

Keskkonnaministeerium

Keskkonnateabe Keskus

Uluksõraliste asurkondade seisund Eestis 2009

KIK 2009. a jahindusprogrammi projekti nr 1 lõpparuanne

sõraliste seire spetsialist: **Jüri Tõnisson**

teadustöö spetsialist: **Rauno Veeroja**

andmesisestaja: **Malle Mardiste**

Tartu 2010

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Põdraasurkonna seisund.....	4
1. Arvukus ja loendus.....	5
2. Suremus	10
3. Arvukuse dünaamika.....	13
4. Populatsiooni sooline struktuur	14
5. Populatsiooni vanuseline struktuur	17
7. Sarvede areng põdrapullidel	29
8. Põdralehmade viljakusnäitajad (Rauno Veeroja).....	42
9. Põtrade kasv ja lihakeha kaal.....	52
10. Põdra küttimine	55
11. Toitumine ja metsakahjustused.....	63
12. Põdraasurkonna ohjamine.....	67
13. Uurimismaterjalid, edasine seire.....	70
Metssiga.....	71
Metskits	76
Punahirv	80
Kütitud hirvedelt kogutud bioproovid.....	82
Hirvlaste toidubaasi kasutamine seirealadel.....	84

Sissejuhatus

Käesolev aruanne annab ülevaate Keskkonnainvesteeringute keskuse poolt rahastatud metsanduse programmi jahinduse alamprogrammi projekti nr 1 „Ulukiasurkondade seire- ja rakendusuringud“ raames kogutud ja analüüsitud Eestis elutseva nelja sõraliste seltsi (*Artiodactyla*) liigi esindaja põdra, punahirve, metskitse ja metssea seireandmetest.

Aruanne on koostatud kahe osalisena, millest esimeses antakse põhjalikum ülevaade Eesti põdraasurkonna seisundi muutustest ja suunamisest aastail 2008-2009. Põtra käsitlev osa jätkab nii sisuliselt kui ka vormiliselt viimase kümne aasta jooksul KIKi toel läbiviidud põdra rakenduslike uuringute sarja „Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine“.

Aruande teine osa annab ülevaate metssea, metskitse ja punahirve kohta kogutud seireinfost.

Aruande koostajad tänavad Anne Kirki, Inga Jõgisalu, Tiit Randveeri, Merit Kreitsbergi abi ja hea nõu eest, KKA regioonide jahindusspetsialiste ja jahimehi abi eest materjalide ja andmete kogumises, säilitamises ja inventeerimistes. Eriline tänu töös pikki aastaid abiks olnud hea kolleeg Malle Mardistele (73) korrektsuse eest töös andmebaasiga ja kokkuvõtete koostamisel.

Põdraasurkonna seisund

Põdraasurkonna jälgimise ja suunamise ülesandeks aastail 2008-2009 oli

- anda ülevaade muutustest põdraasurkonnas,
- aidata kaasa põdraasurkonna sidusa kasutamise korraldamisele, analüüsida küttime vajadust,
- prognoosida põdraasurkonna dünaamikat.

Rakendusuuring toimus MMK koostöös teiste KKM allasutuste, jahiühenduste ja põdrauurijatega.

Viidatud on ülevaate koostajate varem KIKi rahastamisel või MMK-RMK koostöös teostatud uuringuile, samuti A. Kirgi ja T. Randveeri loal nende käsikirjalistele töödele.

MMKs osalesid uuringus Jüri Tõnisson ja Rauno Veeroja, ajuti ka Malle Mardiste.

Kasutatud lühendeid ja tähiseid:

Juv - juveniilsed, alla aasta vanad noorloomad ehk vasikad

Ad - adultsed, üle ühe aasta vanad ehk täiskasvanud põdrad,

Subad – subadultsed, üle-aastased, 1,5-stel jäävhambad, võimelised osalema järglaste tootmises,

♀ - emased, põdralehmad ja lehmvasikad; ♂ isased, põdrapullid ja pullvasikad

♀%/ad - lehmade protsent täiskasvanud põtrade

♂%/ad - pullide protsent täiskasvanud põtrade,

♀/♂ - suhtarv vaatlustes või küttime tulemustes – lehmi ühe pulli kohta, iseloomustab sõltuvalt kontekstist nii täiskasvanud põtrade kui vasikate soojaotumust ja soolist struktuuri,

+♀%/♀ - järglastega põdralehmade protsent täiskasvanud põdralehmadest, iseloomustab põdralehmade osalust sigimises,

1j♀%/♀ - üksikvasikatega lehmade protsent täiskasvanud põdralehmadest

2j♀%/♀ - kahe vasikaga lehmade protsent täiskasvanud põdralehmadest

KKT – keskkonnateenistus

KKA - keskkonnaamet

MMK – metsakaitse- ja metsauuenduskeskus

USO – ulukiseireosakond

1. Arvukus ja loendus

Arvukuse muutused 2007 - 2009

2006 - 2007 põdra arvukus Eestis tn enam ei suurenenud, 2007 - 2008 aga üldloenduse andmeil vähenes ca' 12000-lt 11100-le ehk ligi 10%.

2009. a üldloenduse järgi oli põdra arvukus Põhja ja Lõuna põdraregioonis ca' 5% suurem, Lääne regioonis aga samavõrra väiksem, kokkuvõttes olulise muutuseta. Maakondade lõikes oli loendustulem 2008. a vrd 2007. a ca' 15% madalam Lääne, Harju, Lääne-Viru ja Järva, 5-10% madalam Pärnu, Rapla, Jõgeva, Tartu, Põlva, Viljandi ja Valga, olulise muutuseta Saare, Hiiu ja Võru maakonnas; 2009 vrd 2008 loendati põtru märgatavalt vähem Jõgeva, Lääne ja Saare, rohkem Põlva, Viljandi ja Võru maakonnas, ülejäänuis samavõrra kui 2008. a (tabel 1. 1; joonis 1. 1).

Tabel 1. 1 Põdra arvukuse muutus maakondades 2005-2009, üldloendus EV ja eri piirkondades.

PÕDRA- ALA Maakond, küt 08-09*	Aasta, loendus is; muutus 04-05; 05-06; 06-07, 07-08 isendites									Muutus % 07-08 / 08-09	
	2005	2006	2007	2008	2009	Muut 05-06	Muut 06-07	Muut 07-08	Muut 08-09		
LÄÄNE 1826-1676	4722	4738	4720	4350	4183	+16	-18	-370	-170	k - 10%	k-5%
Hiiu 124*	280	280	330	330	323	=	+50	=	-10	=	-=
Saare 303*	920	893	860	860	815	-27	-33	=	-45	k-5%?	k-5%
Lääne 333*	908	981	930	780	698	+73	-51	-150	-80	-15%	-10%
Rapla 284*	854	843	840	790	784	-11	-3	-50	=	k-10%	-=
Pärnu 632*	1760	1741	1760	1590	1563	-19	+19	-170	-30	-10%	-=
PÕHJA 1226-1204*	3711	3667	3700	3330	3424	-44	+33	-370	+90	k-10%	k+5% (+=)
Harju 581*	1500	1420	1470	1310	1351	-80	+50	-160	-40	k - 15%	+=
L-Viru 235*	850	784	800	710	720	-66	+16	-90	-10	k-15%	+=
I-Viru 177*	736	782	820	780	787	+46	+38	-40	-10	k- 10%?	+= ?
Järva 211*	625	681	610	530	566	+56	-71	-80	-40	-15%	+5%
LÕUNA 1081-1144*	3709	3599	3600	3420	3574	-110	+1	-180	+150	-5%	+5%
Jõgeva 125*	653	667	630	570	504	+14	-37	-60	-70	-10%	-15%
Tartu 244*	664	649	640	610	606	-15	-9	-30	=	-5%	-=
Põlva 97*	382	323	400	380	440	-59	+77	-20	+60	-5%	+15%?
Viljandi 343*	960	980	910	870	960	+20	-70	-40	+70	-5%	+10%?
Valga 168*	556	487	530	500	553	-69	+43	-30	+50	-5%	+10%?
Võru 167*	494	493	490	490	511	-1	-3	=		=	=
EV 4133-4024*	12142	12004	12020	11100	11180	-138	+16	-920	+80	k-10%	+=
Hinnang	tn ü 12000	tn 12000	tn alla 12000	tn alla 11000	10800	-=	-=	tn -1000	tn +=	k - 10%	+=

Langus oli mõnelgi juhul taotluslik ja käibe põhjal ootuspärane. Küttimine taotles eesmärki viia arvukus alla Eesti Keskkonnastrateegias aastani 2010 maksimaalselt lubatavat 12000

isendi piiri. Sellega püüti kaasa aidata metsakahjustuste riski vähendamisele ja asurkonna soodsa seisundi hoiule.

Proгноос MMK küttimisettepanekus (tabel 1. 2). Arvukuse vähenemine 2007-2008 oli võimalik. Käibe põhine prognoos andis aastaks 2009 vaid ca' 7% väiksema tulemuse kui üldloendus, pigem kinnitades 2009. a üldloenduse kasutatavust ohjamise ühe lähtekohana (tabel 1. 2).

Tabel 1. 2. Arvukuse prognoos 2009, lähtudes 2008. a üldloendusest ja küttimis-tulemusest.

Maakond,	Aasta, arvukus, is, muutus 08-09, prognoos 09*					Üldloendus 2009	Maks lubatav KK-strat 2010-s
	2008 üldloendus	2008 jahieel, maks (KE 08)	kütiti 2008 teg	Suremus 10-20% küt	talvitub ca' ... is		
LÄÄNE	4350	ca' 5800	1826	180	3790	4183	4200
Hiiu	330	440	115	10	310	323	330
Saare	860	1130	336	20	770	815	610
Lääne	780	1050	408	40	600	698	800
Rapla	790	1050	293	30	730	784	910
Pärnu	1590	2130	674	80	1380	1563	1550
PÕHJA	3330	ca' 4470	1226	165	3080	3424	3640
Harju	1310	1740	584	80	1080	1351	1140
L-Viru	710	960	226	30	700	720	1000?
I-Viru	780	1060	176	30	850	787	780?
Järva	530	710	240	25	450	566	720
LÕUNA	3420	ca' 4650	1081	130	3440	3574	4300
Jõgeva	570	780	159	20	600	504	760
Tartu	610	830	229	25	580	606	740
Põlva	380	510	75	15	420	440	580
Viljandi	870	1180	323	40	820	960	890
Valga	500	680	141	15	520	553	660
Võru	490	670	154	15	500	511/ 670	670
EV	11100	14920	4133 keskm 27-29%	475 (keskm 11,2%)	ca'10300 (kogusur k 33%, ca 4600)	11181	12000*

* min prognoos talvisel suremusel 10-20% küttimisest vastab tn ca' 90%-le tegelikust arvukusest;

** keskkonnastrat 12000 is, maakondade maksimumide summa ca' 2-3% enam;

Tihedus ja suunamine. Kui mujal õnnestus 2007-2008 tihedus viia majanduslikult talutavasse piiresse, siis 2008. a Harju- ja Pärnumaal ning 2009. a Harjumaal ületas üldloenduse põhine tihedus suurimat majanduslikult talutavat.

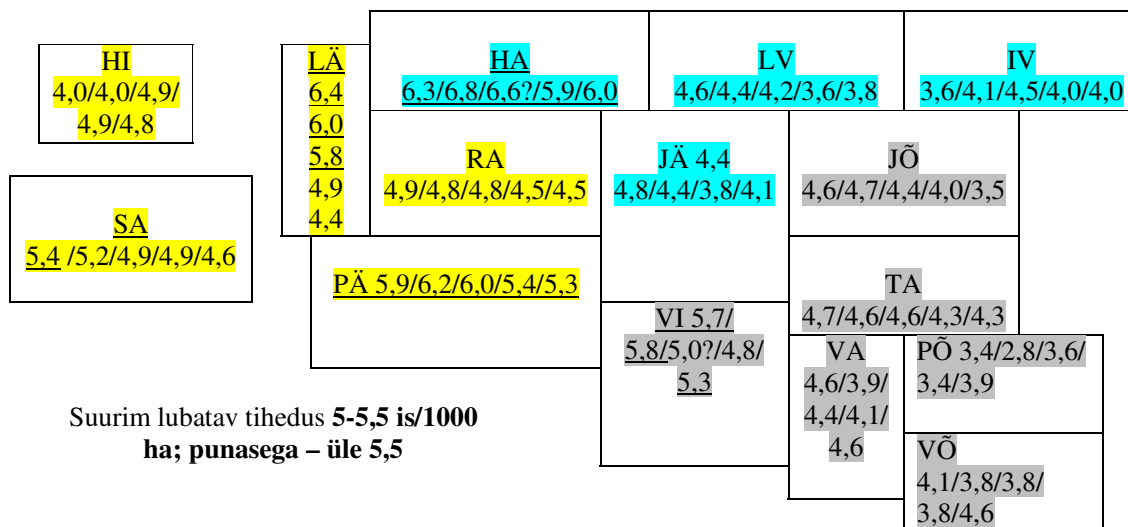
Keskmiselt tiheduselt jaotusid maakonnad 2009. a talvel järgnevalt (joon. 1.1):

≤3 is/1000 ha: selliseid polnud kolmandat aastat järjest;

≤4 is/1000 ha: Lääne- ja Ida-Viru, Jõgeva, Põlva;

≥4 is/1000 ha, ent alla maks. lubatava: kümme;

üle maks lubatava: ainult Harjumaa.

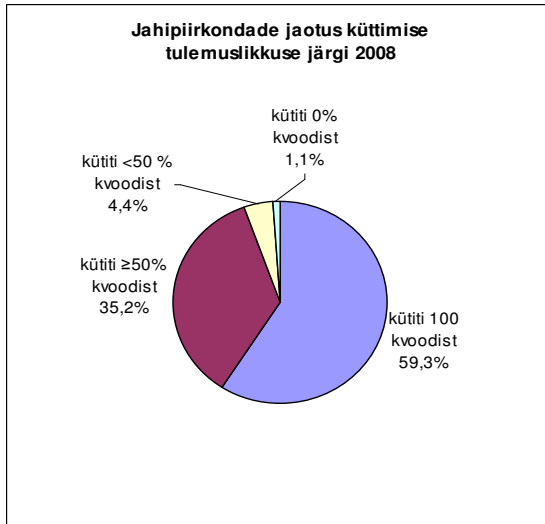


Joonis 1. 1. Põdra asustustihedus, is/1000 ha üldloendustel 2005/ .../2009; 5,7...6,0 – tihedus >5,3 ehk üle majanduslikult talutava ülempiiri, **kollane** Lääne, **sinine** Põhja, **hall** Lõuna põdraregioon

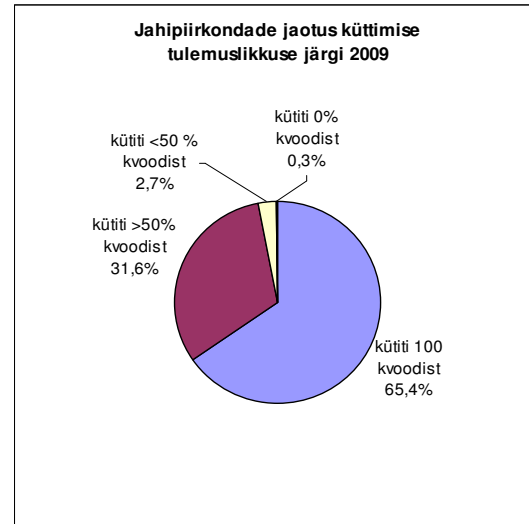
Loenduse tõepärasus küttimise vaatepunktist

Kvoot, küttimismaht ja loenduse tõepärasus. 2008. a rakendatud kvoodist 4418 is kütiti 4133 e 93,5%, 2009. a kvoodist 4307 is kütiti esialgseil andmeil 4024 e 93%. Kuna 2008 - 2009. a kütimine osutus valdavalt jõukohaseks, siis võisid loendusele tuginenud kvoodi arvutused olla valdavalt adekvaatsed. Ehkki igal aastal leidub jahipiirkondi, kus tuli kütida kas „liiga palju“ või „liiga vähe“, püsisid metsakahjustused 2007 - 2009 valdavalt talutavais piires. Põtrade tabamise ja jahile eelnevalt soovitatud küttimiskvoodi täitumisest annab ülevaate joonis 1. 2.

A. 2008



B. 2009



Joonis 1. 2. Põtrade tabamise % kvoodist jahipiirkonniti 2008-2009. a PVK andmeil

Ilmastik ja kiskjad. Põtrade paiknemist, st ka tabamist mõjutasid sademed ja veeseis soodes, lumeolud, kiskjad. 2008-2009 sügiseid iseloomustas sademeterohkus. 2008. a novembri algul lühikest aega püsinud sügav ja taas detsembris tulnud lumi kergendas põtrade leidmist. 2009. a tuli püsiv, ent sügav lumi alles detsembris ja pigem pidurdas vasikate küttemist. Hundiasurkond kasvas seireandmeil 2007. a 120-lt 2008. a 135-le (P. Männil, M. Kübarsepp, 2008. Suurkiskjate seire 2008. a aruanne, tabel 2, lk 10) ja jäi 2009. a umbes samaks. Karu pesakondade arvu suurenemine 2008-2009 osutas arvukuse kasvule. Hundi mõju seega tn oluliselt ei muutunud, küll aga karu mõju. Järgnenud sügava lumega ja pika külmaperioodiga talv 2009/2010 avaldas tõenäoliselt põdrale, kes liigina on kohastunud toime tulema ka märksa karmimate talveoludega, oluliselt vähem mõju kui teistele sõralisteliikidele.

PVK, jahtkondade hinnang põdraseisule. 2009/2008/2007 oli 266/248/256 jahtkonnast 62/57/55 % arvates põtrade tabamine kergem, 34/42/41 % arvates raskem, 3/4/4 % arvates muutuseta. Seega osutas hinnangute optimismi suurenemine tn osutas, et küttimeine oli 2009. a vähemal juhtudel seotud raskustega kui varem.

Talvituv põdrakari oli 2009/2008/2007 vastajaist 48/61/56 % arvates sama suur, 34/25/18 % arvates suurem, 19/25/26 % arvates väiksem, st 2009. a jahi järel valdavalt mitte väiksem kui 2008. a jahi järel. Asjaolu, et ka 2009. a jahi järel polnud suurt langust oodata, oli küttimeise eesmärgiga kooskõlas. Kui siiski lumerohke talve järel on põdrakahjustusi rohkem kui oli 2008/2009. a talve lõpuks, siis võis põhjuseks olla sügava lume ja külmade püsimisega detsembrist peaaegu veebruari lõpuni kaasnenud põtrade suurem paigatrudus ja

paiguti liiga kõrge lokaaltihedus, mitte aga asjaolu, nagu oleks kogu põdraasurkond väljunud kontrolli alt.

Pabulaloendus (PL). Seda loendusviisi on Eestis rakendatud erinevais mahtudes juba vähemalt aastast 1983, esmakordselt Aakre, Kullamaa ja Veriora jahimajandis, Lahemaa rahvusparkis jm. 2008-2009. a kogusid andmeid Tiit Randveer riikliku seire raames, RMK jahimajandid, Lahemaa RP ja selle lähiümbruse jahipiirkondade jahimehed aruandja korraldatud PL käigus. Tulemusi on aastast aastasse kajastatud põtrade küttemisettepanekuis.

Loobu suunamisala, is/1000 ha 2009 (2008; 2007; 2006; 2005): Lahemaa RP Harju osa: **5,6** (4,1; 7,0; 7,9; 4,9); Ohepalu LKA välispiir (Nahe jpk): 2007-2006 ei uuritud **17,9** (5,1; 15,6); Ohepalu LKA-s ü30! (8,9-11,7; 19,9; 18,8; 9,4) – tn mõjus lageraie OLKA-st läänes; Lahemaa RP Lääne-Viru osa: a) Käsmu: **5,4** (5,2; 7,6; 8,8; 19,4 - tugev ühe talvitumispaiga mõju); b) Sagadi: **6,1** (3,3; 1,0; 4,2; 4,9-5,5); c) LRP ida-kagunaabrus: **9,4** (5,2; 7,9; 5,8; 5,6) is/1000 ha; piirkonna keskmine **8,3** (4,6; 6,1; 6,9; 9,3) is/1000 ha, suure ebaühtluse ja 2009 kasvu, 2008 vähenemise tendentsiga. Põtrade küttemiskava koostamisel suunamisalas on tuginetud PL andmeile.

RMK jahimajandid - 2008. a osalesid PL-s, 2009. a enam mitte, **is/1000 ha 2008** (2007; 2006): Anguse **3,4** (7,3; 9,1); Väätsa **15,1?** (-; 2,5) ja Varbla **10,2** (13,6; 12,0); Kilingi-Nõmme **5,7** (13,4; -); Kuressaare **5,5** (10,9; -); Leluselja **7,2** (19,7; -); Mahtra **12** (13,2; ei); Nõva-Kullamaa **12,2** (18,9; -); Räpina **2,7** (2,7; -); Suure-Jaani **3,3** (8,1; -); PL vrd üldloendusega osutas enamasti tiheduse vähenemisele, kõikumistes on tn oma osa vähesel loenduskilometraažil.

Tihemetsa JS andmeil tihedus suurenes 6,3-lt **10,4**-le.

MMK Tipu uurimisala pabulaloenduse tulemused 2008. a **9,9** ja 2009. a **14,3** is/1000 ha kohta.

Seire keskmine (T. Randveer jt), is/1000 ha 2009 (vrd 2008; 2007; 2006; 2005): **6,3** (2,9; 6,7; 11,4; 10,2), eri seirejaamad **6,3-6,5** (2008. a 1,2-4,8 (2007. a 3,6-13,4); kui 2008. a PL osutas tn tiheduse vähenemisele, siis 2009. a väike andmemah (2 seirejaama - ca' 55 km) muutusi enamikus seirealadest ei kajasta.

Kokkuvõttes osutas 2009. a PL vaatlusalade keskmisena tiheduse suurenemist 6,8-lt **10,4**-le, st ka põdra tegelik tihedus pigem suurenes kui vähenes, millega küttemismahu täpsustamisel arvestati.

Mõnevõrra vastandliku tulemuse andis PL männikultuurides põdrakahjustuste seire ajutistel proovilappidel, a' 100 x 4 m, kus põtrade koormus proovilappidele vähenes taustatiheduse tõusule vaatamata 15,5-lt 2008. a 10,8 isendile /1000 ha 2009. a.

2. Suremus

Kogusuremus

Kogusuremuses kajastub küttime ja küttime välise suremuse koosmõju. Kui kütmine on üsna hästi kirjeldatav, siis muu suremuse andmed on enamjaolt lünklikud. Siia kuulub nt noorloomade suremus elu algusnädalail, kiskluse mõju jpm. Osa jahi välisest suremusest on inimõju taustaga, nt hukkumine liikluse, rabakraavide, salaküttimise, asulaisse sattumise, varisenud elektriliinidesse takerdumise läbi. Selgemini tuleb esile põtrade hukkumine liikluses. Põhikarja hukkumist jahiajast kevadeni on asurkonna käibe prognoosides hinnatud enamasti 5-10%-le, küttimest, hukkumist kevadest jahiajani 5-10%-le talvisest arvukusest, harva suuremaks. Lootelist ja vasikate suvist suremust kokku on loodete ja vasikate esinemissageduse näitajate võrdluses hinnatud 20-40%-le loodete esmasest esinemissagedusest.

Hukkumine PVK andmeil (tabel 1.2-1, joonis 1.2-1)

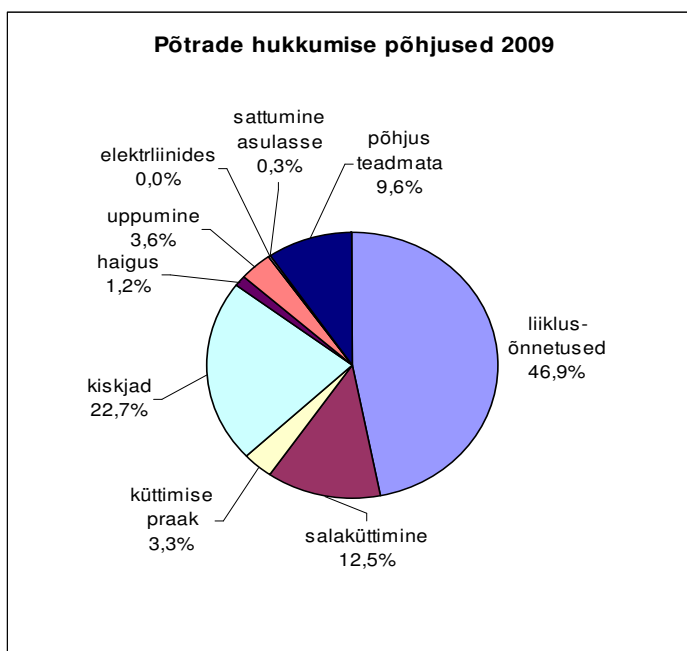
Jahtkondade arvamustes põtrade hukumissagedusest oli 2009. a valdav “sama palju kui eelnenud aastal”; 2008 vrd 2007 oli märgitud “sama palju” harvemini, “vähem” sagedamini (tabel 2. 1).

Tabel 2. 1. Põtrade hukkumine 2000. - 2009. a PVK andmeil.

Näitaja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hukkumist eelmise aastaga võrreldes: (% vastustest)										
... vähem	24,2	31,3	33,6	22,0	24,8	20,8	16,4	24,6	34,1	25
... samapalju	62,1	68,8	58,8	70,3	66,7	71,0	67,8	62,7	52,3	57,9
... rohkem	13,7	11,3	7,6	7,7	8,5	8,2	15,8	12,7	13,6	17,1
Kokku, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PVK arv	66	89	131	118	153	183	171	126	88	76
Hukkumise põhjus (% registreeritud isenditest):										
liiklusõnnetused	36,8	45,0	44,2	48,9	51,9	52,8	53,8	52,7	38,3	46,9
salaküttimine	22,0	2,1	4,8	5,5	2,1	10,0	8,1	7,6	8,8	12,5
küttimise praak	3,3	7,1	8,0	5,0	10,8	8,4	4,9	5,7	3,0	3,3
kiskjad	11,9	17,5	15,9	11,0	12,9	12,9	15,4	15,5	27,3	22,7
haigused	1,0	2,5	3,2	3,6	0	1,0	2,7	0,9	0,6	1,2
uppumine	4,3	1,7	3,2	2,7	2,5	1,9	4,3	5,0	3,3	3,6
elektriliinidel	1,0	-	-	1,4	0	0,3	0	0	0,3	0
jääl	0,5	-	-	-	0	0	0	0	0	0
asulais	1,0	0,8	0,8	2,7	2,5	0	1,4	1,3	0,6	0,3
teadmata põhjus	18,2	23,3	19,9	19,2	17,4	12,6	9,5	11,4	17,9	9,6
Kokku, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Kokku, is	209	240	251	219	241	309	370	317	329	335
Huk is /PVK(jpk)	x	1,92	1,51	1,36	1,43	1,58	1,73	1,60	1,42	1,86
PVK arv	x	125	166	161	169	196	214	198	232	180

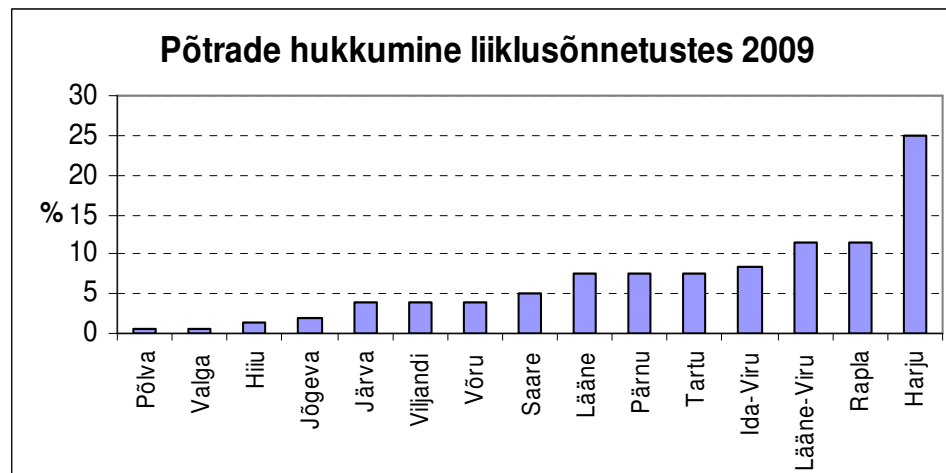
Tuvastatud hukkumisi oli 2008-2009 pisut rohkem kui 2007. a (tabel 2. 1). 2009 vrd 2008 liikluse ja salaküttimise osa kasvas märgatavalt, kiskjate osa vähenes, jahipraaki ja uppumisi oli pea samavõrd, haigusi rohkem ja teadmata põhjusi vähem (tabel 2. 1, joonis 2. 1). Kui põtrade fikseeritud hukkimine liikluses moodustaks tegelikust ca' 60-70%, võis tegelik küündida ca' 250-300-ni. Hukkimise põhjalikum käsitlet vajab eriuuringut.

Liiklusõnnetuste arv vrd muude hukkimispõhjustega peegeldab tegelikkust tn kõige paremini. Inimesega otse või kaudselt seotud liiklusõnnetused, salaküttimine, küttime praak, maha langenud elektriliinidesse ja asulaisse sattumine kokku moodustasid PVK-andmeist 2004. a 65,2%; 2005. a 71,5%. 2006. a 68,2%, 2007. a 67,3%, 2008. a 50,7%, 2009. a 63%, mis on märkimisväärne tase.



Joonis 2. 1. Erinevate põhjuste osa põtrade hukkimises 2009. a PVK andmeil

Liikluses hukkunud põtrade arv oli 2009. a jätkuvalt suurim Harjumaal (joon 1.2-2). Üle kümne hukkimise täheldati 2008. a kuues, 2009. a seitsmes maakonnas.



Joonis 2. 2. Põtrade hukkumisi liiklusõnnetustes eri maakondades 2009 PVK-andmeil

Kisklusest tingitud hukkumisi on tn märksa rohkem kui PVK-del kajastus. 2007. ja 2008. a 49 e 3,3 is/mk, 2009. a 76 e 5 is/mk – jääb arvatavasti kui mitte kümneid kordi, siis kordi alla tegeliku. Nt hundi arvukuse kasv 2008. a tn viis esmalt metssigade-metskitsede, kuid võis seejärel viia ka nt noorte põtrade suremuse kasvule; sama tendentsi näitas PVK-teave. Paar viimast talve olid püsivama, 2009/2010 väga kõrge lumikattega, viimase talve lõpupool aga kooriklumega, millest põdrad lävi vajusid; see tn lihtsustas huntidel põtrade tabamist ja võis kiskluse osakaalu tõsta; talv 2008/2009 kajastub ka tabelis 1.2-1. 2009/2010. a sügava lumega talv võis olla a) metskitsedele ja metssigadele murdmisterohkem, kuid leidude arv vaevalt vastab tegelikkusele, b) põdrale talutavam, kuna huntidelgi oli sügavas lumes hõlpsam tabada söötmiskohtade juures metssigu ja metskitsi. 2010. a kevadel tagantjärele hukkumispõhjusi tuvastada on problemaatiline.

Loodusliku suremuse selgitamine vajab eriuuringut, seiremetoodika aga täpsustamist.

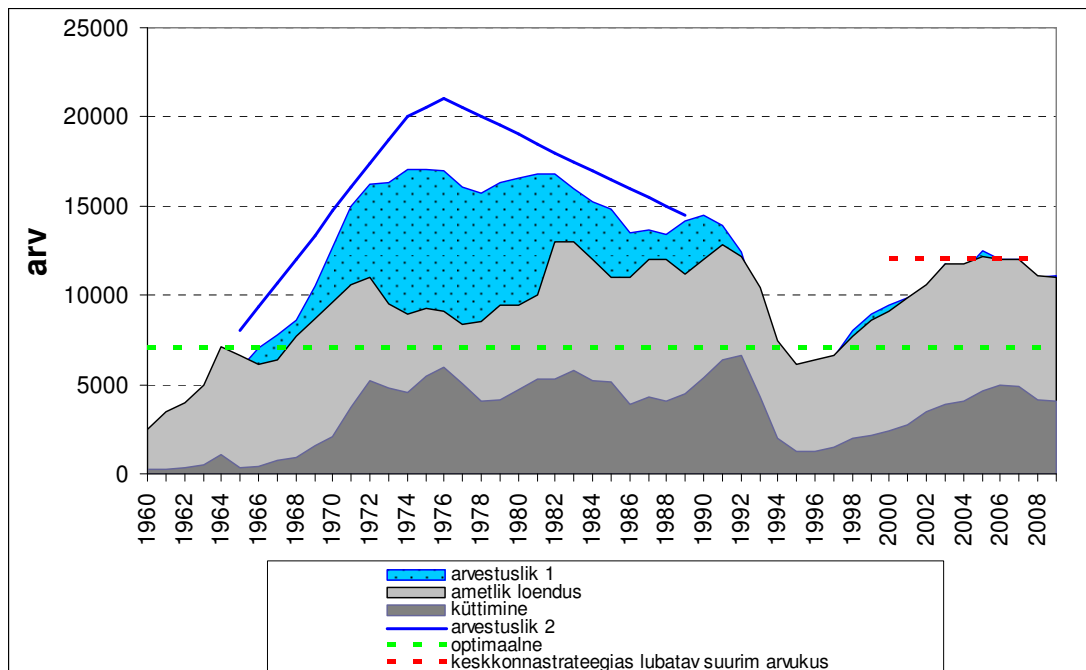
Muude põhjuste, nt haigused, uppumine jne, roll jahi välises hukkumises oli tn pigem teisejärguline. Parasiitidest pole võimatu ehinokokk-paelussi laiem levimine, kes nt koerte kaudu võib ohustada ka inimest.

Hukkumine ja käive. 2008. ja 2009. a suvi olid põdrale ilmastikult ja vee kättesaadavuselt soodsad, st ilmastikust tulenenud vasikate suremus oli tn tagasihoidlikum. Küttimise vajadust asurkonna stabiliseerimisel hinnati kuni ca' 90%-le reaalsest juurdekasvust jahi eel, st muud suremust 10%-le. Igas küttimissoovituses püütakse jahi välise suremusega arvestada.

3. Arvukuse dünaamika

Pikaajaline dünaamika

Joonisel 3. 1 kajastuv arvukuse dünaamika osutab aastani 1991 taset, millest madalam arvukus tn ei saanud olla. See ei välista, et arvukus võis olla kõrgem. Alates 1950-test, mil põdra arvukus tormiliselt kasvas, on nii elupaikade pindalas kui mahutavuses toimunud suuri muutusi. 1970-tel arvukus tn saavutas toona võimaliku ökoloogilise maksimumi, olles tn vastavuses elupaikade suurimale mahutavusele (*current capacity*). 2008. - 2009. a üldloenduses toodud põdra arvukus oli Keskkonnastrateegias aastani 2010 osutatud suurimast lubatavast (12000 is) ca' 92,5% (joon 3. 1). Selline arvukus moodustab võimalikust ökoloogilisest maksimumist, mida võisime kogeda 1970-tel, umbkaudu poole. Majanduslikult talutavat piiri mitte ületades on püütud tagada elupaikade ja asurkonna püsimine soodsas seisundis ning vältida ulatuslikke metsakahjustusi, siinjuures võimalikult kõigis maakondades ja enamikus jahipiirkondadest. Põdraasurkonna edasine käive sõltub juurdekasvupotentsiaalst, looduslikust ja inimese põhjustatud suremusest. Arvukust valikuliselt kontrolliva, sigimispotentsiaali säilitava küttemismahu ja -struktuuri rakendamine on jahinduse, metsanduse ja loodushoiu huvides. Selleks vajalik küttemismahut aastal 2010 selgub pärast loendus-, juurdekasvu- ja metsakahjustuste andmete analüüsi.



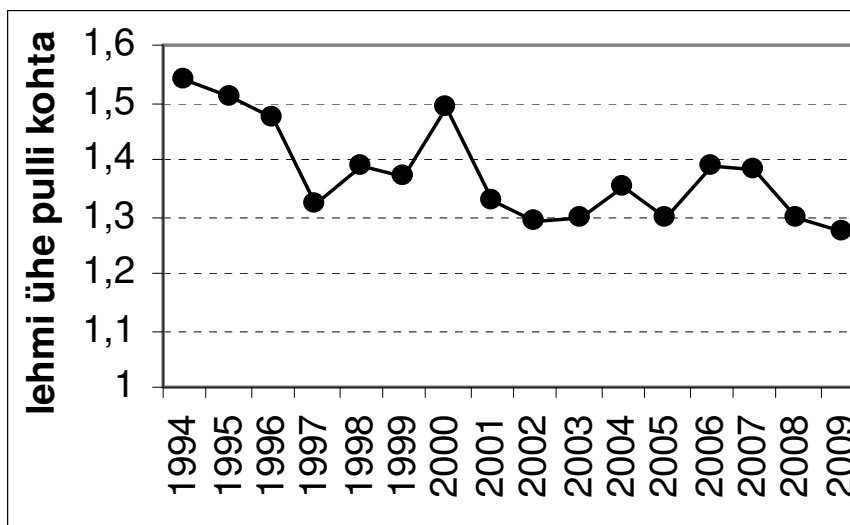
Joonis 3. 1. Põdra arvukuse ja küttemise dünaamika 1960-2009

4. Populatsiooni sooline struktuur

Jahiaegseid vaatluskaarte (PVK) tagastasid jahiihendid 2008. a 376, N=11886 is, 2009. a 390, N=13370 is. 2008. a tagastati ka 107 suvist vaatluskaarti 1530 is andmetega, mis võimaldas juurdekavu prognoosi jahi eel täpsustada. 2009. a suvist vaatlust praktiliselt ei toimunud.

