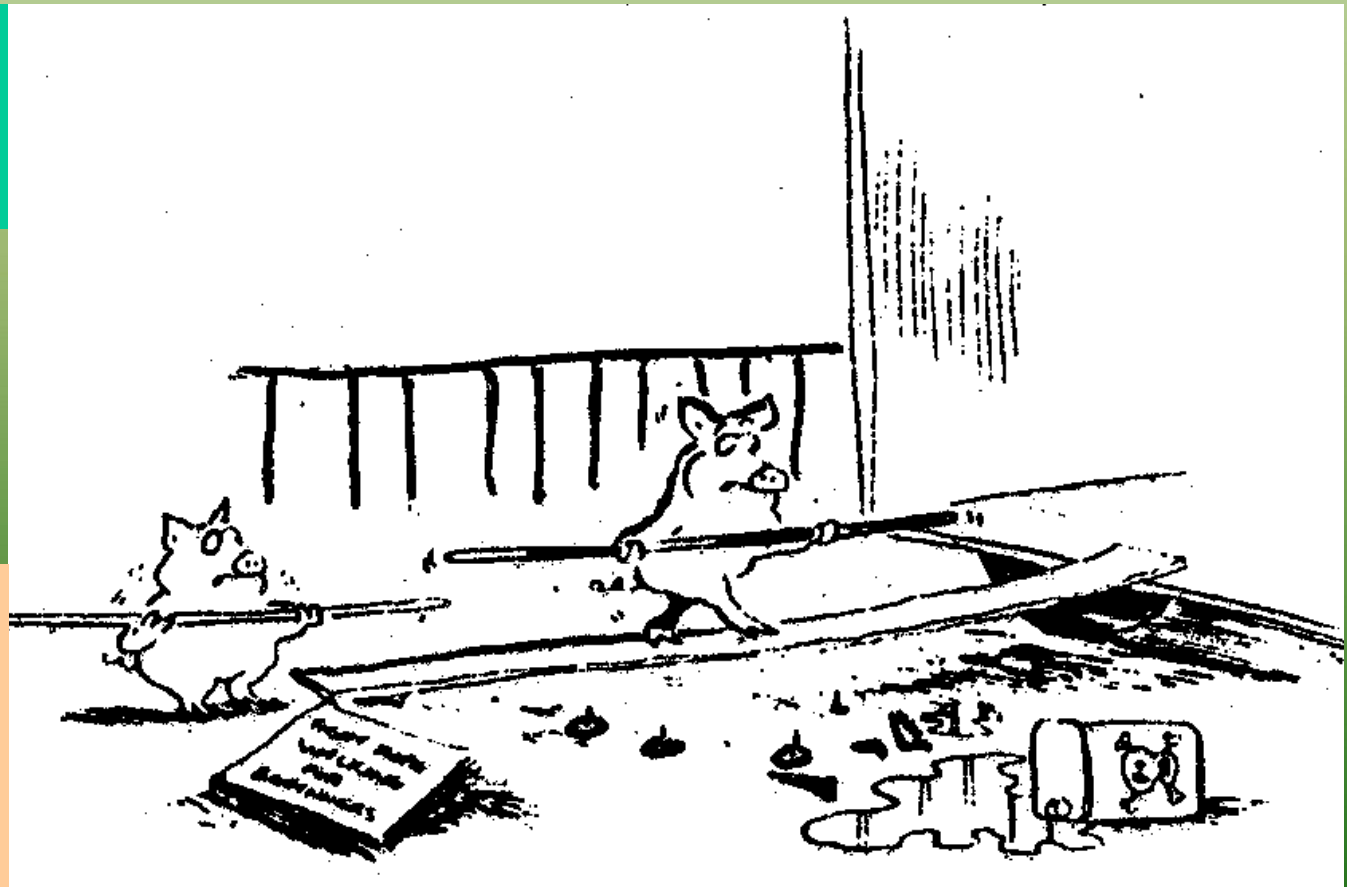
V nobenem primeru tako:



Nakladanje prašičev na transportno sredstvo

V nobenem primeru tako:

