



LIETUVOS  
GAMTOS  
FONDAS

## **Pelkininkystė Lietuvoje: kiminių auginimo eksperimentas Aukštumalos durpyne**



GTC Botanikos institutas  
Lietuvos gamtos fondas  
*dr. Jūratė SENDŽIKAITĖ*

# Kodēl verta auginti kiminus?

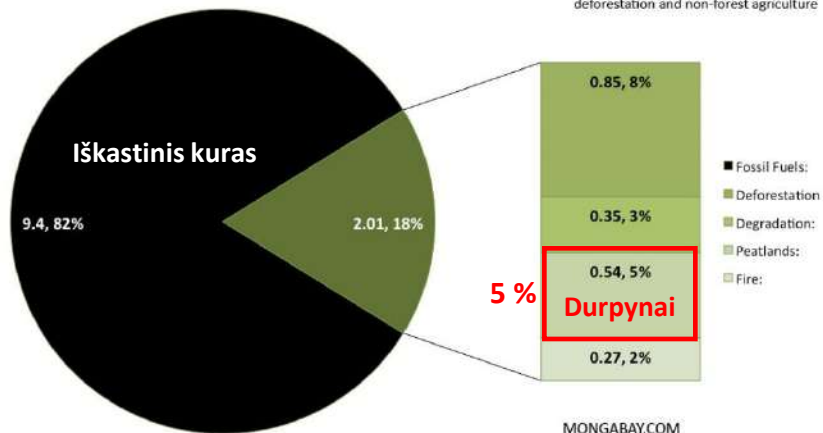


## Anglies emisijas, susijusios su žmogaus veikla

Carbon emissions associated with human activity

[Billion metric tons carbon/yr, share of total emissions]