Sooline struktuur

♀%/ad. Lehmade osa $\geq 1,5$ -aastastest püsis 2003 - 2009 vahemikus 56 - 59%. Kuigi looteuuring on osutanud emaste ülekaalule, ilmneb kütitud vasikail enamasti isaste ülekaal, $\geq 1,5$ -aastastel aga taas põdralehmade mõningane ülekaal (tabel 4. 1 ja joonis 4. 1). Muutustes mängivad rolli soost loodete-vasikate esinemissagedus ja elumus, hiljem täiskasvanute erinev elumus. Mida rohkem vasikaid küttida, seda vähem nende järel jääv osa sigimispopulatsiooni soojaotumust mõjutab.



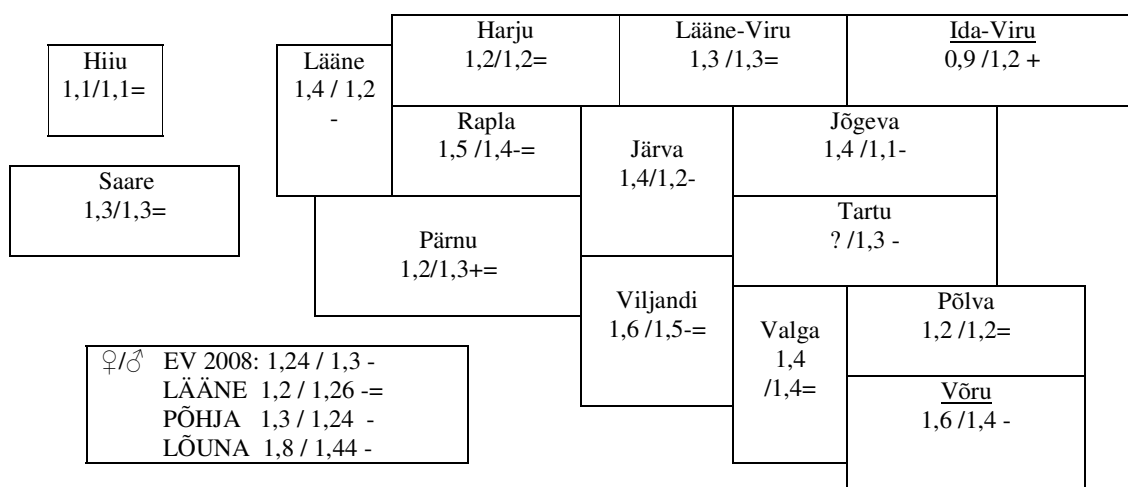
Joonis 4. 1. Soojaotumus 1994 - 2009, lehm ühe pulli kohta asurkonnas sūgisel.

Kõikumised Eesti põdraasurkonna keskmises soojaotumuses on olnud juba aastaid väikesed: 2008. a oli lehmade-pullide suhtarv maakondades vahemikus 0,9-1,6, 2009. a vahemikus 1,1 - 1,5. Eesti keskmine püsis samal ajal tasemel 1,3 ♀/♂ (tabel 4. 2; joonis 4. 2).

Tabel 4. 1. Põdraasurkonna koosseis ja juurdekasv 2003 - 2009.* - 3 juv esinemine; TM = m ± tm

95%

Näitaja	2003 sügis	2004 suvi	2004 sügis	2005 suvi	2005 sügis	2006 suvi	2006 sügis	2007 suvi	2007 sügis	2008 suvi	2008 sügis	2009 sügis
Vaatlus, is	11400	4962	12166	4742	13734	6006	13151	5733	12116	1530	11886	13370
ALGANDMED: (PVK-andmed on tn üldjuhul suvistest adekvaatsemad)												
♀	4343	1998	4696	1824	5203	2217	5179	2187	4886	574	4620	5158
-♀	1649	872	1802	673	1983	723	2064	776	2119	211	1912	2078
1j♀	1688	692	1786	664	1906	895	1986	872	1840	235	1695	2024
2j♀	1006	432	1106	485	1311	594	1126	538	925	127	1012	1055
3j♀		2	2	2	3	5	3	1	2	1	1	1
1j♀+2j♀+3j♀	2694	1126	2894	1151	3220	1494	3115	1411	2767	363	2708	3080
♀ = +♀												
♂	3357	1402	3466	1278	3994	1691	3725	1595	3534	464	3544	4075
juv (j)	3700	1562	4004	1640	4537	2098	4247	1951	3696	492	3722	4137
ad	7700	3400	8162	3102	9197	3908	8904	3782	8420	1038	8164	9233
ASURKONNA KOOSSEIS: (mõneski maakonnas PVK-andmed tn adekvaatsemad kui suvised)												
♀ %	38,1	40,3	38,6	38,4	37,9	36,9	39,4	38,1	40,3	37,5	38,9	38,6
♂ %	29,4	28,2	28,5	27,0	29,1	28,2	28,3	27,8	29,2	30,3	29,8	30,5
juv % TM	32,5 ±0,9	31,5 ±1,3	32,9 ±0,8	34,6 ±1,4	33,0 ±0,8	34,9 ±1,2	32,3 ±0,8	34,0 ±1,2	30,5 ±0,8	32,2 ±2,4	31,3 ±0,8	30,9 ±0,8
♀ %/ad TM	56,4 ±1,2	58,8 ±1,7	57,5 ±1,1	58,8 ±1,7	56,6 ±1,0	56,7 ±1,6	58,2 ±1,0	57,8 ±1,6	58,0 ±1,1	55,3 ±3,1	56,6 ±1,1	55,9 ±1,0
♂ % /ad TM	43,6 ±1,2	41,2 ±1,7	42,5 ±1,1	41,2 ±1,7	43,4 ±1,0	43,3 ±1,6	41,8 ±1,0	42,2 ±1,6	42,0 ±1,1	44,7 ±3,1	43,4 ±1,1	44,1 ±1,0
♀ / ♂	1,29	1,43	1,35	1,43	1,30	1,31	1,39	1,37	1,38	1,24	1,3	1,27
-♀ % / ♀ TM	38,0 ±1,4	43,6 ±2,2	38,4 ±1,4	36,9 ±2,2	38,1 ±1,3	32,6 ±2	39,9 ±1,4	35,5 ±2,0	43,4 ±1,4	36,8 ±4	41,4 ±1,4	40,3 ±1,4
+♀ % / ♀ TM	62,0 ±1,4	56,4 ±2,2	61,6 ±1,4	63,1 ±2,2	61,9 ±1,3	67,4 ±2	60,1 ±1,4	64,5 ±2,0	56,6 ±1,4	63,2 ±4	58,6 ±1,4	59,7 ±1,4
2j♀ % /+ ♀ TM	37,3 ±1,8	38,4 ±2,9	38,3 ±1,8	42,1 ±2,9	40,8 ±1,7	39,8 ±2,5	36,2 ±1,7	38,2 ±2,6	33,5 ±1,8	35,0 ±5	37,4 ±1,8	34,3 ±1,7
JUURDEKASVUNÄITAJAD: (võimalik, et mõnes maakonnas ülehinnatud)												
juv / 100 ad	48,1	45,9	49,1	52,9	49,3	53,7	47,7	51,6	43,9	47,4	45,6	44,8
juv / 100 ♀	85,2	78,2	85,3	89,9	87,2	94,6	82,0	89,2	75,6	85,7	80,6	80,2
juv/100+♀	137,3	138,7	138,4	142,5	140,9	140,4	136,3	138,3	133,6	135,5	137,4	134,3

**Joonis 4. 2.** ♀/♂ maakondades, PVK 2008-2009; +; -; = muutuse suund (ühtlustunud)

Loodete ja vasikate soojaotumus

Looted, embr. A. Kirgi - R. Veeroja uuritud lootevalimeis oli ♀/♂ 2005.a 1,06 e. ♀51,6% : ♂48,4%; 2006.a 1,34 e. 57,3%:42,7%; 2007.a 1,47 e. 59,6%:40,4%; 2008.a 1,33 e. 57%:43%, 2009. a 1,19 54,3:45,7% - emaseid seega alati rohkem (A. Kirk, R. Veeroja Eesti põdrapopulatsiooni viljakus ja selle dünaamika. - KIK jahindusprogrammi projektaruanded; R.Veeroja. Põdralehmade viljakusnäitajad 2008; 2009).

Vasikad, juv. ♀/♂ oli küttemisandmeil al. 2000-ndast **0,71 - 0,9**, siinjuures 2002, 2004 - 2006 ja 2008 - 2009 $\geq$ **0,8** (tabel 4. 2). Isaste ülekaal kütitud põdravasikate valimeis võib ostutada emaste suuremale suremusele tiinuse alguses ja vasikate esimestel elunädalail.

Soojaotumuse püsivuse tagamiseks asurkonnas püütakse igal aastal sõltuvalt juurdekasvust ja vasikate küttemismäärast leida iga maakonna kvoodi puhul võimalikult tasakaalukas/soodne kütitavate täiskasvanud põtrade soojaotumus. Mida suurem vasikate osakaal saagis, seda rohkem jääb asurkonda täiskasvanud põtru. Tõsi, vasikaid, sh pullvasikaid jääks järele vähem, ent ka kompenseerimise vajadus väheneks.

Põhipopulatsioon, ad. 2003 - 2009. a oli ♀/♂ asurkonnas vahemikus 1,27 - 1,43, siinjuures 2008 - 2009 $\leq$ 1,3; jahisaagis oli samal ajal PVK-andmeil ♀/♂ 0,68 - 0,81, 2008. a 0,75 ja 2009. a esialgselt 0,77 (tabel 4. 2), soovituslik kuni 0,85.

Tabel 4. 2. Kütitud põdravasikate soojaotumus 1998 – 2009 võrrelduna $\geq 1,5$ aastastega (ad) PVK-andmeil

Näitaja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Väljavõtt	418	493	654	888	852	930	904	1241	861	1290
juv ♂	243	284	363	521	448	517	499	698	461	676
juv ♀	175	209	291	367	404	413	405	543	400	595
juv ♂%	58,1	57,6	55,5	58,7	52,6	55,6	55,2	56,2±2,8	53,5±3,4	53,2±2,8
juv ♀%	41,9	42,4	44,5	41,3	47,4	44,4	44,8	43,8	46,5	46,8
juv ♀ / ♂	0,72	0,73	0,80	0,71	0,90	0,80	0,81	0,78	0,87	0,88
ad ♀/♂	1,49	1,33	1,29	1,3	1,35	1,30	1,39	1,38	1,3	1,27

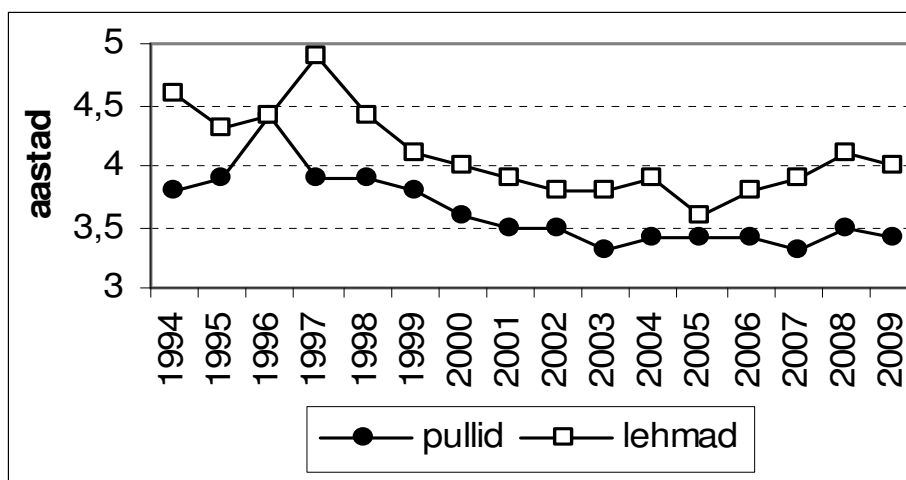
Soojaotumuse püsivus eri soost vasikate lisandumise piisavusele suremuskadude tasandamiseks. St soovituslik küttemisstruktuur on olnud adekvaatne, vasikate mõõdukas küttemismäär aga nii asurkonnale kui jahihendustele talutav.

5. Populatsiooni vanuseline struktuur

Vanus määrati 2008 - 2009 hammaste kulumisastme järgi ü 3000 kütitud põdral. Oluline oli jälgida KÕIGI hammaste kulumist, et tuua esile keskeltläbi tõenäolisim vanusrühm. Määrangutel 2,5-3,5 a, 5,5-6,5 a jt võis hammaste kiirem kulumine viia mõne isendi vanuse ülehindamisele. Rohkeid nüansse arvestades saab nt jahimeeste endi määramistulemusi seires kasutada vaid piiratult.

Keskmine vanus küttemisandmeil

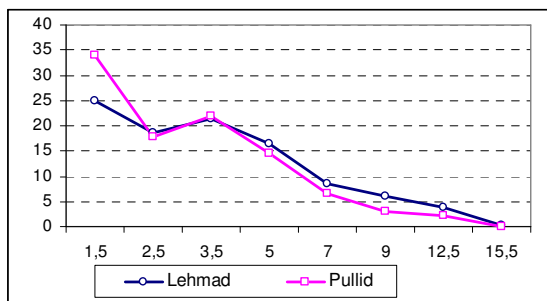
Lehmade keskmine vanus vähenes 2005. a 3,6 aastale, kasvades seejärel 2008. a 1999. a tasemele, ja jäi 2009. a püsima 4,0-l. **Pullide** keskmine vanus oli 2004-2006 muutusetu, 2007-2009 aga kõikus 3,3-3,5 vahemikus ja jäi 2009. a tasemele 3,4 a (joonis 5. 1).



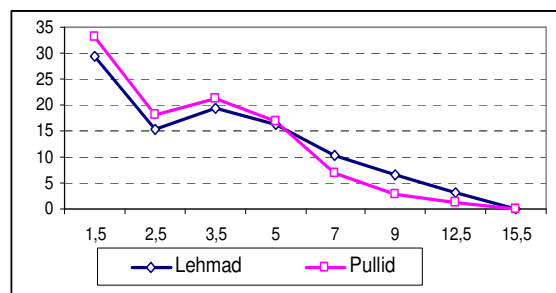
Joonis 5. 1. Kütitud põtrade keskmine vanus 1994-2009.

Täiskasvanud põtrade vanusejaotumuses süvenes 2008 - 2009. a küttemisandmeil lünk mõlemast soost 2,5-ste rühmas ja pullidel alates vanusest 6,5 - 7,5 a (joonis 5. 2).

A. 2008



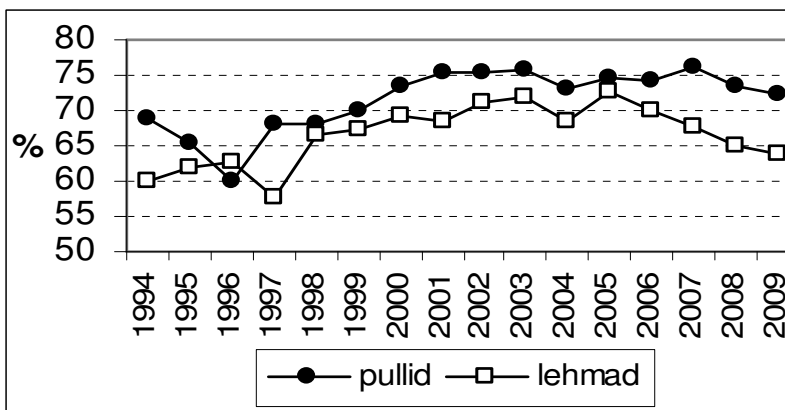
B. 2009



Joonis 5. 2. Kütitud täiskasvanud põtrade vanusejaotumus 2008. ja 2009. a, tn lähedane täiskasvanud põtrade vanusejaotumusele asurkonnas.

1,5 - 3,5-aastaste osakaal

ad noorema rühma, 1,5 - 3,5-ste osa kütituist oli pullidel al 2000.a, lehmadel 2002-2003 ja 2005-2006 $\geq 70\%$, kõrgseisus lehmadel 2005., pullidel 2007. a, misjärel nooremate osa mõlemas soorühmas on järkjärgult vähenenud (tabel 5. 3, joonis 5. 3, 5. 4).



Joonis 5. 3. 1,5 - 3,5 aastaste põdrapullide ja -lehmade protsent kütitud põtratest 1994 - 2009. a, lähedane nende esinemissagedusele asurkonnas.

Tabel 5. 3. Kütitud põtrade vanusejaotumus ja keskmine vanus 1998-2009.

Sugu, aasta	Vanusrühm, % valimist								N, is	Keskm vanus, a
	1,5	2,5	3,5	5	7	9	$\geq 10, 5$	$\geq 15, 5$		
♀: 1998	28,7	16,1	21,8	9,6	6,5	9,6	7,3	0,4	261	4,4
1999	29,8	20,2	17,6	10,2	9,7	7,7	4,3	0,5	392	4,1
2000	30,4	21,1	17,8	10,0	8,7	6,9	4,7	0,4	450	4,0
2001	30,0	24,8	13,2	12,8	6,8	7,9	4,3	0,4	517	3,9
2002	31,7	22,0	17,3	11,6	6,5	6,0	3,9	0,9	646	3,8
2003	31,4	23,4	17,1	11,7	7,1	3,8	3,9	1,6	823	3,8
2004	29,7	20,3	18,4	14,7	7,5	5,3	3,5	0,6	817	3,9
2005	33,6	20,5	18,5	12,3	6,4	5,3	2,8	0,6	969	3,6
2006	28,7	21,7	19,6	13,3	8,8	5,4	1,7	0,8	1030	3,8
2007	28,4	20,1	19,2	14,7	8,1	5,3	3,8	0,4	1201	3,9↑
2008	25,2	18,7	21,1	16,4	8,6	6,0	3,7	0,3	1354	4,1↑
2009	29,3	15,2	19,3	16,3	10,2	6,6	3,0	0,1	1015	4,0↓
♂: 1998	32,9	15,6	19,5	13,2	9,2	5,5	3,9	0,2	456	3,9
1999	29,6	19,0	20,6	13,1	7,3	7,1	3,2	0	588	3,9
2000	31,7	20,1	21,7	11,9	7,0	4,1	3,1	0,3	653	3,6
2001	32,5	22,2	20,8	12,9	5,0	3,6	2,8	0,4	785	3,5
2002	30,3	23,5	21,7	13,0	5,7	3,0	2,5	0,2	999	3,5
2003	32,7	24,8	18,3	14,5	5,9	2,0	1,5	0,3	1322	3,3
2004	30,0	20,6	22,2	15,9	6,3	3,3	1,5	0,1	1245	3,5
2005	34,0	19,6	21,2	14,7	5,5	3,0	1,6	0,3	1539	3,4
2006	32,0	19,9	22,3	15,7	6,5	2,3	1,2	0,1	1472	3,4
2007	33,4	21,5	21,3	14,6	5,8	2,1	1,0	0,1	1543	3,3↓
2008	33,7	17,9	22,0	14,5	6,8	2,9	2,1	0	1809	3,5↑
2009	33,1	18,1	21,2	16,8	7,0	2,7	1,1	0	1409	3,4↓

Nooremate põtrade rohkus asurkonnas on hea juurdekasvu märgiks ning tähtsal kohal edasises käibes ja struktuuris. Samas on kehaliselt väljaarenemata noorte põdralehmade viljakus madalam ja nooremate, väheldaste sarvedega pullide osalus järglaste jätmises liigi elujõulise seisukohast õigustatult piiratud. Soovitus vasikaga lehmi ja tugevamaid pulle hoida on nooremate *ad* küttemist soosinud. Vanemate põtrade osa on siiski piiratud, nt $\geq 10,5$ -seid pea alati alla 5%.

Asurkonna vanusepüramiidid

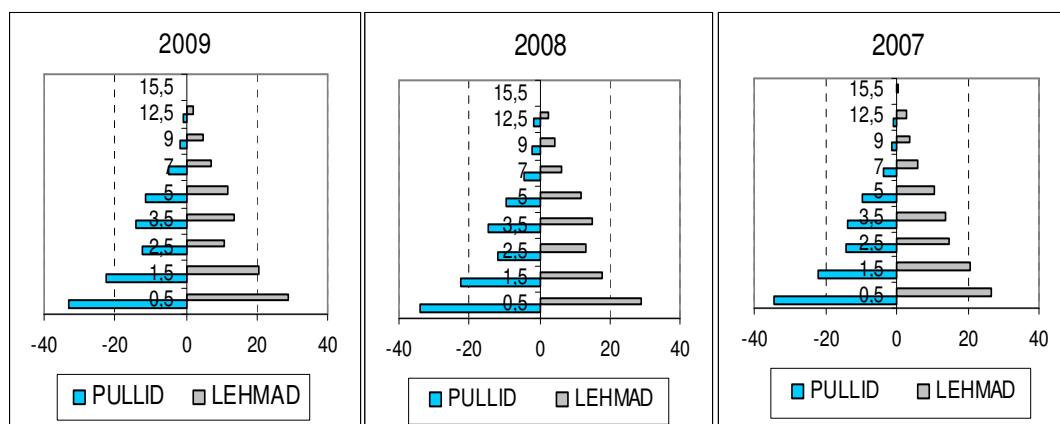
Lehmade-pullide vanusepüramiidid arvestavad kütitud isendite vanusejaotumust ja vasikate osatähtsust sügiseses põdraasurkonnas (metoodika - J. Tõnisson, 2007. Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine aastal 2006, lk 26). Püramiidide korrapära on võimalik, kui a) asurkonnas pole suuri lünki, b) eri vanusrühmade isendeid kütitakse lähedaselt esinemissagedusele, mis vanuse suurenedes kahaneb.

2008 - 2009. a torkab silma 2,5-ste isendite esindatuse disproportsioon vrd 3,5-stega: viimaseid on "rohkem". Kuna 3,5-ste osa tuleneb eelnenud aasta 2,5-stest, siis kajastab püramiid mitte SAMA kohordi elumust läbi aastate, vaid ERI kohorte samal jahihooajal. Kütitakse antud aastal vaid teatav osa igast kohordist.

Meie naabermaades ei toimu vanuseandmete nii ulatuslikku kogumist. Seega on neis vaatlusandmete ja hinnangute osa seires ja ohjamises olulisem. Meile annab vanuseandmestik võimaluse küttemise mõju paremini hinnata ning soojaotumust ja eri sugude vanusejaotumust säästlikumalt mõjutada. Suurem arv vanusrühmi ja küündimine vähemalt kümneaastasteni on järglaskonna eluvõime ja asurkonna püsivuse seisukohast soodne. Tekib võimalus jätta teadlikult pullidest-lehmadest alles tugevaid (dominantseid) isendeid, kellele jääb võimalus jätta rohkem põlvkondi tugevaid järglasi.

Vanusejaotumus (joonis 5. 4). Eesti tasandil on vanusejaotumus mõistetavalt ühtlasem kui väiksemais maakonna-asurkondades.

2,5-ste vähesus. 2,5-seid on olnud rohkem nt 2001-2003. a põlvkondades, mille arvukuses kajastus põdralehmade suurem viljakus aastail 1998-2000, ajal, mil asurkond kasvas. 2008-2009. a ebakõla võis soodustada nt a) loodete vähesus, millest said alguse napimad põlvkonnad, b) nt ebasoodne suvi 2006, c) kiskjate mõju kasv. Kõrvuti 1,5-ste tavapärase eelisküttemisega võis 2,5-ste "ahtamas" esindatuses kajastuda nende erinev käitumine 3,5-stest pullidest, kes tn on jooksuajal aktiivsemad kui aasta-paar nooremad.



Joonis 5. 4. Eesti põdraasurkonna ligilähedane vanusejaotumus, 2009., 2008. ja 2007. a, lähtudes küttimisandmetest ja vasikate %-st asurkonnas.

Maakondade asurkonnad 2008 - 2009

Tabel 5. 4. Põdraasurkonna vanusejaotumuse korrapära maakondades 2005 - 2009

Jaotumus ▲ suht. korrapärane; ≈ ebakorrapärane või ebaselge;

Seis: ☀ rahuldav, ↓ ebahühtlustunud; ↑ ühtlustunud; ? ebaselge; * arvukuse teadlik vähendamine

Maa- kond	2006 - is. jaotumus				2007 - is. jaotumus				2008 - is. jaotumus				2009 - is. jaotumus				Seis 08..09
	alla 200		üle 200		alla 200		üle 200		alla 200		üle 200		alla 200		üle 200		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
LÄÄNE			▲	▲			▲	▲			▲	▲			≈	≈	☀↓
Hiiu	▲	≈			≈	≈			≈	≈			≈	≈			
Saare			*	▲			*	*			▲	▲			?	▲	☀
Lääne			≈	▲			*	*			▲	▲			▲	≈	☀↓
Pärnu			▲	▲			*	*			≈*	≈*			▲	▲	☀↓
Rapla			▲	▲			▲	▲			▲	▲			▲	≈	☀↓
PÕHJA			▲	▲			▲	▲			▲	▲			≈	≈	☀↓
Harju			▲	▲			*	*			▲	▲			▲	▲	☀↓
Lä-Viru			▲	▲			▲	▲			≈	≈			▲	≈	☀↓
Ida-Viru			▲	▲			▲	▲			▲	≈	≈	≈			☀↓
Järva			≈	▲			≈	▲			▲	▲			≈	≈	☀?
LÕUNA			▲	▲			▲	▲			≈	≈			≈	≈	☀↓
Jõgeva			▲	▲			▲	▲			≈	≈	≈	≈			☀↓
Tartu			▲	▲			▲	▲			▲	▲			≈	≈	☀↓
Põlva	≈	≈			▲	≈			≈	▲			≈	≈			☀↓
Viljandi			▲	▲			*	≈*			▲	▲			≈	≈	☀↓
Valga	▲	▲			▲	▲			≈	?			▲	≈			☀?↓
Võru	▲	≈			▲	▲			▲	≈			≈	≈			☀↓
KOKKU	♂▲; ♀▲				♂▲; ♀▲				♂▲; ♀▲				♂▲≈; ♀▲≈				☀↓

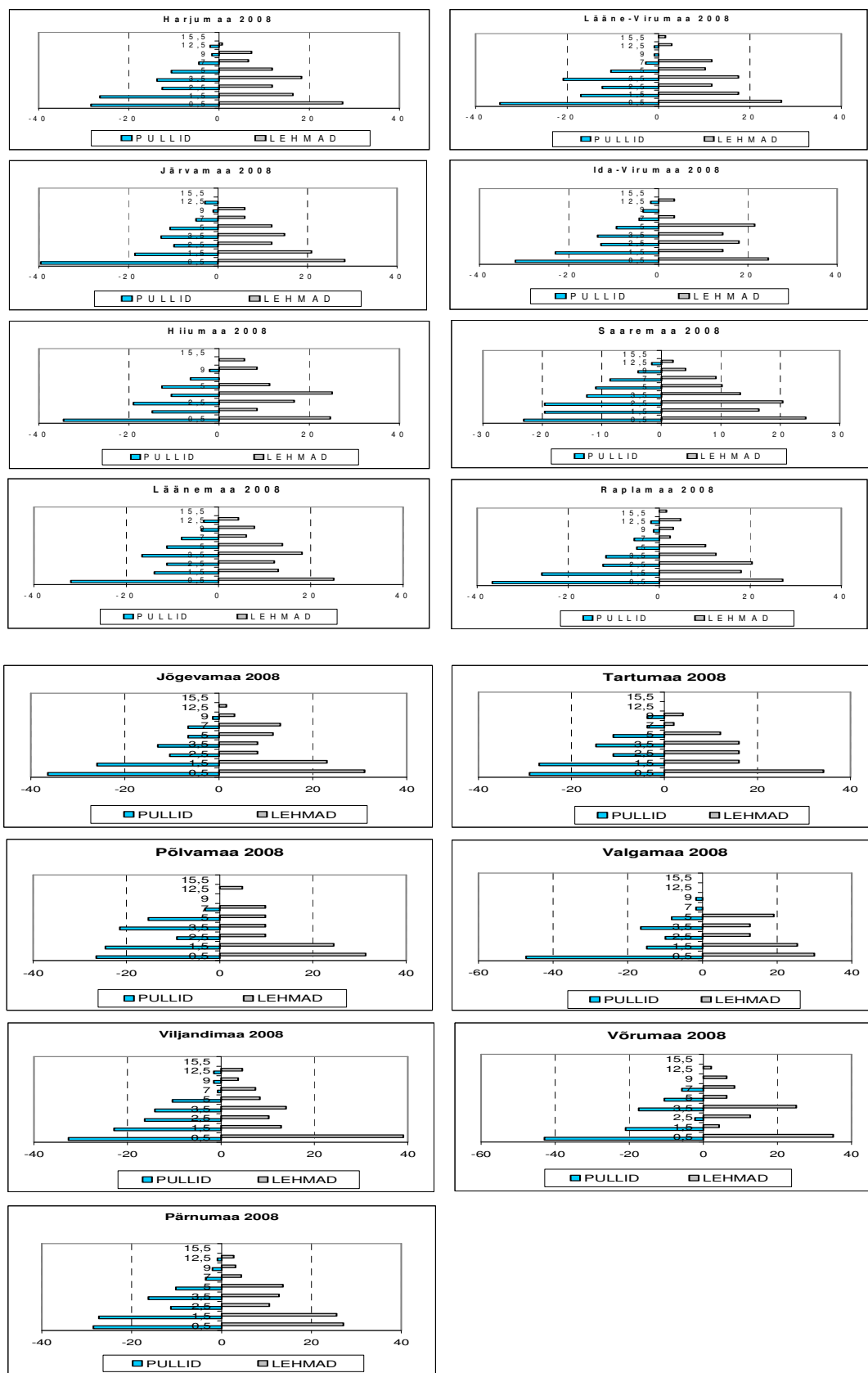
2008-2009 vanuselise koosseisu ebahühtlus suurenes. NOOREMAISSE vanusrühmadesse "aukude" teke osutab sündimuse-suremuse tasakaalu märgatavaile muutustele asustustiheduse ja vähenedes. Asustustiheduse vähenemine jätab ka jahis vähem valikuvõimalusi.

Vanusejaotumuse erinevusi ja lünki võib leida pea igas maakonnas, eriti juhtudel, mil asurkond ja küttimismaht väike, kütiti arvukuse vähendamise taotlusel juurdekasvust rohkem, või vasikate kadu võis suurendada kisklus.

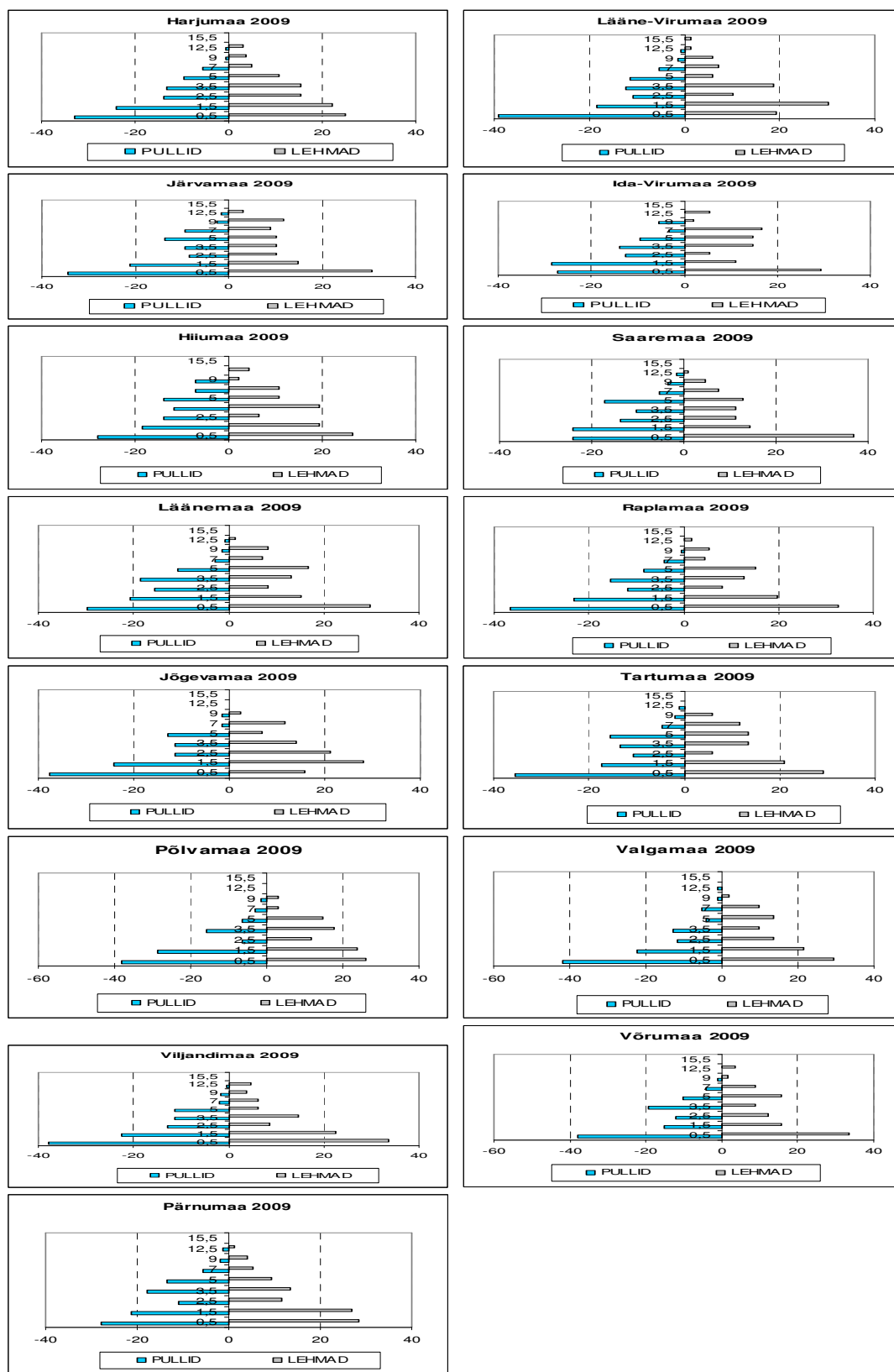
Struktuuri lünklikkus oli silmatorkavam väiksemate küttimismahtude puhul, nt: 2008. a - Jõgeva, Põlva-, Võru-ja Valgamaal (tabel 5. 4; joonis 5. 5), keskealiste rohkus - Lääne- ja Pärnumaal, 2009. a - paljudes maakondades, eriti aga Ida-Virumaal (tabel 5. 4; joonis 5. 6).

Iga aasta küttemisstruktuuris kajastub nii varasema küttimise mõju asurkonnale kui selle koosseisu ja küttimise eripära antud aastal. Maakonnaülevaated ettekujutuse asurkondade nõrkadest kohtadest. Põlvkondade esindatus (püramiidide kõrgus) maakondade põdraasurkondades ulatub enamasti 8-9-ni, olles seega Eesti kokkuvõttes kindlasti rahuldav. Keskealiste põdralehmade osakaalu saagis võis suurendada vasikate hukkumine, nt Ida-Viru ja Järva maakonnas. Hiiu ja Saare maakonnas võis vasikaid olla vähem muudel põhjustel kisklusest olenemata.

Lünklikkust aitab leevendada asurkonna koosseisu paranemine säästlikuma ohjamise läbi. Vanuselist struktuuri on tn võimalik käibega paremini siduda üksnes põdrapopulatsiooni mudeli baasil, mis arvestab eri vanusrühmade elumust, kadusid küttimise ning loodusliku suremuse läbi.



Joonis 5. 5. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2008. a sügisel.



Joonis 5. 6. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2009. a sügisel.

6. Juurdekasvunäitajad, juurdekasvu prognoos

Põdralehmade tiinuse algust kajastavate viljakusnäitajate dünaamika ülevaate annab Rauno Veeroja (Põdralehmade viljakusnäitajad) käesoleva aruande eraldi osana. Siinkohal kasutame tiinusaegseid viljakusnäitajaid võrdluseks asurkonna vaatlus- ja küttimisandmete põhjal leitud juurdekasvuga näitajatega.

Viljakus, vasikate esinemissagedus ja juurdekasv sügisel

Põdralehmade viljakus 2007-2009 (R. Veeroja ja A. Kirgi andmetel).

- loodete arv põdralehma kohta, *embr* / ♀:

*2009. a 1,13 - 1,63, keskm **1,37**, tagasihoidlikum kui 2008. a, madalaim Harjumaal,

*2008. a 1,2 - 1,75, keskm **1,47**, märgatavalt parem vrd 2007; madalaim Hiiumaal

*2007. a 0,71 - 1,54, keskm **1,28**, pisut parem vrd 2006; madalaim Järvamaal,

- tiinuskollaskehade arv lehma kohta, *c.lut* / ♀, viljastatuse näitaja:

*2009. a 1,32 - 2,00, EV keskm **1,54**, muutuseta, vähim Saaremaal, looteline suremus suurenenud;

*2008. a 1,31 - 1,83, EV keskm **1,55**, märgatavalt parem vrd 2007, madalaim Harjumaal,

*2007. a 0,88 - 1,71, EV keskm **1,36**, mitte halvem kui 2006. a, madalaim Raplamaal.

Loodete esinemissageduse (*embr*/100♀) põhjal oli oodatav juurdekasv *juv*/100♀ 2008. ja 2009. a parem ning tn on 2010. a keskpärasem kui eelnenud aastal.

