

**Keskkonnaministeerium**

**Keskkonnateabe Keskus**

**Põdraasurkonna seisund ja suunamine  
Eestis 2010 - 2011**

Aruande koostanud: **Jüri Tõnisson**

**Rauno Veeroja**

**Tartu 2011**

## Sisukord

Sissejuhatus .....	3
Põdraasurkonna seisund.....	4
1. Arvukus .....	5
2. Suremus .....	11
3. Arvukuse dünaamika.....	14
4. Populatsiooni sooline struktuur .....	15
5. Populatsiooni vanuseline struktuur .....	16
6. Juurdekasvunäitajad, juurdekasvu prognoos .....	23
7. Sarvede areng põdrapullidel .....	26
8. Põdralehmade viljakusnäitajad .....	49
9. Põtrade kasv.....	59
10. Toitumine ja metsakahjustused.....	61
11. Põtrade küttimine .....	66
12. Põdraasurkonna ohjamine .....	74
13. Uurimismaterjalid, edasine seire.....	77
Kokkuvõte .....	78

## Sissejuhatus

Käesolev aruanne on koostatud kaheosalisena. Esimeses osas antakse põhjalikum ülevaade Eesti põdraasurkonna seisundi muutustest ja ohjamisest, jätkates sisult ja vormilt viimase kümne aasta jooksul SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse toel läbiviidud põdra rakendusuringute sarja „Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine“. Aruande teine osa annab ülevaate metssea, metskitse ja punahirve kohta kogutud seireinfost.

Lisaks antud aruandele võib leida vähendatud kujul teavet sõraliste asurkondade seisundi kohta ka Keskkonnateabe Keskuse ulukiseireosakonna poolt koostatud aruannetes „Ulukiasurkondade seisund ja kütmissoovitus 2011“ ja „Eesti põdraasurkonna seisundist ja uurimisest. Küttemisettepanek 2011. aastaks“.

Aruande koostajad tänavad Inga Jõgisalu, Tiit Randveeri, Malle Mardistet, KKA regioonide jahindusspetsialiste ja jahimehi abi eest materjalide ja andmete kogumisel, säilitamisel ja inventeerimistel.

## Põdraasurkonna seisund

Põdraasurkonna jälgimise ja suunamise ülesandeks aastal 2010 oli

- anda ülevaade muutustest põdraasurkonna seisundis,
- aidata kaasa põdraasurkonna sidusa ja säästliku kasutamise korraldamisele,
- analüüsida küttemist ja küttemise vajadust,
- prognoosida põdraasurkonna dünaamikat.

Rakendusüriing toimus Keskkonnateabe Keskuse (KTK) koostöös teiste Keskkonnaministeeriumi (KKM) allasutuste, jahihenduste ja põdrauurijatega.

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

KTKs osalesid uuringus Jüri Tõnisson ja Rauno Veeroja, ajuti andmesisestamises ja -töötuses Inga Jõgisalu, Malle Mardiste, praktikandid Elen Kontkar (Tartu Ülikool), Kadri Heinsaar (Räpina Aianduskool) ja Liisi Laos (Eesti Maaülikool).

Kasutatud lühendeid ja tähiseid:

*Juv* - juveniilsed, alla ühe aasta vanused noorloomad ehk vasikad

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

*Subad* – subadultsed, üle-aastased, 1,5-stel jäävhambad, osa nendest sigimisvõimelised,

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

♀%/ad - lehmade protsent täiskasvanud põtrade

♂%/ad - pullide protsent täiskasvanud põtrade,

♀/♂ - suhtarv vaatlustes või küttemistulemustes – 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

jmt – jahimehetunnid, nt nähtud ja kütitud põtrade arv 1000 jmt kohta

KKA - keskkonnaamet

KKT - keskkonnateenistus

KTK- keskkonnateabekeskus

USO - ulukiseireosakond

## 1. Arvukus

### Arvukuse muutused 2009 - 2011

**Jahimeeste hinnang arvukusele.** 2010. a jahimeeste hinnangul põdra arvukus Eestis suurenedes võrreldes eelneva aastaga 5 - 10% võrra (Tabel 1.1). Saare ja Viljandi maakonnas hinnang pisut kahanes, teistes suurenes või jäi olulise muutuseta (tabel 1.1). Tõus 10% või enam, nt Lääne, Rapla ja Lääne-Viru maakonnas, võis peegeldada nii hinnangu mahajäämust tegelikust arvukusest 2009. a kui ka 2010. a muutunud loendustingimusi.

Kui 2010. a sügav lumi võis põhjustada põtrade arvukuse alahindamist, siis sama aasta edukas küttimine suurendas 2011. a loendusoptimismi. Hinnangu kasv 11740-lt 12460-le, ca' 6%, oli valdavalt +5% ligi, kuid Viljandi, Tartu ja Jõgeva maakonnas isegi üle +10%. Mõjutada võis nii veeseis, 2010. a küttimistulemus kui lennuloenduse ja kaitsealadega arvestamine.

**Tabel 1. 1.** Põdra üldloendushinnang 2008 - 2011 ja lubatav majanduslikult suurim arvukus maakondades keskkonnastrateegia 2010 järgi

KKA reg Maakond, lubatav	Aasta, hinnang is; hinnangu muutus M + - =; is ja %									
	2008	2009	2010	2011	M 08- 09 is	M 09- 10 is	M 10- 11 is	M 08- 09, %	M 09- 10, %	M 10- 11, %
Hiiu 300	330	323	341	371	-10	+20	+30	=	+5%	+6,1
Lääne 800	780	698	791	783	-80	+90	-10	-10%	+15%	-1
Saare 600	860	815	777	818	-45	-40	+40	k-5%	k-5%	+5
<b>HLS</b>			<b>1909</b>	<b>1972</b>			<b>+60</b>			<b>+3,,5</b>
Harju 1140	1310	1351	1417	1413	-40	+10	-5	+=	+=	=
Järva 680	530	566	593	617	-40	+30	+25	+5%	+5%	+3,9
Rapla 920	790	784	951	1021	=	+170	+70	=	+20%	+6,9
<b>HJR</b>			<b>2961</b>	<b>3051</b>			<b>+90</b>			<b>+3.5</b>
Pärnu 1460	1590	1563	1580	1615	-30	+20	+35	=	+=	+2,2
Viljandi890	870	960	930	1036*	+70	-30	+105?	+10%?	=	+10,2
<b>PV</b>			<b>2510</b>	<b>2651</b>			<b>+140?</b>			<b>+5</b>
L-Viru 980	710	720	857	862	-10	+140	+5	+=	+20%?	+=
I-Viru 1000	780	787	812	892	-10	+20	+80	+= ?	+=?	+9
<b>V</b>			<b>1669</b>	<b>1754</b>			<b>+85</b>			<b>+5</b>
Jõgeva 760	570	504	569	644*	-70	+60	+75	-15%	+10%	+11,6
Tartu 740	610	606	610	731*	=	=	+120?	=	=?	+16,6?
<b>JT</b>			<b>1179</b>	<b>1375</b>			<b>+195?</b>			<b>+15?</b>
Põlva 580	380	440	469	505	+60	+30	+35	+15%?	+5%	+7,1
Valga 660	500	553	582	593	+50	+30	+10	+10%?	+5%	+1,9
Võru 670	490	511	519	558	+20	+10	+40	+=	+=	+7,0
<b>PVV</b>			<b>1570</b>	<b>1656</b>			<b>+85</b>			<b>+5</b>
EV 12000+	<b>11100</b>	<b>11180</b>	<b>11740</b>	<b>12459</b>	<b>+80</b>	<b>+560</b>	<b>+720?</b>	<b>+=</b>	<b>+5-10%</b>	<b>+5?</b>

\* - tn veeseisu, kaitsealade ja Tartumaal lennuloenduse tulemuse mõju tulemusele

USO 2010. a küttimisettepanek taotles arvukuse hoidmist keskkonnastrateegiale vastavalt 12000 isendi piires. 2011. a üldloenduse hinnang 12460 tasemel väljus lubatavaist piirest.

Miks? Arvukus suureneb igal aastal pärast kevadist poegimist. Kui sündimuse määrab sigijate arv ja viljakus, siis järgneva käibe juba peamiselt suremus, kuid ka liikuvus. USO koostatud käibe põhised vähima arvukuse prognoosid arvukuse, küttime ja jahi välise suremuse hinnangust lähtudes andsid nt 2010 - 2011 ca' 10-20% väiksema talvise asurkonna kui üldloendus, tulenevalt lähteandmete tõepärasusest ja eeldatust väiksemast küttime tulemusest. Sellele vaatamata on loendusandmed kasutatavad küttime lähtekohana, kuigi on parem, kui mitmed andmed arvukuse taset kinnitaksid.

**Ruutloendus.** 2010. ja 2011. a jäljeindekseist 0,83 ja 0,82 jäljerida / km, võib välja lugeda, et põdra arvukus jäi suurema muutuseta (KTK. Ulukiasurkondade seisund ja küttime soovitus 2011, lk 7).

Pabulaloendus seirealadel - 2010. a 562 km ja 2011. a 650 km - andis tiheduseks seirealade keskmisena vastavalt 8,4 ja 8,1 is/1000 ha, osutades tiheduse püsimisele või vähenemisele (KTK. Eesti põdraasurkonna seisundist ja uurimisest. Küttime ettepanek 2011. aastaks, lk 11).

PVK andmeist tuletatud indekseid „nähtud põtru 1000 jahimehetunni (jmt) kohta“ (1) ja „kütitud põtru 1000 jahimehetunni kohta“ (2) suurenemine 2009. - 2010. a ei välista arvukuse võimalikku kasvu:

(1) 0,157 ja 0,187 – st 2010. a nähti põtru 1000 jmt kohta rohkem, kusjuures ka sama pika jahihooaja jooksul nähtud põtrade koguarv suurenes;

(2) 0,049 ja 0,054 – st 2010. a kütiti põtru 1000 jmt kohta rohkem, kusjuures küttime kvoodi ja –mahu kasv oli 5% piires ning küttime % kvoodist paranes samuti.

**Tihedus ja suunamine.** Eri aastail on püütud tihedust maakondade keskmisena hoida nn majanduslikult talutavais piires ja vahemikku ühtlustada. 2010. a üldloenduses (jahimeeste hinnang arvukusele) osutatud hinnanguline põdra asustustihedus elupaikades 1000 ha kohta ületas talutavat ainult kolmes maakonnas – Harju-, Pärnu- ja Raplamaal. Kümnes maakonnas oli põdra asustustihedus küll  $\geq 4$  is/1000 ha, ent jäi siiski alla maksimaalse lubatava piiri. Kahes maakonnas Jõgeva- ja Võrumaal jäi asustustihedus alla  $\leq 4$  is/1000 ha.

**Loenduse (jahimeeste hinnang) tõepärasus küttime vaatepunktist.** 2009. a rakendatud kvoodist 4307 is kütiti 4031 is ehk 93%, 2010. a 4495-st 4255 ehk ligi 95%. Kuna küttime osutus 2010. a valdavalt jõukohaseks, võib üldloendust kvoodi arvutuste ühe alusena lugeda adekvaatseks, välistamata siinjuures alaloendust. Küttime kasvu adekvaatsust kinnitas ka näitaja „nähtud is/1000 jmt“ suurenemine (lk 6).

**Põtrade tabamine jahipiirkonniti ja arvukus.** PVK-andmete jäi kvoodi täitmine soovitusel oluliselt tagasihoidlikumaks vaid 1% jahipiirkondades (alla 50% kvoodist, vt 10. pt, põtrade küttimine). Tulemus osutab nii asustusstruktuuri ühtlusele kui ka küttimise ja asustusstruktuuri rahuldavale vastavusele, samuti ohjamise „rahustavale“ mõjule küttimise suhtes. Nii jääb põtru küttimise järel alles pea kõigisse jahipiirkondadesse ning mahub tänu ühtlasemale tihedusele ja väiksemaile kahjustustele kogu jahimaale rohkem.

**Ilmastiku mõju.** Põtrade paiknemist ja tabamist mõjutasid sademed ja veeseis soodes, lumeolud, kiskjad. 2009. a sügise algust iseloomustas sademeterohkus, 2010. a oktoober oli mõõdukam, järgnevad kuud sademeterohked. 2009. a detsembris maha sadanud püsiv ja sügav lumi pidurdas vasikate küttimist. 2010. a novembri III kümnendist püsinud lumikate küll soodustas põtrade tabamist novembri lõpus, kuid kuna sademeid oli 2010. a novembris-detsembris keskeltläbi pooleteise kuunormi jagu, siis oli veeseis soodes kõrge ja vasikate tabamine detsembris jällegi raskendatud. Koondumine kuivemaisse kohtadesse ilmnes novembri lõpupoole, mil karjade moodustumist (tänu põtrade rohkusele?) märkasid paljud jahtkonnad. Ilmastiku mõju loendusele oli vastandlik: jahiaja põhjal otsustades arvukus suurenes, kuid sügav lumi takistas talvist loendust.

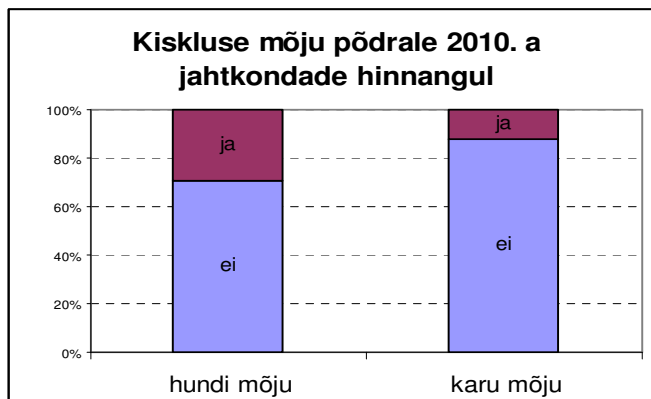
**Kiskjate mõju.** Hundipesakondi oli seireandmeil 2009. ja 2010. a peaaegu samavõrra (26 ja 24); ruutloenduse jäljeindeks oli 2009. a-ga samal tasemel – 0,06 jäljerada/km. Kui küttimise kasv 108-lt 130-le osutas arvukuse kasvule, siis kutsikate väiksem osakaal saagis juurdekasvu vähenemisele 2010/2011. a (KTK Ulukiasurkondade seisund ja küttimissoovitus 2011). Kui hundi-põdra arvukussuhtes hundi pool oluliselt ei muutunud ja põdra arvukus 2009-2011 suurenes, siis võib oletada, et hundi kisklust põdra suhtes võis mõjutada hoopis teiste saakloomade seisund. Selles osas oli näiteks metskitse arvukuse vähenemine kiire. Kui hundi mõju 2011. a suvel on suurenenud, siis kajastub see alles 2011. a sügiseses küttimises ja põdraseires.

Karule on talvitumistingimused kahel viimasel talvel olnud soodsad. Arvukust hinnati 2010. a taas ca' 700-le ja kütiti 57 S. Seireandmeil pesakondade arv suurenes 2009-2010 65-lt 70-le ja levik laienes (KTK. Ulukiasurkondade... 2011). 2011. a seis tn pole halvenenud. Karu märkimisväärset mõju põdrale võib eeldada piirkondades, kus on rohkem pesakondi, nt Lääne-Viru- ja Ida-Virumaal ning Jõgevamaal.

Sõraliste talvine hukkumine võis suurkiskjate kevadtalviseid toitumistingimusi parandada, kuid kuna toidukonkurents korjustele on tugev, siis karude tõusmisajaks olid need arvatavasti juba ära kasutatud. Nt 2011. a aprillis pabulaloendustel leiti Lahemaal jm

metskitsekorjustest üksnes jäänuseid. Põdravasikaid võis kahel viimasel talvel hukkuda mõnevõrra rohkem kui pehmeil talvedel.

Kiskjate pigem lokaalsele mõjule osutab jahtkondade hinnang 2010. a PVK-del: hundi mõju ei pidanud oluliseks 71%, karu mõju - 88% jahtkondadest (joonis 1.2). Teadaolevais põtrade hukkumisjuhtudes arvati hundi osa samuti suuremaks kui karu osa.



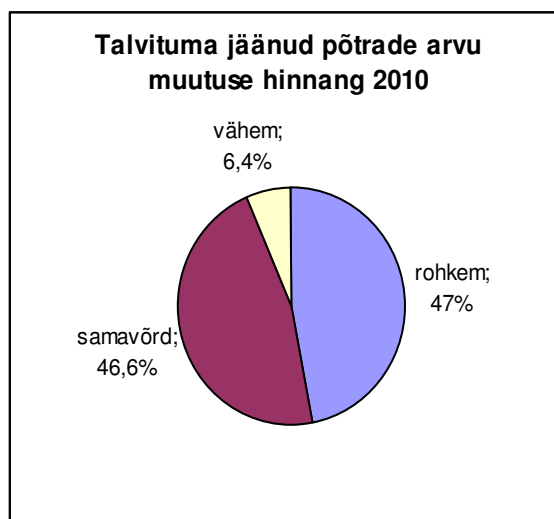
**Joonis 1. 2.** Jahimeeste hinnang hundi ja karu mõju kohta põdrale (PVK-de põhjal; hunt 202, karu 219 vastust)

Kogu põdraasurkonna seisukohast on tänini limiteeriv peamiselt küttimine. Jahipiirkondades, kus kiskjate mõju peetakse oluliseks, on vajalik vähendada eelkõige küttimismahtu, kuid ka vasikate osakaalu küttimises.

**Jahtkondade hinnang põtrade tabamisele (PVK-de põhjal).** 2010. a vrd eelnevaga pidas põtrade tabamist kergemaks 62%, raskemaks 34 %, muutuseta 3 % vastanud jahtkondadest. Kuna põtru valdavalt kvoodi piires kindlas struktuuris küttimiseks jätkus, siis võis neid olla eeldatud määral või rohkem, nt arvukuse alahindamise või koondumise tõttu kuivemaile aladele.

Talvituma jäänud põdrakarja suurust hindas 2010. a jahi järel võrreldes eelnenuga samaks 48%, suuremaks 34%, väiksemaks 19% jahtkondadest (joon 1. 3).





**Joonis 1. 3.** Põdra arvukuse hinnang 2010. a PVK-delt jahti järgsel seisul, 283 jahtkonda.

**Pabulaloendus (PL).** Seda loendusviisi on Eestis rakendatud juba vähemalt aastast 1983.

PL väike maht lubab esile tuua peamiselt tiheduse muutusi (tabel 1.2).

**Tabel 1. 2.** Põdra asustustihedus valikaladel 2010. a pabulaloenduste andmeil

Loendusala		Pabula- hunnikuid, tk		Loendusmaa, km		is/1000 ha	
Maakond	Seireala	2011	2010	2011	2010	2011	2010
Harju	LRP lääneosa	326	344	63,1	51,9	4,6	5,9
	Nahe jpk	35	492	4,6	27	6,8	16,3
Lääne-Viru	LRP Käsmu	230	112	38,4	24	5,3	4,2
	LRP Sagadi	326	298	54,9	25,7	5,2	10,4
	Viietna-Haljala- Ranna jpk	507	308	36,7	40,9	<u>12,3</u>	6,7
	Ohepalu LKA	157	93	8,1	4,6	<u>17,3</u>	18,1
<b>Lahemaa piirkond kokku</b>		<b>1581</b>	<b>1647</b>	<b>201,5</b>	<b>174,1</b>	<b>7,0</b>	<b>8,3</b>
Pärnu	KTK Tipu, USO	2559	2021	213,5	154	<u>10,7</u>	11,7
Pä/Viljandi	KTK Tipu, TR*	93	220	32,02	31,98	2,6	6,1
<b>KTK Tipu uurimisala kokku</b>		<b>2652</b>	<b>2241</b>	<b>245,52</b>	<b>185,98</b>	<b>9,6</b>	<b>10,8</b>
Pärnu	<b>Tihemetsa jpk</b>	<b>546</b>	<b>522</b>	<b>49,52</b>	<b>49,99</b>	<b>9,85</b>	<b>9,3</b>
Hiiu	Laasi	158	163	30,74	6,04	4,6	9,1
Saare	Orissaare	146	22	17,65	14,6	7,4	1,4
Saare	Viidumäe	246	x	14,66	x	<u>15</u>	x
Pä/Viljandi	Tipu	*- KTK Tipu TR		*- KTK Tipu TR		*- KTK Tipu TR	
Tartu	Laeva	83	117	16,48	13,8	4,5	7,6
Lääne-Viru	Triigi	125	160	18,98	26,56	5,9	5,4
Järva	Türi	99	99	16,63	18,31	5,3	4,8
Tartu	Järvselja	288	123	38,39	27,39	6,7	4,0
<b>Tiit Randveeri seire kokku</b>		<b>1145</b>	<b>684</b>	<b>153,53</b>	<b>123,54</b>	<b>6,7</b>	<b>4,9</b>
<b>Pabulaloendused kokku</b>		<b>5924</b>	<b>5261</b>	<b>650,07</b>	<b>562,28</b>	<b>8,1</b>	<b>8,4</b>
KTK USO, männikute kahjustuse seire, 446 prtk		900	344	44,6	38,2	<u>18,0</u>	8,0
KTK USO, kuusikute kahjustuse seire, 126 prtk		54	x	12,6	x	3,8	x
KTK USO, prtk-de ümbrus		76	285	7,2	23,8	9,4	10,6
(PL ja kahjustuste seire kokku)		(6954)	(5890)	(714,47)	(624,3)	(8,7)	(8,4)

Võrreldes 2010. aastaga vähenes 2011. a. põdra suhtelise asustustihedus (pabulaloenduste põhjal) Lahemaa piirkonnas, Tipu uurimisalal, põdrakahjustuse proovitükkide läheduses 100 m juhulõikude ( $n = 76$ ) kokkuvõttes. Samas suurenes suhteline asustustihedus Tihemetsa jahipiirkonnas ja mitmel Tiit Randveeri poolt jälgitaval seirealal.

Suurimat keskmist tihedust täheldati taas USO Tipu uurimisalal, Tihemetsa jahipiirkonnas, paiguti ka Lahemaa RP ümber (tabel 1. 2). Kõigi pabulaloenduste kokkuvõttes jäi 2011 a. tulemus siiski veidi väiksemaks kui 2010. a (tabel 1. 2).

Tihedusindeks (põtrade koormus) männinoorendikes võetud proovitükkidel 2011 vrd varasemaga seevastu suurenes, osutades tn talve eripärale: liikumist takistanud sügava, tihke ja kooriklumega olid põdrad valitud elupaikades talve lõpupoole paigal.

Kui talvise jäljeindeksi püsimises kajastus 2010-2011 talvede sarnasus, siis pabulaloenduse tulemuse vähenemine võis kajastada tiheduse lokaalseid muutusi. Pabulaloenduse andmed on olnud suureks abiks põtrade küttemismahu täpsustamisel Lahemaa rahvuspargi piirkonnas, kuid ka nt Tihemetsa jahipiirkonnas. Põdraseire seisukohast on pabulaloenduse heaks küljeks võrreldes lumejäljeloendusega sõltumatus ilmastikust.

**Eri loendusviisid arvukuse hindamises.** Hinnanguline üldloendus e jahimeeste hinnang arvukusele on suurima katvuse tõttu jätkuvalt vajalik. Arvukuse hinnangu kujunemisel näib tugevaim mõju olevat jahiaegsel põtrade nägemisel ja tabamisel. Arvukust kiputakse alahindama tihedama ja ülehindamisel hõredama asurkonna puhul. Peamiseks probleemiks on hinnangu muutuste hilinevamine tegelike muutustega võrreldes ehk inerts hinnangutes. Põdraasurkonna suunamise praktika põhjal arvukuse üle- ja alahindamise üksikjuhud maakonna kokkuvõttes suures osas tasanduvad. Hinnangu muutused jahipiirkonniti jäävad enamasti  $\pm 1...5$  is piiresse. Selle objektiivseks põhjuseks on põtrade liikuvus, mis tiheduse lünki sobivate elupaikade korral tasandab.

Olulisem subjektiivseist taotlustest näib hinnangute puhul objektiivne asjaolu, et hinnangud ei suuda kohe reageerida tiheduse või loendustingimuste järskudele muutustele. Seepärast on teiste meetoditega kogutavad “mõõtmistulemused” – jälgede, pabulahunnikute, nähtud isendite jne arv oluline võrdlusmaterjal.

Lumejäljeloenduse (ruutloendus) plussiks on ülevaade jälgede suhtelisest esinemissagedusest, mis ei sõltu loendajaist. Miinuseks on ilmastiku, lumeolude vmt mõju liikuvusele, mis kahandab tulemuste võrreldavust.

Pabulaloendus iseloomustab põtrade talvist paiknemist ja keskmist tihedust eri elupaikades kõige paremini. Rakendades pabulaloendust metsasemate jäljeloendusruutude piirkonnas, nt kolmnurkadena, a' 3-6 km (R. Veeroja idee, 2008), saaksime ca' 250 sobiva ruudu

puhul loendusmahuks Eestis hinnanguliselt 750 - 1500 km, s.o 250 loendaja korral a' üks kolmnurk (3 - 6 km). Lisades pabulaloendused looduskaitsealadel võiksime saavutada pabulaloenduste hea katvuse ja mahu (vähemalt 1000 km). Pabulaloenduste käigus saab koguda ka kahjustuste ja ulukite talvise hukkumise andmeid, hõivates seiresse ka looduskaitsealade sihtkaitsevööndid, mis on samuti tihti põdra elupaigad.

**Põdra asustustihedus, kahjustused ja ohjamine.** Metsakahjustus on üks asustustiheduse sobivuse hindamise kriteeriume elupaikade mahutavuse suhtes. Üks põdra kõrge asustustiheduse ja metsakahjustuste piirkondi on olnud pikka aega Lahemaa Rahvuspark ja selle lähiümbrus – s.o sisuliselt ohjamispiirkond, milles rahvuspark koostöös ulukiseireosakonna ja RMK-ga on olnud sidusa ohjamise initsiaatoreid.

RMK Võrumaa metskonna andmete põhjal on suuremahuline kahjustus kindlaks tehtud ka Misso, Sõmerpalu, Rõuge ja Võru valla piires kokku 56 eraldusel kogupinnaga 161,4 ha. Metsaülem Agu Palo on kahjustusest nii jahimehi kui ka Keskkonnaametit 2011. a kevadel teavitanud, soovitades esimese meetmena põdra arvukuse vähendamist, teiseks põtrade koondumist soosiva tegevuse (haabade langetamine, soolakute rajamine jt) lõpetamist.

Probleemseid piirkondi on kindlasti veelgi. Jahindusspetsialistidel on otstarbekas käsitleda kahjustuspiirkondi eraldi ohjamispiirkondadena, arvestades nii teabega kahjustuste kohta kui ka värsket kahjustuse seireandmetega 2011. a täiendatud seireruutude andmete põhjal. Ülemääraste põdra asustustiheduse ja intensiivse värsket kahjustuse korral on mitte üksnes võimalik vaid ka vajalik maakonnas või selle osas valikuliselt küttimismahtu suurendada.

## 2. Suremus

**Kogusuremus.** Kogusuremuses kajastub küttimise ja küttimisvälise suremuse koosmõju. Küttimisvälise suremuse juhuvaatlused on lünklikud. Neis ei kajastu nt noorloomade suremus elu algusnädalail peaaegu üldse, samuti jääb ebaselgeks kiskluse mõju.

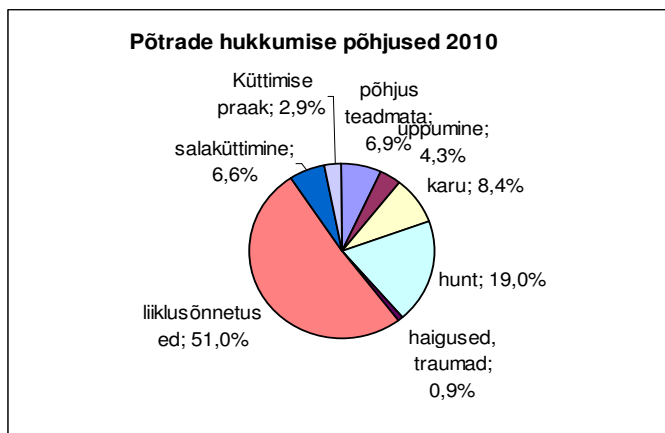
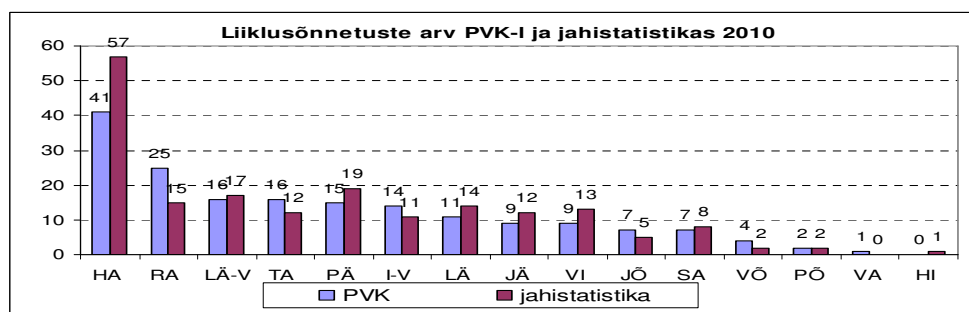
**Põtrade hukkumine PVK andmeil (tabel 2.1, joonis 2.1).** Tuvastatud hukkumiste arv 2008-2010 kasvas, ehkki oli väiksem kui tippaastal 2006. Võrreldes eelneva 2009. a kasvas 2010. aastal liikluse, kiskluse ja uppumiste osa. Salaküttimise, küttimise praagi ja teadmata põhjuste osa aga vähenes. Hukkumiste koguarv täidetud PVK kohta 2010. a suurenes (Tabel 2. 1).

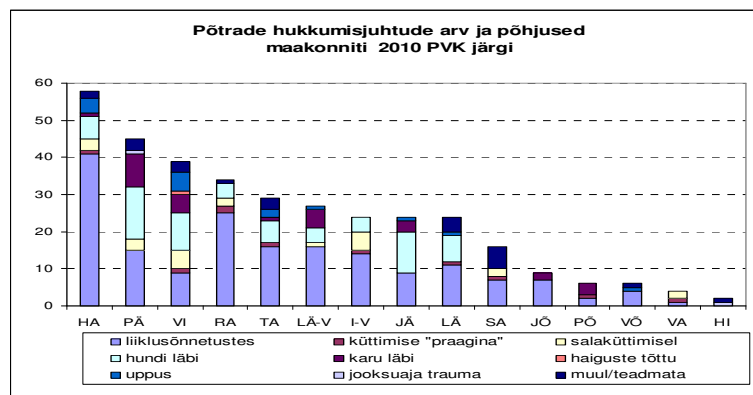
**Tabel 2. 1.** Põtrade hukkmispõhjuste osakaal 2000-2010 PVK-andmeil

Näitaja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hukkmise põhjus (% registreeritud isenditest):											
liiklusõnnetused	36,8	45,0	44,2	48,9	<b>51,9</b>	<b>52,8</b>	<b>53,8</b>	<b>52,7</b>	<b>38,3</b>	<b>46,9</b>	<b>51</b>
salaküttimine	<b>22,0</b>	2,1	4,8	5,5	2,1	<b>10,0</b>	8,1	7,6	8,8	12,5	6,6
küttimise praak	3,3	7,1	8,0	5,0	<b>10,8</b>	8,4	4,9	5,7	3,0	3,3	2,9
kiskjad	11,9	17,5	15,9	11,0	12,9	12,9	15,4	15,5	<b>27,3</b>	<b>22,7</b>	<b>27,4</b>
Haigus, vigastus	1,0	2,5	3,2	<b>3,6</b>	0	1,0	2,7	0,9	0,6	1,2	0,9
uppumine	4,3	1,7	3,2	2,7	2,5	1,9	4,3	<b>5,0</b>	3,3	3,6	4,3
elektriliinid	1,0	-	-	<b>1,4</b>	0	0,3	0	0	0,3	0	X
jään	<b>0,5</b>	-	-	-	0	0	0	0	0	0	X
asulais	1,0	0,8	0,8	<b>2,7</b>	2,5	0	1,4	1,3	0,6	0,3	0
teadmata põhjus	18,2	<b>23,3</b>	19,9	19,2	17,4	12,6	9,5	11,4	17,9	9,6	6,9
<b>Kokku, %</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Kokku, is</b>	<b>209</b>	<b>240</b>	<b>251</b>	<b>219</b>	<b>241</b>	<b>309</b>	<b>370</b>	<b>317</b>	<b>329</b>	<b>335</b>	<b>347</b>
Huk is /PVK	x	<b>1,92</b>	1,51	1,36	1,43	1,58	1,73	1,60	1,42	1,86	1,92
<b>PVK arv</b>	<b>x</b>	<b>125</b>	<b>166</b>	<b>161</b>	<b>169</b>	<b>196</b>	<b>214</b>	<b>198</b>	<b>232</b>	<b>180</b>	<b>181</b>

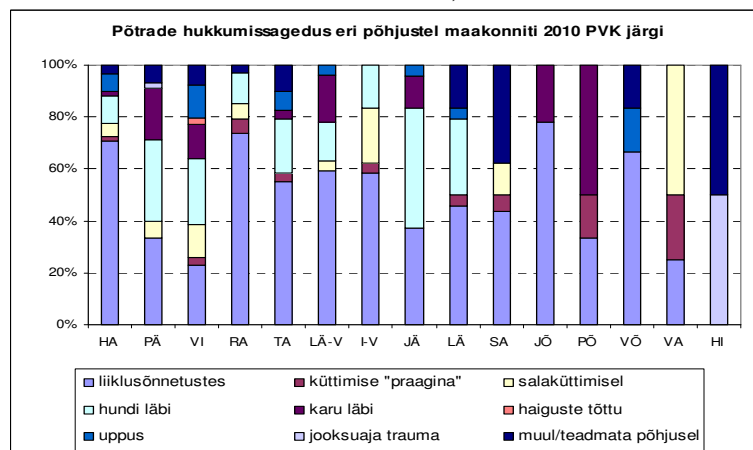
Hukkmise liikluse, salaküttimise, asulaisse sattumise, (raba)kraavidesse uppumise läbi jne tuleneb vahetust või kaudselt inimõigust. Selgemini tuleb esile üksnes hukkmise liikluse läbi.