\* Excludes emissions from non-tropical deforestation and non-forest agriculture

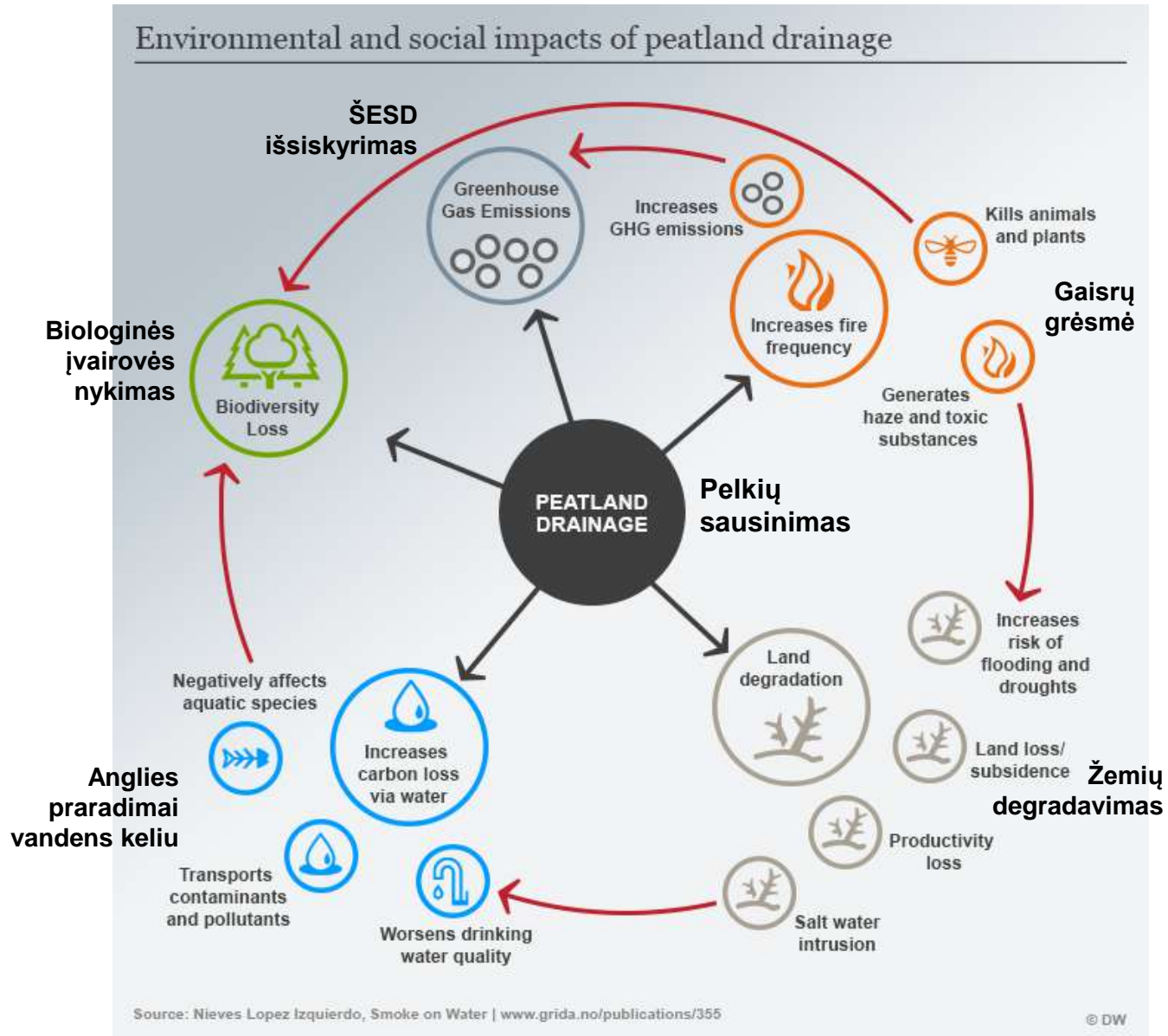


MONGABAY.COM  
using data from Grace et al 2014 and EDGAR

Pūšcis durpynas,  
Eksploatacija baigta apie 1990 m.

# Kodėl verta auginti kiminus?

## 1. Ekosisteminių paslaugų atkūrimui



# Kodėl verta auginti kiminus?

## 2. Pelkininkystės produkcija – kiminių biomasės paruoša

Daržininkystės ir gėlininkystės vystymui svarbūs kokybiški durpių substratai.

Svarbiausia substratų gamybos sudedamoji dalis – šviri biologinė terpė – aukštapelkinės durpės.

Siekiant sumažinti durpių naudojimo apimtį ateityje jau dabar ieškoma efektyvių alternatyvų.



*Durpių substratas*

Vienas iš problemos sprendimo būdų – kiminių auginimas komercinėse plantacijose.

Kiminių biomasei būdingos panašios fizinės ir cheminės savybės, kaip ir mažaskaidėms durpėms.

Dalį durpių pakeitus kiminių biomase, t.y. greitai atsinaujinančia žaliava, galėtume tikėtis sumažinti

durpių poreikį naujos kartos substratų gamyboje.

Eksperimentinis kiminių auginimo laukas Hankausen pelkėje (Vokietija)

# Eksperimentinis kiminių auginimo laukas Hankausen pelkėje (Vokietija)



## Kiminių auginimas

Kiminių auginimui tinkamiausi:

- **aukštapelkiniai durpynai, kuriuose baigta durpių eksploatacija:**
  - įrengiant kiminių auginimo laukus ant plikos durpės;
  - įrengiant kiminių plaustus, plaukiojančius išekspluototų durpynų sekliuose atviruose tvenkiniuose.



