



EEE PARAMA LIETUVAI:
partnerystė vertybėms
kurti ir išsaugoti

ŽOLINĖS AUGMENIJOS TYRIMAI PAGAL ICP IM PROGRAMĄ

Dr. Daiva Patalauskaitė

2016 04 07
VILNIUS

METODIKA

- Botaninio monitoringo darbai buvo atlikti naudojant metodiką, kuri parengta pagal **MANUAL FOR INTEGRATED MONITORING. AUGUST 1998.** - Helsinki, 1998.
- Pagal šią metodiką (paprogramė VG) buvo įrengtos žolinės dangos intensyvaus tyrimo pastovios aikštelės (0,5 m x 0,5 m):
- Aukštaitijos ITS – 2 poligonuose po 50 aikštelių (A-100 ir A-102)
- Žemaitijos ITS - 32 aikštelės

Matuoti šie parametrai

(paprogramė VG):

- Krūmokšnių, žolių, samanų ir kerpių atskirų rūšių projekcinis padengimas (vertinamas procentais),
- krūmokšnių, žolių, samanų ir kerpių fertilumas (branda) – vertinamas balais, perskaičiavus išreiškiamas procentais,
- krūmokšnių, žolių, samanų ir kerpių atskirų rūšių dažnumas (skaičiuojamas procentais).

Paprogramė VS

Buvo įrengtos apskritos aikštelės, kurių spindulys 5,64 m, plotas 100 m²:

- Aukštaitijos ITS - 50
- Žemaitijos ITS - 37

Matuoti šie parametrai

(paprogramė VS):

- medžių I, medžių II, krūmų, žolių ir krūmokšnių, samanų arduj projekcinis padengimas (procentais),
- kiekvienos rūšies projekcinis padengimas (procentais)

Aukštaitija-100 poligonas

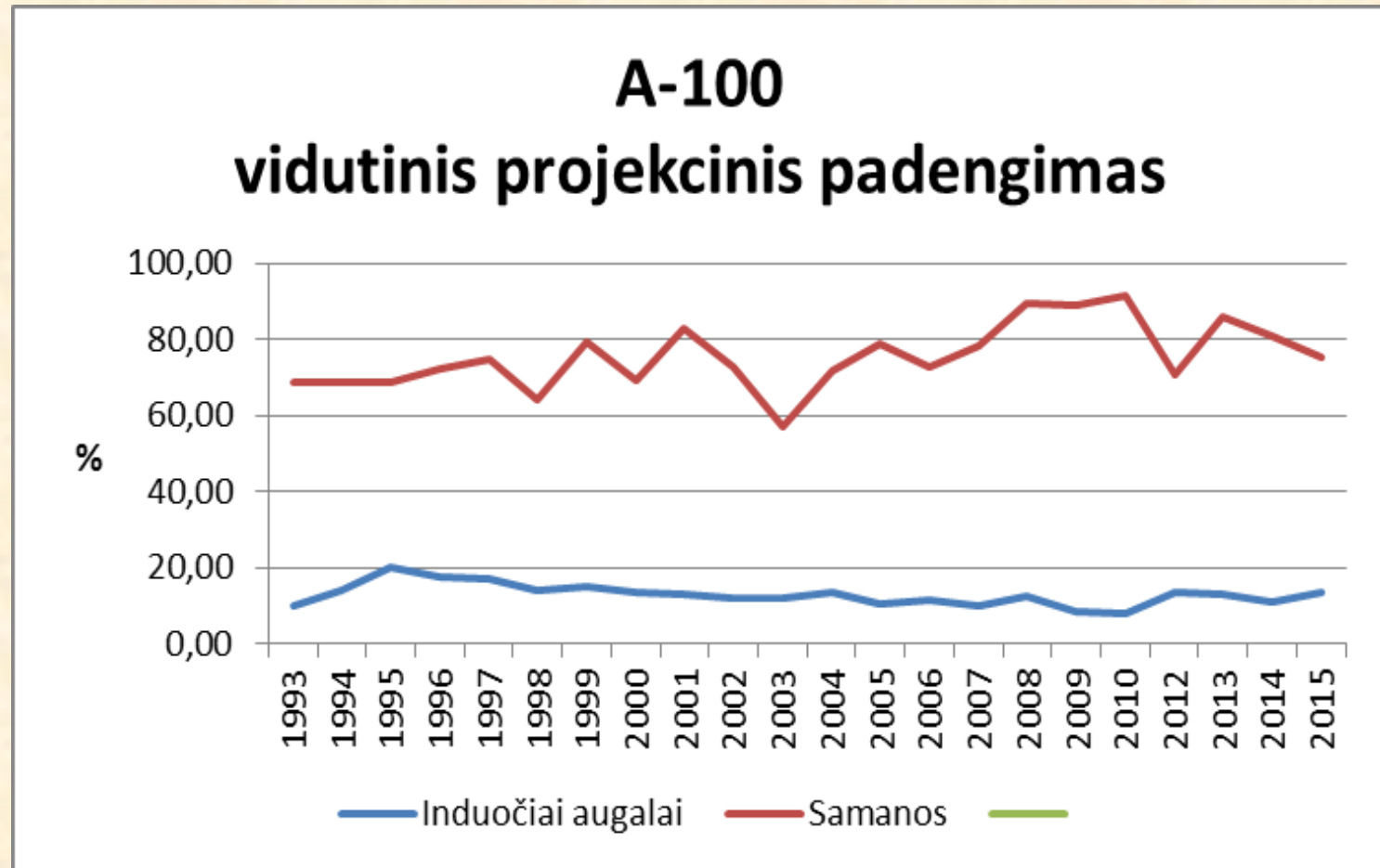
Stebima brandaus pušyno bendrija, kurioje 1993-2015 m. vidutinio projekcinio padengimo vidurkis :

- medžių ardo 85 %
- žolių ir krūmokšnių ardo– 13%
- samanų ir kerpių ardo – 75 %.