Vasikate esinemissagedus, juurdekasv tulenevalt arvukusest (tabel 1.5-1, joonis 1.5-

1). Vasikad on viimastel aastatel moodustanud asurkonnast püsivalt peaaegu kolmandiku (tabel 6. 1). Selle määrasid põdralehmade (♀), sh järglastega (+♀) hulk ja neil 1, 2 ja 3 vasika (*juv*) esinemine, mida peegeldavad järgnevad suhtelised näitajad:

2007 suvi: +♀%/♀ 64,5%, 2j♀%/+♀ 38,2%, tendents vähenemisele vrd 2006;

2007 sügis: +♀%/♀ 56,6%, 2j♀%/+♀ 33,5%, tendents vähenemisele;

2008 suvi: +♀%/♀ 63,2%, 2j♀%/+♀ 35,3%, tendents vähenemisele vrd 2007;

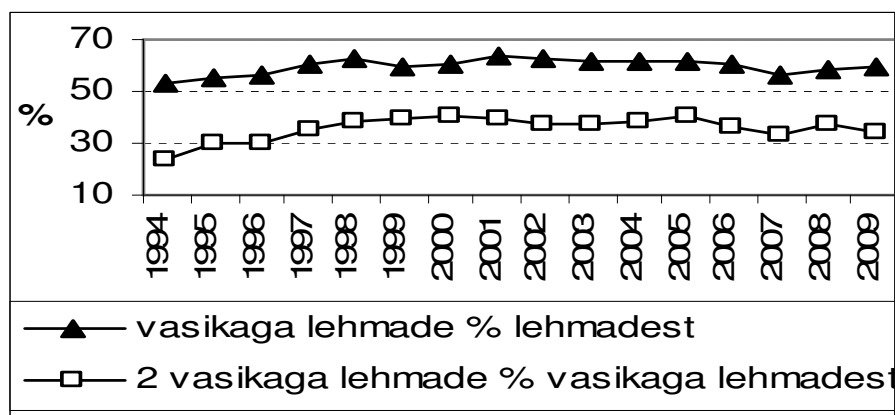
2008 sügis: +♀%/♀ 58,6%, 2j♀%/+♀ 37,4%, tendents suurenemisele, suvi soodne;

2009. a suvi vaatlust ei toimunud, suvi soodne;

2009 sügis: +♀%/♀ 59,7%, 2j♀%/+♀ 34,3%, tendents vähenemisele vrd 2008;

Vasikate esinemissageduse näitajad 2007 - 2009 palju ei muutunud (tabel 6. 1; joonis 6. 1), *juv*/100 *ad* aga oli 2009 vrd 2008 ja 2008 vrd 2007 pisut suurem. Siit tulenes küttimisettepanekuis kasutatud juurdekasvumäär – 2008. a ettevaatlik prognoos 41,5, 2009. a 43 - 44 vasikat saja vanalooma kohta. Eeldusel, et talvitunud asurkonnast oli sügiseks alles ca' 10900 - 11000 ja vasikaid lisandus ca' 4500 - 4700, mis vastas kogusuremusele, saaksime 2009. a talvitunud põtrade arvuks üldloendusele lähedase ca'

11100. Põtrade tegelik arv seega tn polnud alla 10500 - 11000 is, osutades, et loendusviga ei saa olla suur, *juv%* ja juurdekasvunäitajat *juv/100 ad* sügiseste vaatlusandmete põhjal sai rakendada asurkonna käibe arvutustes.



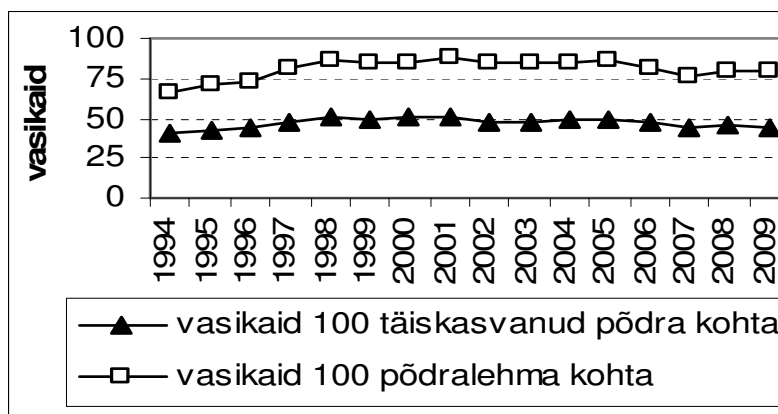
Joonis 6. 1. Põdralehmadel vasikate, sh kaksikute esinemissagedus 1994 - 2009. a sügisel

Tabel 6. 1. Põdralehmade viljakuse ja -asurkonna juurdekasvu näitajaid, sügised 2004 - 2009

Näitaja	2004 sügis	2005 sügis	2006 sügis	2007 sügis	2008 sügis	2009 sügis
ASURKOND						
<i>juv % / N</i>	32,9±0,8	33,0±0,8	32,3±0,8	30,5±0,8	31,3±0,8	30,9
<i>♀ / ♂</i>	1,35	1,3	1,4	1,38	1,3	1,27
<i>+♀ % / ♀</i>	61,7±1,4	61,9±1,3	60,1±1,4	56,6±1,4	58,6±1,4	59,7
<i>2j♀ % / +♀</i>	38,2±1,8	40,8±1,8	36,2±1,7	33,5±1,8	37,4±1,8	34,3
JUURDEKASV						
<i>embr/100♀</i>	143*	125*	120*	135* ↑	147* ↑	136*
<i>embr/100+♀</i>	159*	147*	149*	150,7* ↑	158,8* ↑	151,4*
<i>juv/100 ♀</i>	85,3	87,2	82,0	75,6	80,6 ↑	80,2
<i>juv/100+♀</i>	138,3	140,9	136,3	133,6	137,4 ↑	135,4
<i>juv/100ad</i>	49	49,3	47,7	43,9	45,6 ↑	44,8

*- A. Kirgi-R. Veeroja järgi või nende algandmete tuletised, nt *embr / 100 +♀*;

juv/100♀ ja *juv/100ad* (tabel 6. 1, joonis 6. 2). Põdralehmadel vasikate esinemissageduse paranemine 2008. a väljendus asurkonna juurdekasvunäitaja *juv/100ad* suurenemisena. 2009. a olid nimetatud näitajad loodete esinemissagedust 2008. a arvestades (tabel 6. 1) oodatust tagasihoidlikumad.



Joonis 6. 2. Juurdekasvunäitajad $juv/100\ ad$ ja $juv/100\ ♀$ sügiseti 1994-2009.

$juv/100\ +♀$ vrd viljakusnäitajaga $emb/100\ +♀$ (tabel 6. 1). Mõlemad viljakusnäitajad olid 2009. a pisut väiksemad; kuna lootepesakondade suurus loodetega lehmade valimis 2008. a oli viimaste aastate kõrgemaid, oodanuks järglastega lehmadel keskmiselt suuremat vasikapesakonda.

$juv/100♀$ vrd $emb/100♀$. Oletame, et nende kahe näitaja erinevuses avaldub suremus viljastamisest kuni vasikate ca' pooleaastaseks saamiseni järgneval aastal. Vasikate loodete esinemissageduste erinevus $[(emb/100♀\ miinus\ juv/100♀) \times 100]$ oli alates 2004-2005 viie aastapaari puhul järgmine:

2004-2005: $143-87=56$ (39%)

2005-2006: $125-82=43$ (34%)

2006-2007: $120-76=44$ (37%)

2007-2008: $135-81=54$ (40% - võimalik stressifaktorite mõju kasv, sh suurkiskjad)

2008-2009: $147-80=67$ (46% - võimalik stressifaktorite mõju kasv, sh suurkiskjad).

Suurenenud esinemissageduste erinevus viitab kadudele, milles võib olla oma osa nii esmassigijate rohkusel (nt 2009. a ca' 20% loodetega lehmadest – R.Veeroja, pers teade), poegimisaegsel ilmastikul kui kisklusel. Kisklust tn pole põhjust ülehinnata, sest karu-hundi ja nende saakloomade arvukussuhted Eestis kas pole kriitilisel piiril või on seda vaid lokaalselt.

Oodatav juurdekasv 2009-2010

Prognoosides on tuginetud üldloenduse, pōdralehmade viljakusuuringu ja PVK-de andmeile.

2009 juurdekasvu prognoos andis tulemuseks jahi eel ca' 4500-4800 vasikat (tabel 6. 2). Siit lähtunud kütmissooovituse - kuni 4500 - täitmine õnnestus ligi 90% ja tegelikult käibel olnud kvoodi täitmine 93% ulatuses.

Tabel 6. 2. Põdraasurkonna juurdekasvu kujunemine ja arvukuse muutus 2008-2009¹⁾.**Prognoos**

Lähteandmed: seire, KIKi projektid, 2008. a põdralehmade viljakuse analüüs (R. Veeroja)

Näitaja	Prognoos, is (ümardatult)
1. 2008 küttimistulemus , ca' is, sellest juv ... (jahistatistika)	4133 , sellest juv 31,8% e 1314 is ad 68,2% e 2819 is (juv kogusur= jaht+15%=ca' 1510, ja ad kogusur= jaht+6%=ca' 2990)
2. 2008/2009 sügistalvine kogusuremus ca' is (sh küttimine min 90%, haigused, LÕ, kiskjad, salaküt jm)	ca' 4500 is , ületab küt-mahu 4133, ca' 300-400 (366) is võrra
kui e. jahti 15700 is, sellest ad 11000 ja juv 4700 (42,5 j/100 ad!) ja kogusur 4500, siis 2009 talvitus	11200 (üldloend 09. a 11180)
3. 2008 jahi järel juv alles: (eeld jahi eel juv ca' 4700, sh j♀ 43,5%, j♂ 56,5%) (4700 "-" nende kogusuremus ca' 1510) = is	ca' 3190 juv alles, sh talvel lehmvas 1355 e 42,5%, pullvas 1835 e 57,5%, l/p 0,74
4. 2008 jahi järel ad alles: jahi eel 11000 ad - kogusur 2990 (küttimine 2819+ca' 6%)	ca' 8010 ad alles, sh talvel lehmi 4950 e 61,8% pulle 3090 e 38,2%, ♀/♂ 1,62
5. 2009. a talvel asurkonnas ad, juv(subad) ja keskm ♀/♂ kui ad lehmi 4940, ad pulle 3070, kokku ad 8010 juv(subad) lehmi 1355, subad pulle 1835, kokku 3190 kokku lehmi 6295(6300), pulle 4905(4900), asurk 11200	ad ♀/♂ 1,61; juv ♀/♂ 0,74, keskm ♀/♂ 1,285
6. 2008. a sündinud juv % 2009. a. progn arvukuses: 3190 juv/11200 = %	3190 = ca' 28,5 % (mullikad)
7. 2009 kevadel subad ♀%/subad ca' 42,5 % , kes ei anna järglasi, is: 3190 x 0,425 = is; (ja subad pulle)	2009 kev subad ♀ ca' 1355 , EI poegi (subad ♂ 1835)
8. 2009.a. sügiseks on talvit karjast 11200 (ad+subad) alles ca' 95%: = is	<u>nn põhikari sügiseks 10620 is</u>
9. Sh subad: ca' 28*% = ...is (42,5%♀, 57,5%♂), ♀/♂ 0,74 ad: ca' 72% =is () ♀/♂ 1,62 (*eeld suremus subad > ad; jääb 28%, st vähem kui kevadel) sügisene põhikari is, ♀/♂ vrd 2008 subad arvel taastunud	subad ca' 2970 (1260♀/1710♂)♀/♂0,74 ad ca' 7650 (4730♀/2920♂)♀/♂1,62 <u>sügisel põhikari (5990♀/4630♂)♀/♂1,29</u> (kokku ca' 10620ad)
10. Kui 2009 talvel ad ♀/♂ = 1,285 siis ♀ arv kevadel 11100st ja sügisel 10620-st:	kevadel ca' 6240 ♀ sügisel ca' 5970 ♀
11. 12-k subad ♀/♀ on (p. 9 ja p 10 järgi): kevadel 28,5, sügisel 28% = ca' is/%	kevadel 28,5% 6240-st = 1780 sügisel 28% 5970-st = 1670
12. Pot. sigimisvõimelisi ≥2 a + ♀/♀ on seega...: kevadel 71,5% sügisel 72% eis	≥2 a kevadel 6240x0,715= 4460 ³⁾ +♀ sügisel 5970x0,72= 4300 +♀
13. Sigimisvõimelisi poegib 2009 kev eeld ³⁾ ..maks88% (RV-AK ³⁾) s.o (3900 x 0,88) ja süg alles 95%=ca' .. is	kevadel 4460x0,88= 3925 ³⁾ +♀, neist sügiseks alles 95% e 3730 +♀
14. 2009 sünnib a' 1,55 juv /3925+♀(JT progn RV ²⁾ järgi), s.o 1,45 juv / 4440♀, st oodatav juv arv on: (ka ca' 3430+♀ ²⁾ x 1,6 või ≥2 a♀ 3900x 1,47 ²⁾)=min.. juv	kevadiste +♀ järgi ca' 6080 juv kevadiste ≥2 a ♀ järgi ca' 6440 juv (min 5500-5700?)
15. Jahi eel on 2009 sünd. juv-st alles eeldatavalt: min 70% – max 80% (hea kevade ja suve järel)	min 70% e 4250- 4510 maks 80% 4860-5150 ³⁾ suvi soodne
16. Asurkonnas 2009 jahi eel tn 95% talviseid+ keskm 4500-4800 vasikat, seega mõõdukas min-max / tn: 10620 + 4680 (4510-4860 juv) = is	=15300(15130-15480) maks 15800 is; küttimise vajadus sõltub kahjustustest ja asurkonna tihedusest
17. Kvoot 2009 , et 2010. a-ks jääks ca' 11000 is eeldusel, et 2008/2009 talvitus ca' 11200 is, kevad/suvi soodne jahi eel min 15300 is:	kvoot 4000-4500, st kogusuremus 4400-5000, talvitub 10300-10800(11000?) is

¹⁾ eeldusel, et põtru pole üleloendatud; ²⁾ R. Veeroja, Põdralehmade viljakusnäitajad, käsikiri MMK-s;³⁾ täpsemalt 2009. a küttimise ja PVK-andmete analüüsi järel; küttimissoov 2009. a 4478 is (2008 - 4637, kvoot 4418);

Tabel 6. 3. Põdraasurkonna juurdekasvu kujunemine ja arvukuse muutus 2009-2010¹⁾.

Prognoos Lähteandmed: seire, KIKi projektid, 2009. a põdralehmade viljakuse analüüs (R. Veeroja)

Näitaja	Prognoos, is (ümardatult)
1. 2009 esialgne küttemistulemus , ca'... is, sellest juv ... (str PVK-andmeil; jahistat saabub hiljem)	4024 , sellest juv 32,4% e 1304 is ad 67,6% e 2720 is (juv kogusur= jaht+15%=ca'1534, ad kogusur=ad jaht+7,6%=ca'2926)
2. 2009/2010 sügistalvine kogusuremus ca' is (sh kütmine min 90%, haigused, LÕ, kiskjad, salaküt jm)	ca' 4460 is , ületab küt-mahu 4024, ca' 400 is võrra
kui e. jahti 15430 is, sellest ad 10760 ja juv 4670 (44 j/100 ad!) ja kogusur 4460, siis 2010 talvitus, karmi talve tõttu hinnanguliselt ca' 1-2% vähem, s.o	Min 10970 (üldloend 2010. a..... seisul 31.03.2010 teadmata), talve karmust arvestades tn 10700-10800
3. 2009 jahi järel juv alles: (eeld jahi eel juv ca'4670, sh j♀ 46,8%, j♂ 53,2%) (4670 "-" nende kogusuremus ca' 1534)+karm talv 36 =..... is	ca' 3136 juv alles, talve järel ca' 3100 lehmvas 1450 e 46,8%, pullvas 1650 e 53,2%, l/p 0,88
4. 2009 jahi järel kevadeks ad alles: (eeld jahi eel 10760 ad - kogusur 2926 (kütmine 2720+ca' 7,6%)+karm talv54=..., (leh küt 1194+sur 108, p küt 1526 +sur 152...)	kevadeks ca' 7780 ad, sh lehma 4780 e 61,4% pulle 3000 e 38,6%, ♀/♂ 1,59
5. 2010. a kev asurk (ad, subad, ad+subad keskm) ♀/♂ kui ad lehma 4780, ad pulle 3000, kokku ad 7780 subad lehma 1450, subad p 1650, kokku 3100 kokku lehma 6230, pulle 4650, asurk 10880 (10,8-11?)	ad ♀/♂ 1,59; juv ♀/♂ 0,88, keskm ♀/♂ 1,34
6. 2009. a sündinud juv % 2010. a. progn arvukuses : 3100 juv/10880 =.... %	3100 = ca' 28,5 % (mullikad)
7. 2010 kevadel subad ♀%/subad ca' 46,8 % , kes ei anna järglasi, is: 3100 x 0,468 =..... is; (ja subad pulle)	2010 kev subad ♀ ca' 1450 , EI poegi (subad ♂ 1650, infantiilsed)
8. 2010.a. sügiseks on talvit karjast 10880 (ad+subad) alles ca' 95%: = min is	<u>nn põhikari sügiseks</u> 10330, 10400-10500 is, arvest loend-vigu
9. Sh subad: ca' 28*% = ...is (46,8%♀, 53,2%♂), ♀/♂ 0,88 ad: ca' 72% =is () ♀/♂ 1,59 (*eeld suremus subad >ad; jääb 28%, st vähem kui kevadel) sügis-põhikari is, ♀/♂ vrd 2009 kahan, ent lehma rohkem	subad ca' 2910 (1360♀/1550♂)♀/♂0,88 ad ca' 7490 (4600♀/2890♂)♀/♂1,59 sügisel põhikari (5960♀/4440♂)♀/♂1,34 (kokku ca' 10400ad+s-ad)
10. Kui 2010 talvel ad ♀/♂ = 1,34 siis ♀ arv kevadel 10880st ja sügisel 10400-st:	kevadel ca' 6230 ♀ sügisel ca' 5960 ♀
11. 12-k subad ♀/talvitunud-st on (p. 9 ja p 10 järgi): kevadel 28,5, sügisel 28% = ca' is/♀	kevadel 28,5% 6230-st = ca' 1780 sügisel 28% 5960-st = ca' 1670
12. Pot. sigimisvõimelisi ≥2 a +♀/♀ on seega...: kevadel 71,5% /sügisel 72% eis	≥2 a kevadel 6230x0,715= 4450 ³⁾ +♀ sügisel 5960x 0,72 = 4290 +♀
13. Sigimisvõimelisi poegib 2010 kev eeld ³⁾ ..maks90% (RV-AK ³⁾) s.o (3900 x 0,88) ja süg alles 95%=ca'.. is	kevadel 4450x0,90= 4000 ³⁾ +♀, neist sügiseks alles 95% e 3800 +♀
14. 2010 sünnib a' 1,5 juv /4000+♀(JT progn RV ²⁾ järgi), s.o 1,35 juv/ 4450 ≥2 a ♀, st oodatav juv arv on: (olet min 95% -maks 105% prognoosist)	kevadiste +♀ järgi ca' 6000 juv kevadiste ≥2 a ♀ järgi ca' 6100 juv (min 5700-maks 6300?)
15. Jahi eel on 2010. a põlvk juv-st alles eeldatavalt: min 70% – max 80% (hea kevade ja suve järel)	min 70% = ca' 4200-4000 maks 80% 4800-5050 ³⁾ soodne suvi
16. Asurkond 2010 jahi eel : tn 95% ad+4200-4500 juv, mõõdukas min-max vahemik: 10400 + 4500 (4200-4800 juv) = is, maks.... is	= 14900(14600-15200) maks 15400 is ; tegelik kütamise vajadus sõltub kahjustustest ja asurkonna tihedusest
17. Kvoot 2010 , et 2011. a-ks jääks ca' 10800 is eeldusel, et 2009/2010 talvitus ca' 10900 is, kevad/suvi soodne jahi eel ca' 14900 is :	kvoot 3800-4000, st kogusuremus 4200-4400, talvitub 10700-10800 is
¹⁾ eeldusel, et põtru pole üleloendatud; ²⁾ R. Veeroja, Põdralehmade viljakusnäitajad 2009, käesolev aruanne, pt..... ³⁾ täpsemalt 2009. a kütamise ja PVK-andmete analüüsi järel; kütmissoo 2010. a teadmata, (2009 – soov 4478 ja kvoot 4307; 2008 – soov 4637 ja kvoot 4418);	

2010. a juurdekasvu prognoosis (tabel 6. 3) eeldati järgmist: arvukus 11000 lähedal, PVK-d kajastasid asurkonna koosseisu ja küttemisstruktuuri aastal 2009, lehmade-pullide suhtarv püsiv, vasikate soojaotumus vastav küttemistulemusele, lehmade kevadine viljakusnäitaja $juv/100\varnothing$ lähedane 2009. a jahiaegsele $emb/100\varnothing$, talvine jahi väline suremus mitte oluliselt suurem kui varasemal aastail.

Põhjust juurdekasvu ja küttemise vajaduse prognoosi muuta annaks eeldatuga võrreldes märgatavalt suurem talvine suremus ja väiksem 2010. a loendustulemus, väiksem juurdekasv, ulatuslikum metsakahjustus. Kõigis lõikudes on võimalik 2010. a I p teavet täiendada ning seejärel juurdekasvu ja küttemise vajadust täpsustada.

7. Sarvede areng põdrapullidel

Sarvede kasvatamine hirvlastel on vägagi energiamahukas tegevus, mis talve lõpul ja kevadel tekitab isasloomadele suure energeetilise lisakulu. Seetõttu peetakse hirvlaste sarvi väga headeks isendite konditsiooni ja staatust iseloomustavateks näitajateks.

Kuigi sarvede haabituse kujunemisel on väga oluline osa ka pärilikkusel, siis on see just oma energiamahukuse tõttu tugevalt allutatud ka keskkonnatingimuste muutlikusele. Seega võib pidada eri vanuserühmade sarvemõõtude muutusi aastate lõikes ka küllaltki heaks populatsiooni üldise seisundi indikaatoriks.

Sarvekasvu võivad mõjutada mitmed tegurid:

- looduslikud eeldused ilmastiku ja toidu näol - aastati erinevad, tingivad asurkonda nii tugevamate kui nõrgemate kohortide (põlvkondade) lisandumise,
- igasse põlvkonda kuulub erinevas vanuses vanemate järglasi, sh ka esmassigijate arvatavasti mitte kõige soodsamal poegimisajal, vaid hiljem sündinud ja väiksemad järglasi, kes, võimalik, et nii 1,5-2,5-stena kui ka hiljem väiksemaid ja nõrgemini arenenud sarvi kanda võivad.

2009. a koguti 1409 kütitud põdrapulli sarveandmed, sellest 1337 määratud vanusega, 2008. a 1252/1236, 2007. a 1532/1457 jne. CIC juhise järgi mõõdeti sarvi 2009. a 1040, 2008. a 1090, 2007. a 1004 jne. Sarvede laius joonisel 1.6-1 a kajastub 1120(2008. a 1090, 2007. a 1194) sarve kohta, mõõdetuna nii MMK kui teiste asjaosaliste poolt, sh Jaan Ärmus, Uno Treier, Raivo Sass, Hettel Mets, Margo Tannik jpt, kellele selle eest suur tänu.

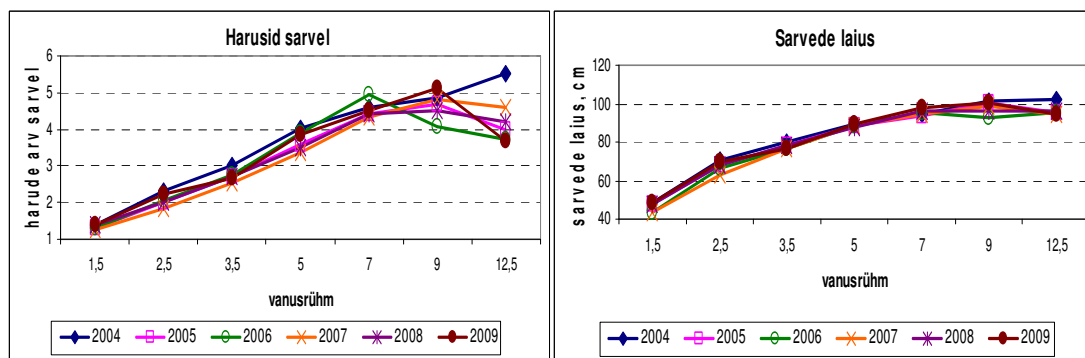
Harude arv ja sarvede laius. Keskmise harude arv ja sarvede laius suurenes viimastest aastatest tn parimal 2004. a kuni pullide vanima, 12,5-ste ($st \geq 10,5$ a) rühmani, milles s.a täheldati keskm 5,5 haru ühel poolel ja sarvede laiust 102,3 cm (tabel 7. 1, joonised 7. 1 ja

7.2). Järgnevat aastail on tulemused olnud napimad. 2008-2009 oli kevadine ja suvine ilmastik pullide sarvekasvuks samuti küllalt soodne. Et 6,5-7,5-aastaste keskmine sarvede laius oli viimaste aastate suurim ja ületas 8,5-9,5-ste keskmist nagu ka 2006. a, selles võis olla nii ilmastiku kui kohortide mõju.

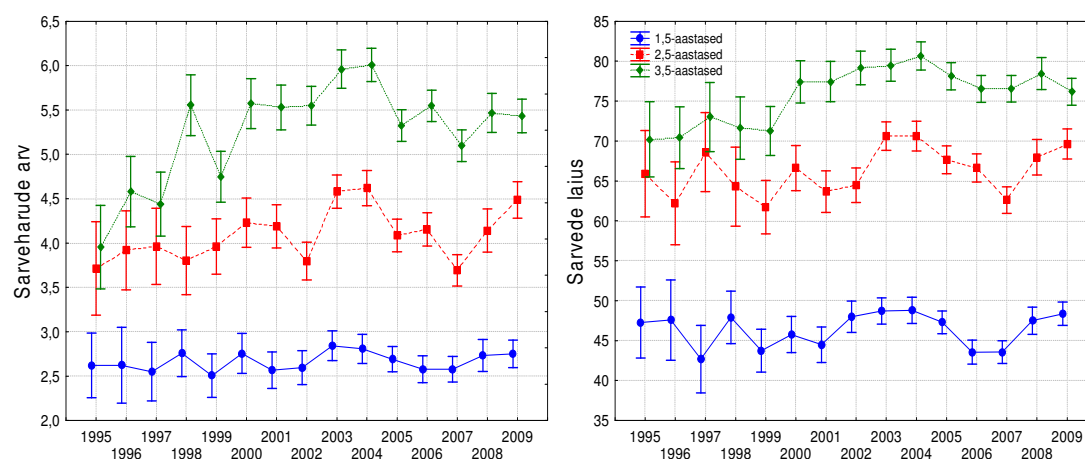
Tabel 7. 1. Keskmine harude arv ja sarvede laius põdrapullidel 2004-2009

Vanusrühm	Harusid sarvel						Sarvede laius					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	48,4	47,5	43,6	43,6	47,7	48,5↑
2,5	2,3	2,0	2,1	1,8	2,0	2,2↑	70,3	68,0	66,5	62,8	68,3	69,7↑
3,5	3,0	2,7	2,8	2,5	2,7	2,7	80,3	78,0	76,6	76,6	78,3	76,2
5	4,0	3,6	3,9	3,3	3,5	3,9↑	89,2	88,4	88,2	88,8	87,3	89,0↑
7	4,6	4,4	5,0	4,4	4,4	4,5	94,4	93,8	95,3	94,7	96,1	98,1↑
9	4,9	4,7	4,1	4,8	4,5	5,1↑	101	100,2	92,6	99,1	95,9	100,6↑
12,5..	5,5	4,0	3,7	4,6	4,2	3,7	102	95,1	95,6	94,3	96,1	94,6

Mitme vanusrühma sarvekasv oli 2009. a hea ja võrreldav 2004. aastaga



Joonis 7. 1. Harude arv sarve kohta ja sarvede laius, cm, pullide eri vanusrühmades 2004-2009



Joonis 7. 2. Sarveharude koguarv ja sarvede laius 1,5-3,5-aastastel pullidel 1995-2009; Rauno Veeroja

1995-2009. Noorte pullide sarveandmeid alates 1995 kõrvutades (Rauno Veeroja analüüs), jõuame järeldusele, et viimased aastad on olnud sarvekasvuks sobivamad kui vahepealsed

põua-aastad; nooremad põlvkonnad on seetõttu kasvatanud küllalt hästi harunenud sarvi, kuid mitte nii häid kui 2003-2004. a (joonis 7. 2). Siiski oli 2009. aasta ja ka eelnenud 2008. aasta põdraasurkonnale soodus. Nii sarveharude arvu kui sarvede laiuse dünaamikas on näha kasvu iseloomustava alalõualuu pikkuse ja põdralehmade viljakusnäitajatega analoogne positiivne trend.

Pullide noorem (1,5-3,5 a) ja vanem ($\geq 4,5$ -ste) rühm. Tugevaid sarvi tuleb üldvalimis harva ette peamiselt seetõttu, et vanem rühm moodustab pullidest vaid ca' ¼: nt 2008. a 26,4%, 2009. a 27,6%. Neistki mitte kõik ei kanna arenenud sarvi.

Piik- ja harksarvede sagedus pullide nooremas ($\leq 3,5$ a) ja vanemas rühmas oli järgmine:

<u>2009:</u> nooremaist...	72,1% (sh 1,5-stest 94%, 2,5-stest 67%, 3,5-stest 44%); soodus seis
vanemaist	12,8% (sh 4,5-5,5-stel ligi 15%, vanemal alla 10%); soodus seis
<u>2008:</u> nooremaist ...	72,4% (sh 1,5-stest 95%, 2,5-stest 71%, 3,5-stest 40%);
vanemaist	17,9% - s.o veidi vähem kui 2007. a.
<u>2007:</u> nooremaist ...	78,7% (sh 1,5-stest 96%, 2,5-stest 82%, 3,5-stest 48%);
vanemaist	18,8% - s.o rohkem kui 2006. ja samavõrra kui 2005. a.
<u>2006:</u> nooremaist ...	74,5% (sh 1,5-stest 96%, 2,5-stest 74%, 3,5-stest 45%),
vanemaist	13,2%;
<u>2005:</u> nooremaist ...	76,8%;
vanemaist	ca' 19%; (nagu 2007. a)

Seisund oli seega küllalt püsiv, 2008 - 2009 tn üks soodsamaid, osutades tn põtrade mitte halvenenud tervislikule seisundile ja headele suviste sarvekasvu tingimustele. Kuna 1,5-stel on enamasti piik- või harksarved, on neid lihtsaim teistest pullidest eristada.

Piik- ja harksarvedega (harude koguarv ≤ 4) pullidest moodustas noorem $\leq 3,5$ -ste rühm üle 92%, 2008-2009. a ligi 94%; $\geq 4,5$ -seid pulle oli vähe, 2008 - 2009 vaid 6,1%.

Pullidest sarveharude koguarvuga ≥ 5 kuulus nooremasse $\leq 3,5$ -ste rühma 2005 - 2009 enam kui 45%, st ülejäänud vanemaid oli pisut üle 50%. $\leq 3,5$ -ste kõrge osakaal osutab sarvekasvu potentsiaali püsivusele.

Erineva sarveharude arvu esinemissagedus (Tabel 7. 2). Vanuse kasvades oli järjest suuremal osal pullidest ≥ 5 sarveharu, siinjuures eliitsarvi kokku ≥ 16 haruga äärmiselt harva, alates 2005 üksnes 6,5-7,5-stel, kuid 2009. a taas laiemas vanusevahemikus pullidel.

Tabel 7. 2. Eri vanuses pullide jaotumus sarveharude koguarvu järgi 2006-2009

Vanus	≤ 4 haru, %				..5-10 haru, %				..11-15 haru, %				≥16 haru, %			
	06	07	08	09	06	07	08	09	06	07	08	09	06	07	08	09
1,5	96,2	96,2	95	94,1	3,6	3,8	5	5,9	0,2	-	-	-	-	-	-	-
2,5	74,0	82,4	71,6	66,9	26,0	17,3	28,4	33,1	-	0,3	-	-	-	-	-	-
3,5	44,8	48,4	40	43,5	52,4	50,6	58,5	54,4	2,5	0,9	1,5	2,1	0,3	-	-	-
4,5-5,5	16,3	24,1	25	14,7	66,5	68,1	64,5	66,8	15,4	7,9	10,5	17,0	1,8	-	-	1,4
6,5-7,5	5,7	9,3	9,6	9,3	55,2	64,0	59	61,6	34,5	24,4	27,7	27,9	4,6	2,3	3,6	1,2
8,5-9,5	9,7	7,7	3,2	3,6	71,0	53,8	67,7	50	16,1	38,5	29	35,7	3,2	-	-	10,7
≥10,5	18,7	15,4	13,6	23,1	62,5	61,5	50	28,6	18,8	15,4	36,4	15,4	-	7,7	-	-

Sarvede laius (SL, tabel 7. 3). Võttes laiuskasvus kriteeriumiks **80 cm**, võis

2008-2009. a taas täheldada teatava “ukseavareegli” kehtivust:

- nooremad, ≤3,5 a: enam kui neli pulli viiest SL-ga **alla 80 cm**, st mahuvad “ukseavast” läbi;

- vanemad, ≥4,5 a: enam kui neli pulli viiest SL-ga üle 80cm, st ei mahu “ukseavast” läbi.

Valikküttimisel pakub välitunnusena huvi sarvede laiuse (SL) - pealaiuse (PL) võrdlus. SL 80 cm, s.o ca’ 3,5-4 PL, kuna PL on ca’ 20-22 cm; nooremail enamasti SL=2-3 PL, vanemal tihti >4PL.

Ka sarvede võrdlus kõrvadega pakub pidet. Kõrvapikkus küünib 30 cm-ni, sirulaius on ca’ 3-3,5 PL; st 3-5-harused kõrvadest pisut laiemad, püstisemaina kõrvadest kõrgemad, kühlialgetega sarved võivad kuuluda tugevale nooremale või keskeas (4,5-7,5 a) pullile.

Tabel 7. 3. SL ≤80 ja >80 cm sagedus eri vanusrühmades 2006-2009, valikküttimisel arvestatav tunnus

Vanuseaste	Sarvi laiusega ≤80 cm, %				Sarvi laiusega >80 cm, %			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Nooremad (1,5-3,5 a)	83	84,7	81,4	83,2	17	15,3	<u>18,6</u>	16,8
Keskealised (4,5-7,5 a)	22	19,6	21,3	17,9	78	80,4	78,8	<u>82,1</u>
Vanad (≥8,5 a)	19	5,9	14	10,8	81	<u>94,1</u>	86	89,2

Valikuvõimalused (tabel 7. 4)

Kui sarvepooltel on ≥3-5 haru ja SL ≥80 cm (≥3,5..4 PL), on tihti tegu pigem keskealise või vanema pulliga (selgitus tab 1.6-3, tab 1.6-4). Kui pole kokku lepitud “3-5-haruseid” hoida, võidakse taoline pull kõhklemata küttida trofeeloomana, selmet hoida.

Tabel 7. 4. 2008. a* kütitud pullide jaotumus vanuse, sarvede laiuse ja harude arvu järgi (1/2)

VA-NUS, a	Har/sarve 1/2 kohta, keskm	Sarvede keskmine LAIUS, cm	Laiusjärg, cm, taoliste sarvede % vanusrühmas					Sobivus: valikuks/ trofeeks
			alla 40	40-60	60-80	80-100	≥100	
1,5	1,4	47,7	29%	55%	15	1	xxx	hea v
2,5	2,0	68,3	3	22%	63%	12	xxx	hea v
3,5	2,7	78,3	2	9	40%	46%	3%	kehv v/t
4,5-5,5	3,5	87,3	x	6	51%	14%	29%	kehv v/t
6,5-7,5	4,4	96,1	1	1	6	46%	46%	v/t
8,5-9,5	4,5	95,9	x	3	11	50%	36%	TROFEES
≥10,5	4,2	96,1	4	x	5	41%	50%	TROFEES

* 2009. a andmed esitatakse hiljem

Laiade sarvede esinemissagedus

Sarved laiusega ≥100 cm (Tabelid 7. 5 ja 7. 6). Selliste sarvedega pulle võib pidada meie põdrapopulatsiooni dominantsete paremikuks. 2006 - 2009 küündis sarvede laius ≥100 cm 6,8-8,0%-l mõõdetud sarvedega pullidest, sagedamini al. vanusest 6,5-7,5 a. Võimalik, et mõned laiad 2,5-3,5-ste sarved kuulusid tegelikult vanemale pullile, kelle sarvedega esitatud alalõualuu kuulus nooremale pullile.

Murdeeaks sarvekasvust võib pidada vanust 4-5 aastat. Siit alates on ≥100 cm SL sagedus kõrgeim, ≥10,5-stel juba ca' 50%. Absoluutarvuna oli taolisi enim 2006-2007 hoopis 4,5-5,5-stel, 2008-2009 aga 6,5-7,5-stel (tabel 7. 5). Vanusesse ≥8,5 a jõudnud (sh ≥100-ste sarvedega) pullide osa oli viimaste aastate suurim 2008. a.

