

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO

Infrastrukturne naložbe za povečanje dobrobiti živali s poudarkom na digitalizaciji

Anita Ule, Milena Kovač, Špela Malovrh

PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA

Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

1



2

Kako dobro skrbeti za prašiče velikih rejah?

3

Slabosti človeka kot oskrbovalca

- Človek pri sebi ne opazi napak
- Pomanjkanje znanja
(večletna rutina, manj izobraženi delavci)
- Nedoslednost (zlasti ob konicah pohiti, preobremenjenost)
- Slabi dnevi, ko nič ne uspe ...
- Poenostavljanje
- Pomanjkanje volje do »opazovanj«
- Hitenje ali prelaganje odločanja
- **Ne zmore biti 24 ur na dan,
vse dni v letu prisoten in zbran...**

4

Identifikacija živali

- Radiofrekvenčna identifikacija (RFID) - transponderji, v obliki ušesne značke
- Optično prepoznavanje znakov (OCR) znavanje oznak ali simbolov, s katerimi označimo živali po hrbtu.
- Prepoznavanje obrazov pri prašičih

5

Pomen identifikacije in spremljanje reje

- Neprijubljeno opravilo
- Presoja gospodarnosti reje
- Ne izkoriščamo potenciala reje
- Elektronska identifikacija
- Avtomatsko posredovanje podatkov v podatkovne zbirke

Cilj: Skrajšanje doba od nastanka do obdelave oz. presoje informacij

6

Krmljenje tekačev po volji (majhna reja)



7

Cilji digitalizacije

- Nadzor okolja
 - Uravnavanje gretja in hlajenja
 - Uravnavanje zračenja
 - Uravnavanje osvetlitve
 - Delovanje napajalnikov, krmilne opreme
- Zgodnje odkrivanje
 - Agresivnega obnašanja v skupini, identifikacija napadalca in žrtve
 - Obolelih in bolnih prašičev
 - Optimiranje porabe krme in vode ...
- Izboljšanje produktivnosti
- Zmanjšanje stroškov priraje
- Ugotavljanje počutja prašičev

Manjša poraba energije

Manj izgub manjša poraba zdravil

Manj raztrosa

Več pitancev, hitrejša rast za manj stroškov

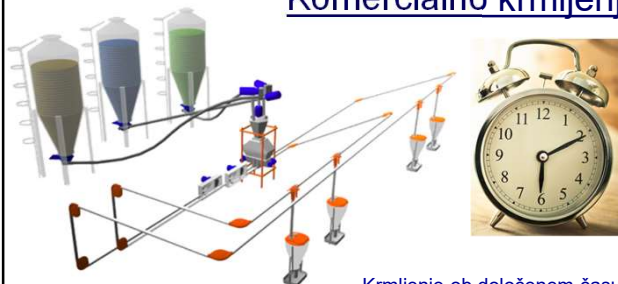
8

Računalniško vodeno krmljenje



9

Komercialno krmljenje

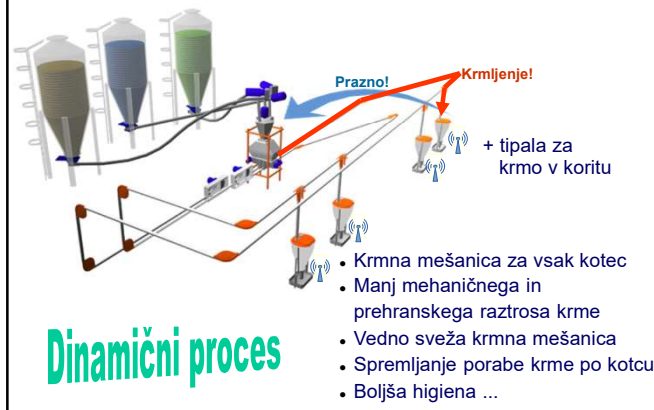


Statični proces

- Krmljenje ob določenem času
- Ena krma za krmilno linijo
- Nastavitev količine po kotcu glede na število živali