Aukštaitija-100



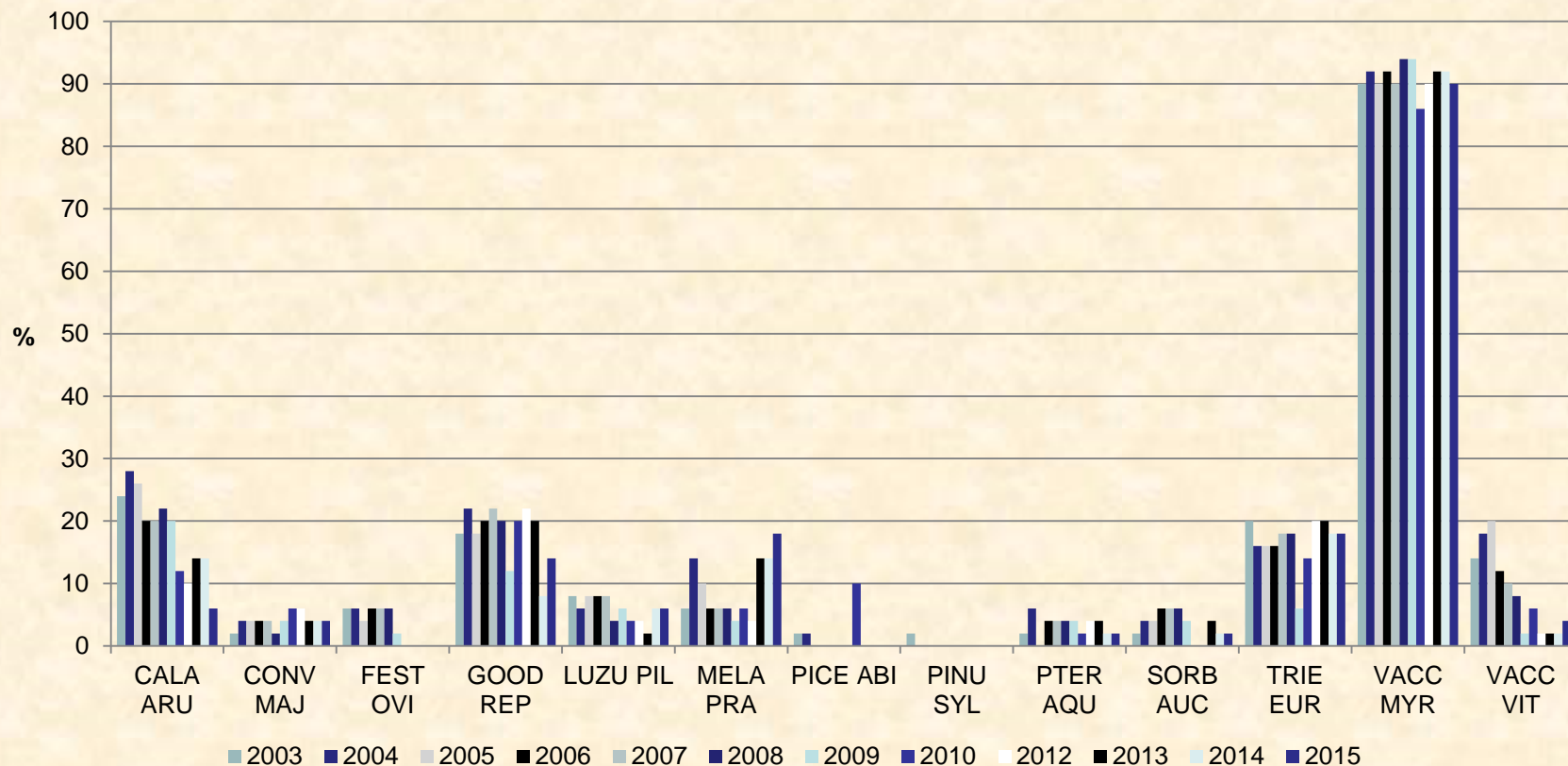
Žolių ir krūmokšnių, samanų ir kerpių ardu projekcinio padengimo kitimas 1993-2015 metais



- Per stebimąjį 1993-2015 metų laikotarpį vidutinis žolių ir krūmokšnių ardo projekcinis padengimas svyravo 20% ribose, mažiausias buvo 2010 m (8,1 %), o didžiausias 1995 m. – 20 %.
- Žolių ir krūmokšnių arde iš viso buvo užregistruota ir stebima 15 rūšių induočių augalų, tačiau kasmet išaugdavo ne visos jų.
- Pagrindinis ir pastovus žolių ir krūmokšnių ardo dominantas Aukštaitija-100 poligone yra mėlynė (4 pav.), kurios vidutinis projekcinis padengimas 1993-2015 metų stebėjimų laikotarpiu svyravo 6 % – 13 % ribose, visų kitų rūšių projekcinis padengimas nesiekia 1 %.
- 1993-2015 metais samanų ir kerpių ardo projekcinis padengimas svyravo 34,5 % diapazone: mažiausias buvo 57,3 % (2003 m.), didžiausias 91,8 % (2010 m.).
- Per visą stebėjimų laikotarpį buvo stebėta 13 rūšių samanų, tačiau kasmet nepranykdamos išaugdavo tik 4 rūšys: purioji dvyndantė (*Dicranum polysetum*), atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*), paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), šilinė plunksnė (*Ptilium crista-castrensis*).

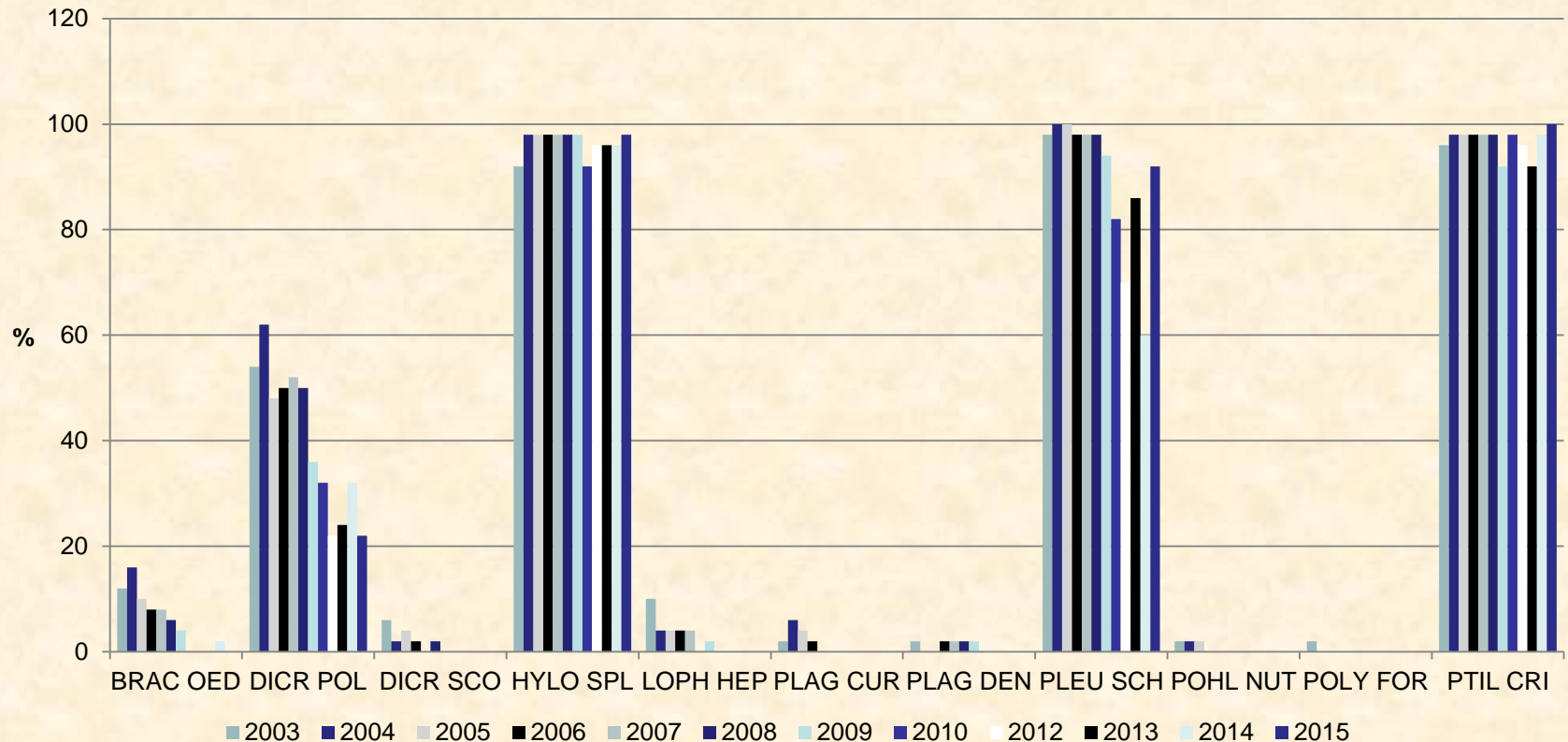
Aukštaitija-100 induočių augalų dažnumo kitimas 2003-2015 metais

