



Kintamo tankumo ugdymo kirtimų taikymas EB svarbos buveinėse

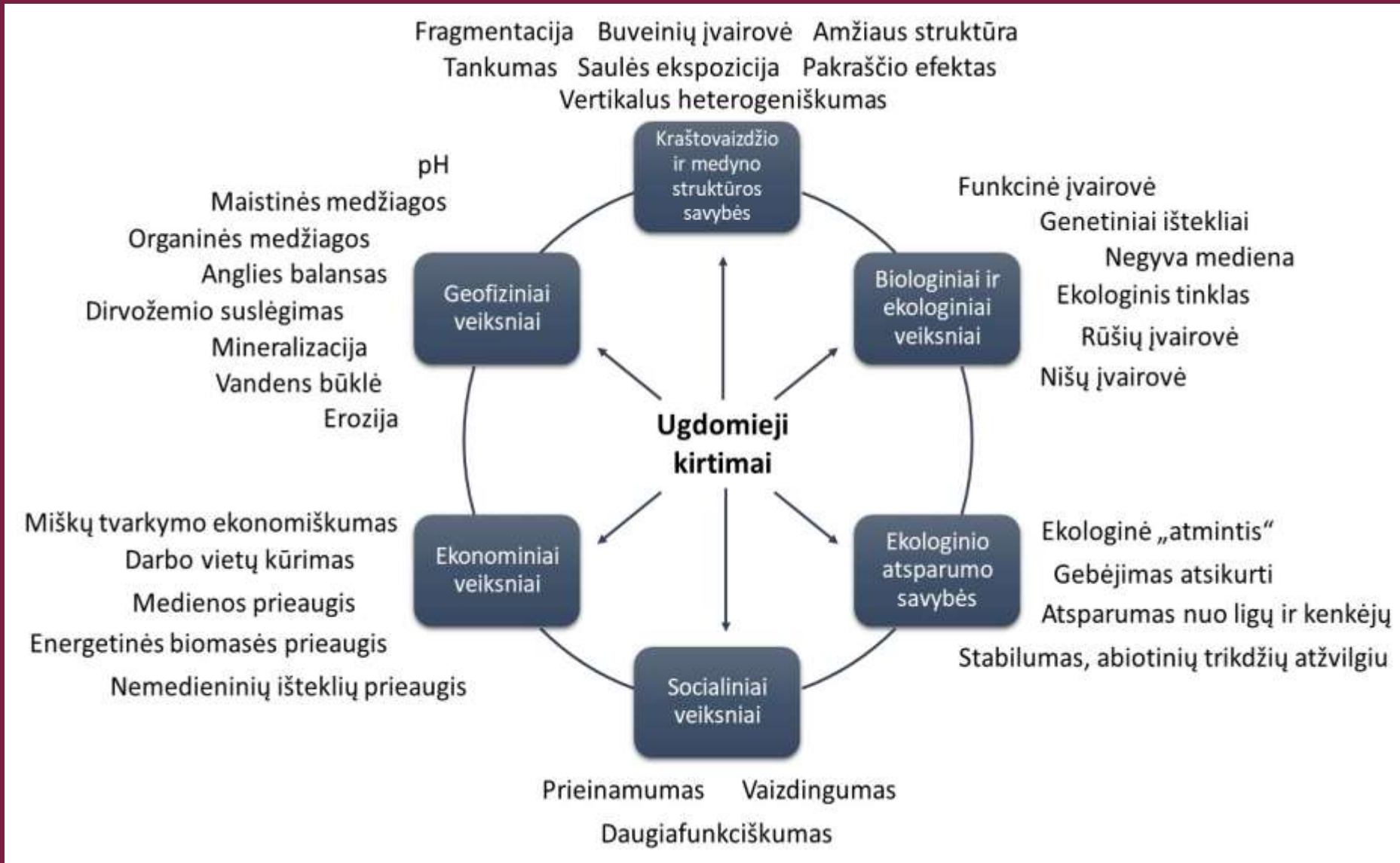
GEDIMINAS BRAZAITIS, SILVIJA ŠAUDYTĖ

Ugdymo kirtimai Lietuvoje:

8.3 KIRTIMAI VALSTYBINIUOSE MIŠKUOSE 2020 M. FELLINGS IN STATE FORESTS IN 2020

Kirtimo rūšis <i>Felling type</i>	Plotas, kuriame vykdyti kirtimai <i>Area, treated with fellings ha</i>	Likvidinis tūris <i>Merchantable volume 1000 m³</i>
Pagrindinio naudojimo kirtimai ir kiti įtraukti į pagrindinį naudojimą <i>Final felling and other fellings included in final consumption</i>	13 409,7	2 747,3
pušynuose <i>pine stands</i>	3 395,6	697,5
eglynuose <i>spruce stands</i>	3 110,9	632,2
ažuolynuose <i>oak stands</i>	96,0	15,0
uosynuose <i>ash stands</i>	48,5	5,7
beržynuose <i>birch stands</i>	3 822,2	743,2
drebulynuose <i>aspen stands</i>	1 143,4	276,6
juodalksnynuose <i>black alder stands</i>	1 168,6	294,7
baltalksnynuose <i>grey alder stands</i>	486,8	67,6
kiti medynai <i>other stands</i>	137,7	14,8
iš pagrindinių kirtimų <i>of final fellings</i>		
plyni <i>clear</i>	8 572,9	2 213,0
plyni sanitariniai <i>clear salvage</i>	279,3	54,9
atrankiniai sanitariniai <i>selective salvage</i>	3 694,3	30,6
Tarpiniai kirtimai <i>Intermediate felling</i>	65 320,4	1 024,7
jaunuolynų ugdymas <i>pre-commercial thinning</i>	11 081,9	8,5
retinimai <i>commercial thinning (1)</i>	3 240,1	134,4
einamieji <i>commercial thinning (2)</i>	6 807,2	394,3
atrankiniai sanitariniai <i>selective salvage</i>	42 493,4	325,0
plyni sanitariniai <i>clear salvage</i>	188,7	29,6
kiti <i>other</i>	1 509,1	132,9
Savavališki <i>Illegal</i>	-	0,4
Iš viso Total	78 730,1	3 772,4

