

3. OMA UURIMISED

3.1. SUURT VALGET TÕUGU EMISTE VILJAKUS

3.1.1. KULDI JA EMISE TÕUG

Eestis aretatava kahe seatõu kultide mõju suurt valget tõugu emiste viljakusele on toodud tabelis 18.

Tabel 18. Tõulisuse mõju emiste viljakusele, põrsaste kasvule ja säilivusele

Näitaja	Tõugude kombinatsioon ($\text{♀} \times \text{♂}$)		
	ESV x ESV	ESV x EP	ESV/EP x ESV
	a	b	c
Pesakondade arv	434	28	22
Põrsaste arv			
elusaltsündinud	10,31	10,98	11,53
3-nädalaselt	9,29 ^c	9,73	10,90 ^a
8-nädalaselt	8,79 ^c	9,32	10,47 ^a
Põrsa keskmine mass, <i>kg</i>			
sünnil	1,26	1,26	1,23
3-nädalaselt	6,17	6,53	6,11
8-nädalaselt	18,99 ^b	21,67 ^{ac}	18,21 ^b
Pesakonnamass, <i>kg</i>			
sünnil	13,39	13,05	13,19
3-nädalaselt	56,08	58,47	56,37
8-nädalaselt	166,91 ^b	190,27 ^{ac}	159,48 ^b
Põrsaste keskmine massi-iive, <i>g/päevas</i>			
sünnist 3. nädalani	236	247	208
sünnist 8. nädalani	318 ^{bc}	361 ^{ac}	284 ^{ab}
Põrsaste säilivus, %			
sünnist 3.nädalani	90,78	89,76	95,13

sünnist 8.nädalani	85,65	82,39	91,83
--------------------	-------	-------	-------

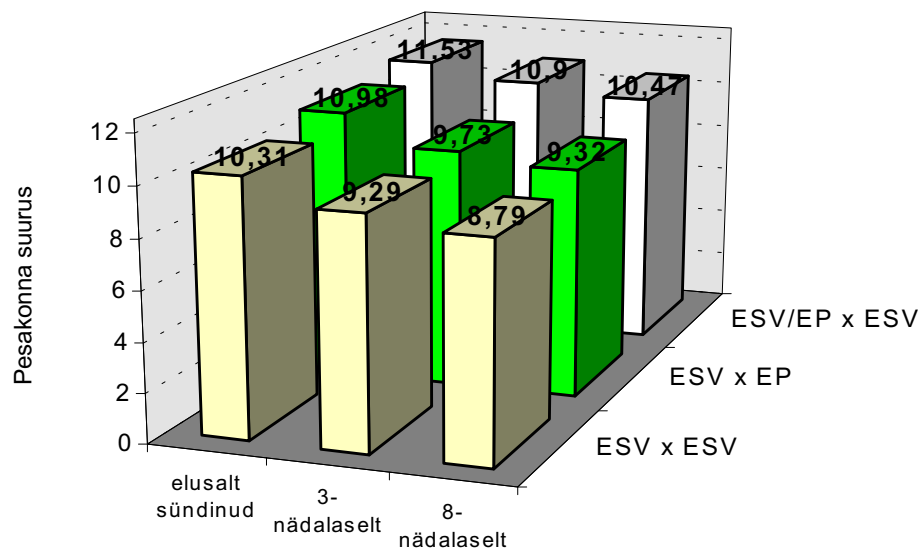
Ehkki suuremad pesakonnad saadi, kui suurt valget tõugu emiste seemendamisel kasutati eesti peekoni tõugu kulde, ei avaldunud kuldi tõug siiski olulist mõju pesakonna suurusele. Analoogilisi tulemusi on saanud ka E. Meisner (1967, 1985, 1990), N. Milojič jt. (1978) ja H. Cosic (1978), kus lihtne tarberistamine ei suurendanud oluliselt pesakonna suurust.