Liiklusõnnetuste arv peegeldab tegelikkust tõenäoliselt kõige paremini (joonis 2. 1 a); põtru hukkus liikluses jätkuvalt enim Harju- ja Raplamaal; üle kümne hukkmise osutati taas seitsmes maakonnas (joon 2.1 B). Jahindusstatistika toob hukkmispõhjused erinevalt PVK-st vaid kahe rühmana: liiklus ja kõik muu, nt seisul 1.04.2011 – 210 hukkmist liikluses, kõik muu (38%) täpsustamata.

**2. 1. A.** Hukkmispõhjuste osakaal, EV 2010, PVK andmeil**Joonis 2. 1. B.** Hukkmise liikluses 2010 PVK võrreldes 2009/2010 jahistatistikaga.



### 2. 1. C. Põtrade hukkmisi maakonniti 2010, PVK



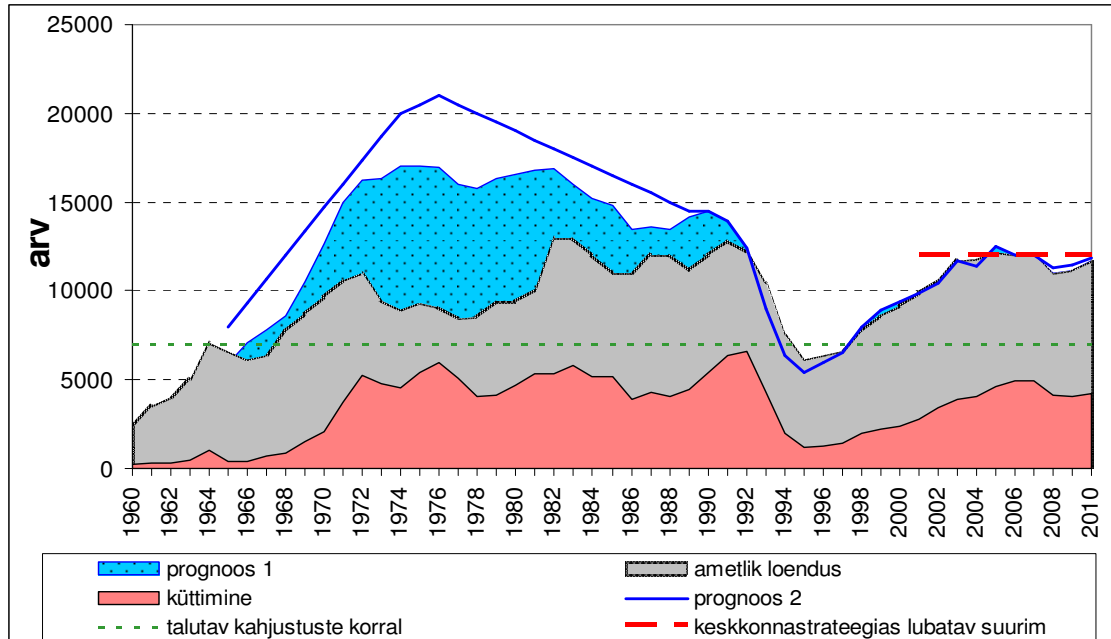
### 2. 1. D. Erinevate põhjuste osakaal põtrade hukkmistes maakonniti %-des, 2010, PVK

Inimesega seonduv põtrade hukkimine (liiklusõnnetused, salaküttimine jne) kokku moodustas PVK-andmeist 2009. a 63%, 2010. a 73,2%, mis tn osutab, et muude põhjuste osa tn ei vasta tegelikkusele. Nt kisklus: 2010. a PVK-del tuletatud keskmine 6,3 hukkimist maakonna kohta on tn kordi alla tegeliku. Muude põhjuste, nagu parasiidid-haigused, uppumine jne, roll jahti välises hukkimises on olnud väike. Parasiitidest, kellele põder vaheperemeheks nt ehinokokk-paelusside laiem levimine võib ohustada ka inimest.

**Hukkimine, käive ja küttemise vajadus.** Põtrade hukkimist jahiajast kevadeni on asurkonna käibe prognoosides hinnatud enamasti 5 - 10%-le küttemisest, hukkimist kevadest jahiajani 5 - 10%-le talvisest arvukusest, harva suuremaks. Loote- ja vasikakadusid iseloomustav erinevus loodete viljastamise järgses ja vasikate esimese elusülgise esinemissageduses on jäänud eri aastail ca' 20 - 40% vahemikku (vt lk 16-17). 2010. a palav juuli ja 2011. a lõiguti palav juuni-juuli võis põhjustada nii taimedel kui ulukitel kuumastressi, kehvemat konditsiooni ja väiksema vastupanuvõimega vasikatel kõrgemat suremust. Küttemise vajadust asurkonna stabiliseerimiseks ja vähendamiseks hinnati hukkimist arvestades maakonniti erinevalt, Eesti keskmisena 2010. a ca' 90%-le, 2011. a ca' 94-107%-le jahti eelsest juurdekasvust.

### 3. Arvukuse dünaamika

**Pikaajaline dünaamika (joonis 4.1).** Joonisel 3.1 kajastuv arvukuse dünaamika osutab aastani 1991 taset, millest madalam arvukus küttemispõhist suuremust arvestades ei saanud olla, välistamata kõrgemat tippu.



**Joonis 3. 1.** Põdra arvukuse ja küttemise dünaamika 1960-2010

1970-tel jõudis arvukus tn toona võimaliku maksimumi ligi, olles lähedal elupaikade mahutavusele (*carrying capacity*). Üldloendus jõudis 2010. a Keskonnastrateegias aastani 2010 osutatud suurimast lubatavast (12000 is) ca' 98%-le ja 2011. a pisut üle, moodustades 1970-ndate võimalikust asustustihedusest umbkaudu poole. Pikaajalise kogemuse põhjal võib väita, et 12000 (~5 isendit 1000 ha sobiva elupaiga kohta) on põtrade ühtlase jaotumuse korral olnud sobivaks majanduslikuks taluvuspiiriks. Püüdes seda piiri võimalikult kõrgis maakondades ja jahipiirkondades mitte ületada on saavutatud elupaikade ja asurkonna püsimine suhteliselt soodsas seisundis ning ulatuslikke metsakahjustusi valdavalt välditud.

Edasine dünaamika sõltub eelkõige elupaigastiku ja asurkonna struktuuri säilimisest, käibest juurdekasvupotentsiaali, loodusliku ja inimpõhise suuremuse koosmõjul. Arvukust valikuliselt kontrolliva, populatsiooni struktuuri ja sigimispotentsiaali säästva küttemismahu ja -struktuuri rakendamine on jahinduse, metsanduse ja loodushoiu huvides. Selles vaimus on koostatud ka iga-aastane põtrade küttemissoovitus.

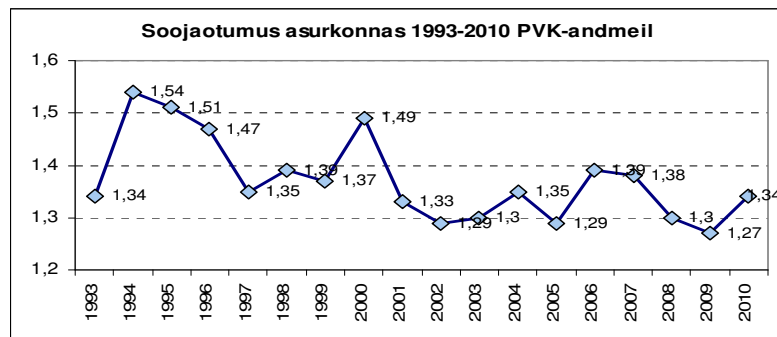
#### 4. Populatsiooni sooline struktuur

Jahiaegseid vaatluskaarte (PVK) tagastasid jahiihendused 2009. a 390, 13370 is ja 2010. a 387, 14700 is vaatlusandmetega.

**Sooline struktuur.** ♀%/ad. Lehmade osa  $\geq 1,5$ -aastastest püsis 2003 - 2010 vahemikus 56 - 59%. Kuigi uuringud on osutanud aastani 2010 loodete seas emaste mõningastele ülekaalule, on kütitud vasikate seas tavaliselt veidi enam pullvasikaid. Kütitud  $\geq 1,5$ -ste hulgas aga esineb taas emaste/põdralehmade mõningane ülekaal (tabel 4. 1 ja joonis 4. 1). Muutused soojaotumuses võivad tugineda nii valimite erinevustele kui ka tegelikele ajalistele muutustele loodete ja seejärel vasikate soojaotumuses eri põhjustel, nt tulenevalt eri sugude suremusest eri arengu- ja vanusejärgkudes. Alles jäävad tugevamad. Kui nende hulgas on isaseid rohkem, siis aitab see kompenseerida pullide enamküttemist. Hakates aga enam küttinga hoopis põdralehm, võib struktuur pöörduda lehmvasikate kasuks. Põtrade soojaotumuse püsivus Eestis osutab pigem, et populatsioon on küttingise mõju suutnud valdavalt tasakaalustada (joonis 4.1).

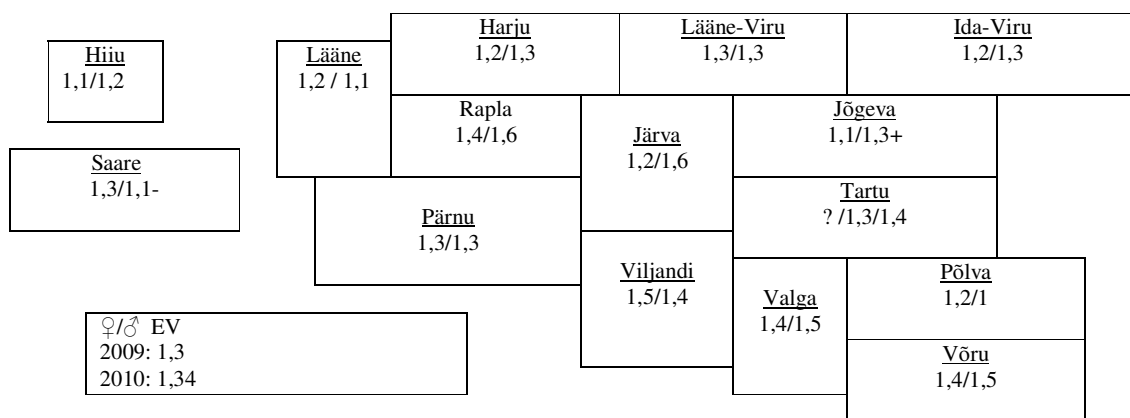
**Tabel 4. 1.** Põdraasurkonna koosseis ja juurdekasv 2004-2010.\* - 3 juv; <sup>TM</sup> = m  $\pm$  tm 95%

Näitaja	2004 suvi	2004 sügis	2005 suvi	2005 sügis	2006 suvi	2006 sügis	2007 suvi	2007 sügis	2008 suvi	2008 sügis	2009 sügis	2010 sügis
Vaatl is $\rightarrow$	4962	12166	4742	13734	6006	13151	5733	12116	1530	11886	13370	14700
<b>ALGANDMED:</b> (PVK-andmed on tn üldjuhul suvistest adekvaatsemad)												
♀	1998	4696	1824	5203	2217	5179	2187	4886	574	4620	5158	5828
-♀	872	1802	673	1983	723	2064	776	2119	211	1912	2078	2448
1j♀	692	1786	664	1906	895	1986	872	1840	235	1695	2024	2231
2j♀	432	1106	485	1311	594	1126	538	925	127	1012	1055	1148
3j♀	2	2	2	3	5	3	1	2	1	1	1	1
1j♀+2j♀+3j♀ ♀ = +♀	1126	2894	1151	3220	1494	3115	1411	2767	363	2708	3080	3380
♂	1402	3466	1278	3994	1691	3725	1595	3534	464	3544	4075	4342
juv (j)	1562	4004	1640	4537	2098	4247	1951	3696	492	3722	4137	4530
ad	3400	8162	3102	9197	3908	8904	3782	8420	1038	8164	9233	10170
<b>ASURKONNA KOOSSEIS:</b> (mõneski maakonnas PVK-andmed tn adekvaatsemad kui suvises)												
♀ %	40,3	38,6	38,4	37,9	36,9	39,4	38,1	40,3	37,5	38,9	38,6	39,6
♂ %	28,2	28,5	27,0	29,1	28,2	28,3	27,8	29,2	30,3	29,8	30,5	29,5
juv % <sup>TM</sup>	31,5 $\pm 1,3$	32,9 $\pm 0,8$	34,6 $\pm 1,4$	33,0 $\pm 0,8$	34,9 $\pm 1,2$	32,3 $\pm 0,8$	34,0 $\pm 1,2$	30,5 $\pm 0,8$	32,2 $\pm 2,4$	31,3 $\pm 0,8$	30,9 $\pm 0,8$	30,8 $\pm 0,8$
♀ %/ad <sup>TM</sup>	58,8 $\pm 1,7$	57,5 $\pm 1,1$	58,8 $\pm 1,7$	56,6 $\pm 1,0$	56,7 $\pm 1,6$	58,2 $\pm 1,0$	57,8 $\pm 1,6$	58,0 $\pm 1,1$	55,3 $\pm 3,1$	56,6 $\pm 1,1$	55,9 $\pm 1,0$	57,3 $\pm 1,0$
♂ % /ad <sup>TM</sup>	41,2 $\pm 1,7$	42,5 $\pm 1,1$	41,2 $\pm 1,7$	43,4 $\pm 1,0$	43,3 $\pm 1,6$	41,8 $\pm 1,0$	42,2 $\pm 1,6$	42,0 $\pm 1,1$	44,7 $\pm 3,1$	43,4 $\pm 1,1$	44,1 $\pm 1,0$	42,7 $\pm 1,0$
♀ / ♂	<b>1,43</b>	<b>1,35</b>	<b>1,43</b>	<b>1,30</b>	<b>1,31</b>	<b>1,39</b>	<b>1,37</b>	<b>1,38</b>	<b>1,24</b>	<b>1,3</b>	<b>1,27</b>	<b>1,34</b>
-♀ % / ♀ <sup>TM</sup>	43,6 $\pm 2,2$	38,4 $\pm 1,4$	36,9 $\pm 2,2$	38,1 $\pm 1,3$	32,6 $\pm 2$	39,9 $\pm 1,4$	35,5 $\pm 2,0$	43,4 $\pm 1,4$	36,8 $\pm 4$	41,4 $\pm 1,4$	40,3 $\pm 1,4$	42,0 $\pm 1,3$
+♀ % / ♀ <sup>TM</sup>	56,4 $\pm 2,2$	61,6 $\pm 1,4$	63,1 $\pm 2,2$	61,9 $\pm 1,3$	67,4 $\pm 2$	60,1 $\pm 1,4$	64,5 $\pm 2,0$	56,6 $\pm 1,4$	63,2 $\pm 4$	58,6 $\pm 1,4$	59,7 $\pm 1,4$	58,0 $\pm 1,3$
2j♀ % /+♀ <sup>TM</sup>	38,4 $\pm 2,9$	38,3 $\pm 1,8$	42,1 $\pm 2,9$	40,8 $\pm 1,7$	39,8 $\pm 2,5$	36,2 $\pm 1,7$	38,2 $\pm 2,6$	33,5 $\pm 1,8$	35,0 $\pm 5$	37,4 $\pm 1,8$	34,3 $\pm 1,7$	34,0 $\pm 1,6$
<b>JUURDEKASVUNÄITAJAD:</b> (võimalik, et mõnes maakonnas ülehinnatud)												
juv /100 ad	45,9	49,1	52,9	49,3	53,7	47,7	51,6	43,9	47,4	45,6	44,8	44,5
juv / 100 ♀	78,2	85,3	89,9	87,2	94,6	82,0	89,2	75,6	85,7	80,6	80,2	77,7
juv/100+♀	138,7	138,4	142,5	140,9	140,4	136,3	138,3	133,6	135,5	137,4	134,3	134,0



Joonis 4. 1. Soojaotumus 1994 - 2010, lehma ühe pulli kohta asurkonnas sügisel.

Maakonniti oli lehmade-pullide suhtarv 2009-2010 vahemikus 0,9-1,6, Eesti keskmine aga 2010. a pisut suurenes (tab 4.1; joonis 4.1; 4.2).



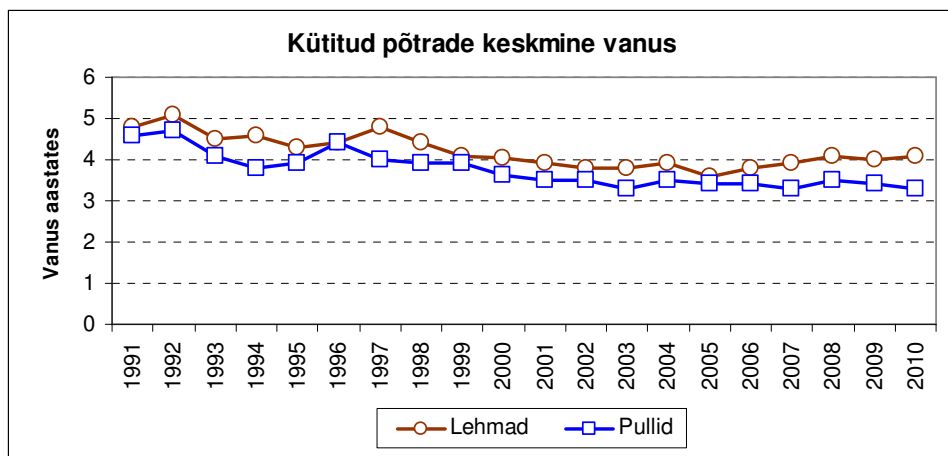
Joonis 4. 2. ♀/♂ maakondades, PVK 2009 ja 2010

## 5. Populatsiooni vanuseline struktuur

**Vanuse määramisest.** Kütitud põtrade vanus hammaste kulumisastme järgi määrati 2008 - 2010. a iga-aastaselt enam kui 3000 kütitud põdral. Tõenäolisema vanusrühma esiletoomisel arvestati kõikide alalõualuus olnud hammaste kulumisastet. Standardsed vanusrühmad olid: 1,5 a; 2,5 a; 3,5 a; 4,5-5,5 (5) a; 6,5-7,5 (7) a; 8,5-9,5 (9) a; 10,5-14,5 (12,5) a; 15,5 a ja vanemad. Ka määrangute puhul, mis jäid kahe naaberrühma piirile, nt 2,5-3,5 a, 5,5-6,5 a, sõltuvalt nt hälbeist hammaste arvust ja kujus, kulumiskiiruses, hambumises jne, püüti leida tõenäolisem vanusrühm. Erisuste rohkuse tõttu kulumispildis jahimeeste määrangud tihti pole seire andmebaasides kasutatavad.

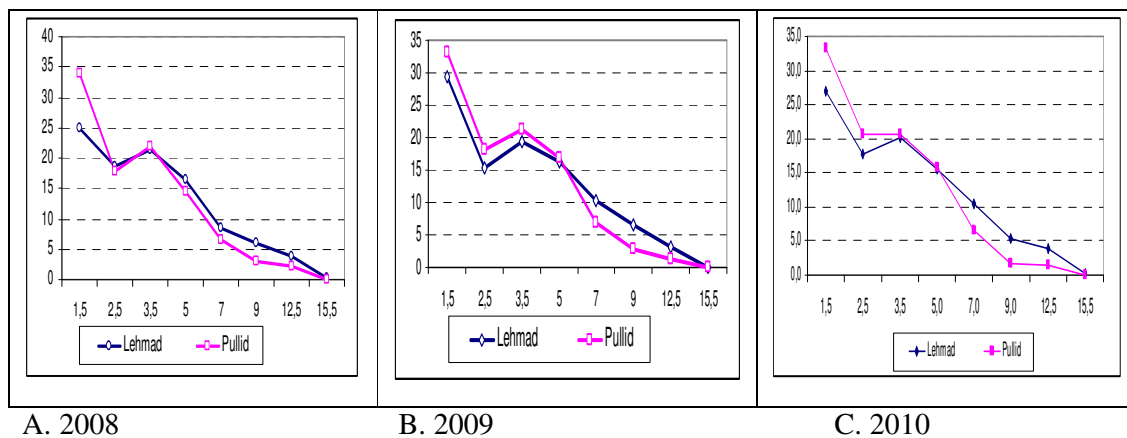
**Keskmine vanus küttemisandmeil.** Lehmade keskmine vanus jäi 2009 - 2010. a 4,0 - 4,1-le, pullide keskmine vanus aga vähenes kolmel viimasel aastal 3,5-lt 3,3 aastale (joonis 5. 1).





Joonis 5. 1. Kütitud põtrade keskmine vanus 1991-2010.

**Täiskasvanud põtrade vanusejaotumus.** Lünk 2008 - 2010. a kütitud mõlemast soost 2,5-ste rühmas ja pullidel vanemais rühmades (joonis 5. 2) osutab, et 1,5-seid kütitakse vrd esinemissagedusega suhteliselt palju; vanemate pullide esiletulekut mõjutab nii nende esinemissagedus kui käitumine, teisalt ka igati õigustatud küttemisjuhiste säästlikkus.



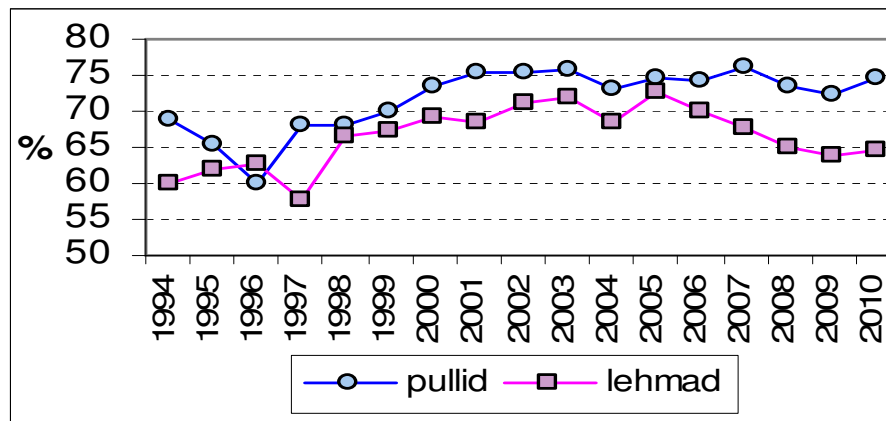
A. 2008

B. 2009

C. 2010

Joonis 5. 2. Kütitud täiskasvanud põtrade vanusejaotumus 2008 – 2010.

**1,5 - 3,5-aastaste osakaal.** *adultide* noorema rühma, 1,5 - 3,5-ste osa kütituist oli kõrgseisus lehmadel 2005., pullidel 2007. aastal. 2010. a kütitute seas suurenes nooremate osa taas, tõenäoliselt kõrge esinemissageduse tõttu asurkonnas (tabel 5.3; joonis 5.3), mis osutab heale juurdekasvule. Soovitus vasikaga lehma ja tugevamaid pulle hoida soosis samuti nooremate eelisküttimist.



**Joonis 5. 3.** 1,5 - 3,5 aastaste põdrapullide ja -lehmade protsent kütitud põtradest 1994 - 2010. a

**Asurkonna vanusepüramiidid.** Lehmade-pullide vanusepüramiidid arvestavad kütitud isendite vanusejaotumust, kaasa arvatud vasikad (metoodika - J. Tõnisson, 2007. Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine aastal 2006, lk 26).

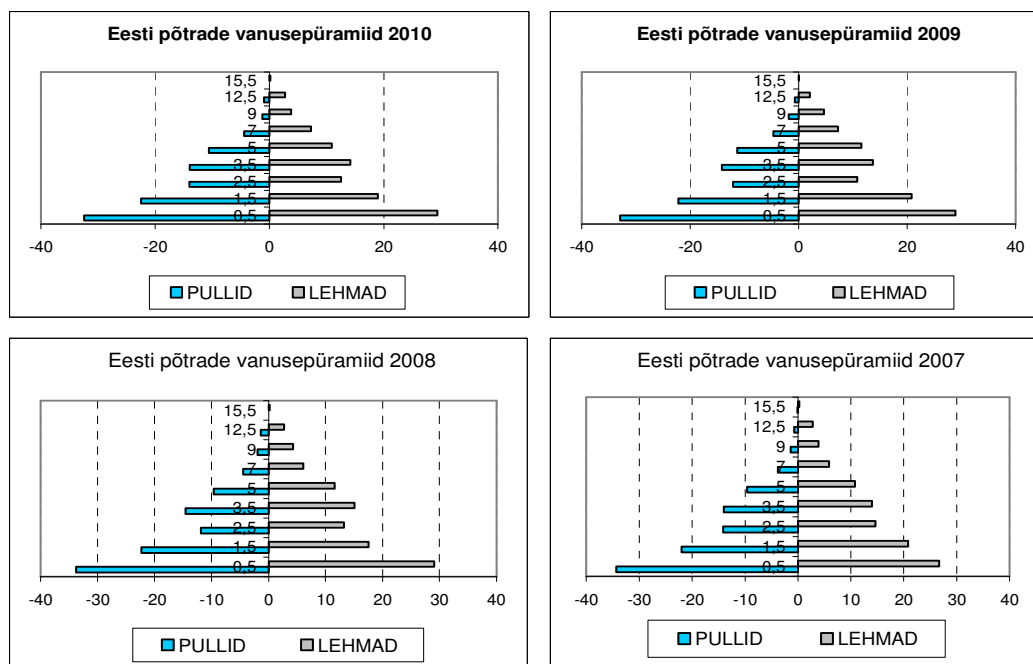
Püramiidide korrapära on osutab, et ka asurkonnas pole suuri lünki ja kütmine pole ülemäära selektiivne. 2007 - 2010. a torkab silma 2,5-ste isendite vähene esindatus võrreldes 3,5-stega, samuti 2009. a süvenenud ja 2010. a püsinud pullide vanemate rühmade suhteliselt napp osakaal püramiidides, mis on veelgi märgatavam maakonnaalimite puhul.

**Tabel 5. 3.** Kütitud põtrade vanusejaotumus ja keskmine vanus 1998 - 2010

Sugu, aasta	Vanusrühm, % valimist								N, is	Keskml. vanus, a
	1,5	2,5	3,5	5	7	9	≥10, 5	≥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↓
<b>2010</b>	<b>26,8</b>	<b>17,8</b>	<b>20,1</b>	<b>15,4</b>	<b>10,4</b>	<b>5,4</b>	<b>3,9</b>	<b>0,3</b>	<b>980</b>	<b>4,1↑</b>
♂: 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↓
<b>2010</b>	<b>33,2</b>	<b>20,7</b>	<b>20,6</b>	<b>15,7</b>	<b>6,5</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<b>0</b>	<b>1355</b>	<b>3,3↓</b>

Vanuseandmestik annab võimaluse asurkonna struktuuri ja sellele kütamise mõju, nt liialt valivat kütimist esile tuua. Suurem arv kohorte populatsioonis ja vanimate vanuse küündimine üle kümne aasta on järglaskonna eluvõime ja asurkonna püsivuse seisukohast soodne.

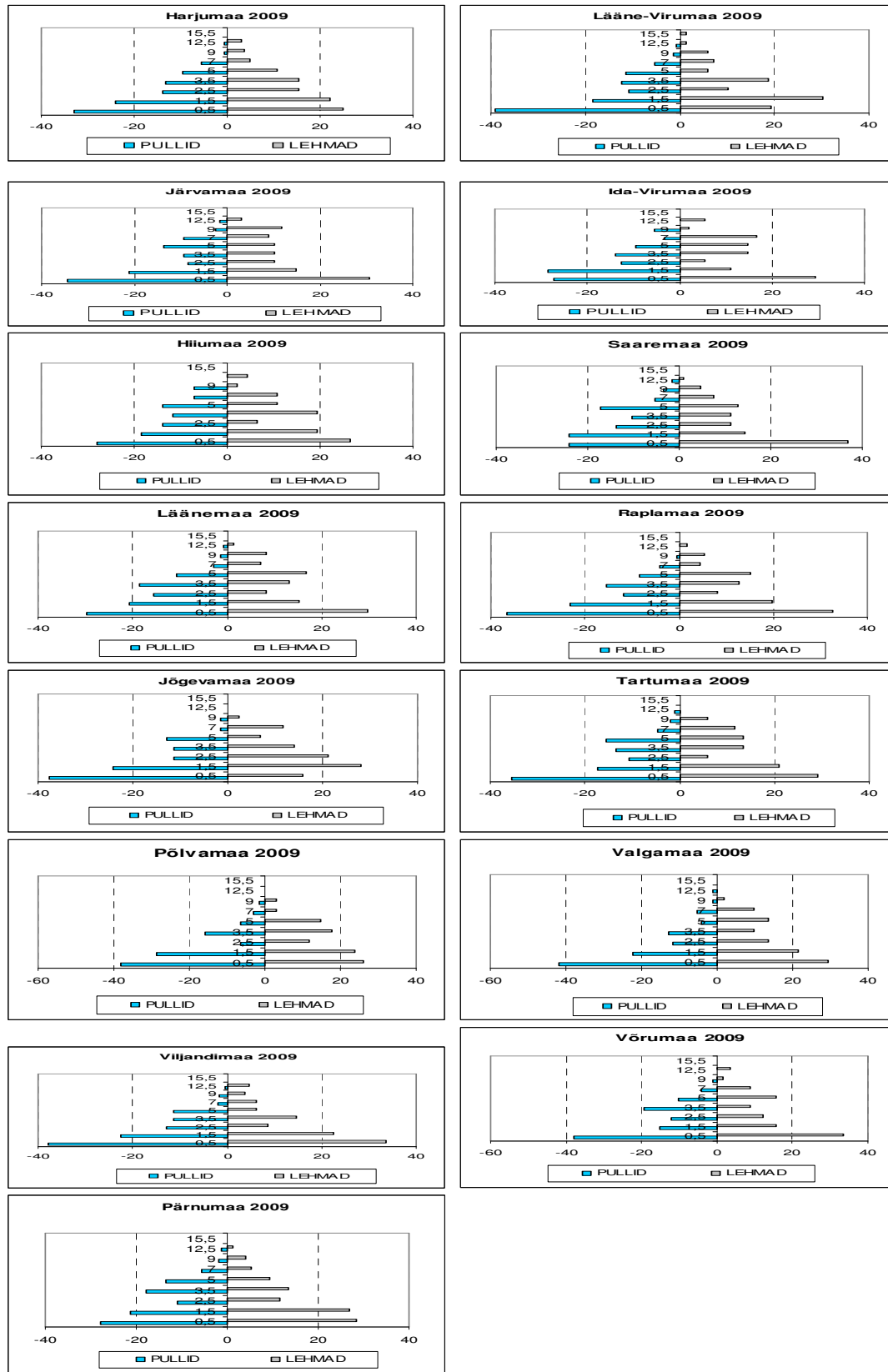
Kuna vanusepüramiid kajastab mitte ühe kohordi elumust läbi aastate, vaid eri kohortide esiletulekut saagis samal aastal, siis kajastub vanusrühmade elumus siin vaid kaudselt. Jahi välist hukkumist sisaldades kajastaksid püramiidid tegelikku vanuselist struktuuri paremini, paraku jääb hukkunud isendite vanus enamasti selgusetu ka siis, kui hukkumine tuvastati.