*Kiminių plaustai (Greifswaldo universiteto darbai)*  
<https://www.moorwissen.de/en/paludikultur/projekte/torfmooskultivierung/moosfarm.php>

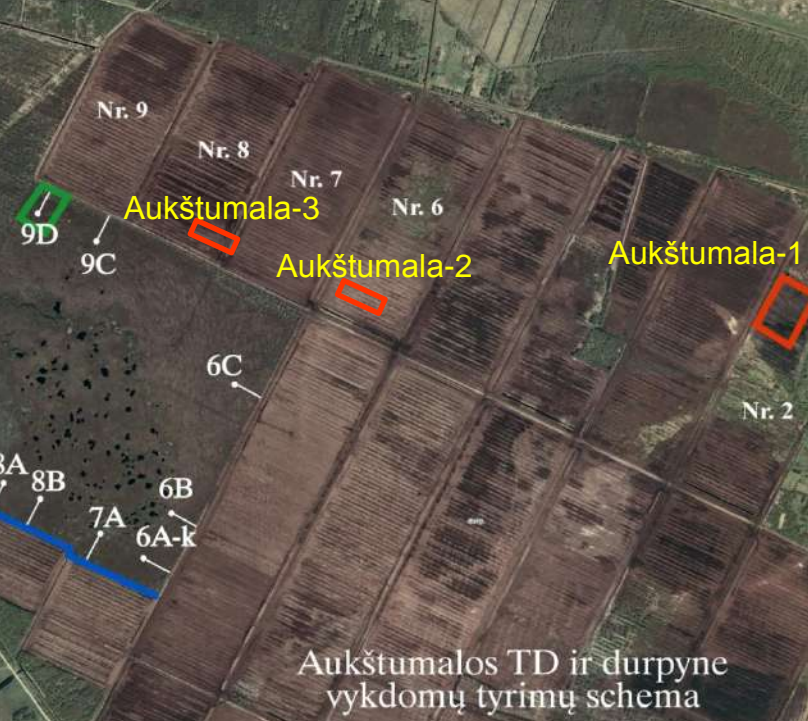
- nusausintų aukštapelkinių durpynų vietoje įrengti kultūrinių pievų ir ganyklų plotai.



Pūšcios durpynas,  
Eksploatacija baigta apie 1990 m.

# Aukštumala / Lietuva

Aukštumalos telmologinis draustinis



Aukštumalos TD ir durpyne vykdomų tyrimų schema

 atkūrimo bandymo sklypas  
 aukštapelkės augalijos atsikūrimo degvietėje monitoringo plotas

Apsauginė priemonė  
įrengta 2006 m.

įrengta 2010 m.

↑ vandens lygio monitoringo profilis  
monitoringo profilio Nr.

Nr. 2 durpių kasybos lauko Nr.

Aukštumala-1 atkūrimo bandymo sklypo numeris



# Aukštapelkės augalų bendrijų ekologinio atkūrimo eksperimentas (1)



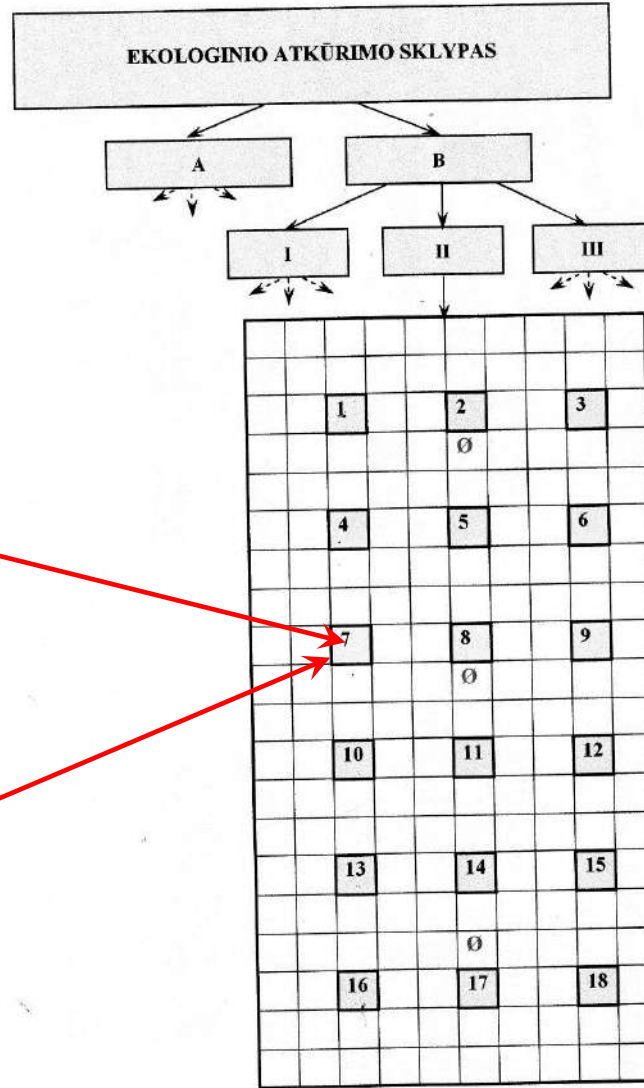
Išekspluatuotoje Aukštumalos durpyno dalyje suformuotas eksperimentinis sklypas  
(Aukštumalos durpyno 2-asis laukas (UAB Klasmann-Deilmann Šilutė, Šilutės r., 2011-2012 m.)

