

Oppem. inv. 3113.

Kartulinormid peekoniseale

Kuremaa Seakasvatuse katsejaama katseandmeil

Feeding potatoes to bacon pigs

L. Voltri → nel.

Seakasvatuse katsejaama juhataja



ARTHIIVKOGU

2



121649



Kartulinormid peekoniseale

Kuremaa Seakasvatuse katsejaama katseandmeil.

L. Voltri.

Seakasvatuse katsejaama juhataja.

Kartuli osa kodumaa peekonisigade söödas on väga oluline. Kartuli kasvatus (saak) inimarvuga võrreldes on meil suurim maailmas¹⁾. Kartul kasvab võrdlemisi hästi igas kodumaa nurgas ja vaevalt kasvatab keegi Eestis siga ilma kartulita. Suvel, millal kartuli tagavarad lõpul, seisab ka sigade nuumamine ja algab uuesti sügisel, kui kartulivõtminegi algab. Ka sugusigade söödasegudes ei puudu peaaegu millalgi keedetud kartul. Samuti hakatakse väikepõrsastele keedetud kartuleid vähehaaval andma koos esimese lisa söödaga juba 3—4 nädalaselt. Nii siis siga ja kartul on kodumaal lahutamatud.

Kuna kartul kodumaal esineb nii tähtsa söödana sigadele, oli möödapääsematult vajalik uurida selle mitmesuguste normide mõju peekoniseale. Sel põhjusel korraldati kartuli söötmise katse peekonisigadega Kuremaal talvel 1933/34 ja korraldati seda sama plaani järgi talvel 1934/35, et saada vastust kodumaa olude kohaselt nimetatud tähtsale sigade söötmisküsimusele.

Andmeid kartulinormidest peekoniseale literatuurist meie olude kohaselt, s. o. kartul koos vilja, lõssi, rohuga, on vähe leida. Prof. Lehmann käsitleb kartuli söötmist nuumsigadele üle peekonisea kaalu koos kontsentritud valgurikaste söötadega, s. o. lihajahu, kalajahu, sojajahu jne. abil ja näitab lihtsama söötmissiisina sellist, et anda seale 1 kg jõusööta (jahu), milles 700 g teravilja + 300 g kontsentritud valgurikast sööta (kalajahu, lihajahu, kuivatatud pärmid jne.) ja sellele lisaks keedetud kartuleid isu järele.

Taani prof. J. Jespersen näitab katsete varal, et kartuleid 30—40 % söödasegust ei ole halvasti mõjunud peekonisea kasvahoole ega liha väärtusele.

Kartulisöötmise katsed Kuremaal korraldati nagu varem öeldud talvel 1934. ja 1935. aastal.

Katse meetod nagu see tavaliselt sigade juures — rühmkatse — 10 siga rühmas. Rühmi moodustati kolm, ja nimelt:

- I — paraja kartulinormi rühm — 30 % kartuleid.
- II — rohke „ „ „ — 40 % kartuleid.
- III — suure „ „ „ — 50 % kartuleid.

Kuna kartuli analüüsid näitasid, et selle väärtus oli suurem kui etteandmisel teati arvestada, siis tõusis kartuli % segus järgmiselt:

1) J. A a m i s e p p — koguteos „Eesti“ lk. 347/348.

I rühm — 33,4 %; II rühm 43,7 % ja III rühm 54,4 %.

Nii kartuli kui ka lõssi ja jahu analüüsid tehti Tartu Ülikooli Loomakasvatuse Katsejaamas. Jahu koosnes: 40 % odrajahu + 40 % rukkiyahu + 20 % kaerajahu. Lõss söödeti hapendatult, petipiima juurelisamisel kuni 5 %.

Kogu nuumaeg jaguneb perioodideks sigade keskmise eluskaalu kohaselt ja nimelt: 20—30 kg — ettevalmistusperiood, mille jooksul kõigi rühmade sead saavad ühtlaselt samasugust sööta; 30—50 kg — ülemineku periood, millal toimub järkjärguline üleminek katesöödale, muutes sööta nädalate vahetusel eluskaalude kohaselt. 50 kuni 95 eluskaalu kg-ni, õigemini tapaküpsuse (paraja rammususe) kätte jõudmiseni kestab päris katseperiood. Selles perioodis suurendatakse küll sööda norme, kuid ei muudeta enam üksikute söötade vahakordi segus.