Ugdomųjų kirtimų įtaka socialinėms-ekologinėms-ekonominėms sąlygoms



Ugdymo kirtimai ūkiniuose miškuose



Biologiniai tikslai:

- Keičia medyno rūšinę sudėtį, medžių klasių struktūrą;
- Reguliuoja tarprūšinę ir vidrūšinę medžių sąveiką;
- Palengvina natūralią atranką;
- Padidina saulės energijos įsisavinimą;
- Geriau paskirsto saulės energijos prieigą;
- Kryptingai formuoja miško fito-klimatą;
- Didina dirvos ir vandens apsauges, rekreacines, estetines ir kitas funkcijas

Ūkiniai tikslai:

- Formuoja tikslią medyno rūšinę sudėtį, tankumą ir struktūrą, didinant auginamo miško vertę;
- Kelia bendrąjį medyno produktyvumą;
- Laiku sunaudojama medyno dalis;
- Gerina medienos technines savybes;
- Didina medynų atsparumą vėjovartoms, kenkėjams ir kt.
- Gerina sanitarinę būklę;
- Didina medynų derėjimą;
- Sutrumpina techniškai brandžios medienos išauginimą;

Ugdymo kirtimai ekosistemų apsaugos miškuose

Tikslas – suformuoti atsparius ilgaamžių medžių rūšių medynus, atitinkančiu jų paskirtį. išsaugoti natūralią aplinką, sudaryti optimalias sąlygas saugomiems objektams išlikti ir gausėti.

Teritorijų, skirtų biologinės įvairovės apsaugai ir gausinimui miškuose atliekant ugdomuosius kirtimus nebūtinai turi būti teikiama pirmenybė tradicinėms tikslinėms medžių rūšims; kartais, priklausomai nuo saugomo objekto, gali būti tikslinga dažniau kirsti egles, o puoselėti kitas rūšis;

Tiek biologinės įvairovės išsaugojimo, tiek kitų saugomų objektų (gamtinių ar kultūrinių) vertės didinimo tikslu gali būti tikslinga taikyti didesnį ugdymo kirtimų intensyvumą ar netolygų (grupinį) medynų išretinimą;

Ugdomieji miško kirtimai atliekami kartu su kitomis ūkinėmis priemonėmis, gerinančiomis medynų funkcinę paskirtį.

