



KESKKONNAAGENTUUR

2013. aastal kütitud põdralehmade viljakusnäitajad

Koostaja: Rauno Veeroja

Tartu 2014

SAATEKS

Kütitud põdralehmade viljakusandmeid on iga-aastaselt üle Eesi kogutu juba alates 1993. aastast. Kui viljakusuuringute algusaastatel õnnestus jahimeeste abiga koguda infot ja uurimismaterjali ca sajakonna kütitud põdralehma viljakusparameetrite kohta, siis 2000-ndate aastate algusest hakkas koos põtrade küttemismahu suurenemisega kogutud materjali hulk aasta aastalt kasvama. Käsikäes kogutud materjali hulga suurenemisega ning viljakusandmete aegrea pikenemisega on tänaseks iga-aastaselt kogutavast ja analüüsitavast viljakusinfost kujunenud Eesti põdraasurkonna seisundi hindamise ja juurdekasvu prognoosimise üks olulisemaid komponente.

Käesolev aruanne annab ülevaate 2013. a kütitud põdralehmadelt kogutud sigimis-elundkondade analüüside põhjal leitud ning tulemuste erinevustest või sarnasusest võrreldes eelnenud aastatega. Tavapäraselt olid proovide kogujateks jahimehed ning proovid analüüsiti Keskkonnaagentuuri ulukiseireosakonna laboris.

Keskkonnaagentuuri ulukiseireosakond tänab kõik proovide kogumisel osalenud jahimehi-jahinaisi.

PÕDRALEHMADE VILJAKUSNÄITAJAD

MATERJAL

2013. a jahihooajal koguti viljakuse analüüside tarbeks proove Eestis kokku 871-lt kütitud põdralehmalt (tabel 1), mis on senise 21-aasta pikkuse uurimisperioodi rekord. Varasemate aastate suurim proovide arv proove (833) koguti jahimeeste poolt eelneval 2012. jahihooajal. Sarnaselt eelnevate aastatega oli siiski ca 30 % 2013. a kogutud proovidest kas osaliselt või täielikult analüüsiks kõlbmatud.

Tavapäraselt kogunes materjali enim kahest suurimast ja põdrarohkemast maakonnast Harju- ja Pärnumaalt (tabel 1). Suur hulk materjali koguti ka Lääne-Viru-, Järva- ja Raplamaal. Selliseid maakondi kus kogutud proovide hulka võiks pidada ebapiisavaks, 2013. a ei esinenud, kuid kui proovide koguarvust maha arvata analüüsiks kõlbmatud ning analüüsides

vaid osaliselt kasutatavad puudulikud proovid, siis ei saa piisava usaldusväärsusega hinnangut anda Hiiumaa põdralehmade potentsiaalsele viljakusele. Sarnaselt eelnevate aastatega on paljudes käesoleva ülevaate analüüsides võetud arvesse vaid need emasloomad, kes on kütitud alates 10. oktoobrist, sest tulenevalt põdralehmade viljastamise ajalisest jaotusest, võik varem kütitud loomade hulka sattuda olulisel määral reproduktiivseid kuid vaadeldaval sigimisperioodil veel viljastamata isendeid.

Tabel 1. Erinevates maakondades 2013. a põdrajahi käigus kogutud põdralehmade viljakusproovide jaotus.

Maakond	Proove	Korralikke	Proovide %	Korralike %	Puudulikud	Valed elundid
Harjumaa	102	76	11,7	8,7	15	11
Järvamaa	76	53	8,7	6,1	18	5
Raplamaa	70	52	8,0	6,0	14	4
Harju-Järva-Rapla regioon	248	181	28,5	20,8	47	20
Ida-Virumaa	55	33	6,3	3,8	13	9
Lääne-Virumaa	77	49	8,8	5,6	16	12
Viru regioon	132	82	15,2	9,4	29	21
Hiiumaa	19	7	2,2	0,8	5	7
Läänemaa	44	34	5,1	3,9	5	5
Saaremaa	44	27	5,1	3,1	13	4
Hiiu-Lääne-Saare regioon	107	68	12,3	7,8	23	16
Jõgevamaa	55	44	6,3	5,1	8	3
Tartumaa	51	38	5,9	4,4	10	3
Jõgeva-Tartu regioon	106	82	12,2	9,4	18	6
Pärnumaa	91	64	10,4	7,3	21	6
Viljandimaa	60	44	6,9	5,1	11	5
Viljandi-Pärnu regioon	151	108	17,3	12,4	32	11
Põlvamaa	40	29	4,6	3,3	5	6
Valgamaa	38	25	4,4	2,9	6	7
Võrumaa	43	31	4,9	3,6	7	5
Põlva-Valga-Võru regioon	121	85	13,9	9,8	18	18
Andmeteta	6	4	0,7	0,5	2	0
Kokku	871	610	100,0	70,0	169	92

PÕDRAPOPULATSIOONI POTENTSIAALNE VILJAKUS

NB! Tabelites 2 – 4 esitatud viljakuse näitajate arvutamisel on arvesse võetud alates 10. oktoobrist kütitud põdralehmade andmed.

Tabel 2. 2013/2014 sigimisperioodi üldised viljakuse näitajad.

	Keskmine	N	Mediaan	Mood	Minimum	Maksimum	Std.hälve	Varieeruvus
Vanus	4,25	661	3,5	1,5	1,5	12,5	2,78	7,75
Tiinuse kollaskehade arv	1,43	537	2,0	2,0	0,0	3,0	0,67	0,45
Loodete arv	1,33	460	1,0	1,0	0,0	2,0	0,66	0,44
Looteline suremus	0,11	355	0,0	0,0	0,0	2,0	0,10	0,32

Tabel 3. 2013/2014 sigimisperioodi viljakuse näitajad eri vanuses põdralehmadel.