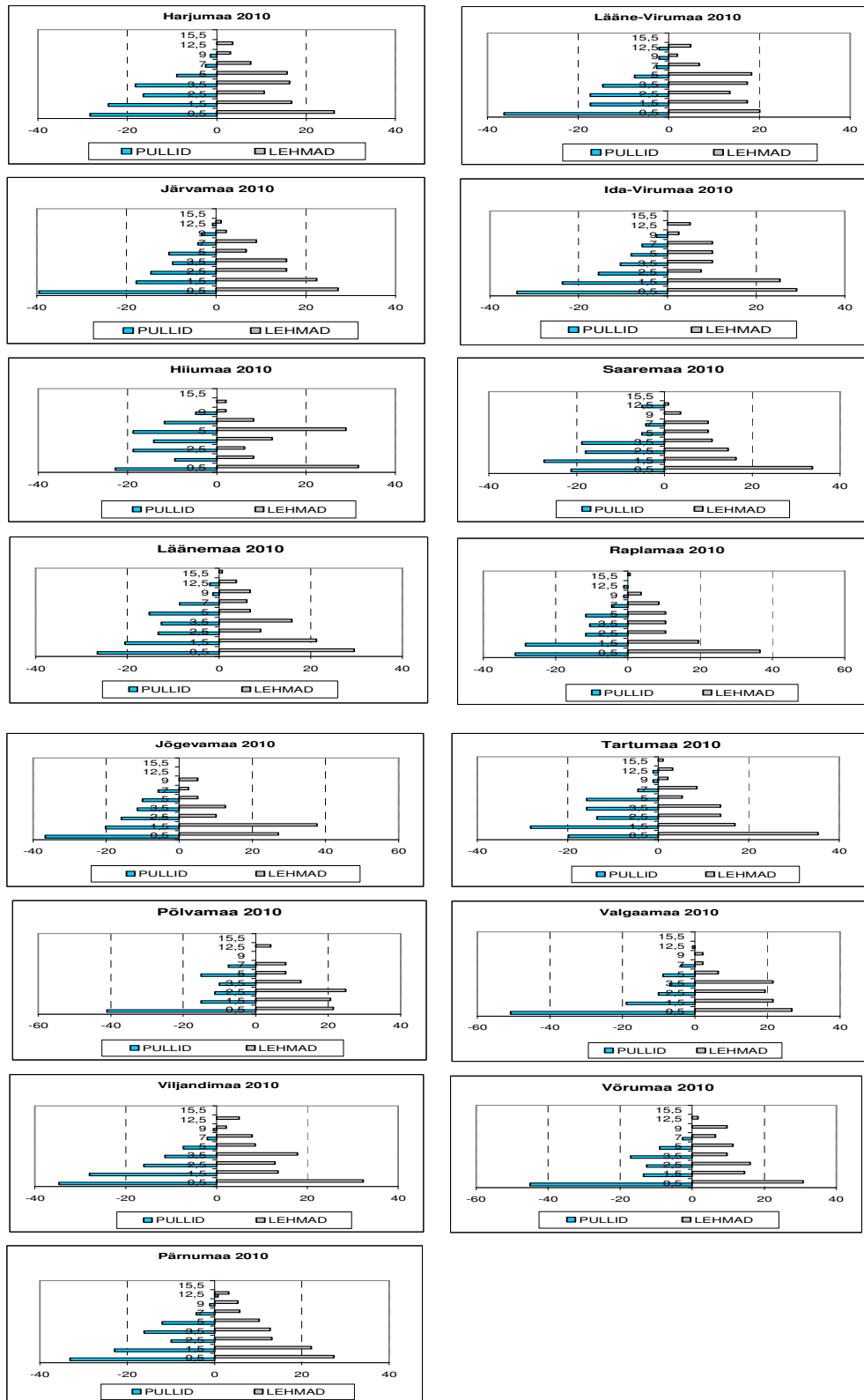
**Joonis 5. 4.** Eesti põdraasurkonna ligilähedane vanusejaotumus, 2007 - 2010, lähtudes küttemisandmeist, vasikate %-st ja soojaotumusest asurkonnas.

Teatud lähenduses osutab püramiid ka sama kohordi elumusele: tugeval küttemisel saab see otsa varem, mõõdukal ja säästval jätkub seda suhteliselt kõrge põdraeani; nt ühe 2010. a detsembris Alam-Pedja LKA-l surnuna leitud põdralehma vanus oli 16-17 aastat.

**Vanusejaotumus maakondades (joonis 5. 5; 5. 6).** Eesti ja suuremate maakondade tasandil on vanusepüramiidid mõistagi ühtlasemad. 2009 - 2010. a valimeis on tajutav sama korrapära (joonised 5. 5 ja 5. 6). Kui Eesti kokkuvõttes küündis püramiid mõlemas soorühmas  $\geq 10,5$  a, siis Jõgeva, Põlva ja Võru mk-s küündis kütitud pullide vanus ainult 6,5 - 7,5 ning Harju, Hiiu, Ida-Viru, Pärnu ja Viljandi mk-s 8,5 - 9,5 aastani. Vanemaid pulle oli seega vähe. Põdralehmade vanus küündis samal ajal kõrgemale. Keskealiste ja vanemate põdralehmade osakaal oli ülemäära kõrge nt Hiiu, Ida-Viru ja Järva mk-s, ja seda võis mõjutada vasikate vähesus.



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



Joonis 5. 6. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2010. a sügisel.

## 6. Juurdekasvunäitajad, juurdekasvu prognoos

Põdralehmade tiinuse alguse viljakusnäitajate dünaamika ülevaate annab käesoleva aruande peatükk - Põdralehmade viljakusnäitajad. Siinkohal aga võrdleme tiinuse aegseid viljakusnäitajaid asurkonna vaatlus- ja küttimisandmete põhise juurdekasvuga.

**Põdralehmade viljakus 2007 - 2010.** Loodete arv põdralehma kohta, *embr* / ♀ 2010, 2009, 2008: 1,27; 1,37; 1,47, seega 2010. a suhteliselt madal, looteline suuremus 2010. a 9%; tiinuskollaskehade arv ..., *c.lut* / ♀ 2010, 2009, 2008: 1,34; 1,54; 1,55, seega samuti viimaste aastate madalaim. Esitatu põhjal arvestati 2011. a küttimiskvoodi määramisel tagasihoidlikuma juurdekasvuga kui 2010. a.

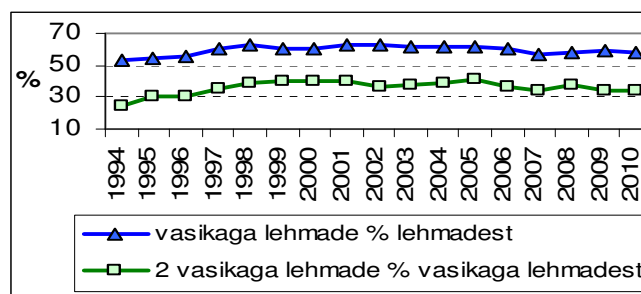
**Vasikate esinemissagedus, juurdekasv (tabel 6.1, joonis 6.1).** Vasikad on viimastel aastatel moodustanud sügisesest asurkonnast peaaegu kolmandiku. Selles olulist põdralehmade (♀), sh järglastega (+♀) hulka ja neil 1, 2 või 3 vasika (*juv*) esinemist peegeldavad järgnevad suhtarvud:

2008 sügis: +♀%/♀ 58,6%, 2j♀%/+♀ 37,4%;

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

2010 sügis: +♀%/♀ 58,0%, 2j♀%/+♀ 34,0%, arvestades eelnenud raske talve ja palava suve ebasoodsate mõjudega võib antud näitajat pidada üsana heaks.

Vasikate esinemissagedus *juv*%/N, samuti *juv*/100 *ad* 2009 - 2010 märgatavalt ei muutunud (tabel 6.1; joonis 6.1). Seda arvestas ka küttimisettepanekuis kasutatud juurdekasvumäär: 2009. a 43-44, 2010. a 38-44, keskm ligi 42 *juv*/100 *ad*. Eeldustel, et talvitunud asurkonnast oli 2010. a sügiseks alles ca' 11200 ja vasikaid ca' 4700, s.o võrdselt kogusuremuse prognoosile, saaksime 2011. a talvitunud põtrade arvuks ca' 11100, tegelikku küttimist arvestades tn mõnisada rohkem. 2011. a märgatavalt kõrgem loendustulemus ca' 12 500 is osutab seega arvukuse alahindamisele 2009 - 2010, millega edasistes prognoosides arvestatakse.



**Joonis 6. 1.** Põdralehmadel vasikate, sh kaksikute esinemissagedus 1994 – 2010.

**Tabel 6. 1.** Viljakuse ja juurdekasvu näitajaid, sügised 2004 -2010.

Näitaja	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
N	12166	13734	13151	12116	11886	13370	14700
<b>ASURKOND</b>							
juv % / N	32,9±0,8	33,0±0,8	32,3±0,8	30,5±0,8	31,3±0,8	30,9±0,8	30,8±0,8
♀ / ♂	1,35	1,3	1,4	1,38	1,3	1,27	1,34
+♀% / ♀	61,7±1,4	61,9±1,3	60,1±1,4	56,6±1,4	58,6±1,4	59,7±1,4	58,0±1,3
2)♀% / +♀	38,2±1,8	40,8±1,8	36,2±1,7	33,5±1,8	37,4±1,8	34,3	34,0
<b>JUURDEKASV</b>							
embr/100♀	143*	125*	120*	135* ↑	147* ↑	136* ↓	127* ↓
embr/100+♀	159*	147*	149*	150,7* ↑	158,8* ↑	151,4* ↓	149,7* ↓
juv/100 ♀	85,3	87,2	82,0	75,6	80,6 ↑	80,2	77,7 ↓
juv/100+♀	138,3	140,9	136,3	133,6	137,4 ↑	135,4 ↓	134,0
juv/100ad	<b>49</b>	<b>49,3</b>	<b>47,7</b>	<b>43,9</b>	<b>45,6 ↑</b>	<b>44,8 ↓</b>	<b>44,5</b>

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

**juv/100♀ ja juv/100ad (tabel 6. 1).** Tingituna loodete esinemissageduse vähenemisest 2009. a olid põdralehmadel vasikate esinemissageduse näitajad 2010. a pisut väiksemad. Et asurkonna juurdekasv saja vanalooma kohta *juv/100ad* sellest oluliselt ei kahanenud, selles oli oma osa põdralehmade osakaalu kasvul.

**juv/100 +♀ vrd viljakusnäitajaga emb/100 +♀ (tabel 6. 1).** Lootepesakonna suuruse kahanedes 2009. a kahanes aasta hiljem fikseeritud vasikapesakonna suurus. Sama mõju on oodata 2010. a lootepesakonna kahanemisest 2011. a vasikapesakonna suurusele.

**juv/100♀ vrd emb/100♀.** Eeldame, et nende kahe näitaja erinevuses väljendub kaudselt (sest tegu pole suuremuse vahetu fikseerimisega, ps on valimid erinevad) lootelise ja järglaste esimeste elukuude suuremuse koosmõju kuni vasikate ca' pooleaastaseks saamiseni. Erinevus  $[(emb/100♀ \text{ 1.a miinus } juv/100♀) \times 100 \text{ 2.a}]$  on olnud viimastel aastapaaridel järgmises vahemikus:

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

2008-2009:  $147-80=67$  (46% - ....sama...)

2009-2010:  $136-78=58$  (43% - ...sama, lisaks eriti palav kesksuvi).

Loodete-vasikate esinemissageduse erinevus viitab suuremusele alates loodetest (eriti esmassigijail ja vanadel) ning lõpetades vasikate esimeste elukuudega. Kadusid võib suurendada poegimisaegne ja -järgne ilmastik, kisklus. Metskitse ja metssea arvukuse vähenemine 2011. a võib põdra osakaalu suurkiskjate saagis suurendada.

**Käibe prognoos ja oodatav juurdekasv 2011 (tabel 6. 2).** Prognoos põhineb üldloenduse, põdralehmade viljakusuuringu ja PVK-de andmeile. 2010. a juurdekasvu prognoosist - jahi eel ca' 4800 vasikat - lähtunud küttimissoovituse ca' 4500 is täitmine õnnestus 94,5% tasemel. 2011. a mõjutab juurdekasvu ja käivet põdralehmade osa suurenemine asurkonnas, kuid ka kessem viljakus, raske talv, ajuti palav 2011. a suvi, kisklus jne.



**Tabel 6. 2.** Käibe prognoos 2011-2012

NB! Juv punktides 1 - 8 on 2010. a vasikad, kes mais 2011 aastased ja sügisel 1,5-sed

1	Üldloendus 2011, ad, kui juv ca' 30%	12460, ad 8710, juv 3750 (ca' 30%)
2	Koosseis talvel ad, kui ♀/♂=1,34	4990 ad ♀ / 3720 ad ♂
3	Koosseis talvel juv, kui ♀/♂=0,89 (47/53)	1760 juv ♀ / 1960 juv ♂
4	♀/♂ talvel (ad+talvituvad juv keskmisena)	6750 ad+j ♀//5680 ad+j ♂; ♀/♂ keskm 1,19
5	Suremus kevadeni ad 1%, jääb ad ♀, ad♂	50♀, 40 ♂, jääb 4940 ♀ + 3680 ♂ = 8620 ad
6	Suremus kevadeni juv 2%, jääb j♀ ja j♂	30 j♀, 30 j♂, jääb 1730 j♀+1930 j♂= 3660 juv
7	Kevadine asurkond kokku: ad + juv	8620ad+3660 juv=12280 is (98,6% talvisest)
8	Ad ♀ vanuses ≥2 a (sigimisvõimelisi), is	4940
9	Emb/♀ ja kokku	1,27; kokku 4940 x 1,27 = ca' 6270
10	Ad lehmadest viljakaid (+♀) ca' 85%, is	4940x0,85 = ca' 4200 +♀
11	Embr/+♀ kohta (p9/p10)	6270 j /4200 +♀ = ca' 1,494
12	Neil vasikaid (juv/ 4200 +♀ kohta)	1,494 x 4200 = ca' 6270 (= p.9)
13	Kevadine asurkond poegimise järel	12280 ad+6270 juv = ca' 18550 is
14	Vasikate suremus sügiseks min 20%	6270x0,20 = ca' 1260 juv
15	Jääb vasikaid sügiseks	6270 – 1260 = ca' 5010 juv
16	Talvitujate suremus kev-sügiseni ca' 2%;	12280x0,02 = ca' 250 ad
17	Jääb ad enne jahti	12280-250 = ca' 12030 ad
18	Asurkond jahti eel juv + ad (p15+p17)	5010 juv +12030 ad = ca' 17040 is
19	Jahti eel juv/100ad (*kasut kvoodi arvutustes)	5010/12030 = <b>41,6 juv/100 ad*</b>
20	Küttimise vajadus, et arvukus ei suureneks, tn 95 % juurdekasvust, is (p15)	tn 95% juurdekasvust, = ca' <b>4760 is;</b>
21	Küttimise vajadus arvukuse vähendamiseks 11500-le, % juurdek., ... is	17040-11500=5540; siit95% = <b>5260 is</b>
22	Küttimisvahemik 2011: min-maks	ca' 4760-5260 is ( <b>4700-5200</b> )
23	Kogusuremus üldloenduseni 2012 (küttimine + talvine suremus) vahemikus	ca' 5000-5500 is
24	Arvukuse prognoos 2012, jahti eelne miinus kogusuremus...	11500-12000, eeldusel, et kütitakse vahemikus 4700-5200 is ja juurdekasv adekvaatne
25	Arvukuse liigse vähendamise negatiivsest mõjust:	Vähendamine üle 10% aastas raskendab nii arvukuse kui struktuuri muutuste hindamist; küttida üle 2-3 is/1000 ha suurte aladel olulise kahjuta asurkonnale kujuneks raskeks

Prognoosile 41,6 juv/100 ad (tabel 6. 2-19) sarnase tulemuse andis ka küttimissoovituse koostamise käigus teostatud käibe analüüs maakonniti. Eeldades, et esialgne juurdekasvu hinnang 2011. a sügiseks - ca' 5000 is (tabel 6.2), on tõelähedane, võib väita, et ka arvukuse mõõdukaks vähendamiseks vajalik küttimismaht on samas suurusjärgus.

## 7. Sarvede areng põdrapullidel

**Sarvekasv indikaatorina.** Kuigi sarvede haabituse kujunemisel on väga oluline ka pärilikkus, on sarvede kasvatamine just oma energiamahukuse tõttu tugevalt allutatud ka keskkonningimuste muutlikusele. Eri vanuserühmade sarvemõõtude muutusi aastate lõikes võib seega pidada mitte ainult heaks isendite konditsiooni ja staatuse, vaid ka populatsiooni üldseisundi indikaatoriks. Põtrade sarvekasv jääb vahemikku aprill-august.

Sarvekasvu mõjutavad:

looduslikud tegurid: ilmastik ja toit erinevad aastati, põhjustades asurkonda tugevamate ja nõrgemate kohortide (põlvkondade) lisandumise, kuid ka samadel kohortidel sarvekasvu varieerumist; nii oli talvisest ja suvisest ilmastikust tulenenud kehva konditsiooni tõttu nt 2010. a kõigis vanusrühmades 1 – 2 - haruseid ja kitsaid sarvi rohkem ning keskmine sarveharude arv ja sarvede laius väiksem. 2010 a. kütitud põdrapullidel esines harvemini ka kühvelsarvi, sarvevigastusi ja väärarendeid esines tavapärasest enam. Raske talve ja palavavõitu suve esimese poole koosmõju tõttu võib ka 2011. a sarvekasv olla Eesti põtradel üsna kehv;

pärilikkus: mitte kõigil pullidel pole eeldusi suuri ja kühvelsarvi kasvatada;

sünniaeg: võimalik, et esmassigijate ja halvemas seisundis vanemate väiksemad ja hilja sündinud järglased kannavad noortena või kogu elu nõrgemini arenenud sarvi;

tervislik seisund, traumad, parasiidid, stress, konditsioon: mida rohkem energiat kulub sarvede kasvuajal muudeks vajadusteks, seda vähem jääb seda sarvekasvuks;

tihedus-toit-stress: suurem tihedus – kesisem toiduvalik, konditsioon ja sarvekasv;

inimmõju: suuremate isendite eelisküütimine läbi aegade – keha- ja sarvemõõtmete vähenemine, kühvelsarvede esinemissageduse vähenemine.

**Sarveandmed.** 2010. a koguti 1527 kütitud põdrapulli sarveandmed, neist 1427 määratud vanusega, 2009. a 1409/1337, 2008. a 1252/1236 pulli kohta jne.

CIC juhust järgides mõõdeti sarvi 2010 a 1221, 2009. a 1040, 2008. a 1090 jne.

Sarvi mõõtis mõnel juhul ka jahindusspetsialist või jahimees, kellele selle eest suur tänu. Kuna andmete võrdluskõlbulikkus eeldab sarvede erisuste ühesugust tõlgendamist, isendite vanuse määramist võimalikult väikese veaga, pildistamisi teatud rakursis jne, siis pole seireks vajalike mõõtmiste panek jahimeeste õlule olnud võimalik. Inventeerimistel tuleb kasuks nii kogemus kui mõõtmise ja otsustamise nobedus. Paljude, sh noorte pullide sarvede koondamine ühte kohta ja võrdlemine annab seisundist parema ülevaate, tuues esile tunnuseid, mis üksnes näitustel tipptrofeesid jälgides jäävad varju: nt vigastused, väärarendid, kühvlialged, sarvede areng eri vanusrühmades eri aastal jne. Ps jäävad

keskmiste arvutamisel seires vigastatud sarveosad ja mahahindlused kõrvale, samas kui trofeedel lähevad need arvesse. Eeltoodu ei takista huvilistel mõtmiisi endi huvides.

**Harude arvu ja sarvede laiuse dünaamika.** Kui 2008 - 2009. a kevadine ja suvine ilmastik oli pullide sarvekasvuks küllalt soodne, siis 2010. a mõjutas konditsiooni ja sarvekasvu keskmisest raskem talv ja kesksuve kuumalaine. Viimases kasvufaasis enne sarve luustumist kulus tõenäoliselt märkimisväärne osa energiast termoregulatsioonile (kehasoojast vabanemisele). Mõnel juhul võis see täheldada harudel kasvu pidurdumist ja järsku peenenemist. Sagedamini esinenud sarvede murdumine 2010. a viitab aga sarvede kehvemale luustumisele (joonis 7. 1).

A. harude peenenemine kasvu lõpupoole (kuum juulikuu 2010)



B. parema sarvelaba jooksuaegne murd – võimalik sarve luustumishäire



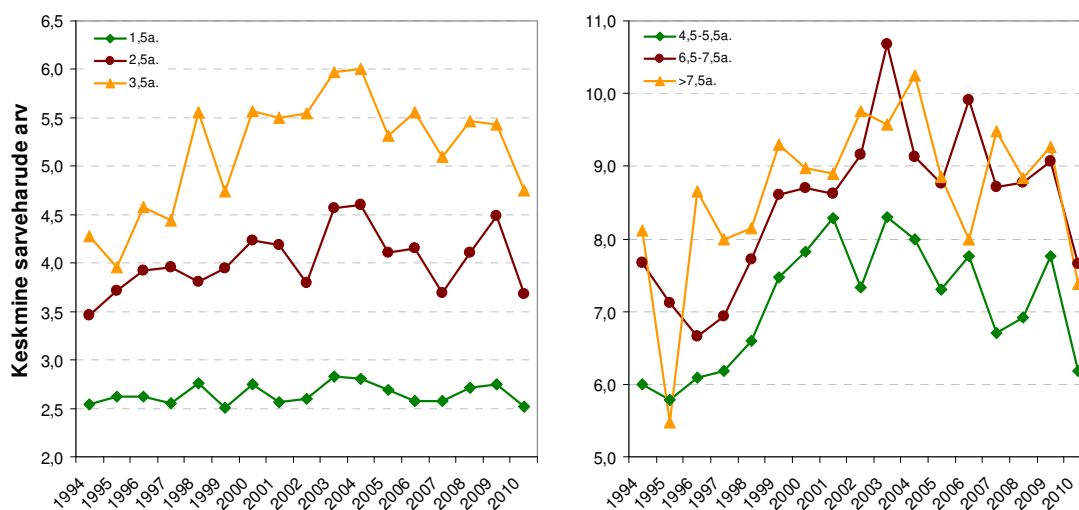
**Joonis 7. 1.** Sarvekasvu erisusi 2010. a. A. Harude peenenemine, B. Sarvelaba murd

Trende kõrvutades ilmneb, et 2010. a oli sarvekasvuks tunduvalt vähem sobiv kui paar eelnenut või põua-aastad 2006 - 2007. Nooremad põlvkonnad pole suutnud kasvatada nii hästi harunenud sarvi kui aastail 2003 - 2004, mil kogu asurkond oli tõenäoliselt viimase kümnendi tugevam (tabel 7. 1).

Sarveharude arvu muutustel vanusrühmades on eri aastail märkimisväärne sünkroonsus, kusjuures keskmiste märgatav kattuvus 6,5-7,5-stel ja vanemal osutab, et neid pole välioludes kerge eristada (joonis 7. 2).

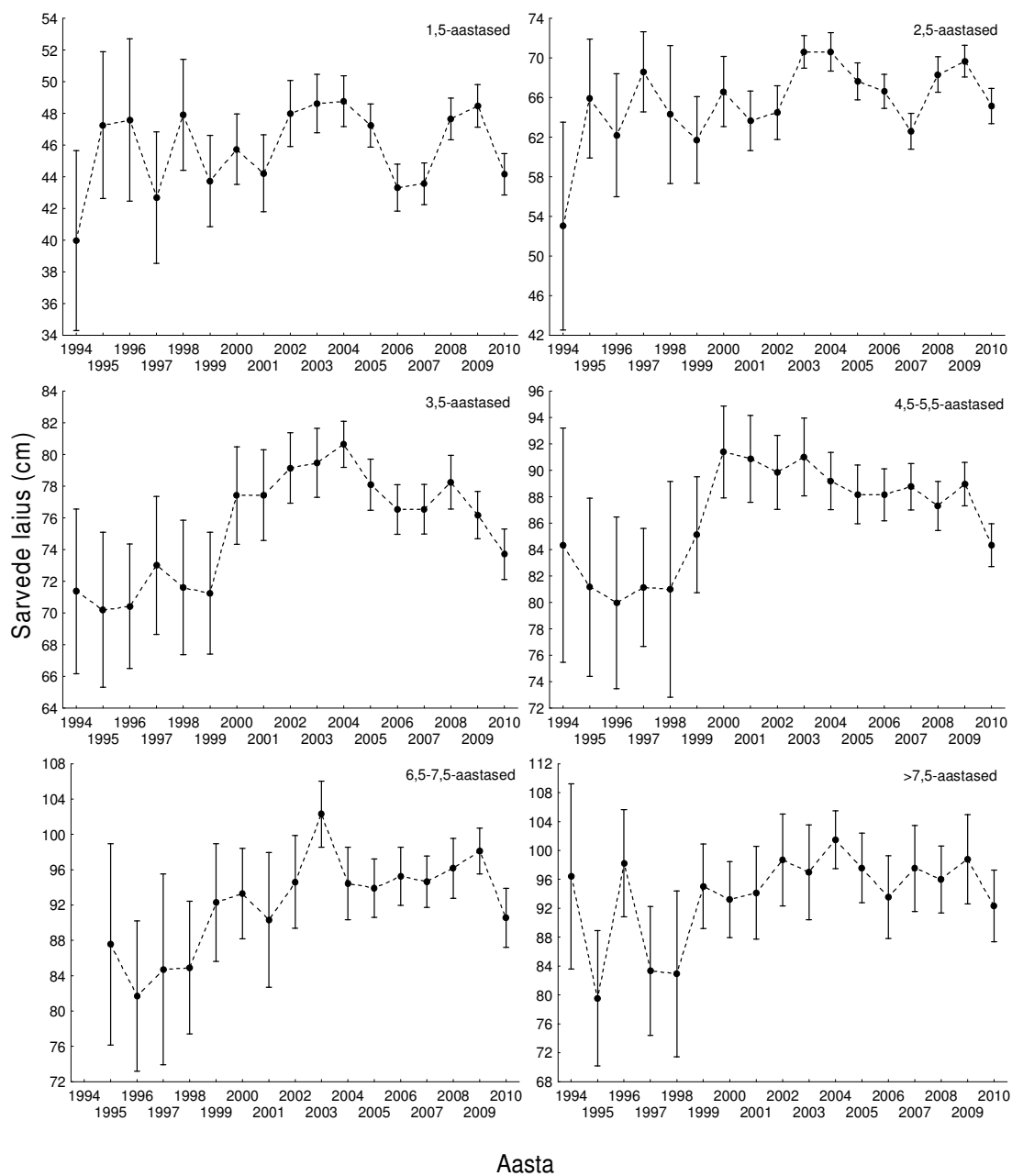
**Tabel 7. 1.** Keskmise harude arv ja sarvede laius põdrapullidel 2005-2010

Vanusrühm	Harusid sarve ühel poolel, keskm						Sarvede laius, keskm, cm					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	47,5	43,6	43,6	47,7	48,5↑	44,1
2,5	2,0	2,1	1,8	2,0	2,2↑	1,8	68,0	66,5	62,8	68,3	69,7↑	64,9
3,5	2,7	2,8	2,5	2,7	2,7	2,4	78,0	76,6	76,6	78,3	76,2	73,8
5	3,6	3,9	3,3	3,5	3,9↑	3,1	88,4	88,2	88,8	87,3	89,0↑	84
7	4,4	5,0	4,4	4,4	4,5	3,8	93,8	95,3	94,7	96,1	98,1↑	90,5
9	4,7	4,1	4,8	4,5	5,1↑	3,9	100,2	92,6	99,1	95,9	100,6↑	92,9
12,5..	4,0	3,7	4,6	4,2	3,7	3,2	95,1	95,6	94,3	96,1	94,6	91,5



**Joonis 7. 2.** Keskmise sarveharude koguarv (vasakul ja paremal sarvel kokku) 1994-2010 kütitud põdrapullidel erinevates vanusegruppides.

**Sarvede laius vanusrühmiti (tabel 7. 1, joonis 7. 3).** Vanuseni 4,5-5,5 aastat on ka sarvede laiuse suurenemine kiire ja vanusrühmad seetõttu kergesti eristatavad. Edasi on sarvede laiuses juba palju kattuvust. Pikaajalise trendi muutused on ka laiuskasvus vanusrühmiti üsna sarnased, osutades, et 2010 on olnud põtrade sarvekasvu jaoks üks kehvemaid.



**Joonis 7. 3.** Keskmise sarvede laiuse dünaamika 1994 - 2010 kütitud põdrapullide eri vanusrühmades (95% usalduspiirid).

Sarnaselt põdralehmade viljakusnäitajatega on ka sarveharude arv ja sarvede laius positiivses seoses isendite kehakasvu iseloomustava alalõualuu pikkusega. Isendite suurus on seega populatsiooni jaoks suure valikuväärtusega tunnus. Suuremate isendite pidev väljanappimine võib viia aja jooksul isendite kehakasvu ja selle seotud tunnuste otsesele vähenemisele, populatsiooni vastupanuvõime nõrgenemisele ja püsikindluse halvenemisele.

**Pullide noorem (1,5 - 3,5 a) ja vanem ( $\geq 4,5$ -ste) rühm.** Aastaid ja vanusevahemikke kõrvutades on pullid tavaliselt jaotatud nelja rühma (Tabel 7. 2; joonis 7.5 lk 35).

**Tabel 7. 2.** Põdrasarvede harunemise-pullide vanuse võrdlusmall; \*- indikaatortunnused

Vanus	Sarvede harunemine		Suhtarvud
	Piik- ja harksarved	Harunenumad	
Noorem rühm (1)	(1.1) 1,5-3,5 a	(1.2) 1,5-3,5 a	1.2% / 1
Vanem rühm (2)	(2.1) alates 4,5 a	(2.2) alates 4,5 a	2.1% / 2
Suhtarvud	2.1%/(1.1+2.1)*	1.2%/(1.2+2.2)*	2.1%/(1+2); 2%/(1+2)

Suuri sarvi tuleb aastavalimeis ette harva, kuna  $\geq 4,5$ -sed pullid (2. 2), kellelt taolisi oodata, moodustavad kütitud pullidest vaid veerandi: nt 2008. a 26,4%, 2009. a 27,6%, 2010. a 25,4%. Neistki mitte kõigil pole kummalgi sarvepoolel harusid  $\geq 3$ , vaid esineb ka piik-või harksarvi (rühm 2.1). 2008-2010. a võrdluses oli viimane “piik-ja harksarvede rohkem”:

2008: 1,5-3,5-stest (1.1%/1) 72,4% (sh 1,5-stest 95%, 2,5-stest 71%, 3,5-stest 40%);  
 $\geq 4,5$ -stest (2.1%/2) 17,9%;  
2009: 1,5-3,5-stest (1.1%/1) 72,1% (sh 1,5-stest 94%, 2,5-stest 67%, 3,5-stest 44%);  
 $\geq 4,5$ -stest (2.1%/2) 12,8%;  
2010: 1,5-3,5-stest (1.1%/1) 82,4% (sh 1,5-stest 95,3%, 2,5-stest 84,4%, 3,5-stest 60,2%);  
 $\geq 4,5$ -stest (2.1%/2) 29,2%;

**Piik- ja harksarvedega pullid (1.1+2.1).** Neist moodustas 2009. a  $\leq 3,5$ -ste rühm (1.1) 92% ja  $\geq 4,5$ -ste rühm (2.1) 6,1%, 2010. a vastavalt 89,2% ja 10,8%, mis osutab samuti halvenenud sarvekasvule.

Valikküttimise vaatepunktist on piik- ja harksarvedega pulle küttides enamvähem kindel, et tegu on valdavalt noore (1.1), harva kehavõitu sarvedega  $\geq 4,5$ -se (2.1) pulliga. Veel kindlamalt kehtib määragang ”noor” piiksarvede puhul: 8-9 pulli kümnest on pullmullikad.

**Harude paaris- ja paarituarvulisus.** 2009 - 2010 oli selgelt ülekaalus sarveharude võrdne arv, st tung sümmeetria poole: paarituarvulisi oli 2009. a 30,2%, 2010. a 25,2%. Vanusest sõltuvalt ilmnes paaritu arv harusid sagedamini  $\geq 4,5$ -stel, kel sarveharusid rohkem (2009 - 39,2%, 2010 - 35,9%). Paarituarvu harudega pullide enamiku asurkonnas moodustasid (1+2) mullikad ja (2+3), (3+4), (4+5) 2,5-5,5-sed; suurem paarituarv harusid ilmnes alates vanusest 3,5 a ja harvemini kui (1+2). Harude arvu ebavõrdsust ja paarituarvulisust meie põdrapullide sarvedel võib pidada üsnagi tavaliseks.

Valikküttimise mõttes on “paaritute” nooremais rühmades mõõduka kõrvaldamise mõju tn kahjutu või koguni soodne. Vajalikum on suuremate ja tugevamate sarvedega pullide hoid.

**Sarvede harunemine eri vanusrühmades (Tabel 7. 3).** Vanuse kasvades on järjest suuremal osal pullidest sarvedel kokku  $\geq 5$  haru, kuid eliitsarvi, nt  $\geq 16$  haruga tuli ette äärmiselt harva: 2005-2008 üksnes 6,5-7,5-stel, 2009 laiemas vanuseskaalas, 2010 vaid 4,5-7,5-stel pullidel. Kasvu ja harunemise pidurdumine on liigiomane ning seotud isendite

vananemisega. Väheste sarveharudega pullide esinemissageduse kasv kõigis vanusrühmades osutas, et 2010. a on tn olnud põtradele viimaste aastakümnete üks raskemini talutavaid, sest lumerohke talve järel kehvale konditsioonile järgnes kuumastress.