a-c – donorinių natūralios aukštapelkinės kiminių (*S. rubellum*, *S. magelanicum*, *S. capillifolium*) dangos fragmentų su *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*

(0.4 m x 0.4 m x 0.07 m) parengimas ir perkėlimas į eksperimentinį lauką (2011-2012)



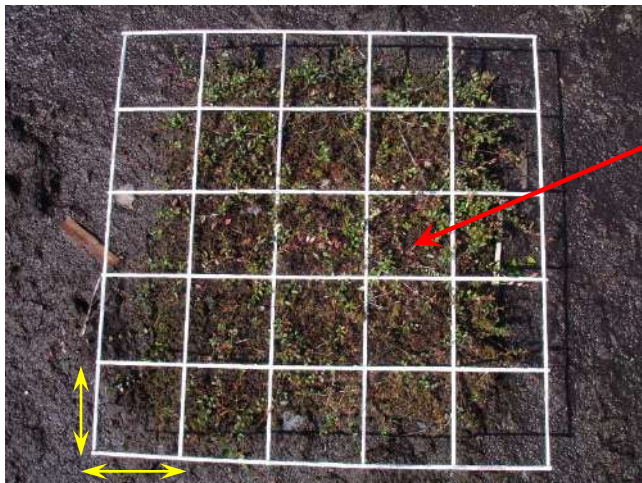
# Augalijos monitoringo schema



EKSPERIMENTINĖS TYRIMŲ  
AIKŠTELES (A–B)

STACIONARŪS TYRIMO  
LAUKELIAI (I–III)

APSKAITOS LAUKELIAI  
(1–18)