Puhtatõulised ja ristandpõrsad kaalusid sündides ühepalju, samuti ei täheldatud oluliselt suurt erinevust 3-nädalaste põrsaste massis, seevastu võõrutamisel (8-nädala vanuselt) oli ristandpõrsaste kehamass 2,68 kg võrra suurem kui puhtatõulistel ($P < 0,01$). Nii nagu põrsaste keskmise massi puhul, ei täheldatud suuri erinevusi pesakonnamassides sünnil ega ka 3-nädalaselt. Ristandpõrsaste oluliselt suurem massi-iive sünnist võõrutamiseni oli kindlasti üks põhjuseid, miks võõrutamisel saadi tunduvalt raskemad põrsad ning tänu sellele ka 14% võrra raskemad pesakonnad ($P < 0,05$). Vastupidiselt mitme autori andmetele (Meisner, 1964; Cosic, 1978) ilmnes antud analüüsis, et puhtatõuliste põrsaste säilivus on parem, kui ristandpõrsastel. Siiski ei osutunud see erinevus oluliseks.

Võrreldes puhtatõuliste ja ristandemiste viljakusnäitajaid, leiti vastavalt eelpool käsitletule heteroosiefekt pesakonna suurusele sünnil ning 3- ja 8-nädalaselt (joonis 8), kusjuures tunnuse erinevus puhtatõuliste ja ristandemiste vahel osutus oluliseks (tabel 18).

Sigade viljakus suureneb ristamise tagajärjel seetõttu, et loodete suremus väheneb. Teatavasti avaldub ristandjärglaste heteroos suuremas elujõus, st. nii looted kui ka põrsad on ebasoodsates keskkonnatingimustes vastupidavamad. Ristandpõrsaid hukub looteperioodil ja sureb imikpõrsaperioodil vähem kui puhasaretuse korral (Meisner, 1985). Põrsaste säilivuse seisukohalt leiti ristandemistel olevat

väike eelis puhtatõuliste ees. Ristandemiste põrsaste säilivus sünnist kuni 3 nädala vanuseni oli 4,35% ja võõrutamise ajaks 6,18% võrra parem.



Joonis 8. Ristandemiste ja puhtatõuliste emiste pesakonna suuruse võrdlus

Vastavalt eespool toodud väidetele pesakonna suuruse ja põrsamassi vahelise negatiivse seose kohta leiti ka käesolevas uurimuses, et ristandemiste pesakondades sündinud põrsaste kehamass oli madalam kui puhtatõulistel põrsastel. Ehkki lihtsal tarberistamisel ületas võõrutatud ristandpõrsaste mass tunduvalt puhtatõuliste põrsaste kehamassi, jäi ristandemiste põrsaste võõrutusmass madalamaks puhtatõuliste põrsaste massist (tabel 18), kuid viimane tunnuste erinevus polnud siiski statistiliselt oluline. Massi-iibe erinevus seevastu osutus oluliseks, olles puhtatõulistel põrsastel 34 grammi võrra suurem ($P < 0,05$). English jt., (1988) leidsid, et ristandemiste kasutamine ei suurenda enam põrsamassi ja massi-iivet. Teiseks põhjuseks, miks eeltoodud näitajad jäid madalamaks oli arvatavasti ebasoodne majandussituatsioon tiinus- ja imetamisperioodil, mis põhjustas emiste puuduliku ülessöötmise poegimiseks ning lisasööda ebapiisava andmise põrsastele enne võõrutamist (Atla, 1997).

Pesakonnamasside erinevus kõikus eri perioodidel: ristandemistel oli see väiksem sünnil ja 8-nädalaselt ning suurem 3-nädalaselt, sõltudes pesakonna suurusest ja põrsaste massi-iibest vastavatel perioodidel.

Ristandpesakondade omavahelisel võrdlemisel leiti statistiliselt usutavad erinevused põrsa- ja pesakonnamassis 8-nädalaselt ning massi-iibes 8 nädala vanuseni, olles madalam ristandemiste tagasiristamise korral (tabel 18). Selle põhjuseks on ilmselt asjaolu, et tagasiristamise ajal sattus tiinus- ja imetamisperiood majanduslikult ebasoodsasse aega (Atla, 1997).

3.1.2. EMISE VANUS

Emise vanusel on suur mõju pesakonna suurusele, põrsaste massi-iibe ja säilivusele. Seda näitavad tabelis 19 toodud andmed.