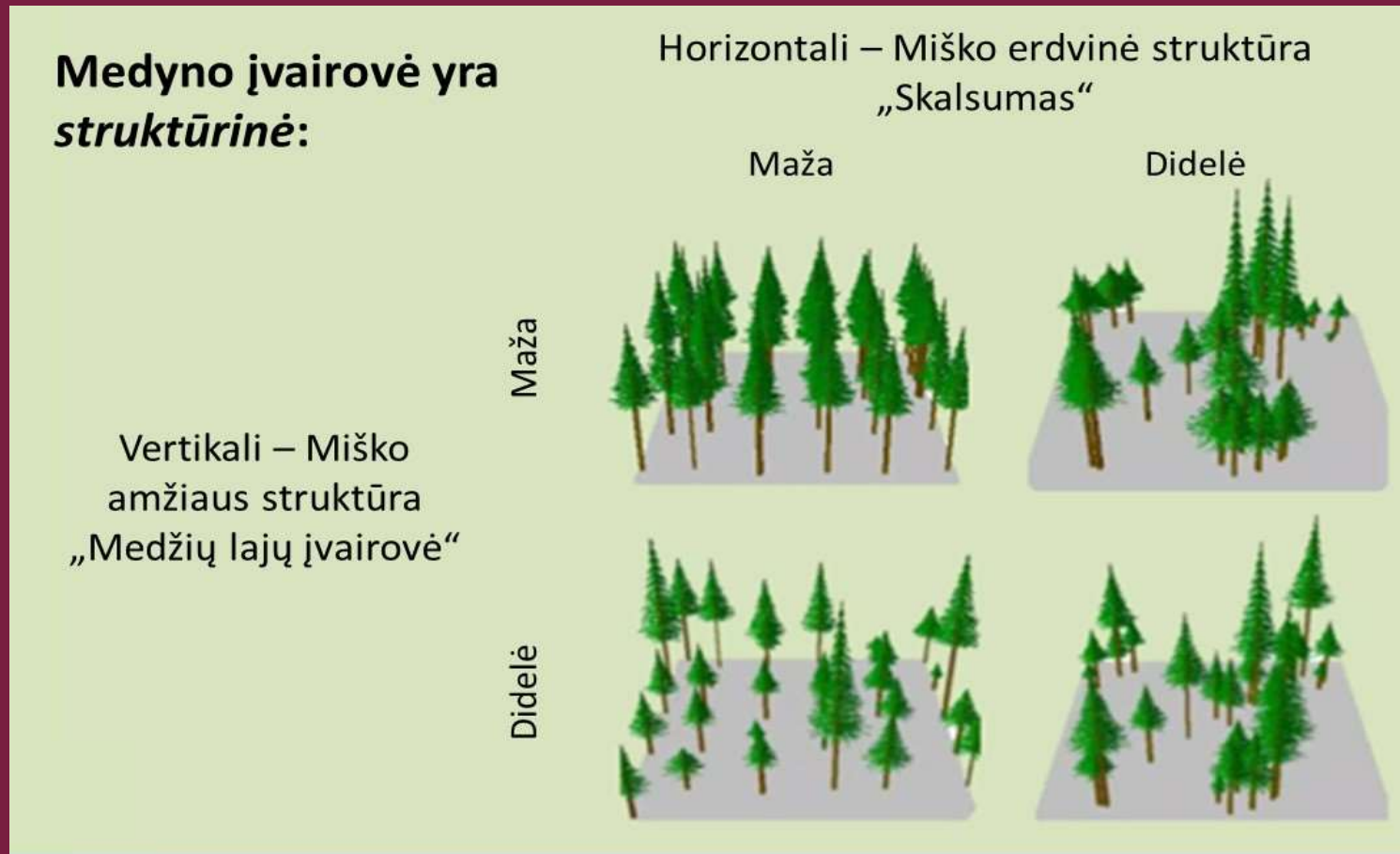
Tais atvejais, kai bendrųjų ir aukščiau paminėtų principų taikymas ugdymo amžiaus medynuose neužtikrina saugomų vertybių išsaugojimo, vykdomi biologinės įvairovės palaikymo kirtimai.

Neleisti apaugti mišku mažoms miško pelkutėms, aikštelėms, pievelėms.

Juodvalkis ir Kairiūkštis, 2009, Juodvalkis ir kt. 2011

Pagrindiniai principai suformuluoti, bet nėra konkretizuoti ir išvystyti

Kas yra svarbu biologinei įvairovei vykdamas ugdymo kirtimus?



Struktūrinės įvairovės didinimas yra svarbus siekiant formuoti biologinei įvairovei palankią miško aplinką!

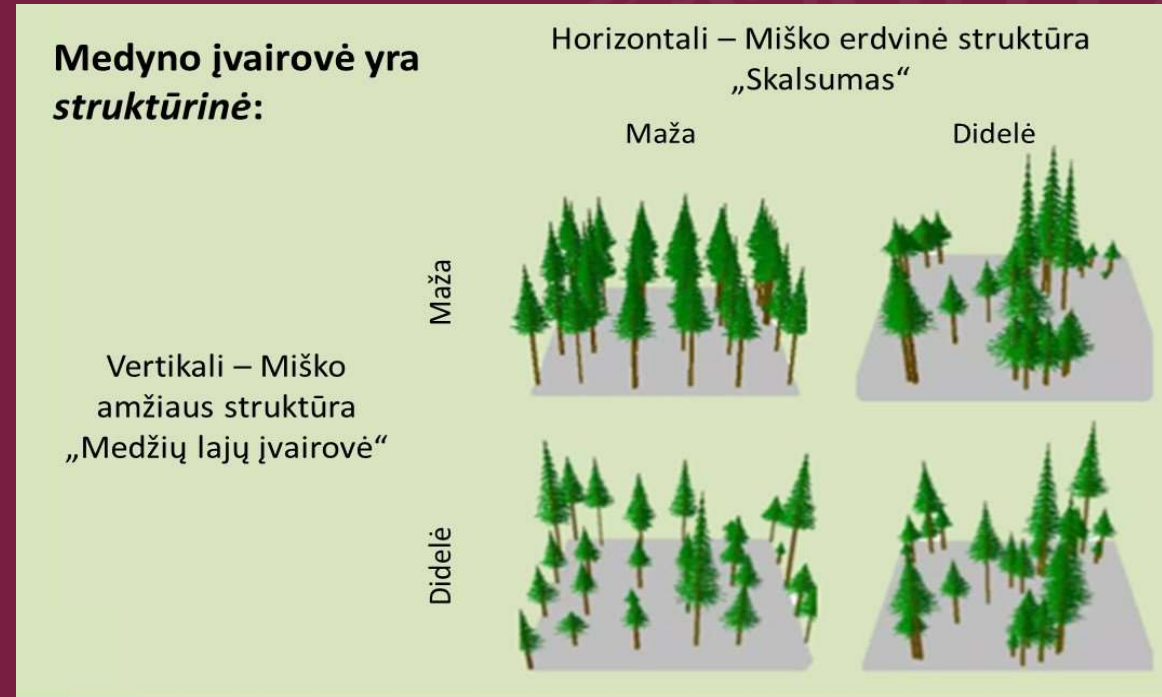
Kintamo tankumo ugdymo kirtimai – Ugdymo kirtimai palaikantys biologinę įvairovę



Kintamo tankumo ugdymo kirtimai - tai ugdymo kirtimų metodas, skatinantis vėlyvųjų medyno sukcesinių stadijų susidarymą buveinėse, didinant medynų struktūrinę įvairovę, pritaikant įvairių kirtimo intensyvumą.