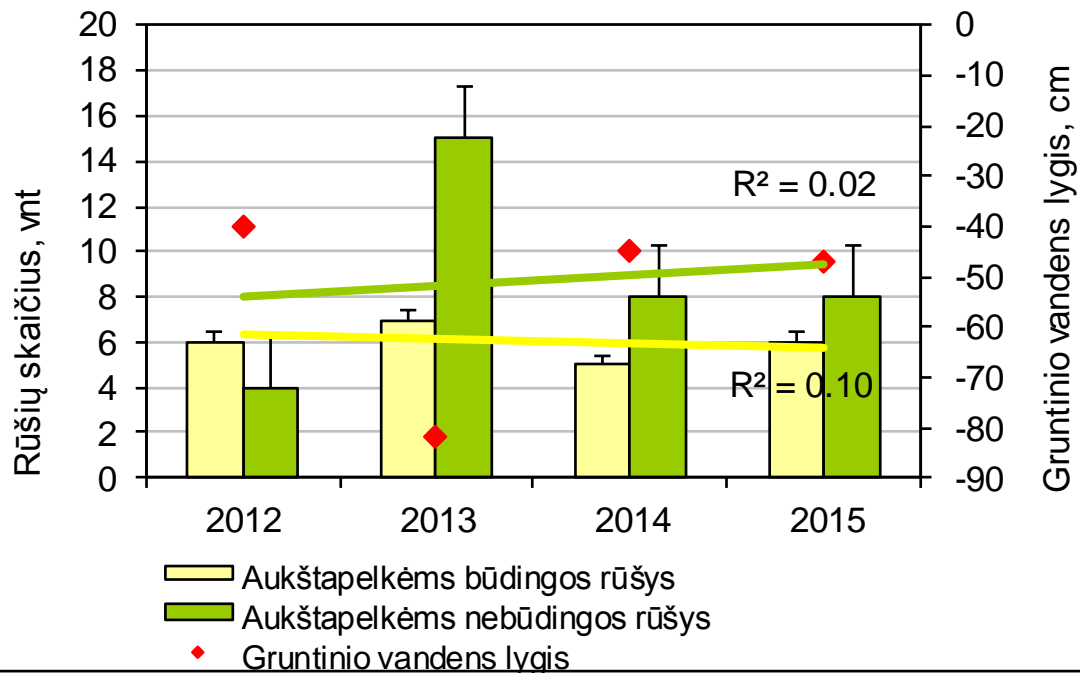
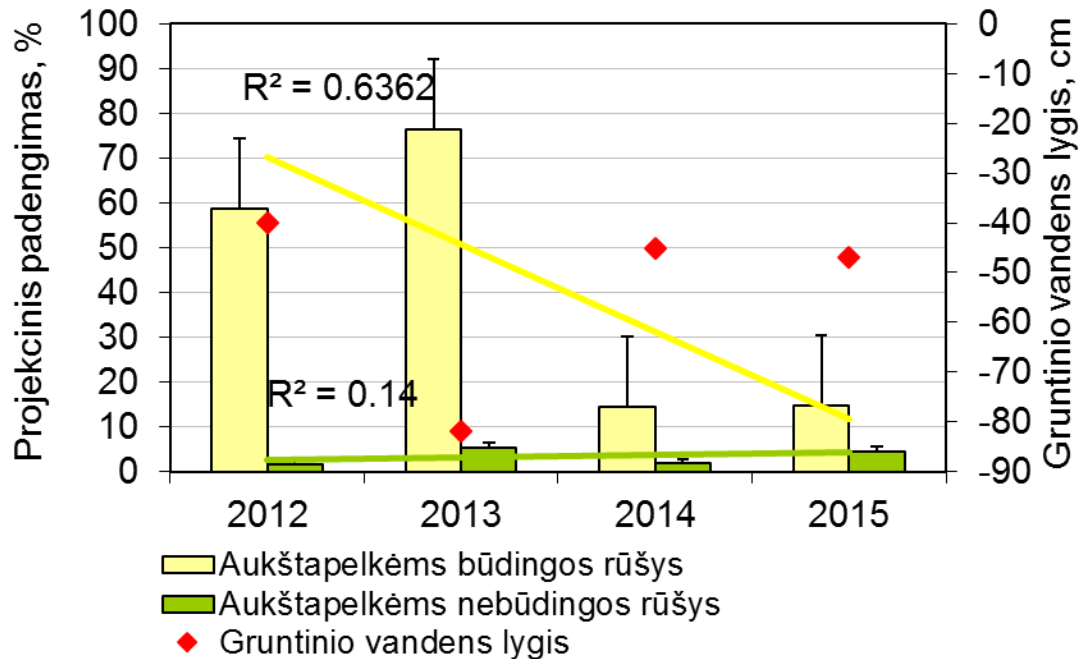