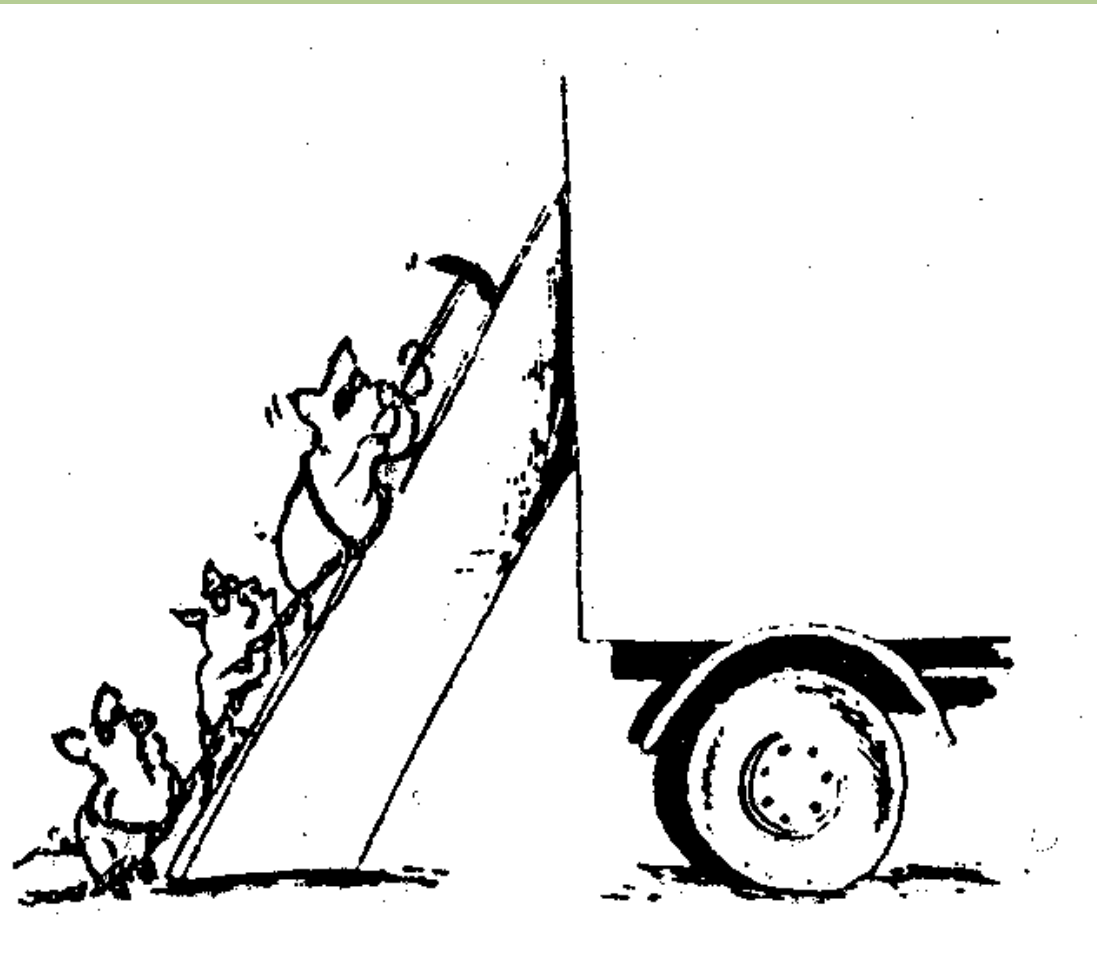
Nakladanje mora biti umirjeno!



Nakladanje prašičev na transportno sredstvo

V nobenem primeru tako:

Največji naklon nakladalne klančine je lahko 15 stopinj!



Gostota naselitve na transportnem sredstvu

- Optimalna gostota naselitve je 200 kg/m^2 .
- Maksimalna velikost ene skupine je 15 živali.
- Na krajših transportih in pri nizki temperaturi je dovoljena maksimalna gostota naselitve 235 kg/m^2 .

Vožnja prašičev na transportnem sredstvu

V nobenem primeru tako:

Vožnja mora biti umirjena!

Med vožnjo ne sme biti daljših prekinitev!



