

EMISTE KONDITSIOONI DÜNAAMIKAST TIINUS- JA IMETAMISPERIOODIL

A. Lember

Emiste toitfaktorite tarve on imetamisperioodil suurem, kui nad neid antava ratsiooniga tarbida suudavad. Headel emistel võib tõusta piimaand kolmandal ja neljandal laktatsiooninädalal ligikaudu 10 kg-ni, mille tootmiseks läheb vaja üle 80 MJ metaboliseeruvat energiat ja 1200 g proteiini. Kui elatuseks vajaminevad energia- ja proteiinikogused juurde arvata, tõusevad nimetatud tarbenormid 100 MJ-ni *resp.* 1300 g-ni. Kuna emised söövad ära 5,5...6 kg kuivsööta päevas, siis ratsiooniga ei saa nende toitfaktorite tarvet täielikult katta – puudu jääb ligikaudu 25...30 MJ *resp.* 340...420 g, kui söödas sisaldub 12,5 MJ/kg metaboliseeruvat energiat ja 16 % proteiini.

Energia- või proteiinivaese ratsiooni korral reageerivad imetavad emised erinevalt. Proteiini-defitsiidi korral emiste piimaand väheneb. Energiapuudus kaetakse keharasva arvelt. Emised kasutavad piimakomponentide sünteesiks põhiliselt keha rasvavarusid, kuigi osaliselt lõhustavad emised ka kehas olevat valku. Arvestades keharasva energiasisalduseks 38 MJ/kg ja selle 85 %-list konversiooni efektiivsust piimaks (Burlacu et al., 1983), vabaneb ligikaudu 32 MJ piimaenergiaks konverteeruvat energiat. Inglise normide (ARC, 1981) kohaselt loetakse emisepiima energiasisalduseks 5,4 MJ/kg, seega saab 1 kg keharasva lõhustumisel teoreetiliselt toota 5,9 kg piima. Kuna laktatsiooni esimestel nädalatel ja selle teisel kuul on emiste piimaand ja sellest tulenevalt ka toitfaktorite kogutarve väiksem, väheneb imetamisperioodi keskmisena emiste kehamass tavaliselt 0,5 kg võrra päevas, seega kaheksa imetamisnädala jooksul 30 kg.

Tiinusperioodil tuleb tugevasti lahjunud emiseid külluslikult sööta, seega nende kehavarud taastada ning söödaratsioonid koostatakse vastavalt nende imetamisaegsele lahjumisele ehk paaritus-(seemendus-)aegsele konditsioonile.

Autori poolt läbiviidud emiste söötmiskatsetes, mille eesmärgiks oli ratsiooni metaboliseeruva energia ja proteiinisisalduse mõju väljaselgitamine emiste jõudlusnäitajatele, võeti uurimise alla ka emiste konditsiooni dünaamika nende reproduktsioonitsükli erinevatel perioodidel.

Katsete meetodika

Katseemiseid peeti tiinusperioodil rühma- ja imetamisperioodil individuaalsulgudes. Emiseid söödeti kohapeal segatud kuiva söödaseguga kaks korda päevas. Üksikasjalikult on katsetest ja katsevariantidest kirjutatud autori varasemates töödes (Lember, 1994, 1995). Katsetes söödetud sööda- ja sellega saadud energia- ja proteiinikogused on toodud tabelis 1.

Katseemiseid kaaluti ja 6...7. rinnalüli kohalt mõõdeti ultraheliaparaadiga *SONIC-TEST KM-3A* nende seljapeki paksus paaritamisel, iga tiinuskuu lõpul, vahetult pärast poegimist ja põrsaste võõrutamise järel.

Katses söödetud söödad analüüsiti EPA (EPMÜ) põllumajandusloomade söötmise kateedri (söötmissõpetuse õppetooli) juures asuvas Vabariikliku Jõusöödatööstuse Uurimiskeskuse laboris.