Tabel 19. Emise vanuse mõju viljakusele

Näitaja	Pesakond		Vahe
	1.	≥2.	
Pesakondade arv	202	282	
Põrsaste arv			
elusaltsündinud	10,37	11,51	-1,14***
3-nädalaselt	9,23	10,71	-1,48***
8-nädalaselt	8,83	10,22	-1,39***
Põrsa keskmine mass, <i>kg</i>			
sünnil	1,24	1,26	-0,02
3-nädalaselt	6,16	6,39	-0,23 [#]
8-nädalaselt	19,67	19,57	0,10
Pesakonnamass, <i>kg</i>			
sünnil	13,12	13,31	-0,19
3-nädalaselt	56,35	57,60	-1,25
8-nädalaselt	172,69	171,75	0,94
Põrsaste keskmine massi-iive, <i>g/ päevas</i>			
sünnist 3. nädalani	238	223	15 [#]
sünnist 8. nädalani	331	311	20*

Põrsaste säilivus, %			
sünnist 3. nädalani	89,78	94,00	-4,22**
sünnist 8. nädalani	83,77	89,47	-5,70**

Nende analüüsil leiti, et 2. või hilisemas pesakonnas on elusaltsündinud põrsaste arv 1,14 ja võõrutamisel 1,39 põrsa võrra suurem kui esimeses pesakonnas ($P < 0,001$). Suurem sündinud põrsaste arv ei vähendanud keskmist põrsamassi ega suurendanud oluliselt pesakonna sünnimassi.

Ehkki esimese pesakonna massi-iive sünnist kuni 3. nädalani oli suurem kui teisel grupil samal perioodil, ületas 3-nädalase põrsamass ja emise piimakus esimese pesakonna näitajaid, kusjuures kahe grupi erinevus 3-nädalaste põrsaste massis on olulisusele lähedal ($P < 0,10$). Et esimese pesakonna massi-iive võõrutamiseni oli suurem ($P < 0,05$), siis olid ka põrsa keskmine mass ja pesakonnamass võõrutamisel esimeses pesakonnas vähesel määral suuremad - vastavalt 0,10 ja 0,94 kg võrra.

Eriti väärib tabelis 19 tähelepanu põrsaste säilivus, kuna suurem põrsaste arv ei vähendanud seda. Teise ja hilisema pesakonna põrsaste säilivus sünnist kuni 3. elunädalani ja võõrutamiseni oli oluliselt suurem kui esimesel pesakonnal - vastavalt 4,22 ja 5,70% võrra ($P < 0,01$). Selle üks põhjus võib peituda põrsa veidi suuremas sünnimassis, kuna see tunnus on positiivselt seotud põrsaste säilivusega just esimestel elunädalatel (Rydhmer, 1992). Madalama säilivuse põhjuseks esimeses pesakonnas võivad olla ka noorte emiste halvemad emaomadused, mis põhjustavad suuremat suremust.

Lisaks analüüsiti ka elusaltsündinud põrsaste arvu seoseid erinevate pesakonnanumbrite korral (tabel 20).

Leiti, et seosed eelmise ja järgmise pesakonna suuruse vahel on nõrgalt positiivsed nii sündinud kui ka võõrutatud pesakonna

suuruse korral, välja arvatud neljanda ja viienda pesakonna vahel, kus see oli 0,674 ($P < 0,001$).

Tabel 20. Pesakondadevahelised seosed elusaltsündinud põrsaste arvus (üleval) ja võõrutamisel (all)

Pesakonna number	Esimene	Teine	Kolmas	Neljas	Viies
Viies	-0,282 n=24	0,379 n=24	0,080 n=23	0,674*** n=23	
Neljas	-0,008 n=44	0,292 n=43	0,047 n=43		0,469* n=23
Kolmas	0,064 n=68	0,132 n=68		0,068 n=43	-0,138 n=23
Teine	0,093 n=103		0,166 n=68	-0,053 n=43	0,145 n=24
Esimene		0,041 n=90	0,135 n=68	0,118 n=44	-0,380 n=24

Tugev positiivne seos neljanda ja viienda pesakonna vahel on ilmselt juhuslik, sest pesakonna suuruse seosed teiste pesakonnainumbrite vahel on nõrgad.