Tabel 7. 5. SL ≥ 100 cm esinemissagedus eri vanusrühmade pullidel 2006-2008

Vanusrühm	I. Aasta, ≥100 cm sarvi vanusrühmades				II. Aasta, mõõdetud laiusega sarvi				III. Aasta, ≥100-ste % mõõdetud sarvedest			
	06	07	08	09	06	07	08	09	06	07	08	09
1,5	0	0	0	0	327	363	338	339	0	0	0	0
2,5	0	1	0	1	238	264	189	210	0	0,4	0	0,5
3,5	3	7	6	5	259	262	242	260	1,2	2,7	2,5	1,9
4,5-5,5	33	32	20	30	184	194	161	196	17,9	16,5	12,4	15,3
6,5-7,5	26	30	35	33	73	77	79	78	35,6	39,0	44,3	42,3
8,5-9,5	8	11	11	13	24	23	29	26	33,3	47,8	37,9	50
≥10,5	6	5	10	6	12	10	21	11	50,0	50,0	47,6	54,5
≥15,5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kokku*	76*	86*	88*	92	1117*	1194	1059*	1154*	6,8*	7,2	7,5"	11,8#
≥8,5a is %	x	x	x	x	3,2	2,8	4,7	3,2	x	x		
≥100 cm% ≥8,5-stel (n)	18,4 (14)	16,3 (16)	25,6 (21)	20,6 (19)	1,2 (14)	1,3 (16)	2,0 (21)	1,6 (19)	x	x	x	

* sh vanus teadmata; 2008 kokku 32 is/6 ≥100 cm; 2009 a 34 is/0; " vanuseta 6 is; # vanuseta 4 is

Eliitsarved laiusega ≥120 cm (tabel 7. 6). Taolisi tuli 2008. a esile ainult neli, 2009. a üheksa (tabel 1.6-6). Looduslikel teguritel on sarvekasvust tn kõige tähtsam koht, ent säästlik kütmine saab ära hoida taoliste pullide liialt varajase kütamise. Pidagem meelses,

et enam kui meetrise SL-ga põdrapulle on meie metsades tn mitte rohkem kui 0,4-0,5% pullidest, seega praeguse arvukuse juures ca' 200-300.

Tabel 7. 6. Laiade sarvede jaotumus 2008, 2007, 2006 ja 2005; üldvalim tab 1.7-5, II kokku.

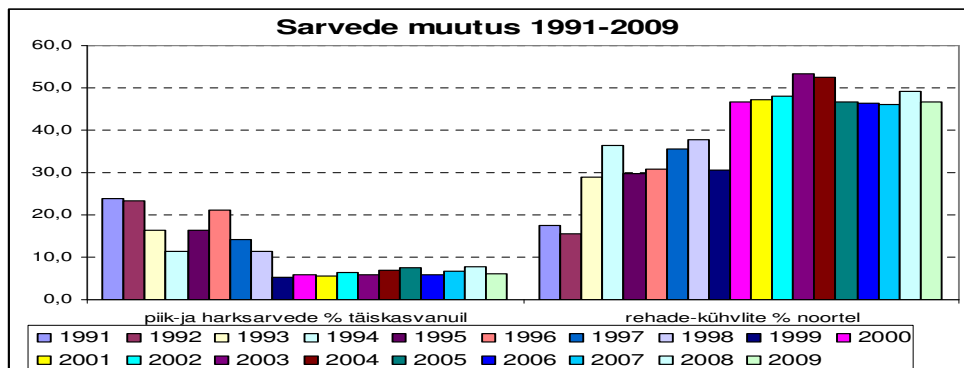
Sarvede laius, cm	2009		2008		2007		2006	
	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist
100-110	70	70 / 5,9	71	78 / 6,5	65	75,6 / 5,4	64	74,5 / 5,7
110,1-120	26	26 / 2,2	16	17,6 / 1,5	19	22,1 / 1,6	15	17,4 / 1,3
≥120,1	4	4 / 0,3	4	4,4 / 0,4	2	2,3 / 0,2	7	8,1 / 0,6
Kokku	100	100	91	100	86	100	86	100

Suurima laiusega olid aastail 2004-2009 järgmised MMK-le teada olevad sarved:

2009. a Saare mk Valjala, 8,5-9,5 a,	128, harusid 6+7
2008. a RMK Anguse, 6,5-7,5-a, küttimise järel	139 cm, harusid 8+8
2007. a tn Ida-Virumaa, Oonurme, 4,5-5,5-a,	123 cm
2006. a Raplamaa, Kärü, ca' 9,5-a,	131,5 cm
2005. a RMK Anguse 8,5-9,5-a	122,7 cm
2004. a Aegviidu, 14. nov. 6,5-7,5 a, küt. järel	140,5 cm, kuivamise järel 138 cm;
2004. ja 2008. a kõige laiem sarv on tn Eesti põtrade ühed väljapaistvamaid läbi aegade.	

Muutused sarvekasvus 1991-2009 (tabel 7. 7; joonis 7. 3).

Pikemas ajalõikes 1991-1999 sarvekasv ja asurkonna seisund tn paranes, jäädes seejärel tänini suhteliselt heade näitajate juurde: st keskmises ja küpsemas vanuses väheldaste piik- ja harksarvedega pulle esineb vähe, see-eest noorte pullide sarvedel esineb kummalgi poolel sageli enam kui kaks haru. 2005-2006 ilmnenud alaneva trendi märke võib seostada tiheduse kasvuga põuaste suvede foonil.



Joonis 7. 3. Sarvekasvu indikaatortunnuste “piik- ja harksarvedega täiskasvanute %” ja “>2 haruste sarvedega noorte pullide %” dünaamika 1991-2009

Tabel 7. 7. Indikaatortunnuste “piik- ja harksarvedega täiskasvanuid” ja “ ≥ 4 haruste sarvedega noori pulle” esinemissageduse dünaamika 1992-2009. I. kehvmad; II. arenenumad

Aasta	Piik- ja harksarvedega pullidest $\geq 4,5$ -a is %	≥ 5 harustest 1,5-3,5-a is %	Aasta	Piik- ja harksarvedega pullidest $\geq 4,5$ -a is %	≥ 5 harustest 1,5-3,5-a is %
1991	ca' 24	ca' 17,5	2001	5,5	47,3
1992	23,3	15,6	2002	6,5	48,1
1993	16,5	29,0	2003	5,9	53,4
1994	11,5	36,4	2004	7,0	52,6
1995	16,3	29,6	2005	7,5	46,6
1996	21,2	30,9	2006	5,7	46,3
1997	14,1	35,5	2007	6,8	46,2
1998	11,3	37,9	2008	7,9	49,1
1999	5,4	30,5	2009	6,1	46,8
2000	5,8	46,6	2010		

Sarvede areng eri maakondades (tabelid 7. 8 ja 7. 9)

H/S. Keskmine harude arv ühel sarvepoolel h/s (tabel 7. 8) ja sarvede laius SL suurenesid enamikus maakondadest vanuseni 6,5-7,5 a enamikus maakondadest; edasi andis tn tunda vanemate pullide vähesus valimeis.

Tabel 7. 8. Keskmiselt **harusid** (h/s) kütitud põdrapullide **nooremas** ja vanemas rühmas maakonniti

A. 2008. N=1191 (*1,5-3,5 a – 883 is; ** $\geq 4,5$ a – 308 is);

Maa-kond	Vanusrühm, harusid sarve kohta (*-väike valim)							h/s * noorem	h/s** vanem
	1,5	2,5	3,5	5	7	9*	12,5*		
Hi	1,3	2,3	3,5	4,3	6,8	6,0	-	2,3	5,2
Sa	1,2	1,4	2,9	4,4	4,6	4,8	4,0	1,6	4,5
Lä	1,3	2,0	2,6	3,4	4,3	5,6	4,3	2,0	4,1
Pä	1,3	2,0	2,6	3,2	4,2	4,0	3,8	1,9	3,6
Ra	1,3	2,2	2,8	3,1	4,5	3,5	5,8	1,9	4,1
Ha	1,4	1,9	2,3	3,2	3,7	4,7	3,7	1,7	3,5
L-Viru	1,6	2,1	3,0	3,4	6,7	-	6,0	2,3	4,3
I-Viru	1,6	2,0	2,6	3,6	6,2	4,3	6,5	2,0	4,5
Jä	1,4	2,4	3,1	3,6	2,5	5,0	3,8	2,2	3,4
Jõ	1,3	2,2	2,9	3,8	4,0	4,5	-	1,9	3,9
Ta	1,4	2,1	2,6	3,7	3,8	5,0	-	1,9	3,9
Põ	1,1	1,8	2,7	2,8	5,0	-	-	1,9	3,2
Vi	1,4	2,3	2,5	3,9	2,5	3,0	3,3	2,0	3,7
Va	1,7	2,1	3,4	3,3	4,5	3,5	-	2,4	3,5
Võ	1,4	2,5	2,6	3,1	4,2	-	-	2,0	3,5
Eesti08	1,4	2,0	2,7	3,5	4,4	4,5	4,2	1,9	3,9
Eesti07	1,3	1,8	2,5	3,3	4,4	4,8	4,6	1,8	3,8

(Tabel 7. 8 järg)

B. 2009. a N=1291 (*1,5-3,5 a –947 is; **≥ 4,5 a - 344 is);

Maa-kond	Vanusrühm, harusid sarve kohta (*-väike valim)							h/s * noorem	h/s ** vanem
	1,5	2,5	3,5	5	7	9*	12,5*		
Hi	1,1	1,9	3,5	2,9	4,2	9,0	-	2,0	4,1
Sa	1,2	1,9	2,6	3,5	4,5	3,8	3,8	1,7	3,7
Lä	1,3	2,3	2,8	3,4	6,5	6,5	-	2,1	4,2
Pä	1,3	2,2	2,6	4,4	4,9	5,1	3,4	2,0	4,5
Ra	1,3	2,1	3,0	4,2	4,2		-	2,0	4,2
Ha	1,5	2,0	2,4	3,2	3,9	4,0	5,3	1,9	3,5
L-Viru	1,6	2,5	2,7	4,0	5,0	4,5	6,5	2,2	4,4
I-Viru	1,5	2,8	2,8	4,4	5,7	6,0	-	2,1	5,0
Jä	1,4	2,5	2,5	4,4	4,1	4,3	3,0	1,9	4,2
Jõ	1,4	2,7	2,9	3,7	5,0	8,5	-	2,2	4,3
Ta	1,6	2,2	2,8	3,6	4,7	6,5	2,0	2,2	4,0
Põ	1,2	2,4	2,6	3,9	3,5	4,0	-	1,8	3,8
Vi	1,5	2,2	3,0	3,5	3,8	3,2	1,0	2,1	3,4
Va	1,2	2,5	2,3	3,7	4,5	5,0	3,5	1,9	4,2
Võ	1,2	1,9	2,8	4,3	4,3	4,0	-	2,0	4,3
Eesti09	1,4	2,2	2,7	3,9	4,5	5,1	3,7	2,0	4,1
Eesti08	1,4	2,0	2,7	3,5	4,4	4,5	4,2	1,9	3,9
Eesti07	1,3	1,8	2,5	3,3	4,4	4,8	4,6	1,8	3,8

Tabel 7. 9. Keskmise sarvede laius kütitud põdrapullidel maakondades

A. 2008. N=1072 (*noorem rühm 1,5-3,5 a - 781; **vanem rühm ≥ 4,5 a - 291)

Maa-kond	SL -sarvede laius eri vanusrühmades							SL* noorem	SL** vanem
	1,5	2,5	3,5	5	7	9	12,5*		
Hi	53,6	72,3	86,4	91,1	105,9	99,0	-	72,3	96,4
Sa	41,2	60,1	76,5	92,5	101,6	105,4	98,2	55,0	98,8
Lä	45,6	66,0	75,1	84,4	97,6	100,3	48,8	63,2	91,2
Pä	47,2	67,3	78,3	87,1	98,4	94,4	100,3	61,1	91,0
Ra	46,6	71,6	79,4	81,2	100,9	85,8	94,7	62,5	92,4
Ha	44,8	64,4	78,1	85,3	84,8	97,9	98,5	58,4	86,7
L-Viru	50,1	71,4	80,8	92,1	108,5	-	54,3	68,1	97,4
I-Viru	55,7	70,8	76,7	86,9	110,7	106,7	55,4	65,3	96,5
Jä	48,0	76,1	86,3	89,2	80,2	-	40,1	69,3	89,8
Jõ	46,7	67,9	76,9	87,0	89,5	94,5	-	60,3	88,9
Ta	50,8	79,0	81,1	84,7	88,2	102,3	-	65,0	86,9
Põ	48,7	70,3	75,0	94,8	92,0	-	-	63,3	94,3
Vi	47,7	71,4	69,8	89,5	87,0	56,0	97,8	60,5	86,5
Va	53,1	57,0	82,9	88,5	97,0	105,0	-	66,9	92,0
Võ	49,6	71,5	80,7	84,1	90,4	-	-	64,6	86,5
Eesti08	47,7	68,3	78,3	87,3	96,1	95,9	96,1	62,4	91,2

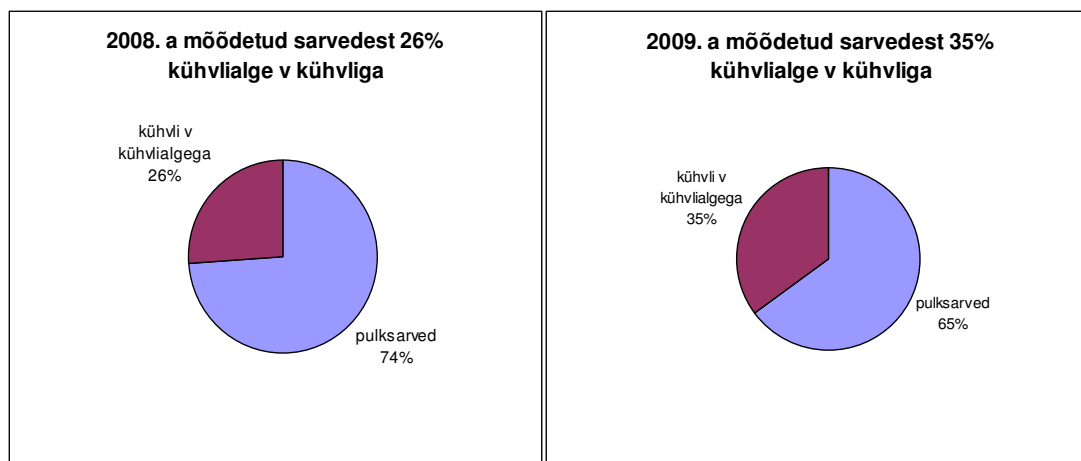
B. 2009. N=1120 (*noorem rühm 1,5-3,5 a - 807; **vanem rühm ≥ 4,5 a – ca' 313)

Maa-kond	SL -sarvede laius eri vanusrühmades							SL* noorem	SL** vanem
	1,5	2,5	3,5	5	7	9	12,5*		
Hi	52,5	64,0	79,0	79,5	100,0	97,1	-	65,1	87,1
Sa	43,5	59,5	68,4	86,5	110,1	80,0	103,3	54,1	89,0
Lä	49,6	69,4	73,6	85,6	94,0	99,8	-	64,1	88,7
Pä	45,5	67,3	76,5	90,3	99,3	99,6	95,3	63,3	93,5
Ra	48,6	71,4	80,0	91,6	97,1	-	-	64,3	93,3
Ha	48,9	66,3	74,7	86,1	94,2	94,0	106,0	61,1	90,4
L-Viru	53,8	70,3	76,5	93,8	99,6	106,5	110,0	66,9	97,2
I-Viru	50,8	77,9	77,9	89,9	99,8	115,2	-	62,6	97,2
Jä	46,8	69,7	79,1	94,4	94,5	109,0	105,0	59,8	95,5

Jõ	51,5	71,9	81,3	91,9	103,4	120,0	-	65,0	95,5
Ta	54,0	71,0	69,0	87,5	101,5	109,8	78,0	63,2	92,1
Põ	48,3	76,6	75,8	88,5	85,3	99,5	-	59,6	89,1
Vi	48,7	77,1	80,7	84,9	96,9	87,8	51,0	66,4	85,9
Va	49,9	78,5	70,9	89,7	103,8	112,0	95,0	63,3	99,0
Võ	43,6	69,5	78,7	86,4	104,6	84,5	-	65,3	91,1
Eesti09	48,5	69,7	76,2	89,0	98,7	100,6	94,6	62,9	92,4
Eesti08	47,7	68,3	78,3	87,3	96,1	95,9	96,1	62,4	91,2
Eesti07	43,6	62,8	76,6	88,8	94,7	99,1	94,3	59,0	90,9

SL. 2008. a saavutas $\geq 4,5$ a-ste pullide keskmine sarvede laius Saare mk-s ja 2009. a Valga(!) mk-s taseme ligi 100 cm; 6,5-7,5-ste ja 8,5-9,5-ste keskmine küündis mitmes maakonnas üle meetri ja jäi vaid 5-6-s alla 90 cm. Vanemate pullide vähesus või puudumine saagis tn viitab samale väiksemate maakondade asurkondades. Vanemate pullide hoid küttemisel, lähtudes nt välis- ja välitunnustest, aitaks asurkonna struktuuri parandada. 2009. a küttemisettepaneku soovituslik 1-2-, 3-5- ja ≥ 6 haruste pullide % saagis oli mõeldud, et võimaldada dominantseil pullidel kauem elada ja rohkem järglaspõlvkondi jätta.

Sarvetüüp (joonis 1.6-6). Kūhvlsarvi või vähemalt ühel sarvepoolel kūhvlialget täheldati 2009. a mõõdetud sarvedest 34,9%-l (N=1040), 2005-2008 ca' 21-27%-l. Ülejäänud olid pulksarved. Kūhvlilaadsete moodustiste sageduse püsimine 2008 - 2009 osutas headele sarvekasvu tingimustele.



Joonis 7. 4. Sarvetüüpide esinemissagedus 2008 - 2009 kütitud põdrapullidel

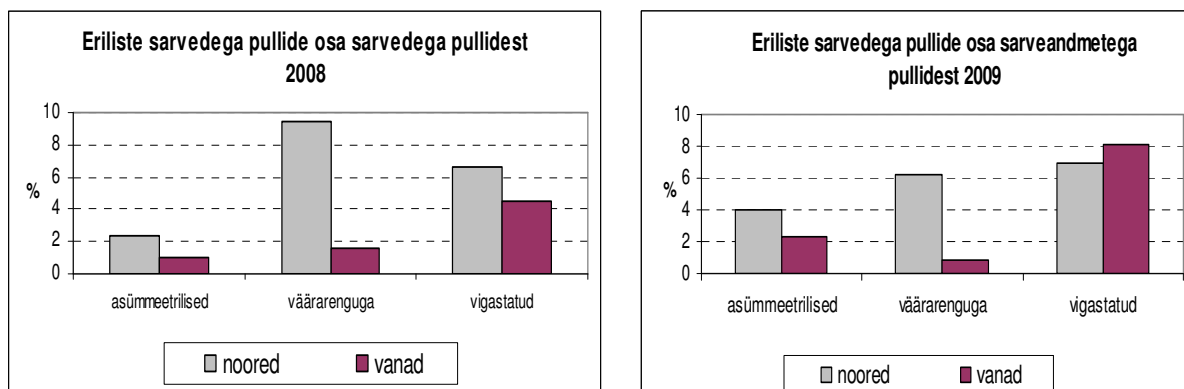
Sarvede eripära – väärarendid, vigastused, heitmine (tabel 1.6-10, joonised 1.6-7, 1.6-8)

Laia varieeruvuse juures võib sarvedel esineda tavatut kuju ja harunemist, nt kannasest (“kahvlid”) painet nt kasvuaegse vigastuse tõttu, “kahvlil” normaalse haru kõrval teise kängumist, peenikeste harukeste murdumist, nuppe ja mügaraid harude asemel,

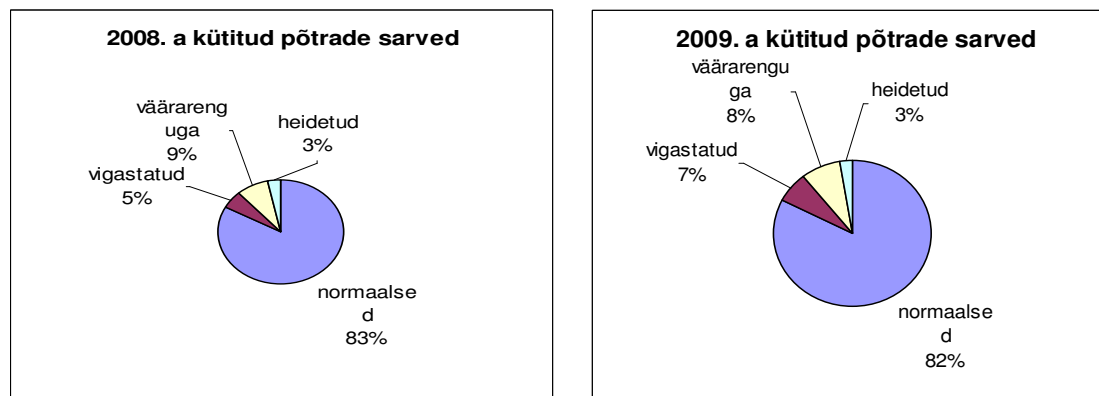
paruksarve tunnuseid vmt. Hälbeid sarvepooltes ilmneb rohkem nooremail (tabel 7. 10; joonised 7. 5; 7. 6), eriti mullikaeas, mil energia kulub valdavalt kehakasvule. Eripära jälgimine annab teavet asurkonna seisundi muutustest.

2009. a ilmnes väärarendsarvi vähem kui 2008. a, asümmeetriat ja sarvevigastusi see-eest rohkem (joonis 7. 5). Sarvevigastustest tavalisimad on kasvuaegne või jooksuagegne vigastamine - harude, tüviku või koguni kannase murdmine; lisanduda võib lauba- ja ninaluuvigastus, haavad pea, kaela ja rindkere piirkonnas. Vahel saavad jooksuajal vigastada ka lehmad või vasikad; nt on teada vasika surm pulli jooksuagekse ründe tagajärjel mõne aasta eest Ida-Lahemaal.

Vigastustega sarvede osakaal erelistest suurenes 2009. a vrd 2008, eriti täiskasvanud pullidel.



Joonis 7. 5. Sarvede eripära 2008-2009 kütitud pullide nooremas ja vanemas rühmas

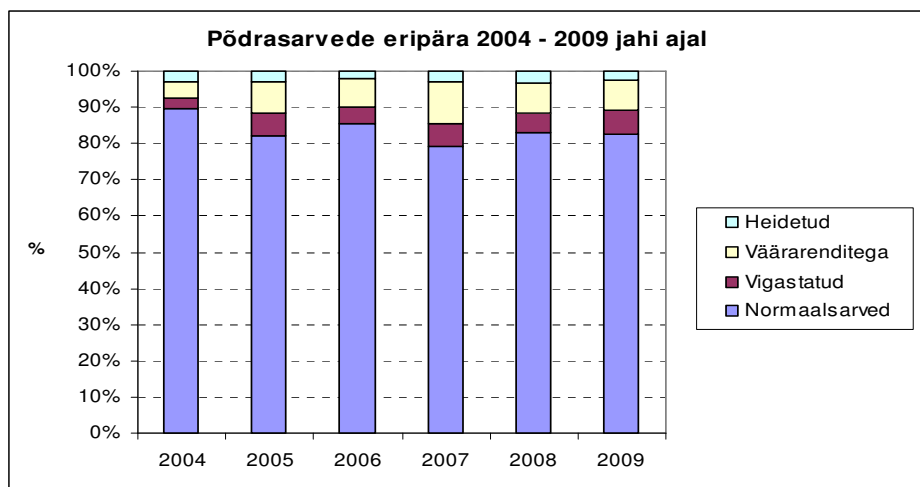


Joonis 7. 6. Sarvede jaotumine eripära järgi 2008-2009. a

Uuritute seas on olnud suures ülekaalus normaalselt arenenud sarved. Vigastusi tuli 2009. a ette sagedamini, väärarendeid tn mitte. Sarvede heitmist oli vähem kui 2008. a (tabel 7. 10; joonis 7. 7).

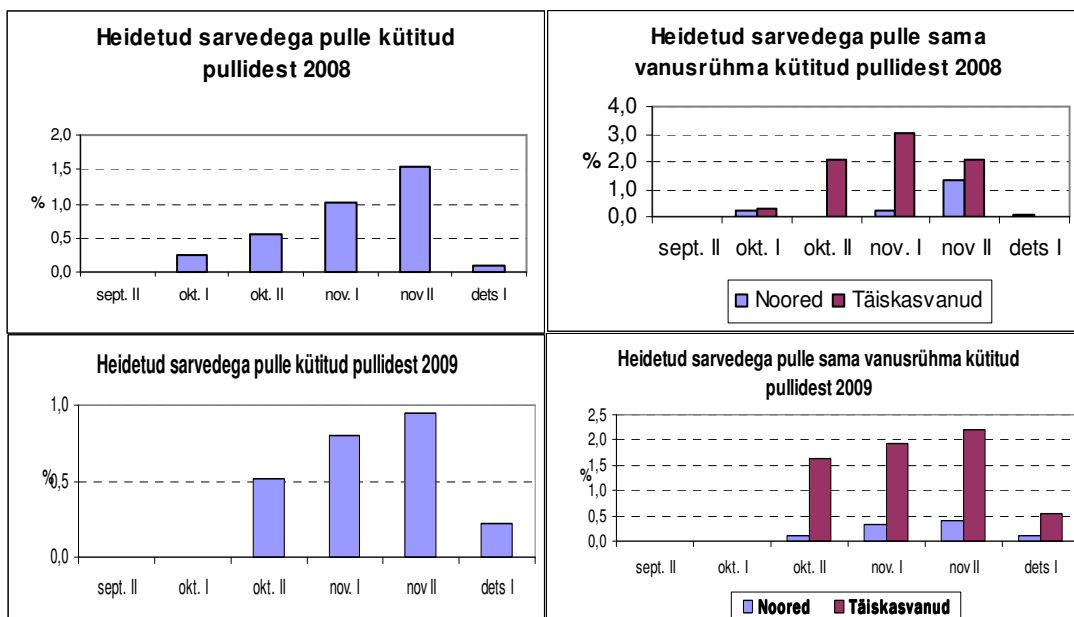
Tabel 7. 10. Sarvedel eriliste tunnuste esinemissagedus 2008-2004. a sõltuvalt kütitud pullide vanusest

Tunnus	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Normaalsed	82,3	83,0 ↑	78,9 ↓	84,5	82,2 ↓	89,7
Vigastatud	7,0	5,3	6,4	5,2	6,3 ↑	2,7
Väärarenditega	8,1	8,5 ↓	11,8 ↑	8,6 ↓	8,7 ↑	4,9
Heidetud	2,5	3,2 ↑	2,9 ↑	1,7 ↓	2,8	2,7
Kokku, is	1335	1273	1498	1426	1515	1259



Joonis 7. 7. Sarvede eripära 2004-2009 kütitud pullidel

Üksikuid sarved heitnud pulle esines 2008-2009 juba oktoobris; novembris sarveheitmine sageses, nt 2008. a 1,3-lt 9,2%-le novembris kütituist. Kütitud pullidest oli sarvedeta 2008. a 3,4%, 2009. a 2,5% (N 1254 ja 1369), enamasti täiskasvanud vanuses $\geq 4,5$ a (joonis 7. 8).



Joonis 7. 8. Sarvede heitmine 2008-2009; noored 1,5-3,5 a; täiskasvanud alates 4,5 a

Hoiu mõttes on õige pullide enamiku kütmine ajal, mil rohkem kui 90%-l neist soo- ja staatuse tunnus on nähtav, samuti kütamise lõpetamine enne massilise sarvede heitmise algust.

Põdrasarved 2008. a Sagadi jahindusnäitusel

Vanuse teadmine võimaldab hinnata sarvede järgi asurkonna seisundit ja vastata küsimusele, kaas vanimad isendid kannavad suurimaid sarvi. Sarvede mõõtandmed, medaliväärtus ja kütitud pulli vanus õnnestus seostada 62 juhul.

Sarvede laius vanuse ja medaliväärsuse tunnusena (tabel 7. 11)

≥100 cm lai sarvi kandis valimist 45 (72,5%) ja alla 100 cm lai 17 is (27,5%),

≥100 cm laiad olid hõbemedalisarvedest 93%, pronksisarvedest 77%, medalita sarvedest 44%;

≥100 cm laiade sarvede osa: 4,5-5,5 a – 65%; 6,5-7,5 a – 81%, 8,5-9,5 a ja vanemal - 72%;

Tabel 7. 11. Sagadi jahindusnäitusele esitatud põdrasarvede jaotumus pullide vanuse, sarvede laiusklassi

(üle ja alla 100 cm) ja medaliklasside järgi, 62 pulli andmeil (kuld- is vanus teadmata)

Medal, sarvede laiusklass	Vanusrühm, a, isendite arv,				Kokku
	4,5-5,5 a	6,5-7,5 a	8,5-9,5 a	12,5 a	
Hõbe, üle 100 cm	2	10	2	-	14
Hõbe, alla 100 cm	-	-	1	-	1
Pronks, üle 100 cm	8	6	6	4	24
Pronks, alla 100 cm	2	2	2	1	7
Medalita, üle 100 cm	1	5	1	-	7
Medalita, alla 100 cm	4	3	1	1	9
Kokku, üle 100 cm	11	21	9	4	45
Kokku, alla 100 cm	6	5	4	2	17
Kokku vanus teada, is	17	26	13	6	62
Hõbedat%/Pronksi% / kokku medalil,%	11,8 / 58,8 / 70,6%	38,5/30,7/ 69,2%	23,1/61,5/ 84,6%	0 / 83,3/ 83,3%	24,2/68,9/ 93,1%
ü 100 cm laiade %	64,7	80,8	69,2	66,7	75,6

Valdavaks medalitasemeks vanusrühmiti ja laiuse järgi kujunes:

4,5-5,5 a - valdavalt pronks (71%), medalita jäid üldjuhul <100 cm laiad sarved;

6,5-7,5 a - valdavalt hõbe (62%); medalita jäi ≥100 cm sarvi 5, <100 cm sarvi 3;

≥8,5 a - valdavalt pronks (68%); medalita jäi ≥100 cm sarvi 1, <100 cm sarvi 2.

Eeltoodust järeldub, et ka väike valim näitas sarvede kasvu ja trofeeväärtuse laia muutlikkust.

4,5-7,5-ste esindatus – 43 sarve 62-st ehk üle 2/3 - osutab taoliste pullide veel märgatavale

esinemissagedusele asurkonnas. Nende heale sarvekasvule viitab ka medaliväärsus – 26/43 ehk 60%. Kuna suur osa pullidest kütitakse juba vanuses 0,5-3,5 a, siis võib ühest põlvkonnast olla juba enne vanusesse 4,5 a jõudmist 60-70% kaotatud. St alles olev osa pullidest saab olla pigem juhuväljavõtt kui põlvkonna “parim” osa.

Isendi tasemel sõltub sarvekasv tn isendi pärilikest omadustest, kasvutingimustest ja tervislikust seisundist. Sagadi sarvevalim näitab, et meetrine sarvede laius võib avalduda juba keskealistel pullidel. Kuna ”soov järglasi jätta” avaldub võimalikult varakult, siis põdrapullidel nende elueaga arvestades ”pole kasulik” 5-7 aastat uhkemaid sarvi oodata, pigem sellega ”kiirustada”, et võida jätta rohkem põlvkondi järglasi. Eri põlvkondade esindatus suurendab populatsiooni püsikindlust. Jahimees saab teadliku valiku läbi pikendada tugevamate põdrapullide järglaste jätmise aega. Pullid, kes juba keskeas või hea tervise juures olles ka hiljem võimsaid sümmeetrilisi sarvi kannavad, on mitte üksnes sarvekasvu potentsiaali esiletoojaiks vaid liigi püsivuse kandjaiks. Heas seisundis tasakaalukas põdraasurkond võimaldab ühtlasi saada esinduslikumaid jahitrofeesid. Et saada põdraasurkonna potentsiaalset täielikumat pilti, selleks peaksid näitustele jõudma võimalikult kõik meetrise laiusega sarved. Samas ei tohi unustada, et liigi püsivuse seisukohast on võrdselt tähtis mõlema sugupoole roll.

Väärib esiletõstmist, et laius 100 cm näib sobiva tunnusena mitte üksnes pelgalt sarvede medaliväärtuse, vaid ka pulli dominantsuse ja asurkonna seisundi seisukohast.

8. Põdralehmade viljakusnäitajad (Rauno Veeroja)

MATERJAL

2009 a. jahihooajal koguti viljakuse analüüside tarbeks proove Eestis 513. põdralehmalt (tabel 1), mis on 59 proovi enam kui 2008. aastal (454 roovi). Materjali kogust võib pidada piisavaks. Kui eelnevatel aastatel on 1/3 kõikidest kogutud proovidest kas osaliselt või täielikult analüüsiks sobimatud – valed elundid, poolikud ja vigastatud proovid, siis 2009 a. on puudustega proovide osakaal pisut väiksem – 28,8%.

Sarnaselt eelnevate aastatega kogunes materjali enim Harju- ja Pärnumaalt, kus põtrade küttemismahud on ka suurimad. Kõige vähem põtrade viljakusproove laekus Jõgevamaalt (tabel 8. 1).

Tabel 8. 1. Erinevates maakondades 2009 a. põdrajahi käigus kogutud põdralehmade viljakusproovide jaotus.

Maakond	Proove	Korralikke	Proovide %	Korralike %	Puudulikud	Valed elundid	Roiskunud
Harjumaa	74	53	14,4	10,3	15	6	0
Järvamaa	25	18	4,9	3,5	5	2	0
Raplamaa	37	25	7,2	4,9	8	4	0
Harju-Järva-Rapla regioon	136	96	26,5	18,7	28	12	0
Ida-Virumaa	31	16	6,0	3,1	9	6	0
Lääne-Virumaa	35	29	6,8	5,7	4	2	0
Viru regioon	66	45	12,9	8,8	13	8	0
Hiiumaa	32	22	6,2	4,3	5	3	2
Läänemaa	31	24	6,0	4,7	3	4	0
Saaremaa	34	25	6,6	4,9	5	3	1
Hiiu-Lääne-Saare regioon	97	71	18,9	13,8	41	10	3
Jõgevamaa	19	12	3,7	2,3	6	1	0
Tartumaa	29	23	5,7	4,5	3	3	0
Jõgeva-Tartu regioon	48	35	9,4	6,8	9	4	0
Pärnumaa	58	40	11,3	7,8	15	3	0
Viljandimaa	26	20	5,1	3,9	5	1	0
Viljandi-Pärnu regioon	84	60	16,4	11,7	20	4	0
Põlvamaa	20	16	3,9	3,1	3	1	0
Valgamaa	24	17	4,7	3,3	4	2	1
Võrumaa	33	22	6,4	4,3	8	3	0
Põlva-Valga-Võru regioon	77	55	15,0	10,7	15	6	1
Andmeteta	5	4	1,0	0,8	0	1	0
Kokku	513	365	100,0	71,2	126	45	4

PÕDRAPOPULATSIOONI POTENTSIAALNE VILJAKUS

NB! Viljakus näitajate arvutamisel on arvesse võetud alates 10. oktoobrist kütitud põdralehmade andmed.

Tabel 8. 2. 2009/2010 sigimisperioodi üldised viljakuse näitajad.

	Keskmine	N	Mediaan	Mood	Miinimum	Maksimum	Standardhälve	Varieeruvus
Vanus	4,09	339	3,5	1,5	1,5	12,5	2,55	6,54
Tiinuskollakhade arv	1,54	302	2	2	0	3	0,66	0,44
Loodete arv	1,37	237	1	1	0	3	0,67	0,45
Looteline suremus	0,15	185	1	0	0	2	0,37	0,14

Tabel 8. 3. 2009/2010 sigimisperioodi viljakuse näitajad eri vanuses põdralehmadel.

Vanus	Tiinuskollakehade arv			Loodete arv			Looteline suremus		
	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve
1,5 a.	58	1,14	0,693	43	0,977	0,600	28	0,107	0,315
2,5 - 3,5 a.	102	1,485	0,656	82	1,29	0,694	62	0,177	0,426
4,5 - 7,5 a.	81	1,8	0,534	66	1,61	0,523	60	0,183	0,390
>7,5 a.	31	1,74	0,575	21	1,62	0,669	17	0,118	0,332

Tabel 8. 4. 0 – 3 munaraku viljastamine (CLU) ja 0 – 3 loote (EMB) esinemise sagedus eri vanuses põdralehmadel 2008 aastal.