Igas rühmas on võrdselt põrsaid igast emisest, võrdselt emiseid ja orikaid. Vahe üksikute sigade vahel rühmas mitte üle 10 kg, tõug üks ja sama — suur valge inglise (inglise jorkširi). Juurekasvude ja sööda arvestus sünnib söödapäevade kaudu sööda analüüside alusel. Liha hindamine toimub eksporttapamajades lihahindamise komisjoni poolt, milles ülikooli väikeloomakasvatuse dotsent, Seak. katsejaama juhataja ja tapamaja peekonimeister. Söödanormid koostatakse sigadele igal nädalal uuesti. Väheneb sigadel vahet millegi pärast söögiisu, on künas sööda jääke, kaalutakse välja uut sööta vaid pool normi, mille kohta tehakse vastav märkus söödalehele ja mida arvesse võetakse sööda kokkuvõtul. Sööt antakse ette pudruna, värskest segatuna ühte lõssiga iga söötmise juures.

Sööda koosseis rühmade järgi katseperioodis, nii nagu see kujunes sigade söögiisu ja söötainete analüüside jäagi; mineraalideks anti vaheldumisi söödakriiti ja fosforhaput lupja 2 g iga kg sööda kohta. Ühelegi rühmale erilisi valgusööda lisandusi ei antud.

I. Paraja kartulinormi rühm tarvitas päevas katseperioodi keskmiselt (50—100 kg):

Jahu 1,3 kg — 1,1 sü — 43,6 %.

Lõssi 4,6 „ — 0,6 „ — 23,0 „

Kartulit 3,2 „ — 0,9 „ — 33,4 „ (Perioodi lõpul kuni 4 kg päevas).

Päevanorm — 2,6 sü — 234 g seed. valku, 2,2 kg kuivollust. Valku sü kohta 91 g.

II. Rohke kartulinormi rühm tarvitas päevas;

Jahu 1,0 kg — 0,8 sü — 33,5 %.

Lõssi 4,5 „ — 0,6 „ — 22,8 „

Kartulit 4,2 „ — 1,1 „ — 43,7 „ (Per. lõpul kuni 5 kg päevas).

Päevanorm — 2,6 sü — 219 g seed. valku ja 2,2 kg kuivollust. Valku sü kohta 86 g.

III. Suure kartulinormi rühm tarvitas päevas;

Jahu 0,7 kg — 0,6 sü — 23,6 %.

Lõssi 4,3 „ — 0,5 „ — 22,0 „

Kartulit 4,9 „ — 1,3 „ — 54,4 „ (Per. lõpul kuni 6 kg päevas).

Päevanorm — 2,4 sü — 199 g seed. valku ja 2,0 kg kuivollust. Valku sü kohta 83 g.

Alljärgnev tabel näitab katse tulemusi katseperioodis.

Nagu tabelist nähtub, on mitmesuurustel kartulinormidel siiski oma mõju nii peekonisea kasvuhoole kui ka lihaväärtusele, kuid see mõju pole sugugi terav siis, kui kartulinormid pole liig suured (üle 60%) ja valgu normid söödasegus miinimumiski on rahuldatud. Värske rohu erimõju näiteks on tunduvalt teravam kartuli mõjust peekoni väärtusele kui ka kasvuhoole. Sama näitab ka Taani prof. Jespersen katseandmeil, et kuni 40%-ni pole mingit halba mõju märgata, selle vastu peki kõvadus on isegi parem, pekk õhem ja söödakasustuski pisut parem kontrollrühma omast. Kasvuhoog siiski vähe alla kontrolli, samuti väiksema kartuli % rühmadest¹⁾.

1) Joh. Jespersen „Svineavl og Svinehold“ 1932. a. lk. 123.

Kartuli söötmise katse tulemused Kuremaa Seakasvatuse
katsejaamas kahest kordusest talvel 1934/35. a. 54 seaga.