10

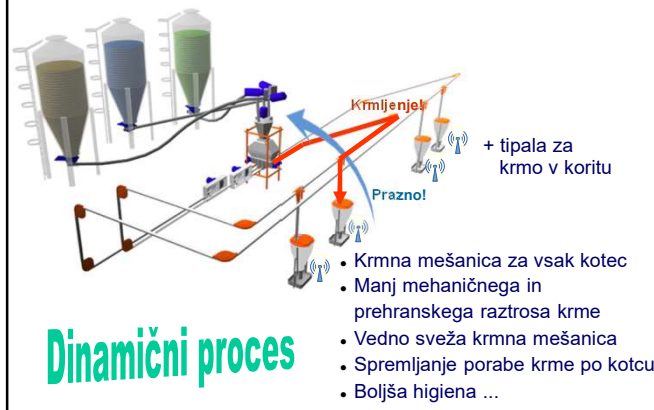
Natančno krmljenje



Dinamični proces

11

Natančno krmljenje



Dinamični proces

12

Natančno krmljenje

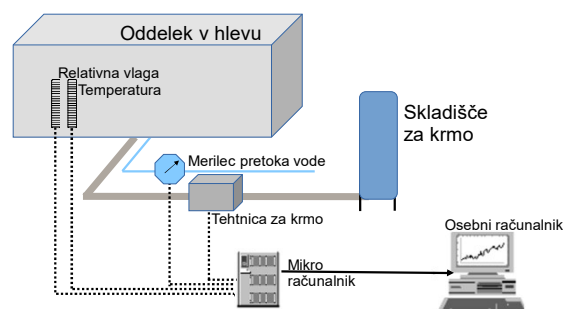
- Ustrezna sestava krmne mešanice
- Ustrezna količina krme
- Pravilna razmerja
- Krmljenje ob pravem času (program krmljenja)



13

FarmWatch

- Spremljanje porabe krme, vode in okolja parametrov



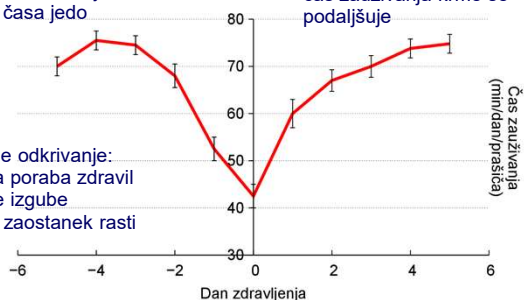
14

Pnevmonija in čas zauživanja krme

1) Prašiči obolevajo
– manj časa jedo

2) Po tretiranju se zdravijo
– čas zauživanja krme se podaljšuje

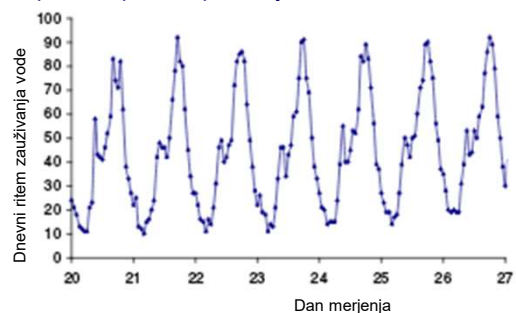
3) Zgodnje odkrivanje:
- manjša poraba zdravil
- manjše izgube
- manjši zaostanek rasti



15

Normalna poraba vode

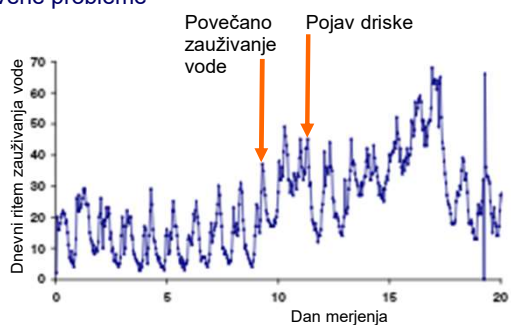
- Značilni (stabilni) dnevni ritem
- Z rastjo se potreba po vodi povečuje



16

Dnevni ritem zauživanja vode obolelih prašičev

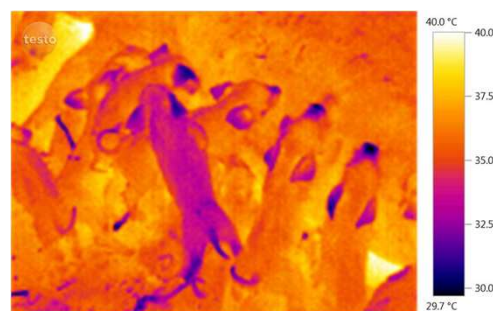
- Povečana poraba vode napoveduje zdravstvene probleme



17

Uporaba termo kamere

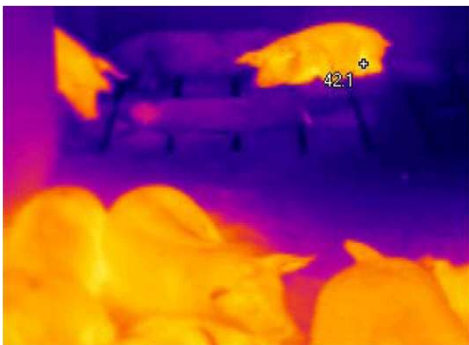
- Merjenje telesne temperature na daljavo (brez motenja)
- Podhladitev novorojenega pujska



18

Telesna temperatura v skupini obolelih prašičev

- Možno prepoznavanje obolelih živali



19

Namestitev kamer

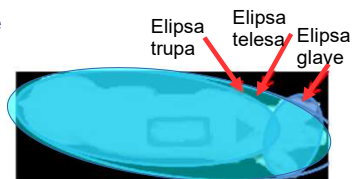
- Spremljanje skupine
- Namen (telesna masa)
- Mesto, ki ga prašič zagotovo pogosto obiše