**Tabel 7. 3.** Jaotumus protsentides sarveharude koguarvu järgi vanusrühmiti 2007-2010.

Vanus	≤ 4 haru, %				..5-10 haru, %				..11-15 haru, %				≥16 haru, %			
	07	08	09	10	07	08	09	10	07	08	09	10	07	08	09	10
1,5	96,2	95	94,1	<b>95,3</b>	3,8	5	5,9	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	82,4	71,6	66,9	84,4	17,3	28,4	<b>33,1</b>	<b>15,8</b>	0,3	-	-	-	-	-	-	-
3,5	48,4	40	43,5	60,2	50,6	<b>58,5</b>	54,4	38,5	0,9	1,5	2,1	1,3	-	-	-	-
4,5-5,5	24,1	<b>25</b>	14,7	35,6	<b>68,1</b>	64,5	66,8	60,3	7,9	10,5	<b>17,0</b>	<b>5,2</b>	-	-	1,4	0,9
6,5-7,5	9,3	<b>9,6</b>	9,3	23,9	<b>64,0</b>	59	61,6	56,5	24,4	27,7	27,9	18,5	2,3	3,6	1,2	1,1
8,5-9,5	7,7	3,2	3,6	8,3	53,8	67,7	50	75,0	<b>38,5</b>	29	35,7	16,7	-	-	<b>10,7</b>	-
≥10,5	15,4	13,6	23,1	29,4	61,5	50	28,6	64,7	15,4	<b>36,4</b>	15,4	5,9	7,7	-	-	-

**Sarvede laius (SL, tabel 7. 4; 7. 5).** Keskmine laius ja sarvede jaotumus laiusjärgkudesse osutab samuti sarvekasvu suurt varieeruvust ja halvenemist 2010. a, millele viitab kitsaste sarvede sagenenud ja laiade harvem esinemine.

**Tabel 7. 4.** Pullide jaotumus vanuse, sarvede laiuse ja harude arvu järgi sarve ühel poolel; **paks kiri** - vanusrühmadele omaseimad sagedused; 2010 *kaldkiri* – vähem võrreldes 2009

A. 2008-2009														
Vanusrühm; aasta →	Harusid h/s sarvepoolel		Sarvede laius, cm		Laiusjärgk, cm, taoliste sarvede % vanusrühmas									
	2008	2009	2008	2009	≤40 cm		40-60 cm		60-80 cm		80-100 cm		≥100 cm	
					08	09	08	09	08	09	08	09	08	09
1,5	1,4	1,4	47,7	48	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	15	18	1	2	x	x
2,5	2,0	2,2	68,3	70	3	1	<b>22</b>	16	<b>63</b>	<b>63</b>	12	<b>20</b>	x	0,5
3,5	2,7	2,7	78,3	76	2	1	9	7	<b>40</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>37</b>	3	2
4,5-5,5	3,5	3,9	87,3	90	x	x	6	1	<b>51</b>	18	14	<b>64</b>	<b>29</b>	17
6,5-7,5	4,4	4,5	96,1	98	1	x	1	x	6	8	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>45</b>
8,5-9,5	4,5	5,1	95,9	101	x	4	3	x	11	4	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>56</b>
≥10,5	4,2	3,7	96,1	95	4	x	x	9	5	9	<b>41</b>	<b>27</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
B. 2010														
1,5	1,3		44,1		<b>39</b>		<b>49</b>		11		0,5		x	
2,5	1,8		64,9		8		22		<b>59</b>		11		0,4	
3,5	2,4		73,8		2		10		<b>53</b>		<b>35</b>		1	
4,5-5,5	3,1		84,0		0,5		1		<b>31</b>		<b>58</b>		8	
6,5-7,5	3,8		90,5		2,5		12		<b>26</b>		<b>36</b>		<b>22</b>	
8,5-9,5	3,9		92,9		x		x		15		<b>50</b>		<b>35</b>	
≥10,5	3,2		91,5		x		6		12		<b>50</b>		<b>31</b>	

Sarvekasv kiireneb pullidel vanusest 4 - 5 aastat märgatavalt. Võttes "ukseavaks", mille sarvedega pullid peaksid läbima **80 cm**, näeme, et 2010. a vrd 2008-2009 oli laiade sarvedega pulle vähem (tabel 7.4):

- ≤3,5 a: SL <80 cm ehk "läbijaid" 8 - 9 kümnest, siinjuures 2010. a pisut rohkem;
- ≥4,5 a: SL <80 cm ehk "läbijaid" 2008 - 2009 ca' 2 ja 2010. a ca' 3.

SL  $\geq$ 80 cm ( $\geq$ 3,5..4 PL) võib seega tähistada kümnest 1 - 2 noort või keskmistel ja vanemal pullidel kümnest 7 - 8 isendit (tabel 7. 4).

**Tabel 7. 5.** SL  $\leq$ 80 ja  $>$ 80 cm sagedus eri vanusrühmades 2007-2010, "ukseavatunnus"

Vanuseaste	Sarvi laiusega $\leq$ 80 cm, %				Sarvi laiusega $>$ 80 cm, %			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Nooremad (1,5-3,5 a)	84,7+	81,4	83,2	87,3	15,3-	18,6	16,8	12,7
Keskealised (4,5-7,5 a)	19,6-	21,3	17,9	29,3	80,4+	78,8	82,1	70,7
Vanad ( $\geq$ 8,5 a)	5,9-	14	10,8	17,1	94,1+	86	89,2	82,9

Välitunnusena sarvede laiuse hindamisel pakub tuge sarvede laiuse (SL) - pealaiuse (PL, ca' 20-22 cm) võrdlus: SL 40 cm - ligi 2PL, SL 60 cm - ligi 3PL, SL 80 cm ligi 4PL jne. Nooremail pullidel tavalisem on SL=2-3 PL, keskmistel ja vanemal enamasti  $\geq$ 4PL.

Hoiu seisukohast on keerukaim pullide eristamine vanuse järgi. Näiteks kui kaitsta 3-5 harulisi allameetriseid ja vabalt noppida 5+5 ülemeetriste sarvedega pulle, saab keskpärane esimest rühma esindav pull elu lõpuni järglasi jätta, samas kui teise rühma kuuluv noorepoolsete eliit on sunnitud oma meetriste sarvede jahimehele loovutama enne, kui on piisavalt järglasi jätnud. Taoline selektiivsus jätab kindlasti asurkonnale oma jälje, olles pikemas ajalõikes üks võimalikke sarvede kitsenemise põhjusi. Üks võtteid laiade sarvedega pullide kaitseks oleks sõltuvalt sarveaastast/asurkonna seisundist ülemeetriste sarvede kvoodi kehtestamine, mis pikendaks ülemeetriste rühma eluiga ja šansse jätta endist rohkem põlvkondi tugevaid järglasi.

**Sarved laiusega  $\geq$ 100 cm (Tabelid 7. 6 ja 7. 7).** Selliste sarvedega pulle võib pidada meie põdraasurkonna dominantsete paremikuks. 2007-2010 küündis sarvede laius  $\geq$ 100 cm 4,2-8,3%-l mõõdetud sarvedega pullidest. Nii laiad sarved 2,5-3,5-stel on väga erandlikud.

**Tabel 7. 6.** SL  $\geq$ 100 cm esinemissagedus eri vanusrühmade pullidel 2007-2010.

Vanusrühm	1. Mõõdetud sarvi				2. Aasta, $\geq$ 100 cm sarvi vanusrühmades				3. Aasta, $\geq$ 100-ste % mõõdetud sarvedest			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
1,5	363	338	339	366	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	264	189	210	258	1	-	1	1	0,4	-	0,5	0,4
3,5	262	242	260	258	7	6	5	2	2,7	2,5	1,9	0,8
<b>1,5-3,5</b>	<b>889</b>	<b>769</b>	<b>809</b>	<b>882</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>
4,5-5,5	194	161	196	202	32	20	30	16	16,5	12,4	15,3	7,9
6,5-7,5	77	79	78	78	30	35	33	18	39,0	44,3	42,3	23,1
<b>4,5-7,5</b>	<b>271</b>	<b>240</b>	<b>274</b>	<b>280</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>63</b>	<b>34</b>	<b>22,9</b>	<b>22,9</b>	<b>23</b>	<b>12,1</b>
8,5-9,5	23	29	26	20	11	11	13	7	47,8	37,9	50	35
$\geq$ 10,5	10	21	11	15	5	10	6	5	50,0	47,6	54,5	33,3
$\geq$ 15,5	1	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
<b><math>\geq</math>8,5</b>	<b>34</b>	<b>50</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>51,4</b>	<b>34,3</b>
?	-	32	34	24	-	6	4	2	-	18,8	11,8	8,3
<b>Kokku</b>	<b>1194</b>	<b>1091</b>	<b>1154</b>	<b>1221</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>92</b>	<b>51</b>	<b>7,2</b>	<b>8,1</b>	<b>8,0</b>	<b>4,2</b>



Vanusest 4,5 - 5,5 a alates SL  $\geq 100$  cm sagedus suureneb järsult, kuna põdrapulli keha kasvamise pidurdumise tõttu saab nüüd märksa enam energeetilisi ressursse sarvede kasvatamiseks suunata. Arvuliselt on lai sarvi enim esile tulnud tavaliselt 6,5-7,5-stel pullidel. Vanusesse  $\geq 8,5$  a jõudnud SL-ga  $\geq 100$  cm pullide % oli viimaste aastate suurim 2009. a (51,4% - tabel 7.6). 2010. aastat iseloomustas seevastu laiade sarvede esinemissageduse vähenemine kõigis vanusrühmades.

Laiade sarvedega pullide põhiosa on moodustanud 4,5 - 7,5-aastased (tabel 7.7). Nende ja 1,5 - 3,5-ste rühma hoiust sõltub, missugust sarvekasvu näeme kõrgemas vanuses pullidel.

**Tabel 7.7.** Eri vanusrühmade % SL  $\geq 100$  cm pullidest 2007-2010.

Vanus- rühm	1. $\geq 100$ cm sarvi vanusrühmades				2. Rühma % $\geq 100$ -stest real kokku**			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	1	0	1	1	1,2	-	1,1	2
3,5	7	6	5	2	8,1	7,3	5,7	4,1
<b>1,5-3,5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9,3</b>	<b>7,3</b>	<b>6,8</b>	<b>6,1</b>
4,5-5,5	32	20	30	16	37,2	24,4	34,1	32,6
6,5-7,5	30	35	33	18	34,9	42,7	37,5	36,7
<b>4,5-7,5</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>63</b>	<b>34</b>	<b>72,1</b>	<b>67,1</b>	<b>71,6</b>	<b>69,4</b>
8,5-9,5	11	11	13	7	12,7	13,4	14,8	14,3
$\geq 10,5$	5	10	6	5	5,8	12,2	6,8	10,2
$\geq 15,5$	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>\geq 8,5</math></b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>18,6</b>	<b>25,6</b>	<b>21,6</b>	<b>24,5</b>
<b>Kokku*</b>	<b>86</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* arvestamata teadmata vanusega is

SL-ga üle 120 cm pullide esiletulek küttemisel on olnud väga tagasihoidlik. 2010. a taolisi pulle esmakordselt esile ei tulnud, küll aga 2009. a üheksa ja 2008. a neli (tabel 7.8; joonis 7.4).

**Tabel 7.8.** Laiad sarved 2007 - 2010; üldvalim tabel 7.6 järgi.

Sarvede laius, cm	2007		2008		2009		2010	
	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist	n	% / % üldvalimist
100-110	65	75,6 / 5,4	69	78,4 / 6,5	64	69,6 / 5,9	41	80,4 / 3,4
110,1-120	19	22,1 / 1,6	15	17 / 1,5	24	26,1 / 2,2	10	19,6 / 0,8
<b><math>\geq 120,1</math></b>	<b>2</b>	<b>2,3 / 0,2</b>	<b>4</b>	<b>4,5 / 0,4</b>	<b>4</b>	<b>4,3 / 0,3</b>	-	- / -
<b>Kokku</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Kuigi peamine osa laiade sarvede esiletulekus on asurkonna genofondil ja isendite konditsioonil, saab säästlik kütmine oluliselt kaasa aidata. Näiteks vältides dominantsete pullide kõrvaldamist enne, kui nad on andnud 3-5 põlvkonda tugevaid järglasi ja hoides asurkonna soodsat soolist struktuuri.



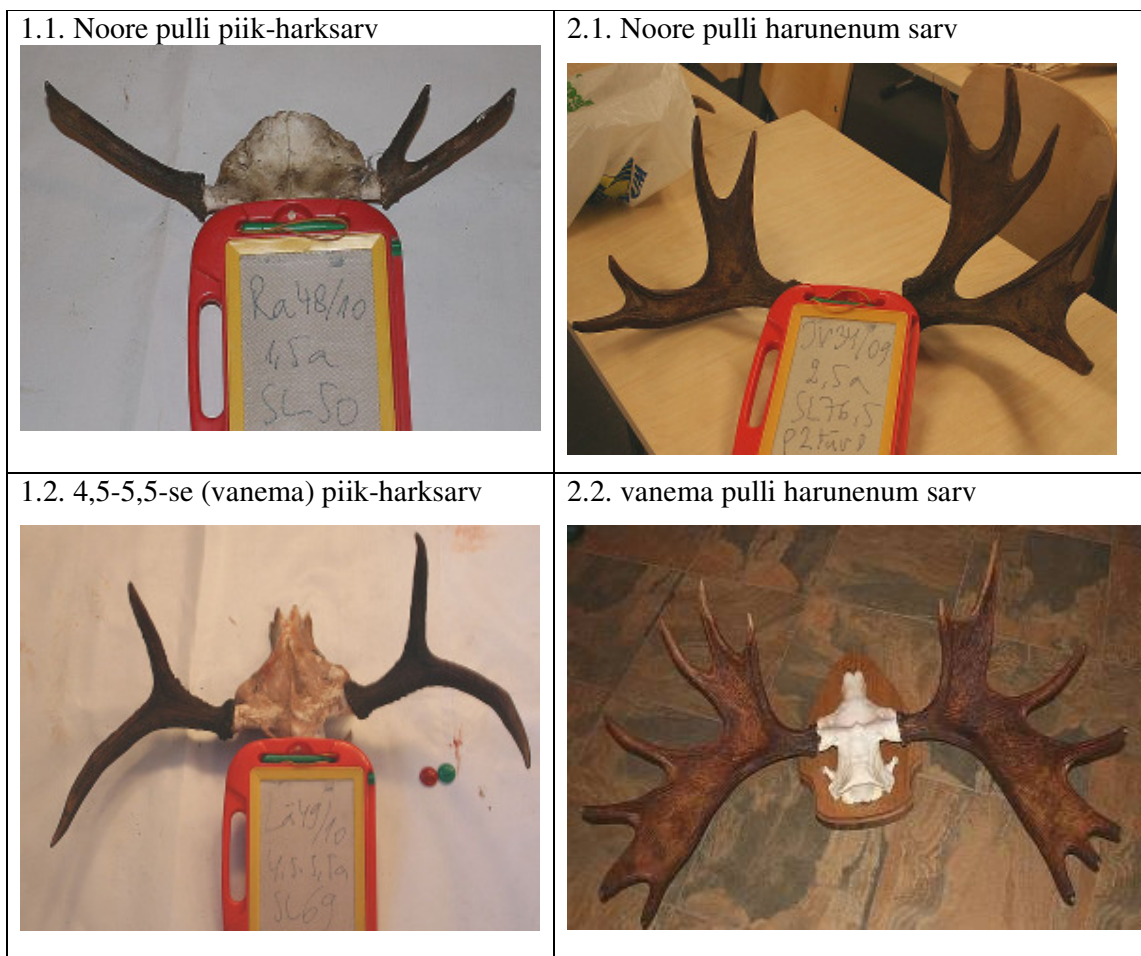
**Joonis 7. 4.** 120 cm laiused sarved 2009. a Jõgevamaalt, pulli vanus 8,5 - 9,5 a.

Suurima laiusega olid aastail 2004-2010 USO-le teadaolevalt järgmised sarved:

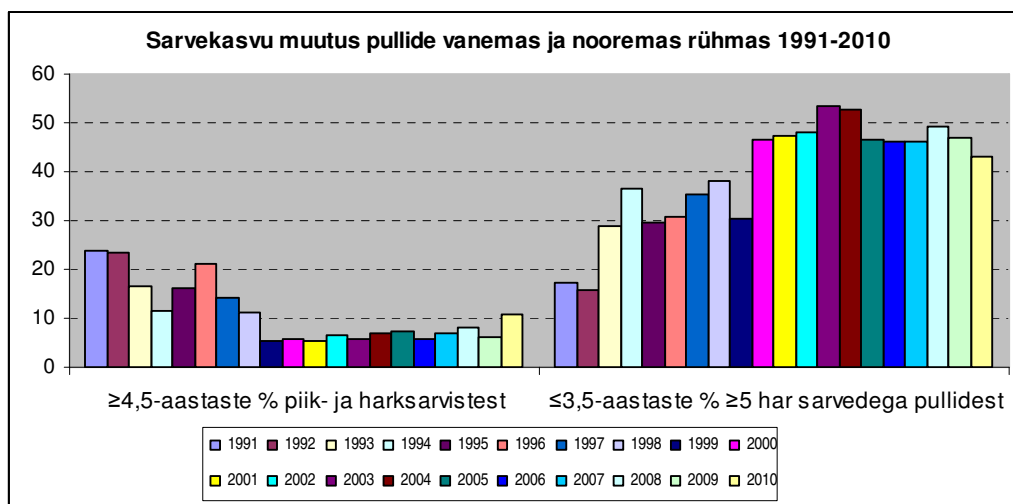
<u>2010. a Ida-Virumaa, Kivinõmme, 8,5-9,5 a</u>	<u>116 cm</u>
2009. a Saare mk Valjala, 8,5-9,5 a,	128 cm, harusid 6+7
2008. a RMK Anguse, 6,5-7,5-a, küttemise järel	<b>139</b> cm, harusid 8+8
2007. a tn Ida-Virumaa, Oonurme, 4,5-5,5-a,	123 cm
2006. a Raplamaa, Kärü, ca' 9,5-a,	131,5 cm
2005. a RMK Anguse 8,5-9,5-a	122,7 cm
<u>2004. a Aegviidu, 14. nov. 6,5-7,5 a, küt. järel</u>	<u><b>140,5</b> cm, kuivamise järel 138 cm;</u>
2004. ja 2008. a parimaid võib pidada Eesti põtrade jaoks läbi aegade ühtedeks laiemaist.	

**SL-ga  $\geq 100$  cm pullide hulk põdraasurkonnas.** Kui eeldada, et loendusest ja soolisest jaotumusest tulenevalt elab meie metsades 2011. a jahi eel 5000 - 5500 põdrapulli, siis kehvast 2010. ja heast 2009. sarveaastast lähtudes oleks laiade sarvedega pullide osakaal vahemikus 4 - 8%. Ehkki pullide kevadine konditsioon oli raske talve järel kesine, võis 2011. a suvi olla sarvekasvuks pisut soodsam kui 2010. a. Võime arvatavasti eeldada, et SL-ga  $\geq 100$  cm on pullidest 5 - 6% ehk sõltuvalt lähtearvukusest 250 - 330, neist enamik vanuses 4,5-7,5 a (tabelite 7. 6; 7. 7 järelmina). Kuna ebaühtlase jaotumuse tõttu pole taolisi pulle mitte igas jahipiirkonnas, siis koguneb nende eristamise kogemus jahimeestel alles aastate jooksul ning nende risk saada kütitud liiga vara on suur.

**Muutused sarvekasvu indikaatoreis 1991 - 2010 (tabel 7. 9; joonis 7. 5; 7. 6).** Alates 1991 vaadatuna sarvekasv ja asurkonna seisund 1990-ndate lõpupoole paranes. Tänapäevani on täheldatav kahe pikka aega jälgitud indikaatorit - vanemil pullidel piik- ja harksarvede (1) vähene, ning nooremail enam kui kahe haru ühel sarvepoolel esinemise (2) suhteliselt kõrge sagedus (joonis 7.5; joonis 7.6).



**Joonis 7.5.** Indikaatortunnuste 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 näiteid 2009-2010 kütitud pullidel



**Joonis 7. 6.** Pullide vanemas rühmas ( $\geq 4,5$  a) piik- ja harksarvede (1+1, 1+2, 2+2 haru) ning nooremas (1,5-3,5 a) harunenumate (2+3, 3+3 jne) sarvede sagedus 1991-2010

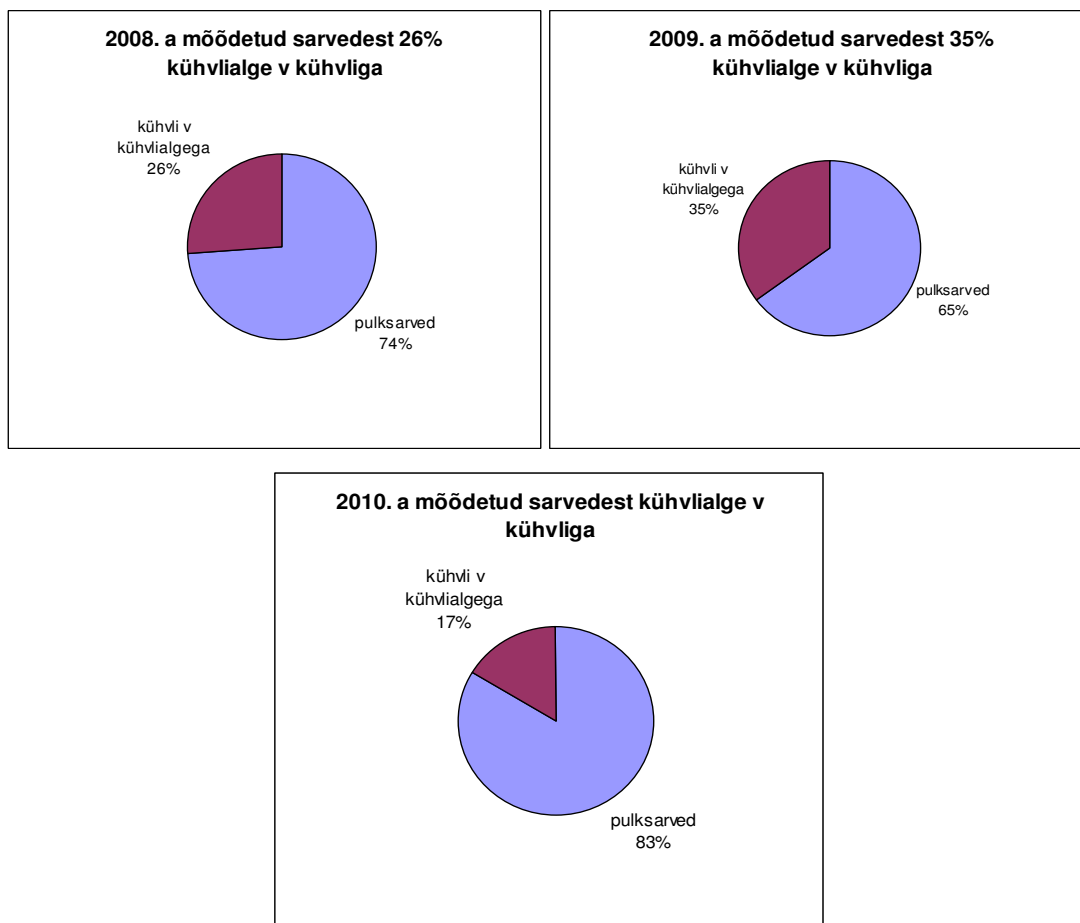
2005-2006. a suvede põuasus trende oluliselt ei mõjutanud, küll aga 2010. a talve karmus koos sellele järgnenud juuli- sarvede kasvuaja lõpuosa - palavusega.

**Tabel 7. 9.** Pullide ( $\geq 4,5$  a) rühmas piik- ja harksarvede (1+1, 1+2, 2+2 haru) ning (1,5-3,5 a) rühmas harunenumate (2+3, 3+3 jne) sarvede sagedus 1991-2010 (indikaator-tunnused\* tabel 7. 2)

Aasta	Piik- ja harksarvedega pullidest $\geq 4,5$ -a is %	$\geq 5$ harustest 1,5-3,5-a is %	Aasta	Piik- ja harksarvedega pullidest $\geq 4,5$ -a is %	$\geq 5$ 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	10,8 maks	43,1min

**Sarvetüüp (joonis 7.4).** Kūhvel on sarvelaba lapik, selgelt ümara profiiliga tüvikust ja harudest erinev laiend. Ametlik määrang, millest alates kūhvlit mõõta puudub. Põhjus on lihtne - trofeenitustel sellise standardi järele vajadus puudub, kuna sarv jääb sellesse tüüpi, mis annab rohkem hindepunkte. Samas seires on eristamisel mõtet, kuna võib eristada selgelt täiskūhvleid, pulksarvi ja hulgaliselt vahevorme, millel kūhvel on täiskūhvlist vähem märgatav. Seire eripäraks on ka asjaolu, et ei vaadelda üksnes täiskasvanud põtrade eliitsarvi, vaid kõiki vanusrühmi nende arengus. Seega mida väiksem ja vähem harunenud sarv, seda vähem kūhvlit, ehkki sellest või(nu)ks edaspidi saada täiskūhvel. Seega tähistab kūhvlsarv siinkohal pullide rühma, kellel olid kūhvlsarved või kellel oli näha pisutki eeldusi nende kasvatamiseks. Kõigil aastail on arvesse võetud nii mõõtmistulemusi kui ka hinnanguid kūhvlialgest täiskūhvlini. Sarvel kūhvlialge olemasolu määrates püüti subjektiivsuse vähendamiseks järgida teatud miinimumi, nt mõõtmiskohas sarvelaba märgatavalt suuremat laiust võrreldes paksusega.

Kūhvlsarvi vahevormidest (sh kūhvlialge vähemalt ühel poolel, veerand- ja poolkūhvlid pikkade harudega jne) kuni täiskūhvlineni täheldati 2005 - 2008. a ca' 21 - 27%-l, 2009. a 34,9%-l (N=1040), 2010. a vaid 16,5%-l (N=1457) mõõdetud sarvedega pullidest. Suurem osa pulle kandis seega pulksarvi.



**Joonis 7. 4.** Sarvetüüpide esinemissagedus 2008 - 2010 kütitud põdrapullidel: kühvli ja kühvialgega võrreldes pulksarved; suure erinevuse taga osalt tn määratlemise subjektiivsus.

Kühvelsarvetunnuste esinemissageduse järsk vähenemine 2010. a osutas tn eelkõige pullide suhteliselt kehvale konditsioonile, mida põhjustas raskele talvele palava suve järgnemine. Arvestades 2011. a ilmastikku kuni 1. augustini - sisuliselt aktiivse sarvekasvu lõpuni - pole välistatud mullusele lähedase kehva sarvede arengu kordumine. Kühvelsarvedega pullide HOID lähiaastail on aktuaalne pidevalt, kuid tänavuse raske talve ja mitme kuumaperioodiga suve tõttu tänavu, kus oleme saanud mulluse kogemuse, eriti. Hoiuväärt sarvedega noori pulle kerkib esile igal aastal (näiteid - joonis 7. 5).





**Joonis 7. 5.** 3,5-aastased kühvelsarvedega pullid Jõgeva- ja Läänemaalt väärinuks veel mitut aastat küpsemiseks ja järglaste jätmiseks

Kaaluda võiks täiskühvelsarvedega pullide kui kühvelsarvetunnuse kõige selgemini looduses eristatavate kandjate küttime vältimist sõltumata sarvede suurusest ja harude arvust. Täiskühvli määrang siinjuures on väga oluline. Siia võiksid kuuluda pullid, kelle sarvede kühvli- ja harude osa, kui seda kõrvutada inimese käega, on vähemalt samas

proportsioonis – suhtes ca' 1 : 1 või kühvliosa veelgi arenenum ("peopesa" vrd "sõrmedega" arenenum). Otsustamises võiks olla sõnaõigus ka jahtkondadel.

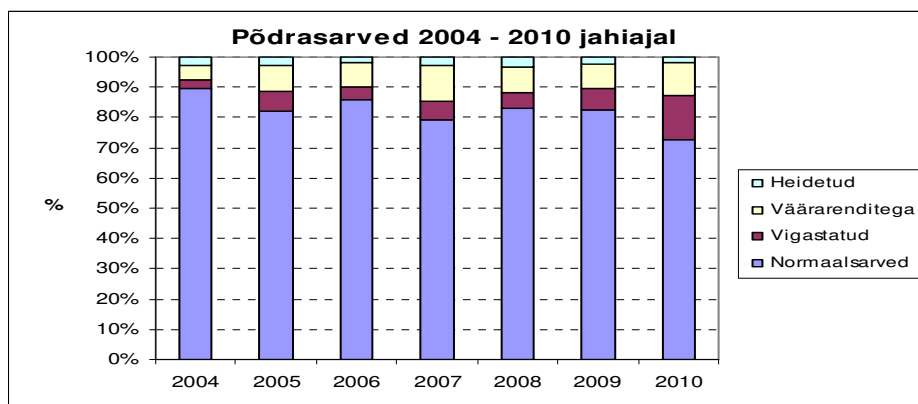
### Sarvede väärarendid, vigastused, heitmine (tabel 7. 9, joonised 7. 6, 7. 7, 7. 8)

Laia varieeruvuse juures võib sarvedel esineda tavatut kuju ja harunemist, nt kännasest ("kahvlid"), painet nt kasvuaegse vigastuse tõttu, "kahvlil" normaalse haru kõrval teise kängumist, peenikeste harude murdumist, nuppe ja mügaraid harude asemel, käändumist vigastamise järel tavatusse suunda, nt silma ette, paruksarve tunnuseid jne. Hälbeid sarvepooltes ilmneb eriti mullikaeas, mil energia kulub valdavalt kehakasvule. Sarvede eripära jälgimine annab pullide seisundi muutustest olulist teavet.

2010. a eripära võis avalduda ka sarvevigastustes, mida esines 14,5%-l, samas kui 2009. a kõigest 7,2%-l inventeeritud sarvedest. Vigastusi tekib nii sarvede kasvu- kui pullide jooksuajal. 2010. a näitel (N=1527) oli jooksuageid sarvevigastusi järgmiselt: 1,5-3,5-stel vigastatud 142 sarvest 40,4%, ning 4,5-stel ja vanemal 79 sarvest 75,9%. 1,5-3,5-stest (1065 is) oli vigastatud sarvedega 13,3% ja  $\geq 4,5$ -stest (362 is) 21,8%, st arenenumate sarvedega ja tõenäoliselt aktiivsema jooksuaja-osalusega pullidel sagedamini. Vigastuste suuremas sageduses 2010. a võrreldes 2009. a võis olla oma osa ka võimalikel häiretel sarvede luustumises.

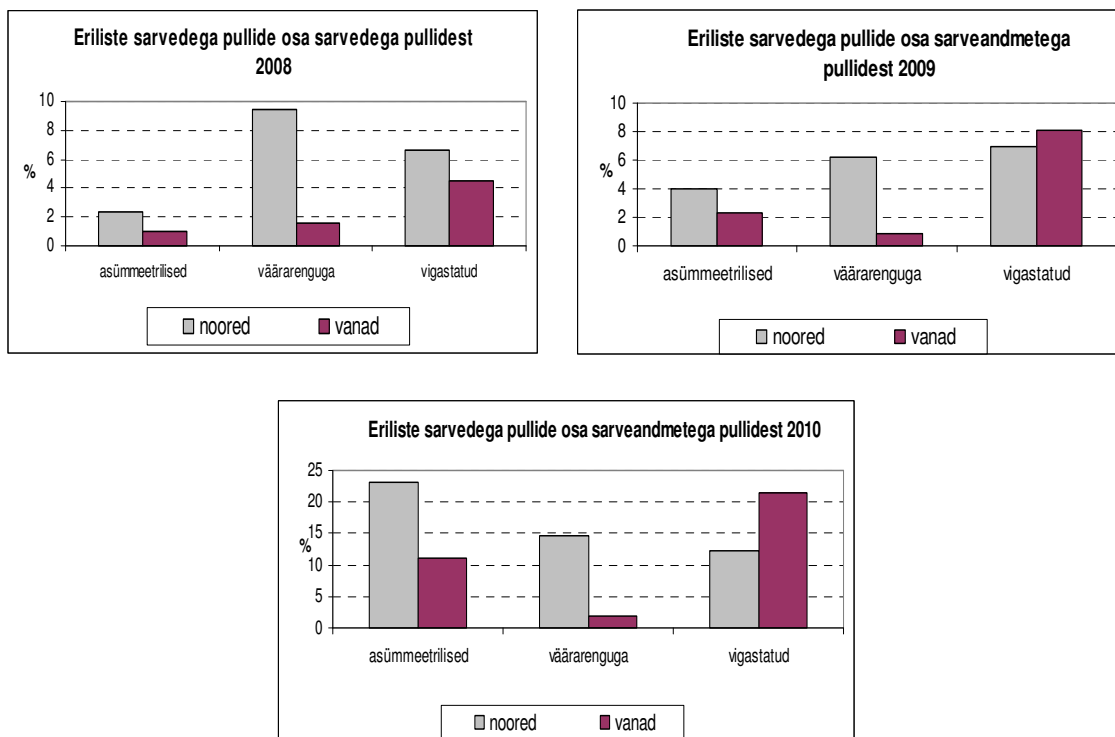
**Tabel 7. 9.** Eriliste tunnuste esinemissagedus sarvedel 2004 - 2010.