Katse rühm	Kaal katse algul kg <i>Weight at the beginning</i>	Kaal katse lõpul kg <i>Final weight</i>	Tarvitan. sü kg juurekasvu kohta <i>Feed pr. kg gain</i>	Keskmine päevane juurekasv <i>Average daily gain</i>	Tapakahnemise % <i>Loss at slaughter</i>	Seljaepäki keskmine paksus sm <i>Thickness of back fat</i>	Seljaepäki vahetkord elusk. % <i>Percent. of fat in proport. live weight</i>	Palle peki paksusele <i>Valuation of back fat</i>	Palle peki kõvadusele <i>Valuation of consistence of back fat</i>	Kõhuliha keskm. paksus sm <i>Thickness of bell-flesh</i>	Kõhuliha vahetkord elusk. % <i>Proportion of bell-flesh to live weight</i>	Palle kõhuliha paksusele <i>Valuation of bell-flesh in points</i>	I sordi % (objekt.) <i>Percentage of first class pigs</i>	I sordist väljalange- mise põhjusti	Sü hind (jahu 10 s., lõss 1 s., kartul 2 s. kg)	Juurekasvu kg omahind sööda arvel
I. Paraja (33,5 ⁰ / ₀) kartulinormi rühm.	54,7	94,6	4,11	651	25,6	3,6	3,8	12,6	13,0	3,3	3,5	12,4	94,1	5,9 ⁰ / ₀ -il paks pekk	9,5	39 s.
II. Rohke (43,7 ⁰ / ₀) kartulinormi rühm.	54,8	95,2	4,25	619	25,4	3,7	3,9	12,5	13,3	3,3	3,5	12,1	77,8	11,1 ⁰ / ₀ -il paks pekk 11,1 ⁰ / ₀ -il vedel pekk	9,0	38 s.
III. Suure (54,4 ⁰ / ₀) kartulinormi rühm.	50,0	95,9	4,46	586	24,9	3,7	3,9	12,1	12,9	3,4	3,5	12,2	78,9	15,8 ⁰ / ₀ -il paks pekk 5,3 ⁰ / ₀ -il vedel pekk	8,5	38 s.

Söödakasustus ja kartulinormid.

Söödakasustus parajate (väiksemate) kartulinormide juures näib olevat
siiski vähe parem kui suurte juures. Nii oli söödakasustus (sü kulu kg
juurekasvu jaoks katseperioodis) rühmade järgi:

- I. Paraja kartulinormi rühmas (3,2 kg keskm. päevas, 33,4⁰/₀) — 4,11 sü
II. Rohke „ „ (4,2 kg „ „ 43,7⁰/₀) — 4,25 sü
III. Suure „ „ (4,9 kg „ „ 54,4⁰/₀) — 4,46 sü

Sü kulu on kõrge — üle 4 — sel põhjusel, et on näidatud ainult suure-
mate, üle 50 kg-ste peekonisigade söödakasustus (katseperioodis) ja vane-
mate sigade söödakasustus on halvem noorsigade omast ja katse viidi läbi
talve ajal.

Kasvuhoo ja kartulinormid.

Rühmade järgi oli see järgmine:

- I. Paraja kartulinormi rühmas — 651 g päevas
II. Rohke „ „ — 619 g „
III. Suure „ „ — 586 g „

Nii on parajate (väiksemate) kartulinormide juures kasvuhoo parem kui
suuremate juures. Et alla 30⁰/₀ kartuleid segus annaks parema kasvuhoo
kui umbes 30—35⁰/₀, ei näi olevat tõenäoline, sest selle vastu räägivad prof.

Jespersen i andmed, kus 33⁰/₀ kartuleid on andnud kõige parema juurekasvu, samuti on Kuremaa kontrollrühmad, kelle sööt vaid jahust ja lõssist, andnud samuti väiksema päevase juurekasvu kui paraja kartulinormi rühmad käesolevas katses.

Tapakadu ja kartulinormid.

Tapakadu käesolevas katses on vastu ootusi suurem väiksema kartulinormi rühmades ja väiksem suuremate kartulinormide rühmades, kuigi vahe ainult 0,7⁰/₀. Nii oli see I rühmas 25,6⁰/₀, II rühmas 25,4⁰/₀ ja III rühmas 24,9⁰/₀.