Taikant šį metodą sistemingai siekiama heterogeniškumo medyje, vietoj įprastai taikomo tolygaus kirtimo didinančio medyno struktūrinį homogeniškumą (Willis et al. 2018, Brodie ir Harrington 2020, Willis et al. 2021).

Dauguma autorių teigia, kad taikant kintamo tankumo ugdymus sukuriama įvairios mikroklimato sąlygos, skatinami įvairūs skersmens ir aukščio prieaugiai, lajų aukščio, pomiškio susidarymo bei žolinės dangos įvairovė, tokiu būdu nukreipiant medyną didesnio struktūrinio sudėtingumo ir rūšių įvairovės link (Willis et al. 2021).



Vidutinio stiprumo trikdymo hipotezė

Intermediate-Disturbance Hypothesis (Connell 1978)



- Skirtingo intensyvumo tyrimai Italijos pušynuose parodė, kad intensyvūs retinimai buvo palankūs dirvožemio biologinei įvairovei, nes tai atitiko vidutinio intensyvumo trikdymo režimą, kuris yra palankus ir sukūrė mikroklimatines, šviesos režimo ir dirvožemio procesų įtakotas sąlygas kitoms rūšims (Muscolo et al. 2021) (MT: 25% BA removed, HT: 45% BA removed)
- Šie rezultatai atitinka vidutinio intensyvumo trikdymo hipotezę, kuri rodo, kad maksimalus biologinės įvairovės lygis stebimas esant tam tikram vidutinio intensyvumo trikdymo dažniui, nes nedaug rūšių gali toleruoti labai intensyvius trikdymo režimus, taip pat nedaugelis rūšių gali sėkmingai konkuruoti buveinėse, kuriose trikdymo režimai yra minimalūs





Dažniausiai po plynų kirtimų
būna suformuoti vienaamžiai
tolygūs medynai



Sanitariniu požiūriu nepalankiausia padėtis 2023 metais
bus 40 metų ir vyresniuose eglynuose (Lietuvos valstybinių
miškų 2022 m. sanitarinės būklės apžvalga, 2023)

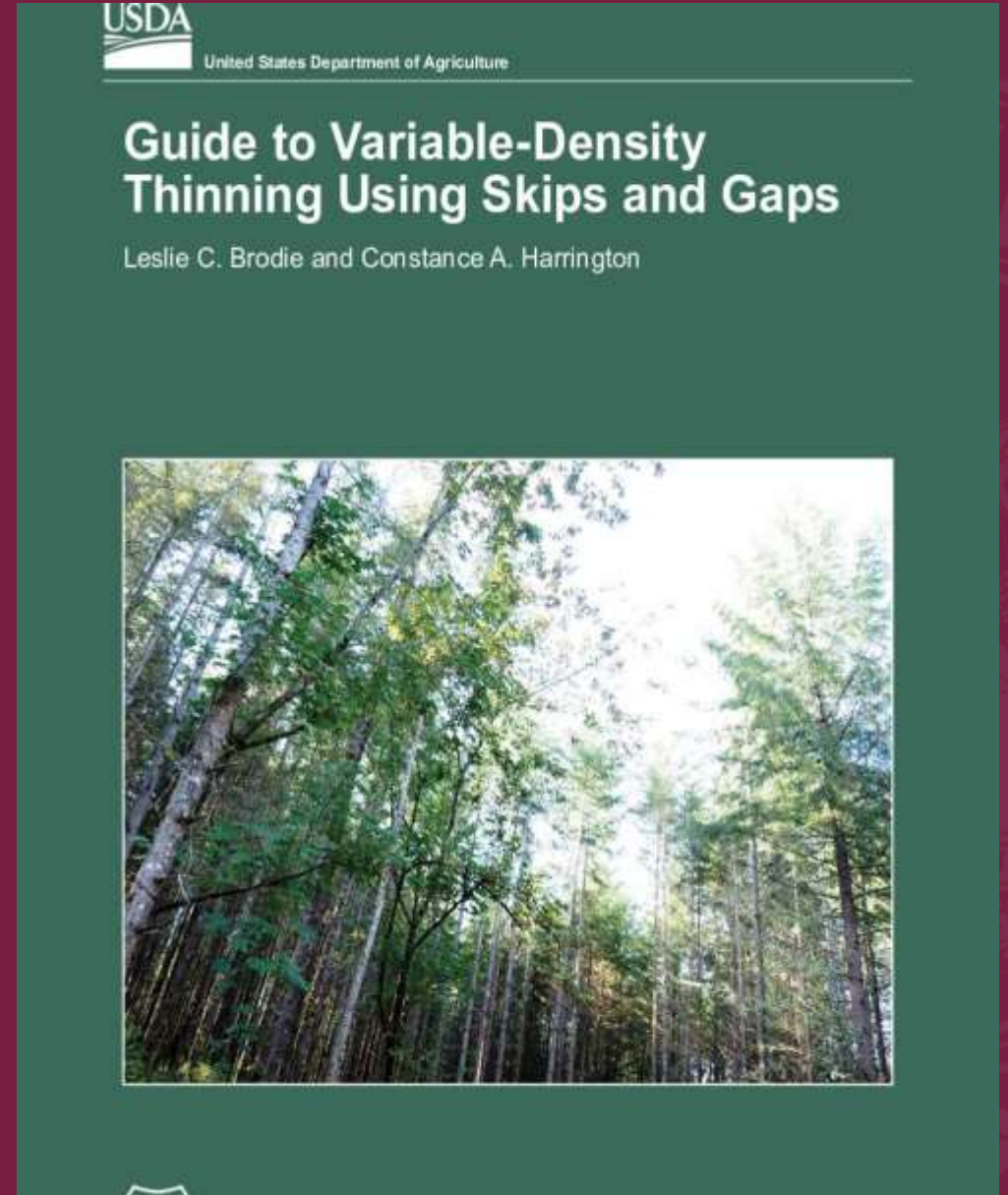
Ugdymo kirtimai palaikantys biologinę įvairovę – užsienio šalių patirtis