3.1.3. POEGIMISSESOON

Käesolevas töös ei leitud poegimissesoonide vahel olulist erinevust elusaltsündinud põrsaste arvus (tabel 21). Ka ei osutunud põrsaste arvu erinevused oluliseks hilisematel perioodidel, kuigi talvel sündinud põrsaste säilivus sünnist kuni 3. nädalani oli oluliselt kõrgem (4,45% võrra) kevadel sündinud põrsaste omast ($P < 0,05$). Mitmed autorid on leidnud, et temperatuuri tõus ja valgusperioodi pikenemine suvekuudel

võib põhjustada sündinud põrsaste arvu vähenemist pesakonnas, seevastu talvel aga on pesakonnad jällegi suuremad (Yen jt., 1987; Legault jt., 1975).

Tabel 21. Poegimissesooni mõju emiste viljakusele

Näitaja	Aastaaeg			
	kevad	suvi	sügis	talv
	a	b	c	d
Pesakondade arv	165	47	203	69
Põrsaste arv				
elusaltsündinud	11,00	11,14	10,95	10,67
3-nädalaselt	9,80	10,21	9,93	9,94
8-nädalaselt	9,69	9,61	9,24	9,57
Põrsa keskmine mass, kg				
sünnil	1,24 ^d	1,23 ^d	1,24 ^d	1,29 ^{abc}
3-nädalaselt	6,51 ^{bc}	6,07 ^a	6,20 ^a	6,30
8-nädalaselt	19,86	19,20	19,90	19,54
Pesakonnamass, kg				
sünnil	13,06 ^d	13,03 ^d	13,11 ^d	13,65 ^{abc}
3-nädalaselt	58,76 ^c	55,86	55,67 ^a	57,60
8-nädalaselt	172,82	172,49	173,93	169,64
Põrsaste keskmine massi-iive, g/ päevas				
sünnist 3. nädalani	245 ^{bc}	218 ^a	228 ^a	230
sünnist 8. nädalani	324	312	330	319
Põrsaste säilivus, %				
sünnist 3. nädalani	89,68 ^d	92,45	91,29	94,13 ^a
sünnist 8. nädalani	87,20	85,11	85,44	88,73

Vastupidiselt pesakonna suurusele leiti keskmise põrsamassi oluline erinevus poegimissesoonide vahel: talvel oli sünnimass 0,05...0,06 kg võrra suurem, kevadel, suvel ja sügisel oli see madalam (1,24...1,23 kg), ($P < 0,05$). Edaspidi jäi keskmine põrsamass madalamaks suvel sündinutel. Suurim massi-iive sünnist kuni 3. nädalani leiti kevadel sündinutel

(245g) ning kevadel saadi ka raskemad 3-nädalased pörsad. Oluliselt väiksemaks osutus 3-nädalase pörsa keskmine mass suvel (6,07 kg) ja sügisel (6,20 kg) sündinutel ning samadel perioodidel osutus oluliselt väiksemaks ka massi-iive sünnist kuni kolme nädala vanuseni, vastavalt 218 ja 228 grammi. Kevadel sündinud pörsaste massi-iive sünnist 3 nädala vanuseni ja 3-nädalase pörsamass erines oluliselt sügisel ja talvel sündinud pörsaste samadest näitajatest. Et massi-iive sünnist võõrutamiseni poegimissesoonide vahel oluliselt ei erinenud, saadi võõrutamisel enam-vähem ühesuguse kehamassiga pörsad, kusjuures mass jäi madalamaks suvel (9,20 kg) ning vaid tänu sellele, et sügisel võõrutamiseni saadi suuremad massi-iibed, olid ka pörsad raskemad (19,90 kg).

Pesakonnamass on otseselt seotud pörsa keskmise massi ja pörsaste arvuga pesakonnas. Kuna pesakonna suurus ei erinenud poegimissesoonide vahel, siis mõjutas pesakonnamassi rohkem pörsamass. Sarnaselt pörsa keskmisele sünnimassile osutusid oluliselt raskemaks talvel sündinud pesakonnad (13,65 kg) ning kergemaks kevadel, suvel ja sügisel sündinud (13,03...13,11 kg) pesakonnad ($P < 0,05$). Tänu 3-nädalaste pörsaste veidi suuremale arvule ei jäänud suvel sündinud 3-nädalaste pesakondade mass väiksemaks, nii nagu jäi väiksemaks 3-nädalaste pörsaste keskmine mass. Kergeimaks osutusid sügisel sündinud pesakonnad, mis olid kevadel sündinud pesakondadest 3,09 kg kergemad ($P < 0,01$). Nagu pörsaste keskmine mass nii ei erinenud ka pesakonnamassid võõrutamisel poegimissesoonist olenevalt.