Näib, et kartulinormid kuni 55⁰/₀-ni söödasegus kuivollus- (tärglis-)rikaste kartulite juures, nagu käesolevas katses, ei mõjuta tapakao suurust oluliselt. Osalt on selline nähe seletatav seega, et kartul, nagu Lehmann'i ütleb, on väga kergesti seeduv ja ei koorma ega venita tunduvalt seedeelundeid, mispärast eluskaalu ja lihakaalu vahe on võrdlemisi väike.

Nagu tapakadu pole suurenenud, nii pole jäänud kartulinormide tõustes 55⁰/₀-ni ka kõhuliha õhemaks: I r. — 3,3 sm, II r. — 3,3 ja III r. — 3,4 sm.

Seljapeki paksus ja kartulinormid.

Katseis osutus seljapekk järgmiseks:

I rühmas	seljapeki	paksus	3,6 sm,	3,8 ⁰ / ₀	eluskaalust
II	"	"	3,7 sm,	3,9 ⁰ / ₀	"
III	"	"	3,7 sm,	3,9 ⁰ / ₀	"

Näib et kartulinormi suurenemine 45—50⁰/₀-ni toob enesega kaasa seljapeki paksenemise. Andes üle 50⁰/₀ kartuleid, 25⁰/₀ jahu ja 25⁰/₀ lõssi kõrval ilma erilise valgusöödata, ei näi kartul enam peki paksenemist peki keskm. mõõtude järele märgatavalt mõjutavat.

Nimetatud sööda koostise juures langeb isu ja tekib juba nappus valgust. Alatoitluse tõttu ei saa siga hästi areneda ega paksemat pekkigi anda, peki paksenemise tendents ei kesta enam tunduvalt edasi. Käesoleval juhul 54,4⁰/₀ kartuli juures on peki paksus peekoonisea kohta nagu teisteski rühmades rahuldav.

Paksutüübiliste segavereste külasigade juures on nii 45⁰/₀ kui 55⁰/₀-sed kartulinormid kindlasti paksu peki hallikaks — ja nende juures ei võiks tõusta kartulinormid üle 30—35⁰/₀ peekonisigade söötmisel.

Peki kõvadus ja kartulinormid.

Katseil andsid rühmad järgmisi peki kõvadusi:

I rühm	— 13,0 palli
II rühm	— 13,3 palli
III rühm	— 12,9 palli

(Palle pannakse 10—15; 12 = rahuldav).

Näib, et kõik kolm rühma on andnud kõva peki. Siinkohal tõestuvad jälle uuesti tähelepanekud ja arvamised, et kartul omab peekonisigade söötmisel väga tähtsa omaduse — teha üldiselt kõvemaks peki konsistentsi.

Üksikute rühmade järgi selgub siiski, et kõvema peki on andnud 33,4⁰/₀ ja 43,7⁰/₀-ne s. o. 3,2 kg-ne kartulinorm, kuna 54,4⁰/₀—4,9 kg katseperioodi keskmiselt näitab juba nõrka tendentsi peki kõvaduse allaminekuks, nagu söödakasustuse, kasvuhoo ja peki paksusegi juures oli märgata. Arvatavasti on selle põhjus valgu nappus ja ratsiooni puudulik söödavus, mis avaldavad mõju peki konsistentsile.

Sortiment ja kartulinormid.

Katsesigadest langes objektiivsel (teaduslikul) sortimisel I sorti sigu järgmiselt:

I rühmas	(33,4 ⁰ / ₀ kartulit)	94,1 ⁰ / ₀
II „	(43,7 ⁰ / ₀ „)	77,8 ⁰ / ₀
III „	(54,4 ⁰ / ₀ „)	78,9 ⁰ / ₀

I sorti läks üldiselt väga suur protsent, see näitab, et kartulisegane sööt kuidagi ei riku peekonisiga, õieti selle pekki ega kõhuliha, millest väga oluliselt oleneb esimene sort. On seejuures siga veel puhasverene, saleda kehaga, nagu käesolevaski katses, siis on paraja, äraproovitud ram-mususe ja täpse peekonisea eluskaalu juures (90—95 kg) õiglasel ja täpsel sortimisel I sordi võimalused väga suured. On ju peki pehmus ja rasvasea-tüüp päämisi II ja III sordi põhjusi. Kuid need ei esinenud suuresti käesolevas katses.

