

Transitie

Rol van de pens



Pens en transitie

Drie pijlers

1. Penspapillen
2. Vluchtige vetzuren (VVZ) uit FOS
3. Pensmicroben (leefklimaat)



Penspapillen

- Oppervlakte vergroting (45x)
- Opname van
 - VVZ
 - Mineralen
 - water
- Belangrijk voor pH
 - Capaciteit opname VVZ



Vluchtige vetzuren uit FOS

- FOS → pensmicroben → VVZ
 - Azijnzuur (65 – 70%)
 - Propionzuur (20 – 25%)
 - Boterzuur (10 – 15%)
- FOSp
 - Koolhydraten
 - Vetten
 - Eiwitten
- FOSp 2 uur
 - pH in de pens (pensmicroben)

VEM	310	913	880-940
VEVI	321	946	900-980
DVE ⁺	19	56	60-80
OEB ⁺	21	63	40-80
VOS	234	690	680-720
FOSp ⁺	192	567	525-600
OEB ⁺ 2 uur	27	79	40-95
FOSp ⁺ 2 uur	93	274	225-300

Uitersten FOS in kuilgras

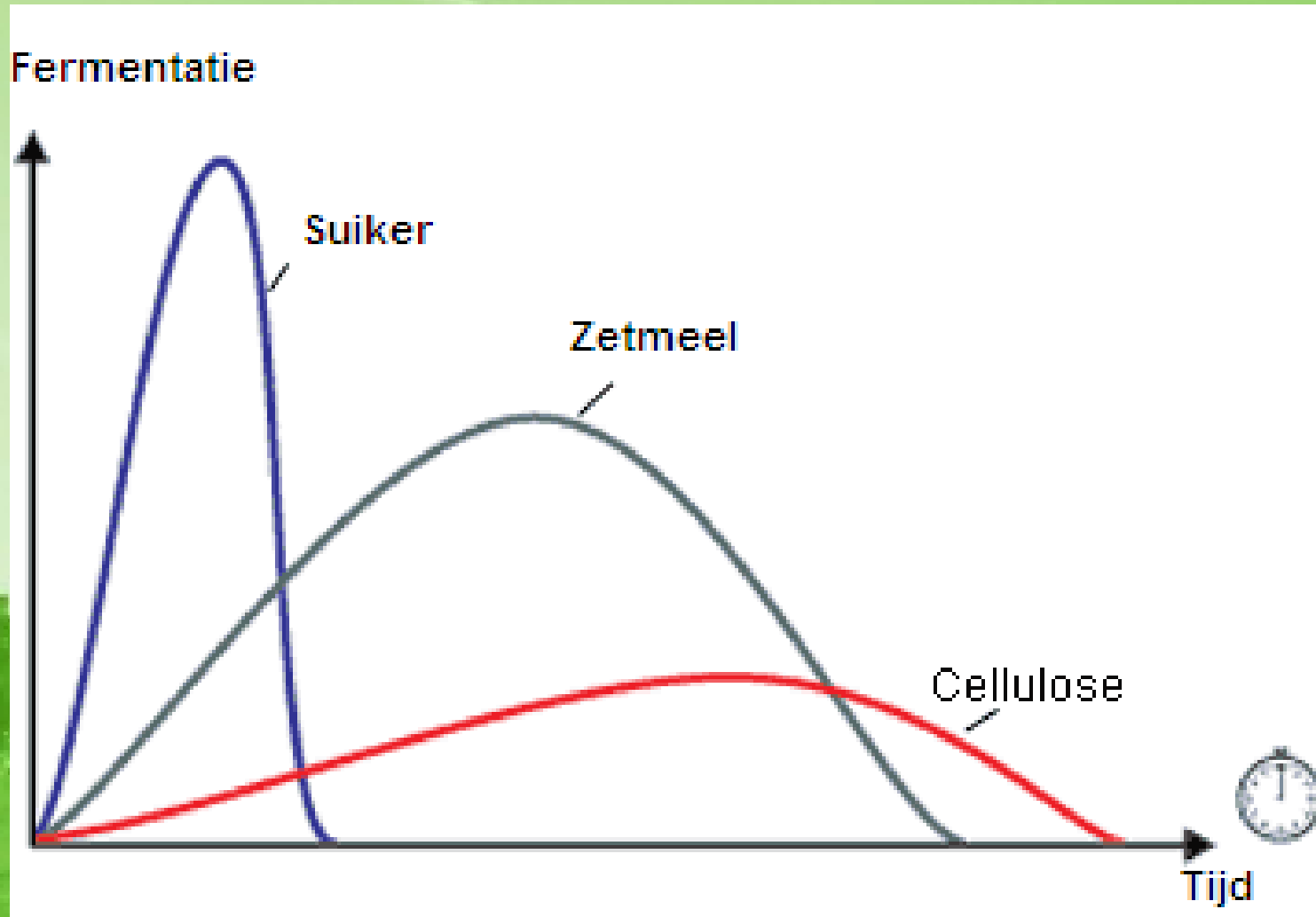
VEM	472	1006	880-940
VEVI	502	1070	900-980
DVE+	31	66	60-80
OEB+	14	29	40-80
VOS	356	758	680-720
FOSp+	301	642	525-600
OEB+ 2 uur	20	43	40-95
FOSp+ 2 uur	174	371	225-300

