

# RUKIS SEASÖÖDANA

L. Nigul

Põhiliseks seasöödaks on teravili, mille erinevate liikide toiteväärtust, saagikust ja maitseomadusi arvestades on meil valdavalt oder. Rukis on olnud põhiliselt tunnustatud toiduviljaks. L. Voltri (1936) pidas rukist söödaks, mis põrsastele söötes võis põhjustada äpardumisi. Ometi soovitas ta nuumikute jahusegusse võtta rukist 40–50%, imetavatele emistele ja põrsastele 25%. Tolleaegne sigade söötmine erines aga praegusest oluliselt. Siis kaeti sigade söödatarbust ainult kolmandik jahuga, ülejäänud moodustas kartul, lõss ja rohi. Seda arvestades tuleks rukkikogused jahusegus jagada kolmeks, et saada rukki tegelik osatähtsus seasöödas. See vastab ka praegustele arusaamistele.

Eestis esineb aeg-ajalt aastaid, mis ei ole kvaliteetse rukki saamiseks soodsad. Üks selliseid oli möödunud aasta, kus osa rukki küpsetusomadused olid kehvad ja ta oli toiduviljaks sobimatu. Praegu pole enam kombeks sellisest rukkist piirist valmistada. See tuli sööta loomadele. Rukis olevate toitainete omastamist pärsvivad alküülresortsinool, ksüloos ja arabinoos. Leivaks küpsetamisel tõenäoliselt need enam mõjule ei pääse, sest rukkileib nii inimtoiduna kui loomasöödana on väärtuslik. Praegu jahu sigadele enam ei aurustata ja toores rukkijahus olevad inhibiitorid arvatavasti säiluvad.

Toore rukkijahu toiteväärtuse parandamiseks on Hollandi firma Provimi hakanud tootma ja oma söötadele lisama ensüüme *Provizym-cera* nimetuse all (Sas, 1998). Kehtnas viidi läbi katse, mille eesmärgiks oli odrajahu rukkijahuga osalise asendamise uurimine, kasutades viimase toiteväärtuse suurendamiseks ensüümpreparaati *Provizym-cera*.

Katse viidi läbi kahe rühma sigadega, kellest odrarühma söödeti Provimi täiendsöödast (TS) 2019 või 2043 ja odrajahust koostatud söödaseguga. Rukkirühma söödaks oli Provimi ensüümiga *Provizym-cera* rikastatud TS 2047 või 2049 ja rukki- (50%) ning odrajahust segatud segasööt. Mõlemad rühmad olid ühes köetavas sigalas. Allapanuks betoonpõrandal kasutati saepuru. Rühmi söödeti Big Dutchmani sööturitest, mis täideti väljakaalutud söötadega käsitsi.

Zootehnilise täisanalüüsi kohaselt sisaldas rukki 'Vambo' jahu 8,1% proteiini, 2,6% kiudu, 0,7% rasva, 0,21% fosforit, 0,11% kaltsiumi ja 0,29% lüsiini. Samas laboris gupi kaladega tehtud uuringu andmetel ei olnud rukkijahu toksiline.

Katsesöödaks kasvatatud rukki proteiinisaldus (8,1%) oli väiksem kui Leontjeva (1998) esitatud andmetel Euroopa riikides (8,7–10,3%), rääkimata USA-st (12,0%). Nähtavasti on selle põhjuseks lämmastikväetiste vähesus või ka rukkisortide bioloogiliselt kõrgem proteiinisaldus.

Elussigade tailiha sisaldus määrati aparadiga Piglog 105. Katsetulemused on toodud tabelites 1 ja 2.

**Tabel 1.** Katsetulemused

**Table 1.** Results of the experiments

Näitajad / Item	Ratsioonis / In the diet			
	oder / barley		rukis / rye	
	kesik grower	nuumik finisher	kesik grower	nuumik finisher
Ratsiooni koostis, % / Diet content %				
rukkijahu / rye	–	–	50	50
odrajahu / barley	87,5	90	35	40
täiendsööta / feed concentrate	12,5	10	15	10
Metaboliseeruv energia, MJ/kg	11,71	11,72	12,84	12,79
<i>Metabolizable energy, MJ/kg</i>				
proteiin (tarve <sup>1</sup> 15–) / protein	13,9	13,5	13,8	12,9
lüsiin (tarve 0,75–0,6) / lysine	0,91	0,77	0,84	0,70
kaltsium (tarve 0,6–0,5) / calcium	0,71	0,51	0,62	0,59
fosfor (tarve 0,45–0,4) / phosphorus	0,48	0,41	0,44	0,44
Kehamass, kg / Body weight, kg	44–71–	–101	41–68–	–102
Ratsioon, kg/pp / Feed intake, kg/d	2,43	3,11	2,44	3,00
Juurdekasv, g / Weight gain, g	960	951	955**	792**
Söödakulu, kg/kg / Feed conversion, kg/kg	2,53	3,27	2,55	3,79
Tailiha, % / Lean meat content, %		59,8		58,2