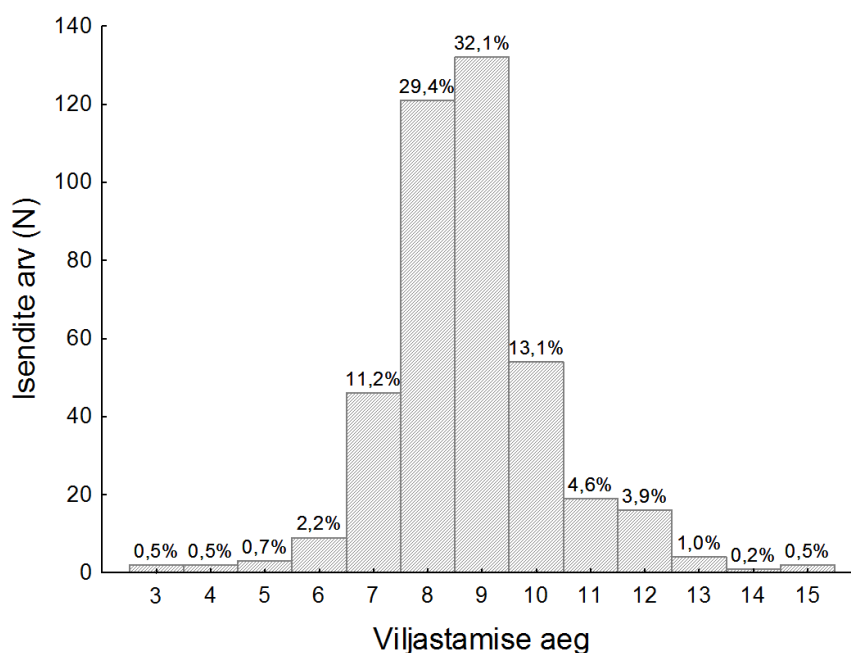
Vanus	Tiinuskollakehade arv			Loodete arv			Looteline suremus		
	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve	N	Keskmine	Std.hälve
1,5 a.	139	0,99	0,67	113	0,86	0,67	72	0,07	0,26
2,5 - 3,5 a.	165	1,52	0,57	141	1,41	0,56	118	0,11	0,31
4,5 - 7,5 a.	136	1,68	0,59	122	1,54	0,56	100	0,14	0,14
>7,5 a.	58	1,72	0,52	47	1,60	0,54	43	0,09	0,29
Vanus teadmata	39	1,36	0,74	37	1,38	0,76	22	0,09	0,29

Tabel 4. 0 – 3 tiinuse kollaskeha (CLU) ja 0 – 3 loote (EMB) esinemise sagedus eri vanuses põdralehmadel 2013. aastal.

VANUS	CLU				EMB			
	0	1	2	3	0	1	2	3
1,5	32 23,0%	77 55,4%	30 21,6%	0 0,0%	34 30,1%	61 54,0%	18 15,9%	0 0,0%
2,5-3,5	5 3,0%	71 43,0%	88 53,3%	1 0,6%	5 3,5%	73 51,8%	63 44,7%	0 0,0%
4,5-7,5	5 3,7%	38 27,9%	89 65,4%	4 2,9%	4 3,3%	48 39,3%	70 57,4%	0 0,0%
>7,5	1 1,7%	15 25,9%	41 70,7%	1 1,7%	1 2,1%	17 36,2%	29 61,7%	0 0,0%
vanus ?	6 15,4%	13 33,3%	20 51,3%	0 0,0%	6 16,2%	11 29,7%	20 54,1%	0 0,0%
Kokku	49 9,1%	214 39,9%	268 49,9%	6 1,1%	50 10,9%	210 45,7%	200 43,5%	0 0,0%

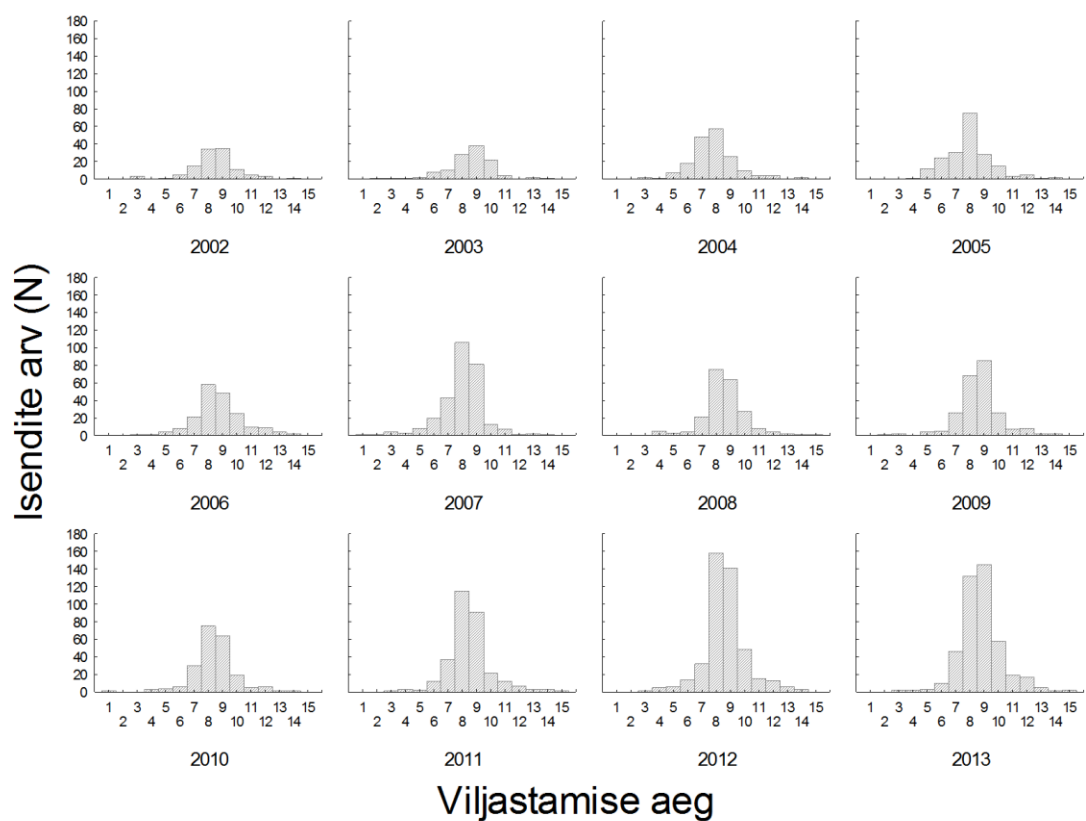
PÕDRALEHMADE VILJASTAMISE AEG

Nähtavate loodetega sigimisproovide põhjal otsustades, on põdralehmade viljastamise perioodi kogupikkus 2013. a jäänud tavapäraselt pea kolme kuu pikkusesse perioodi augusti keskpaigast kuni novembri keskpaigani (joonis 1). Siiski on sarnaselt eelnevate aastatega viljastamisperioodi pikale venitanud vaid üksikud erandid ning üle 90% isenditest on viljastatud ajavahemikul 13. september kuni 16. oktoober. Sealjuures on enamus ~ 62% kõikidest viljastamistest aset leidnud kahe nädala jooksul (19. septembrist – 2. oktoobrini joonis 1). Nimetatud kahenädalane viljastamiste kõrgperiood (8. ja 9. nädal alustades lugemiste 1. augustist) on olnud Eestis elutsevatele põdralehmadele tavapärane (joonis 2) ning ka keskmine viljastamise aeg 2013. a ei erine oluliselt eelnenud nelja aasta omast (joonis 3).