FOSp 85% van OS en 58% FOSp2

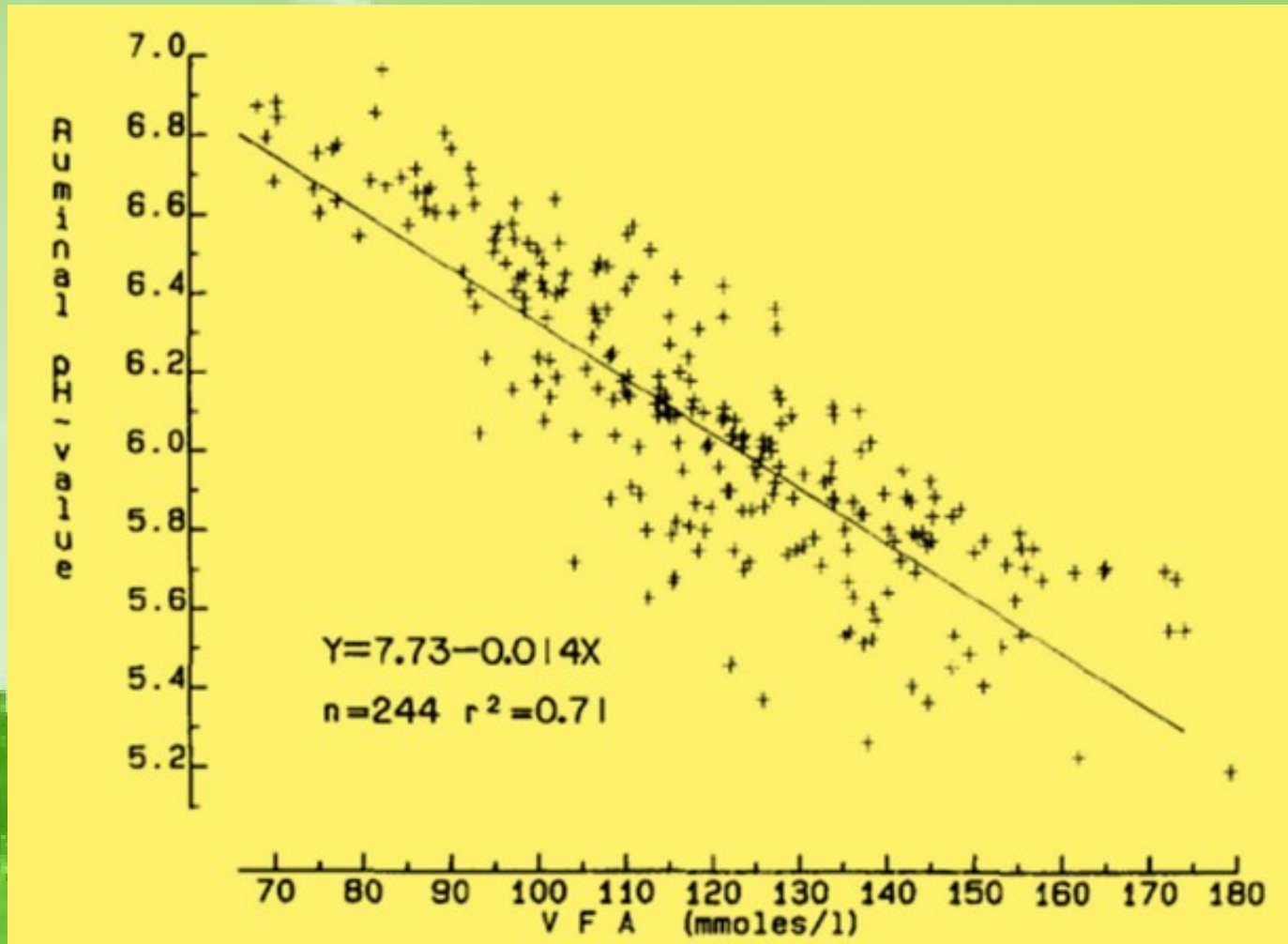
VEM	453	850	880-940
VEVI	459	862	900-980
DVE+	30	57	60-80
OEB+	-2	-4	40-80
VOS	355	666	680-720
FOSp+	287	538	525-600
OEB+ 2 uur	10	18	40-95
FOSp+ 2 uur	126	236	225-300