Katsetulemused ja nende analüüs

Käesolevas uurimistöös hinnati emiste konditsiooni kahe mõõdetud suuruse – kehamassi (KM) ja seljapeki paksuse (PP) alusel. Emiste konditsiooni skoor (KS) on välja arvestatud nende pekipaksuse (mm) ja kehamassi (kg) suhtena. Katseemiste konditsiooni skoor ja selle dünaamika tiinus- ja imetamisperioodil on kokkuvõtlikult esitatud tabelis 2.

Emikute KS oli nende paaritamisel 0,24...0,27. Tiinuse ajal kasvas katses olnud nooremiste emakaväline kehamass 24,4...39,4 kg võrra ja nende pekipaksus suurenes 3,4...6,1 mm. Vaatamata nooremiste kehamassi ja pekipaksuse suurenemisele, vähenes nende KS 0,02...0,04 ühiku võrra, seega vähenes tiinusperioodil keha suhteline rasvasisaldus.

Tabel 1. Sööda ja selles sisalduva metaboliseeruva energia ning proteiini tarbimine / Feed, metabolizable energy and crude protein intake

Katse Trial	Katse- rühm Trial group	Tiinusperiood / In pregnancy			Imetamisperiood / In lactation		
		sööda feed kg	metaboli- seeruvat energiat metaboli- zable energy MJ	proteiini crude protein g	sööda feed kg	metaboli- seeruvat energiat metaboli- zable energy MJ	proteiini crude protein g
I	1	2,5	31,6	323	5,0	60,9	738
	2	2,5	31,6	323	5,0	60,9	738
	3	2,2 ¹ /3,4 ²	27,8 ¹ /43,0 ²	284 ¹ /439 ²	5,0	60,9	738
II	1	3,0	38,4	278	5,5	70,9	1049
	2	3,0	38,4	278	5,5	70,9	1049
	3	2,5	32,0	231	5,5	70,9	1049
III	1	2,25	26,0	205	5,75	69,5	761
	2	2,2	26,1	283	5,75	69,5	761
	3	2,2	27,3	370	5,75	69,5	761
IV	1	2,55	30,6	295	5,55	68,9	765
	2	2,55	30,6	295	5,55	69,3	875
	3	2,55	30,6	295	5,45	69,1	1019

¹ Tiinuse esimesed 84 päeva / First 84 days of pregnancy

² Viimane tiinuskuu / Last month of pregnancy

Täiskasvanud, juba mitu korda poeginud emistel oli nende KS paaritamisel tunduvalt väiksem võrreldes emikutega – 0,14...0,20. Tiinuse ajal emiste KS ei paranenud, ainult III katse 3. rühma katseemiste KS tõusis ja oli poegimisjärgselt 0,17 (0,02 võrra suurem kui paaritamisel). Nendele emistele söödeti tiinuse ajal palju loomset sööta – 300 g kalajahu päevas, millega nad said võrreldes teiste emistega tunduvalt rohkem proteiini ja ka rasva.

Imetamisperioodil alanes katseemiste KS samuti, kusjuures üldjuhul oli vähenemine suurem kui seda eelneval tiinusperioodil. Seega imetamisperioodil vähenes emiste kehamass rohkem nende seljapeki õhenemise tõttu.

Katsetulemusi analüüsides ilmnes, et tiinuse ajal moodustuvate ja imetamisperioodil kasutatavate kehavarude koostis ei ole ühesugune. Tiinusaegse kehamassi juurdekasvu ja emiste imetamisaegse kehamassi kao energiasisaldus on erinev ja seda näitab ilmekalt kehamassi juurdekasvu (*resp.* kao) ja pekipaksuse suurenemise (*resp.* vähenemise) omavaheline suhe. Katsetes kaasnes 1 mm emiste pekipaksuse suurenemisega 8,3...8,4 kg-ne kehamassi juurdekasv. Imetamise ajal oli see suhe kitsam – 1 mm pekipaksuse õhenemisele vastas 2,3 kg kehamassi vähenemine noortel ja 3,85 kg vanematel emistel.