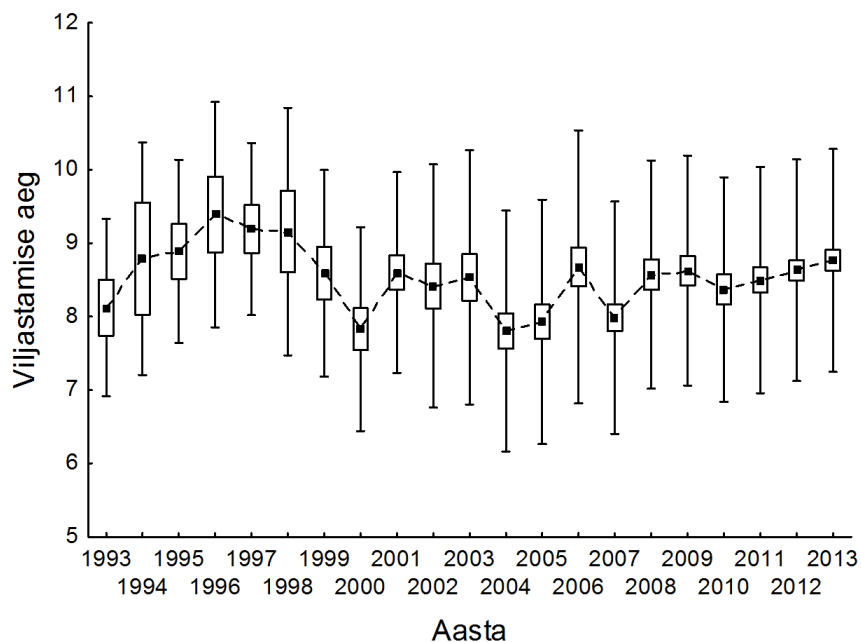


Joonis 1. Põdralehmade viljastamise ajaline jaotumus 2013 a. jooksuajal.

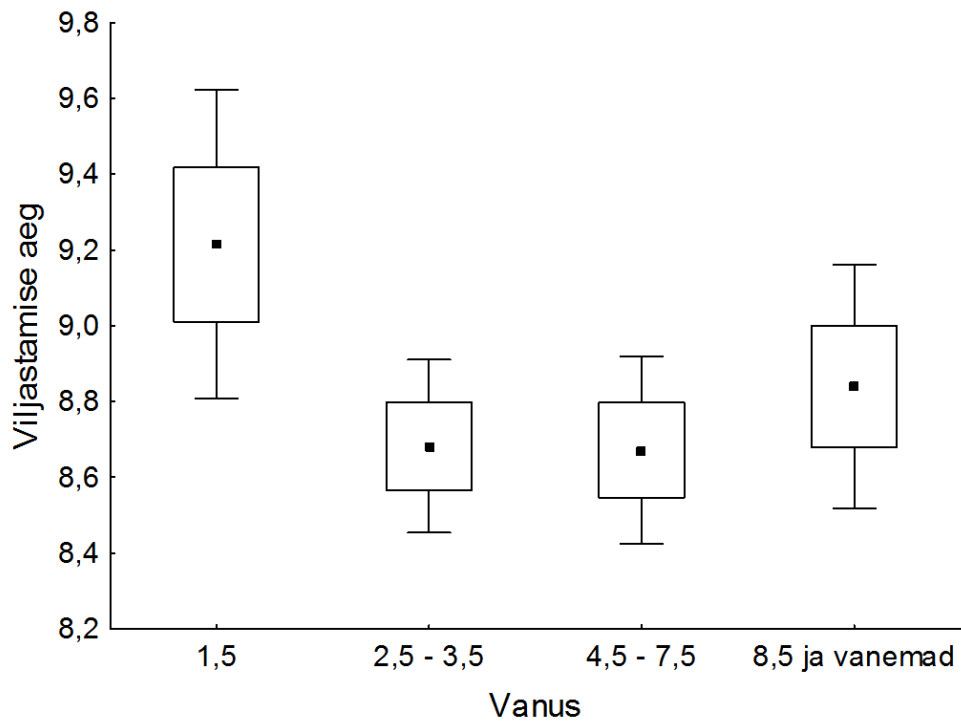
Tavapäraselt oli 2013. a täiskasvanud põdralehmadega võrreldes veidi hilisem mullikate viljastamise aeg. Keskmiselt viljastati mullikad võrreldes vanemate isenditega ca 3,5 päeva hiljem (joonis 4). Samas viljastati sarnaselt teiste vanusgruppide esindajatele ka enamus mullikatest ajavahemikul 19. september - 2. oktoober (joonis 5).