Tunnus	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Normaalsed	72,8	82,3	83,0 ↑	78,9 ↓	84,5	82,2 ↓	89,7
Vigastatud	14,4	7,0	5,3	6,4	5,2	6,3 ↑	2,7
Väärarenditega	11,0	8,1	8,5 ↓	11,8 ↑	8,6 ↓	8,7 ↑	4,9
Heidetud	1,8	2,5	3,2 ↑	2,9 ↑	1,7 ↓	2,8	2,7
Kokku, is	1479	1335	1273	1498	1426	1515	1259



**Joonis 7. 6.** Sarvede eripära 2004-2010 kütitud pullide keskmisena

Sarvede asümmeetriat, väärarenguid ja vigastusi oli 2010. a varasemast rohkem nii pullide nooremas kui vanemas rühmas (joonis 7. 7).



**Joonis 7. 7.** Sarvede eripära 2008 - 2010 kütitud pullide nooremas (1,5 - 3,5 a) ja vanemas rühmas

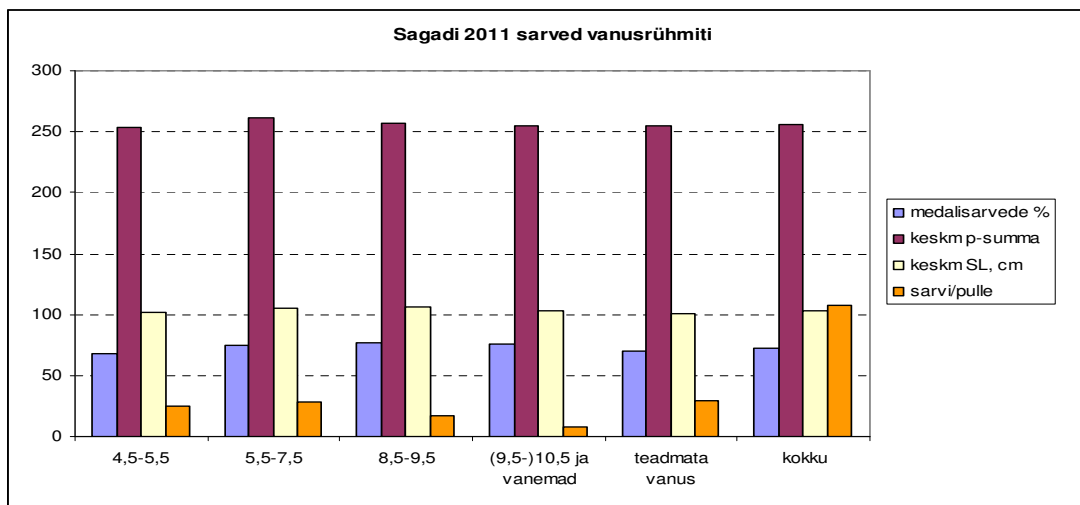
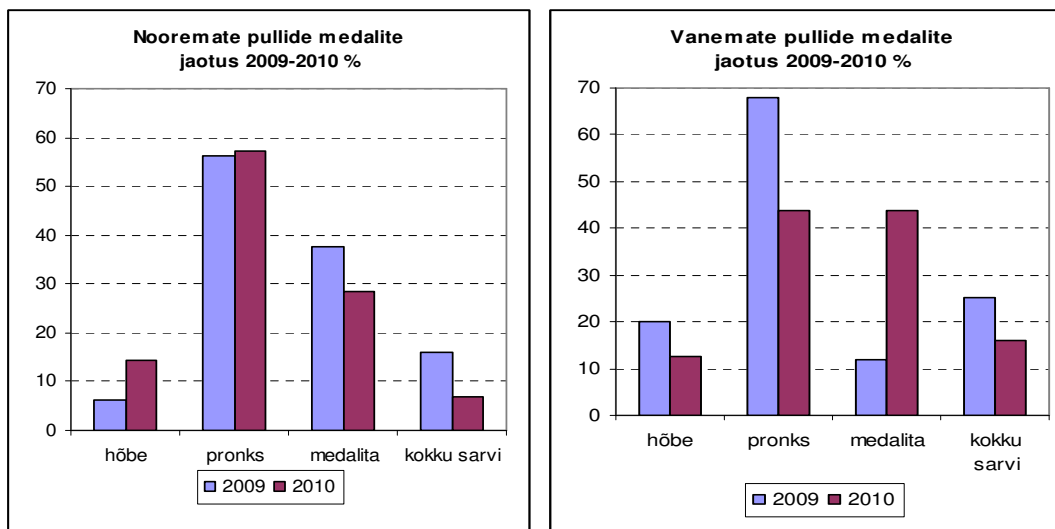
**Sarvede heitmine.** Üksikuid sarvedeta pulle esines 2008 - 2010 juba oktoobris; heitmine sageses novembri II poolel, nt 2008. a 1,3-lt 9,2%-le novembris kütituist. Kütitud pullidest oli sarvedeta 2008. a 3,4%, 2009. a 2,5%, 2010. a ca' 2% (vastavalt 1254, 1369, 1479 kütitud põdrapulli andmete põhjal). Sarved heitnud pullid olid enamasti vanuses  $\geq 4,5$  a.. Hoiu mõttes on pullide kütmine ajal, mil rohkem kui 90%-l neist soo- ja staatuse tunnus on nähtav, ning kütamise lõpetamine enne massilise sarvede heitmise algust õige.

**Põdrasarved 2011. a Sagadi jahindusnäitusel (tabel 7.10, joonised 7. 8, 7. 9).** Pullide vanust teades saab ka näitusetulemusi kasutada asurkonna seisundi ja kütamise adekvaatsuse hindamises. Vanus leiti 78 isendil. Keskmise punktisumma oli suurim 5,5 - 7,5-stel, kuid sarvede laius 8,5 - 9,5-stel pullidel (tabel 7. 10, joonis 7. 8). Tasub tähele panna, et medalile pretendeerivaid sarvi tuleb nooremail pullidel siiski ette kordades harvemini kui vanemais rühmades. Seega nooremate, nt 4,5-5,5-ste pullide eliidi kütmine on selgelt ennatlik. Medaliväärse punktisummani võinuks vanuse kasvades jõuda ka mõnigi kaheksast medalita jäänud isendist (tabel 7. 10 2. veerg), tõenäoliselt ka mõni seitsmest „medalita“ 5,5 - 7,5-sest, kelle sarvekasvupotentsiaalset osa jäi saavutamata.



**Tabel 7. 10.** Sagadi 2011. aasta jahindusnäituse põdrasarvede läbilõige (N = 108).

näitaja	4,5-5,5	5,5-7,5	8,5-9,5	(9,5-)10,5 ja vanemad	teadmata vanus	kokku
medalisarvede %	68	75	<u>76,5</u>	75,8	70	72,5
keskm p-summa	253,1	<u>261,7</u>	<u>256,6</u>	255	254,5	255,8
keskm SL, cm medaleid, KHP0	101,4	<u>105,4</u>	<u>106,9</u>	103,2	100,9	103,1
	0-2-15-8	0-5-16-7	0-3-10-4	0-1-5-2	1-2-18-9	1-13-64-30
sarvi/pulle	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>108</b>

**Joonis 7. 8.** Põdrasarvede läbilõige Sagadi jahindusnäitusel 2011 (N=108).**Joonis 7. 9.** 2009 - 2010 kütitud pullide noorema ja vanema rühma ( $\geq 6,5$  a) medalijaotus protsentides, Sagadi 2011 (2009 - 2010 nooremaid 16 ja 7; vanemaid  $\geq 6,5$  a 25 ja 16).

2009 - 2010. a võrdluses oli 2010. a valim väiksem; kui nooremate pullide protsent oli sarnane, siis vanemal 2009. aasta parem, sest medalita sarvede osa oli väiksem (joonis 7.9). NB! Paljude sarvede juurest võis 2010. a leida kütitud isendi vanuse.



**Joonis 7. 10.** Sagadi jahindusnäitus 2011. Paljudel sarvedele esmakordselt vanuselipik.



**Joonis 7. 11.** Sarvenäitus 2009. a jahi järel Tartu jahindusklubis: parima pildi eri vanuses pullide sarvekasvust saab sarveridu kõrvutades.

**Põdrahabemed.** 2010. a paluti jahimeestel koguda kütitud põtradelt kurgualuse naharipiku/nahakurru, nn „habeme“ näidiseid. Erineva suuruse ja kujuga nahakurru võib kurgu all leida praktiliselt kõigil põtradel. Seega pole habe üksnes pullide eristustunnus. Põtrade habe on pigem üks liigiomadest välistunnustest, millel on märkimisväärne individuaalne varieeruvus. Habemealget näeb juba vasikail. Edasi varieerub nahakurd eri vanuses isendeil nõorjast labidatoliseni, sõltumata selgelt isendite vanusest. Anatoomiliselt on tegemist naharipiku kujust sõltuvalt kas pliatsi-, porgandi- või labidalaadse ning pealt tiheda tumeda karvastikuga kaetud nahakurruga. Kurd on seest umbne. Tegemist võib olla nahatekisega, mis seest on täidetud alusnaha ja sidekoega ning pealt kaetud pikenenud ja tiheda karvastikuga. Pikka kitsast, piitsjat või pudeljat habemekurdu näeme ainult noortel põtradel. Siit mõte, et habeme verevarustus on arvatavasti tagasihoidlik, seda võib ohustada kõva külm, pika habeme ots võib kärbuda ja ära kukkuda, mistõttu me ei kohtagi pika kitsa pulk- või pudelhabemega vana põtra.

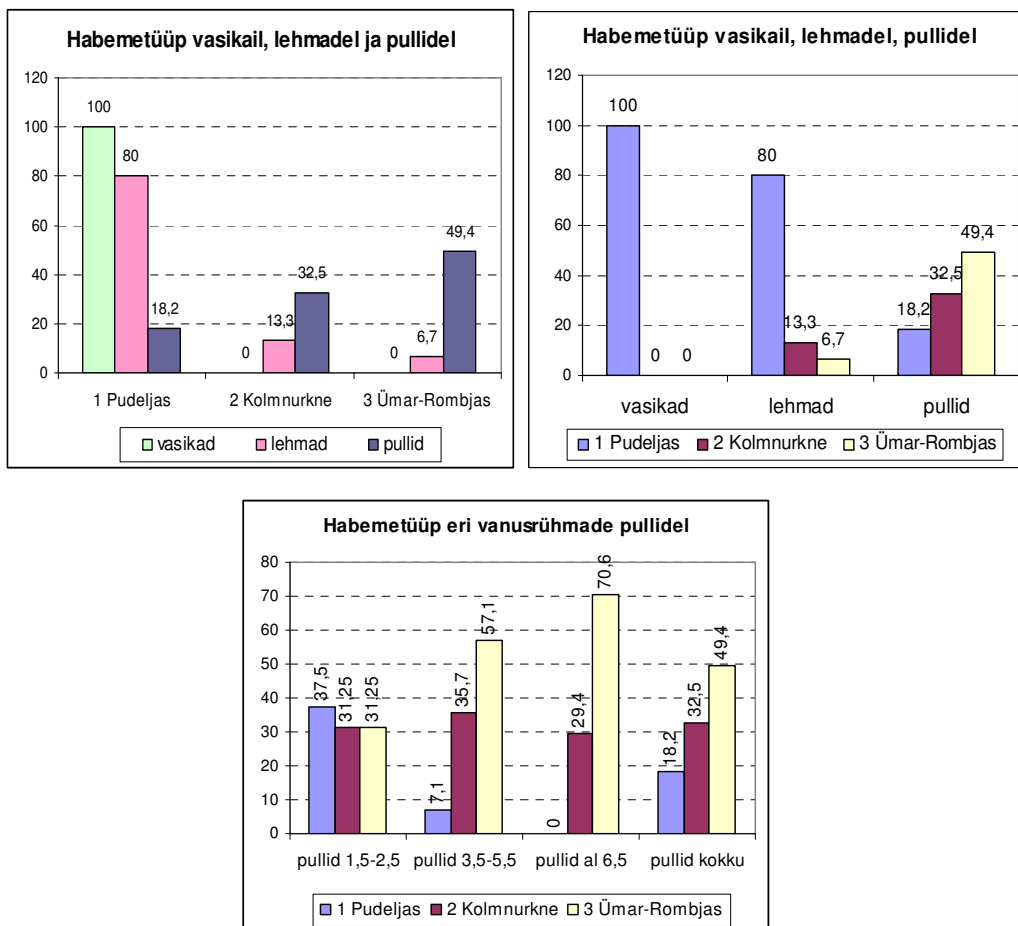
**Habemetüüp (joonis 7.12).** 2010. a mõõdetud ja pildistatud enam kui 100 habet jaotati algselt viide, (hiljem kolme) tüüpi: pulkjad-pudeljad (tüüp 1), kolmnurksed (tüüp 2), ümarad, rombjad-labidatolised, kahe sakiga (tüüp 3 – ümar-rombjad-labidatolised). Fotode põhjal otsustati jätta kolm põhitüüpi: P-pulk, pudel, K-kolmnurk, ÜR-ümar-rombjas. Võib oletada, et ümar ja reeglina madalam habe on ÜR puhul vahevormiks. Ühe isendi kahe tipuga habe aga oli pigem erandlik. Kirjanduses osutatud tüüpi, mille tagaosas on veel pikem pulkjas jätke, Eesti 2010. a materjalis esile ei tulnud. Järgneva ülevaate mõõdud on saadud järeleprepeareeritud materjalilt, millel liigne kurgualune nahk enne pildistamist kõrvaldati, sarveandmed aga on võetud 2010. a lõualuu- ja sarvefailidest.

Pulkjas-pudeljas (P): peamiselt vasikail ja lehmadel, pullidest sagedamini nooremail; habeme pikkus karvaotsteni küündis 33 (44) cm-ni, „südamiku“ pikkus 18 cm-ni, kuid tn on ka pikemaid; SL-ga alla 80 cm 29 is, üle 80 cm 8 is, neist ühe SL üle 100 cm tn oli pigem erandlik.

Kolmnurkne (K): peamiselt pullidel, harvemini lehmadel; pikkus karvaotsteni küündis 30 cm ligi ( mõõdetud 29 cm); K-habemega pullidest oli SL-ga alla 80 cm 8 is ja SL-ga üle 80 cm 7 is, viimastest kaks SL-ga üle 100 cm.

Ümar-rombjas, väga harva ka labidatoline (ÜR): pikkus oli ümarail tavaliselt alla 20 cm, rombjaail-labidatolistel karvaotsteni kuni 27 cm, laius eest taha koos karvadega üle 20 cm; habeme „südamiku“ ehk õõnsuseta nahakurru laius ja pikkus küündis mõnel juhul üle 10 cm; ÜR-pullide sarvede laiusvahemik suures osas kattus eelnenud pullidega, kuid küündis suurema laiuseni: P: 24-104 cm; K: 52-102 cm; ÜR 23-116 cm. Kui aga vaadata SL-jaotumust, siis kokku 44 isendist vaid 15 oli SL-ga alla 80 cm, 29 üle 80 cm, viimastest 9

is SL-ga 100 cm või rohkem. St ÜR võib osutada dominantsete pullide tunnuseks tihedamini kui K-tüüp. Võimalik, et osa K-dest hiljem areneb ÜR-ks, kuid see pole kindel.



**Joonis 7.12. Habetüüpide esinemissagedus eri soost ja vanuses põtradel**

**Kas habemete uurimist 2011. a jätkata?** Esialgsel inventeerimisel näis habemepilt segasem ja habe palju varieeruvam kui osutab siinne kokkuvõte. Kui jätkata, siis habe kui pulli tunnus võiks olla jäädvustatud fotodel, kus näha pull tervikuna või vähemalt pulli pea, sarved ja habe.

Olgu märgitud, et habet mõõta on lihtsam, kui ta on kurgu alusest nahast eraldatud.

Järgnevad näidised 2010. a põdrahabeist kinnitavad, et habe varieerub tugevalt, ega anna seepärast enamasti vanuse määramiseks head pidepunkti. Habemes elab palju puuke, põdrakärbseid ja viimaste (joonised 7. 13; 7. 14).





1-2. juv tups ja P 24 cm; 3. lehm 2,5 a P 24 cm; 4. lehm 3,5 a K 23 cm; 5. lehm ÜR 23 cm



6. lehm 6,5 a ÜR 18 cm; 7. lehm ü10 a P 17 cm; 8. põdrakärbsevastne; 9. habemeelanikud



10. pull 1,5 a K 22 cm; 11. pull 2,5a ÜR 15 cm; 12. pull 3,5 a ÜR 16 cm;



13. pull 4-5 a K 29 cm; 14. pull 3-4 a, SL 81, ÜR 25 cm ; 15. pull ü10 a, sl 106, K 24 cm

**Joonis 7. 13.** Habemenäidiseid eri vanuses ja soost isenditelt. Habemeis elab ka põdrakärbseid, nende vastseid ja puuke (7; 8). 1- foto A. Lepisk, P – pudeljad; K – kolmnurksed; ÜR - ümarad ja rombjad.



**Joonis 7. 14.** Tartumaal Võnnus 2010 kütitud 6,5-7,5-a (1) ja temaga koos olnud 1-2 aastat noorem pull, 2+2 haru veelgi väiksema ÜR-habemega (2), U. Võso fotod; esimese pulli habe 18 cm (3); 3,5-4,5 a ja 4+4, SL 80 cm pulli habe 26 cm tn eksitas vanuse määramisel.

Fotod veenavad, et habe koos pulli peaga annab pullist parema ettekujutuse kui eraldi. Vähemalt pullide habemenäidiseid tasub koguda. Neist võib olla abi nii looduses eliitpullide äratundmisel kui jahinduskoolitustel. Kogumine jääb ka 2011. a vabatahtlikuks. 2010. a sarve- ja habemefotod süstematiseerituna on kavas teha jahimeestele internetis kättesaadavaiks.

### **Sarvekasv ja pullide hoid**

**Sarvekasv** sõltub isendi pärilikest omadustest ja tervislikust seisundist, sarvede kasvuajast, mis võib aastati erineda. Sagadi näituste sarvevalimid näitavad, et juba üsnagi noored pullid võivad kanda laiu medaliväärseid sarvi.

Populatsiooni püsikindluses on eri põlvkondade esindatus ja tugevate pullide hoid alati päevakorral. Pullid, kes juba keskeas või hea tervise juures olles ka hiljem võimsaid sümmeetrilisi sarvi, sh kühvelsarvi kannavad, on mitte üksnes sarvekasvu potentsiaali

esiletoojaks vaid liigi püsivuse kandjaks. Esinduslikumaid jahitrofeesid toob esile mitte niivõrd jahimeeste osavus pullide tabamisel, kuivõrd eelkõige heas seisundis ja tasakaalukas põdraasurkond ise geneetilise mitmekesisuse kandjana ja väljendajana. Samas ei tohi unustada, et liigi püsivuse seisukohast on võrdselt tähtis mõlema sugupoole roll.

Sarvede taandarengut tuleb meie asurkonnas ette väga harva. Esitatud näidegi (joonis 7.12) ei pruugi kajastada järsku tagasilangust, sest see pull võiski olla näiteks vähe harunenud sarvede kandjast, kelle sarved nüüd vanuses 13 - 14 a on kaotanud laiuses rohkem kui harunemises.



**Joonis 7. 15.** Vana pulli harksarved ja 6,5-7,5-ne pull sarvede laius 141 cm Aegviidu 2004. Väga laiade, SL-ga  $\geq 110 - 120$  cm sarvede esinemine pullidel osutab, et sarvekasvu tegelik (alam)liigile omane geneetiline potentsiaal on meil hea (nt joonis 7..... SL 141, 6,5-7,a a pull, Aegviidu, 2004), kuid asurkonna koosseisu, aastate ja küttimise eripära mõjudega. Et siiski ülemeetristest sarvedest 4/5 ei kasvanud 2010. a laiuseni 110 cm, tulenes tugevast keskkonnategurite ja küttimise survest. Ka sajad "sarvekasvu soodustavad" soolakud pole imerohi, kuna ei asenda säästlikku ohjamist. Esmatähtis on seega isendite geneetiline mitmekesisus, hea konditsioon, populatsiooni struktuur, milles on piisavalt "ruumi" kõigi vanusrühmade, sh ka keskmiste ja vanemate tugevamaile isenditele.

2011. a võib pullide seisund olla mullusele lähedane, seega kehvem kui 2009. a. Tugevaid pulle säästa aitaksid järgmised meetmed:

1. Pullide, lehmade ja vasikate küttimise soodsama tasakaalu saavutamine: asurkonna ja järglaste soolist koosseisu ning asurkonna tihedust 2011. a arvestades vähendada pullide osa 35 - 40%-lt 30 - 35%-le, mis võimaldab ka vasikate mõõdukat küttimist – soodsaim vanuselise struktuuri säästmise eeldus, sest vähendab pullide küttimiskoormust; aitab tagada looduslähedasema lehmade-pullide suhtarvu asurkonnas, pullide aktiivsema konkurentsi sigimisajal, sh liiga noorte pullide kõrvalejäämise; lisaks aitab vasikate mõõdukas küttimine vähendada täiskasvanud põtrade küttimist ja jätab uut põlvkonda kui (loodusliku ja küttimis)valiku materjali asurkonda ca' 25%, s.o piisaval määral.

2. Nooremate pullide säästlik küttimine: 1,5 - 2,5-stest tugevamate, sh kühvlialgetega ja kühvelsarvedega pullide säästmine.

3. SL  $\geq$ 100 cm pullide % vähendamine saagis: viia laiade ja kühvelsarvedega pullide osakaal kütitavaist pullidest väiksemaks nende esinemissagedusest. Näide: 100 põdrast kütitakse lehma 30, pulle 35, vasikaid 35. Pullide jaotumus looduses alla- ja ülemeetristeks on suhtes 95:5. Säästmiseks küttida SL  $\geq$ 100 cm sarvedega pulle sajast pullist: heal aastal 3-4 (35st seega 1-2); kehvast aastal 1-2 (35-st 0-1); nt kvoot 500, neist 175 pulli, küttida heal aastal 5-7, kehvast 2-4, Eestis 5000-se küttemismahu korral ca' 1700-st heal aastal 50-70, kehvast aastal 20-30.

4. Saagiarestus: suurkiskjate ja hi eeskujul kaaluda SL  $\geq$  100 cm pullide küttemises eriarvestust: kui kvoodi jagu tabatud, võiks hi neile lugeda lõppenuks. Võimalused pulle jälgida ning laiade ja kühvelsarvedega isendeid säästa on parimad peibutusjahis.

5. Kühvelsarvede hoid: täiskühvelsarvi omavaid pulle võiks olenemata sarvede laiuusest 2011. a pigem mitte küttida. Kühvelsarv kui sarvede võimsam ja vanapärasem tüüp on küttemise selektiivsuse (trofeejaht) mõjul taandumas.

6. Harude arvu ja sarvede laiuse piirangud: kuna pullide paremik hakkab suuri sarvi kandma juba vanuses 4,5 - 7,5 a, siis SL  $\geq$ 100 cm pullide küttemine alates teatud sarveharude arvust, nt 10, 12, 14, võib viia heal sarveaastal nende kõrvaldamisele enne, kui nad on jätnud piisavalt järglasi. Seega annab parima tulemuse eliitpullide küttemiskvoot ja täiendavate piirangute rakendamine üksnes selle kvoodi piires.

7. Piirangud jahihenduste endi poolt: neid tuleks analüüsida ja ühtlustada. Sarveharude arvu piiramine (nt alates 5+5) või KA HLS regioonis ka sarvede laiuspiirang 100 cm võivad viia p 6 osutatud tulemusele. Ka konkursid a'la 5+5, ehk kes laseb suurima, eeltoodud konteksti vaevast sobivad.

8. Nagu suurkiskjate nii ka sõraliste hoiu küsimusi võiks arutada igal aastal hi eel (sama?) komisjon. Ka üldsuse tegusam kaasamine, nt maakondlike jahindusnõukogude läbi on kasuks.

9. Trofeekataloogides pullide vanuse osutamine, kataloogi kindlas rakursis ja mõõtkavas FOTODEGA variant veebis - süvendab andmete teabe- ja koolitusväärtust.

10. USO-s on koostamisel veebilehele [www.keskkonnainfo.ee](http://www.keskkonnainfo.ee) kütitud põdrapullide sarvefotode valim aastast 2010, milles näeb vanusrühmiti kehvamaid, keskmisi ja suuremaid/tugevamaid sarvi ning kühvelsarvenäidiseid. Andmetega tutvujad näevad, milline on tegelik sarvede eripära vanusrühmiti. Kui siia liita iga huvilise enda kogemus väliloludes pullide eristamisel, siis sellest võib põdrajahtides pullide säästmisel abi tõusta.



## 8. Põdralehmade viljakusnäitajad

(koostanud Rauno Veeroja)

### Materjal

2010 a. jahihooajal koguti viljakuse analüüside tarbeks proove Eestis 565-lt põdralehmalt (tabel 8. 1), mis on 46 proovi enam kui 2009. aastal (519 proovi). Enim kogunes materjali Harju- ja Lääne-Virumaalt. Traditsiooniliselt kõige väiksem oli kogutud põdralehmade viljakusproovide valim Valga- ja Jõgevamaal (tabel 8. 1). Sarnaselt eelnevate aastaga oli ca 30 % kogutud proovidest puudulikud ning analüüsiks kõlbmatud.

Nagu järgnevatelt lehekülgedel esitatud tulemustest näha võib, on algselt kogutud uurimismaterjalidest erinevates analüüsides kasutatavad vaid pooled, sest lisaks 30% praakproovidele, ei kasutata enamuse viljakusparameetrite hindamisel ka enne 10. oktoobrit kütitud põdralehmade andmeid, sest tõenäosus käimasoleval jooksuajal veel viljastamata põdralehmade sattumiseks valimisse on liialt suur (üle 10% põdralehmdest viljastatakse oktoobri alguses).

**Tabel 8. 1.** Erinevates maakondades 2010 a. põdrajahi käigus kogutud põdralehmade viljakusproovide jaotus.

Maakond	Proove	Korralikke	Proovide %	Korralike %	Puudulikud	Valed elundid	Roiskunud
Harjumaa	85	57	15,0	10,1	20	4	4
Järvamaa	42	30	7,4	5,3	6	6	0
Raplamaa	51	41	9,0	7,3	9	1	0
Harju-Järva-Rapla regioon	178	128	31,5	22,7	35	11	4
Ida-Virumaa	23	12	4,1	2,1	7	3	1
Lääne-Virumaa	57	45	10,1	8,0	10	1	1
Viru regioon	80	57	14,2	10,1	17	4	2
Hiiumaa	27	18	4,8	3,2	2	7	0
Läänemaa	39	25	6,9	4,4	8	6	0
Saaremaa	37	21	6,5	3,7	6	10	0
Hiiu-Lääne-Saare regioon	103	64	18,2	11,3	16	23	0
Jõgevamaa	17	12	3,0	2,1	3	2	0
Tartumaa	39	30	6,9	5,3	5	4	0
Jõgeva-Tartu regioon	56	42	9,9	7,4	8	6	0
Pärnumaa	41	34	7,3	6,0	5	2	0
Viljandimaa	38	29	6,7	5,1	8	0	1
Viljandi-Pärnu regioon	79	63	14,0	11,2	13	2	1
Põlvamaa	21	16	3,7	2,8	3	2	0
Valgamaa	16	8	2,8	1,4	4	4	0
Võrumaa	31	20	5,5	3,5	8	3	0
Põlva-Valga-Võru regioon	68	44	12,0	7,8	15	9	0
Andmeteta	1	1	0,2	0,2	0	0	0
<b>Kokku</b>	<b>565</b>	<b>399</b>	<b>100,0</b>	<b>70,6</b>	<b>104</b>	<b>55</b>	<b>7</b>

## Põdrapopulatsiooni potentsiaalne viljakus

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

**Tabel 8. 2.** 2010/2011 sigimisperioodi üldised viljakuse näitajad.

	Keskmine	N	Mediaan	Mood	Miinum	Maksimum	Std.hälve	Varieeruvus
Vanus	4,13	334	3,5	3,5	1,5	15,5	2,63	6,96
Tiinuskollakhade arv	1,34	275	1	2	0	3	0,69	0,47
Loodete arv	1,27	218	1	1	0	3	0,72	0,51
Looteline suremus	0,09	153	0	0	0	1	0,28	0,08

**Tabel 8. 3.** 2010/2011 sigimisperioodi viljakuse näitajad eri vanuses põdralehmadel.

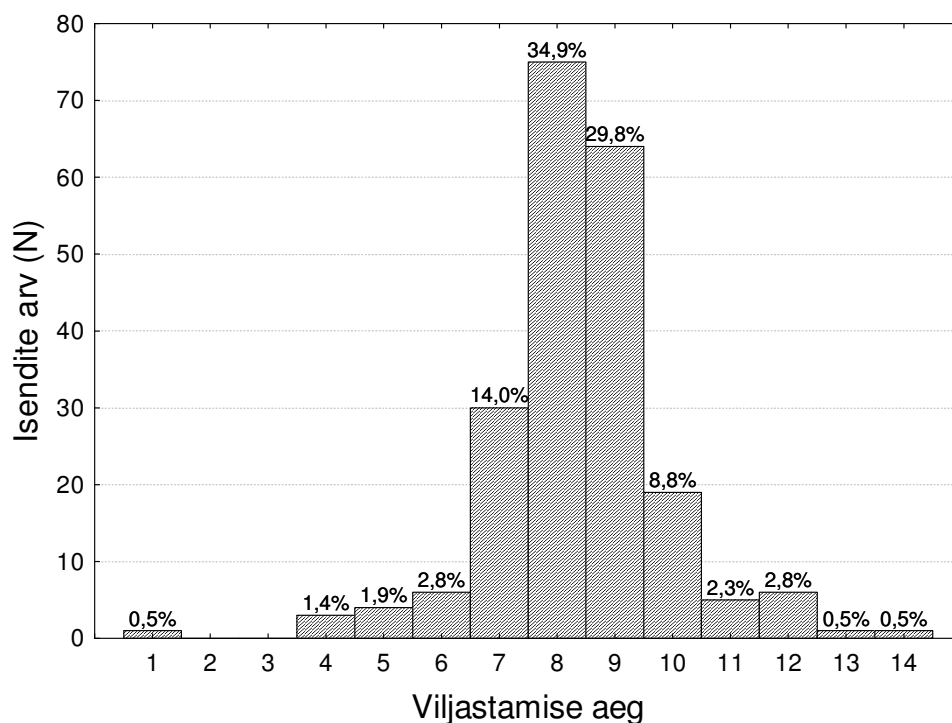
Vanus	Tiinuskollakehade arv			Loodete arv			Looteline suremus		
	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve
1,5 a.	54	0,78	0,69	42	0,67	0,75	18	0,06	0,24
2,5 - 3,5 a.	106	1,40	0,64	83	1,35	0,67	65	0,09	0,29
4,5 - 7,5 a.	65	1,55	0,59	58	1,47	0,57	41	0,05	0,22
>7,5 a.	25	1,60	0,58	20	1,50	0,61	15	0,20	0,41
Vanus teadmata	25	1,52	0,59	15	1,47	0,64	14	0,07	0,27

**Tabel 8. 4.** 0 – 3 munaraku viljastamine (CLU) ja 0 – 3 loote (EMB) esinemise sagedus eri vanuses põdralehmadel 2010 aastal.