CALA ARU - miškinis lendrūnas , CONV MAJA - paprastoji pakalnutė, FEST OVI - avinis eraičinas, GOOD REP - šliaužiančioji sidabriukė, LUZU PIL – plaukuotasis kiškiogrikis , MELA PRA - pievinis kūpolis, PICE ABI – paprastoji eglė, PINU SYL – paprastoji pušis, PTER AQU - didžialapis šakys, SORB AUC – paprastasis šermukšnis, TRIE EUR - miškinė septynikė, VACC MYR – mėlynė, VACC VIT – bruknė



Aukštaitija-100 samanų dažnumo kitimas 2003-2015 metais

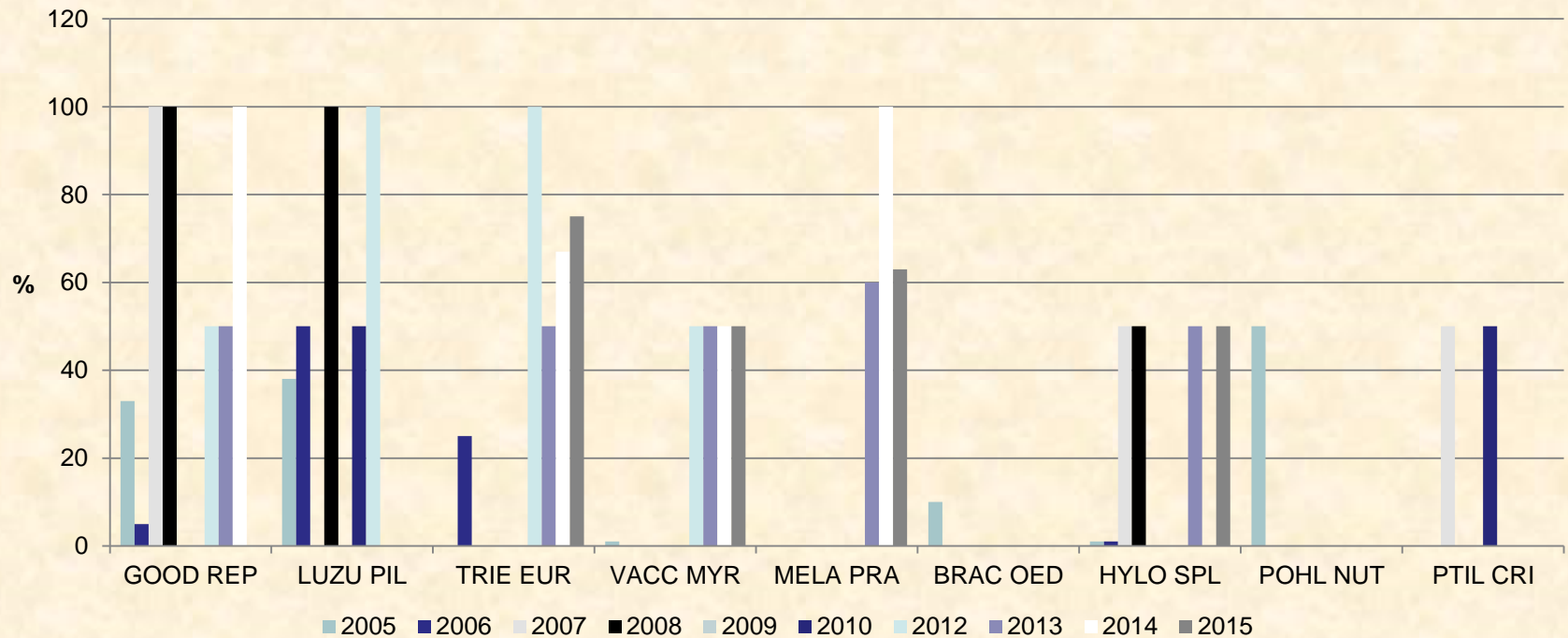
BRAC OED - tikroji trumpė, DICR POL - purioji dvyndantė, DICR SCO - , šakotoji dvyndantė, HYLO SPL – atžalinė gūžtvė, LOPH HEP - įvairialapė gludutė, PLAG CUR - kreivalapė pažulnutė, PLAG DEN - dantytoji pažulnutė, PLEU SCH - paprastoji šilsamanė, POHL NUT – lenktagalvė polija, POLY FOR - liekninis gegužlinis, PTIL CRI – šilinė plunksnė



- Dažniausia induočių augalų rūšis per stebimąjį 2003-2015 metų laikotarpį buvo mėlynė (*Vaccinium myrtillus*). Jos dažnumo parametrai svyruoja 86 – 94 % ribose.
- per stebimąjį 2003-2015 metų laikotarpį samanų ir kerpių arde dažniausios išliko tos pačios 4 rūšys:
 - atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*), dažnumas 92 – 98 %;
 - paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), dažnumas 60 – 100 %;
 - šilinė plunksnė (*Ptilium crista-castrensis*), dažnumas 92 – 100 %;
 - purioji dvyndantė (*Dicranum polysetum*), dažnumas 22 – 62 % .

Aukštaitija-100 induočių augalų ir samanų fertilumo kitimas 2005-2014 metais

GOOD REP - šliaužiančioji sidabriukė, LUZU PIL – plaukuotasis kiškiogrikis, TRIE EUR - miškinė septynikė, VACC MYR – mėlynė , MELA PRA - pievinis kūpolis, BRAC OED - tikroji trumpė, HYLO SPL – atžalinė gūžtvė, POHL NUT – lenktagalvė polija, PTIL CRI – šilinė plunksnė



- Induočių augalų įvairovė ir gausumas stebimoje miško bendrijoje mažas, todėl ir žydinčių bei derančių augalų mažai. Dažniausiai pasitaiko šliaužiančiosios sidabriukės (*Goodyera repens*), plaukuotojo kiškiogrikio (*Luzula pilosa*), miškinės septynikės (*Trientalis europaea*), mėlynės (*Vaccinium myrtillus*) ir atžalinės gūžtvės (*Hylocomium splendens*) fertilių individų.
- Vyraujančių samanų fertilumas labai mažas, jos sporifikuoja ne kiekvienais metais dėl savo gyvenimo strategijos. Dažniausiai sporifikuoja atžalinės gūžtvės (*Hylocomium splendens*) individai.