Emiste reproduktsioonijõudlus on oluliselt seotud nende konditsiooniga. Tugevasti lahjunud emised indlevad ja tiinestuvad halvasti, nende põrsapesakonnad on tihti väikesed ja laktatsioonijõudlus halb (Dagorn, Aumaitre, 1979; Lavorel et al., 1981; Castaing et al., 1983; Lavorel, Leuillet, 1984; Gatel et al., 1987; Castaing et al., 1993; Dourmand et al., 1994).

Tabel 2. Emiste konditsiooni skoor (PP/KM) ja selle muutused reproduktsioonitsükli jooksul
Condition score (BD/LW) of sows and its' dynamics in the reproductive cycle

Katse nr. Trial	Katserühm Trial group	Emiste reproduktsioonitsükkel Reproductive cycle	Paaritamisel At mating	Pärast poegimist After farrowing	Muutusteenuse jooksul Change in pregnancy	Võõrutamisel At weaning	Muutused imetamise jooksul Change in lactation	Muutus reproduktsioonitsükli jooksul Change in whole reproductive cycle
I	1	1	0,25	0,23	-0,02	0,18	-0,05	-0,07
	2	2...3	0,20	0,17	-0,03	0,17	–	-0,03
	3	2...3	0,16	0,16	–	0,16	–	–
II	1	1	0,24	0,22	-0,02	0,15	-0,07	-0,09
	2	2...3	0,19	0,16	-0,03	0,11	-0,05	-0,08
	3	2...3	0,19	0,16	-0,03	0,12	-0,04	-0,07
III	1	2...3	0,15	0,15	–	0,12	-0,03	-0,03
	2	2...3	0,14	0,14	–	0,11	-0,03	-0,03
	3	2...3	0,15	0,17	0,02	0,12	-0,05	-0,03
IV	1	1	0,25	0,21	-0,04	0,19	-0,02	-0,06
	2	1	0,25	0,23	-0,02	0,18	-0,05	-0,07
	3	1	0,27	0,23	-0,04	0,18	-0,05	-0,09

Whittemore'i (1987) arvates saab emiste pekipaksuse järgi kaudselt määrata nende kehas leiduva rasva koguse, sest sigadel ladestub rasv põhiliselt naha alla, mida saab ultraheliaparatuuriga mõõta. Autor pakkus välja järgmise seose: keha rasvasisaldus protsentides võrdub ligikaudu seljapeki paksusega mm-tes. Mitmed emiste söötmisküsimuste uurijad märgivad, et 12 %-line rasvasisaldus kehas on kriitiliseks piiriks ja sellest allapoole langedes halveneb tunduvalt emiste kasutamine suguloomadena (Whittemore, 1987; Whittemore et al., 1988; Brendemuhl et al., 1989; Gadd, 1985; Fowler, 1984).

Teises ja kolmandas katses oli täiskasvanud emiste KS nende põrsaste võõrutamise järel langenud kriitilise tasemeni, mistõttu nende tugeva lahjumise tõttu tuli suur osa emiseid prakeerida (III katse järel langes karjast välja tugeva lahjumise tõttu 40,0, 61,1 ja 33,3 % emistest vastavalt 1., 2. ja 3. rühmas). Kuna suguemiste keha suhteline rasvasisaldus nende reproduktsioonitsükli jooksul väheneb, siis ei saa õigeks lugeda praegust aretusühistute poolt propageeritud nooremiste ühekülgset valikut ainult nende lihaskoe sisalduse alusel. Praeguse meetodika kohaselt hinnatakse emikute pekipaksust (*resp.* lihaskoe sisaldust kehas) ajal, mil nad lülituvad varsti reproduktsioonitsükklisse. Kuna aretuseks valitakse suure tailiha sisalduse ja õhukese pekipaksusega emiseid, siis seatakse ohtu nende pikaajaline reproduktsioonivõime sugusigadena. Nooremistel peab nende sugulise kasutamise algul (esmakordsel tiinestamisel) olema piisavalt kehavarusid.