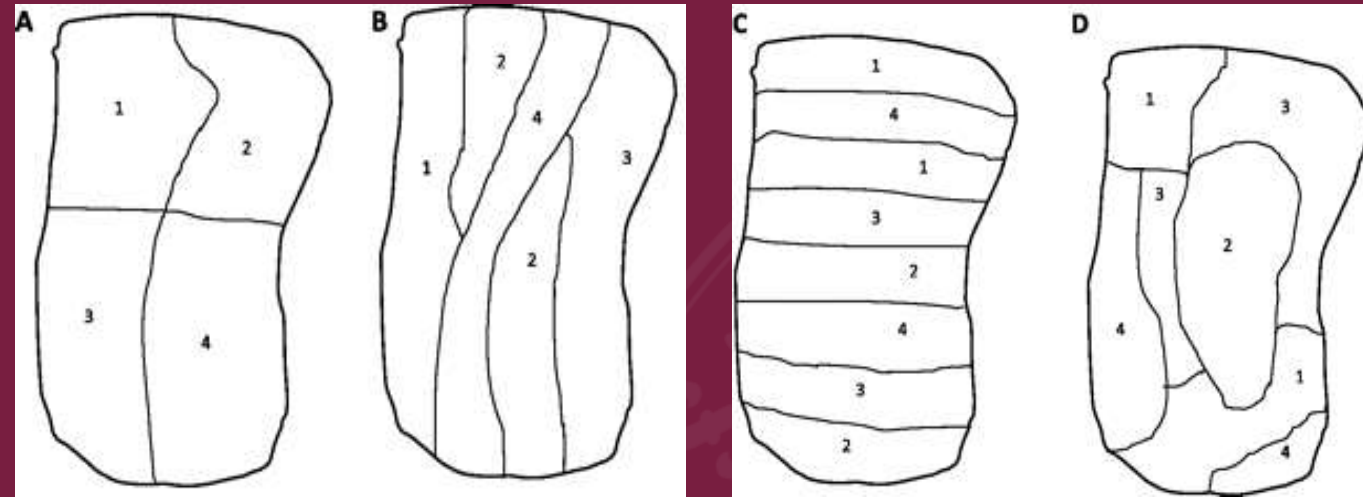
<https://chorophonosis.geog.psu.edu/virtualexperiences/StanislausWebsite/indexSpring2021SH>



Puettmann et al. 2016



Ugdymo kirtimai palaikantys biologinę įvairovę – užsienio šalių patirtis



Medynų skirstymo į kirtimų segmentus (biržes) pavyzdžiai (Pukkala et al. 2011).



Šumavos nacionaliniame parke taikytų jaunų eglynų formavimo kirtimai

Kintamo tankio retinimo planas

(Kaliforninės cūgos ir Sitkinės eglės spygliuočių medynams)