Aukštaitija-102 poligonas

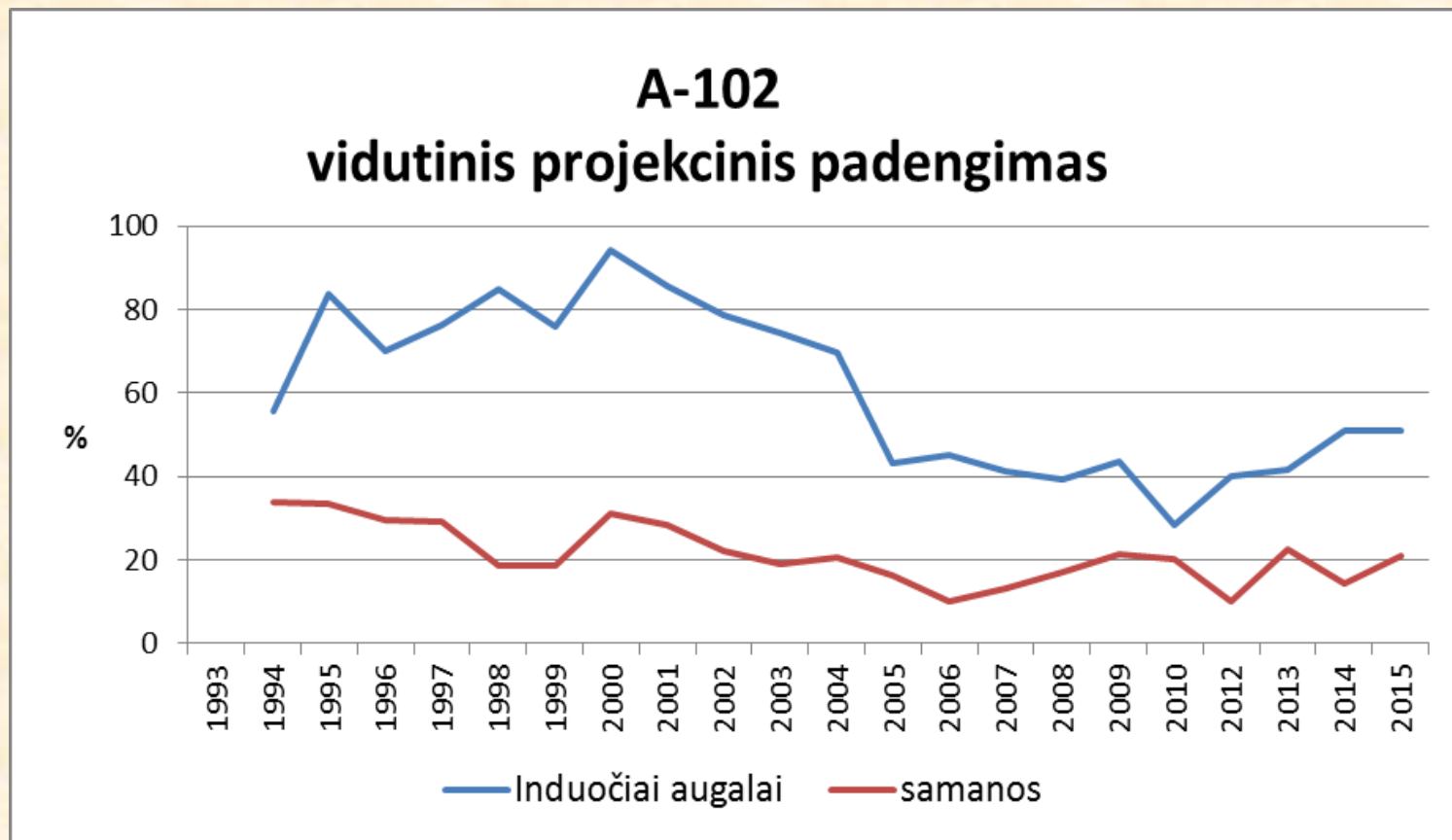
Stebima mišraus eglyno bendrija, kurioje 1994 -2015 m. vidutinio projekcinio padengimo vidurkis :

- medžių ardo 77 %
- žolių ir krūmokšnių ardo– 59 %
- samanų ir kerpių ardo – 21 %.

Aukštaitija-102 poligonas



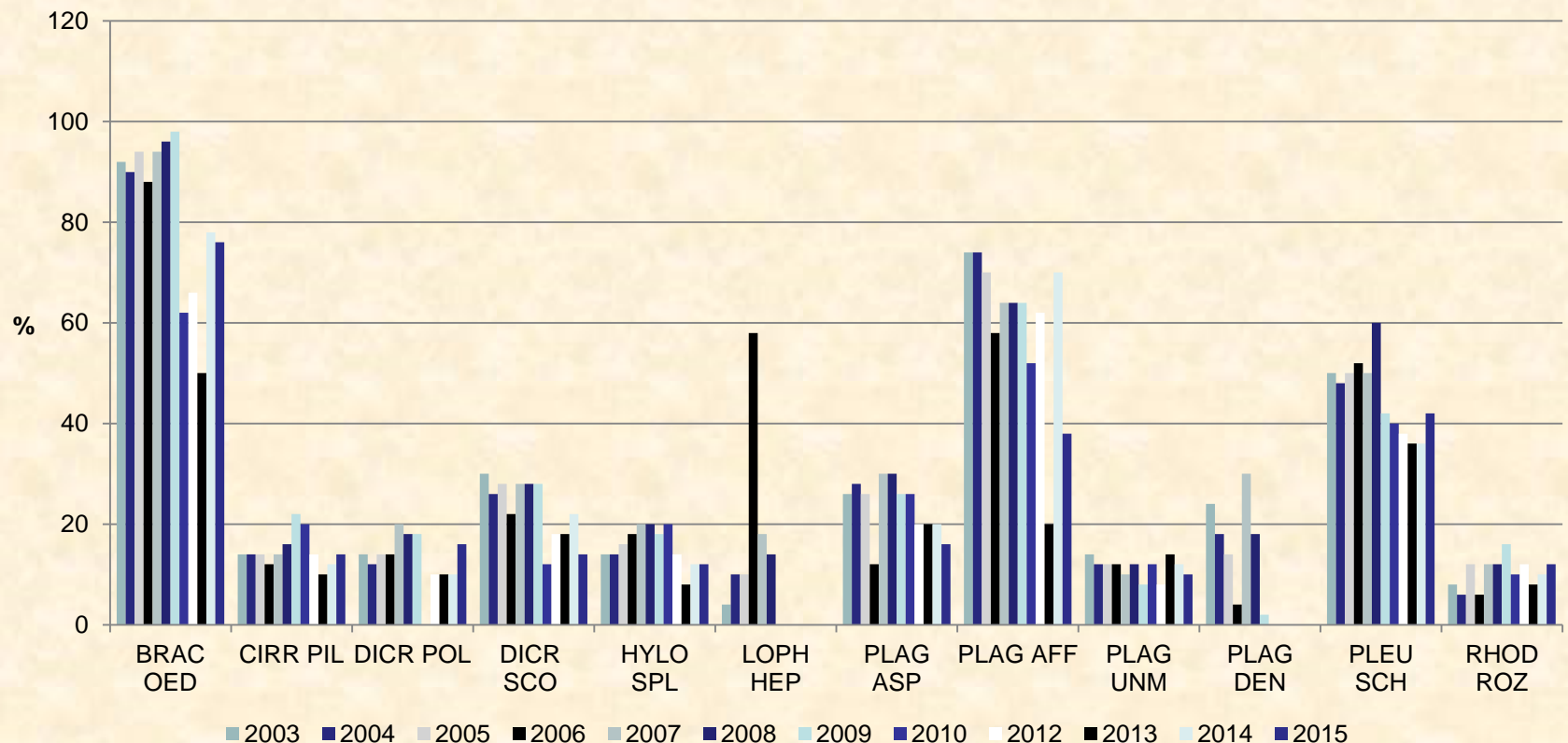
Žolių ir krūmokšnių, samanų ir kerpių ardu projekcinio padengimo kitimas 1994-2015 metais