Kirjandus

- ARC (Agricultural Research Council). The nutrient requirements of pigs. – London, 1981. – 297 p.
- Brendemuhl, J. H., Lewis, A. J., Peo, E. R. Influence of energy and protein intake during lactation on body composition of primiparous sows. – J. Anim. Sci., vol. 67, p. 1478...1488, 1989.
- Burlacu, G., Iliescu, M., Caramida, P. Efficiency of food utilization by pregnant and lactating sows. 1. The influence of diets with different concentrations of energy on pregnancy and lactation. – Arch. Tierernährung, vol. 33, No. 1, p. 23...45, 1983.
- Castaing, J., Cambeilh, D., Coudure, R. L'ensilage de maïs grain humide avec ou sans rafle pour la truie en gestation – lactation. – J. Rech. Porc. France, vol. 25, p. 181...192, 1993.

- Castaing, Y., Coudure, R., Fekete, J., Leuillet, M. Contribution à la définition d'un rationnement énergétique de gestation: recherche d'un niveau optimum. – J. Rech. Porc. France, vol. 15, p. 267...284, 1983.
- Dagorn, J., Aumaitre, A. Sow culling: reasons for and effect on productivity. – Livest. Prod. Sci., vol. 6, p. 167...177, 1979.
- Dourmand, J.Y., Etienne, M., Prunier, A., Noblet, Y. The effect of energy and protein intake of sows on their longevity: a review. – Livest. Prod. Sci., vol. 40, p. 87...97, 1994.
- Fowler, N. R. The role of fat as an essential tissue. 35-th Annual Meeting of the EAAP. – vol. 1, NP. 3.18, 1984.
- Gadd, J. What's the latest thinking on feeding gilts? – The Pig Farmer, vol. 19, p. 8...9, 1985.
- Gatel, F., Castaing, J., Lucbert, J. Changes in productivity and culling rate according to pregnancy feed intake and litter parity. – Livest. Prod. Sci., vol. 17, p. 247...261, 1987.
- Lavorel, O., Fekete, J., Bouard, J. P., Leuillet, M. Influence du niveau azoté de gestation sur les performances a long terme des truies et des porceletes en élevage intensif. – J. Rech. Porc. France, vol. 13, p. 109...124, 1981.
- Lavorel, O., Leuillet, M. Utilization comparée d'un régime complexe et d'un régime simplifié a base de blé pour l'alimentation des truies en élevage intensif. – J. Rech. Porc. France, vol. 16, p. 271...284, 1984.
- Lember, A. Emiste proteiinitarbest reproduktsioonitsükli jooksul. 1. Tiinusaegse ratsiooni proteiinisalduse mõju emiste reproduktsioonijõudlusele. – Agraarteadus, nr. 2, lk. 198...209, 1994.
- Lember, A. Emiste proteiinitarbest reproduktsioonitsükli jooksul. 2. Imetamisaegse ratsiooni proteiinisalduse mõju emiste reproduktsioonijõudlusele. – Agraarteadus, nr. 4, lk. 449...471, 1995.
- Whittemore, C. T. Tactics and strategies for the nutrition of breeding sows. – Elements of pig science. New York, p. 105...139, 1987.
- Whittemore, C. T., Smith, W. C., Phillips, P. Fatness, live weight and performance responses of sows to food level in pregnancy. – Anim. Prod., vol. 47, p. 123...130, 1988.

About Condition Dynamics of Sows in Pregnancy and Lactation

A. Lember

Summary

Dynamics of condition score (CS) of sows expressed as a relation of backfat depth (BD) and live weight (LW) during the reproductive cycle of sows is discussed in the paper.

The highest CS points had gilts at their mating – 0.24...0.27. During pregnancy condition score was decreased an average by 0.02...0.04. Sows were at their mating much leaner – their CS was an average 0.14...0.20. In pregnancy condition score of sows also did not improve.

In lactation CS of gilts and sows was steeply reduced. Sows very lean at their mating had at the weaning of piglets CS near by the “critical level” – 0.12.