75 % ploto vykdomas tolygus retinimas

10 % ~ formuojamos ertmės

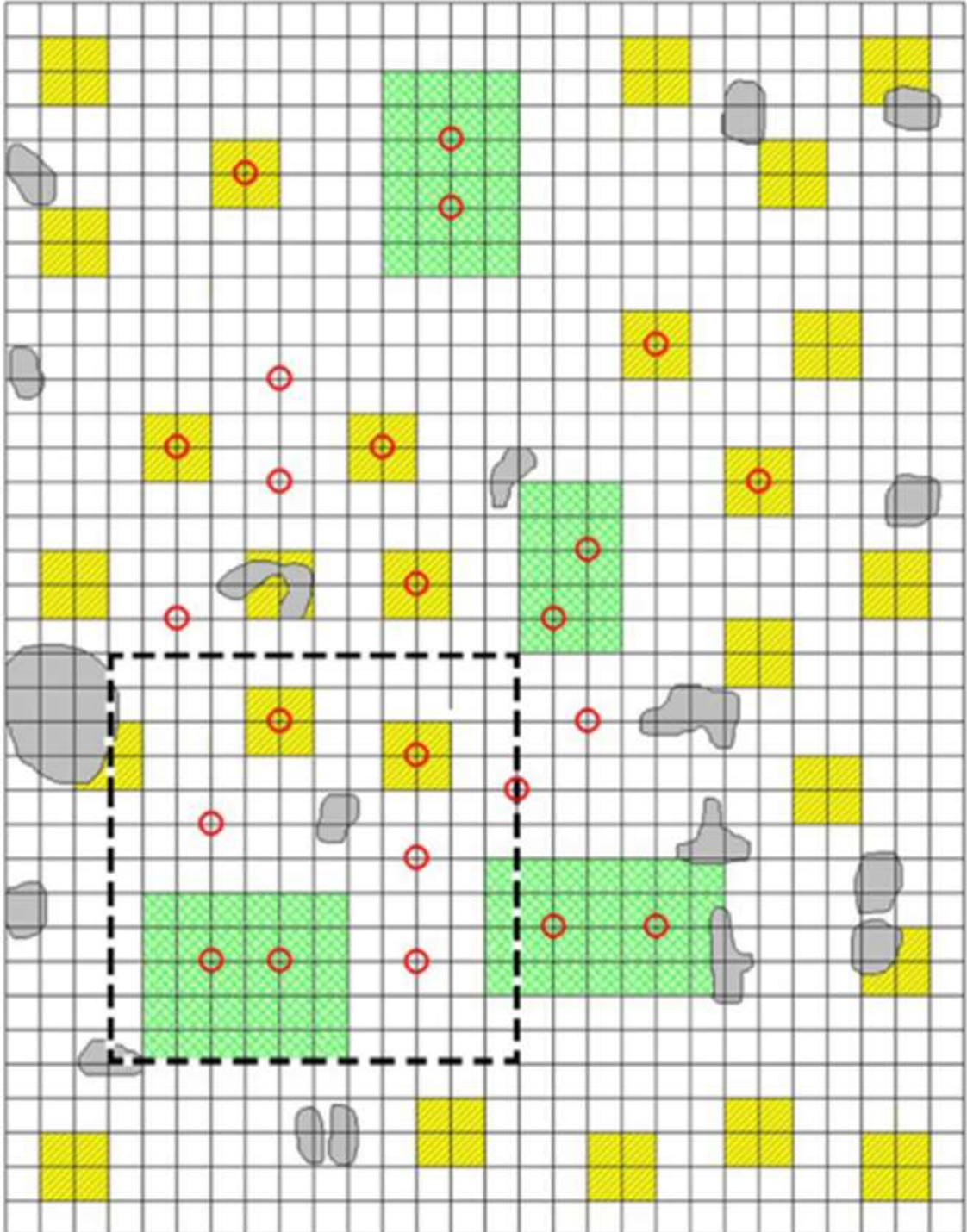
15 % ~ paliekami plotai

Geltona - iškertamos ertmės 0,04-0,05 ha

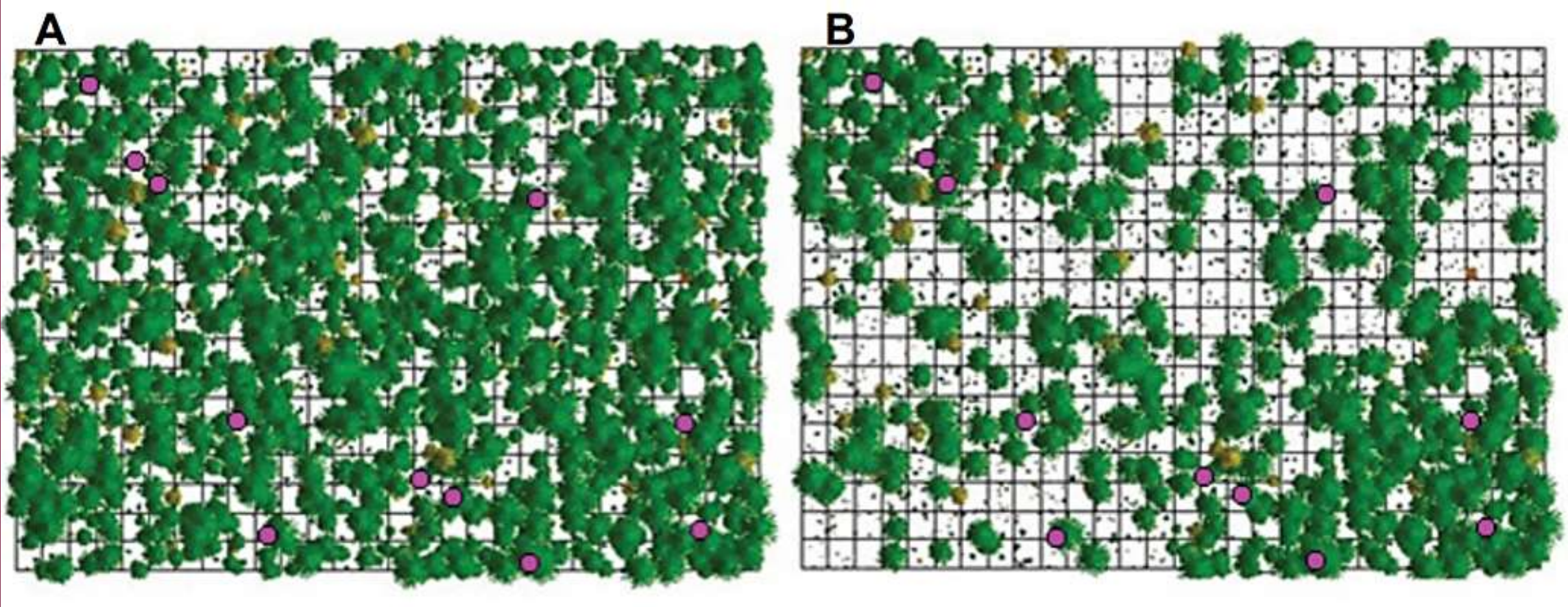
Žalia - paliekami plotai 0,1-0,3 ha

Balta (10mx10m) - žemutinis retinimas (25 %)