- Per stebimąjį 1994-2015 metų laikotarpį vidutinis žolių ir krūmokšnių ardo projekcinis padengimas svyravo 57 % ribose, mažiausias buvo 2010 m. (29 %), o didžiausias 2001 m. (86 %).
- Aukštaitija-102 poligone žolių ir krūmokšnių arde 1994 – 2015 metais buvo stebimos 65 rūšys, tačiau visą stebėjimų laikotarpį nepranykdamos augo tik apie trečdalis jų – 24 rūšys.
- Aukštaitija-102 poligone žolių ir krūmokšnių arde yra išskirtos 7 vyraujančios rūšys: mažoji dantenė (*Circaea alpina*), ožkabarzdė asiūklis (*Equisetum pratense*), pataisas varinčius (*Lycopodium annotinum*), daugiametis laiškėnis (*Mercurialis perennis*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), paprastoji katuogė (*Rubus saxatilis*), mėlynė (*Vaccinium myrtillus*).
- Per stebimąjį 1994-2015 metų laikotarpį samanų ardo projekcinio padengimas svyravo 24 % ribose, mažiausias buvo 2006 m. (10 %), o didžiausias 1994 m. (34 %).
- Per visą tyrimų laikotarpį buvo aptikta 31 samanų rūšis, tik trečdalis (11 rūšių) augo neišnykdamos.
- Aukštaitija-102 poligone samanų arde yra išskirtos 5 vyraujančios rūšys: tikroji trumpė (*Brachythecium oedipodium*), gulsčioji lapūnė (*Plagiomnium affine*), vingialapė lapūnė (*Plagiomnium undulatum*), papartinė tįsena (*Plagiochila asplenoides*), paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*).

Aukštaitija-102 dominuojančių samanų rūšių dažnumo kitimas 2003-2015 metais

BRAC OED - tikroji trumpė, CIRR PIL - unksminė tylenė, DICR POL - purioji dvyndantė, DICR SCO - , šakotoji dvyndantė, HYLO SPL – atžalinė gūžtvė, LOPH HEP - įvairialapė gludutė, PLAG ASP - papartinė tįsena, PLAG AFF - gulsčioji lapūnė, PLAG UNM – vingialapė lapūnė, PLAG DEN - dantytoji pažulnutė, PLEU SCH - paprastoji šilsamanė, RHOD ROZ - skrotelinė rožiasamanė



- Buvo stebėta 65 induočių augalų rūšis, tačiau tik 9 iš jų (paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), dvilapė medutė (*Maianthemum bifolium*), ožkabarzdis asiūklis (*Equisetum pratense*), geltonžiedis šalmutis, (*Lamiastrum galeobdolon*), daugiametis laiškenis (*Mercurialis perennis*), paprastoji eglė (*Picea abies*), mėlynė (*Vaccinium myrtillus*), paprastoji katuogė - *Rubus saxatilis*) pastoviai yra dažnesnės nei 25 %.
- Buvo stebėta 31 samanų rūšis, tačiau tik 3 iš jų (tikroji trumpė - *Brachythecium oedipodium*, gulsčioji lapūnė - *Plagiomnium affine*, paprastoji šilsamanė - *Pleurozium schreberi*) pastoviai yra dažnesnės nei 25 %.

Induočių augalų ir samanų rūšių fertilumo kitimas 2005-2014 metais (Aukštaitija-102)

Rūšių vardai	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	100	100	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
<i>Cardamine amara</i>	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex remota</i>	100	50	100	.	100	.	100	100	.	.
<i>Carex digitata</i>	18	61	88	50	100	100	100	.	.	.
<i>Circaea alpina</i>	.	.	50	.	.	50	50	50	.	50
<i>Crepis paludosa</i>	40	30	88	50	100	100	100	50	100	100
<i>Dryopteris dilatata</i>	21	.	14	63	100	.	.	50	.	.
<i>Dryopteris expansa</i>	.	100	50	100	100	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.
<i>Geum rivale</i>	100	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Lamiaeum galeobdolon</i>	.	6	2	50	75	.	.	50	.	50
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	39	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	32	.	84	50	75	100	.	50	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	10	13	50	50	75	100	88	67	50	63
<i>Melica nutans</i>	.	50	50	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	19	9	.	50	75	50	67	50	.	50
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	14	15	50	50	50	.	.	50	.	50
<i>Paris quadrifolia</i>	33	.	.	50	.	.	50	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	9	3	.	50	75	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	.	50	50	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europaea</i>	.	.	.	50	50	.	.	100	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	.	100	.	.	.	100	.	.	.	.
<i>Brachythecium oedipodium</i>	2	1	50	50	50	.	.	.	.	50
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Herzogiella seligeri</i>	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	1	.	50	50	.	.	.	50	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	14	.	50	50	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiochila asplenioides</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhodobryum rozeum</i>	17	.	.	.	.	.	.	50	100	.

- Aukštaitija-102 intensyvaus stebėjimo poligonas pasižymi induočių augalų ir samanų rūšių gausa, tačiau žydi ir dera tik apie ketvirtadalis jų. Induočių augalų tarpe kasmet fertilos būna tik 2 rūšys: pelkinė kreisvė (*Crepis paludosa*) ir dvilapė medutė (*Maianthemum bifolium*).
- Samanų fertilumas labai mažas, jos sporifikuoja ne kiekvienais metais dėl savo gyvenimo strategijos. Dažniausiai sporifikuoja tikroji trumpė (*Brachythecium oedipodium*).