I sordist väljalangemise põhjused sigade viisi.

Siin on kartuli pekki paksukstegev mõju ulatunud vähe kaugemale kui peki keskmiste mõõtude juures, nimelt näib, et suuremate kartulinormide juures on tapamajja läinud ka rohkem paksupekiseid II sordi sigu.

Nii langes välja paksu peki pärast rühmadest sigu järgmiselt:

I rühmas	5,9 ⁰ / ₀
II „	11,1 ⁰ / ₀ (ka 11,1 ⁰ / ₀ vedel. pekki)
III „	15,8 ⁰ / ₀ (5,3 ⁰ / ₀ vedel. pekki)

Sedasama tõendavad ka peki paksusele pandud pallid, missuguseid on saanud I r. — 12,6, II r. — 12,5 ja III r. 12,1. Üksikud liialt paksu-pekised sead on oma päris madala pallide arvuga viinud tunduvalt alla keskmist pallide arvu, kuigi rühma keskmine peki paksuse sm mõõt pole suurem II rühma omast. Saadud paksupekiste suurem arv on tingitud osalt sigade tüübist.

Söödasegu (sü) hind ja kartulinormid.

Kui arvestada jahu 10 senti kg, lõss 1 sent kg ja kartul 2 senti kg, siis maksub üks sü:

I rühmas	(33,4 ⁰ / ₀ kartuleid)	9,5 senti
II „	(43,7 ⁰ / ₀ „)	9,0 „
III „	(54,4 ⁰ / ₀ „)	8,5 „

Selgub, et suurem kartuli lisandus teeb sööda tunduvalt odavamaks. Et see suurem kartuli lisandus (kuni 55⁰/₀ ja isegi kuni 60⁰/₀) peekoni-

siga siiski ei riku, siis on süüda hinna alandamine kartulinormi tõstmise läbi saledate tõusigade juures täiesti õigustatud ja tarvilik. Halvatüübiliste pa-
randamata külasigade juures, kes iseendast paksud, ei või kartulinormiga
muidugi kaugele minna, nagu varemgi öeldud. Kuna I ja III r. sü hinna-
vahe on 1 sent, siis teeb see 300 sü juures, mis peekonisea keskmine vaja-
lik sü hulk, kr. 3 välja. See mõjutab tunduvalt tasuvust terve kiirekasvu-
lise sea juures.

Juurekasvu kg omahind süüda arvel resp. osaline tasuvus.

Kuna täieliku ja täpse tasuvuse näitamine nõuab erilisi korraldusi ja on
väga raske kindlaks teha, saab osalist tasuvust võrdluseks rühmade vahel
näidata täpselt ja nimelt juurekasvu omahinnaga süüda arvel. See saadakse
süüda kasustusest (sü kg juurekasvu kohta) ja sü hinnast. Rühmade järgi
oli see järgmine:

I rühm	—	39 senti
II "	—	38 "
III "	—	38 "

Selgub, et suuremate kartulinormide juures on juurekasvu omahind
väiksem, seasüütmine odavam. Et sortimentki nendes rühmades oli peaaegu
võrdne I rühmale, siis on ka üldine tasuvus suuremate kartulinormide juures
(kui kartul on odav) parem. Muidugi on tasuvus veel parem ja süütmine
odavam, kui lõssi kõrval või asemel süüdame valgunormi täielikuks rahul-
damiseks kas kalajahu, hääd lihajahu või verejahu, missugused ei suurenda
kõhutäie massi, nagu seda teeb lõss ja missuguste süütmisel peekonisigagi
võib kartuleid süüa 8—9 kg päevas ja valgunormi optimumi tõttu anda
600—800 g juurekasvu päevas, nagu vaatlused kalajahu ja kartuliga Kure-
maalgi näitasid ja mida prof. Lehmann'gi oma katsete varal tõendab ja
soovitab¹⁾. Nimetatud katsetest ja vaatlustest välja minnes võiks lihtsaim
kartuli süütamise viis olla meil kas lõssi abil ja siis anda seale 1 kg teravilja-
jahu + 3 kuni 5 kg lõssi + kartuleid isu järgi või prof. Lehmann'i järgi
— 1 kg jahu, milles 300 g valgurikast süüta (lõssi aseaineid) ja 700 g
teravilja ning sellele juure kartuleid isu järgi. Mõlemat viisi on Kuremaal
proovitud ja mõlematega on väga rahule jäädud.