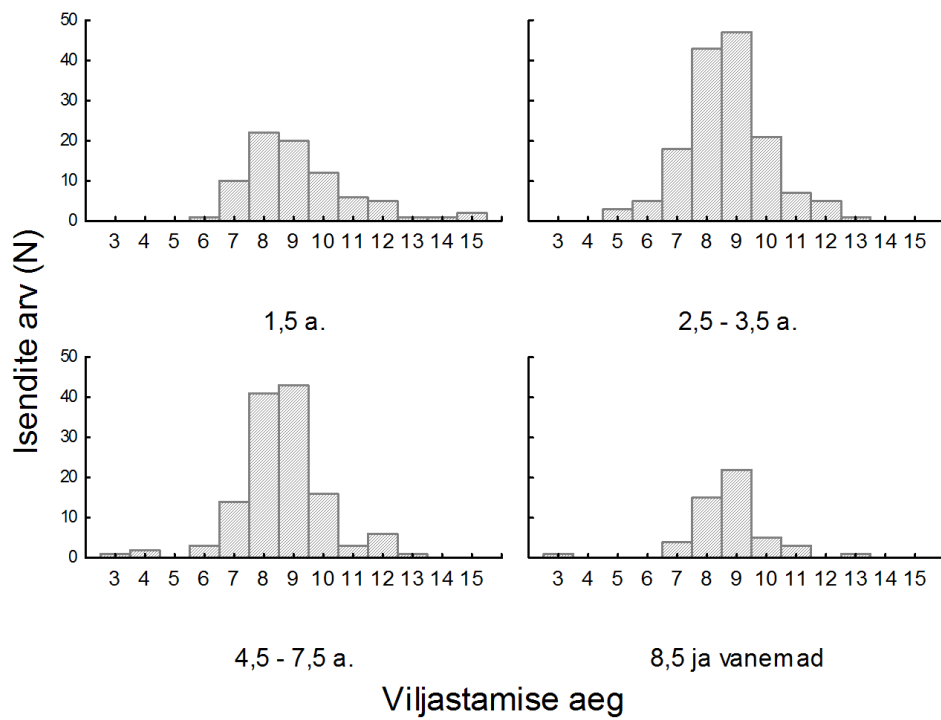
Joonis 2. Põdralehmade viljastamise ajaline jaotus aastate 2002 – 2013 jooksupäevadel.



Joonis 3. Keskmise viljastamise aja dünaamika aastatel 1993 – 2013. Viljastamise aja arvestamisel on arvesse võetud loomade vanus. Viljastamise aeg on antud nädalates, alustades lugemist 1. augustist. Kast tähistab 95% usalduspiire keskmisele viljastamise ajale ja vurrudega on esitatud standardhälve.



Joonis 4. Põdralehmade keskmine (kastiga tähistatud standardviga, vurrudega 95% usalduspiirid) viljastamise aeg erinevates vanusegruppides 2013. a sügisel.



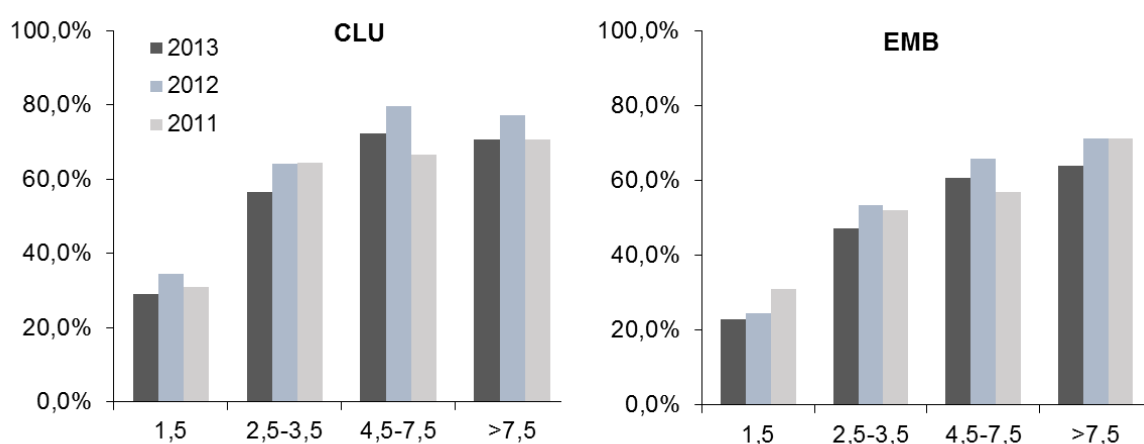
Joonis 5. Eri vanuses põdralehmade viljastamiste ajaline jaotumus 2013. a jooksuajal.

MITMIKVILJASTAMINE

2013. a esines reproduktiivsetest põdralehmadest 57,6%-l rohkem kui üks tiinuse kollaskeha ja 49,7% loodetega põdralehmadest esines emakas vähemalt kaks loodet (tabel 5). Seega oli nii mitme tiinuse kollaskehaga kui mitmikloodetega põdralehmade osakaal 2013. a märgatavalt madalam kui eelmisel 2012. a sügisel (siis vastavalt 66,5% kollaskehade põhjal ja 56,1% loodete järgi) ning ka madalam kui 2011. aastal (siis vastavalt 60,4% kollaskehade põhjal ja 54,3%). Kolme viimase aasta erinevustest mitmikviljastamises ja -loodete esinemises annab ülevaate joonis 6.

Tabel 5. Mitme tiinuse kollaskeha ja mitmikloodete esinemis-sagedus reproduktiivsete põdralehmade seas 2013 a. sügisel.

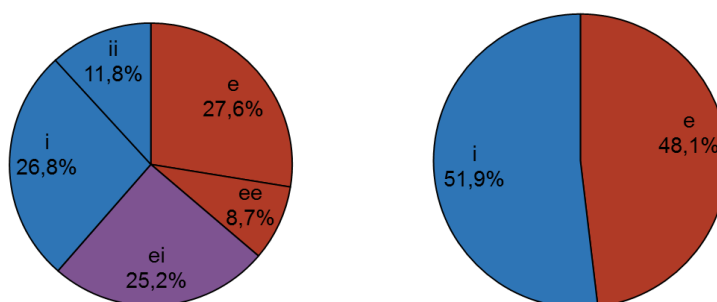
Vanusegrupp	Mitmikviljastatuid	Mitmikloodetega
1,5	28,9%	22,8%
2,5-3,5	56,6%	47,3%
4,5-7,5	72,3%	60,7%
>7,5	70,8%	63,8%
Vanus teadmata	62,7%	59,2%
Kokku	57,6%	49,7%



Joonis 6. Mitmikviljastamiste (CLU) ja mitmikloodete (EMB) esinemissagedus reproduktiivsete põdralehmade seas 2013, 2012 ja 2011 a sügisel.