Žemaitijos poligonas

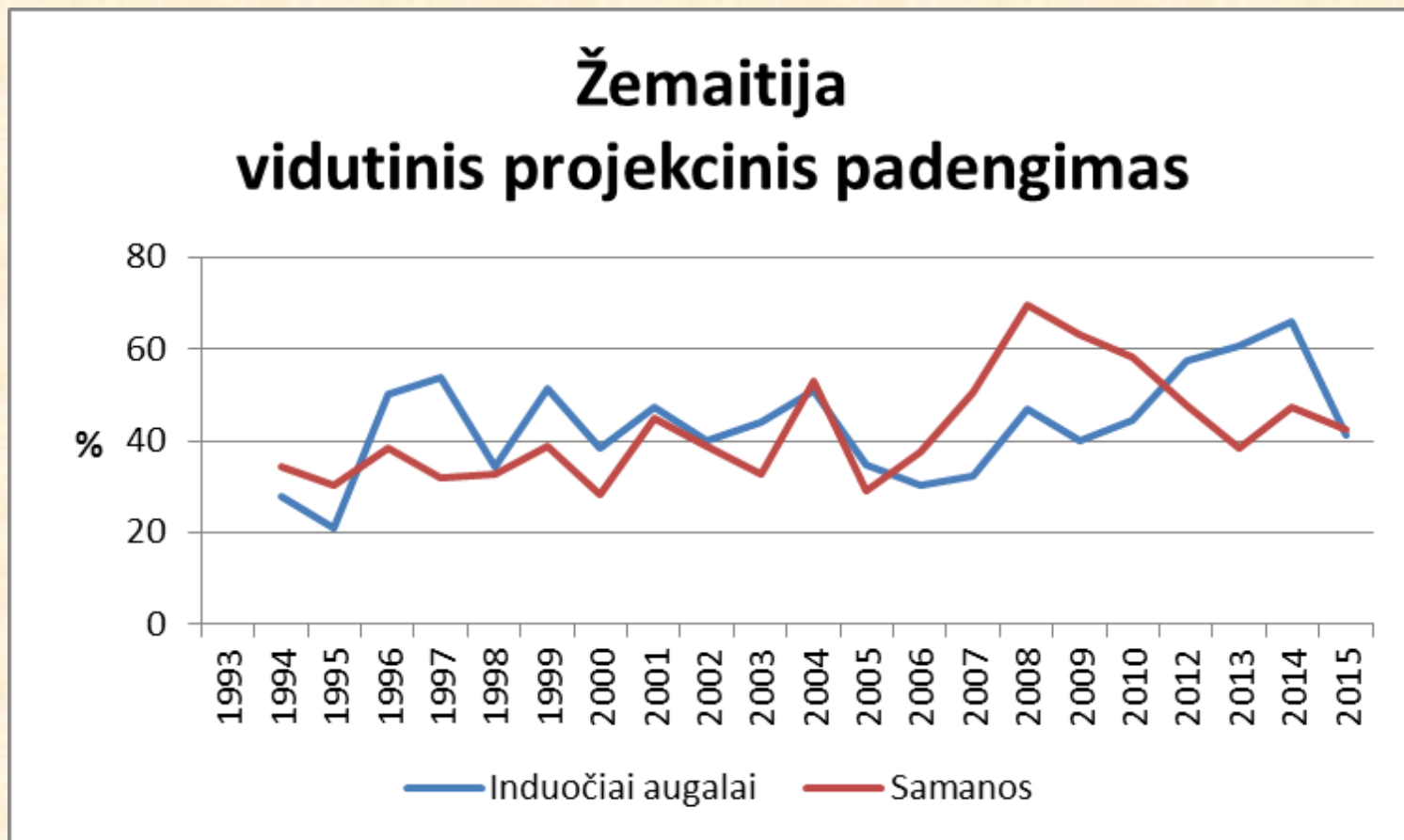
Stebima eglyno bendrija, kurioje 1994-2015 m. vidutinio projekcinio padengimo vidurkis :

- medžių ardo 63 %
- žolių ir krūmokšnių ardo– 43 %
- samanų ir kerpių ardo – 44 %.

Žemaitijos ITS



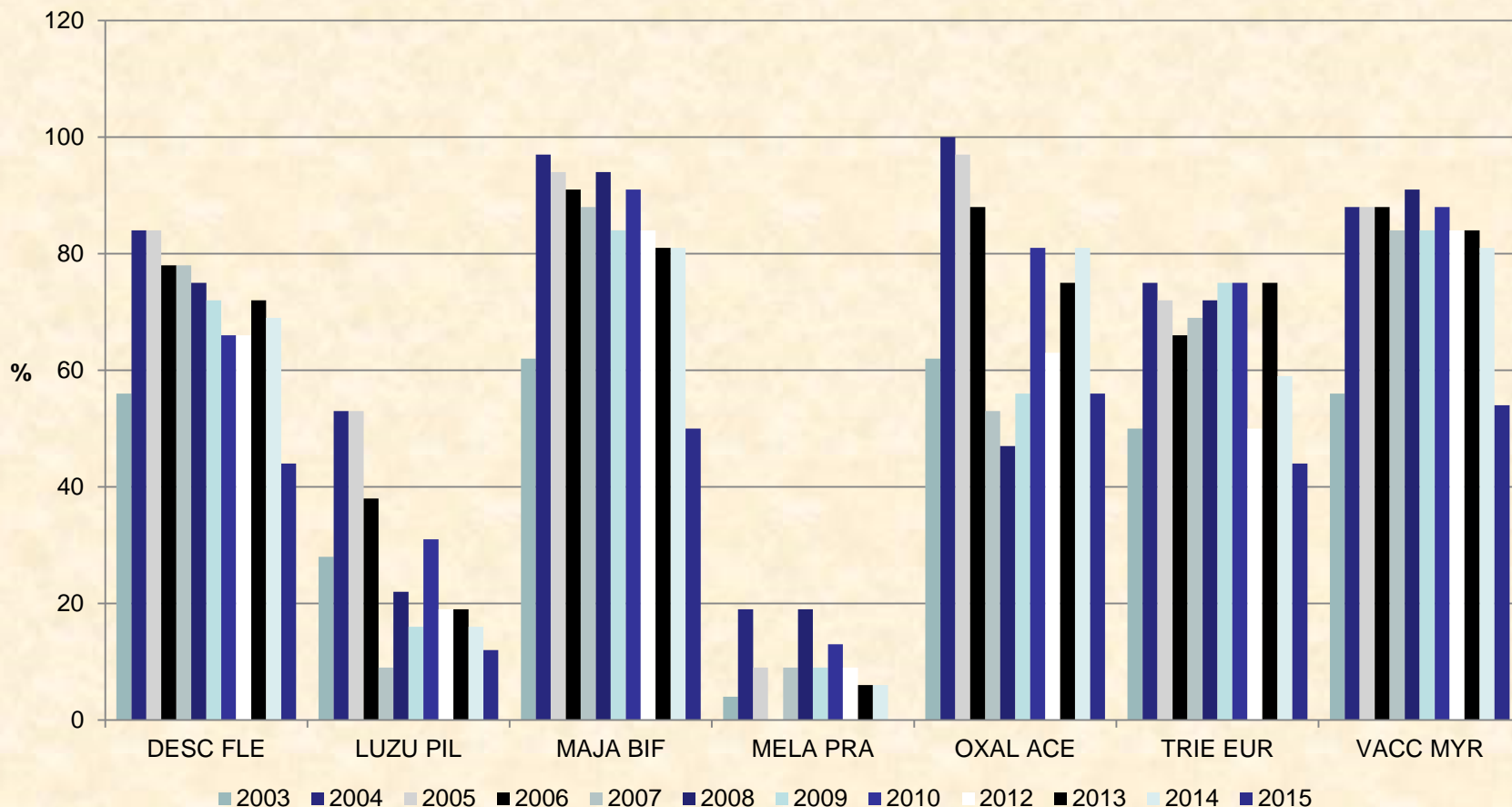
Žolių ir krūmokšnių, samanų ir kerpių ardu projekcinio padengimo kitimas 1994-2015 metais