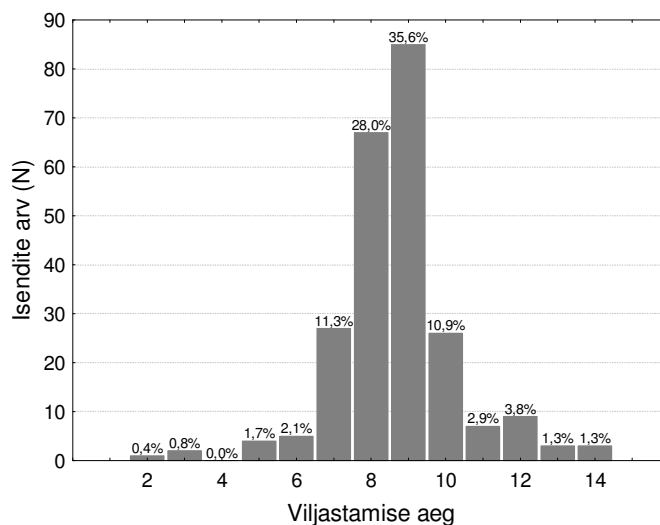
VANUS	CLU				EMB			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1,5	8 13,8%	36 62,1%	12 20,7%	2 3,4%	8 18,6%	28 65,1%	7 16,3%	0 0,0%
2,5-3,5	7 6,9%	40 39,2%	53 52,0%	2 2,0%	10 12,2%	39 47,6%	32 39,0%	1 1,2%
4,5-7,5	1 1,2%	18 22,2%	58 71,6%	4 4,9%	1 1,5%	24 36,4%	41 62,1%	0 0,0%
>7,5	2 6,3%	4 12,5%	26 81,3%	0 0,0%	2 9,1%	4 18,2%	16 72,7%	0 0,0%
vanus ?	1 3,4%	11 37,9%	16 55,2%	1 3,4%	2 8,3%	11 45,8%	10 41,7%	1 4,2%
Kokku	19 6,3%	109 36,1%	165 54,6%	9 3,0%	23 9,7%	106 44,7%	106 44,7%	2 0,8%

PÕDRALEHMADE VILJASTAMISE AEG

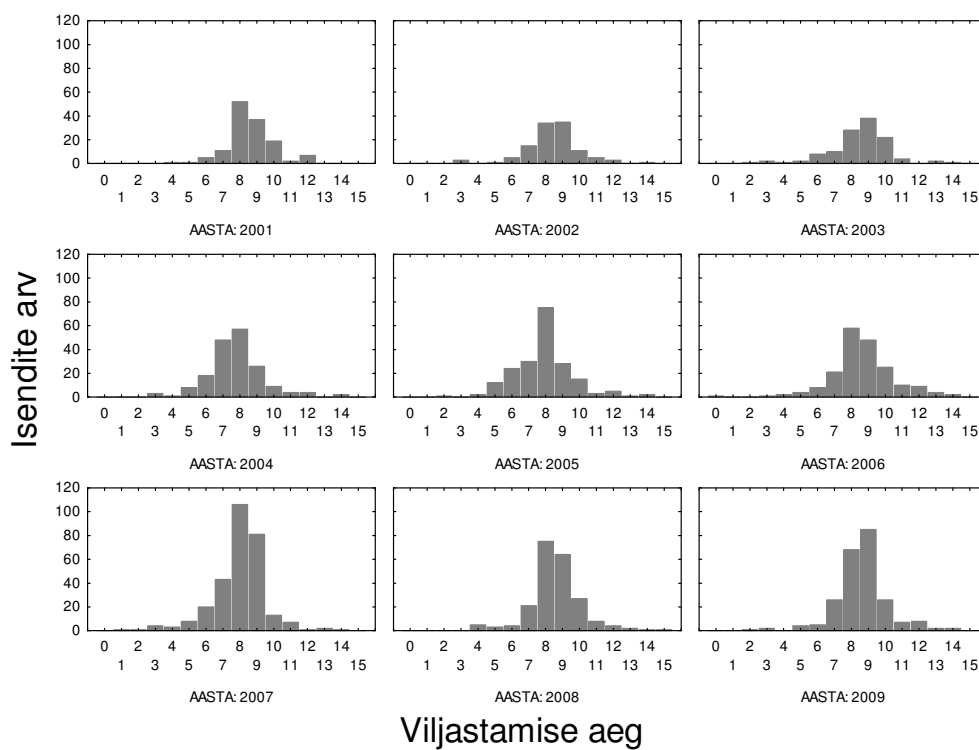
Nähtavate loodetega sigimisproovide põhjal otsustades, on põdralehmade viljastamise periood 2009 a. olnud vahemikus teine kuni viieteistkümnes nädal augusti algusest (8. august – 6. november). Võrreldes eelnevate aastatega on 2009. a. viljastamiste kulminatsioon olnud tavapärasest pisut hilisem. Kui tavapäraselt leiab kõige rohkem põdralehmade viljastamisi aset kaheksandal nädalal (augusti algusest lugema hakates e 19. -25. september, siis 2009 a. viljastati kõige rohkem (35,6%) põdralehmi hoopis üheksandal nädalal (26. september - 2. oktoober, joonis 8. 1). Kaheksandal nädalal leidis aset aga 28% kõigist viljastamistest. Ülevaade eelnevate aastate andmetest ja võrdlus käesolevaga on esitatud joonisel 8. 2 ja 8. 5.

Erinevas vanuses põdralehmade viljastamise aja kestvus kajastub joonisel 8. 3. Kui viljastamise kulminatsiooni aeg ehk nädal mil toimub kõige enam viljastamisi, on erinevates vanuserühmades üldjoontes sama (joonis 8. 3), siis keskmine viljastamise aeg on vanusgrupiti erinev. Tavapäraselt viljastati 2009 a. sügisel keskmiselt kõige varem täiskasvanud 4,5 - 7,5 aastased põdralehmad ja kõige hiljem mullikad (1,5-aastased, joonis 8. 4).

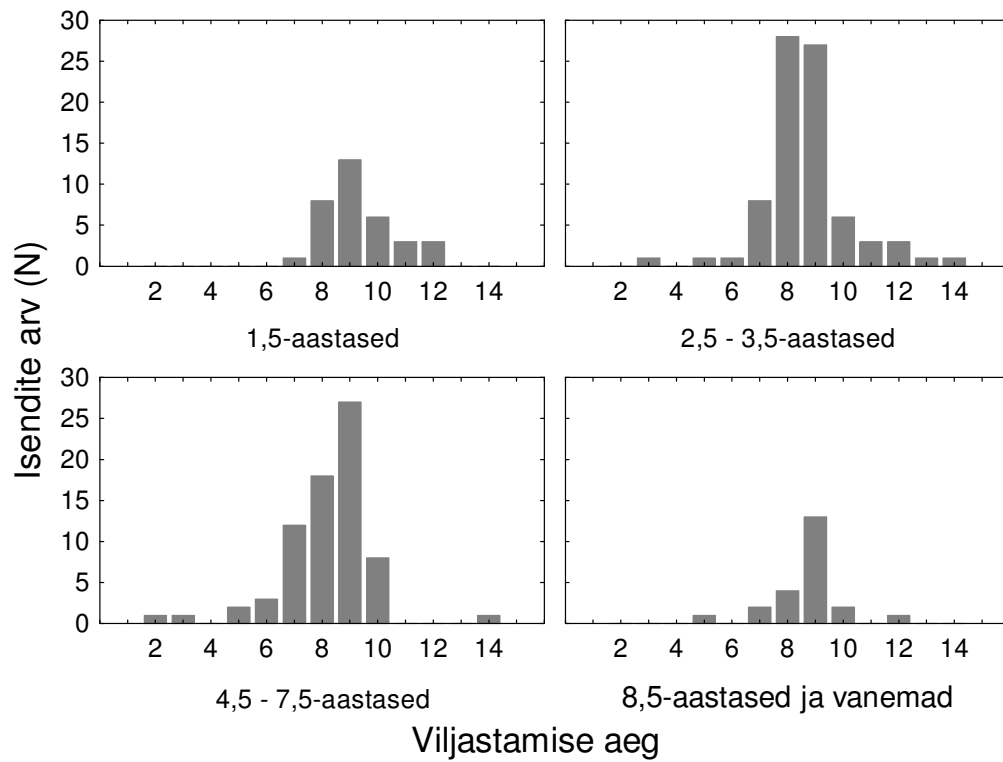
Keskmise viljastamise aja dünaamikast aastatel 1993-2009 annab joonis 5.



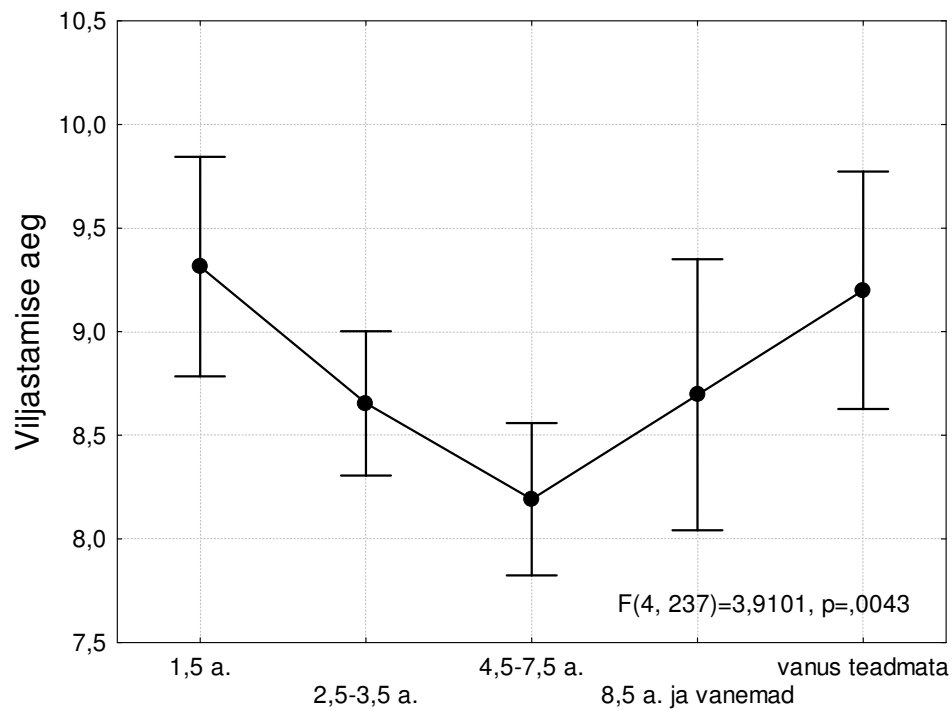
Joonis 8. 1. Põdra viljastamise ajaline jaotumus 2009 a. jooksuajal.



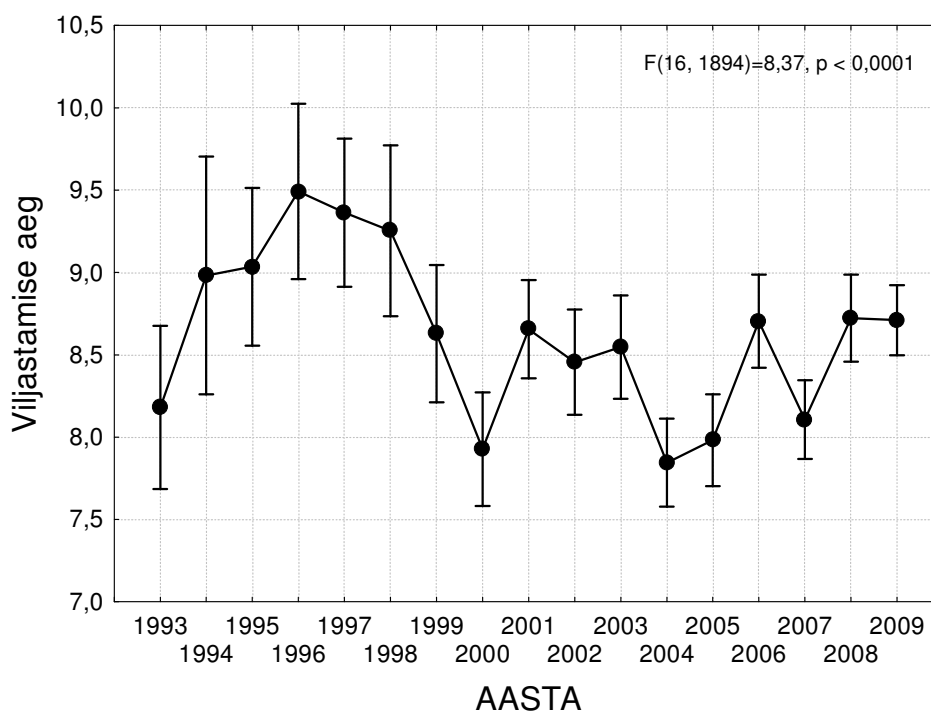
Joonis 8. 2. Põdralehmade viljastamise ajaline jaotus aastate 2001 – 2009 jooksuaegadel.



Joonis 8. 3. Eri vanuses põdralehmade viljastamiste ajaline jaotumus 2009 a. jooksuajal.



Joonis 8. 4. Põdralehmade keskmine ((LS means); 95% usalduspiirid) viljastamise aeg erinevates vanusegruppides 2009 a. sügisel.



Joonis 8. 5. Keskmise ((LS means); 95% usalduspiirid) viljastamise aja dünaamika aastatel 1993 – 2009. Viljastamise aja arvestamisel on arvesse võetud loomade vanus. Viljastamise aeg on antud nädalates, alustades lugemist 1. augustist.

MITMIKVILJASTAMINE

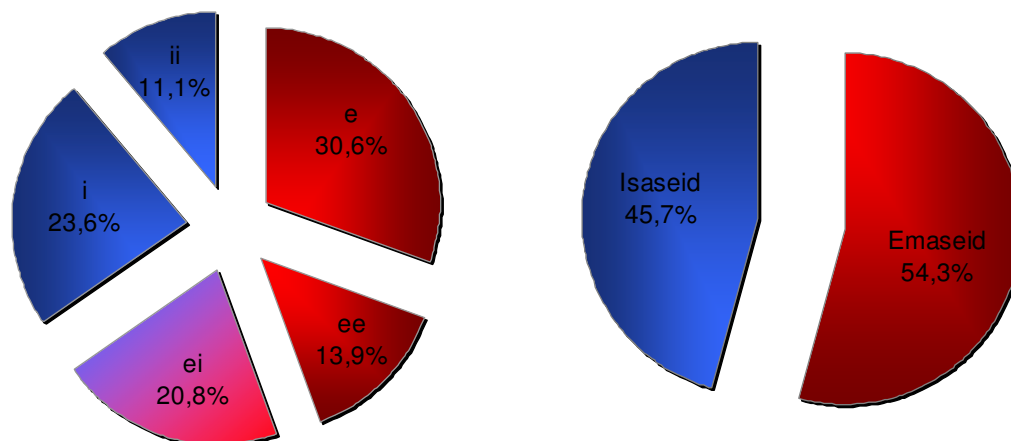
2009 a. viljastud põdralehmadest 61,6%-l oli viljastatud mitu munarakku ja 50,7% loodetega põdralehmadest esines emakas vähemalt kaks loodet (tabel 8. 5). Kui mitmikviljastamiste osakaal on 2009 a. jäänud samale tasemele 2008 a. vastava näitajaga (62,1%), siis mitmikloodete esinemissagedus on langenud (2008 a. 57,9 %).

Tabel 8. 5. Mitmikviljastamiste ja mitmikloodete esinemissagedus reproduktiivsete põdralehmade seas 2009 a. sügisel.

Vanusegrupp	Mitmikviljastatuid	Mitmikloodetega
1,5	28,0%	20,0%
2,5-3,5	57,9%	45,8%
4,5-7,5	77,5%	63,1%
>7,5	86,7%	80,0%
Vanus teadmata	60,7%	50,0%
Kokku	61,6%	50,7%

LOODETE SOOLINE JAOTUMINE

Vähemalt kuue nädala vanuseid looteid, kelle sugu on määratav visuaalselt, oli 2009 a. sügisel kogutud materjalis 72-l pödralehmal (kokku 105 loodet). Nooremate kui kuue nädalaste loodete sugu on meile teadmata. Sarnaselt eelnevate aastatega on enim levinud ühe emase lootega pesakonnad (30,6%) ja kõige haruldased kahe isasega pesakonnad (11,1%, joonis 8. 6). Tavapäraselt on loodete soolises jaotuses ülekaalus emased looted (54,3%, joonis 8. 6).

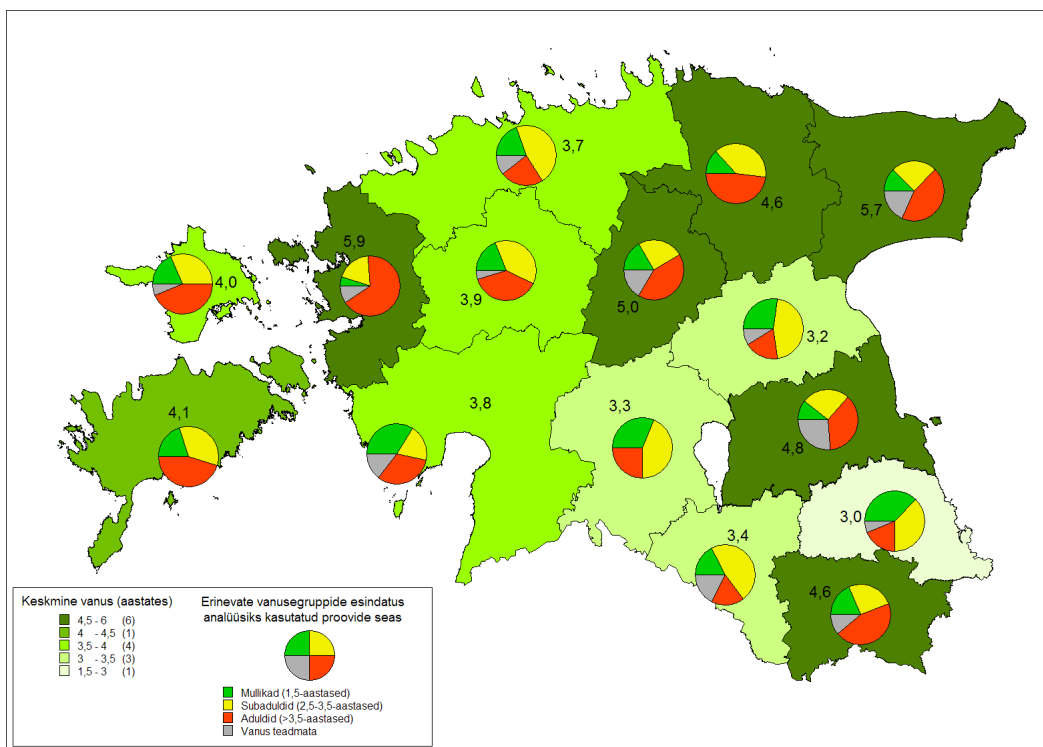


Joonis 8. 6. Erinevate pesakonnatüüpide esinemissagedus ja loodete sooline jaotus 2009 a. sügisel vähemalt 6. nädala vanusete loodete põhjal.

PÖDRALEHMADE VILJAKUSE NÄITAJAD EESTI ERINEVATES PIIRKONDADES 2009/2010 SIGIMISPERIOODIL

Maakondade võrdluses on pödralehmade keskmine tiinusekollaskehade arv suurim Jõgeva-, Järva-, Tartu- ja Raplamaal. Kõrge keskmine loodete arvuga eristuvad aga Valga-, Järva-, Tartu- ja Viljandimaa. Samas tuleb aga järelduste tegemisel arvesse võtta, et nii Jõgeva-, Järva- kui ka Viljandimaal on leitud keskmised saadud üsna väikeste valimite põhjal, mistõttu tulemuste ülekandmisel nendes maakondades elutsevatele pödralehmadele tuleb olla väga ettevaatlik.

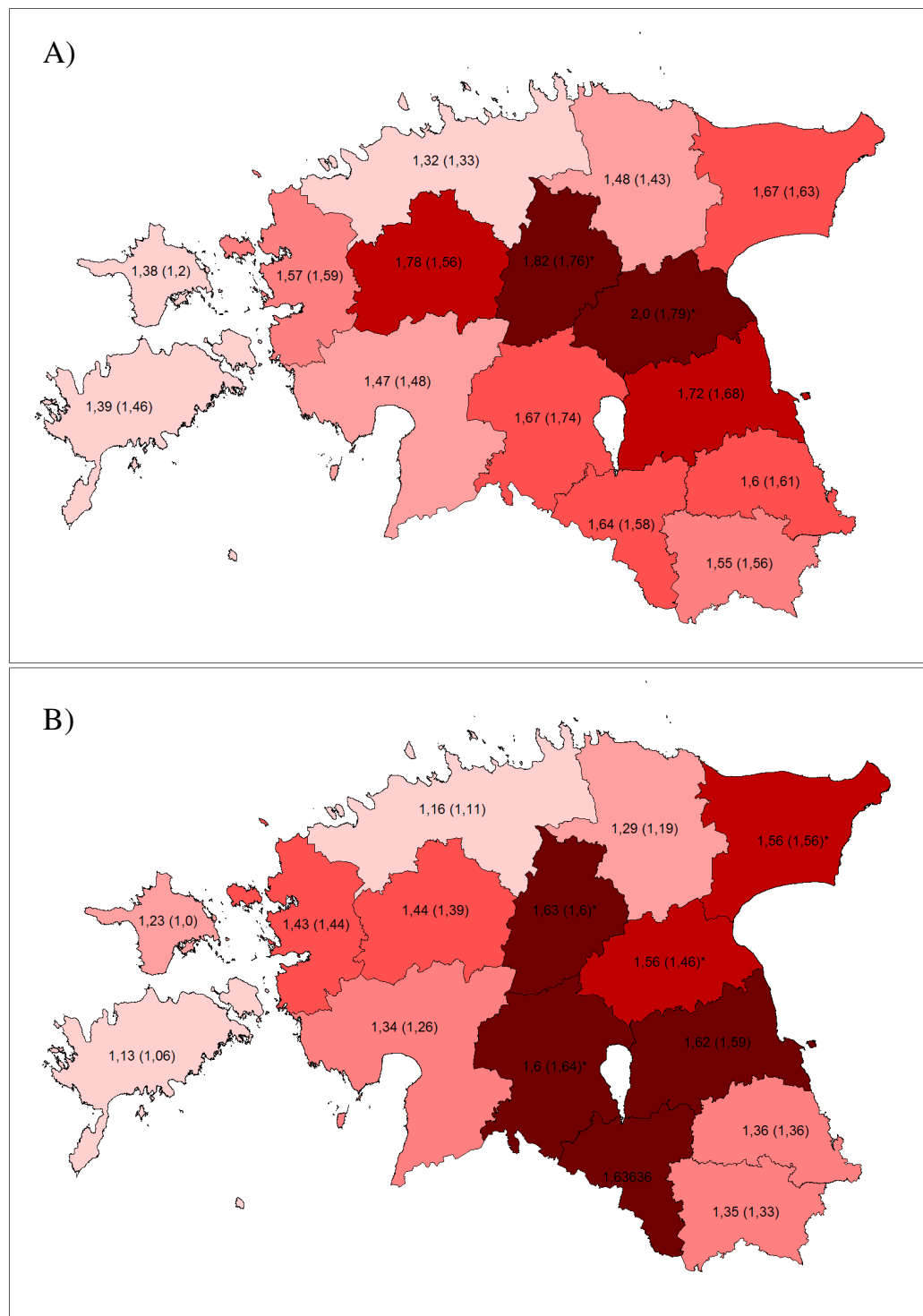
Varasematel aastatel kõrgete viljakusnäitudega silma paistnud Põlva- ja Võrumaal on pödralehmade viljakus pisut langenud. Põlvamaa tavapärastult madalad viljakusnäitajad on tõenäoliselt suuresti tingitud noorte 1,5-3,5 aastaste pödralehmade suurest ülekaalust kasutada olnud valimis (joonis 8. 7). Tavapäraselt tagasihoidlikum võrreldes ülejäänud Eestiga on põtrade keskmine viljakus saartel ja Harjumaal.



Joonis 8. 7. Erinevatest vanusegruppidest põdralehmade esindatus viljakusanalüüsides maakondade lõikes. Potentsiaalse viljakuse hindamiseks kasutatud põdralehmade keskmine vanus maakonniti.

Tabel 8. 6. Põdralehmade potentsiaalne viljakus viljastamise ja keskmise loodete arvu järgi maakondades 2009/2010 sigimisperioodil.

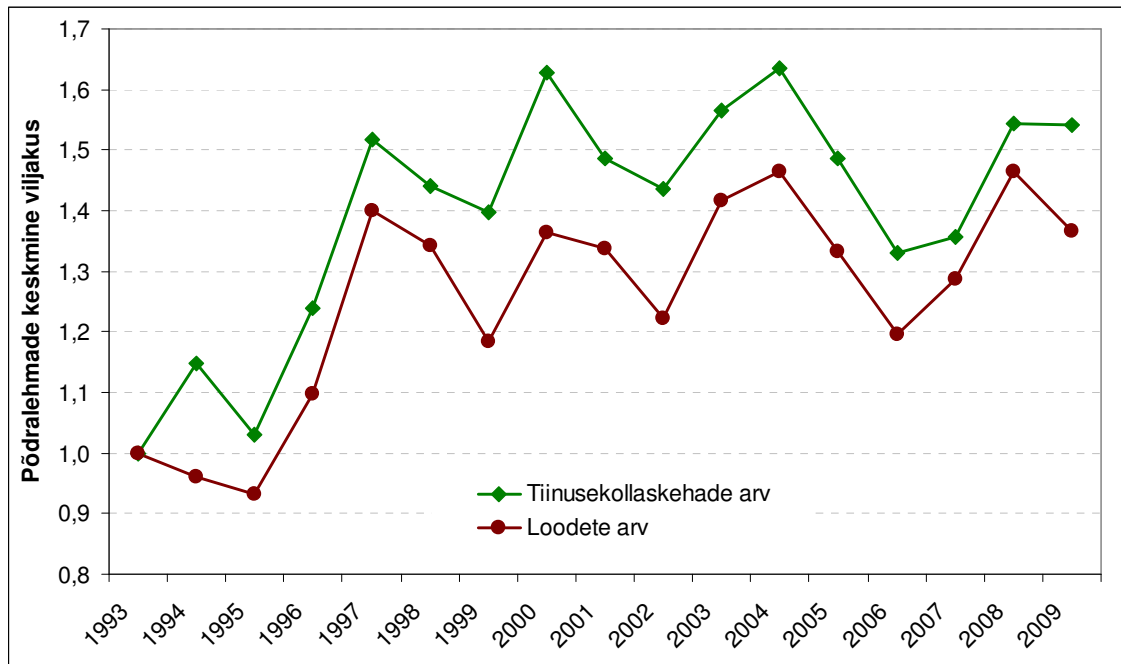
	Keskmine viljastatus				Keskmine loodete arv			
	N	Kollaskehi/ 1 lehm	SD	SE	N	Looteid/1 lehm	SD	SE
Harjumaa	53	1,32	0,64	0,09	43	1,16	0,57	0,09
Raplamaa	18	1,78	0,55	0,13	16	1,44	0,63	0,16
Järvamaa	11	1,82	0,60	0,18	8	1,63	0,52	0,18
Harju-Järva-Rapla	82	1,49	0,65	0,07	67	1,28	0,60	0,07
Ida-Virumaa	15	1,67	0,82	0,21	9	1,56	0,88	0,29
Lääne-Virumaa	25	1,48	0,65	0,13	15	1,27	0,70	0,18
Viru	40	1,55	0,71	0,11	24	1,38	0,77	0,16
Hiiumaa	16	1,38	0,62	0,15	13	1,23	0,60	0,17
Läänemaa	21	1,57	0,60	0,13	14	1,43	0,65	0,17
Saaremaa	18	1,39	0,78	0,18	15	1,13	0,74	0,19
Hiiu-Lääne-Saare	55	1,45	0,66	0,09	42	1,26	0,66	0,10
Viljandimaa	12	1,67	0,65	0,19	10	1,60	0,70	0,22
Pärnumaa	34	1,47	0,66	0,11	29	1,34	0,67	0,12
Viljandi-Pärnu	46	1,52	0,66	0,10	39	1,41	0,68	0,11
Tartumaa	18	1,72	0,67	0,16	13	1,62	0,65	0,18
Jõgevamaa	10	2,00	0,82	0,26	10	1,60	0,84	0,27
Tartu-Jõgeva	28	1,82	0,72	0,14	23	1,61	0,72	0,15
Põlvamaa	15	1,60	0,63	0,16	11	1,36	0,67	0,20
Valgamaa	14	1,64	0,50	0,13	11	1,64	0,50	0,15
Võrumaa	22	1,55	0,60	0,13	20	1,35	0,75	0,17
Põlva-Valga-Võru	51	1,59	0,57	0,08	42	1,43	0,67	0,10



Joonis 8. 8. Keskmine tiinuse kollaskehade arv (viljastatus (A)) ja keskmine loodete arv (B) ühe põdralehma kohta Eesti erinevates maakondades 2009/2010 sigimisperioodil. Arvesse on võetud ainult nende emasloomade andmed, kes kütiti pärast 10. oktoobrit, sulgudes esitatud väärtuste leidmisel on kasutatud ka enne 10. oktoobrit kütitud isendite viljakusandmeid. Tärniga tähistatud näitude puhul on keskvärtus leitud ebapiisava valimi põhjal.

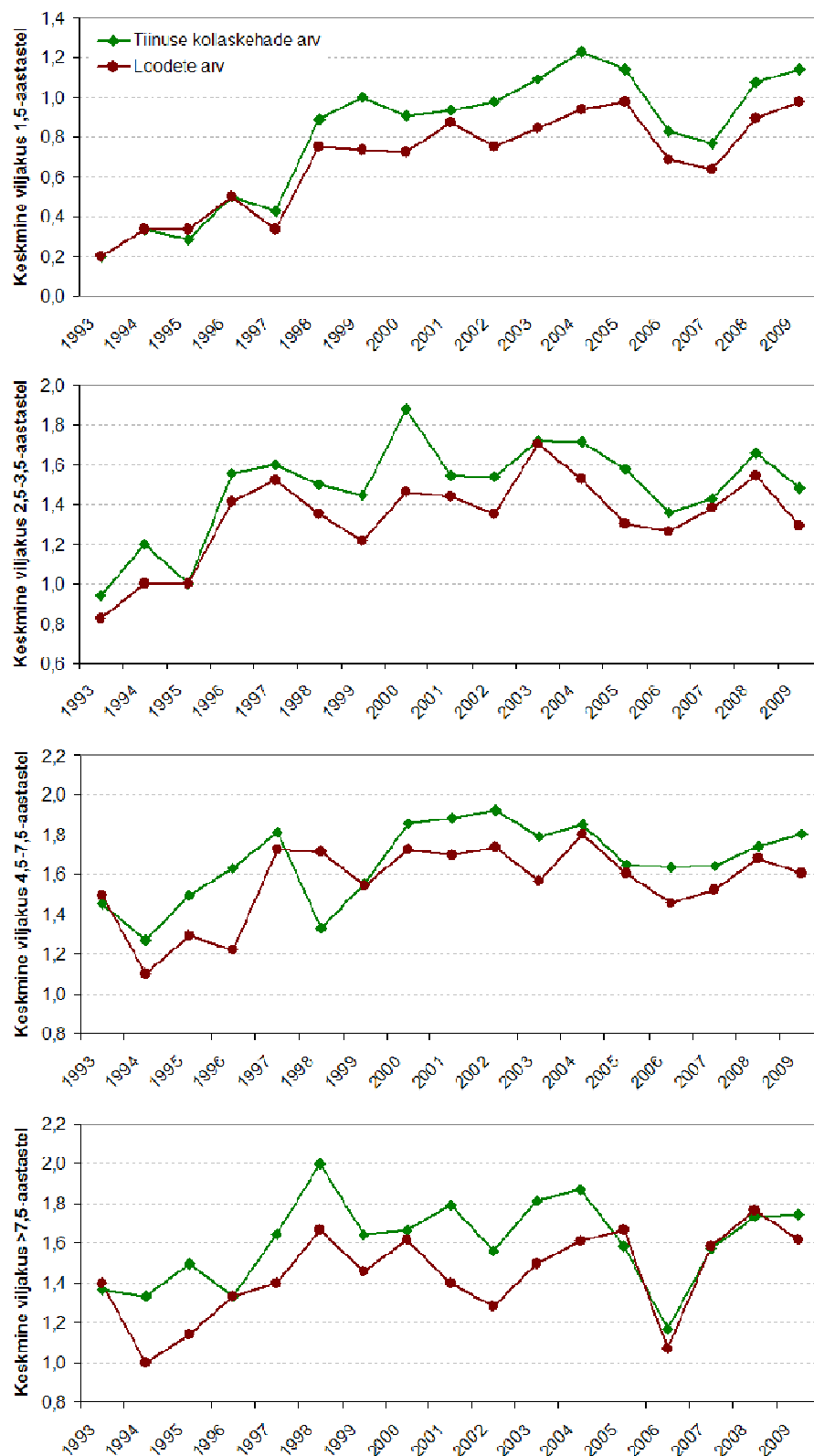
PÕDRA POTENTSIAALSE VILJAKUSE PIKAAJALINE DÜNAAMIKA

Võttes aluseks varasema (16. aastase) vaatlusperioodi jooksul kogunenud viljakusandmed, võib 2009 a. kütitud põdralehmade viljakusnäitajaid pidada headeks. Keskmise tiinuse kollaskehade arv (viljastatud munarakude arv) on 2009. aastal jäänud samale tasemele eelmise aasta omaga, kuid loodete arv ühe emaslooma kohta on võrreldes eelmise aastaga langenud (joonis 8. 9). Osalt on see kindlasti põhjustatud eelmise aastaga võrreldes suurenenud lootelise suremuse tõttu.



Joonis 8. 9. Keskmise tiinuse kollaskehade arv (viljastatud munarakkude arv) ja keskmise loodete arv kütitud põdralehmadel aastatel 1993-2009.

Vanusgrupiti on viljakusnäitajad käitunud aga erinevalt. Kui 1,5-aastastel on viljakusnäitajad võrreldes eelneva aastaga tõusnud ning saavutanud selle vanusegrupi ühed kõrgeimad näidud 17. aastase vaatlusperioodi kestel, siis 2,5-3,5-aastastel on toimunud viljakusnäitajate märgatav langus (joonis 8. 10).

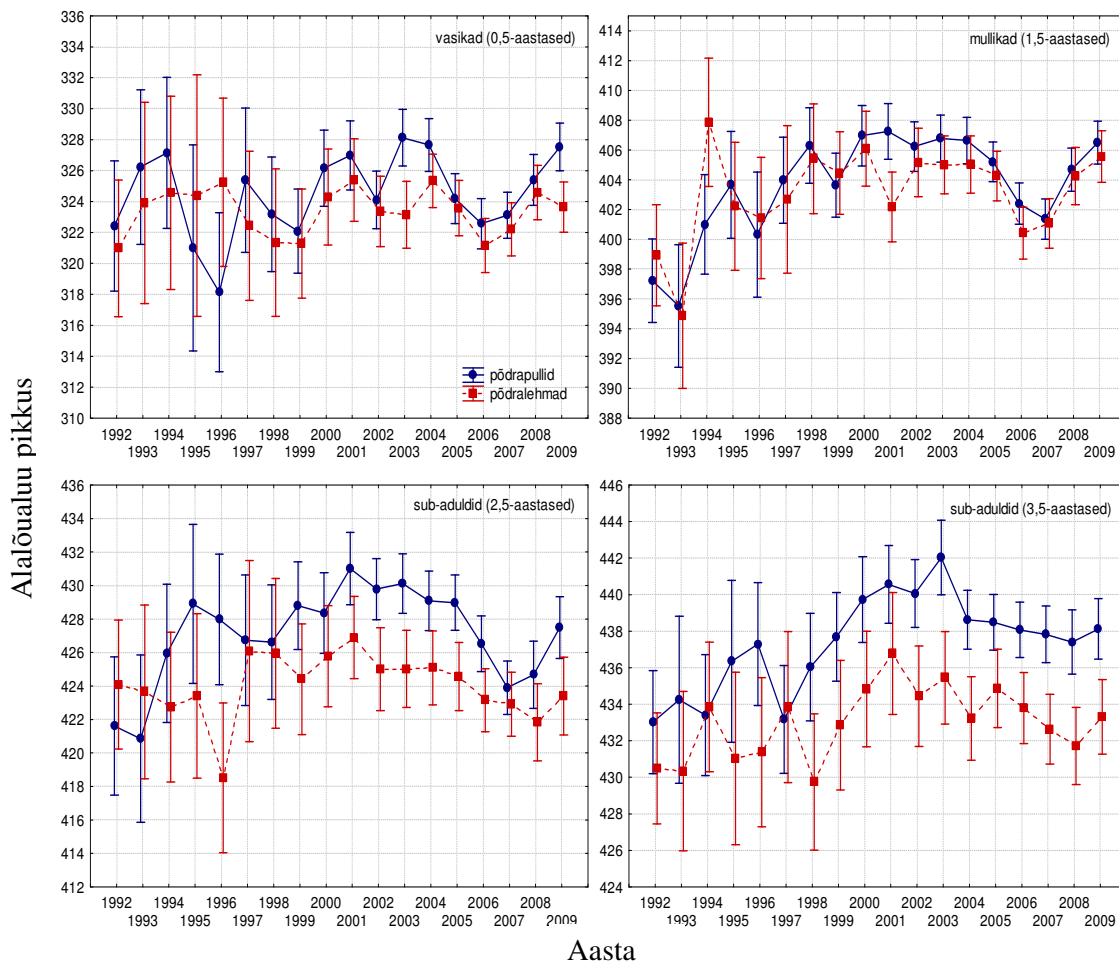


Joonis 8. 10. Keskmine viljastatud munarakkude arv ja keskmine loodete arv Eestis aastatel 1993-2009 kütitud põdralehmadel.