VANUS	CLU				EMB			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1,5	20	26	8	0	21	14	7	0
	37,0%	48,1%	14,8%	0,0%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%
2,5-3,5	8	49	48	1	8	39	35	1
	7,5%	46,2%	45,3%	0,9%	9,6%	47,0%	42,2%	1,2%
4,5-7,5	2	26	36	1	2	27	29	0
	3,1%	40,0%	55,4%	1,5%	3,4%	46,6%	50,0%	0,0%
>7,5	1	8	16	0	1	8	11	0
	4,0%	32,0%	64,0%	0,0%	5,0%	40,0%	55,0%	0,0%
vanus ?	1	10	14	0	1	6	8	0
	4,0%	40,0%	56,0%	0,0%	6,7%	40,0%	53,3%	0,0%
Kokku	32	119	122	2	33	94	90	1
	11,6%	43,3%	44,4%	0,7%	15,1%	43,1%	41,3%	0,5%

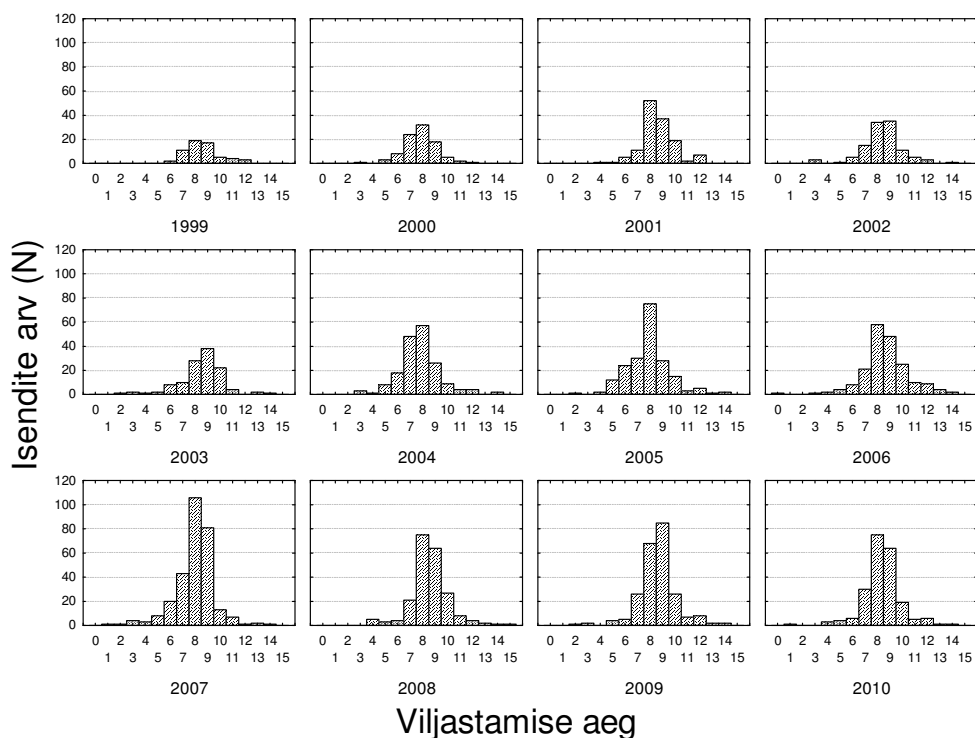
## Põdralehmade viljastamise aeg

Nähtavate loodetega sigimisproovide põhjal otsustades, on põdralehmade viljastamise periood 2010. a olnud vahemikus neljas kuni kaheteistkümnes nädal augusti algusest (22. august – 23. oktoober). Tulenevalt kütamise kuupäevast ja emakas leitud loodete vanusest võis üks põdralehma olla viljastatud ka juba augusti esimesel nädala, üks oktoobri viimasel ja üks novembri esimesel nädala. Selliste üksikute varaste/hiliste leidude puhul võib olla aga tegemiste ka näiteks veaga, mis tekkinud kütamiskuupäeva kandmisel proovi etiketile, mis omakorda tekitab vea viljastamisaja määrangul.

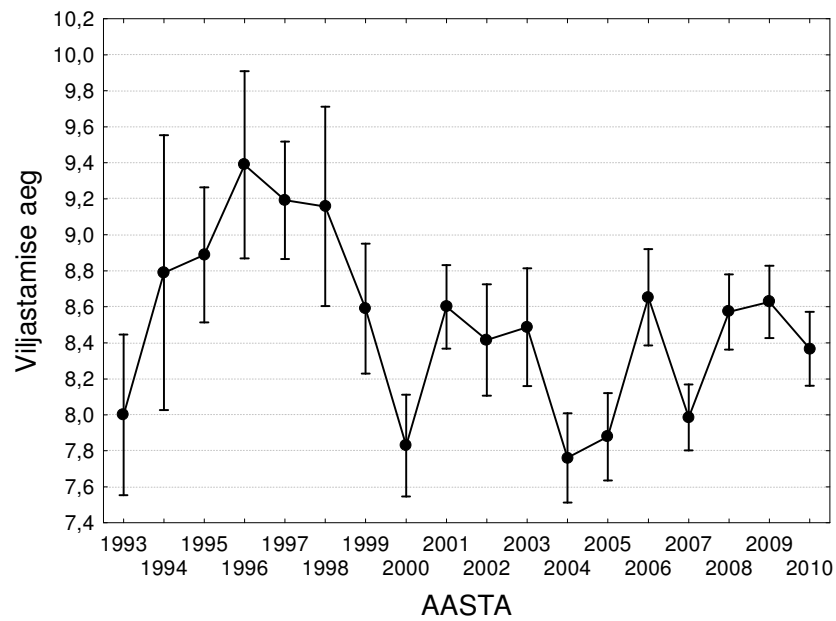


**Joonis 8. 1.** Põdra viljastamise ajaline jaotumus 2010. a. jooksuajal.

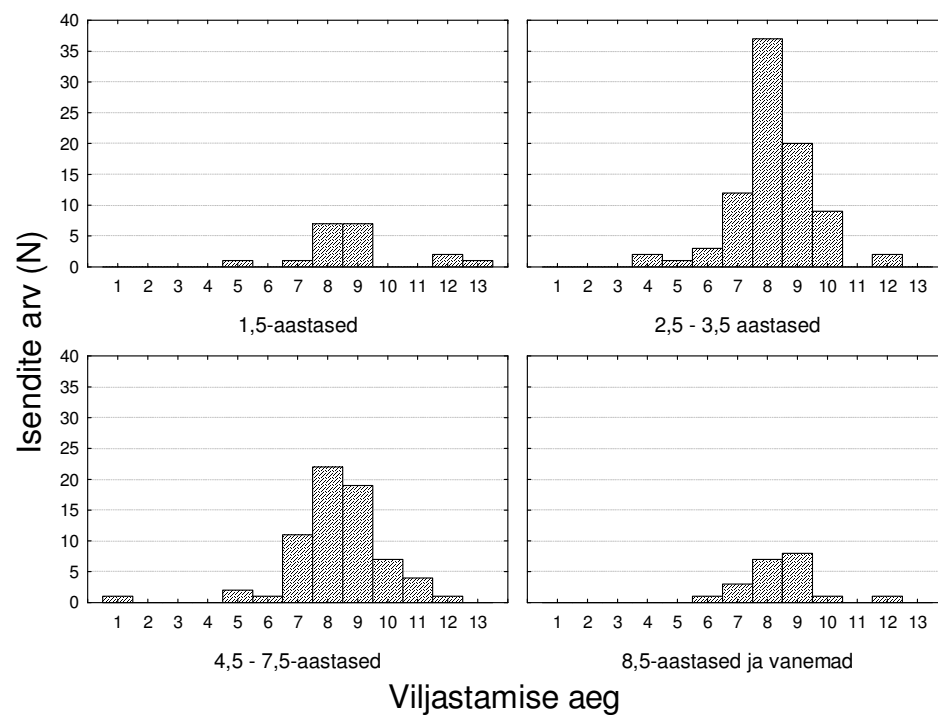
Põdralehmade viljastamisaegade ajalised jaotused erinevatel aastatel ja keskmise viljastamise aja dünaamika on esitatud joonistel 8. 2 ja 8. 3, viljastamiste ajaline jaotus ja keskmine viljastamise aeg erinevas vanuses põdralehmadel 2010. a on esitatud joonistel 8. 4 ja 8. 5.



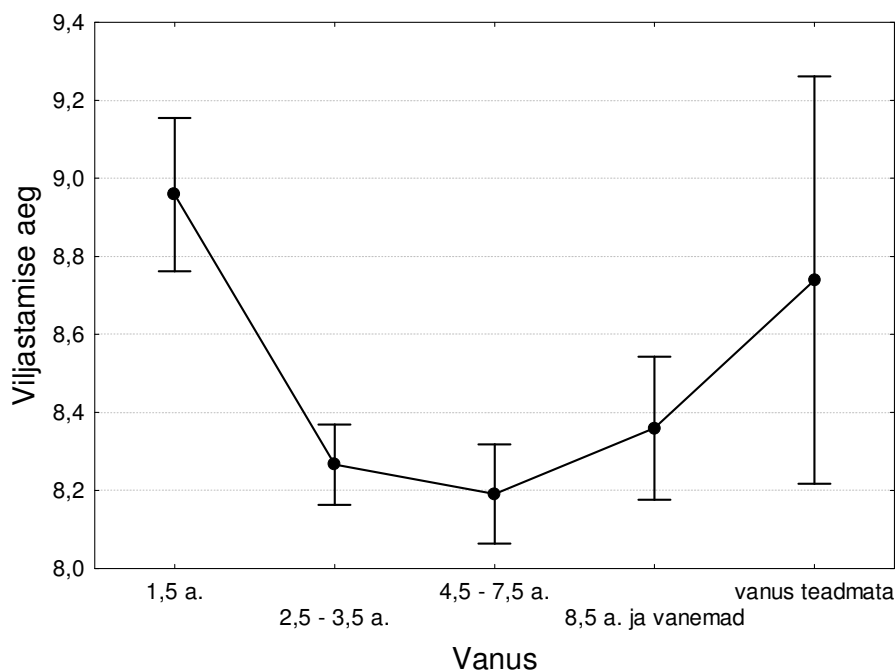
**Joonis 8. 2.** Põdralehmade viljastamise ajaline jaotus aastate 1999 – 2010 jooksuaegadel.



**Joonis 8. 3.** Keskmise ((LS means); 95% usalduspiirid) viljastamise aja dünaamika aastatel 1993 – 2010. Viljastamise aja arvestamisel on arvesse võetud loomade vanus. Viljastamise aeg on antud nädalates, alustades lugemist 1. augustist.



**Joonis 8. 4.** Eri vanuses põdralehmade viljastamiste ajaline jaotumus 2010. a. jooksuajal.



**Joonis 8. 5.** Põdralehmade keskmine ((LS means); 95% usalduspiirid) viljastamise aeg erinevates vanusegruppides 2010 a. sügisel.

### Mitmikviljastamine

2010 a viljastatud põdralehmadest 51,0%-l oli viljastatud mitu munarakku ja 49,2% loodetega põdralehmadest esines emakas vähemalt kaks loodet (tabel 5). Võrreldes eelneva kahe aastaga oli mitmikviljastatud põdralehmade osakaal 2010. a. märgatavalt langenud (2009. a esines mitmikviljastamisi 61,6% ja 2008. a 62,1% kõikidest viljastatud põdralehmadest). Mitmikloodetega põdralehmade osakaal oli pea samal tasemel kui eelnenud 2009. aastal (50,7%), kuid oluliselt madalam kui 2008. a (57,9%).

**Tabel 8. 5.** Mitmikviljastamiste ja mitmikloodete esinemis-sagedus reproduktiivsete põdralehmade seas 2010 a sügisel.

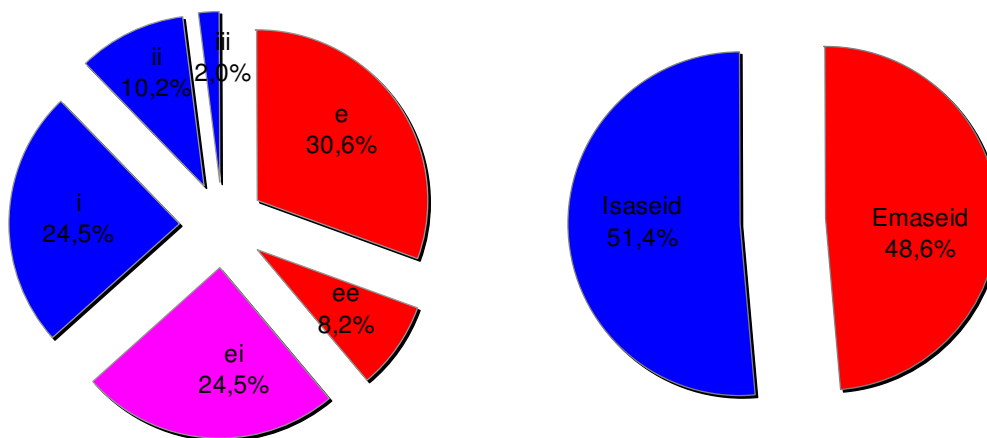
Vanusegrupp	Mitmikviljastatuid	Mitmikloodetega
1,5	23,5%	33,3%
2,5-3,5	50,0%	48,0%
4,5-7,5	58,7%	51,8%
>7,5	66,7%	57,9%
Vanus teadmata	58,3%	57,1%
Kokku	51,0%	49,2%

### Loodete sooline jaotumine

Vähemalt kuue nädala vanuseid looteid, kelle sugu on määratav visuaalselt, oli 2010. a sügisel kogutud materjalis 49-l põdralehmal (kokku 72 loodet). Nooremate kui kuue

nädalaste loodete sugu on meile teadmata. Loodete sooline jaotus on siuliselt üks isasloode ühe emasloode kohta (joonis 8. 6). Eelnevatel aastatel on olnud loodete soolises jaotuses mõningane emasloodete ülekaal.

Sarnaselt eelnevate aastatega on ka 2010. a materjalis enim levinud ühe emase lootega pesakonnad (30,6%). haruldasemad kahe isasega pesakonnad (10,2%, joonis 8. 6). Huvitava leiuna väärrib märkimist kolme isase loote esinemine ühel põdralehma (3,5-aastane), kes oli kütitud Jõgevamaal Kullavere jahipiirkonnas. Kui kolme loote/vasika esinemine põdralehmadel on juba niigi küllaltki haruldane, siis kolm isalooteaga pesakonda pole eelnevatel aastatel Eesti põdralehmade viljakusuuringute valimisse sattunud.



**Joonis 8. 6.** Erinevate pesakonnatüüpide esinemissagedus ja loodete sooline jaotus 2010. a sügisel vähemalt 6. nädala vanuste loodete põhjal. *Pesakonnatüübid i – isane loode pesakonnas; e – emane loode pesakonnas.*

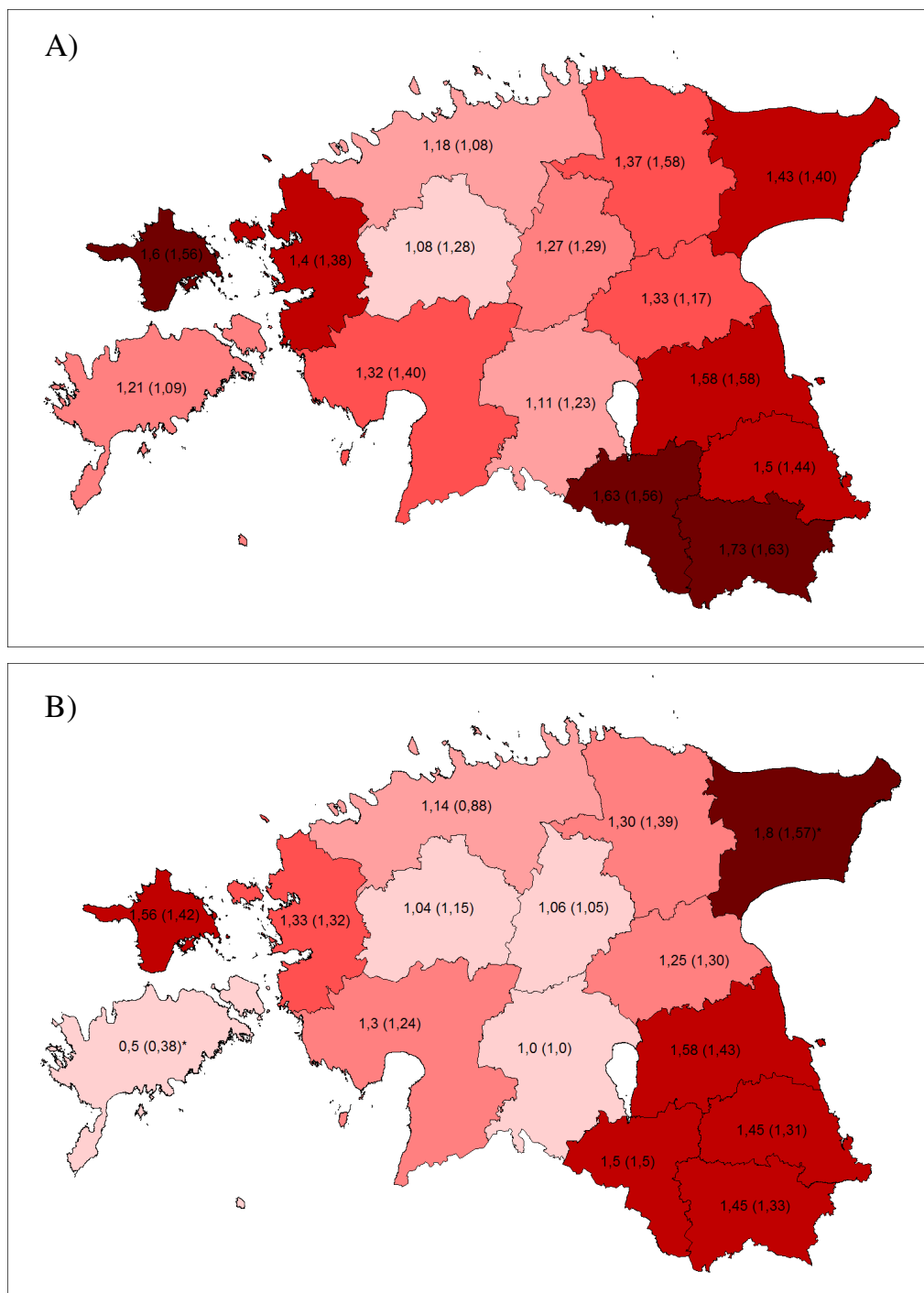
### **Põdralehmade viljakuse näitajad Eesti erinevates piirkondades 2010/2011 sigimisperioodil**

Maakondade võrdluses oli põdralehmade keskmine tiinusekollaskehade arv 2010. a sügisel suurim Võru-, Valga-, ja Hiiumaal. Keskmisest kõrgem loodete arvuga eristuvad aga Tartu-, Hiiu- ja Valgamaa põdrad (tabel 8. 6). Kuigi kõrgeim keskmine loodete arv registreeriti Ida-Virumaal kütitud põdradel, ei saa leitud keskväärtust valimi väiksuse tõttu ( $n = 5$ ) pidada piisavalt usaldusväärseks. Ebausaldusväärseks tuleb kindlasti lugeda ka Saaremaa põdralehmadel leitud ülimadalat keskmist loodete arvu, mis on leitud kõigest nelja proovi põhjal. Kuigi Saaremaalt saabus analüüsiks 37 viljakusproovi, oli praagi osakaal proovide seas suur ja lisaks sellele oli suur osa korralikest proovidest võetud väga

varakult (kas enne 10. oktoobrit, või vahetult pärast viljastamist, mil looted ei ole emakas veel nähtavad).

**Tabel 8. 6.** Põdralehmade potentsiaalne viljakus viljastatuse ja keskmise loodete arvu järgi maakondades 2010/2011 sigimisperioodil. Tärniga tähistatud liiga väikeste proovide valimitega maakonnad.

	Keskmine viljastatus				Keskmine loodete arv			
	N	Kollaskehi/ 1 lehm	SD	SE	N	Looteid/1 lehm	SD	SE
Harjumaa	34	1,18	0,72	0,12	27	1,15	0,77	0,15
Raplamaa	26	1,08	0,84	0,17	23	1,04	0,82	0,17
Järvamaa	22	1,27	0,77	0,16	16	1,06	0,85	0,21
<b>Harju-Järva-Rapla</b>	<b>82</b>	<b>1,17</b>	<b>0,77</b>	<b>0,08</b>	<b>66</b>	<b>1,09</b>	<b>0,80</b>	<b>0,10</b>
Ida-Virumaa	7	1,43	0,79	0,30 *	5	1,80	0,45	0,20 *
Lääne-Virumaa	30	1,37	0,72	0,13	27	1,30	0,72	0,14
<b>Viru</b>	<b>37</b>	<b>1,38</b>	<b>0,72</b>	<b>0,12</b>	<b>32</b>	<b>1,38</b>	<b>0,71</b>	<b>0,13</b>
Hiiumaa	10	1,60	0,52	0,16	9	1,56	0,53	0,18
Läänemaa	25	1,40	0,58	0,12	18	1,33	0,59	0,14
Saaremaa	14	1,21	0,70	0,19	4	0,50	0,58	0,29 *
<b>Hiiu-Lääne-Saare</b>	<b>49</b>	<b>1,39</b>	<b>0,61</b>	<b>0,09</b>	<b>31</b>	<b>1,29</b>	<b>0,64</b>	<b>0,12</b>
Viljandimaa	18	1,11	0,58	0,14	14	1,00	0,55	0,15
Pärnumaa	28	1,32	0,72	0,14	27	1,26	0,71	0,14
<b>Viljandi-Pärnu</b>	<b>46</b>	<b>1,24</b>	<b>0,67</b>	<b>0,10</b>	<b>41</b>	<b>1,17</b>	<b>0,67</b>	<b>0,10</b>
Tartumaa	19	1,58	0,69	0,16	12	1,58	0,67	0,19
Jõgevamaa	9	1,33	1,00	0,33 *	8	1,25	1,16	0,41 *
<b>Tartu-Jõgeva</b>	<b>28</b>	<b>1,50</b>	<b>0,79</b>	<b>0,15</b>	<b>20</b>	<b>1,45</b>	<b>0,89</b>	<b>0,20</b>
Põlvamaa	12	1,50	0,52	0,15	11	1,45	0,52	0,16
Valgamaa	8	1,63	0,52	0,18 *	8	1,50	0,53	0,19 *
Võrumaa	15	1,73	0,46	0,12	11	1,45	0,52	0,16
<b>Põlva-Valga-Võru</b>	<b>35</b>	<b>1,63</b>	<b>0,49</b>	<b>0,08</b>	<b>30</b>	<b>1,47</b>	<b>0,51</b>	<b>0,09</b>

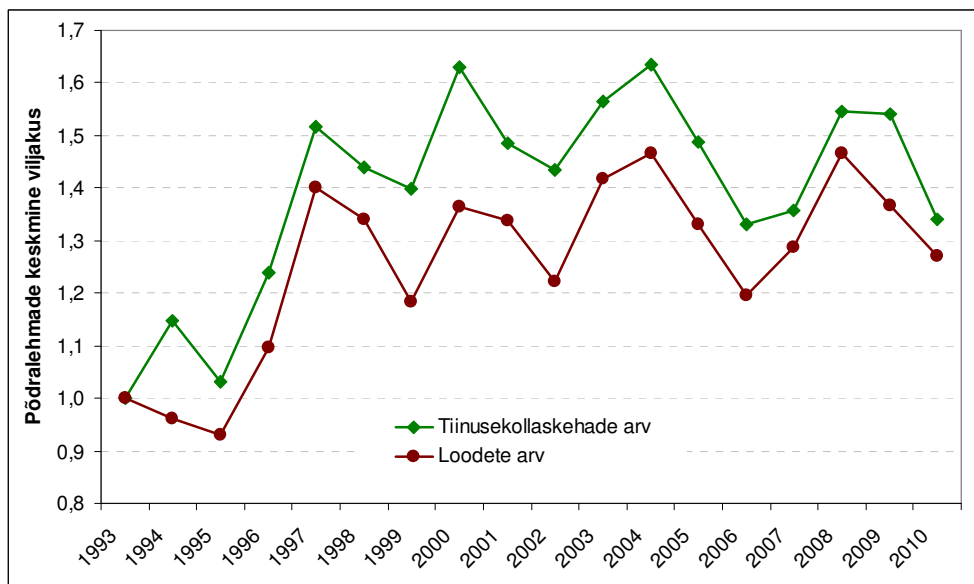


**Joonis 8. 7.** Keskmine tiinuse kollaskehade arv (viljastatus (A)) ja keskmine loodete arv (B) ühe põdralehma kohta Eesti erinevates maakondades 2010/2011 sigimisperioodil. Arvesse on võetud ainult nende emasloomade andmed, kes kütiti pärast 10. oktoobrit, sulgudes esitatud väärtuste leidmisel on kasutatud ka enne 10. oktoobrit kütitud isendite viljakusandmeid. Tärniga tähistatud näitude puhul on keskmine leitud ebapiisava valimi põhjal.



## Põdra potentsiaalse viljakuse pikaajaline dünaamika

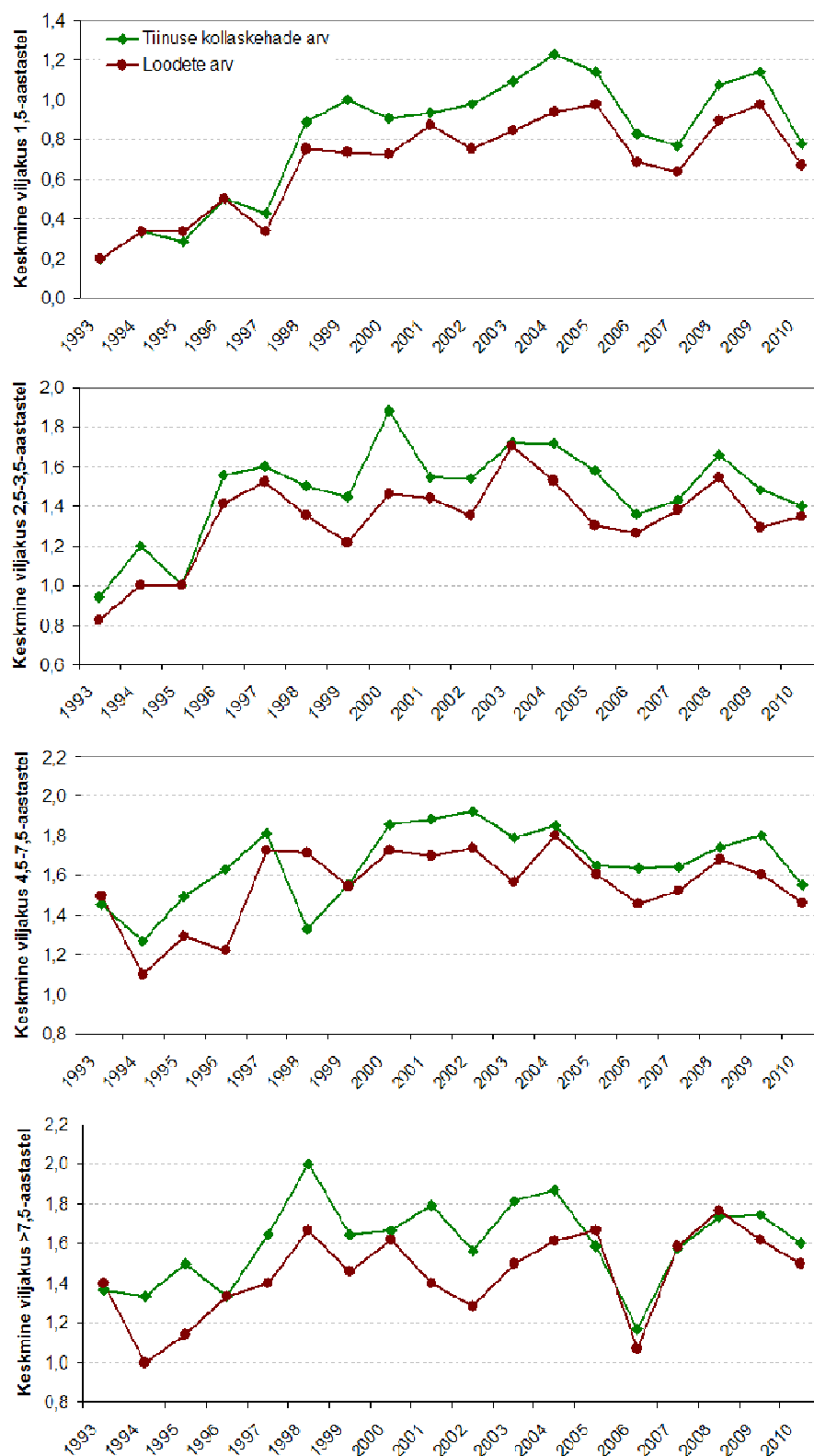
2010. a. põdrajahi käigus kütitud põdralehmadel registreeritud potentsiaalse viljakuse näitajad (keskmine tiinuse kollaskehade arv ja keskmine loodete arv) olid märgatavalt tagasihoidlikumad, kui eelneval kahel aastal, jäädes samale tasemele kui 2007. aasta sügisel.



**Joonis 8. 8.** Keskmine tiinuse kollaskehade arv (viljastatud munarakkude arv) ja keskmine loodete arv kütitud põdralehmadel aastatel 1993-2010.

Viljakusnäitajate languse taga peamiste põhjustena on tõenäoliselt 2009/2010 aasta raskete lumeoludega talv ning 2010. a kuum ja põuane suvi, mis avaldasid negatiivset mõju põtrade konditsioonile. Põtrade viletsamale konditsioonile viitab ka 2010. aastal kütitud põtrade tavapärasest lühemad alalõuad ja põdrapullide nigelam sarvekasv.

Kui potentsiaalse viljakuse langus võrreldes vahetult eelnenud aastatega on iseloomulik kõikidele vanuse gruppidele, siis kõige ilmekam on see mullikate (1,5-aastaste) seas. Selles vanuserühmas on tugevamad rektsioonid keskkonna muutlikkuse suhtes ka igati ootuspärased, sest erinevalt vanematest loomadest kes lähtuvalt oma konditsioonist produtseeritava kas ühe või mitu järglast ühel sigimisperiodil, jätkub mullikatel ka veel endil üsna intensiivne keha kasvamine, mis nõuab samuti omajagu energeetilisi ressursse. Seega raskematel aastatel, mil kiireks keha kasvuks vajaliku toidu koguse kättesaamine on komplitseeritud (näiteks suurenenud talvised energeetilised kulutused toidu otsimisel ja suvel liigest kehasoojusest vabanemisel), ei saavuta paljud mullikad sügiseks suguküpsuseks saamiseks piisavat konditsiooni ja nende esimene sigimine lükkub edasi järgmisse sigimishooaega.

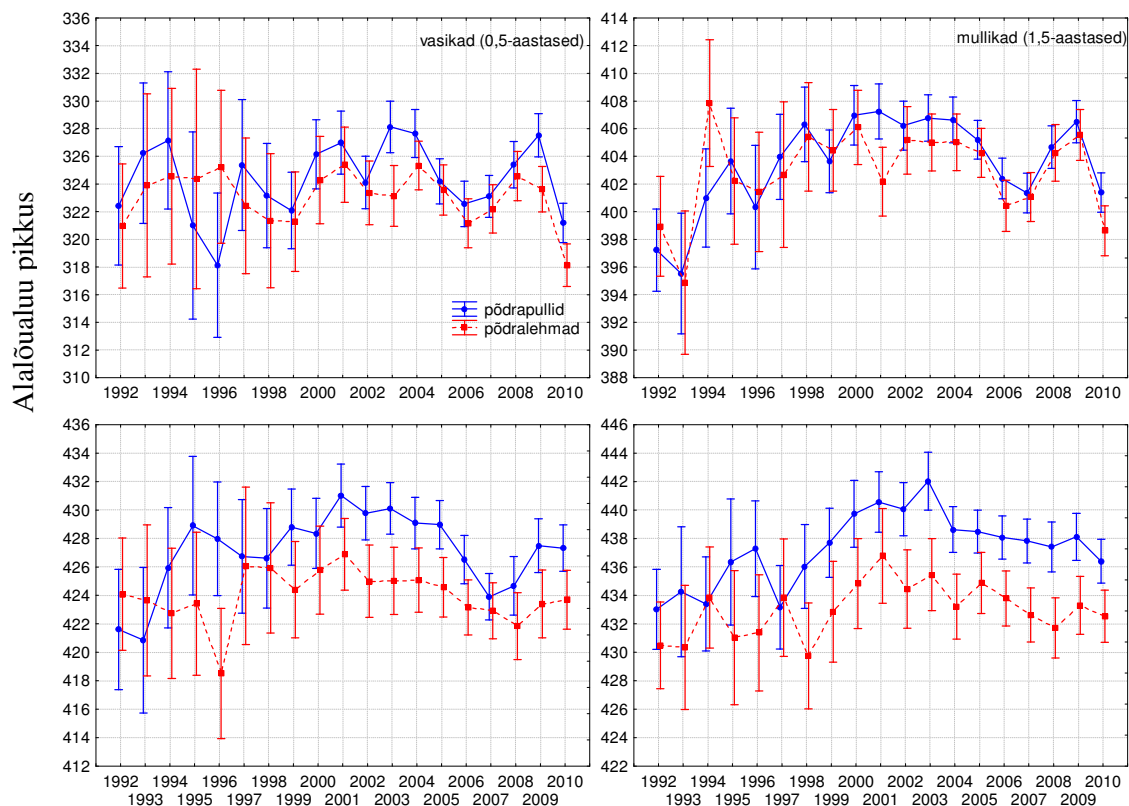


**Joonis 8. 9.** Keskmine viljastatud munarakkude arv ja keskmine loodete arv Eestis aastatel 1993 - 2010 kütitud põdralehmadel.