- Atveriamų ertmių dydžiai pasirinkti siekiant sumažinti galimą vėjovartų riziką
- Retinant ir atveriant ertmes išsaugoma plačialapiai lapuočiai ir retesnės spygliuočių medžių rūšys
- Paliekami ploteliai išdėstyti neatsitiktine tvarka, siekiant išsaugoti esamas vėlyvų sukcesinių stadijų struktūras (didelio skersmens stuobriai ar stambi gulinti negyva mediena)



Kintamo tankumo ugdymo kirtimai



Trys retinimo intensyvumo lygiai (skips, gaps, and matrix)

- **Neugdomas plotas** 10-15% nuo bendro medyno ploto, ugdymo kirtimai vykdomi formuojant atskiras 0,1-0,3ha ploto tankmes;
- **Atveriamos ertmės** 10-15% nuo bendro medyno ploto, ugdymo kirtimais formuojant 0,04-0,06 (iki 0,1) ha ploto ertmes. Formuojamose ertmėse yra iškertami visi pirmojo ardo medžiai ar paliekami pavieniai medžiai, kurių skalsumas ertmėje būtų ne didesnis nei 0,1-0,2. Gali būti atveriamas per keletą atvejų;
- **Įprastinis medyno ugdymas** (likęs plotas). Paliekamas medžių skaičius pagal ugdymo kirtimų normatyvus formuojamas ne didesniame nei 75% medyno plote.

Neugdomas plotas:

(a) rūšių radimvietes, kurioms reikia specifinių augimo sąlygų (pavėsio, padidintos oro santykinės drėgmės) ar vengiant jų trikdymo;

(b) natūraliai susidariusias negyvos medienos sankaupas ar ankstesnių kritimų metu paliktų biologinei įvairovei medžių grupes;

(c) jautrias dirvožemio vietas, kurios būtų pažeistos ūkinės veiklos metu (nedideles pelkutes reljefo įdubimuose, vandens telkinių pakrantes, šlaitus);

(d) žvėrių naudojamos vietos (olos, takai, drevės, kt.);

(e) vieta, kurioje būtų naudingas papildomas vizualinis nevienalytiškumas, ar buferinė zona (pvz. netoli tako).

Neugdomas plotas:



NATURALIT



Čekija

Ertmių formavimas:

- rūšių radimvietes, kurioms reikia specifinių augimo sąlygų (apšvietimo, saulės atokaitos);
- paskatinti vertingų (ar rečiau sutinkamų) medžių rūšių augimą/lajų formavimąsi atlaisvinant juos nuo konkurencijos;
- paskatinti ir/ar palaikyti vertingų medžių rūšių savaiminį atsikūrimą siekiant formuoti įvairiaamžį medyną;

Ertmių formavimas:



Lenkija



Vokietija

Ertmių formavimas:



NATURALIT



Čekija

Ertmių formavimas:



Čekija

Įprastinio medynų ugdymo plotas:

Dalyje šio ploto po ugdymo kirtimų liekantys medžiai gali būti išdėstyti mikrogrupėmis ar formuojamos mikroaikštės siekiant įleisti daugiau šviesos taip paskatinant savaiminį medyno atsikūrimą, pomiškio ar antrojo ardo formavimąsi.