3.1.4. POEGIMISAASTA JA FARM

Enamik emise viljakusnäitajaid on madala päritavusega, mistõttu nende avaldumine sõltub suuresti keskkonnateguritest, sealhulgas

majandi pidamistingimustest ja majandussituatsioonist. Kuigi pesakonna suurus ei erinenud majandite ja aastate lõikes oluliselt, leiti põrsa keskmine mass ja pesakonnamass mõlemal juhul olevat oluliselt erinevad (tabel 22). Eriti torkab silma Tartu SKJ ja Ao TÜ andmete suur erinevus. Nii on Tartu SKJ-s põrsa keskmine mass ja pesakonnamass tunduvalt väiksem Ao TÜ vastavatest näitajatest. Arvatavasti on selle põhjuseks osaliselt ka väljakujunemata majandamissüsteem, sest Tartu SKJ alustas oma tegevust alles 1991. aastal (Vilu, 1995; Ots, 1996). Oluliselt väiksemaks osutus ka põrsaste massi-iive sünnist 3. nädala vanuseks saamiseni 1991...1994. aastal, mis erines Ao TÜ andmetest kuni 59 grammi päevas.

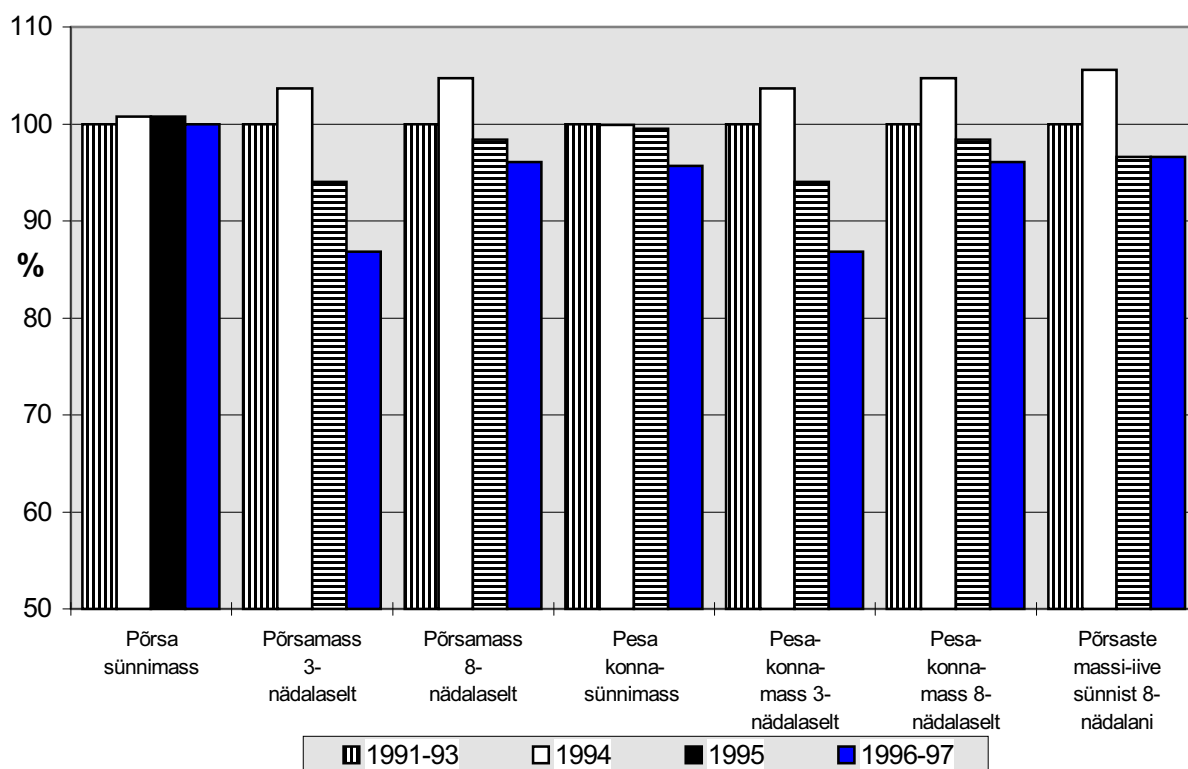
Tabel 22. Farm x aasta kombinatsiooni mõju emiste viljakusele