## 9. Põtrade kasv

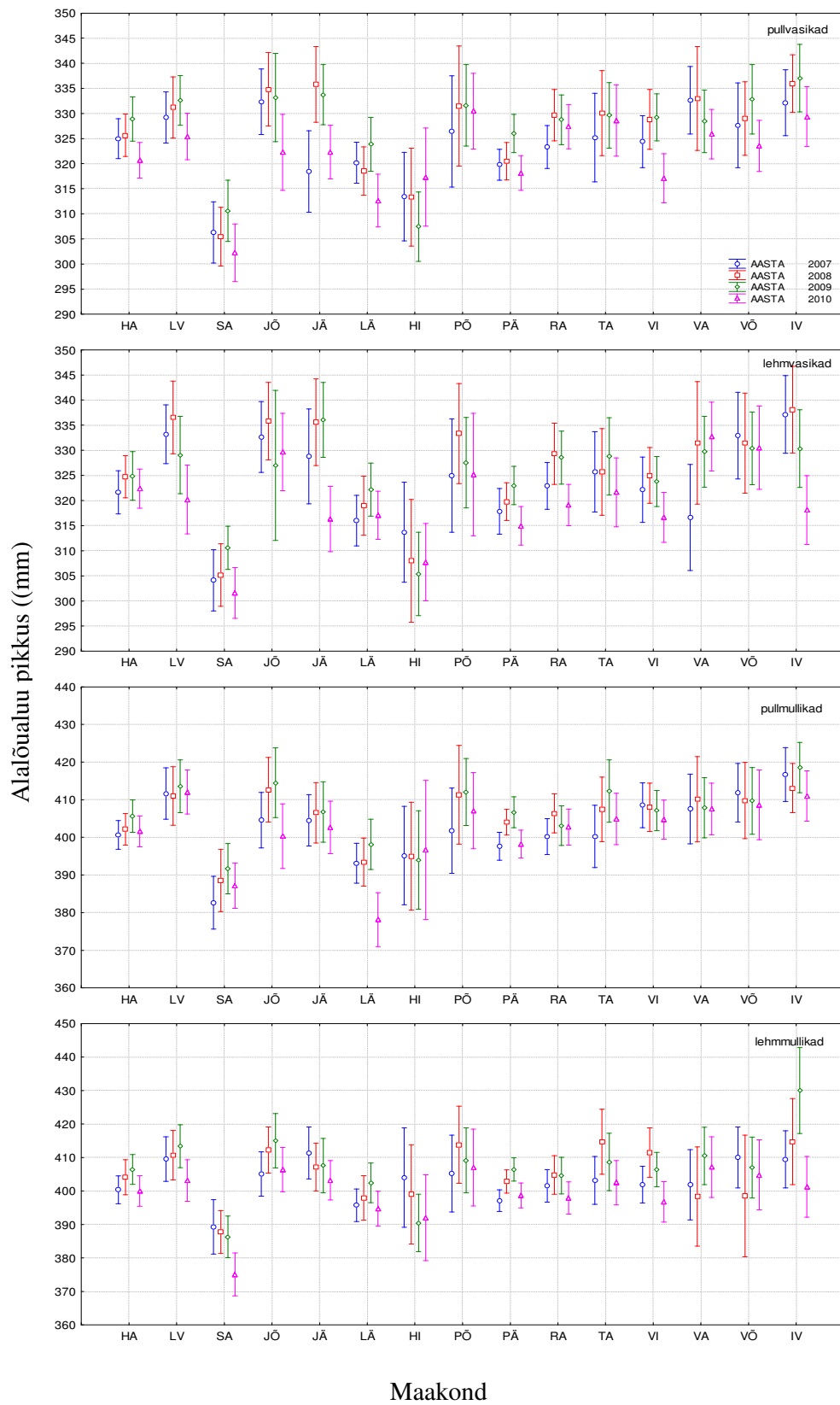
(koostanud Rauno Veeroja)

2010. aasta on olnud noorloomade - põdravasikate ja -mullikate kasvuks väga ebasoodsad. Sellest annavad veenvalt tunnistust 2010 a. sügisel kütitud vasikate ja mullikate väga tagasihoidlikud alalõualuude pikkused, mis olid viimase 18. aasta pikkuse perioodi jooksul ühed väikseimad üldse (joonis 9. 1).



**Joonis 9. 1.** Põtrade keskmise alalõualuu pikkuse (95% usalduspiird) dünaamika aastatel 1992 – 2010.

Ülevaate maakondlikest muutustest noorloomade (põdravasikate ja -mullikate) alalõualuude kasvus annab joonis 9. 2. Tavapäraselt eristub teistest maakondadest Saaremaa, kus mõõdetud põdravasikate ja -mullikate lõuad (~ kehamõõtmed) on väikseimad.



**Joonis 9. 2.** Muutused põdravasikate ja -mullikate alalõualuu keskmises pikkuses (mm) aastatel 2007 – 2010 Eesti erinevates maakondades.

## 10. Toitumine ja metsakahjustused

Et põtrade küttimisettepanek kajastaks põdraasurkonna seisundit paremini, on püütud koguda ka andmeid peamiste toidutaimede kasutamisest vatsasisu ja kärpimisuuringu põhjal. Vatsasisu andmeid on aastaist 2009 - 2010 väga vähe. Jälgitud on metsakasvatuses oluliste puuliikide kasutatavust. Toidutaimede suvise kärpimise intensiivsust hirvlaste poolt on sõraliste riikliku seire raames jälginud Tiit Randveer (EMÜ), eesmärgiga hinnata, kas kärpimine on taimedele talutav või liiga intensiivne. Metsakahjustuste seireks on kevadeti jälgitud noortes männikuis ning väiksemas mahus ka koorimisalteis kuusikuis värske põdrakahjustuse esinemissageduse muutusi.

**Vatsasisu.** Vatsasisu uurimine võimaldab heita pilku põtrade toidule juba talve eel. Kui toidus on nn riskikomponente, nt kuuse- ja haavakoort ning männivõrseid märkimisväärses koguses, on see ohumärgiks, mille põhjal tihedust vähendada. Veel 2007. a oli uurimiskõlbulikke proove 920, 2008. a ligi poole vähem, 2009 - 2010 alla kaheksaja, kuna üle-Eestiline regulaarne seire lõpetati. Mahu ja katvuse vähenemine on viinud ühtlasi tulemuste ohjamisväärtuse kahanemisele.

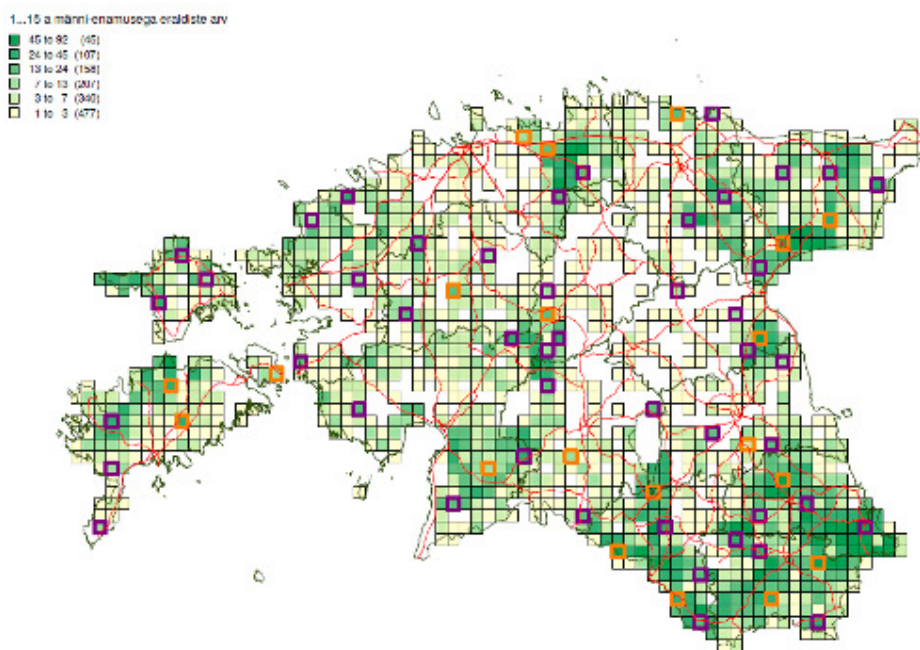
Mõnede varem jälgitud oluliste komponentide sisaldus oli 2009 - 2010 eri maakonnavalimeis ja Lahemaa RP-s järgmine (Lahemaa RP - peamisi kaitsealuseid võrdlusalasid, kus on aastast aastasse jälgitud kahjustusi ja põtrade toitumist):

pajud 12 - 84% (Lahemaa RP 33 - 45%); haab 0 - 43% (LRP 3 - 4%); männivõrsed 0 - 58% (6 - 13%); kuusekoor ja võrsed 0 - 0,5%(LRP 0 - 0,1% - peamisi kuusikute koorimise piirkondi); kanarbik 0 - 12% (LRP 3 - 5% - oluline ka talvituvate metskitsede jaoks).

Kuusekoore leide oli väikestes valimeis väga vähe: 2009. a 4/155 ehk 2,6%-s ja 2010. a 6/178 ehk 3,4%-s proovidest, kuusekoore kogus ise oli samuti valdavalt juhutoidule iseloomulikul tasemel, mis osutas, et viimastel küllaldaste sademetega aastatel on lehtpuude looduslikku uuendust põtradele jätkunud. Lehtpuude hea kättesaadavus küll ei välista, kuid piirab tugevalt okaspuude kasutamist. Valusaim probleem seoses lehtpuude endiga on noorte haabade koorimine (sellest 2010 - 2011. a kahjustuste seire lõigus).

## Metsakahjustuste seire 2009 - 2011

Põdra mõju metsale on püütud aasta-aastalt esile tuua alates 1991. a küttimisettepanekust. Alates 2000. a on kahjustuste jälgimisel seires oluline koht. 2011. a seireruudustik kujunes välja Eesti metsades okaspuude levikut ja vanuselist koosseisu arvestades. Jõukohaseks osutus 5x5 km valikruutudes (joonis 10. 1) ca' viiel männikueraldusel a' 100 (50) puul värske kahjustuste jälgimine. Sama põhimõtet, kuid väiksemas ulatuses on järgitud kuusikute puhul värske koorimisvigastuste seirel.



**Joonis 10. 1.** Värske kahjustuse jälgimise seireruudustik (5x5 km). Taustaks teedevõrgustik, noorte männikute levik ja eralduste arv. Inventeerimised: oranžiga KTK; lillaga KA jahindusspetsialistid. Mõned proovitükid on võetud väljaspool põhiruutusid.

**Kuusikud (tabel 10. 1).** RMK - MMK koostöös alates 1999 toimunud kuusikute püsiseire lakkas 2008 - 2009. Kuusekoor on olnud põtradele valdavalt juhutoiduks. 2010. a seiret praktiliselt ei toimunud. 2011. a seire 126 ajutisel proovitükil a' 100 (50) puud, osutas järgmist: põdra keskmine tihedus proovitükkidel olnud pabulate järgi oli 3,8 is/1000 ha, eluohtliku kahjustusega kuuski oli kokku 4,7%, kuid värskest vigastatud vähem kõigest 0,2%. 2011. a raske talve järel võis põtrade poegimis- ja sarvekasvuajal kuuske koorimist lisanduda.

**Tabel 10. 1.** 2011. a põdrakahjustus värske ulukikahjustuse (VUK) seires\*

Maa- kond	Prtk arv			OK%-üldseisund			VUK%-värske kahjustus		Pöder, is/1000 ha prtk-del	
	Mä I	Ku	LpLU	Mäl	Ku	LpLU	Mä I	Ku	Mä I	Ku
HI	7	3	-	42,3	0,7	-	35,4	0,3	123,7	11,9
LÄ	33	3	7	8,6	2,0	100	7,5	0,3	25,7	41,7
SA	47	4	5	3,8	0	100	4,1	0	25,7	2,2
<b>HLS</b>	<b>87</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8,7</b>	<b>0,8</b>	<b>x</b>	<b>7,9</b>	<b>0,2</b>	<b>33,6</b>	<b>17,0</b>
HA	24	8	2	3,8	12,6	0	2,3	0,5	18,6	8,9
JÄ	20	25	4	10,8	1,3	25	5,3	0,2	28,1	0,7
RA	28	19	8	4,9	2,0	25	4,5	0,7	11,8	7,5
<b>HJR</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>6,1</b>	<b>3,3</b>	<b>21,4</b>	<b>4,0</b>	<b>0,4</b>	<b>18,6</b>	<b>4,5</b>
LV	55	7	-	12,4	9,6	-	4,7	0,3	7,8	0
IV	44	11	25	4,8	7,7	56	4,2	0,2	20,1	0
<b>V</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>9,0</b>	<b>8,4</b>	<b>x</b>	<b>4,5</b>	<b>0,2</b>	<b>13,3</b>	<b>0,2</b>
PÄ	12	11	11	32,6	12,2	100	23,3	0	55,8	2,4
VI	22	13	12	15,4	5,5	42	18,4	0	16,2	3,4
<b>PV</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>21,4</b>	<b>8,6</b>	<b>60,9</b>	<b>20,1</b>	<b>0</b>	<b>30,2</b>	<b>3,0</b>
JÕ	29	7	6	3,5	2,0	67	2,2	0	8,0	0
TA	33	6	12	7,8	0,2	33	3,6	0	7,8	1,5
<b>JT</b>	<b>62</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>5,8</b>	<b>0,8</b>	<b>44,4</b>	<b>3,0</b>	<b>0</b>	<b>7,9</b>	<b>0,7</b>
PÕ	15	3	5	4,1	10,0	60	4,3	0	4,8	0
VA	39	1	3	7,0	0	100	4,3	0	13,1	0
VÕ	38	5	5	3,8	1,4	80	1,2	0	9,6	0
<b>PVV</b>	<b>92</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>5,2</b>	<b>4,1</b>	<b>84,6</b>	<b>3,0</b>	<b>0</b>	<b>10,3</b>	<b>0</b>
<b>EV 11</b>	<b>446</b>	<b>126</b>	<b>105</b>	<b>8,2</b>	<b>4,7</b>	<b>48,6</b>	<b>5,7</b>	<b>0,2</b>	<b>18,0</b>	<b>3,8</b>
EV10	382	x	171	12,5	x	56,7	7,5	x	8,0	x
EV09	527	x	122	18*	x	51,6	14,6*	x	10,8*	x

\* sama tabel leidub põtrade 2011. a küttimisettepanekus, lisa 6)

**Männikud (tabel 10. 1).** RMK-MMK koostöös 2000. a alanud noorte männikute püsiseire lakkas 2008 - 2009, mille järel MMK läks üle ajutiste proovitükkide seirele, a a' 100, erandina 50 mändi, millel eristati oluline ja ebaoluline, vana ja värske ulukikahjustus (VUK). 2011. a VUK seire viidi läbi KTK ja KA jahindusspetsialistide koostöös. Täiendavaid andmeid edastasid ka RMK Lääne-Virumaa ja Võrumaa metskondade metsaülemad Eerik Väärtnõu ja Agu Palo. VUK-ga oli 2008 - 2011 vastavalt 9,2, 14,6, 7,5 ja 5,7% noortest mändidest. VUK taseme kui lisateguriga arvestati küttimise vajaduse prognoosimisel. Põtrade koormus proovitükkidel, is/1000 ha oli 2008 - 2011 järgmine: 15,5; 10,8; 8,0; 18,0 is/1000 ha; maksimum 2008. a Läänemaal RMK Nõva-Kullamaa jahimajandis, 2009 - 2010. a USO Tipu uurimisalal, 2011. a Hiiu ja Pärnu maakonna proovitükkidel.

2011. a põtrade küttimisettepanekus juhiti tähelepanu seire käigus ilmnunud noorte mändide koorimisele, mis osutas raskele talvelõpule. Mändide VUK kõrge intensiivsus Hiiu, Pärnu ja Viljandi mk proovitükkidel ning põdra kõrge tihedus Hiiu, Lääne, Saare, Harju, Rapla, Ida-Viru ja Pärnu mk proovitükkidel on ohumärgiks. Seireandmeid ei saa otseselt üle kanda neile maakondadele tervikuna, kuid täiendava infoallikana osutavad nad suuremate kahjustuste ennetamiseks tõhusa küttimismäära leidmise vajadusele.





**Joonis 10. 2.** Põtrade poolt räsitud pajud, kooritud noored haavad ja kuused ja vigastatud noored männid; raie järel valesse kohta jäetud soolakud – fotod J. Tõnisson jt



**LP LU VUK proovilappidel (joonis 10.1-1).** Juhuseirena muude hindamiste kõrval võeti hirvlastele atraktiivseis kohtades, kus esines lehtpuude uuendust, ajutisi proovilappe lehtpuude loodusliku uuenduse värske kahjustuse (LP LU VUK) hindamiseks. Inventeerija märkis tabelisse enda ümber oleva ringproovilapi piires puu- ja põõsaliigiti värske kahjustuse esinemise ja seejärel proovilapi kahjustusmäära; olulise kahjustusena eristati juhud, mil viimase talve vältel oli kärbitud kas märkimisväärne osa või kogu proovilapi LP LU. Taoliste proovilappide osatähtsus uurituist (OK%) iseloomustab lehtpuude kahjustust.

OK% ja uuritud proovilappide arv (sulgudes) oli 2008 - 2011 järgmine (tabel 10.1): 36% (103) , 51,6% (122), 56,7% (171), 48,6% (105), seega suurema muutuseta. Et taoliste andmete põhjal pödra mõju detailsemalt iseloomustada, peaks andmemaht olema tn suurusjärgu võrra suurem. Lehtpuu-uuenduse kärpimise vähenemises oli oma osa talve lumerohkusel, mistõttu kärpimisaeg lühenes.

Võrumaa metskonna andmed lehtpuude kahjustamise kohta Misso metsandiku seireruutu jäänud proovitükkidel näitasid intensiivset haabade koorimist (nagu joonisel 10. 2), osutades vajadusele pödra arvukust vähendada ja haavikuid koorimise eest kaitsta. Haabu oli kooritud RMK kümnel ja erametsa kaheksast kahel proovilapil üle pinna.

**Lehtpuude suvise kärpimise seire.** Tiit Randveeri 2010 a. teostatud suvise kärpimise seire tulemused kuuel seirealal – Järvelja, Laasi, Laeva, Tihemetsa, Triigi, Türi – puudutavad ka pödra ohjamist. Seepärast toome siinkohal esile, et kärpimise intensiivsus ühelgi seirealal ei küündinud lehtpuude uuenemisele kriitilise 50% piirini. Kõrgeim oli kärpimise intensiivsus Laasi seirealal, tõenäoliselt kolme hirvlaseliigi koosmõjus (keskmise 45,9%, ühe prooviala maksimum 82,3%), samas kui proovialade keskmine oli 27,5% ehk suhteliselt mõõdukas. 2011. a tulemusi on oodata alles s.a septembris-oktoobris, sest seireaeg on vahemikus augusti II-septembri I pool.

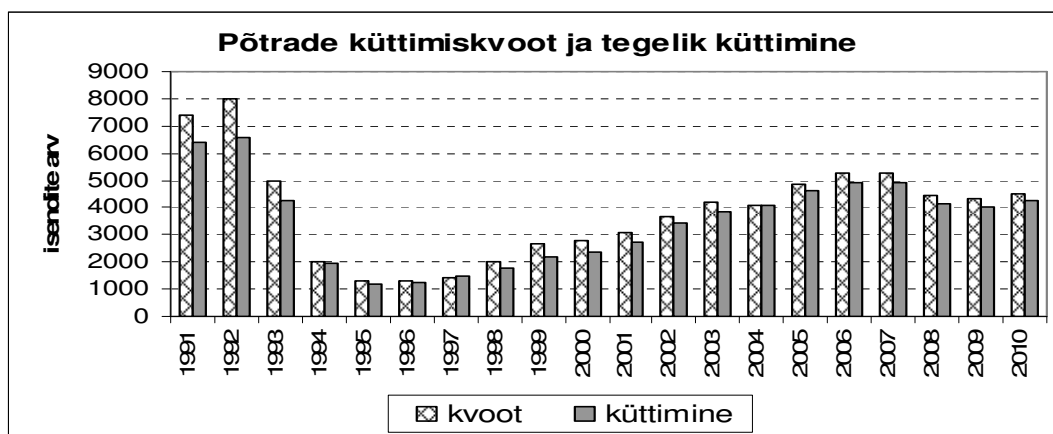
Tõhusaks vahendiks oluliste kahjustuste ilmnedes on osutunud tiheduse vähendamine tasemele 3 - 4 is/1000 ha elupaikade kohta. Uuendusraie järel on parem mitte jätta soolakuid vanasse kohta, kus nad põtru metsakultuuri koonduma ahvatlevad (joonis 10.1). VUK seirele, metsapatoloogide teostatud ekspertiiside ja metsaomanike andmeile, samuti või jahihenduste taotlustele tuginedes on KA jahindusspetsialistidel alati võimalik jahipiirkonniti küttimise vajadust täpsustada.

## 11. Põtrade kütmine

**Küttimeaht ja – intensiivsus.** Alates 1990-te teisest poolest järjest suurenenud kütmine jõudis 2006 - 2007 üle 4900, kahanedes 2008 - 2009 arvukuse vähenedes, juurdekasvu ja probleemsuse kahanedes 4000 ligi (tabel 11. 1, joonis 11. 1). 2006 - 2007. a kütmine ületas 1995. a miinimumi 1208 is enam kui neli korda, kuigi arvukuse kasv oli kahekordne. Kütiti saja loendatud põdra kohta ohjamise eesmärkidest lähtudes 1995. a ca' 20, 2006 - 2007. a 41, 2008 - 2010. a 36 – 37 is. Meie lähümbruses kütitakse intensiivsemalt vaid Skandinaaviamaades ning ida- ja lõunapool kordi harvemini: nt 2008. a Soomes üle 60%, Lätis 16,7%, meie idanaabruses vaid ca' 2 - 5% loendusest (J. Tõnisson, Põder naabermaades ja kaugemal. - EJ 10/09, lk 12-13).

**Küttimeissoovitus.** 2009. a MMK poolt soovitatud kvoot oli 4500 is piires, küttimeissoovide summa 4478 sellele lähedane ja väiksem kui 2008. a. Käibel olnud kvoot 4307 is, sh lisaload, ei ületanud MMK soovitus. Märgetavas koguses lisalube kasutas vaid Tartumaa. 2010. a KTK USO poolt soovitatud kvoot oli samuti 4500 tasemel, käibel küttimeissoovide summa 4626, KKA rakendatud kvoot 4491 pisut suurem kui aastal 2009 (lisa 1).

**Küttimeaht (joonis 11. 1; tabel 11. 1; 11. 2).** 2010. a kütiti 4255 is, s.o 94,5% käibele võetud kvoodist 4491 is ja pisut üle 2008 - 2009. a taseme.



Joonis 11. 1. Kavandatud küttimeaht vrd põtrade tegeliku küttimeisega 1991 - 2010.

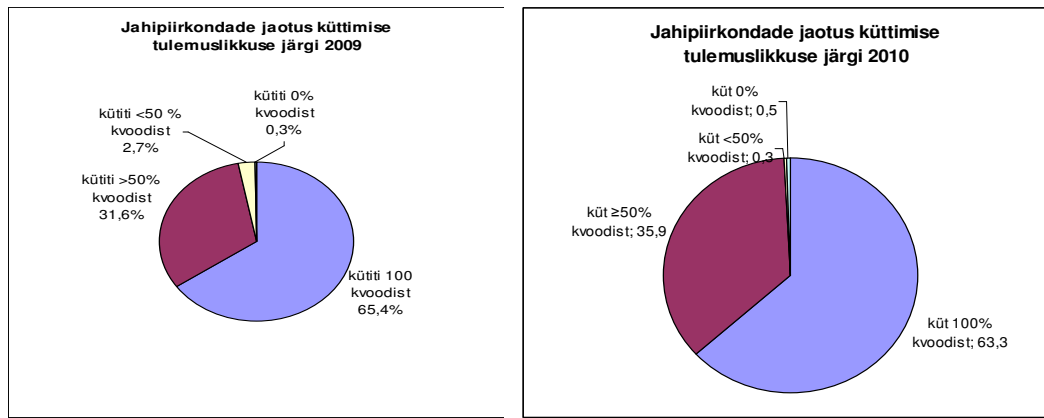
**Tabel 11. 1.** Küttemistulem võrreldes tegeliku rakendatud kvoodiga 2010;  
Mine üle KKA regioonidele

Maakond, regioon	USO soovitus	Tegelik kvoot	Kütiti is	Kütiti %	Kütiti % 2009	Kütiti % 2008
Hiiu	150	120	117	97,5	94,5	93
Lääne	330	360	355	92	94,1	95
Saare	280	283	283	100	96,8	95
<b>HLS</b>	<b>760</b>	<b>763</b>	<b>755</b>	<b>99</b>		
Harju	640	650	595	91,5	92,7	90
Järva	240	253	235	92,9	<u>84,1</u>	<u>109</u>
Rapla	400	392	368	93,9	97,9	101
<b>HJR</b>	<b>1280</b>	<b>1295</b>	<b>1198</b>	<b>92,5</b>		
Ida-Viru	230	210	193	91,9	92,8	<u>84</u>
Lä-Viru	290	317	303	95,6	98,8	<u>81</u>
<b>V</b>	<b>520</b>	<b>527</b>	<b>496</b>	<b>94,1</b>		
Pärnu	730	707	667	94,3	92,9	95
Viljandi	380	352	339	96,3	95,3	92
<b>PV</b>	<b>1110</b>	<b>1059</b>	<b>1006</b>	<b>95</b>		
Jõgeva	120	124	124	100	<u>86,2</u>	87
Tartu	230	242	209	86,4	93,8	103
<b>JT</b>	<b>350</b>	<b>366</b>	<b>333</b>	<b>91</b>		
Põlva	120	110	108	98,2	95,2	92
Valga	200	193	177	91,7	94,4	94
Võru	170	182	182	100	92,8	93
<b>PVV</b>	<b>490</b>	<b>484</b>	<b>467</b>	<b>96</b>		
<b>Kokku</b>	<b>4510</b>	<b>4495</b>	<b>4255</b>	<b>94,7</b>	<b><u>93,6</u></b>	<b>93,5</b>
	100	99,7	94,3			

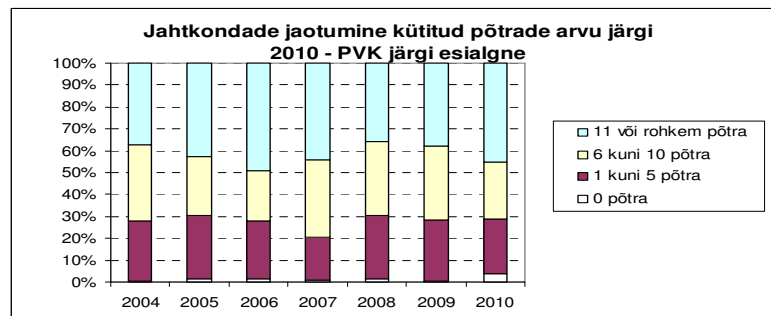
Maakonnakvoodid jäid vahemikku 110 - 707 is (tabel 11. 1), erinedes arvukusest, käibest, metsakahjustustest jm tulenenud küttemise vajaduse tõttu ligi seitsmekordselt.

Tulemus jäi sarnaseks 2009. aastale, mil kütiti maakonniti 75 - 674 põtra ja kõigis maakondades üle 4/5 rakendatud kvoodist, mis osutas rahuldavale küttemise korraldusele.

**Kütmine jahipiirkonniti (joonis 11. 2, 11. 3).** PVK-andmeil ei tabanud 2009 - 2010. a ühtki põtra vaid 0,3-0,5% jahtkondi, samas kui üle poole põtradest tabas ligi 1/3 ja kogu kvoodi realiseeris üle 60% jahtkondi (joonis 11.2). Tulemus osutab, et põtru jätkus, ning et asustusstruktuur ja küttemise olid rahuldavas seoses. Enamik jahtkondi tabas 2010. a sama või suurenenud kvoodi juures põtru 6 - 10 ja 11 või rohkem (joonis 11.3).

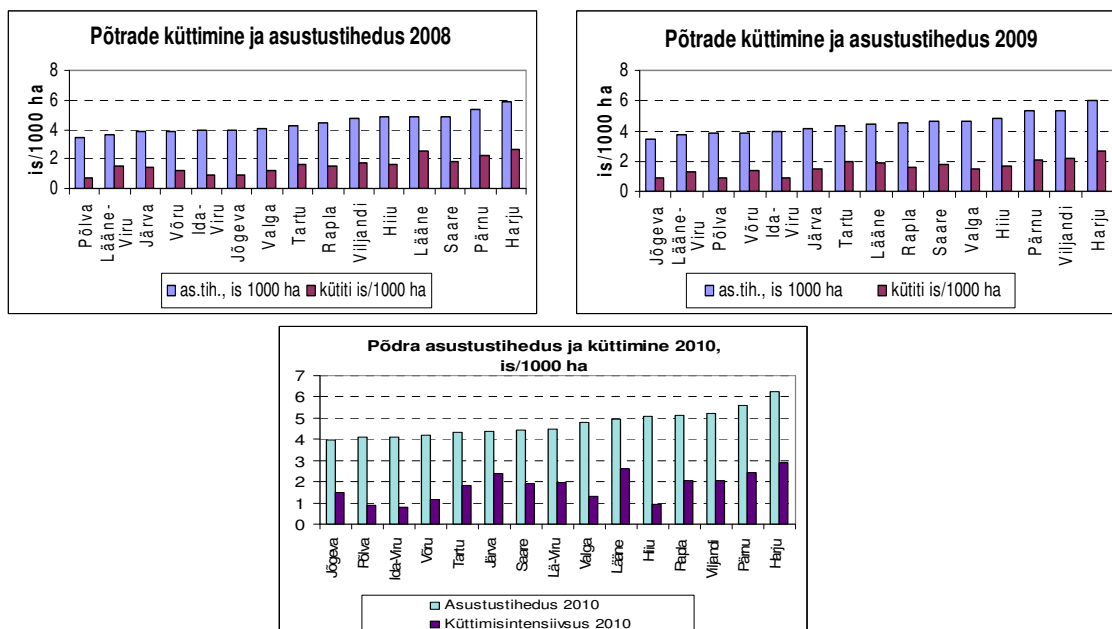


**Joonis 11. 2.** Põtrade tabamine 2009 - 2010 jahipiirkonniti - kütamise % kvoodist.



**Joonis 11. 3.** jahikondade jaotumine kütitud põtrade arvu järgi 2010. a PVK andmeil

**Kütamise intensiivsus (tabel 11. 2, joonis 11. 4; 11.5).** 2008. a küti 0,7 - 2,6, 2009. a 0,9 - 2,6, 2010. a 0,8 - 2,9 is/1000 ha elupaikade kohta, 2008 - 2010. a vähima intensiivsusega Ida-Viru, Hiiu ja Põlva, ning kõrgeimaga Harju maakonnas.



**Joonis 11.4.** Põtrade kütmissiintensiivsus, is/1000 ha, võrreldes asustustihedusega 2008 - 2010 maakonniti.

**Tabel 11. 2.** Asustustihedus ja küttimise intensiivsus 2008 - 2010 maakonniti.

Maakond, KKA regioon	Asustustihedus		Küttimine	
	is/1000 ha elupaikade kohta			
	2009	2010	2009	2010
Hiiu	4,8	5,1	1,8	0,9
Lääne	4,4	4,9	2,1	2,6
Saare	4,6	4,4	1,7	1,9
<b>HLS</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>
Harju	6,0	6,2	2,6	2,9
Järva	4,1	4,4	1,5	2,4
Rapla	4,5	5,1	1,6	2,1
<b>HJR</b>	<b>5,0</b>	<b>5,4</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>
Ida-Viru	4,0	4,1	0,9	0,8
Lä-Viru	3,8	4,5	1,3	1,9
<b>V</b>	<b>3,9</b>	<b>4,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>
Pärnu	5,3	5,6	2,1	2,4
Viljandi	5,3	5,2	1,9	2,1
<b>PV</b>	<b>5,3</b>	<b>5,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>
Jõgeva	3,5	4,0	0,9	1,5
Tartu	4,3	4,3	1,7	1,8
<b>JT</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>
Põlva	3,9	4,1	0,9	0,9
Valga	4,6	4,8	1,4	1,3
Võru	3,9	4,2	1,3	1,1
<b>PVV</b>	<b>4,2</b>	<b>4,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>
<b>EESTI</b>	<b>4,6</b>	<b>4,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>

Küttimise intensiivsust mõjutab arvukuse lubatavaist piirest väljumise ja metsakahjustuste oht, teisalt kütmissoo, nt tiheduse vähendamist (tabel 11. 2) Saare ja tn ka Hiiu mk puhul võib seostada hirmemajanduse arendamise sooviga.

**Kütmissstruktuuri olulisus.** Alates 2009. kütmissstruktuuri määramise seati ulukiseireosakonnas eesmärgiks põdra alampopulatsiooni soo- ja vanusejaotumuse püsivuse ja loodusläheduse tagamine. Maakonniti sobiva kütitavate pullide, lehmade ja vasikate osakaalu leidmisel jahisaagis lähtuti jahi järgse asurkonna taotletavast arvukusest, soolisest koosseisust ja vasikate osakaalust. Siit tulenevalt määrati esiteks sobiv küttimismaht ja alles seejärel eesmärgipärane kütmissstruktuur.