Vpliv letnega časa na transport prašičev

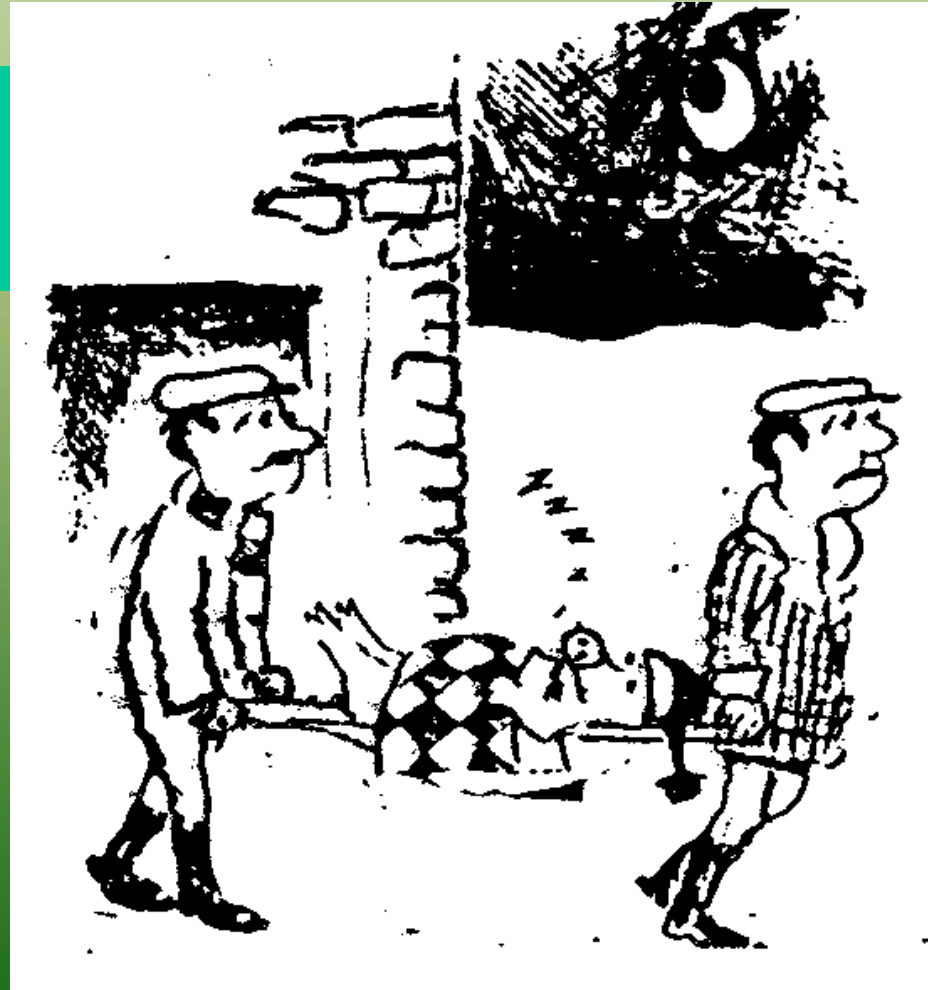
- Poleti je bilo več BMV mesa kot pozimi,
- mešanje med seboj nepoznanih prašičev je povečalo delež BMV mesa za 10-20% poleti, pozimi tega vpliva ni bilo,
- poleti je bil zmanjšan delež BMV mesa pri daljših transportih (2 uri), v primerjavi s krajšimi transporti (1 ura); pozimi tega niso opazili (Jones in sod., 1994).

Vpliv letnega časa na transport prašičev

- Pri transportu se je treba izogibati visoki temperaturi,
- na transportnem sredstvu mora biti zagotovljeno zadovoljivo zračenje!

Pri transportu se je treba izogibati visoki temperaturi

Ni nujno, da je ravno tako:



Pregon iz transportnega sredstva

- zgoditi se mora neposredno po prispetju v klavnico!
- S transportom povzročeno povečanje pulza, frekvence dihanja in telesne temperature se zmanjša po 1-2 urnem počitku.
- Jones in sod. (1994) priporočajo 3 urni počitek pred zakolom.

Pregon na mesto za omamljanje

- Velikost skupine ne sme biti prevelika (največ 7-9 živali v skupini),
- optimalno speljane poti (brez vogalov, zeleno pobarvane stene, razpršena svetloba, temna oblačila delavcev, umirjena glasba),
- pomembno je in dobro mora biti plačano dobro delo priganjača, omamljača, obešalca in klavca!

Omamljanje

- Ekstremne kontrakcije mišic, ki jih povzroča neustrezno omamljanje, vodijo do potpludb mišic, zlomov kosti in predvsem poškodb mišičnih celic,
- čas zavestne aktivnosti je pri električnem omamljanju z visoko frekvenco (1590 Hz) krajši kot pri 50 Hz,

Omamljanje

- previsoka jakost el. toka in predolgi čas omamljanja (več kot 15 coloumbov; $C=A.s$) vodijo do pospešene postmortalne glikolize,
- omamljanje s CO_2 zmanjša aktivnost živali med omamljanjem, če je koncentracija CO_2 dovolj visoka (85-90%),
- Tarrant (1993) trdi, da je treba razviti boljše metode omamljanja (vodni laser?).

Dostopni literaturni viri

- GRAUVOGL, A./ ŠTUHEC, I.: Transport in klanje prašičev. *Sodobno kmetijstvo*, 26(1993)2, s.84-89
- ŠTUHEC, I.: Vpliv postopkov s prašiči na kakovost mesa. *Sodobno kmetijstvo*, 31(1998)7/8, s. 350-352
- ŽGUR, S.: Vpliv postopkov s prašiči pred zakolom na kakovost mesa. *Sodobno kmetijstvo*, 34(2001)6, s. 282-284