Kokkuvõte rühmade järgi.

I rühm: Anda kartuleid peekoniseale 30—35%, s. o. 3—3,5 kg päe-
vas 1,3 kg jahu ja 4,5 kg lõssi kõrval näib olevat paras norm. Sigadel oli
katsetel kasvuhoog hääd, süüdakasustus rahuldav, tapakadu keskmine, pekk
paras ja kõva, kõhuliha hääd, objektiivne sortiment väga hääd, juurekasvu
omahind süüda arvel küllalt odav.

II rühm: Anda kartuleid peekoniseale 40—45%, s. o. 4—4,5 kg päe-
vas, 1 kg jahu ja 4,5 kg lõssi kõrval, nuumaperioodi keskmiselt, kartuli-

1) Arbeiten der Kartoffelbaugesellschaft. Heft 25.

normi tõustes 80—90 eluskaalu kg juures kuni 5 kg päevas, näib olevat küllalt sobiv norm. Kuigi söödakasustus vähe puudulik, pekk paksuvõitu, on kasvuhoog siiski küllaldane, tapakadu keskmine, pekk hästi kõva, kõhuliha rahuldav, objektiivne sortiment hää, juurekasvu omahind sööda arvel küllalt odav.

III rühm: Anda kartuleid peekoniseale 50—55⁰/₀, s. o. v, 5—5 kg päevas katseperioodi keskmiselt, kartulinormi tõustes 80—90 eluskaalu kg juures kuni 6 kg päevas, näib olevat pikatüübiliste saledate sigade ja suurte kartuli tagavarade juures lubatav. Kuigi sööda kasustus on vähe puudulik ja pekk paksuvõitu, on siiski kasvuhoog täiesti rahuldav, tapakadu väike, pekk küllalt kõva, kõhuliha rahuldav, objektiivne sortiment (lihaväärtus) hää, tasuvus parem väiksema kartulinormi rühmadest.

Üldkokkuvõte: Puhasvereste tõu-peekonisigadele võib 50 kg eluskaalust alates kartuleid sööta ilma kahjuta kuni 55⁰/₀ sööda väärtusest, s. o. kartulinormi tõustes kuni 6 kg päevas nuuma lõpul 80—90 eluskaalu kg juures.

Zusammenfassung.

Feeding potatoes to bacon pigs.

Summary of results of the experiments of Experimental Station for Swine Husbandry at Kuremaa. By L. Voltri.

For experiments three groups of pigs were selected with care to uniformity in age, weight, breeding, condition and sex.

I group received during the fattening period 3—5,5 kg potatoes (30—35⁰/₀ in total ration), 1,3 kg grain and 4,5 kg skimmilk. The pigs of this group showed a good daily gain, the feed consumed per kg gain was satisfactory, the loss at slaughter moderate, the fat hard and of proper thickness. The quality of bacon perfect. The feeding cost comparatively cheap.

II group received daily 4—4,5 kg potatoes (40—45⁰/₀ in total ration), 1 kg grain and 4,5 kg skimmilk. Results: The feed consumed per kg gain was a little too high the fat showed a

tendency to thickness, the daily gain was good, the loss at slaughter moderate, the fat of the back very hard, the bell-flesh satisfactory. The quality of bacon very good. The feeding cost comparatively cheap.

III group received 50—55⁰/₀ of potatoes, the average 4,5—5 kg daily, 1 kg grain and 4,5 kg skimmilk. Feed consumed per kg gain was a little too high, the fat showed a tendency to thickness, — the daily gain was perfectly satisfactory, the loss at slaughter little, the consistence of fat was hard, the bell-flesh satisfactory. The quality of bacon very good. The feeding cost comparatively cheap.

Seem to be perfectly safe to give to large white Yorkshires bacon pigs, beginning from 50 kg live weight, a quantity of potatoes which may come up to 55⁰/₀ of total ration, the increase being up to 5—6 kg daily by the end of the fattening period.