Näitaja	Tartu SKJ	Ao Tootjate Ühistu			
	1995-96	1991-93	1994	1995	1996-97
	a	b	c	d	e
Pesakondade arv	57	67	121	142	97
Põrsaste arv					
elusaltsündinud	10,95	10,99	10,88	11,34	10,55
3-nädalaselt	10,29	9,97	9,82	10,28	9,49
8-nädalaselt	-	9,78	9,55	9,60	9,18
Põrsa keskmine mass, kg					
sünnil	1,12 ^{bcd}	1,28 ^a	1,29 ^a	1,29 ^a	1,28 ^b
3-nädalaselt	5,67 ^{bcd}	6,77 ^{ade}	6,90 ^{ade}	6,22 ^{abcd}	5,78 ^{acd}
8-nädalaselt	-	19,85	20,72 ^{de}	19,13 ^c	18,80 ^c
Pesakonnamass, kg					
sünnil	11,63 ^{bcd}	13,78 ^{ae}	13,77 ^{ae}	13,71 ^{ae}	13,18 ^{abcd}
3-nädalaselt	51,85 ^{bcd}	60,60 ^{ade}	62,80 ^{ade}	56,99 ^{abce}	52,61 ^{bcd}
8-nädalaselt	-	172,60	180,69 ^{de}	169,80 ^c	165,79 ^c
Põrsaste keskmine massi-iive, g/päevas sünnist 3. nädalani	202 ^{bc}	253 ^{ade}	261 ^{ade}	222 ^{bc}	214 ^{bc}

sünnist 8. nädalani	-	322	340 ^{de}	311 ^c	311 ^c
Pörsaste säilivus, %					
sünnist 3. nädalani	95,05	90,74	91,08	91,85	90,73
sünnist 8. nädalani	-	88,38	87,28	84,97	85,84

Pörsaste elujõulisus ei erinenud samal ajavahemikul majandite vahel oluliselt. Ehkki nende säilivus sünnist kolmanda nädalani oli mõnevõrra parem Tartu SKJ-s, ei avaldanud see erilist mõju 3-nädalaste pörsaste arvule, mis oli veidi suurem Tartu SKJ-s.

Võrreldes Ao TÜ emiste viljakusnäitajaid aastate lõikes, siis olid parimad tulemused 1994. aastal ning halvimal 1996...1997. aastal (joonis 9).



Joonis 9. Pörsaste sünniaasta mõju nende massile ja massi-iibeale Ao Tootjate Ühistus

Erinevused põrsaste keskmises sünnimassis ei olnud aastate lõikes siiski olulised, kuid veidi kergemad põrsad ja väiksem põrsaste arv pesakonnas olid oluliselt kergemate pesakondade põhjuseks sünnil. 1991...93. ja 1994. aastatel ei leitud olulisi erinevusi põrsa ja pesakonnamassis ei kolme- ega ka kaheksanädalaselt. 1995. aastal, võrreldes eelmiste aastatega, olid põrsad ja pesakonnad 3-nädalaselt tunduvalt kergemad, kusjuures mõlemad massid vähenesid 1996...97. aastal veelgi. 1994. ja 1995. aastal sündinud põrsa- ja pesakonnamass erines oluliselt 8 nädala vanuses, kusjuures kergemad põrsad ($P < 0,001$) ja pesakonnad ($P < 0,01$) saadi 1995. aastal. 1996...1997. aastal langes põrsa- ja pesakonnamass 8-nädalaselt veelgi, olles vastavalt 1,92 ja 14,9 kg kergem 1994. aasta näitajatest.

Põrsaste keskmine massi-iive sünnist kolme ja kaheksa nädala vanuseni oli samuti suurim 1994. aastal, langedes seejärel tunduvalt.

1995. aastal alanud põrsa ja pesakonnamassi ning põrsaste massi-iibe languse põhjuseks oli arvatavasti ebastabiilne olukord söödateravilja turul, mis muutus eriti teravaks 1996. aasta lõpus ja 1997. aasta algul.

Põrsaste keskmise massi vähenemine ei põhjustanud põrsaste säilivuse vähenemist; sünnist 3 nädala vanuseni oli see 90,73...91,85% ja sünnist kuni 8 nädala vanuseni 84,97...88,38%.