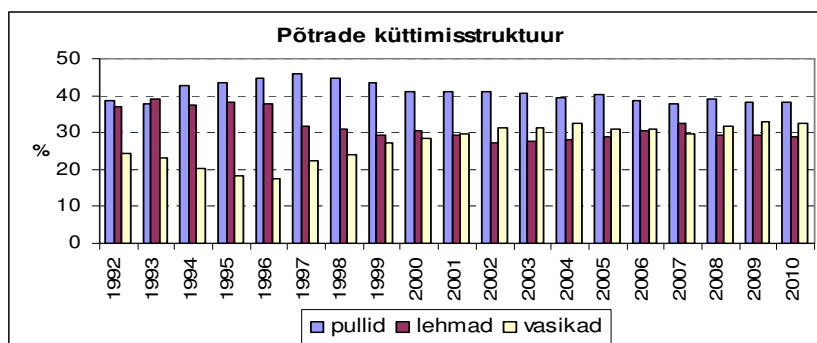
**Soovitatud ja tegelik kütmissstruktuur.** Soovitatud on kütida vasikaid ligilähedaselt esinemisele, säästa viljakamaid põdralehmi, mitte liialdada pullide kütimisega, pigem säilitada kui suurendada asurkonna soojaotumuses senist emaste mõõdukat ülekaalu. Püütud on tagada, et asurkonnas ei oleks põdralehmi ühe pulli kohta rohkem kui 1,5 ( $\frac{\text{♀}}{\text{♂}} \leq 1,5$ ).

Soovitatud struktuur on olnud küllaltki püsiv (tabel 11.3, joonis 11. 6). 2010. a väiksem, nagu ka 2009. a kõrgem vasikate osakaal tulenes loodete esinemissagedust arvestavast

juurdekasvu prognoosist, samuti soovist vähendada survet täiskasvanud isenditele puhkudel, mil arvukus ja küttime vajadust võis olla ülehinnatud.

Tegelik küttimeäär on olnud soovituselst juba aastaid pullidel 2 - 3% kõrgem, lehmadel 1 - 2% ja vasikail 3 - 5% madalam (tabel 11. 3).

PVK-andmeist selgus, et *juv%* asurkonnas oli 2008 - 2010 sügisel asurkonnas 31,3, 30,9, 30,8% ehk loodetust pisut madalam. See võis olla peamisi tõrke põhjusi küttimeisel. Teiseks põhjustab vasikate küttimeisest loobumist jahiväsimus – juhul kui vasikate küttimeine jäetakse jahiperioodi viimased 15. detsembripäeva peale. St mõttekam on küttimeisega aegsasti alustada ja mitte jahiaega venitada. Stressi suurendamine alanud talvitumisajal halvendab loomade konditsiooni, suurendades toidukulu ja seeläbi ka metsakahjustuste ohtu. Põdrajahi pikendamist detsembrisse võiks siiski rakendada erandjuhtudel, kui seda õigustab oluliste kahjustuste tekitamine näiteks üleujutatud kaitseala naabrusse siirdunud põtrade poolt või suure osa elupaikade hävimise tõttu.

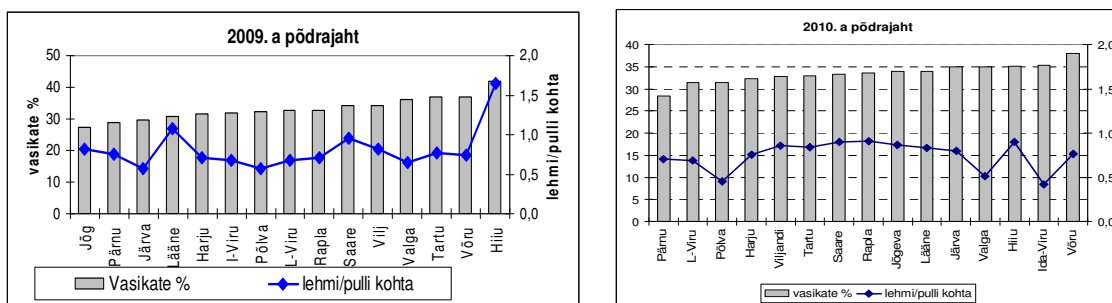


Joonis 11. 6. Põtrade küttimeisstruktuur, EV 1994 - 2009; 2009. a – PVK-andmeil.

Tabel 11. 3. 2002 - 2009. a soovituslik ja tegelik küttimeisstruktuur jahindusstatistika järgi

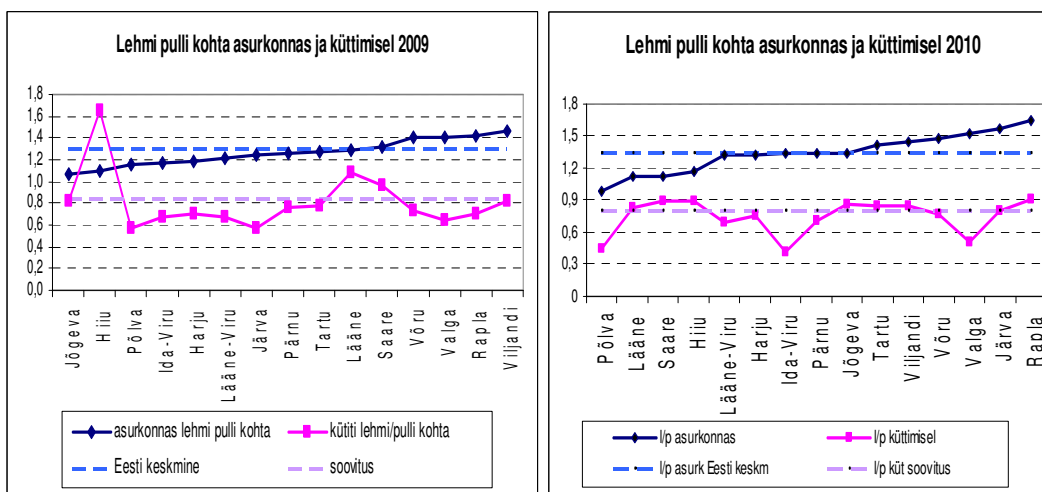
Aasta	I. Küttime, %			II. Soovitus, %		
	pullid	lehmad	vasikaid	pullid	lehmad	vasikaid
2010	38,4	28,9	32,7	35	30	35
2009	38,0	29,2	32,7	33	28	38
2008	39,0	29,2	31,8	36-37	30	33-34
2007	37,7	32,5	29,8	37	30	33
2006	38,5	30,6	30,9	34-37	31-34	32-34
2005	40,4	28,9	30,7	36	28	36
2004	39,5	28,2	32,4	37	26	37
2003	40,8	27,7	31,5	37	26	37
2002	41,2	27,3	31,5	38	26	36

**Maakonniti** jäi küttimeisstruktuur 2010. a küllalt ühtlaseks. Põlva, Ida-Viru ja Valga maakond küttimeisid pullid suhteliselt palju, esimene tõenäoliselt pullide rohkuse tõttu, ülejäänud kaks aga lehmade säästmiseks sealjuures pullid ülemäära survestades (joonis 11. 7; 11. 8)).



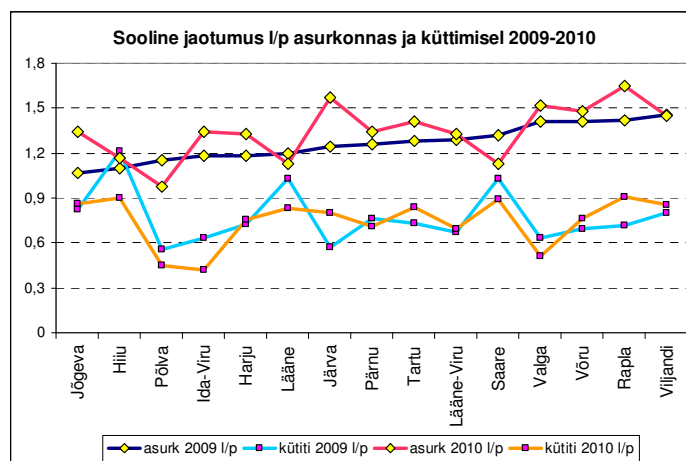
**Joonis 11. 7.** Vasikate osa ja täiskasvanud põtrade soojaotumus maakondade jahisaagis 2009-2010.

Lehmi seevastu kütiti üle soovitud määra kolmes maakonnas Hiiu-, Lääne- ja Saaremaal, kus lehmi pulli kohta asurkonnas oli niigi selgelt alla keskmise (joonis 10.7, kus lehmepullide suhtarvu joon osutab äärmuste erinevuste suurenemisele).



**Joonis 11. 8.** Põtrade kütimisstruktuur maakondades võrrelduna USO soovitusel.

Joonis 11. 9 toob esile 2009 - 2010 lehmepullide suhtarvu märgatava vähenemise või suurenemise (märgatav kõrvalekalle l/p suhtarvus 2010 vrd 2009):



**Joonis 11. 9.** Põtrade sooline jaotumus asurkonnas ja jahisaagis 2009 - 2010.

- Jõgeva, Järva, Rapla – lehmade osa märgatav kasv,
- Põlva – lehmade osa asurkonnas madal vaatamata tagasihoidlikule lehmade küttimele, vasikaid võiks tõenäoliselt kütida rohkem ja hoida l/p saagis pullide kasuks,
- Saare - järjekindlalt l/p saagis üle keskmise on viinud kõrge küttimeäära juures üheks madalamaist. Selline küttimestrateegia ei ole kuigivõrd jätkusuutlik. l/p peaks olema mõõdukam;
- Ida-Viru, Valga - l/p saagis alla keskmise, l/p kasv asurkonnas tasemeni, millest ülespoole minna pole soovitatav;
- Rapla – kõrge tiheduse ja kõrge näitaja puhul l/p oli lehmade tagasihoidlikum küttime vrd 2009 liiast ja 2011. a tuleb küttimega rohkem pingutada.

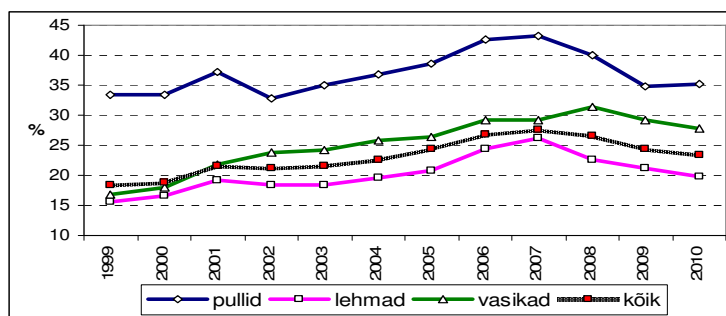
Soolise jaotumuse suuri erinevusi maakondades pole mõistlik hoida ega ka küttimega "provotseerida". Need pigem toetavad asurkonna soovimatuid hälbeid kui geneetilist mitmekesisust. Asjata pole meil sügiseti jahipiirkondi, kus valdab vaid üks sugupool. Samas ka erinevuste kiire muutmise soov, arvestamata vasikate osaga muutustes oleks tn subjektiivne. Küttime ainult ei kõrvalda osa isendeid, vaid toob kaasa ka asurkonna vastureaktsioone, püüdes inimese ja looduslike tegurite toimet tasakaalustada.

Küttimestruktuuri kallutamine suuremais piirkonnas vajab seega asurkonna seisundi terviklikust analüüsist lähtuvat põhjendust, milles esikohal olgu hoiumeetmed.

**Suremusrisk (SR; joonised 11. 10 ja 11. 11).** Jahiaegne suremusrisk väljendub piirkonnas kütitud ja samas jahtide ajal nähtud põtrade suhtarvuna, näiteks kui kütiti 10 põtra sajast nähtud isendist, siis  $SR = 10/100$  ehk 10%. Kokku registreeriti 2008. a 381 PVK-l 13942 is, 2009. a 390 PVK-l 15325 is, 2010. a. 17018 is.

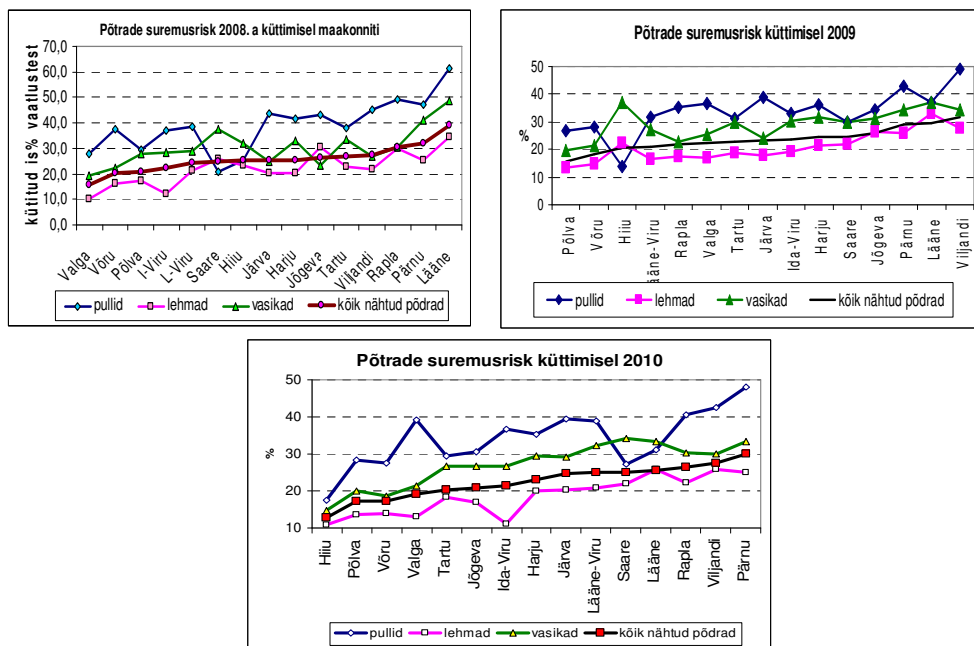
Varem pidevalt kasvanud keskmine SR kahanemisel aastail 2008 – 2010 on mitmeid põhjusi: esiteks küttime kahanemine 2007 - 2008, mille järel vähese küttime kasvu juures arvukus tõenäoliselt on kasvanud. Suremusrisk 2010. a on loendusandmete vastandlikkuse taustal olulisemaid kaudseid tõendeid selle kohta, et põdra arvukus on 2010 - 2011, st ka tänavune küttime vajadus, on suurenenud (joonis 11. 10). SR ca' 20% tasemel osutab, et nii täiskasvanud põtru kui vasikaid on 4000 - 4500 tasemel küttimekvoodi täitmiseks üldjuhul jätkunud, st soovitatud küttimestruktuur oli keskeltläbi maakonnatasemel asjakohane.





**Joonis 11. 10.** SR põtrade eri rühmade küttemisel Eestis 1999 - 2010. Pullide SR 2009-2010, s.o madalaim alates 2002, on selgelt ohjamise tulemus.

Pullide keskmise SR püsimine 2009 - 2010 35%-l võrreldes varasem  $\geq 40\%$  oli ohjamise tulemusena selgelt säästlikum, lehmadel 20%-le jõudmise kõrval on vajalik nende küttemise ühtlustamine. Vasikail SR langus 2010. a alla 30% osutas, et neid kisklusele ja keskpärasele juurdekasvule vaatamata jätkus asurkonna uuenemiseks ja küttemiseks (joonis 11. 10). Kütmine kontrollis enim pullide, vähem lehmade vanuselist koosseisu.



**Joonis 11. 11.** SR eri rühmadel maakondades 2008-2010 üldkeskmise SR kasvu järjestuses.

Kõrgeima SR-ga on viimastel aastail olnud Lääne-, Pärnu-, Rapla- ja Viljandimaa, kusjuures SR keskmine tase on küündinud 30%-ni vaid Lääne- ja Pärnumaal. Madalaima SR-ga on samal ajal olnud Hiiumaa, Põlva-, Valga- ja Võrumaa (joonis 11. 11). SR erinevused osutavad põdraasurkondade erinevustele ja küttemisstruktuuri erinevustele. Looduslikus asurkonnas pole kõik isendid ja kogu struktuur teada, kütmine aga kajastab nii looduslikku struktuuri kui jahimeeste valikuid. Kvoodi suurenedes on mõistlikum kõigi rühmade SR kasv kui mõne liigne koormamine. Kõrge küttemismahu juures pullide SR vähenedes saab lehmade ja vasikate SR ainult suurenda.

## 12. Põdraasurkonna ohjamine

### Ohjamine

**Küttimise vajadus 2011.** KTK USO küttimisettepanek on koostatud esimese etapina 2011. a mais-juunis (Ulukiasurkondade seisund ja küttimissoovitus 2011); pärast värskete kahjustuste analüüsi koostati detailsem „Eesti põdraasurkonna seisundist ja uurimisest, küttimisettepanek 2011. aastaks“, millele KKA jahindusspetsialistide tarvis lisanduvad töötabelid kvoodi jaotumise täpsustamiseks ja küttimisstruktuuri määramise abimaterjal. Teises etapis täpsustati küttimisstruktuur ja kontroll-loendus arvestades küttimise vajadus Lahemaa RP mõjupiirkonnas. Ka mujal on mõeldav tiheduse erinevusi, kahjustusi või suurkiskjate mõju arvestavate kitsamate ohjamispiirkondade rakendamine.

Loendusandmeil arvukus 2010 - 2011 kasvas ca' 11740-lt 12460-le, st üle kriitilise 12000 is piiri. Selle põhjuseks võisid olla ka varasemad loendusvead ja kaasnenud vead küttimise vajaduse määramises. Tiheduse ja asustusstruktuuri hoidmiseks populatsioonile soodsana ja majanduslikult talutavana on 2011. a küttimise eesmärk tihedust ühtlustada, seda paiguti vähendades või lastes suurened. Kuna 2011. a võrreldes 2010. a talvine asurkond ei vähenenud, siis jäi kogusuremus, sh küttimine, alla juurdekasvu. Arvukuse hinnangulist kasvu 2011. a kvoodi suurenemine arvestabki. Et viia arvukus alla 12000, tuleks küttida maakondade maksimumkvoote summeerides kuni 5300 is. Tegelik küttimikvoot maakonniti sõltub probleemidest, mis määravad, kas arvukust vähendada, hoida või lasta suurened. Seega võib vajalik küttimismaht jääda ka mõnevõrra alla osutatud maksimumi.

**Ohjamine lähiaastail.** 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. Senine põdraohjamine Eestis on püüdnud nimetatut järgida. Kitsamalt võttes vajab aastast aastasse vastust küsimus, kuidas tagada ohjamise eesmärgipärasus. Küttimismäär on USO prognoosi, KA kohaliku tasandi ohjamist korraldava tegevuse ja jahihühenduste küttimissoovide kompromiss. Maaomanikud on siiani olnud ohjamisest suhteliselt isoleeritud, kuid edaspidi huvitab neid nii kahjustuste minimeerimine kui ka osalus ulukitest tulu saamises. Jahihühendusi huvitab suurim võimalik tulu vähimate kulutuste ja metsakahjustuste juures. Ulukihoiu eesmärgiks on tagada iga ulukiasurkonna soodus seisund, mis võimaldab püsida mistahes kasutusintensiivsuse juures, nt kui küttimine on kahjustuste puhul tavalisest intensiivsem. Säästliku küttimise eesmärgiks on seega tagada asurkonna püsijäämiseks vajalik struktuur (soolis-vanuseline) ning liigi eripära ja kahjustuste talutavust arvestades sobiv

austustihedus. Jääva karja koosseisu silmas pidava säästliku küttemisstruktuuri prognoosimine on seega üks olulisemaid ohjamise lülisid.

Ohjamise korraldamises kohalikul tasandil jäävad loodetavasti ka edaspidi esiplaanile tegevused, mida senine maailmapraktika peab õigeaks ja mis seireandmeile tuginedes on põhjendatavad – küttemismahtudest ja -aegadest, küttemisstruktuurist ja hoiujuhistest kinnipidamine; teiseks on olulised võtted, mis tulenevad otseselt siinse põdraasurkonna, selle elupaikade ja kasutajaskonna eripärast. Vältida tuleks kitsast selektsiooni, mis pikapeale vaesestab geenivaru ja ahendab põdra tulevikväljavaateid. Mõõdukas kütmine ja suremusmäär aitab siinseil põtradel aastatega kinnistunud kohastumusi ja käitumistüüpe (paikus-ränne, oksa- või koosesöömine, häirimis- ja kiskjataluvus, rahumeelsus-agressiivsus, jne) kinnistada. Oluline on rõhutada küttemise ühisosa loodusliku valikuga. Tasakaaluka küttemisega saame tagada, et populatsiooni taastootvas osas oleks esindatud küllaldane arv eri põlvkondade isendeid. V. Gluškov (2001. Losj, lk 2009), tsiteerides McFadyeni (1965) ja Watti (1971) toob esile, et selline ohjamine küll vähendab (hetkel) nn majanduslikku tõhusust (nn tootmisnäitajaid, nt lihasaak, saak isendites vmt), ent samas kindlustab (pikemas perspektiivis) loodusliku valiku tarvis suure geneetilise mitmekesisuse ja populatsiooni kõrge kohanemisvõime, mida ei tohiks unustada, ja mis pikemas plaanis korvab ühekordsed „tootlikkuse puudujäägid“.

2010. a 1. aprillist alates korraldab seiret ja ohjamist KTK USO koostöös KKA metsaosakonna jahindusspetsialistidega. Side EJS-ga ohjamise korraldamises ja täiendkoolitustes on viimastel aastatel vrd 1990-ndad paraku nõrgenenud.

### **Põdraasurkond kui taastuv loodusvaru**

Kitsamalt võttes on põdraasurkond taastuv loodusvaru nt biomassi mõttes. Põdra koht meie jahimajanduses on olnud oluline läbi aegade. Põtrade kütmine on tänini võimalik pea kõigis jahipiirkondades, st selle võimaluse puudumine on pigem erandlik. Jahisaagina on põder nii inimesele kui suurkiskjaile üks väärtuslikumaid.

**Lihakeha kaal (tabel 12. 1).** Jahimeestelt saadi PVK-del nii põtrade kaalumise kui kaalu arvatavasti hinnangulisi andmeid, sh täiskaal, lahangukaal nahaga, nahata, peaga ja kootidega või ilma, lihakeha kaal vastuvõtukohas, neist tavalisim viimane. Kuna rümba töötlemisel võidi osa liha „praagina“ kõrvaldada, võis rümpade tegelik kaal olla siinsest teatud määral suurem. Samas on kaal paljudel juhtudel antud 5-10 kilo täpsusega, mis võib olla hinnanguline, ning võis erineda vale varianditähis, nt valimist välja jäetud vasikate kaalus üle 100 kg.

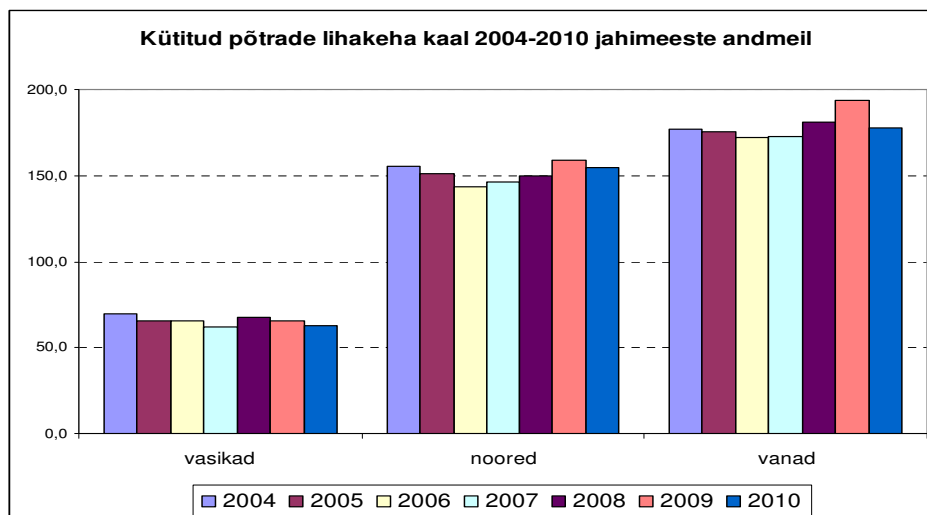
Tulemused eri vanusrühmades osutasid põtrade heale konditsioonile 2008 - 2009. a ja lihakeha kaalu võimalikule vähenemisele 2010. a (tabel 12. 1; joonis 12. 1).

**Tabel 12. 1.** Põtrade lihakeha kaal PVK-delt jahimeeste edastatud andmeil 2004-2010

Vanusrühm	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vasikad*	69,5	65,7	65,2	62,3	67,3	65,3	63,0
Nooremad (1,5-3,5 a)*	155,1	151,2	143,9	146,3	150,1	159,2	154,7
Vanemad (≥4,5 a)*	177,1	175,7	172,1	172,7	181,0	193,6	178,0

\* vasikaid 2009. a 58; täiskasvanud põtru 296, keskm kaal 169,3 kg

\* vasikaid 2010. a 111; täiskasvanud põtru 389, keskm kaal 164,0 kg



**Joonis 12.1.** Põtrade lihakeha kaal peata, nahata, kootideta 2004-2009 PVK-andmeil.

**Liha väljatulek** sõltub küttemisstruktuurist, olles noorloomade rohkuse korral väiksem. Samas on noorloomalihal parem kvaliteet. Lihakeha kaalu kasutati põdrast kui taastuvast loodusvarust saadava tulu hindamisel (pt 4.1 lk 59). Lihakeha lgk kaalu tuletamisel seires ja miks mitte nt juurdlustes 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).

Jahisaagi biomass ja väärtus: kalkulatsioon küttemismahtu, -struktuuri, isendite keskmist lihakehakaalu, väga mõõdukat liha ja toorme (nahad, muud arvestamata) hinda arvestades andis tulemuseks, et 2008 - 2010 põdratulu oluliselt ei muutunud.

Võttes nn puhastulu saamiseks brutotulust maha jahindus- ja jahikulud, hinnanguliselt 50%, jäi puhastulu 2008 - 2010. a vahemikku 13-14 mln krooni (ca' 0,892 mln EUR. (kasutusõigustasu, kütus, töötlemine, moon jne) kasvu arvestades on võimalik, et ka puhastulu on vähenenud, sest jahiturism vaevalt märkimisväärselt laienes. Järsemat muutust põdratuludes võib põhjustada üksnes väga järsk kulude kasv (vähenemist) või saagi väärtustamise hüppeline kasv (suurenemist); mõlemat on raske ette ennustada.

Kuigi kütmine 2010. a pisut suurenes, lihakeha kaal samal ajal vähenes.

**Tabel 12. 1.** Põdraasurkonna majandamistulemusi 2004-2010

kütiti	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
kokku	4255	4031	4133	4911	4931	4612	4075	3848	3438
juv%	32,7	32,7	31,8	29,8	30,9	30,7	32,4	31,5	31,5
<u>Lihakehamass t,</u>	(2004-2010 – vast. kaaluandmeile; 2002-2003 ad ( $\geq 1,5$ a) is ca' 170 ja juv ca' 62 kg):								
täiskasvanud	469,37	458,97	446,33	529,26	515,48	502,8	441,24	448,12	400,35
vasikad	87,76	86,2	88,45	91,18	99,34	93,02	91,76	78,79	70,39
kokku	557,13	545,17	534,78	620,44	614,83	595,58	533,0	526,91	470,74
<u>Põdraliha hind</u>									
Arvestuslik kr/kg 50,-	50,-	50,-	50,-	40,-	40,-	40,-	40,-	40,-	
Kokku tuh kr	27856,45	27858,3	26739,15	31022,0	24593,05	23832,97	21320,0	21076,31	18829,72
Kokku tuh EUR	178,035								
<u>Põdranahkade mass, pinnalaotus ja maksumus.</u>									
Võttes ühe naha keskmiseks kaaluks 20 kg ja pinnalaotuseks 1,5 m <sup>2</sup> , oleks varu t, m <sup>2</sup> ja kr:									
Näitaja									
Nahku, tk	4255	4031	4133	4911	4931	4612	4075	3848	3438
Kaal, t, kui a' 20 kg	85,1	80,6	82,7	98,2	98,6	92,2	81,5	77,0	68,8
Pind, m <sup>2</sup> kui a' 1,5 m <sup>2</sup>	6382	6046	6200	7367	7397	6918	6113	5772	5157
Hind, tuh kr, 20 kr/tk	85,1	80,6	82,7	98,2	98,6	92,2	81,5	77,0	68,8
Tuh EUR ca' 5,5									
<u>Põdra brutohind mln kr</u>									
(liha+nahk)	27,94	27,94	<b>26,82</b>	31,12	24,69	23,92	21,4	21,15	18,9
mln EUR		1,7858							
1000 ha jahimaa* kohta, kr	7420	7420	7123	8265	6557	6354	5684	5618	5019
EUR	474								

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

\*\* lihakeha kaalu andmed täpsemalt p 9, lk 53; 2010. a vasikad 63 kg, täiskasvanud keskm 164 kg

### 13. Uurimismaterjalid, edasine seire

Võib näida, et piisab üksnes jahinduse või metsanduse soovidest ja põdra ohjamine kulgebki nagu õlitatult. Põdra kui ühe tähtsama ja intensiivsemini kütitava jahiuluki puhul on riikliku seire vajadus siiski ilmne. Ohjamise pealispindne ladusus, kui seda üldse eksisteerib, on tegelikult paljude lülide vähemasti suuremas osas rahuldava koostöö tulemus. Iga analüüs eeldab materjalide kogumist üle Eesti, analüüsi ja tagasisidet kõigi seires osalevate lülide vahel. Koostöö on püsinud ja üle elanud kõikvõimalikud struktuurireformid. Kui jahiühendused moodustavad asendamatu lüli andmekogumises, siis ohjamise riiklik pool on kütümise korraldajana reguleerivas ja äärmusi rahustavas rollis.

Peamisi puudusi ohjamises on materjalide võtmise korrektsus. Siin piisab jahindusalaste koolituste edendamisest. 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 suurkiskjatega, 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 - põdravaatluskaart.** Jahiaegseid põdravaatluskaarte on täitnud ja edastanud peaaegu kõik jahtkonnad ja nende kasutamist seireandmete kogumiseks on vajalik jätkata katvusega 100% - st kõigi jahtkondade osalusel. PVK vorm on nähtav KTK kodulehel [www.keskkonnainfo.ee](http://www.keskkonnainfo.ee)

**Biomaterjalid** - alalõualuud, põdralehmade sigimiselundkonnad, sarved mõõtmiseks – kõik see on andnud autentsemat teavet kui mistahes küsitlused, s.o vajalik lüli, mis koos PVK-dega moodustab põdraseire selgroo. Juhised kogumiseks ja esitamiseks on nähtavad KTK kodulehel [www.keskkonnainfo.ee](http://www.keskkonnainfo.ee)

**2011. a** kogutakse seega järgmised materjalid: PVK- vaatlus- ja küttemisandmed (100% jahtkondi); alalõualuud (ca' 80 - 90% küttemismahust); sigimiselundkonna-näidised (ca' 20 - 40 maakonna kohta, kokku 400 - 500 tk); sarved (ca' 70 - 90%-lt pullidest).

### **Kokkuvõte**

Kui TRÜ zooloog, professor Harry Ling alustas 1960-ndail põdrauuringuid, siis oli tuhandete jahimeeste kaasamine sellesse suur samm edasi kogu maailma mastaabis. Kui 1987 ehk 25 aastat tagasi algas uuem uurimisperiood, siis oli seiresse lisaks vaatlusandmeile biomaterjalide analüüsi lisamine juba muutunud eluvajaduseks. Kui 1991. a Riiklik Metsakomitee tellis esimese põtrade küttemisettepaneku, ei osanud keegi meist aimata, et sellest saab nüüdseks juba kaks aastakümnet väldanud sidus ohjamine, tänu millele meie põdraasurkond on ka maailmamastaabis üks tasakaalukamaid, vähem ärihuvidele allutatud, tuhandete osaliste abiga säästlikumalt kasutatud ja heade tulevikuväljavaadetega. Hoida põdraasurkonda kui meie põlislooduse üht olulisemat komponenti püsikindlas ehk soodsas seisundis ilma, et looduskooslused ja metsandus sellest kannataks – see eesmärk on senise praktika põhjal ühistöös ning head motivatsiooni omades täidetav. Arenevad jahimehed ja uurijad, areneb ja täieneb ka andmekogumine. Põdraseireta ei saaks rääkida looduskoosluste terviklikust seirest ei jahi- ega looduskaitsealadel. Aruande koostajad tänavad kõiki uuringule kaasa aidanud jahimehi, ametnikke ja huvilisi, keda põdrateema nii või teisiti on puudutanud ja kes on teinud palju selle nimel, et meie kõigi teadmisi põdrast nüüdseks juba aastakümneid värskendada.