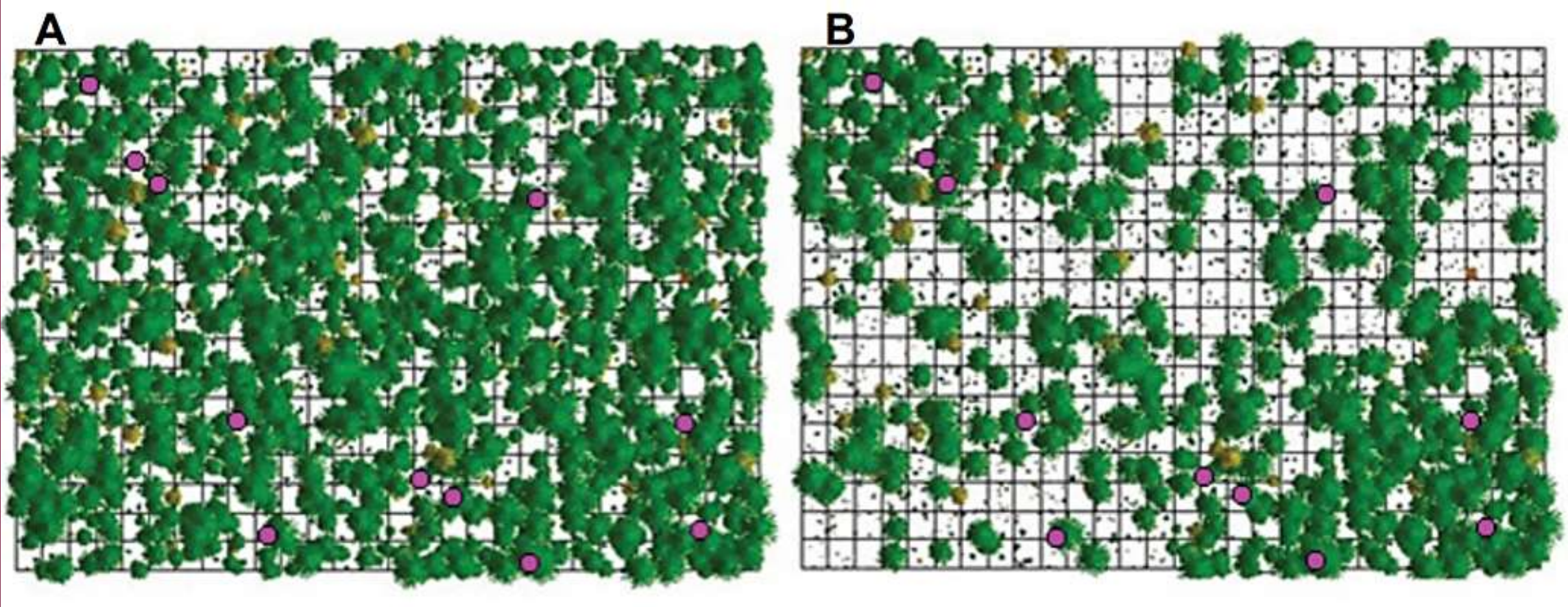


NATURALIT



Čekija

Kintamo tankumo ugdymo kirtimai



Medžių rūšių įvairovės palaikymas:



A. Tikslinės medžių rūšys parenkamos pagal Natūralių miško buveinių aprašymus. Kitų savaiminių medžių rūšių, nepaminėtų buveinių aprašymuose (kaip formuojančių buveinę ar nepageidaujamų) nedidelė proporcija buveinių rūšinėje sudėtyje yra toleruojama. Jaunuolynų ugdymo metu tokių rūšių proporcija medyne gali būti iki 20 proc., retinimo amžiaus medyne – iki 10 proc., o vyresniuose – iki 5 proc. tūrio.

6. 9020 *Plačialapių ir mišrūs miškai

Natūralios buveinės tipo aprašymas

Šiai natūraliai buveinei priskiriami seni plačialapių ir mišrūs miškai derlingose normalaus ar laikinai perteklinio drėkinimo, bet neužmirkusiose augavietėse. Pagal vyraujančius medžius tai paprastai būna *ąžuolynai ar liepynai, tačiau su didele eglės, klevo, uosio, kalninės guobos, kartais baltalksnio dalimi*. Regeneracijos stadijų medynuose auga ir karpotasis bei plaukuotasis beržas, drebulė. Krūmų ardas menkai ar vidutiniškai išsivystęs. Žolyną sudaro su plačialapiais miškais susijusios nemoralinės žolės.

Medžių rūšių įvairovės palaikymas:



B. Vykdamas kintamo tankumo ugdymo kirtimus formuojamas skirtingų medžių rūšių išdėstymas medyne. Visais atvejais reikia įvertinti ir palaikyti dėl medžių biologinių savybių nulemtą skirtingų rūšių medžių išsidėstymą. Siekiama formuoti ar palaikyti įvairių medžių rūšių mišrumą apimančią pavienių medžių ir įvairaus medžių grupių natūralius derinius.



Medžių rūšių įvairovės palaikymas:



C. Paliekami medžiai pasirenkami iš gyvybingų medžių priskiriamų įvairioms išsivystymo klasėms. Taip siekiama suformuoti didesnę vertikalią medyno įvairovę, kuri padidina medyno atsparumą neigiamiems aplinkos veiksniams. Retinimų ir einamųjų kirtimų metu yra saugojami medžiai su mikrobuveinėmis ar medžiai, kuriems augant yra didelė tikimybė, jog mikrobuveinės susiformuos.



Čekija – įvairių išsivystymo klasių medžių palikimas

Išvados:



- **Kintamo tankio ugdymas** - miškininkystės priemonė siekiant struktūrinės įvairovės greitesnio formavimosi;
- Kintamo tankumo ugdymo kirtimai tinkama priemonė buveinių atkūrimui, palaikymui;
- Priimtinesnė alternatyva medynų palikimui vystytis be žmogaus įsikišimo;
- Sudėtingesnė, brangesnė, reikalaujanti specifinių įgūdžių sistema;
- Svarbus adaptyvumo principas, prisitaikymas prie konkrečios situacijos (galimos papildomos priemonės, siūlomų priemonių modifikacija);
- Priemonės miškuose turi lemti supratimas, kad biologinė įvairovė, miško teikiamų paslaugų kokybė, žmonių gerovė ir bioekonomikos sėkmė yra tarpusavyje susiję;
- Reikia surasti vietą kirtimų klasifikacijoje.



NATURALIT



Dėkojame už dėmesį!



Išsilavinimas 360°

LIFE-IP PAF-NATURALIT Nr. LIFE16IPE/LT/16