LOODETE SOOLINE JAOTUMINE

Vähemalt kuue nädala vanuseid looteid, kelle sugu põtradel on määratav visuaalselt, oli 2013. a sügisel kogutud materjalis 127-l pödralehmal. Kokku oli nende pödralehmade pesakondades 185 loodet, neist 96 olid isased ja 89 emased looted (joonis 7). Seega ei erinenud loodete sooline jaotumus oluliselt sugudesuhtest üks isane loode ühe emase loote kohta ($\chi^2 = 0,27$; $p = 0,6$). Oluliste kõrvalekallet 1:1 suhtest loodete soolises jaotuses ei ole esinenud ka vähemalt eelmisel kolmel aastal (joonis 8). Nooremate kui kuue nädalaste pödra loodete sugu visuaalsel vaatlusel määrata ei ole võimalik, mistõttu selliste loodete sugu jäi meile teadmata. Kõige sagedamini esinenud pesakonnatüüpideks olid 2013. a üksiku emase lootega ja üksiku isaslootega pesakonnad. Esinemissageduselt järgnes neile ühest emas- ja ühest isaslootest koosnevad kaksikute pesakonnad (joonis 7).



Joonis 7. Erinevate pesakonnatüüpide esinemissagedus ja loodete sooline jaotus 2013. a. sügisel vähemalt 6. nädala vanuste loodete põhjal.



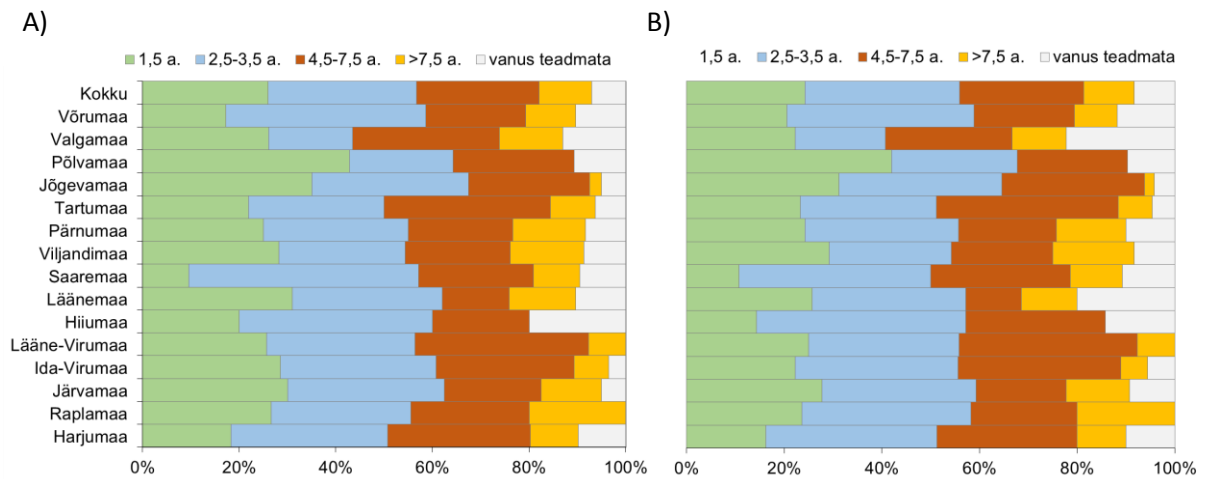
Joonis 8. Loodete sooline jaotus 2010 – 2013 jahihooaegadel kogutud vähemalt kuue nädala vanuste loodetega pödralehmade sigimiselundkondade põhjal.

PÕDRALEHMADE VILJAKUSE NÄITAJAD EESTI ERINEVATES PIIRKONDADES 2013/2014 SIGIMISPERIOODIL

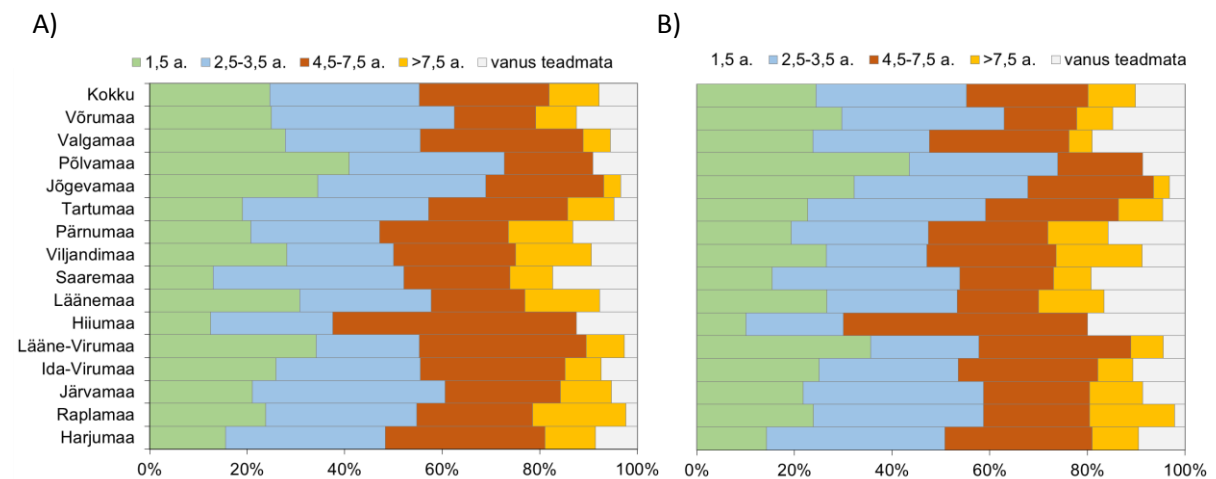
Maakondade võrdluses paistavad 2013. a teistest maakondadest veidi kõrgemate põdralehmade viljakusnäitajate poolest silma Ida-Viru- ja Tartumaa. Kõige tagasihoidlikumad olid aga Lääne-, Hiiu- ja Saaremaal kütitud põdralehmade viljakusnäitajad (Tabel 5). Siinkohal tuleb lisada, et Hiiumaa põdralehmade väga madal keskmine viljakusnäit ei pruugi peegeldada reaalselt olukorda looduses, kuna see on arvutatud väga väikese valimi põhjal. Tavatult madalad viljakusnäitajad olid ka Põlva- (nii keskmine tiinuse kollaskehade kui ka loodete arvu järgi) ja Jõgevamaa (loodete arvu järgi) põdralehmadel (Tabel 5). Viimati nimetatud maakondade kesine tulemus võib tuleneda sellest, et suur osa nendes maakondades kogutud sigimis-elundkondadest oli võetud kütitud mullikatelt ja 2,5 - 3,5 aastastelt põdralehmadelt, samas kui täiskasvanud (kõrgeima viljakusega) isendite osakaal valimis oli kaduvväike (joonised 8 ja 9).