- Per stebimąjį 1994-2015 metų laikotarpį vidutinis žolių ir krūmokšnių ardo projekcinis padengimas svyravo 45 % ribose, mažiausias buvo 1995 m (21 %), didžiausias 2014 m. – 66 %.
- Žolių ir krūmokšnių arde per visą stebėjimų laikotarpį buvo užregistruota ir stebima 21 induočių augalų rūšis, tačiau nepranykdamos augo tik 7 rūšys.
- Žolių ir krūmokšnių arde yra išskirtos 4 vyraujančios rūšys: mėlynė (*Vaccinium myrtillus*), lanksčioji šluotsmilgė (*Deschampsia flexuosa*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), dvilapė medutė (*Majanthemum bifolium*).
- Per stebimąjį 1994-2015 metų laikotarpį vidutinis samanų ardo projekcinis padengimas svyravo 42 % ribose, mažiausias buvo 2000 m (28 %), didžiausias 2008 m. – 70 %.
- Samanų arde per visą stebėjimų laikotarpį buvo užregistruotos ir stebimos 23 samanų rūšys, tačiau nepranykdamos augo 10 rūšių.
- Samanų arde yra išskirtos 6 vyraujančios rūšys: tikroji trumpė (*Brachythecium oedipodium*), didžioji dvyndantė (*Dicranum majus*), atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*), gulsčioji lapūnė (*Plagiomnium affine*), paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), šilinė plunksnė (*Ptilium crista-castrensis*).

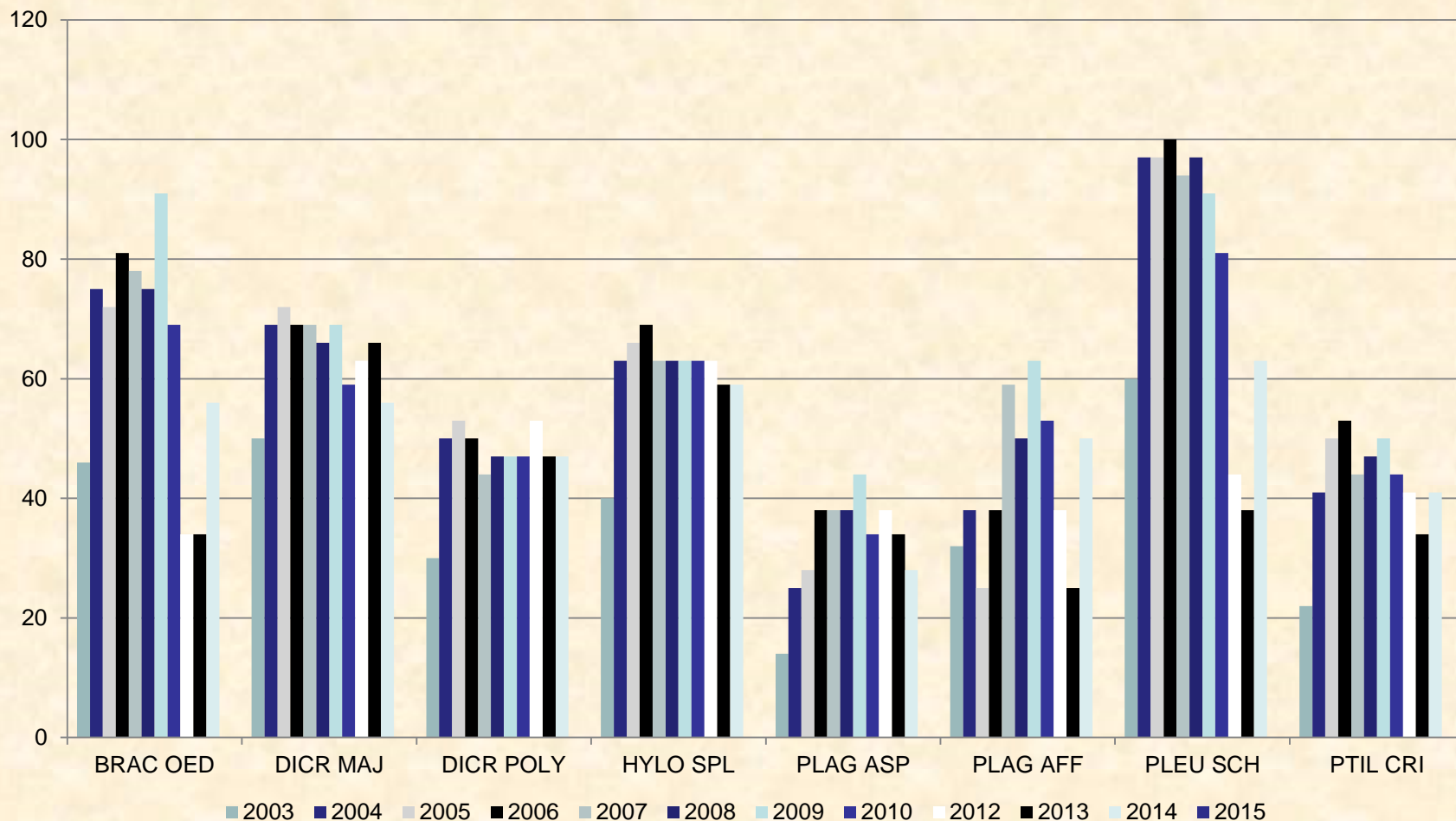
Žemaitijos ITS dominuojančių induočių augalų rūšių dažnumo kitimas 2003-2015 metais