20

Določitev prašiča

- Ločiti moramo ozadje (šum) od prašiča
- Izoliramo prašiča



Določanje elipse trupa z algoritmi

- Ga »obrišemo«



Obris trupa brez glave in repa

21

Določitev prašiča

- Originalni posnetek



- Obris po Sobel-u



- Obris po Canny-u

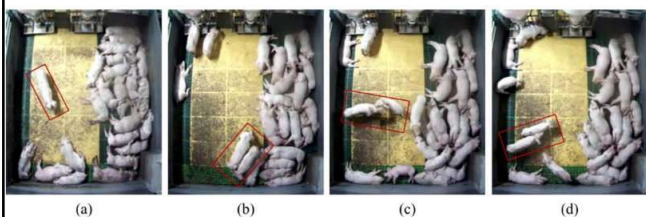


- Obris po Prewit-u



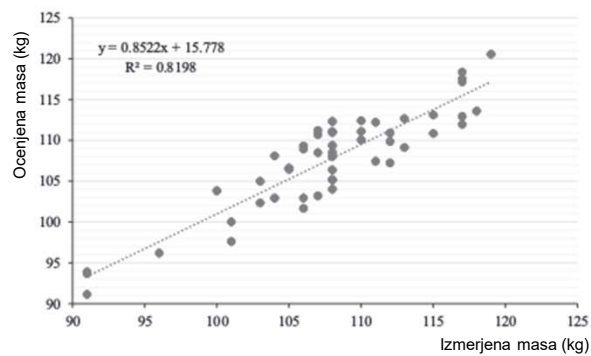
22

Obnašanje prašičev



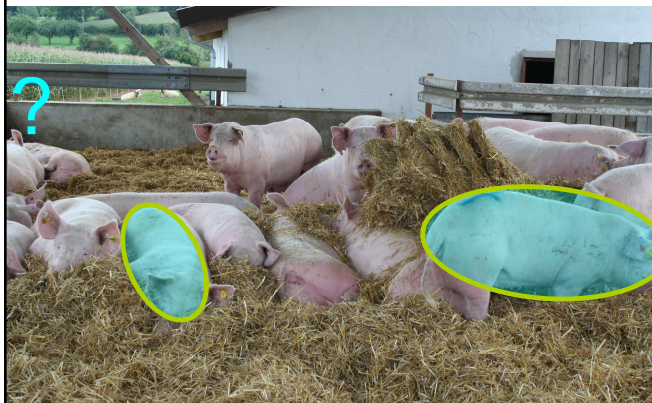
23

Odnos med izmerjeno in ocenjeno maso prašiča



24

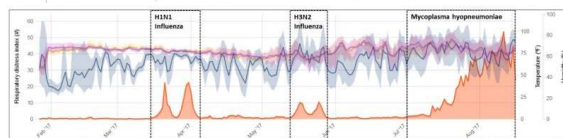
Določitev prašičev v skupini



25

Snemanje zvoka

- Normalne dnevne aktivnosti (mir v okolju)
- Agresivno obnašanje
- Glasovi prašičev in iz okolja (verige, ljudje, ovce)



26

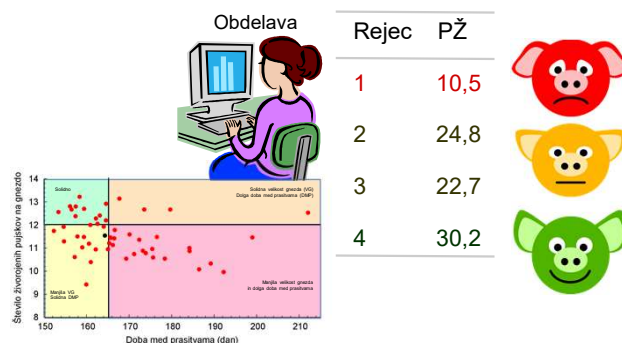
Učinkovita reja – zbiranje podatkov

- Avtomatsko zbiranje informacij s tipali, kamerami...
- Nove informacije
- Izjemne količine podatkov



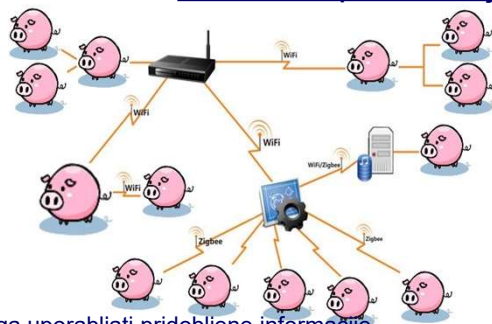
27

Kako razbremenimo oskrbovalca?



28

Internet v prašičereji



Da, toda:

- moramo ga uporabljati pridobljene informacije
- mora delovati 24 ur skozi celo leto
- zaenkrat še ne gre brez klasike – svinčnika in papirja

29



Vloga človeka ...

30

... toda človeka v reji ne more nič nadomestiti



31