9. Põtrade kasv ja lihakeha kaal

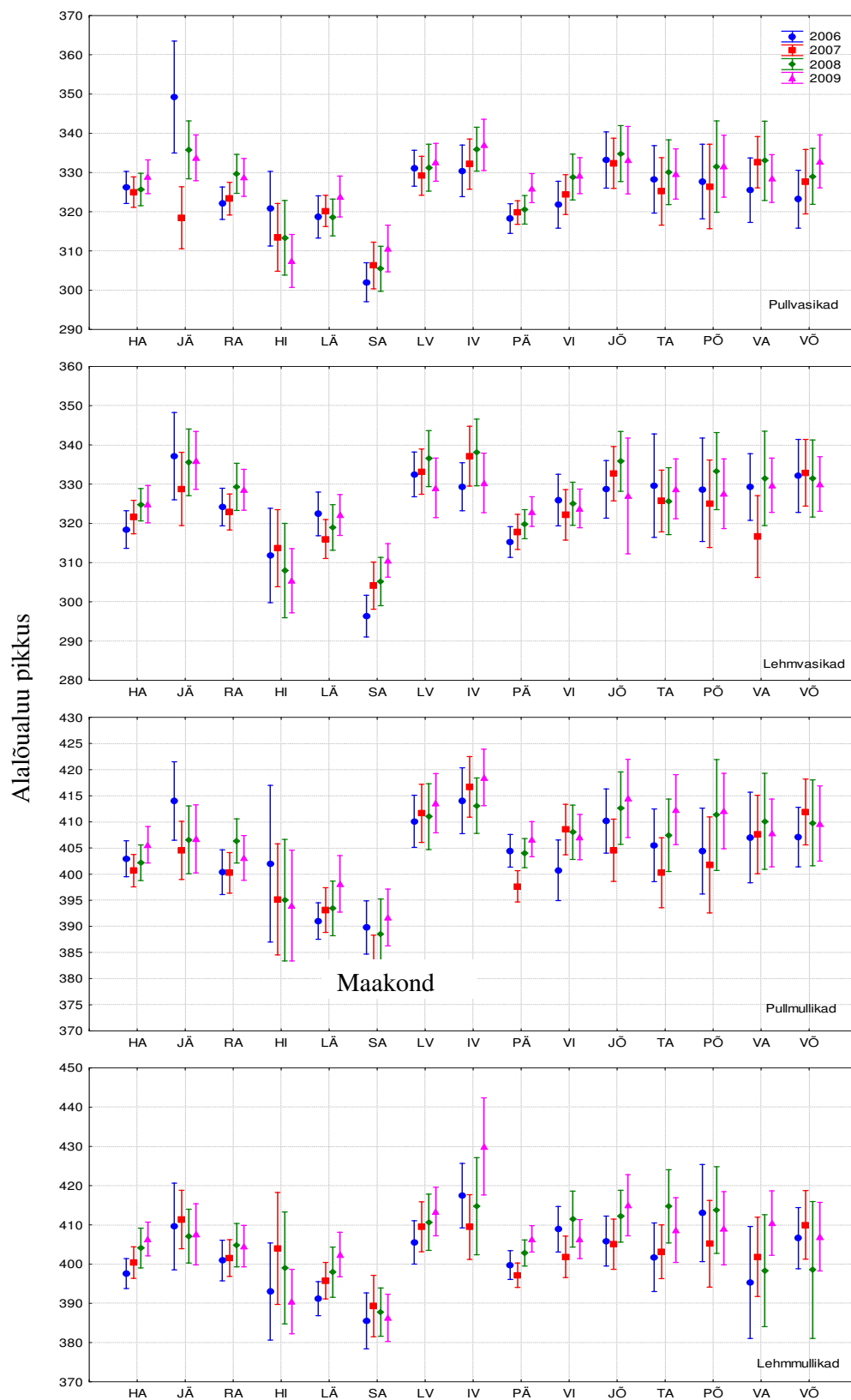
Kasv (Rauno Veeroja)

Noorloomade kehakasvu iseloomustav alalõualuu pikkus viitab headele toitumis- ja elutingimustele 2009. aastal, sest eelneva kolme aastaga võrreldes on nii vasikate kui ka mullikate vastavad mõõdud suurenenud (joonis 9. 1).



Joonis 9. 1. Põtrade keskmise alalõualuu pikkuse (95% usalduspiird) dünaamika 1992 – 2009.

Maakonnanäitajais tuleb järjepidevalt esile Hiiu-Lääne-Saare maakonna andmete mahajäämus, mis mõjutab arvatavasti ühest küljest nii järglaskonda kui pullide sarvekasvu (joonis 9. 2). Seega tasub neis maakondades panna eriti rõhku mitte ainult pullide valikküttimisele sarvede järgi, vaid ka suuremate isendite, sh eriti suuremate vasikate, suuremate vasikatega põdralehmade ja kerelt suuremate, sümmeetriliste sarvedega pullide hoiule olenemata vanusest.



Joonis 9. 2. Muutused põdravasikate ja -mullikate alalõualuu keskmises pikkuses (mm)

2006 – 2009 Eesti erinevates maakondades.

Lihakeha kaal (tabel 9. 1)

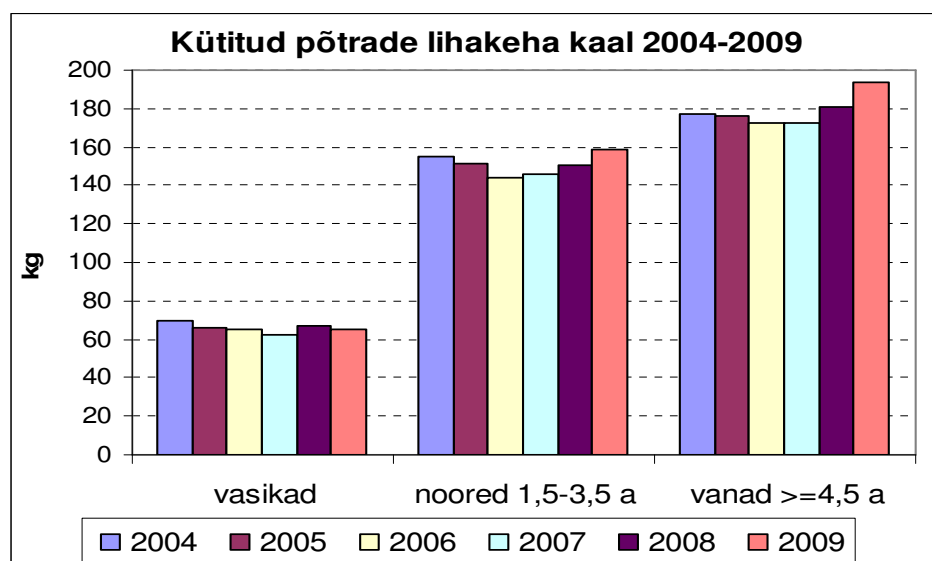
Jahimeestelt saadi PVK-del nii põtrade kaalumise kui kaalu hinnangulisi andmeid, sh täiskaal, lahangukaal nahaga, nahata, peaga ja jäsemetaga või ilma, lihakeha kaal vastuvõtukohas, neist tavalisim lihakehakaal. Kuna rümba töötlemisel võidi osa liha „praagina“ kõrvaldada, siis võis rümpade tegelik kaal olla siinsest teatud määral suurem.

Nagu alalõualuu pikkus, nii kaal eri vanusrühmades osutas põtrade heale konditsioonile 2008-2009. a. Lihakeha kaalu kasutati võimaliku põdratulu hindamisel (pt 4.1).

Tabel 9. 1. Põtrade lihakeha kaal PVK-andmeil 2004-2009.

Vanusrühm	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vasikad*	69,5	65,7	65,2	62,3	67,3	65,3
Nooremad (1,5-3,5 a)*	155,1	151,2	143,9	146,3	150,1	159,2
Vanemad ($\geq 4,5$ a)*	177,1	175,7	172,1	172,7	181,0	193,6

- vasikaid 2009. a valimis 58; täiskasvanud põtru ad 296, keskm kaal 2009. a 169,3 kg



Joonis 9. 3. Põtrade lihakeha kaal peata, nahata, kootideta 2004-2009 PVK-andmeil

Liha väljatulek sõltub küttemisstruktuurist, olles noorloomade rohkuse korral väiksem. Samas on noorloomalihale parem kvaliteet. Lihakeha kalau kasutati põdrast kui taastuvast loodusvarust saadava tulu hindamisel (pt 4.1 lk 59). Lihakeha lgk kaalu seire- ja miks mitte juurdlustunnusena võiksime edaspidi kasutada ka NAHA kaalu, millel on leitud eelnimetatuga tugev seos: R^2 0,89♀-0,98♂, $P > 0,05$; V. Gluškov, 2001, Losj, lk 209).

10. Põdra kütmine

Küttimismaht ja – intensiivsus

Alates 1990-te II p järjest suurenenud küttimine küündis 2006 - 2007 üle 4900, kahanedes 2008 - 2009 seoses arvukuse vähenemise, juurdekasvu ja probleemsuse alanemisega 4000 ligi (tabel 2. 1, joonis 2. 1). 2006 - 2007. a küttimine ületas viimase 15 a vähimat - 1995. a 1208 is – enam kui neli korda, ehkki arvukus tõus samas oli umbes kahekordne. Küttimise intensiivsus, is/100 loendatud põdra kohta, ühtis ohjamise eesmärkidega: 1995. a ca' 20, 2006 - 2007. a 41, 2008 - 2009. a 36 - 37 põtra, olles Eesti-omaselt [mõõdukas tihedus ja juurdekasv, jahimehi ca' 1% elanikkonnast, kõrge metsasus] märgiks ohjamise adekvaatsusest ja selle osaliste heast koostööst. Meie lähiümbruses kütitakse põtru veelgi intensiivsemalt vaid Skandinaaviamaades, samas kui ida- ja lõunapool kordi harvemini: nt 2008. a Soomes üle 60%, Lätis 16,7%, meie idanaabruses vaid ca' 2-5% loendusest (tsit J. Tõnisson, Põder naabermaades ja kaugemal. - EJ 10/09, lk 12-13).

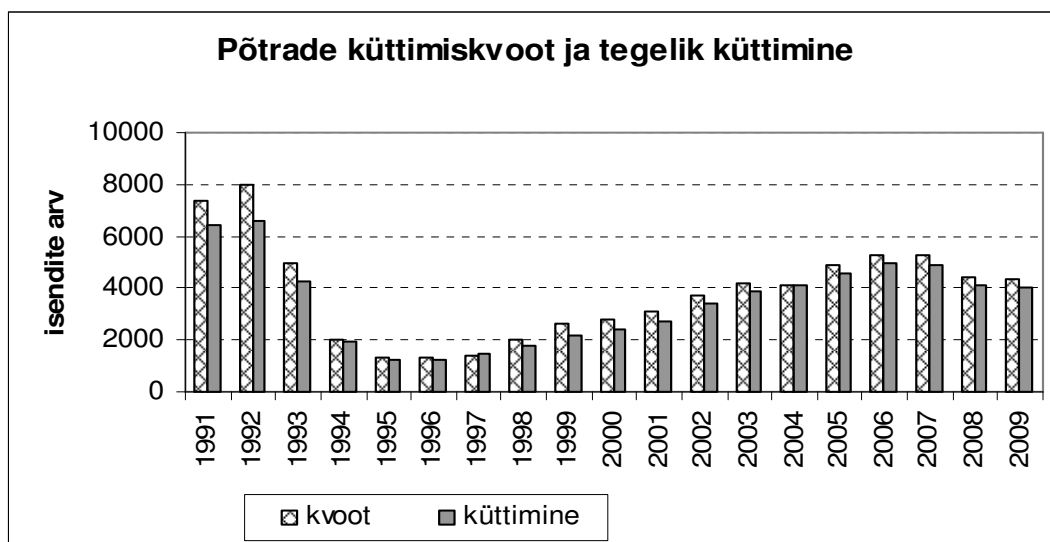
Küttimissoovitus. KE 08, KE 09

2008. a Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskuse soovitatud tasakaalukas 2008. a kvoot oli kuni 4250 is, samas jahihühenduste küttimissoovide summa 2008. a kevadel oli 4638 ja käibel olnud kvoot 4418 is (2007. a – 5225 ja 2006. a 5264 is). Käibel olnud kvoot ületas MMK soovitust alla 5%, enim Lääne, Lääne-Viru ja Järva mk-s: vastavalt 380/430, 220/280 ja 190/220. Suhteliselt madala asustustiheduse tõttu kahes viimases otsest vajadust küttimist suurendada polnud. Kahjustuste tõttu suurendasid kvooti jahiajal ≥ 10 isendi võrra vaid Harju ja Hiiu mk.

2009. a MMK poolt soovitatud kvoot oli 4500 is piires, küttimissoovide summa 4478 sellele lähedane ja väiksem kui 2008. a. Kasutusel olnud kvoot 4307 is, sh jahiaegsed lisalood, ei ületanud MMK soovitust. „Põtrade rohkuse“ ajendil tarvitas märgatavas koguses lisalube vaid Tartumaa. Küttimisettepanekud 2008 ja 2009 on aruandele lisatud (lisa 1).

Küttimismaht maakonniti (joonis 10. 1; tabel 10. 1, 10. 2)

2008. a jäid kasutatud maakonnakvoodid vahemikku 81-711 is (tabel 10. 1), erinedes sõltuvalt arvukusest, käibest, metsakahjustustest jm, enam kui kaheksakordselt. Kütiti 4133 is, s.o 93,5% käibele võetud kvoodist ja ligilähedane aastaile 2006-2007.



Joonis 10. 1. Kavandatud küttemismaht vrd põtrade tegeliku küttemisega 1991-2009.

Maakonniti kütiti 75-674 põtra, kõigis maakondades üle 4/5 rakendatud kvoodist, mis tn osutas rahuldavale küttemise korraldusele. Suhteliselt soe, sajune sügis raskendas põtrade tabamist. Novembri lumeperioodile järgnenud sula sundis põtru kuivemaid elupaiku otsima.

Tabel 10. 1. 2008. a küttemistulem vrd rakendatud kvoodiga.

Maakond, põdrapiirkond	MMK soovitus, is	Tegelik kvoot, is	Kütiti, is	% tegelikust kvoodist
LÄÄNE	1870	1908	1826	96
Hiiu	120	124	115	93
Saare	390	353	336	95
Lääne	380	430	408	95
Pärnu	700	711	674	95
Rapla	280	290	293	101
PÕHJA	1290	1360	1226	90
Harju	650	650	584	90
Lä-Viru	220	280	226	81
Ida-Viru	230	210	176	84
Järva	190	220	240	109
LÕUNA	1090	1150	1081	94
Jõgeva	180	182	159	87
Tartu	210	222	229	103
Põlva	90	81	75	92
Viljandi	330	350	323	92
Valga	130	150	141	94
Võru	150	165	154	93
KOKKU	4250	4418	4133	93,5*

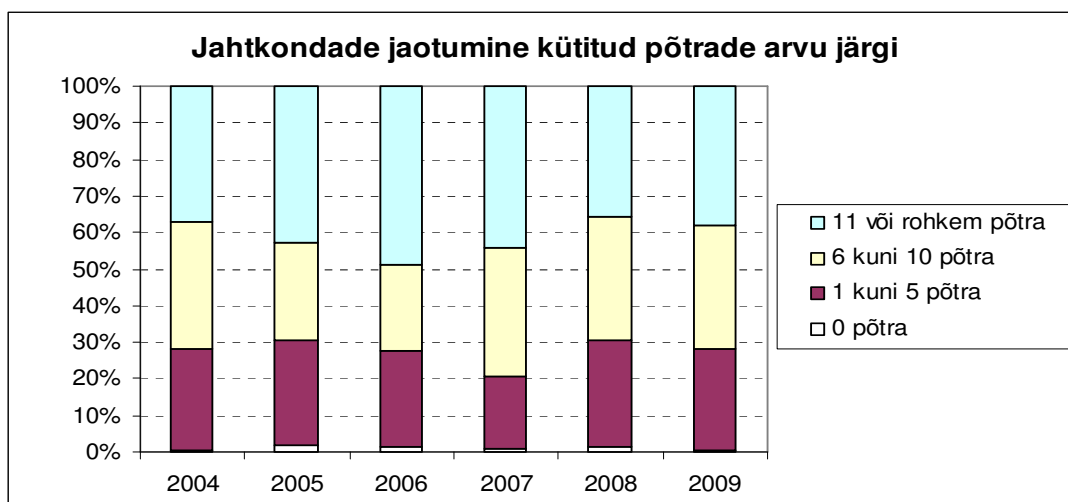
* MMK soovitusest rakendati ca' 104% ja kütiti 97,2%;

Tabel 10. 2. 2009. a küttimistulem vrd rakendatud kvoodiga ja 2008. a tulemiga.

Maakond, põdra- piirkond	MMK soovitus Maks, is	Tegelik kvoot, is	Kütiti is	±% vrd tulemiga 2008	% tegel kvoodist 2009	% tegel kvoodist 2008
LÄÄNE	1800	1764	1672	-8,5	94,8	96
Hiiu	130	128	121	+5	94,5	93
Saaare	310	310	300	-10,8	96,8	95
Lääne	350	354	333	-18,4	94,1	95
Pärnu	700	680	632	-6,3	92,9	95
Rapla	310	292	286	-2,4	97,9	101
PÕHJA	1410	1316	1213	-1,1	92,2	90
Harju	700	627	581	-0,5	92,7	90
Lä-Viru	250	245	242	+7,1	98,8	81
Ida-Viru	220	193	179	+1,7	92,8	84
Järva	240	251	211	-12,1	84,1	109
LÕUNA	1290	1227	1146	+6,6	93,4	94
Jõgeva	160	145	125	-11,4	86,2	87
Tartu	250	260	244	+3,4	93,8	103
Põlva	110	104	99	+32	95,2	92
Viljandi	400	360	343	+6,2	95,3	92
Valga	190	178	168	+19,1	94,4	94
Võru	180	180	167	+8,4	92,8	93
KOKKU	4500	4307	4031	-2,5	93,6	93,5*

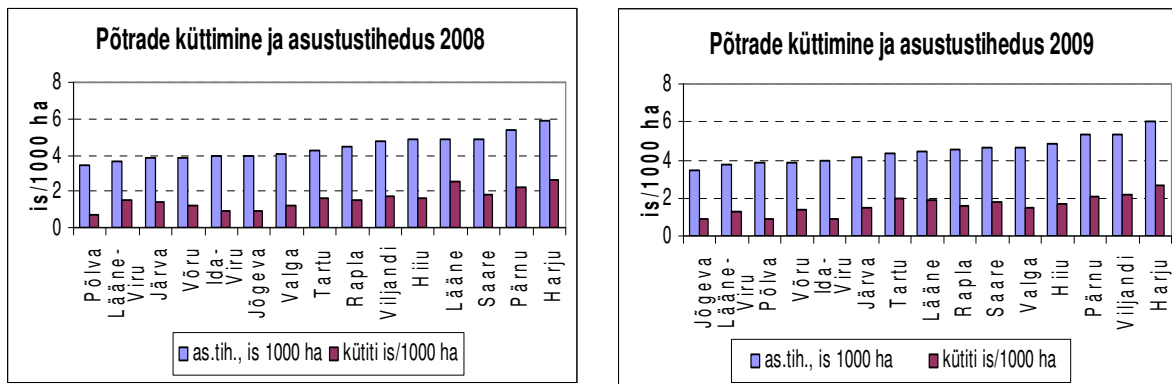
* MMK maksimaalsest soovitusel rakendati 95,7% ja kütiti 89,6%; äärmused

Küttimismaht jahtkonniti (joonis 10. 2). Küttimismahu vähenedes vähenes ka ≥ 6 is kütinud jahtkondade osa 2007-2008, kuid mitte 2008-2009. a. “Nullipiirkondi” oli 2008. a 1,6%, s.o vaid pisut rohkem kui 2007. ja 2009. Küttimismahu jaotumine seondub põdra arvukuse ja jahipiirkondade suurusega.

**Joonis 10. 2.** Jahtkondade jaotumus kütitud põtrade arvu järgi 2004-2009. a PVK-andmeil.

Küttimise intensiivsus (tabel 10. 3, joonis 10. 3; 10. 4)

Küttimise intensiivsus jäi 2008. a vahemikku 0,7-2,6 ja 2009. a 0,9-2,6 is/1000 ha elupaikade kohta, olles kõrgeim Harju, vähim Ida-Viru, Jõgeva ja Põlva maakonnas.

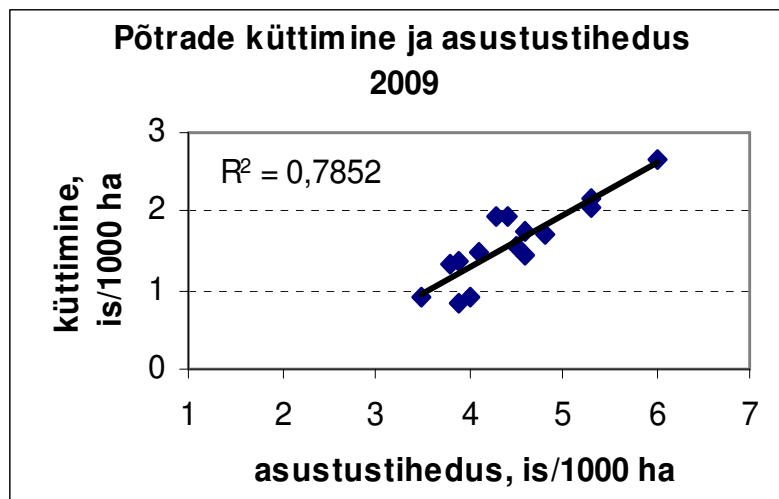


Joonis 10. 3. Põtrade küttimisintensiivsus, is/1000 ha, vrd asustustihedusega 2008. ja 2009. a

Tabel 10. 3. Küttimiskoormus vrd tihedusega 2008-2009, is/1000 ha elupaikade kohta.

Maakond, KKA regioon	Tihedus		Küttimine	
	is/1000 ha elupaikade kohta			
	2008	2009	2008	2009
Hiiu	4,9	4,8	1,7	1,8
Lääne	4,9	4,4	2,6	2,1
Saare	4,9	4,6	1,9	1,7
HLS	X	4,6	2,1	1,9
Harju	5,9	6,0	2,6	2,6
Järva	3,8	4,1	1,7	1,5
Rapla	4,5	4,5	1,7	1,6
HJR	X	5,0	2,1	2,0
Ida-Viru	4,0	4,0	0,9	0,9
Lä-Viru	3,6	3,8	1,2	1,3
V	X	3,9	1,0	1,1
Pärnu	5,4	5,3	2,3	2,1
Viljandi	4,8	5,3	1,8	1,9
PV	X	5,3	2,1	2,0
Jõgeva	4,0	3,5	1,1	0,9
Tartu	4,3	4,3	1,6	1,7
JT	X	3,9	1,4	1,3
Põlva	3,4	3,9	0,7	0,9
Valga	4,1	4,6	1,2	1,4
Võru	3,8	3,9	1,2	1,3
PVV	X	4,2	1,0	1,2
EESTI	4,5	4,6	1,7	1,65

Küttimise suhteliselt heale sobivusele asustustihedusega üldloenduse andmeil osutab seosekordaja $R^2=0,73-0,78$ (joonis 2.3-2).



Joonis 10. 4. Küttimisintensiivsuse seos asustustihedusega 2008-2009 maakondades.

Küttimise intensiivsust mõjutab arvukuse lubatavaist piirest väljumise ja metsakahjustuste oht, teisalt küttimissoov. Saare mk-s tingis intensiivset küttimist tiheduse vähendamise eesmärk seoses hirveasurkonna arenguga. Jõgeva, Ida-Viru ja Põlva mk-s säästlikumat küttimist õigustas hõredama asurkonna, kiskjate mõju ja võimalike loendusvigadega arvestamine.

Küttimisstruktuur

2008. a oli säästliku küttimisstruktuuri leidmisel taas abiks RKTL Soomest (dr Vesa Ruusila, dr Jyrki Pusenius). 2009. a arvutused tehti MMK-s. Eesmärgiks seati soo- ja vanusejaotumuse püsivuse tagamine väikese, suhteliselt hõreda ja seetõttu kergesti haavatava põdra alampopulatsiooni eripära arvestades. Meie põder on nimelt naaberasurkondadest läänes ja põhjas täiesti, idas suures osas isoleeritud. Seega ei saa väga loota sisse- ja väljarände, vaid tuleb hoolt kanda eeslkõige siinse asurkonna struktuuri ja geneetilise mitmekesisuse - populatsiooni püsimise aluse eest. Maakonniti sobiva pullide, lehmade ja vasikate osakaalu leidmisel saagis võeti arvesse eeldatav küttimismaht, talvitunud asurkonna arvukus ja soojaotumus, vasikate soojaotumus ja esinemissagedus jne.

Soovitatud ja tegelik küttimisstruktuur. Soovitati küttida vasikaid ligilähedaselt esinemisele, säästa viljakamaid põdralehmi, mitte liialdada pullide küttimisega, säilitada soojaotumuses senist emaste mõõdukat ülekaalu. Püüti tagada, et asurkonnas poleks põdralehmi ühe pulli kohta rohkem kui 1,5 ($\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \leq 1,5$). Soojaotumuse mõõdukusel on piiratud asurkonna ja keskmise või madala tiheduse (ca' 3-5 is/1000 ha) puhul geneetilise

mitmekesisuse hoius eeldatavalt olulisem roll kui nt Rootsi-Soome arvukamais ja tihedamais põdraasurkondades.

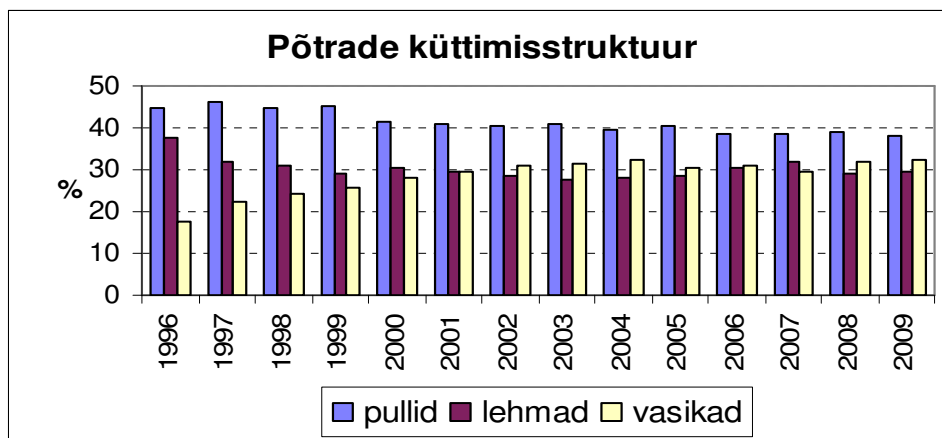
Soovitatud struktuur on olnud küllaltki püsiv (tabel 10. 4, joonis 10. 5), 2009. a kõrgem vasikate osakaal tulenes juurdekasvu prognoosist, samuti soovist vähendada survet täiskasvanud isenditele puhkudel, mil arvukust ja küttimise vajadust oli ülehinnatud. Tegelik küttemisstruktuur erines 2008-2009. a pullide osas 2-3%, lehmade osas 1-2%, vasikate osas 2008. a 1-2%, 2009. a 5-6% (tabel 10. 4).

PVK-andmeist selgus, et *juv%* asurkonnas oli 2008. a sügisel oli 31,3%, 2009. a sügisel 30,9% ehk loodetust madalam.

Vasikate soovitatust madalamat osa saagis 2009. a võis põhjustada nii eeldatust madalam esinemissagedus kui ka küttemist raskendanud jahilõpu ilmastik. Vasikaküttemisega seoses näib mõttekam pigem küttemisega aegsasti alustada kui hooaega detsembri lõpuni pikendada. Stressi suurenemine ajal, mil põdrad vajavad rahu, ainult suurendaks toidukulu, metsakahjustusi. Iseasi on rakendada pikendamist piiratud ulatuses ja juhtudel, kui varasem kütmine oli takistatud või täiendav kütmine õigustatud oluliste kahjustuste tekkimisega erakordseil põhjustel.

Tabel 10. 4 2002-2009. a soovituslik ja tegelik küttemisstruktuur(* 2009-PVK-andmeil)

Aasta	I. Kütiti, %			II. Soovitus, %			Kütiti vrd soovitusega		
	pullid	lehm	vasikad	pullid	lehm	vasikad	pullid	lehm	vasikad
2009*	38,1	29,4	32,4	33	28	38	rohkem	rohkem	vähem
2008	39,0	29,2	31,8	36-37	30	33-34	rohkem	rohkem	vähem
2007	38,4	32,1	29,5	37	30	33	rohkem	rohkem	vähem
2006	38,5	30,6	30,9	34-37	31-34	32-34	rohkem	vähem	vähem
2005	40,4	28,9	30,7	36	28	36	rohkem	rohkem	vähem
2004	39,5	28,2	32,4	37	26	37	rohkem	rohkem	vähem
2003	40,8	27,7	31,5	37	26	37	rohkem	rohkem	vähem
2002	41,2	27,3	31,5	38	26	36	rohkem	rohkem	vähem

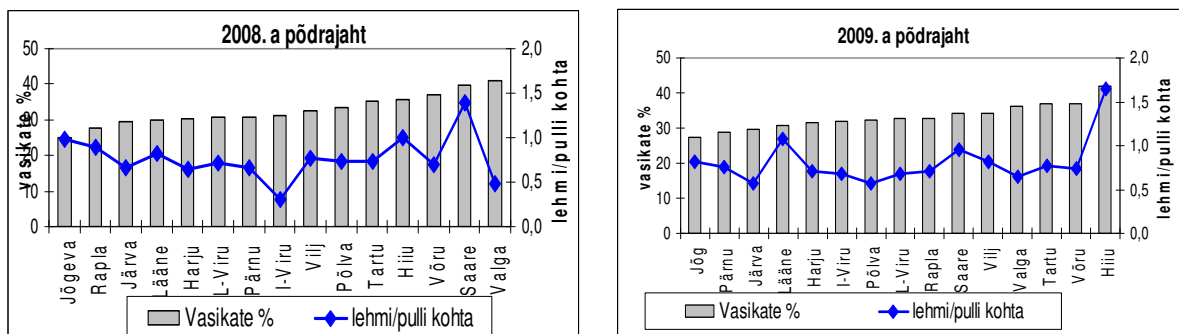


Joonis 10. 5. Põtrade küttemisstruktuur, EV 1994-2009; 2009. a – PVK-andmeil

Maakonniti varieerus küttemisstruktuur taas märgatavalt, osalt tn asurkonna erinevustest, osalt jahihühenduste/jahindusspetsialistide küttemiseelistustest tulenevalt (joonised 10. 6; 10. 7):

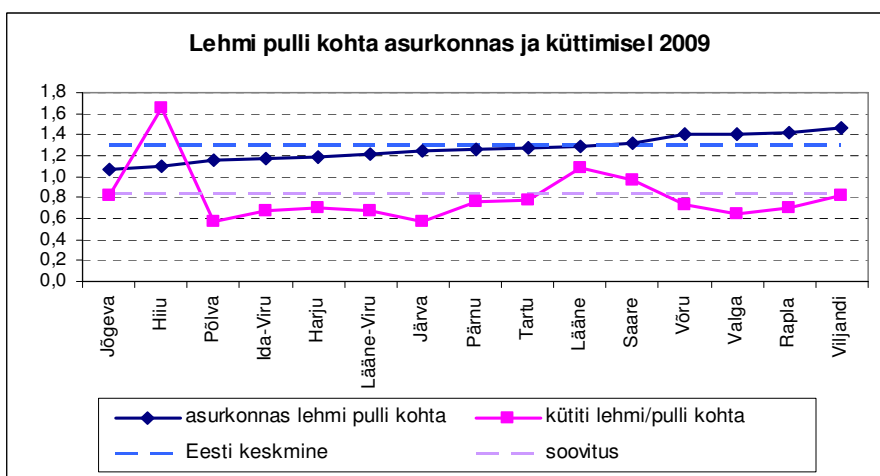
2008: vasikaid 26,4 Jõgeva - 39,7% (Valga); lehma pulli kohta 0,3!(Ida-Viru)-1,26! Saare;

2009: 27,2 Jõgeva - 41,8% Hiiu, 0,6 Järva, Põlva – 1,7 ! Hiiu.



Joonis 10. 6. Vasikate osa ja täiskasvanud põtrade soojaotumus maakondade jahisaagis 2008-2009.

Enamikus maakondadest jäi küttemisstruktuur siiski MMK soovitusel lähedaseks (joonis 10. 7).



Joonis 10. 7. Põtrade küttemisstruktuur maakondades võrrelduna MMK soovitusel.

Küttemise mõju vrd loodusliku suremusega muutub on juurdekasvuga sama järku mahus oluline.

MMK soovitused on suunatud geneetilise mitmekesisuse hoiuga kõrvu mõõduka juurdekasvu tagamisele. Pullidel on siinjuures sageli võimalik elada pea sama vanaks kui lehmad, jätta mitu põlvkonda järglasi ja kasvatada korralikke sarvi.

Metsamajanduse järjepidevuse nimel seatud piirangud põdraasurkonnale on mõistetavad, kuna ei välista soodsa seisundi tingimusi (mõõdukas tihedus, hea toiduvägi ja tervis, hea konditsioon, hea seire ja ohjamise tase jne). Kahjustuste talutavuse tagamiseks

küttimismahu suurendamine on enesestmõistetav. Küttimisstruktuuri kallutamine suuremais piirkonnas seevastu vajab väga selget põhjendust. Põhjendused peaksid lähtuma mitte pelgalt kommertshuvist vaid asurkonna seisundi analüüsist ja vajalikest hoiumeetmetest.

Joonised 10. 6 ja 10. 7 osutavad kolme tüüpi erinevustele:

- a) põtru, sh vasikaid vähe - soovitatud struktuurist raske kinni pidada: nt Jõgeva,
- b) lehma püüti säästa pullide arvel: Põlva, Järva, Valga, Rapla,
- c) pulle püüti säästa lehmade arvel: Hiiu, Lääne, Saare,
- d) vasikaid rohkem küttides säästeti kogu põhikarja: enamik maakondi.

Suremusrisk (SR; joonised 10. 8 ja 10. 9)

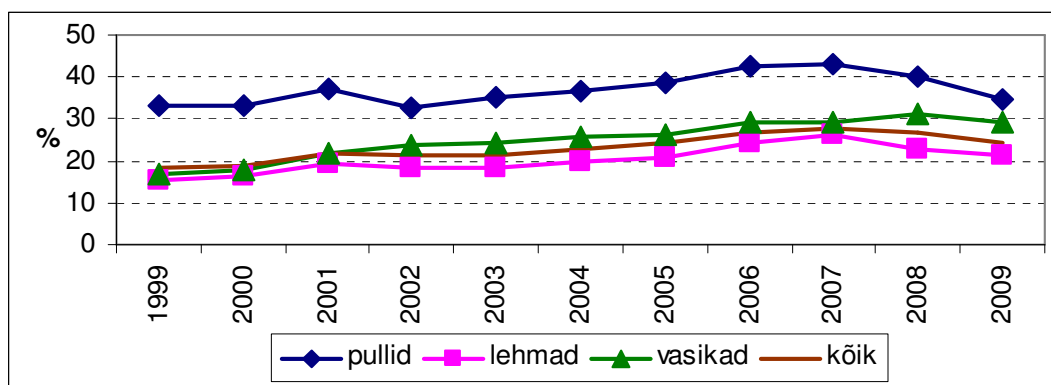
Suremusriski väljendab samas piirkonnas kütitud ja samal ajal nähtud põtrade eri valimite suhtarv. Kokku registreeriti 2008. a 381 PVK-l 13942 is, 2009. a 390 PVK-l 15325 is.

Varem pidevalt kasvanud keskmine SR kahanes 2008-2009 koos küttimise vähenemisega 26,5-lt 24,3%-le (joonis 10. 8). Põtru 4000-4500 tasemel küttimiskvoodi täitmiseks seega üldjuhul jätkus. 2008. a olid vasikad ainus kütitav rühm, kelle SR ei kahanenud. Kuna 2009. a kahanes kõigi rühmade SR, vasikate küttimine aga samas suurenes, pidi nii pulle, lehma kui vasikaid jätkuma; st küttimisstruktuuri soovitus oli keskeltläbi asjakohane, ehkki mitte jahipiirkonna tasandil.

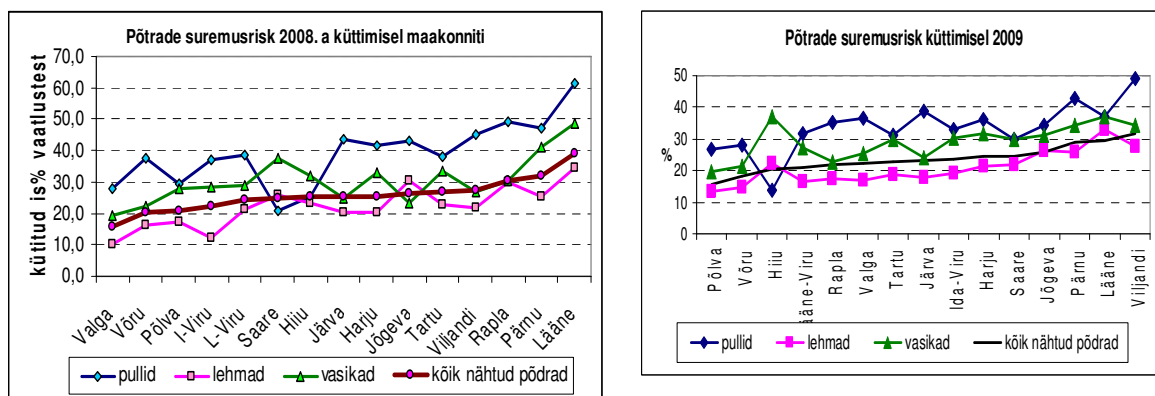
Pullide SR oli 2009. a taas kõrgeim, ehkki langes 40%-lt ca' 35%-le; lehmade SR kahanes 22,6-lt 21% ligi, vasikail 31,3-lt 29,3%-le (joonis 10. 8). Selline SR tase osutas, et küttimine kontrollis asurkonda tugevalt; küttimisstruktuur on sellise intensiivsusega küttides jääva karja koosseisu seisukohast väga oluline.