Tabel 5. Põdralehmade potentsiaalne viljakus viljastamise ja keskmise loodete arvu järgi maakondades 2013/2014 sigimisperioodil.

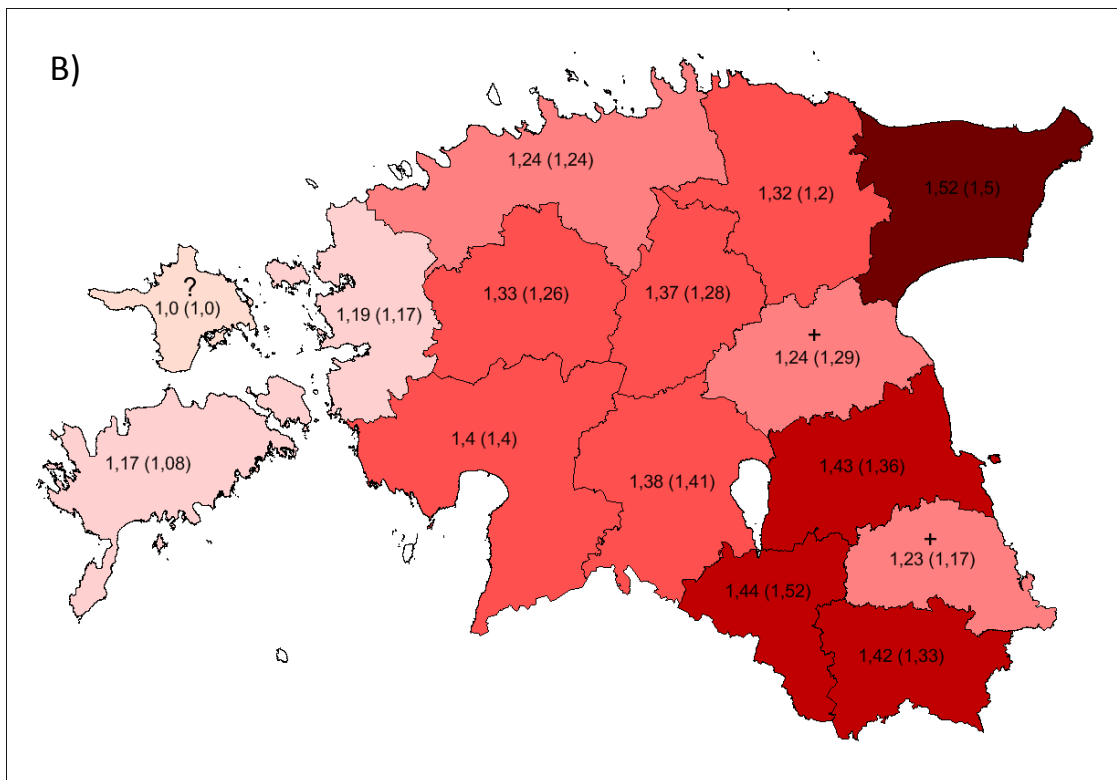
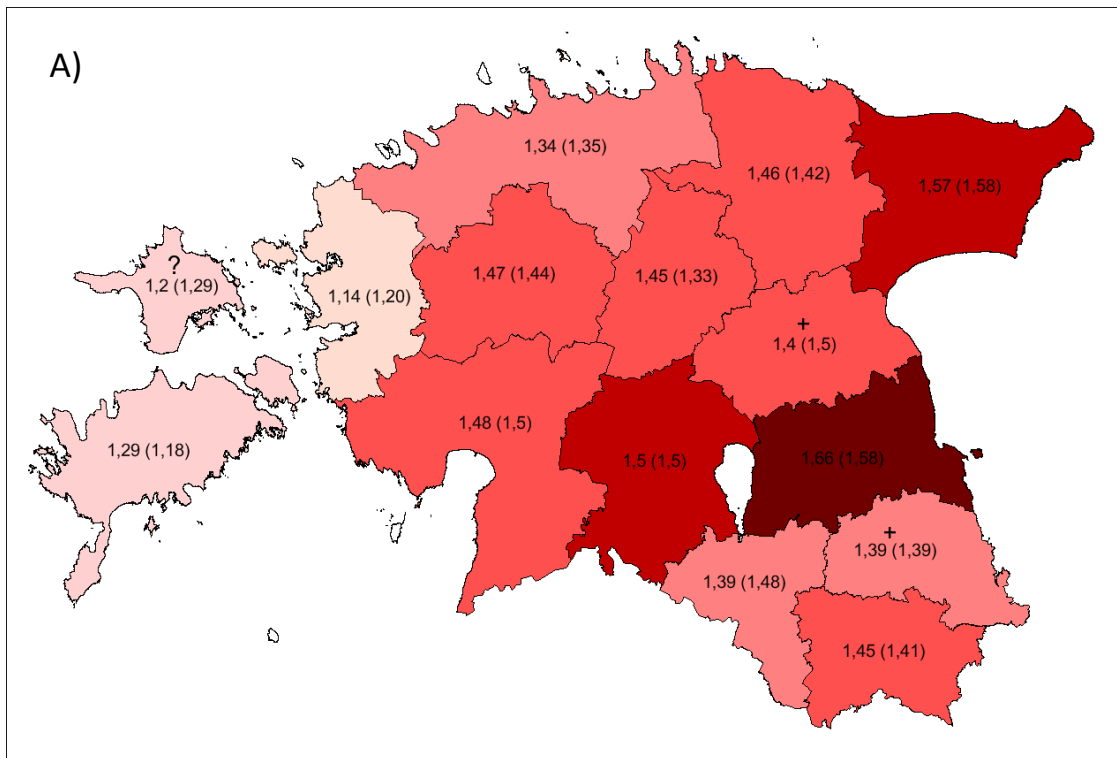
	Viljastatute osakaal (%)	Keskmine viljastatus			Keskmine loodete arv		
		N	Kollaskehi/ 1 lehm	SD	N	Looteid/1 lehm	SD
Harjumaa	88,7	71	1,34	0,67	58	1,24	0,68
Raplamaa	91,1	45	1,47	0,69	42	1,33	0,65
Järvamaa	90,0	40	1,45	0,71	38	1,37	0,67
Harju-Järva-Rapla	89,7	156	1,40	0,69	138	1,30	0,67
Ida-Virumaa	96,4	28	1,57	0,63	27	1,52	0,58
Lääne-Virumaa	92,3	39	1,46	0,64	38	1,32	0,62
Viru	94,0	67	1,51	0,64	65	1,40	0,61
Hiiumaa	80,0	5	1,20	0,84	8	1,00	0,53
Läänemaa	82,8	29	1,14	0,69	26	1,19	0,75
Saaremaa	81,0	21	1,29	0,85	23	1,17	0,72
Hiiu-Lääne-Saare	81,8	55	1,20	0,76	57	1,16	0,70
Viljandimaa	91,3	46	1,50	0,66	32	1,38	0,71
Pärnumaa	91,7	60	1,48	0,68	53	1,40	0,66
Viljandi-Pärnu	91,5	106	1,49	0,67	85	1,39	0,67
Tartumaa	96,9	32	1,66	0,55	21	1,43	0,68
Jõgevamaa	92,5	40	1,40	0,67	29	1,24	0,64
Tartu-Jõgeva	94,4	72	1,51	0,63	50	1,32	0,65
Põlvamaa	89,3	28	1,39	0,69	22	1,23	0,69
Valgamaa	95,7	23	1,39	0,58	18	1,44	0,62
Võrumaa	93,1	29	1,45	0,63	24	1,42	0,65
Põlva-Valga-Võru	92,5	80	1,41	0,63	64	1,36	0,65
Eestis tervikuna	90,9	536	1,43	0,67	459	1,32	0,66