DESC FLE - lanksčioji šluotsmilgė, LUZU PIL – plaukuotasis kiškiogrikis, MAJA BIF – dvilapė medutė, MELA PRA - pievinis kūpolis, OXAL ACE - paprastasis kiškiakopūstis, TRIE EUR - miškinė septynikė, VACC MYR – mėlynė



Žemaitijos ITS dominuojančių samanų rūšių dažnumo kitimas 2004-2015 metais

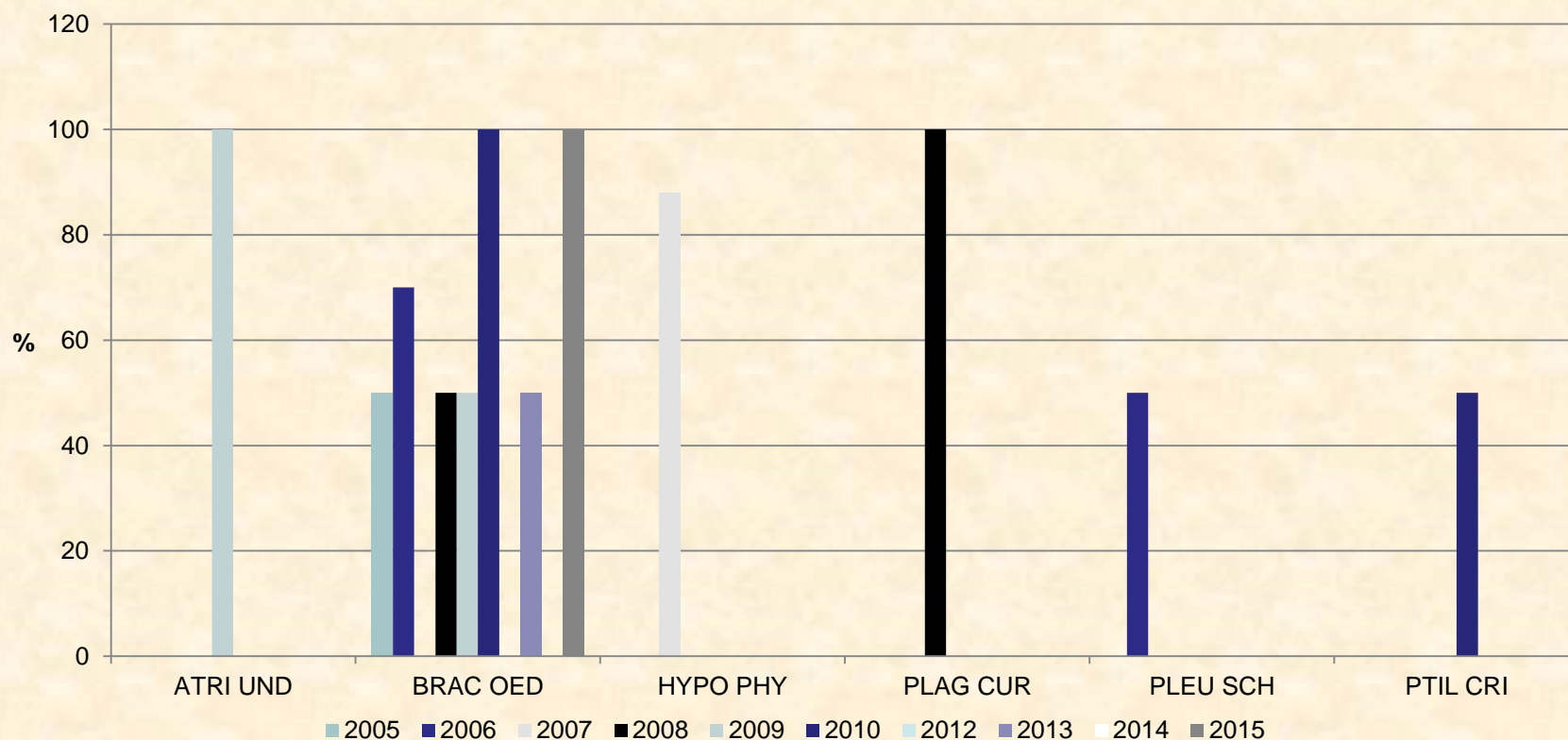
BRAC OED - tikroji trumpė, DICR MAJ - didžioji dvyndantė DICR POL - purioji dvyndantė, , HYLO SPL – atžalinė gūžtvė, PLAG ASP - papartinė tįsena, PLAG AFF - gulsčioji lapūnė PLEU SCH - paprastoji šilsamanė, PTIL CRI – šilinė plunksnė



- Per 1994-2015 metų laikotarpį buvo stebėta 21 induočių augalų rūšis, iš jų tik 5 rūšys pasitaiko dažniau nei ketvirtadalyje laukelių: dvilapė medutė (*Majanthemum bifolium*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), mėlynė (*Vaccinium myrtillus*), lanksčioji šluotsmilgė (*Deschampsia flexuosa*), miškinė septynikė (*Trientalis europaea*).
- Per 1994-2015 metų laikotarpį buvo stebėta 23 samanų rūšys, iš jų tik 5 rūšių pasitaiko dažniau nei ketvirtadalyje laukelių: didžioji dvyndantė (*Dicranum majus*), paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), tikroji trumpė (*Brachythecium oedipodium*), atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*), gulsčioji lapūnė (*Plagiomnium affine*).

Žemaitijos ITS samanų rūšių fertilumo kitimas 2005-2015 metais

ATRI UND – vingialapė kemsą, BRAC OED - tikroji trumpė, HYPO PHY – putlusis plynkežis, PLAG CUR - kreivalapė pažulnutė, PLEU SCH - paprastoji šilsamanė, PTIL CRI – šilinė plunksnė



- Žemaitijos intensyvaus stebėjimo poligone žydi ir dera tik apie pusę induočių augalų rūšių. Kasmet fertilos būna tik 2 rūšys: plaukuotasis kiškiogrikis (*Luzula pilosa*) ir mėlynė (*Vaccinium myrtillus*).
- Žemaitijos intensyvaus stebėjimo poligone samanų fertilumas menkas. Dažniausiai būna fertili tikroji trumpė (*Brachythecium oedipodium*).

BENDRA IŠVADA

- Remiantis Aukštaitijos ir Žemaitijos ITS atliktais žolių ir krūmokšnių bei samanų ir kerpių gausumo, dažnumo ir fertilumo matavimais galima teigti, kad stebėtos bendrijos išliko stabilios.
- Induočių augalų, sudarančių žolių ir krūmokšnių ardą ir samanų bei kerpių ardo projekcinio padengimo ir rūšių dažnumo svyravimai daugiausiai yra susiję su natūraliomis sukcesinėmis kaitomis, vėtrų padariniais, kitais gamtiniais faktoriais (pagrindė - kritulių kiekiu).
- Rezervato statusas šiuo metu užtikrina stabilią stebimų bendrijų būklę, kuri prognozuojama ir ateityje.



AČIŪ UŽ DĒMESĪ