FOSp 81% van OS en 44% FOSp2

Afbraak snelheid koolhydraten in de pens



pH en vluchtige vetzuren concentratie



Hoe meer VVZ → Hoe lager de pH

Bron: WUR, Tamminga & van Vuuren (1988)

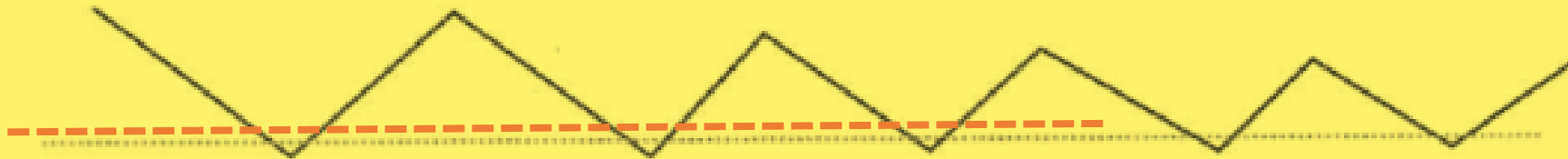
Voermethode en verloop pH in de pens

10 tot 14 maaltijden per dag, gemengd rantsoen:

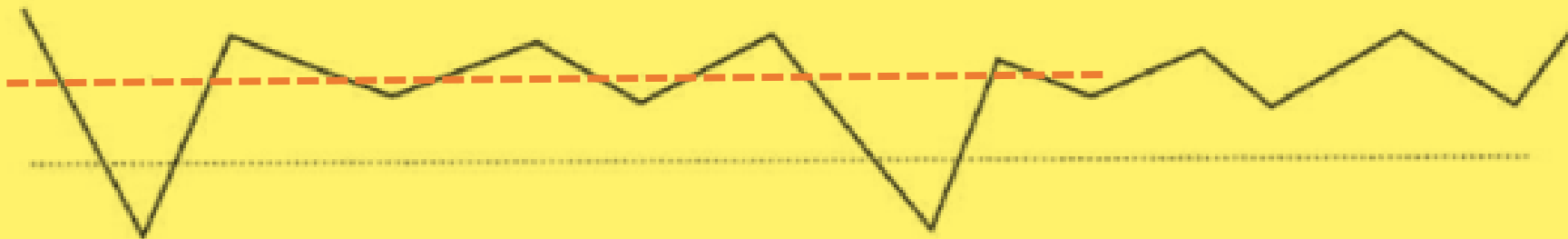


Oranje stippellijn: grenslijn veilige pens pH

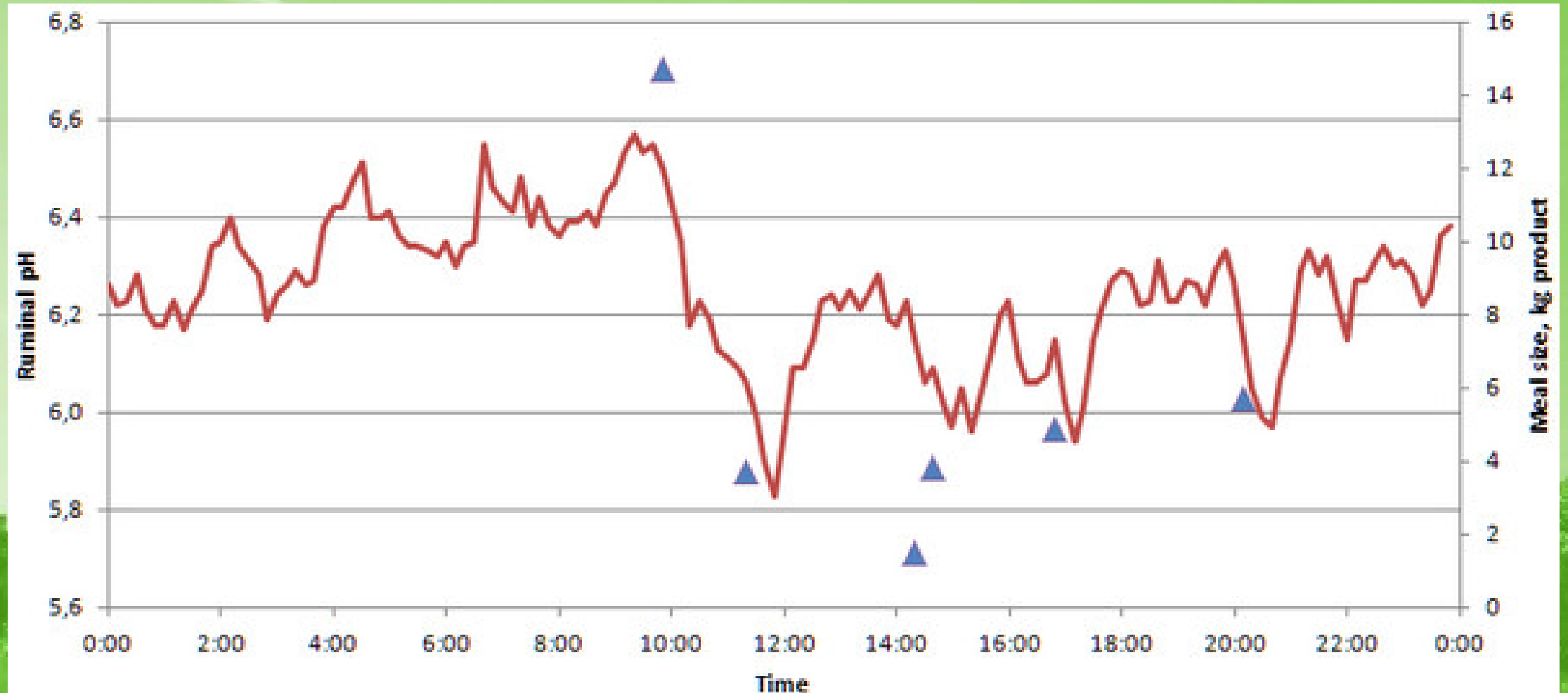
6 maaltijden per dag, gemengd rantsoen:



8 maaltijden per dag, niet gemengd rantsoen, koeien eten selectief



pH verloop en maaltijd grootte



▲ = voeropname in kg

Bron: Agrifirm

Transitie op pens-niveau (in 8 weken tijd)

Droogstand

- VEM behoefte 8.500 VEM/dag
- DS opname 12 kg/dag
- VEM/kg DS 710
- FOS opname 5,5 kg/dag
= 460 gram/kg DS
- VVZ-productie 4,6 kg/dag
- = 40 l schoonmaakazijn

Lactatie

- VEM behoefte 24.000 VEM/dag
- DS opname 24 kg/dag
- VEM/kg DS 1.000 !
- FOS opname 14 kg/dag
= 580 gram/kg DS
- VVZ-productie 11,1 kg/dag
- = 95 l schoonmaakazijn

DUS

Overgang van droogstand naar lactatie



Grote veranderingen op pens-niveau



Grote toename productie VVZ



Snelle opname VVZ door penspapillen