Joonis 8. Keskmise tiinuse kollaskehade arvu leidmisel kasutatud põdralehmade vanuseline jaotus erinevates maakondades. A) alates 10. oktoobrist kütitud analüüsikõlbulike proovidega põdralehmad; B) kõik analüüsikõlbulike proovidega põdralehmad.



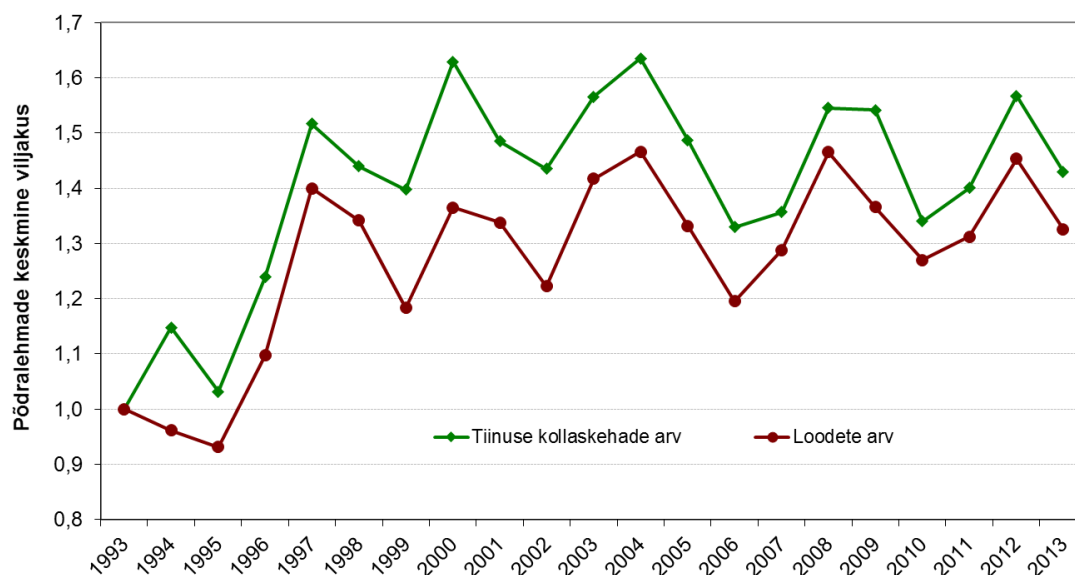
Joonis 9. Keskmise loodete arvu leidmisel kasutatud põdralehmade vanuseline jaotus erinevates maakondades. A) alates 10. oktoobrist kütitud analüüsikõlbulike proovidega põdralehmad; B) kõik analüüsikõlbulike proovidega põdralehmad.



Joonis 9. Keskmine tiinuse kollaskehade arv (viljastatus (A)) ja keskmine loodete arv (B) ühe põdralehma kohta Eesti erinevates maakondades 2013/2014 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.