SR kahanes 2008. a 8-s, 2009. a 12 mk-s, küündides 2008. a Lääne mk-s 39%-ni, 2009. a Viljandi mk-s 31,5%-ni. Madalaim oli SR% 2008. a Valga-, Võru- ja Põlvamaal, Valgamaal isegi alla 20%, s.o üle kahe korra madalam kui Läänemaal; 2009. a oli SR madalaim Põlvamaal (joonis 10. 9), st sealne põdravaru on tn pisut kosunud.

SR kahanemine Eesti keskmisena osutas, et küttimise mõju asurkonnale 2008-2009 kahanes. Maakonniti SR oli erinevus siiski enam kui kahekordne. SR ühtlustamist ja MMK soovitatust madala küttimismäära realiseerumist 2008-2009 soosis tn ka kohalikul tasandil põhjendamatult kõrge või madala lehmade-pullide küttimismäära rakendamine. Probleem ootab taas lahendust 2010. a küttimise korraldamisel.



Joonis 10. 8. SR põtrade eri rühmade küttemisel Eestis 1999-2009.



Joonis 10. 9. SR eri rühmadel maakondades 2008-2009 pullide SR kasvu järjestuses.

11. Toitumine ja metsakahjustused

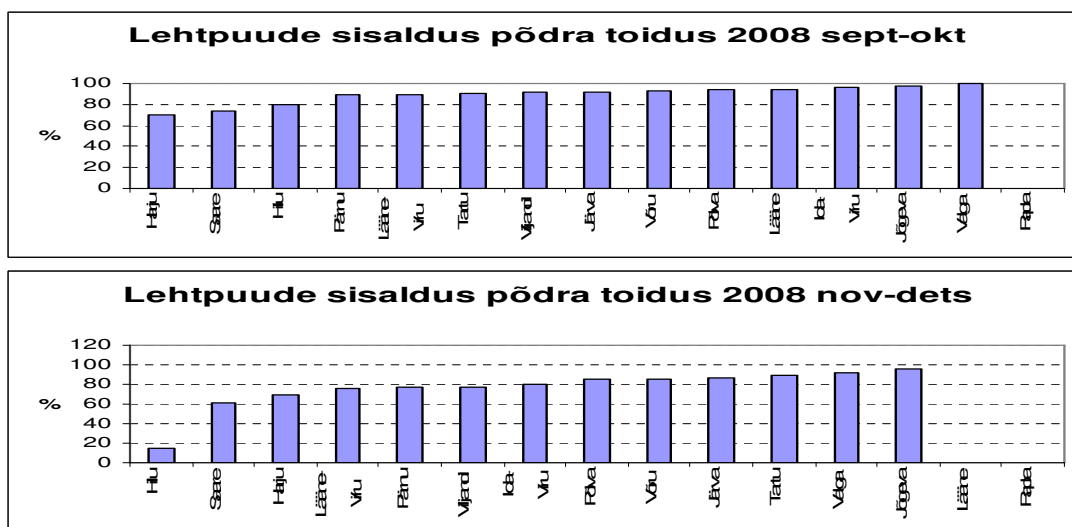
Et põtrade küttemisettepanek kajastaks põdraasurkonna seisundit paremini, on püütud hankida andmeid peamiste toidutaimede kasutamisest vatsasisu ja kärpimisuuringu põhjal. Toidutaimede suvist kärpimist hirvlaste poolt on sõraliste riikliku seire raames jälginud Tiit Randveer (EPMÜ).

Vatsasisu (joonised 11. 1 kuni 11. 5)

Keskkonnateenistusi on teavitatud kuusekoore leidudest ja männi kõrge sisaldusest toidus, et põtrade arvu ja mõju ohultimais jahi- ja kahjustuspiirkondades vähendada.

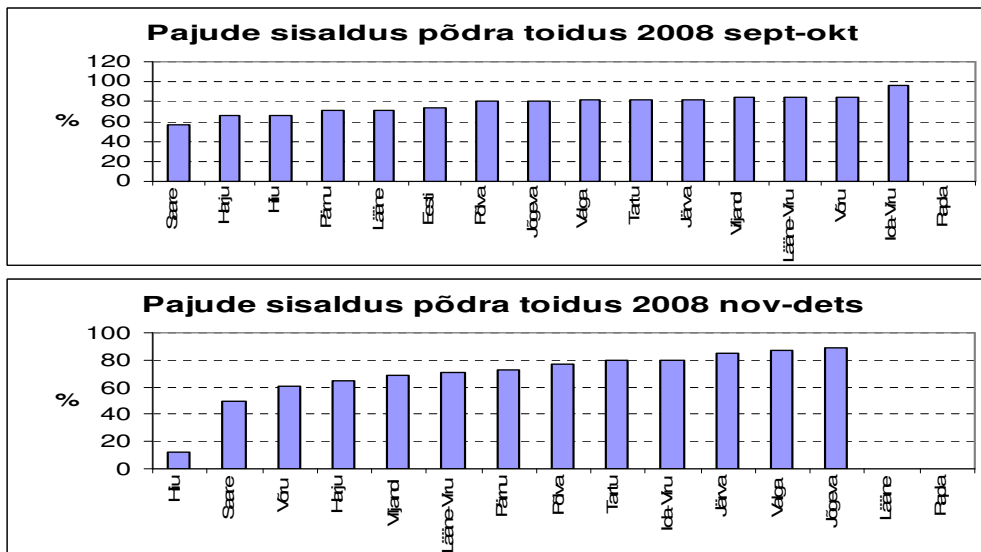
Veel 2007. a oli uurimiskõlblikke proove 920, 2008. a ligi poole vähem ja mitte enam igast maakonnast, 2009. a vaid sadakond, üksikuist jahipiirkondadest, kuna üle-Eestiline seire lõpetati.

Lehtpuud vatsasisus. Sisaldus püsis 2008. a sept-okt enamikus ja nov-dets pea pooltes maakondades üle 80% (joonis 11. 1; joonis 11. 2).



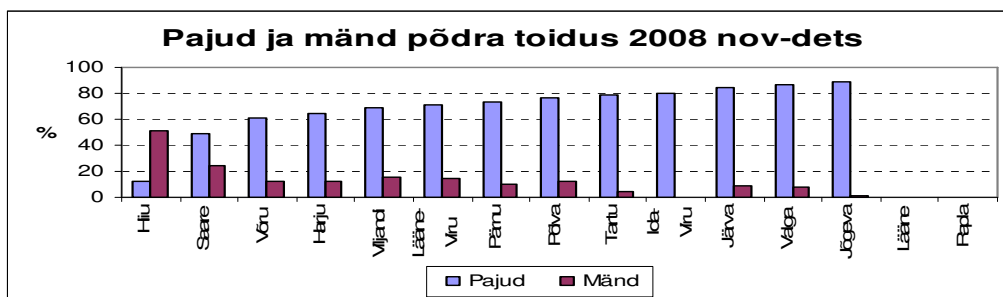
Joonis 11. 1. Lehtpuude sisaldus põtrade 2008. a sügisestes vatsaproovides jahiaja I ja II p.

Pajud. (joonis 11. 2). Pajuvõrsed moodustavad põtrade söödud lehtpuuvõrsete enamiku arvatavasti kogu aasta vältel. Nende sisaldus küündis 2008. a sept-okt paljudel juhtudel isegi üle 80%, hiljem enamasti üle 60%, vähem Saare, Hiiu ja Harju mk-s; pajude vähesus saartel on oluline, kuna neid tuleb vähem sobivate lehtpuudega asendada, konkureerides siinjuures hirvega.



Joonis 11. 2. Pajude sisaldus põtrade 2008. a sügisestes vatsaproovides jahiaja I ja II pool

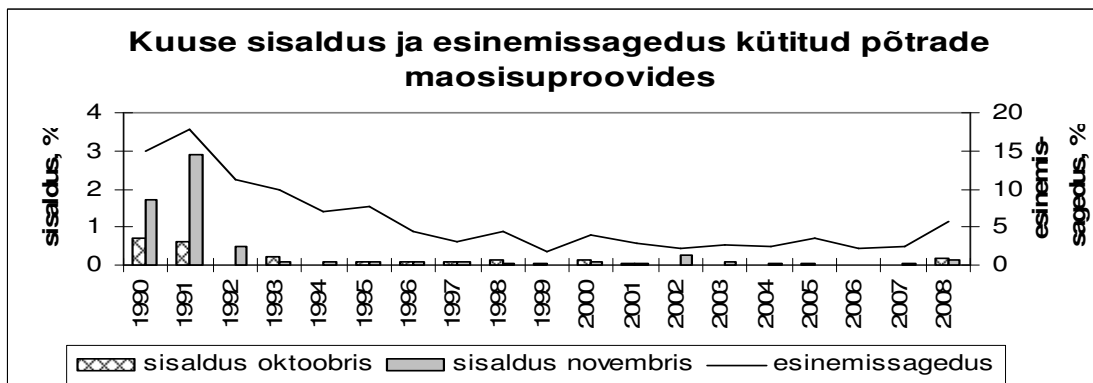
Pajude ja männi puhul oli märgata teatavat seost: pajusid rohkem - männi vähem (joonis 11. 3);



Joonis 11. 3. Pajude ja männi keskmine samaaegne sisaldus 2008. a jahiaja II p vatsaproovides, 2009. a materjal oli analüüsiks liiga napp.

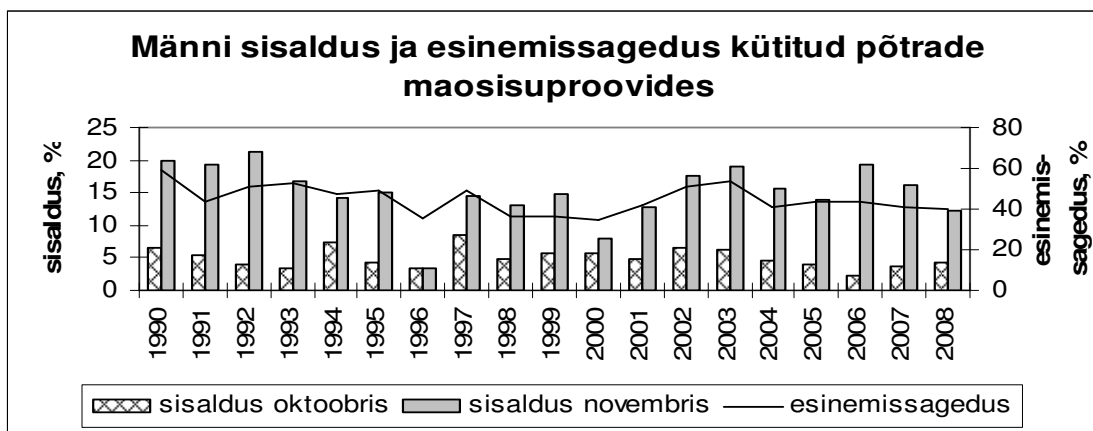
Kuusk (joonis 11. 4): 2001-2007: sisaldus 0,01-0,08%, 2005. a koguni 3,5%-s proovides 10 mk-s; 2007. a 0,02%, 2,4%-s proovides 9 mk-s, kuusekoort 5 mk-s, seis olulise muutuseta. 2008. a sisaldus 0,15%, 5,7%-s proovides 11 mk-s; koort peamiselt jälgedena, enim Harjumaal Kose jpk-s 1. okt – 20%; Viljandimaal Päre-Metsküla 25. okt 10%; Jõgevamaal JS Gustav, 8. nov, 5%; RMK Tipu, 20. okt ja 24. okt, 5%, ps leide veel Pärnu mk K-Nõmme, Jõgeva mk JS Gustavi, Tartu mk Luunja ja Järvelja, Võru mk Linda jahipiirkondades - kokku 5 is.

2009. a esines kuuskede-mändide koorimist RMK –MMK seireandmeil hinnanguliselt rohkem kui 2008. a, ent siiski harva nähtusena, mis suve saabudes lakkas.



Joonis 11. 4. Kuuse sisaldus ja esinemissagedus põtrade maosisuproovides 1990-2008.

Mänd. (joonis 11. 5). Erinevalt kuusest jäi männi sisaldus ja esinemissagedus toidus püsivamaks: sisaldus sept-okt 4,2%, nov-dets 12,3%, s.o vähem kui 2007. a.



Joonis 11. 5. Männi sisaldus ja esinemissagedus põtrade vatsasisus 1990-2008

Rohkem leiti mändi 2008. a sept-okt läänepoolseist ja Harju mk, jahi II p läänesaarte ning Lääne-Viru ja Viljandi mk proovidest.

Kadakas on kirjanduse andmeil oluline toorrasva, mineraalainete, süsivesikute, kaltsiumi, lämmastiku ja suhkrute allikas, mida ületavad vaid mänd ja paakspuu (Dunin, Kozlo, 1992, lk 82-88). 2008. a täheldati kadakat (taas) rohkem Saare, Harju ja Pärnu mk põtradel.

Metsakahjustuste seire 2008-2009

Põdra mõju metsale on püütud esile tuua juba alates 1991. a.

Kuusikud. RMK-poolne kuusikute seire 2008-2009 lakkas, vaatluspuud korbastusid, hukkusid või raiuti. Kuusekoor on jäänud põtratele juhutoiduks, st tõhusama seire vajadus praegu puudub.

Männikud. 2008-2009 mindi üle ajutiste proovitükkide seirele. VUK-ga (värske ulukikahjustus) oli 2008. a 53,8% ja 2009. a 49,5% prtk, mändidest 9,2 ja 14,6%. VUK sagenemisega arvestati 2009. a kütamise vajaduse prognoosimisel.

Põtrade koormus proovitükkidel, is/1000 ha, küündis 2008. a pabulaloendustel enim Läänemaal RMK Nõva-Kullamaa jahimajandi proovitükkidel 42,3-ni, 2009. a USO Tipu uurimisalal 39,9-ni. Proovitükkide keskmine oli 2008. a 15,5 ja 2009. a 10,8 is/1000 ha.

Lehtpuu-uuendus. 2008-2009 RMK ärajäämisel seire sisuliselt lakkas, kuid on edaspidi vajalik.

Muud andmed. 1) MMK teostatud RMK metsaametnike küsitlus, viimati 2008. a 63 metskonda, 103 vastajat; 2) 2007 RMK 2004-2006. a metsakultuuride inventuur 20%-l kasvupinnast; 3) KKT-de poolt lageraiealade uuenemise inventuurid, kokkuvõte V. Siimon MMK, aasta hiljem, mis kahandas nende kasutatavust; 4) lehtpuude suvise kärpimise seire - T. Randveer, EMÜ: 2008 vrd 2007 kärpimine ühtlustus ja vähenes, keskmine alla 40% jäi

alla kriitilise 50% piiri (Riikliku Keskkonnaseire Programm. 6.30. Sõralised, aruanded 2007, tab 8 lk 20; Tartu, 2008, tab 11 lk 25).

Oluliste kahjustuste vähendamise tõhusaimaks vahendiks on osutunud põdra asustustiheduse viimine 3-4 isendile 1000 ha elupaikade kohta. KKA jahindus-spetsialistidel oli võimalik kohapeal põtrade küttimismahtu täpsustada, tuginedes metsapatoloogide poolt metsateatiste põhjal teostatud ekspertiiside VUK andmeile eri jahipiirkondades ning jahiühenduste esitatud kvoodi suurendamise taotlusi arvestades.

12. Põdraasurkonna ohjamine

Põdraasurkond kui taastuv loodusvaru

Põdra koht jahimajanduses on oluline, kütmine tänini võimalik pea kõigis jahipiirkondades.

Jahisaak: nii suurkiskjaile kui ka jahimeestele üks väärtuslikumaid metssea ja hirve kõrval. Jahisaagi biomass ja väärtus: kalkulatsioon - küttimismahtu, -struktuuri, isendite kaalu, mõõdukas liha ja toorme hinda arvestades: (2008 kalkulatsioon seisul 30.06.2009, kaalud 2004-2008 PVK-andmeile tuginedes täpsustatud). Vasikate osa saagis 2008. a suurenes, mis veidi vähendas täiskasvanud põtrade osa saagis ja liha väljatulekut. Põdraliha kilohinnaks jäeti 50 kr/kg.

Tabel 12. 1. Põdraasurkonna kohta jahimajanduses iseloomustavaid andmeid 2004-2009

Küttimismaht								
kütiti	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
kokku	4031	4133	4911	4931	4612	4075	3848	3438
juv%	32,8	31,8	29,8	30,9	30,7	32,4	31,5	31,5
Lihakehamass t, (2004-2008 – nagu tab 4.2-2; 2002-2003 ad ($\geq 1,5$ a) is ca' 170 ja juv ca' 62 kg):								
täiskasvanud	458,97	446,33	529,26	515,48	502,8	441,24	448,12	400,35
vasikad	86,2	88,45	91,18	99,34	93,02	91,76	78,79	70,39
kokku	545,17	534,78	620,44	614,83	595,58	533,0	526,91	470,74
Põdraliha hind								
Arvestuslik kr/kg	50,-	50,-	50,-	40,-	40,-	40,-	40,-	40,-
Kokku tuh kr	27858,3	26739,15	31022,0	24593,05	23832,97	21320,0	21076,31	18829,72
Põdranahkade mass, pinnalaotus ja maksumus.								
Võttes ühe naha keskmiseks kaaluks 20 kg ja pinnalaotuseks 1,5 m ² , oleks varu t, m ² ja kr:								
Näitaja								
Nahku, tk	4031	4133	4911	4931	4612	4075	3848	3438
Kaal, t, kui a' 20 kg	80,6	82,7	98,2	98,6	92,2	81,5	77,0	68,8
Pind, m ² kui a' 1,5 m ²	6046	6200	7367	7397	6918	6113	5772	5157
Hind, tuh kr, 20 kr/tk	82,7	82,7	98,2	98,6	92,2	81,5	77,0	68,8
Põdra bruttohind mln kr								
(liha+nahk)	27,94	26,82	31,12	24,69	23,92	21,4	21,15	18,9
1000 ha jahimaa* kohta, kr	7420	7123	8265	6557	6354	5684	5618	5019

* jahimaad 2007. a, 3765,5 tuh ha, samaga arvestatud 2008-2009. a; sarvede hinda pole arvestatud;

** lihakeha kaalu andmed täpsemalt pt 1.8.2 lk 49

Võttes nn puhastulu saamiseks bruttotulust maha jahindus- ja jahikulud, hinnanguliselt 50%, jäi puhastulu 2008-2009. a vahemikku 13-14 mln krooni.

Ohjamine lähiaastail

Eesmärgid ja tagamaad. Põdraasurkonna ohjamine on mitte pelgalt põtrade küttimise korraldamine mõnele huvirühmale sobivaimal moel, vaid osa säästlikust looduskasutusest. Põdraasurkonna soodsa seisundi tunnused on Rootsi põdrauurijad J. Rülcker ja F. Stålfelt (1986, *Das Elchwild*) sõnastatud järgnevalt: piisav toit, geneetiline mitmekesisus, optimaalne tulu, minimaalne kahju, pidev (adekvaatne) seire. Kõike nimetatut on kaasaegne ohjamine Eestis püüdnud järgida.

Seire ja ohjamise korraldamine 2008. a tugines MMK ulukiseireosakonna (USO) koostööle KKT-de-LKK-ga, alates 2009. a koostööle Keskkonnaametiga (KKA). 2010. a 1. aprillist korraldab seiret ja ohjamist USO vastse Keskkonnateabe Keskuse (KTK) osakonnana koostöös KKA metsaosakonna kuue regionaalse jahindusspetsialistiga.

Kitsamalt võttes vajab aastast aastasse vastust küsimus, kuidas küttida, et ohjamise eesmärgid oleksid täidetud? Küttimismäär USO prognoosi ja küttimissoovide kompromiss. Jahiühendusi võib huvitada saadav tulu vähimate kulutuste ja metsakahjustuste juures, keskkonnanohiu eesmärgiks aga on tagada asurkonna soodus seisund, mis võimaldab sellel püsida ka siis, kui teda majandusliku kasutamise ja kahjustuste vältimise huvides küttida. Seega on säästliku küttimise eesmärgiks tagada jääva asurkonna püsijäämist tagav struktuur ja sobiv tihedus, kahjustuste talutavus.

Jääva karja koosseisu prognoosimisel abistas USO-d varem Soome Jahi- ja Kalamajanduse Instituut (Tuire ja Kaarlo Nygrén, Vesa Ruusila, Jyrki Pusenius jt). 2009. a koostasime prognoosi iseseisvalt. Ohjamise korraldamises jäävad loodetavasti ka edaspidi esiplaanile tegevused, mida esiteks senine maailmapraktika peab õigeks ja mis seireandmeile tuginedes on põhjendatavad, teiseks võtted, mis tulenevad otseselt siinse põdraasurkonna, selle elupaikade ja kasutajaskonna eripärast. Vältida tuleks kitsast selektsiooni, mis pikapeale vaesestab geenivaru. Vähe tähelepanu pööratud ka vajadusele hoida siinseil põtradel läbi aegade kinnistunud kohastumusi ja käitumistüüpe (paiksus-ränne, oksa- või kooresöömine, häirimis- ja kiskjataluvus, rahumeelsus-agressiivsus, jne). Oluline on rõhutada küttimise ühisosa loodusliku valikuga. Tasakaaluka küttimisega saame tagada, et populatsiooni taastootvas osas oleks esindatud küllaldane arv eri põlvkondade isendeid. V. Gluškov (2001. *Losj*, lk 209), tsiteerides McFadyeni (1965) ja Watti (1971) toob esile, et selline ohjamine küll vähendab (hetkel) nn majanduslikku tõhusust, ent samas kindlustab

(pikemas perspektiivis) loodusliku valiku tarvis suure geneetilise mitmekesisuse ja populatsiooni kõrge kohanemisvõime, mida ei tohiks unustada.

Küttimise vajadus 2010. USO küttimisettepanek koostöös KKA jahindusspetsialistidega ja arvestades jahihühenduste ettepanekuid, on võimalik koostada pärast seire- ja loendusandmete analüüsi, tn mitte varem kui 2010. a juuni alguseks. Võimalik on rakendada maakondade asemel ka teistsuguseid ohjamispiirkondi, mis arvestavad põdra asustustiheduse erinevusi, kahjustusi, kiskluse eripära.

Loendusandmeil arvukus 2009-2010 kasvas ca' 11180-lt 11740-le, st võimalikke loendusvigu arvestades lähedale kriitilisele 12000 is piirile. Tiheduse ja jaotumuse hoidmiseks populatsioonile soodsana ja majanduslikult talutavana on 2010. a küttimise eesmärk arvukust ühtlustada, seda vajadusel paiguti vähendades või lastes suureneda. Et arvukus väheneks nt v2009. a tasemele, peab arvestama reaalsele juurdekasvule lähedase küttimismahuga, st kogusuremusega pisut üle juurdekasvu. Vajalik küttimikvoot on tn üle 4500 isendi ja reaalne küttimistulemus peaks olema mullusest 10-15% suurem, tn rohkem kui 4400 is, maakonniti sõltuvalt tiheduse ja probleemsuse eripärast.

Värske kahjustus 2010. Talve raskust, kevade veerohkust ja hilinemist jne arvestades võib eeldada metsakahjustuste suurenemist, sh nii mändide tavapärane vigastamine kui keskealiste kuuskede koorimine, rohkem tn talve lõpus, kuid võimalik, et kuuskede koorimist veel mais-juunis.

Kui vulkanismi elavnedes kevade ja suve ilmastik 2010 jääb jahedaks, võib taimekasv, põtrade konditsioon ja vasikate elumus kannatada ja juurdekasv sügiseks olla eeldatust väiksem ning põtrade valmisolek järgnavaks talveks mitte nii hea kui 2008-2009. a.

13. Uurimismaterjalid, edasine seire.

Põdra kui ühe tähtsama jahiuluki puhul on riikliku seire vajadus ilmne. Kogutavais materjalides edaspidi suuri muutusi ette võtta pole vajadust. Võimalik, et pistelises seires lisandub senisest rohkem metsakahjustuste ja elupaikade seisundi jälgimist või muutub biomaterjalide hulk ja nimistu. Eraldi uurimisprojekti(de)na on vajalik isendite liikuvuse ja eluavalduste uurimine, samuti, seonduvalt suurjiskjatega, kiskluse mõju uurimine, mis on võimalik nii kaudseid teid kui otsest, nt märgistatud isendite jälgimist kasutades. Kõige selle taustal tavapärane seire peab andma iga-aastase teabe, mis võimaldab hinnata populatsiooni seisundit.

PVK. Jahiaegseid Põdravaatluskarte on täitnud ja edastanud peaaegu kõik jahtkonnad ja nende kogumist katvusega 100% on vajalik jätkata. PVK vorm on täiendamisel.

Biomaterjalid - alalõualuud, põdralehmade sigimiselundkonna-näidised, sarved mõõtmiseks – kõik see on andnud autentsemat teavet kui mistahes küsitlused, s.o vajalik lüli, mis koos PVK-dega moodustab põdraseire selgroo.

2010. a on vajalik koguda järgmised materjalid:

PVK-andmed (100% jahtkondi),

alalõualuud (ca' 80-90% küttimismahust),

sigimiselundkonna-näidised (ca' 20-40 maakonna kohta, kokku 400-500 tk),

sarved (ca' 70-90% pullidest, kogus sõltub küttimismahust).

Kokkuvõte

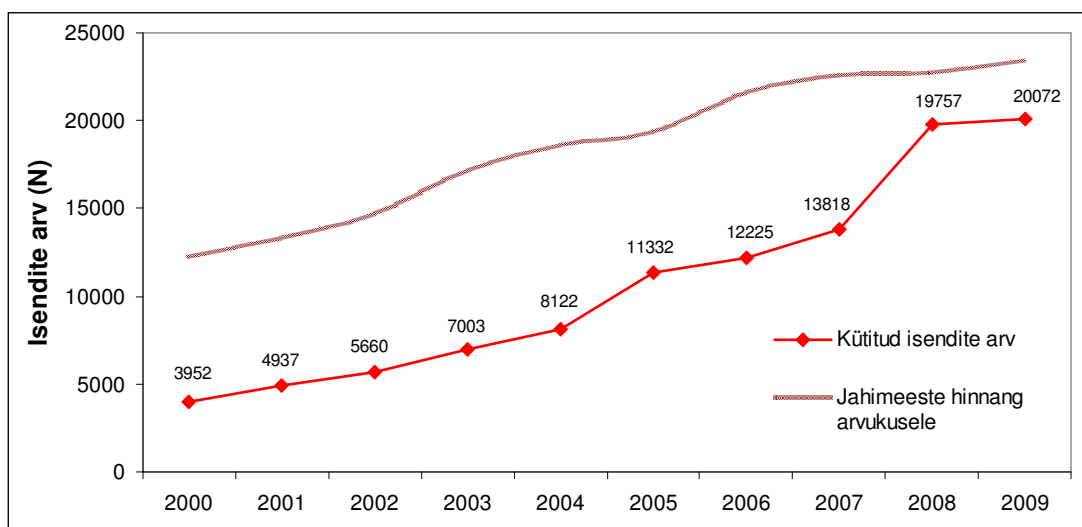
Hoida põdraasurkonda nii talle endale kui meile olulises heas, püsikindlas ehk soodsas seisundis ilma, et looduskooslused ja metsandus sellest kannataks – see ühine eesmärk on on senise praktika põhjal ühistöös ning head motivatsiooni omades täidetav. Arenevad jahimehed ja uurijad, areneb ja täieneb ka andmekogumine. Põdraseireta ei saaks rääkida terviklikust koosluste seirest.

Aruande koostajad tänavad kõiki uuringule kaasa aidanud jahimehi, ametnikke ja huvilisi, keda põdrateema nii või teisiti on puudutanud.

Metssiga

Sarnaselt paljude teiste Euroopa riikidega on metssigade arvukus Eestis viimase kümne aasta jooksul oluliselt kasvanud. Senist asurkonna kiiret kasvu on oluliselt soodustanud kohatine väga intensiivne lisa söötmine ja kõrgete viljakusnäitajatega täiskasvanud emiste hoidmine. Viimane on ehk üks olulisemaid põhjusi aastatel 2004 – 2008 vaatlusandmete põhjal leitud kõrgele põrsaste osakaalule asurkonnas (vt tabel 2).

Koos metssea arvukuse kasvuga on pidevalt suurenenud ka küttimismaht, mis 2008 a. jõudis juba 19 757 isendini. Samas ei olnud selline küttimismaht veel sugugi piisav, pidurdamaks metssea asurkonna suurenemist, sest ka näiteks jahimeeste endi hinnang kevadisele asurkonna suurusele 2009. aastal viitas jätkuval arvukuse kasvule. 2009 a. jahihooajal kütiti 20 072



Joonis 1. Metssigade kütmine ja jahimeeste hinnang arvukusele aastatel 2000-2010.

Tabelis 1. on esitatud andmed 2009 a. jahihooajal kütitud metssigade soolise ja vanuselise jaotuse kohta. Mitmetes maakondades tuleb pidada probleemseks kultide suurt ülekaalu kütitud loomade seas ning teatud juhtudel ka emiste kütimisest hoidumist.

Tabel 1. Metssigade kütmissstruktuur 2009 a jahihooajal. Punaselt tähistatud võimalikud ebasoodsad kõrvalekalded. Sugude suhte arvutamisel ei ole kütitud põrsaid arvesse võetud.

Maakond	Kütitud loomade arv	Adultsete kultide %	Adultsete Emiste %	Kesik- kultide %	Kesik- emiste %	Kult- põrsaste %	Emis- põrsaste %	Adultid %	Kesikud %	Põrsad %	Sugude suhe küttimisel (kult /emis)
Harjumaa	1515	10,5	3,3	24,8	16,4	26,3	18,7	13,8	41,2	45,0	1,79
Hiiumaa	1013	12,4	6,9	19,0	13,7	28,0	19,9	19,3	32,7	48,0	1,52
Ida-Virumaa	262	9,5	5,3	22,9	7,6	34,0	20,6	14,9	30,5	54,6	2,50
Jõgevamaa	744	4,7	2,0	43,5	22,6	15,5	11,7	6,7	66,1	27,2	1,96
Järvamaa	1700	9,4	4,4	30,3	22,6	16,7	16,6	13,8	52,9	33,3	1,47
Läänemaa	2033	17,4	13,9	15,6	10,8	22,6	19,8	31,3	26,4	42,4	1,34
Lääne-Virumaa	1086	12,6	6,0	17,4	13,8	25,0	25,2	18,6	31,2	50,2	1,52
Põlvamaa	944	3,8	1,5	17,1	11,9	36,1	29,7	5,3	28,9	65,8	1,56
Pärnumaa	1825	19,0	7,7	16,2	11,9	27,1	18,2	26,6	28,1	45,3	1,80
Raplamaa	1617	11,9	5,9	19,3	19,5	25,7	17,7	17,8	38,8	43,4	1,23
Saaremaa	3482	12,9	7,9	21,7	17,2	21,5	18,8	20,8	38,9	40,3	1,38
Tartumaa	874	9,4	4,3	22,4	16,2	27,7	19,9	13,7	38,7	47,6	1,54
Valgamaa	869	19,7	5,5	11,3	7,8	31,9	23,8	25,2	19,1	55,7	2,32
Viljandimaa	1348	18,9	11,4	10,7	8,5	29,5	21,0	30,3	19,2	50,4	1,48
Võrumaa	760	9,2	4,5	23,0	13,0	25,9	24,3	13,7	36,1	50,3	1,84
Kokku:	20072	12,9	6,8	20,5	14,9	25,0	19,9	19,8	35,4	44,8	1,54

2009 a vaatlusandmed

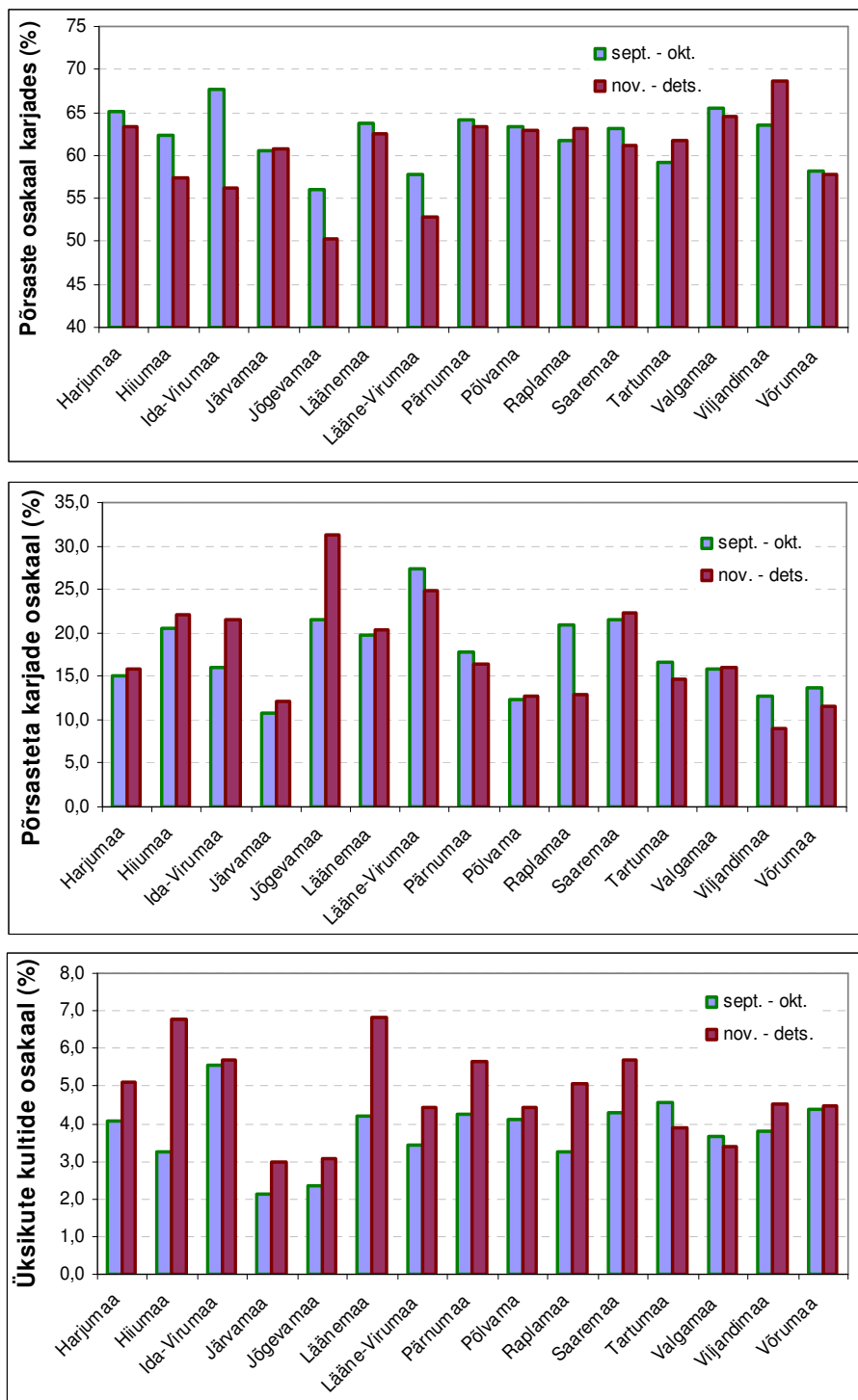
2009 a. 1. septembrist 31. detsembrini täitsid jahipiirkondade kasutajad üle Eesti kokku 515 metssigade vaatluskaarti, millele oli kantud 3987 vaatlusrida kokku 36 896 isendi vaatlusandmetega. Nii suur pole vaatlusandmete maht kunagi varem olnud.

Põrsaste protsent vaadeldud isendeist. Kuna vaatlusi tehti tihtipeale söötmiskohtades, kuhu intensiivsel söötmisel kogunes mitu karja, siis oli võimalik eristada kogunenud põrsad ja vanasead, üksikute karjade eristamine ja nende koosseisu selgitamine oli raskem. Esile toodi ka nn üksikuid, kelle hulka vaatlusjuhis soovitas liigitada omaette hoidvad kuldid. 2009 a. vaatlusandmeil oli põrsaste osakaal asurkonnas langenud 2002 a. tasemele, st viimaste aastate madalaim, kuid langus ei küündinud keskmiselt üle 5-6%.