**Tabel 2.** Katsetulemused  
*Table 2. Results of the experiments*

Näitajad / <i>Item</i>	Odraratsioon / <i>Barley diet</i>	Rukkiratsioon / <i>Rye diet</i>
Kehamass, kg / <i>Body weight, kg</i>	44–101	41–102
Ratsioon, kg/pv/ <i>Feed intake, kg/d</i>	2,79	2.75
Juurdekasv, g / <i>Weight gain, g</i>	955*	866*
Juurdekasv, s / <i>Weight gain, s</i>	112	94
Söödakulu, kg/kg/ <i>Feed conversion, kg/kg</i>	2,92	3,18

\* P<0,05, \*\* P<0,01

<sup>1</sup> Põllumajandusloomade söötmisnormid koos söötade tabelitega. Tartu 1995, lk. 86

Odrast või odrast ja rukkist ning Provimi täiendsöödast koostatud ratsiooni põhiliste toitainete kontsentratsioon vastas praktiliselt eesti söötmisnormidele ja Provimi soovitudele. Rukkijahu lisamine söömüst katse esimesel kuul ei mõjutanud, kuid katse lõpul vähenes see ligikaudu 4 protsenti võrreldes odrast ja täiendsöödast koostatud ratsiooni söömusega.

Katseperioodi esimesel kuul kasvasid kesikud mõlemas rühmas hästi (960 ja 955 g) ja vajasisid ka sööta 1 kg juurdekasvuks praktiliselt võrdselt (2,53 ja 2,55 kg). Järgneval nuumaperioodil säilitas odrarühm oma kiire kasvu ja hea söödakasutuse. 50-protsendilise rukkisisaldusega rühmas vähenes juurdekasv 17% ja söödakulu suurenes 16% võrreldes odrarühmaga. Rukkirühmast prakeeriti enne katse lõppu välja üks siga jalutuks jäämise ja teine juurdekasvu olulise vähenemise tõttu. Mõlemad arvestati nuumaperioodi näitajatest välja.

Kesiku- ja nuumaperioodi keskmisena kasvasid rukkirühma sead 866 g päevas, seega 89 g ehk 9% aeglasemalt, ja kulutasid 1 kg juurdekasvuks 3,18 kg (9% võrra) rohkem sööta kui odrarühmas, mida meie tingimustes tuleb pidada siiski heaks nuumajõudluseks.

### Kokkuvõte

Kuuajase katseperioodi jooksul tagas Provimi ensüüm *Provizym-cera* täiendsööt 50% rukkisisaldusega ratsiooni väga hea kasvujõudluse (955 g; 2,55 kg/kg), mis ei erinenud odrarühma kasvujõudlusest. Järgneval nuumaperioodil jõudluse vähenemine 17% võrra (792 g, tasemeni 3,27 kg/kg) teeb küsitavaks 50% rukist sisaldava ja ensüümiga rikastatud ratsiooni pikaajalise söötmise vajalikkuse. Tailihasisaldus oli rühmiti praktiliselt võrdne (59,8 ja 58,2%). Kesiku- ja nuumaperioodil 44–102 kg-ni oli rukkirühma sigade juurdekasv 866 g ja nende söödakulu 3,18 kg/kg (P<0,05), mida meie oludes tuleb pidada siiski heaks nuumajõudluseks.

### Kirjandus

- Leontjeva I. Uurimusi proteiini kvaliteedist kasvavate sigade söödaratsioonides. – Tartu, 1998. – 114 lk.  
Nigul L. Erinevate teraviljade söötmise mõju võõrdepörsaste ja kesikute jõudlusele. – Loomakasvatus nr. 7, lk. 9–10, 1997.  
Nigul L. Tritikale seasöödana. – Põllumajandus nr. 2, lk. 8–10, 1998.  
Sas A. H. M. Provimi information. 1998. – p. 11.  
Voltri L. Õpetusi sigade söötmiseks ja pidamiseks. – Tallinn, 1936. – 111 lk.

### Rye as a Feed for Swine

L. Nigul

Summary

During the one-month trial period the ration consisting of Provimi enzyme *Provizym-cera* and 50 per cent of rye guaranteed a very high growth performance of pigs (955 g; 2.55 kg/kg), which did not differ from that of the pigs fed barley diet. 17 per cent decrease (to 792 g and 3.27 kg/kg) in performance, observed in the following fattening period of the trial, brings into question the necessity of long-term feeding of the above-mentioned ration. The lean meat content of the pig carcasses of both groups was practically similar (59.8 and 58.2%). Obviously the inhibitors in rye might have a certain effect. During the growing and fattening period from 44 to 102 kg the average gain of the pigs of the rye group was 866 g with feed consumption 3.18 kg/kg (P<0.05), which is considered rather good fattening performance in our conditions.