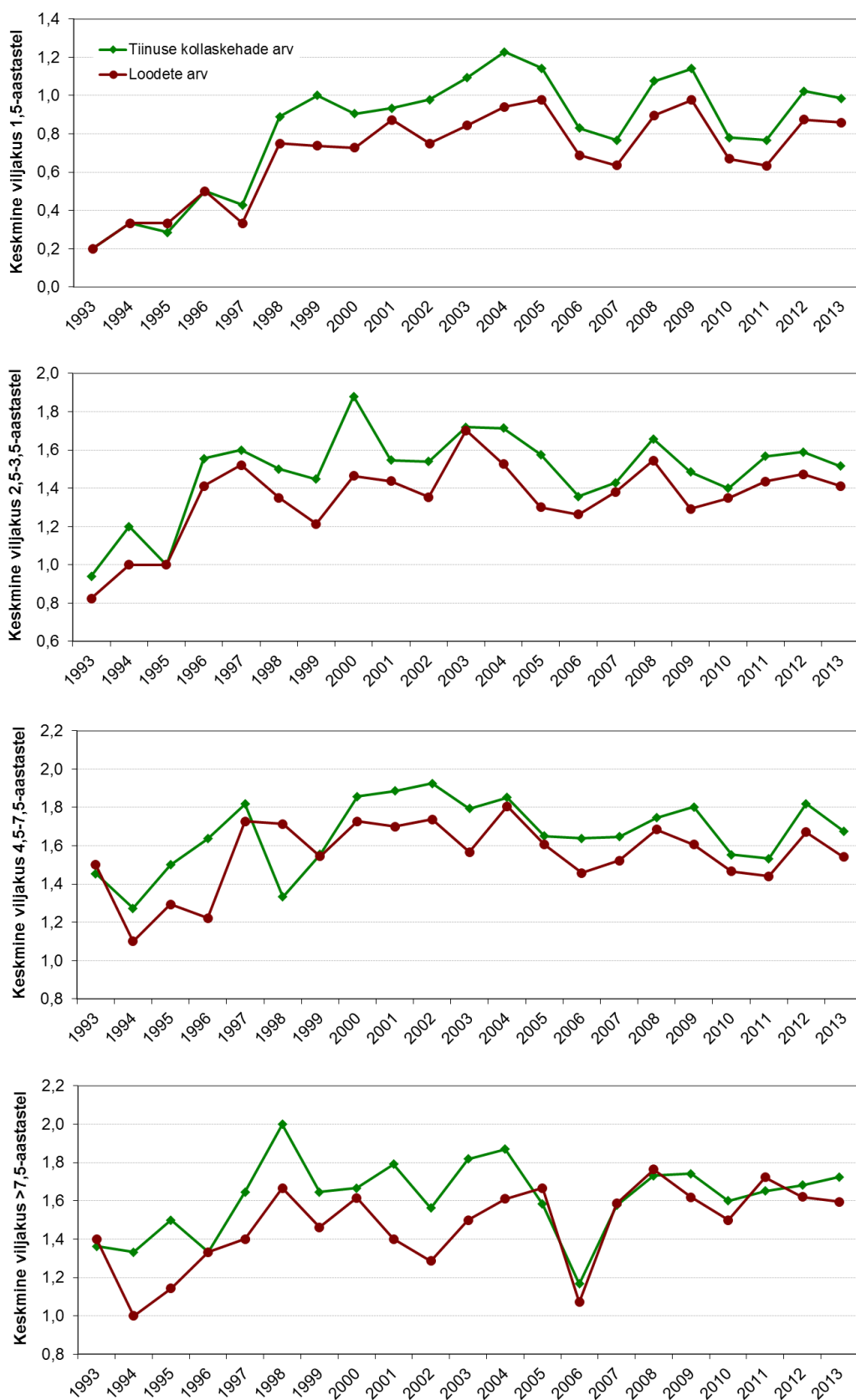
PÕDRA POTENTSIAALSE VILJAKUSE PIKAAJALINE DÜNAAMIKA

Kui 2012. a kütitud põdralehmade viljakusnäitajad, keskmine tiinuse kollaskehade arv ja loodete arv ühe põdralehma kohta olid viimase kahekümne aasta ühed kõrgemad, siis 2013. a kütitud põdralehmade vastavad viljakusnäitajad olid märgatavalt tagasihoidlikumad, jäädes eelnenud aastatega võrreldes üsna keskpärasele tasemel (joonis 10). Samas oli pärast 10. oktoobrit kütitud põdralehmade seas reproduktiivsete emasloomade osakaal 2012. a võrreldes vaid veidi väiksem, olles samas märgatavalt suurem kui 2011. a, mil nii keskmine tiinuse kollaskehade arv kui ka loodete arv olid sisuliselt sama mis 2013. a sügisel. Seega tuleneb valdav osa viljakusnäitajate keskmise langusest võrreldes 2012. a väiksemast mitmike esinemisest.



Joonis 10. Keskmine tiinuse kollaskehade arv (viljastatud munarakkude arv) ja keskmine loodete arv kütitud põdralehmadel aastatel 1993 - 2013.

Vaadeldes viljakusnäitajate muutusi vanusegruppide kaupa, on selgelt märgata parimas reproduktiivses eas (4,5-7,5) põdralehmade viljakusnäitajate langus ning aasta varasemaga võrreldes oli keskem ka 2,5- ja 3,5-aastaste viljakus. Tõenäoliselt on nii mõnedki põdralehmad pidanud eelmise hooaja suurema sigimispingutuse eest lõivu maksma veidi tagasihoidlikuma konditsiooni ja viljakusnäitajatega 2013. a sügisel. Samas mullikate (essmassigijate) konditsioon on olnud piisavalt hea ning selle vanuserühma viljakusnäitajad jäid püsima sisuliselt samale tasemele mis aasta varemgi (joonis 11).



Joonis 11. Keskmine viljastatud munarakkude arv ja keskmine loodete arv Eestis aastatel 1993 - 2013 kütitud põdralehmadel vanusegruppide kaupa.

KOKKUVÕTE

2013. a jahihooajal esitasid jahipiirkondade kasutajad põdralehmade viljakuse analüüside tarbeks kokku 871 proovi, millest 70% olid täies ulatuses analüüsikõlbliku.

Analüüsitud põdralehmadest viljastati üle 90% viljastati ajavahemikul 13. september kuni 16. oktoober. Sealjuures langes jooksuaja haripunkt, mil viljastati ~62% kõikidest uuritud loodetega põdralehmadest, tavapärasele kahe nädalasele perioodile (19. septembrist – 2. oktoobrini).

2013. a kütitud põdralehmade viljakusnäitajad –keskmise tiinuse kollaskehade arv ja loodete arv ühe emaslooma kohta olid ligilähedased eelneva kahekümne aasta pikkuse uurimisperioodi keskmisele, jäädes siiski märksa tagasihoidlikumaks kui eelneval 2012. aastal.

Võrreldes 2012. aastaga esines oluliselt vähem mitmikloometega pesakondi, samas kui sigivate emasloomade osakaal jäi püsima ligilähedaselt samale tasemele.

Loodete sooline jaotus ei erinenud oluliselt eeldatavast jaotusest 1 emane loode 1 isase kohta.

Arvestades 2013. a kütitud põdralehmade keskpäraste viljakusnäitajatega, põdralehmade osakaaluga jahiaegsetes vaatlustes ning 2014. a talve lõpu põdra arvukushinnangutega pidi Eesti põdraasurkonda 2014. a kevadel lisanduma ca 6000 vasikat. Kevadel sündivatest vasikatest on jahihooaja alguseks keskeltläbi alles ca 3/4.