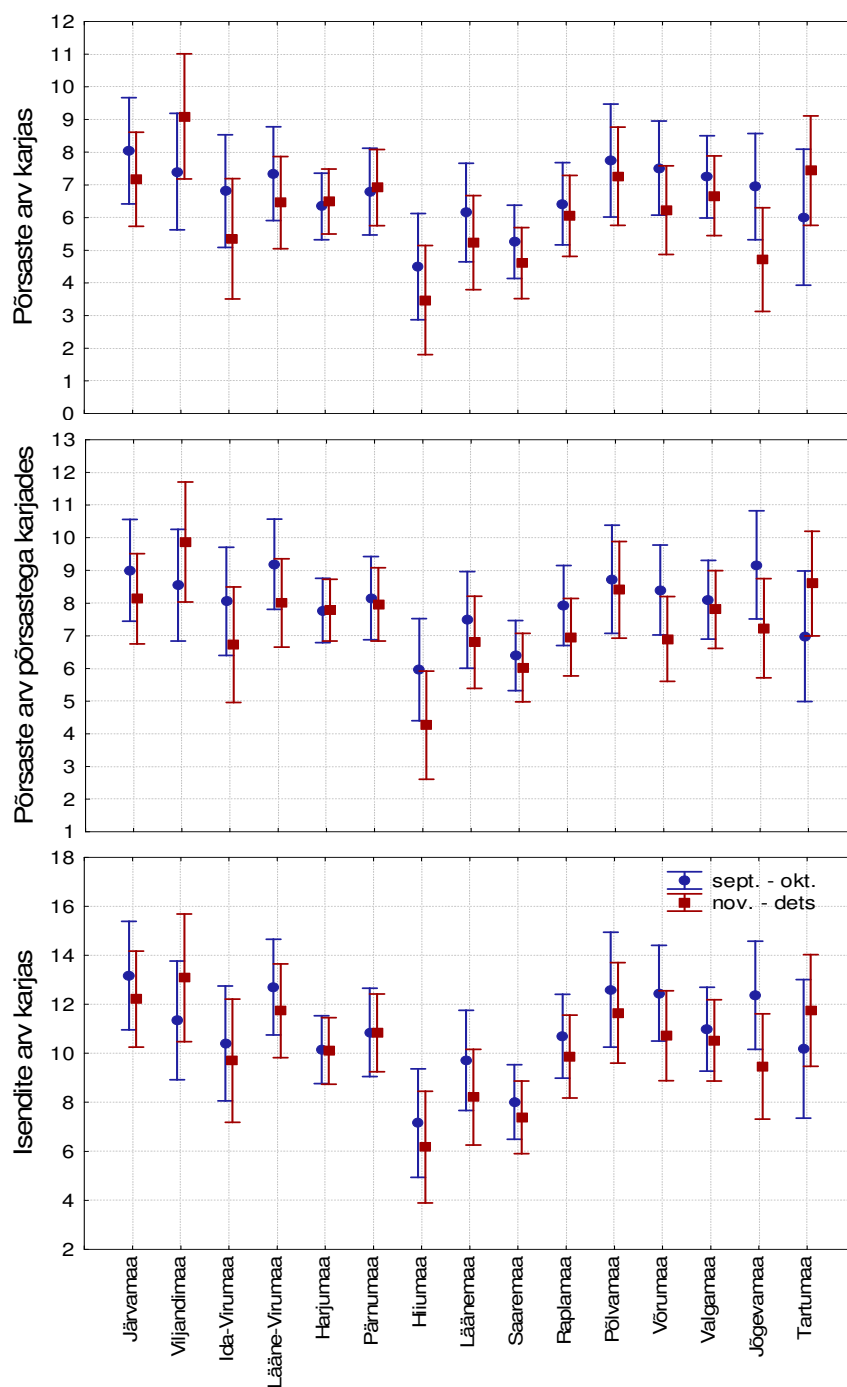
Tabel 1. Metsseasurkonna koosseis ja juurdekasv 1998 – 2009. a juv/100ad – sama aasta järglasi saja vanalooma kohta.

Aasta	Täiskasvanute ja kesikute %	Põrsaste %	juv/100 ad	N
1998	41	59	143,9	1209
1999	44,1	55,9	126,8	1138
2000	40	60	125	5342
2001	44,9	55,1	122,7	9939
2002	41,5	58,5	141	14463
2003	40,4	59,6	147,5	8729
2004	38,2	61,8	161,8	14669
2005	38,6	61,4	159,1	24189
2006	37,8	62,2	164,6	21814
2007	36,7	62,3	170	15559
2008	38,3	61,8	161,8	11866
2009	41,1	58,9	143,2	36896

Maakondade võrdluses oli põrsaste osakaal karjades madalaim Jõgeva ja Lääne-Viru maakonnas (joonis 2, kus oli ka kõige enam põrsasteta karju. Seevastu kõrgeima põrsaste osakaaluga paistis silma Viljandimaa (joonised 2 ja 3).



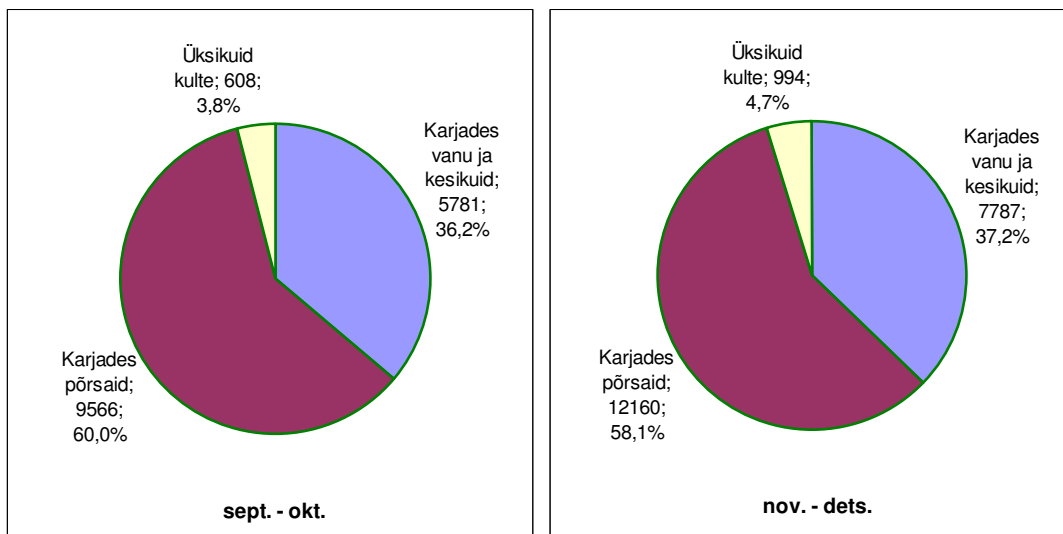
Joonis 2. Metssea asurkonna seisundit iseloomustavad näitajad – põrsaste osakaal karjades, põrsastetata karjade osakaal ja üksikute kultide osakaal 2009 a. sügisel erinevates maakondades.



Joonis 3. Metssea keskmine karja suurus ja põrsaste arv karjades (95% usalduspiirid) 2009 a. erinevates maakondades. Kuna vaatlused on tehtud söödakohtades, ei ole välistatud mitme karja lugemine üheks.

Põrsaste osakaalu vähenemise üks põhjusi võis olla kiskluse mõju. Põrsad on hundile ja ilvesele kergeks ja energeetiliselt väärtuslikuks saagiks. Jahimehed on osutanud, et suurkiskjad on söötmiskohtade juures varitsemise ja põrsaste murdmise „selgeks saanud“, kasutades söötmiskohti endi huvides osavalt ära. Kuna põrsaste osakaalu vähenemine

polnud drastiline ja põrsaste osakaal vaatlustes moodustas ikka veel märgatavalt üle 50% (tabel 2), siis praeguse kiskjate-saakloomade arvukuse tasemete/suhtarvude juures metssiga kannatab kiskjate läbi tn pigem lokaalselt.



Joonis 4. Metssea asurkonna koosseis 2009 a. sügisel septembri-oktoobri ja novembri-detsembri vaatlusandmeil.

Vaatluste esimese ja teise vahemiku andmeis torkab silma põrsaste osa vähenemise kõrval vanasigade ja nn üksikute osa mõningane kasv. Kuigi põrsaste osakaal asurkonnas oli 2009 a. sügisel ca' 5% madalam kui eelneval viiel aastal ning 2009/2010 aastata lumerohke talv võis oluliselt suurendada noorloomade suremust, tuleks metssigu 2010 a. jahihooajal küttida vähemalt samas mahus kui eelnevalgi aastal või pigem isegi rohkem. Vähendamaks juba niigi suureks paisunud metssigade tekitatavat kahju, peaks küttimise eesmärgiks järgnevatel aastatel enamustes jahipiirkondades olema asurkonna arvukuse vähendamine. Siinjuures oleks õige nii arvukust kui lisaõõtmise mahtu ja mooduseid analüüsida.

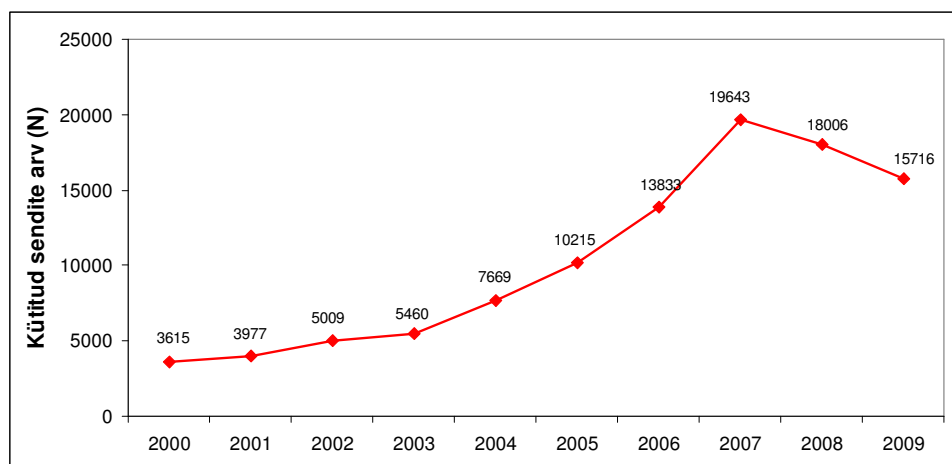
Lisaõõtmisel on siin kaks poolt: ühest küljest nii küll koondatakse metssigu ja loodusliku toidu vajadus kahaneb, kuid teisalt jääb looduslik toit siiski peamiseks ja on suurema arvu isendite puhul tuntavam. Intensiivsel lisaõõtmisel on metssead muudetud pigem poolvabalt peetavaiks farmiloomadeks, kelle keskkonnamõju looduskosluste teistele liikidele, sh kaitsealused taimed ja loomad, võib paiguti paisuda talumatuks.

Küttimist suurendades tuleks ühe meetmena suurendada kütitavate emiste (nii kesikute kui ka täiskasvanud) osakaalu kütitavaist isenditest. Üksikuid kulte seevastu võiks pigem hoida, eriti Järva- ja Jõgevamaal, kus nende osa vaadeldud isenditest oli väga tagasihoidlik.

Metskits

2008 ja 2009 a. oli erinevate seireparameetrite alusel metskitse asurkonna arvuline suurus mõõdukalt arvukuse languses. Koos arvukusega on langenud ka kütitud metskitsede arv. Kui 2007 aastal jõudis metskitse kütmine suureks paisunud asurkonna põhjustatud metsakahjustuste tõttu rekordilise 19 643 kütitud isendini, siis 2009 a. kütiti Eestis 15 716 metskitse (joonis 1). 2009 a. küttemisstruktuurist maakonnite annab ülevaate tabel 1.

Ettertuttavalt võib oletada, et 2009/2010 a talve rasked lumeolud suurendasid oluliselt metskitsede talvist suremust, mis kahandas asurkonna suurust, kuid millisel määral, jääb esialgu veel ebaselgeks.



Joonis 1. Metskitsede kütmine Eestis aastatel 2000-2010.

Tabel 1. Metskitsede küttemisstruktuur 2009 a jahihooajal. Punaselt tähistatud võimalikud ebasoodsad kõrvalekalded. Sugude suhte arvutamisel ei ole kütitud talleid arvesse võetud.

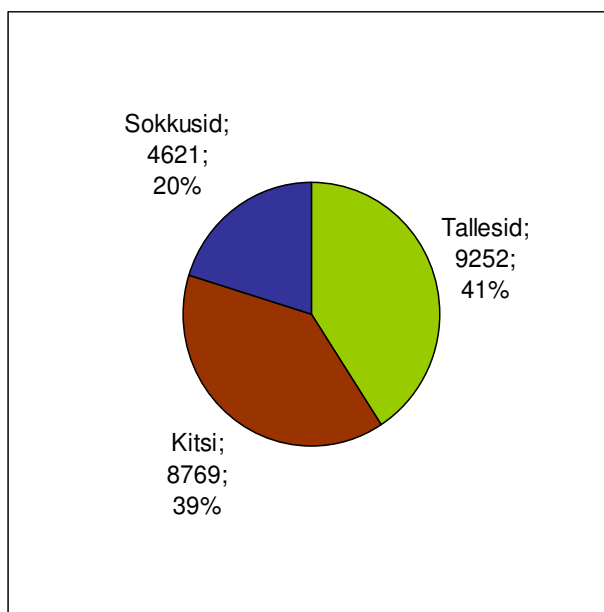
Maakond	Kütitud loomade arv	Sokkude %	Kitsede %	Sokk-tall %	Kits-tall %	Adultide %	Tallede %	Sugude suhe küttemis
Harjumaa	1529	31,7	34,4	16,7	17,2	66,1	33,9	0,92
Hiiumaa	507	24,3	41,8	17,8	16,2	66,1	33,9	0,58
Ida-Virumaa	150	45,3	23,3	16,0	15,3	68,7	31,3	1,94
Jõgevamaa	949	43,7	30,6	13,2	12,5	74,3	25,7	1,43
Järvamaa	866	44,1	31,8	11,2	12,9	75,9	24,1	1,39
Läänemaa	914	30,2	35,2	16,2	18,4	65,4	34,6	0,86
Lääne-Virumaa	752	30,5	32,2	18,8	18,6	62,6	37,4	0,95
Põlvamaa	905	25,3	32,9	19,1	22,7	58,2	41,8	0,77
Pärnumaa	1771	39,4	30,6	15,4	14,6	70,0	30,0	1,29
Raplamaa	1299	28,6	30,3	20,8	20,2	59,0	41,0	0,94
Saaremaa	1315	32,1	37,0	15,9	15,1	69,0	31,0	0,87
Tartumaa	1281	30,1	30,4	17,9	21,5	60,6	39,4	0,99
Valgamaa	849	33,5	27,9	19,7	19,0	61,4	38,6	1,20
Viljandimaa	1344	28,8	40,3	15,5	15,5	69,0	31,0	0,72
Võrumaa	1285	35,1	28,8	18,4	17,7	63,9	36,1	1,22
Kokku:	15716	33,1	32,8	16,8	17,2	66,0	34,0	1,01

2009 a vaatlusandmed

Metskitseasurkonna aastane juurdekasv ja sooline jaotumus on määratud 2009 a. septembris jahimeeste poolt kogutud vaatlusandmete põhjal. Kokku esitati 478 vaatluskaarti (2616 vaatluspäeva) 22 642 vaadeldud isendi andmetega.

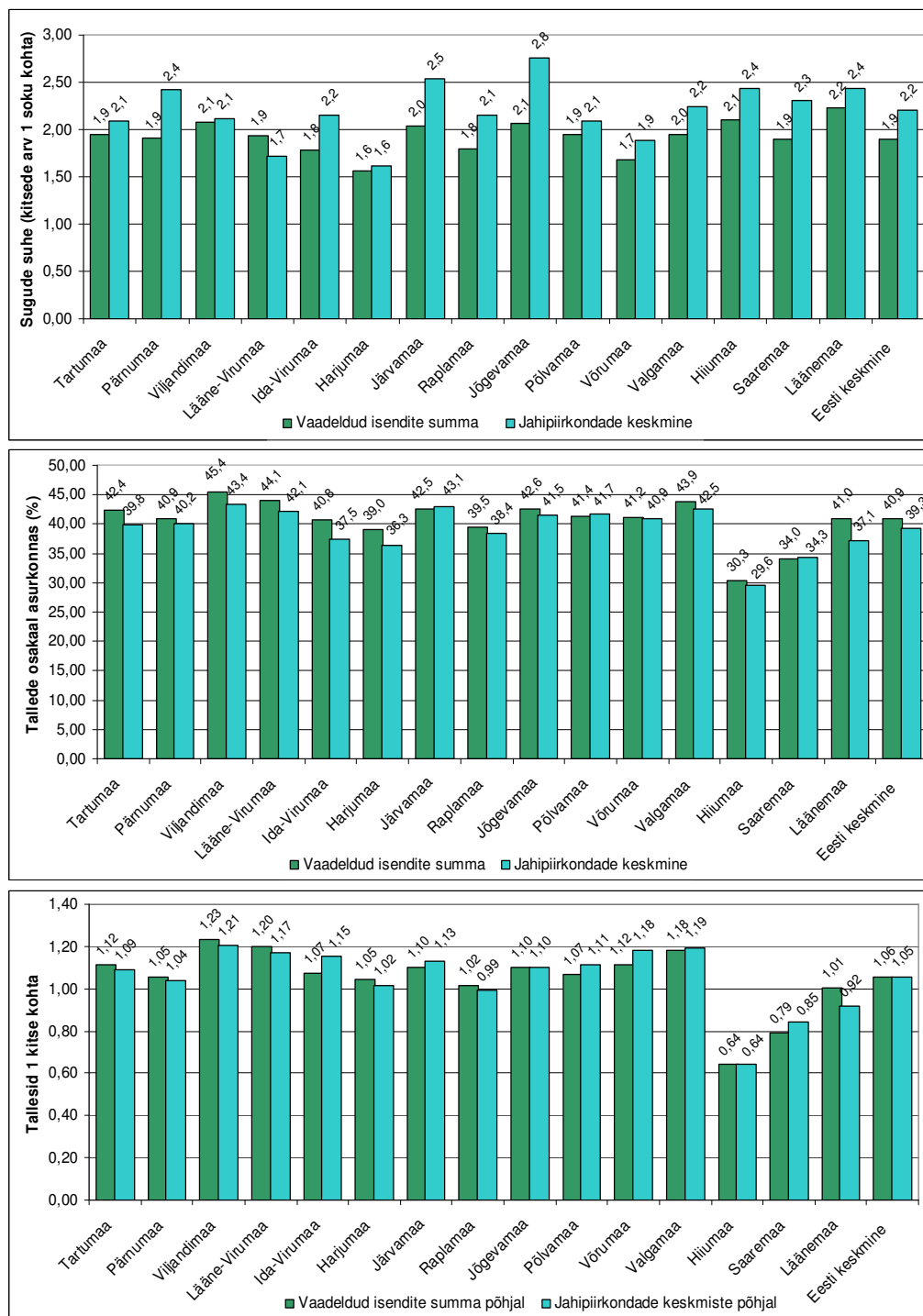
Tallede osakaal asurkonnas oli 2009 septembris 40,9% (joonis 2) ning keskmine tallede arv ühe kitse kohta oli 1,06, mis on vastavate näitajate viimase kuue aasta parimad. Tulemuses võis kajastuda eelneva aasta soodsus ja viljakuse kasv metskitse arvukuse vähenedes, kuid ka vaatluse ajastatuse ja vahemiku muutumine - varem ca' 3 kuud, nüüd ainult september.

Tavapäraselt oli sügisestes vaatluste üle ühe aastaste isendite seas suur kitsede osakaal – 1,9 kitse 1 soku kohta. Suhtarvu „kitse soku kohta“ ehk sugude suhet tuleks siinkohal vaadelda kui indeksit populatsiooni soolise struktuuri muutuste iseloomustamisel ajas, sest tõenäoliselt satub käitumuslike eripärade tõttu sokkused vaatlustesse vähem kui neid proportsionaalselt tegelikult looduses on.



Joonis 2. Metskitseasurkonna struktuur 2009 a. septembri vaatluste põhjal.

Vaatlusandmed ei näita, et kitsi ja sokke on asurkonnas samavõrra, ometi pole ka otsest põhjust, mille tõttu kitsi peakski looduses olema sokkudest nt kaks korda enam. Tallede sooline jaotumus looduses kindlasti pole drastiliselt ei kits- ega sokktallede kasuks. Nt 2008. ja 2009. a küttimises oli tallede soojaotumuses emaseid-isaseid suhtes 1,0. Lisaks oli ka täiskasvanud metskitsede küttimisstruktuuris kitsi-sokke suhtarvus 2008. a 0,9 ja 2009. a koguni 1.



Joonis 3. Metskitseasurkonna struktuuri iseloomustavad parameetrid – sugude suhe (kitse soku kohta), tallede osakaal asurkonnas ja keskmine tallede arv ühe täiskasvanud emaslooma kohta.

Vaatlusviga, põhjustatuna sokkude käitumisest ja vigadest esmassarvedega isendite eristamisel (võidakse nt liigitada nt talledeta kitsede hulka) on seega üsna tõenäoline. Vea suuruse iseloomustamiseks tegime järgneva „korrektoori“: kui eeldada sokkude osa alahindamist ja kitsedel ülehindamist ca' 5% võrra (sokkude viga siis $5/20 = \text{ca}' 25\%$),

saaksime sokkusi 25%; kitsede ülehindamisel 5% (kitsede viga $5/39 \approx 13\%$) saaksime kitsi 34%, ning 34/25 annaks suhtarvu 1,36, mis näib üsna normaalne. Tallesid oleks sel juhul samuti pisut vähem. Vaevalt, et vaatlustes tuleb midagi muuta peale põhimõtte koguda adekvaatseid andmeid. Vaatluste jätkamine on siiski oluline.

Maakondade võrdluses paistavad silma Hiiumaa ja Saaremaa andmed, kus tallede osakaal asurkonnas ja keskmine tallede arv ühe emaslooma kohta 2009 a. septembris oli Eesti madalaimad (joonis 3). Oletatav on põuaste suvede, kiskjate puudumise, tiheda metssea- ja kasvava hirveasurkonna koosmõju. Teisalt võib põuasus mõjuda ka toidu kvaliteedi kaudu.

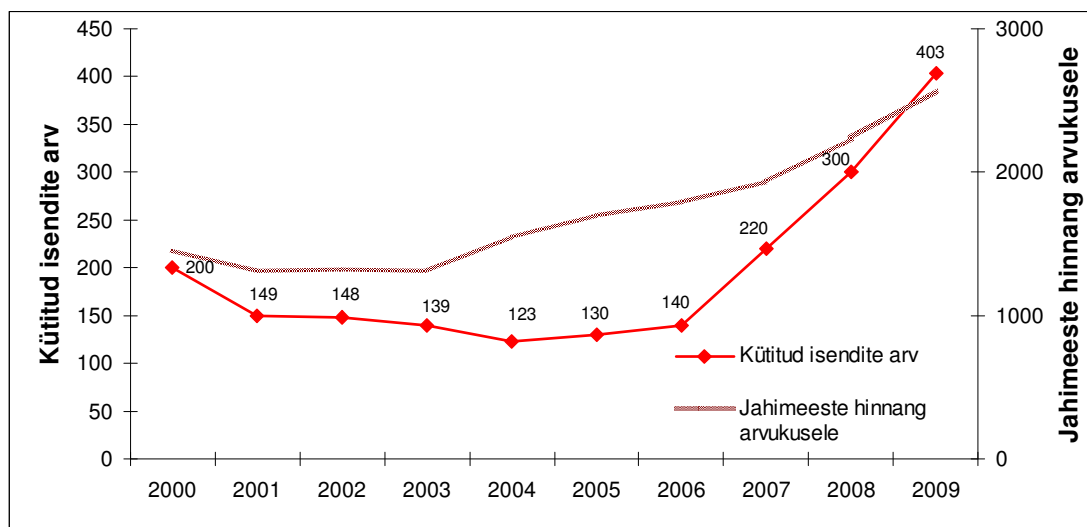
Tabel 2. Metskitseasurkonna sooline struktuur ja juurdekasv aastatel 1976 – 2009.

Kuni 2008. a Tiit Randveeri kokkuvõtted, 2008 - MMK USO, 2009 - KTK USO.

Aasta	Sokud	Kitsed	Talled	Tallesid kitse kohta	N
1976	27,6 (39,9)	41,5 (60,1)	30,9	0,75	1729
1977	25,3 (36,7)	43,7 (63,3)	31	0,71	3951
1978	26,7 (29,9)	42,6 (70,1)	30,7	0,63	2238
1980	23,5 (34,7)	44,2 (65,3)	32,3	0,75	7995
1983	19,1 (30,7)	43,1 (69,3)	37,8	0,87	603
1984	20,6 (32,7)	42,4 (67,3)	37	0,87	2768
1985	19,2 (29,3)	46,1 (70,7)	34,7	0,75	1378
1986	24,8 (37,3)	41,6 (62,7)	33,6	0,81	1459
1992	22,5 (35,9)	43,8 (66,1)	33,7	0,78	3710
1994	19,1 (28,9)	47,1 (71,1)	33,8	0,73	2367
1995	19,7 (30,0)	46 (70,0)	34,3	0,75	3489
1996	19,2 (29,0)	46,9 (71,0)	33,9	0,72	2812
1997	17,7 (27,3)	47,1 (72,7)	35,1	0,75	1742
1998	17,5 (27,5)	46 (72,5)	36,5	0,81	1011
1999	17,8 (28,3)	45 (71,7)	37,2	0,82	2036
2000	17,3 (28,8)	42,5 (71,2)	40,2	0,94	3387
2001	18,3 (32,2)	38,7 (67,8)	43	1,11	2742
2002	19,7 (33,2)	39,8 (66,8)	40,5	1,02	6119
2003	20 (32,6)	41,3 (67,4)	38,6	0,93	4981
2004	20,4 (33,0)	41,5 (67,0)	38,1	0,92	10154
2005	19,9 (32,3)	41,7 (67,8)	38,5	0,92	16544
2006	20,1 (32,9)	40,8 (67,1)	38,6	0,95	16643
2007	21,1 (34,8)	39,5 (65,2)	39,4	1	14963
2009	20,4 (34,5)	38,7 (65,5)	40,9	1,06	22642

Punahirv

Punahirv kelle enamus Eestis elavatest isenditest on Saaremaal ja Hiiumaal, arvukus on viimasel kümnendil olnud pidevas suurenemises. Koos arvukuse kasvuga on jõudsalt suurenenud ka kütmine. Kui 2008 aastal kütiti rekordiliselt 300 hirve, siis 2009 aasta kasvas küttemismaht veelgi – 403 isendini. 2009 a. küttemisstruktuurist annab ülevaate tabel 1.



Joonis 1. Punahirve kütmine ja jahimeeste hinnang arvukusele aastatel 2000-2010.

Tabel 1. Punahirvede küttemisstruktuur 2009 a. jahihooajal. Sugude suhte arvutamisel ei ole kütitud vasikaid arvesse võetud.

Maakond	Kokku	Pullide %	Lehmade %	Pull-vasikate %	Lehm-vasikate %	Adultide %	Vasikate %	Sugude suhe küttemisel (pull /lehm)
Hiiumaa	91	39,6	29,7	15,4	15,4	69,2	30,8	1,33
Saaremaa	257	29,6	40,5	14,8	15,2	70,0	30,0	0,73
Mandri-Eesti	55	83,6	10,9	5,5	0,0	94,5	5,5	7,67
Kokku:	403	39,2	34,0	13,6	13,2	73,2	26,8	1,15

Jahiaegsed vaatluskaardid

2009 a. hirvejahtide käigus täitsid jahimehed 49 hirvevaatluskaarti 2409 hirve vaatlusega.

Tabel 2. Ülevaade 2009 hirvejahi käigus kogutud hirvevaatlusandmetest maakondade lõikes.

Maakond	Periood	Vaatlus- kaarte	pulle	vasiakata lehmi	1 vasikaga lehmi	2 vasikaga lehmi	määra- mata	Sugude suhe	Vasikate osakaal	Lehmade %	Pullide %
Saaremaa	sept.-okt.	28	311	228	194	38	162	1,48	25,9	44,2	29,9
Saaremaa	nov.-dets.		154	102	91	24	90	1,41	27,3	42,5	30,2
Saaremaa	jaanuar		27	4	11	1	6	0,59	23,2	28,6	48,2
Hiiumaa	sept.-okt.	9	134	68	55	8	51	0,98	21,1	39,0	39,9
Hiiumaa	nov.-dets.		58	20	24	3	52	0,81	22,2	34,8	43,0
Hiiumaa	jaanuar		16	3	13	3	57	1,19	35,2	35,2	29,6
Pärnumaa	sept.-okt.	3	12	2	1	0	3	0,25	6,3	18,8	75,0
Pärnumaa	nov.-dets.		22	9	6	0	25	0,68	14,0	34,9	51,2
Pärnumaa	jaanuar		36	1	1	0	59	0,06	2,6	5,1	92,3
Viljandimaa	sept.-okt.	3	14	7	5	2	14	1,00	24,3	37,8	37,8
Viljandimaa	nov.-dets.		18	4	10	4	45	1,00	33,3	33,3	33,3
Viljandimaa	jaanuar		21	1	1	0	16	0,10	4,2	8,3	87,5
Valgamaa	sept.-okt.	4	3	0	2	0	0	0,67	28,6	28,6	42,9
Valgamaa	nov.-dets.		3	0	1	2	2	1,00	45,5	27,3	27,3
Valgamaa	jaanuar		6	0	0	2	6	0,33	33,3	16,7	50,0
Võrumaa	sept.-okt.	1	7	5	7	0	5	1,71	26,9	46,2	26,9
Võrumaa	nov.-dets.		1	1	1	0	1	2,00	25,0	50,0	25,0
Lääne-Virumaa	nov.-dets.	1	2	1	4	0	0	2,50	36,4	45,5	18,2
Kokku		49	845	456	427	87	594	1,15	24,9	40,1	35,0

Küllap juurdekasvunäitaja- vasikate suhtarv asurkonnas sügiskuudel – umbes 23-27% on adekvaatne. Selle üle, kas see kasvab või kahaneb, on suurem või väiksem kui Hiiumaal, pole vist siinkohal mõtet spekuloida. Siit on näha seda, mida niigi teame – hirveasurkonna juurdekasv on tunduvalt väiksem teiste siinsete hirvlaste omast. Ja ka see, mis pole küll nii ilmselge, et tõenäoliselt kõrgem, kui keskmiselt mujal Euroopas. Lõuna-Eesti kummaline hirvepopulatsiooni koosseis (pullide ülekaal) on ka paljude teiste liikide puhul nende areaali äärealal üsna sage nähtus.

Tabel 3. Punahirve asurkonna sooline struktuur ja juurdekasv aastatel 2004 – 2009.

Aasta	Piirkond	Pullide %	Lehmade %	Vasikate %	Lehmade arv ühe pulli kohta	Vasikaid emaslooma kohta	N
2004	Saaremaa	23,9 (31,3)	52,2 (68,7)	23,6	2,2	0,45	402
2004	Hiiumaa	25,0 (33,9)	48,8 (66,1)	26,1	1,9	0,54	375
2005	Saaremaa	26,0 (34,8)	49,0 (65,2)	24,9	1,9	0,51	980
2005	Hiiumaa	35,7 (49,3)	36,7 (50,7)	27,6	1,0	0,75	283
2005	Lõuna-Eesti	32,7 (46,0)	38,4 (54,0)	28,9	1,2	0,75	297
2006	Saaremaa	35,0 (46,9)	39,5 (53,1)	25,5	1,1	0,64	1449
2006	Hiiumaa	34,8 (46,6)	39,9 (53,4)	25,3	1,1	0,63	253
2007	Saaremaa	33,0 (44,1)	42,0 (55,9)	25,0	1,3	0,60	1290
2008	Saaremaa	32,2 (42,7)	43,2 (57,3)	24,6	1,3	0,57	1471
2008	Hiiumaa	41,2 (51,2)	38,2 (48,1)	20,6	0,9	0,54	442
2008	Lõuna-Eesti	30,0 (44,1)	38,0 (55,9)	32,0	1,3	0,84	50
2009	Saaremaa	30,6 (41,5)	43,1 (58,5)	26,3	1,4	0,61	1607
2009	Hiiumaa	39,6 (51,4)	37,5 (48,6)	22,9	1,0	0,61	525
2009	Lõuna-Eesti	52,4 (65,6)	27,5 (34,4)	20,2	0,5	0,73	273

Kütitud hirvedelt kogutud bioproovid

Hirvelehmade sigimisorganeid saadeti 2009 a. uurimiseks väga vähe ja nendestki ei olnud kõik „komplektsed“. Lisaks kümnekonnale poolikule emakale või lausa valele organile (milleks oli tavaliselt põis) kogunes siiski enam-vähem korralikku uurimismaterjali 26 kütitud hirvelehma kohta: 7 neist kütiti Saaremaalt, 14 Hiiumaalt ja 5 puhul ei olnud võimalik kohta (ja küttimisaega) määratleda. Ka neist ei ole kõik proovid informatiivsed, kuna on võetud septembrikuu esimesel poolel, s.t. enne jooksupäeva kütitud loomadelt. Vanuse määramist võimaldava alalõualuu puudumise tõttu pole informatiivsed ka need uuritud emakad, millest loodet ei leitud – pole teada, millised neist kuulusid 1,5 aastasele hirvelehmale. Järgnevas tabelis on esitatud tulemused.

Tabel 4. Hirvelehmade viljakusnäitajad (loodete arv ja tiinusekollaskehade arv) 2009 a kütitud hirvelehmade sigimisproovides.

Maakond	Küttimisaeg	Looted	Kollakehade arv
		Arv	Kaal (g)
Saaremaa	29.09.2009	Ei leitud	1
Saaremaa	3.10.2009	Ei leitud	1
Saaremaa	30.10.2009	1	1,6
Saaremaa	31.10.2009	Ei leitud	1
Saaremaa	7.11.2009	Ei leitud	Ei leitud
Saaremaa	13.11.2009	1	2,9
Saaremaa	14.11.2009	1	10,3
Hiiumaa	6.10.2009	Ei leitud	1
Hiiumaa	8.10.2009	1	1,1
Hiiumaa	18.10.2009	Ei leitud	Ei leitud
Hiiumaa	24.10.2009	1	1,3
Hiiumaa	31.10.2009	1	0,6
Hiiumaa	7.11.2009	Ei leitud	Ei leitud
Hiiumaa	15.11.2009	Ei leitud	1
Hiiumaa	????	Ei leitud	1
Hiiumaa	????	1	1,3
????	????	1	32,5
????	????	1	44,2
????	????	1	0,8
????	????	1	1,1
????	????	Ei leitud	Ei leitud

Alalõualuud

Eesti mandriosas 2009. a kütitud 29. põdrapulli vanus jaotus hammaste kulumise põhjal oli järgmine: 1,5-aastaseid kolm isendit, 2,5-aastaseid viis 3-5-aastaseid neliteist ja 6 – 8-aastaseid seitse.

Maosisude uurimiseks kogunes samuti ülivähe (n=18 proovi) materjali, millest 7 oli pärit Saaremaalt, 3 Hiiumaa, 1 Viljandimaalt ja 7 puhul ei olnud kohta ja küttemisega võimalik kindlaks teha. Neist viimastest olid 5 samad proovid, mille juurde kuulusid eelpoolnimetatud tuvastamata sigimisorganite näited. Imelikul kombel olid kõik proovid, mis meieni jõudsid, võetud emasloomadelt, kaasaarvatud kahelt vasikalt. Järgnevalt olgu nimetatud, mis neis vähestes uuritud vatsades sisaldus:

- ** 12.09. Hiiumaa: 50% rohhtaimed, 50% lehtpuuvõrsed (incl. paakspuu) + puuseen, Varis
- ** 16.09. Hiiumaa: 80% rohhtaimed, 20% lehtpuuvõrsed
- ** 29.09. Saaremaa: 40% rohhtaimed, 20% teravili, 20% õunad, 20% lehtpuuvõrsed
- ** 03. 10. Saaremaa: 95% rohhtaimed, 5% lehtpuu (incl. kask)
- ** 31. 10. Saaremaa: 95% rohhtaimed, 5% kanarbik
- ** 31. 10. Saaremaa: 95% rohhtaimed, 5% puuseen
- ** 31. 10. Saaremaa: 75% lisasööt (jahu), 20% rohhtaimed, 5% lehtpuuvõrsed (incl. kask)
- ** 07. 11. Saaremaa: 75% rohhtaimed, 25% mustikas + samblik
- ** 14. 11. Viljandimaa: 80% rohhtaimed, 20% lehtpuuvõrsed
- ** 28. 11. ?????: 80% mustikas, pohl, kanarbik, 10% rohhtaimed, 10% kadakas
- ** ?????: Hiiumaa: 90% rohhtaimed, 10% lehtpuuvõrsed (incl. kask, haab, tamm)
- ** ?????: Saaremaa: 60% rohhtaimed, 40% lehtpuuvõrsed + õunad
- ** ?????: 75% rohhtaimed, 25% mustikas
- ** ?????: 90% rohhtaimed, 10% lehtpuuvõrsed + õunad
- ** ?????: 80% rohhtaimed, 20% lehtpuu(paju)võrsed, 25% mustikas
- ** ?????: 25% rohhtaimed, 25% lehtpuuvõrsed, 25% kadakas, 25% mustikas
- ** ?????: 90% rohhtaimed, 10% mänd + kadakas

Eesti mandriosas 2009. a kütitud 29. põdrapulli vanus jaotus hammaste kulumise põhjal oli järgmine: 1,5-aastaseid kolm isendit, 2,5-aastaseid viis 3-5-aastaseid neliteist ja 6 – 8-aastaseid seitse.

Hirvlaste toidubaasi kasutamine seirealadel

Ajavahemikus 01.08. – 30.09. 2009 hirvlaste toidubaasi kasutamist seirealadel. Ülevaade tehtud töödest ja tulemustest on esitatud järgnevas tabelis.

Seireala	Proovitükkide arv	Hinnatud puude arv	Kärbitud puude keskm.(min-max) %
Triigi	10	1990	7,3 (0,5-20,6)
Türi	11	2134	16,0 (4,1-38,1)
Laeva	10	2064	34,2 (8,8-72,3)
Järvselja	15	2945	34,6 (10,3-67,3)
Vihterpalu	9	1844	43,6 (17,5-62,9)
Tehumardi/Viidumäe	10	2578	48,3 (36,2-64,2)
Laasi (Hiiumaa)	14	2687	48,8 (21,3-83,3)
Orissaare	9	2512	49,9 (32,0-65,4)
Kokku	88	18754	35,3 (0,5-83,3)

Olulist muutust võrreldes 2008 a. olukorraga ei ole märgata. Samas on selgelt naha hirvlaste suvise toidubaasi kasutamine saartel on tunduvalt intensiivsem kui mandril, seda vähemalt neil seirealadel, mida uuriti. Tõenäoliselt on põhjuseks punahirve esinemine Saartel keda esineb mandri osas vaid paiguti ning madala asustustihedusega.