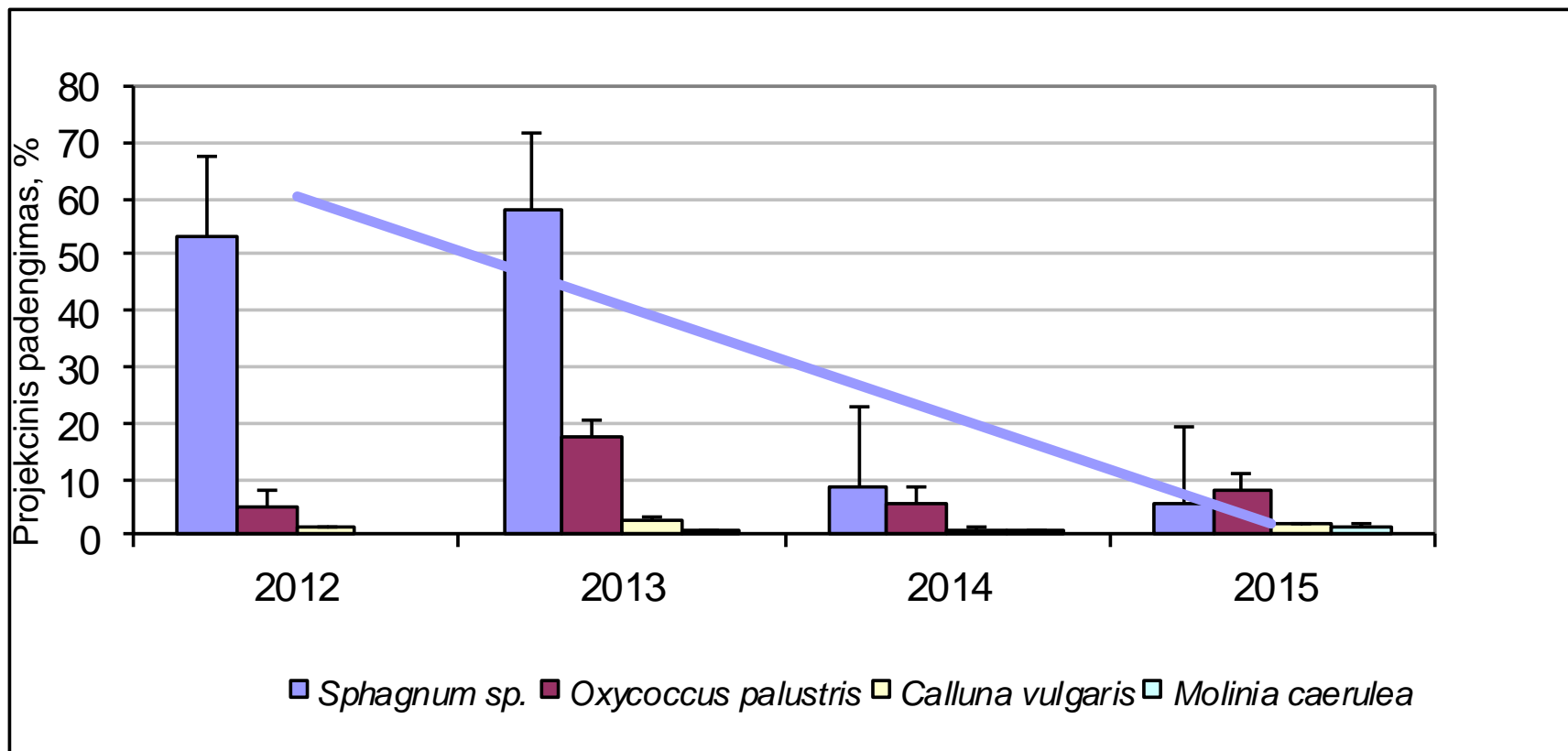
10 cm



Ø – hidrologinio monitoringo šulinėliai

Pirmaisiais augalinės dangos formavimosi metais prigijo net 93% įkurdintų donorinių aukštapelkės bendrijų fragmentų, kuriuose dominavo *Sphagnum* spp. (projekcinis padengimas – 53%).





# Eksperimentinis kiminių auginimo laukas Aukštumalos durpyne (2)



## Eksperimentinis kiminių auginimo laukas Aukštumalos durpyne (2)

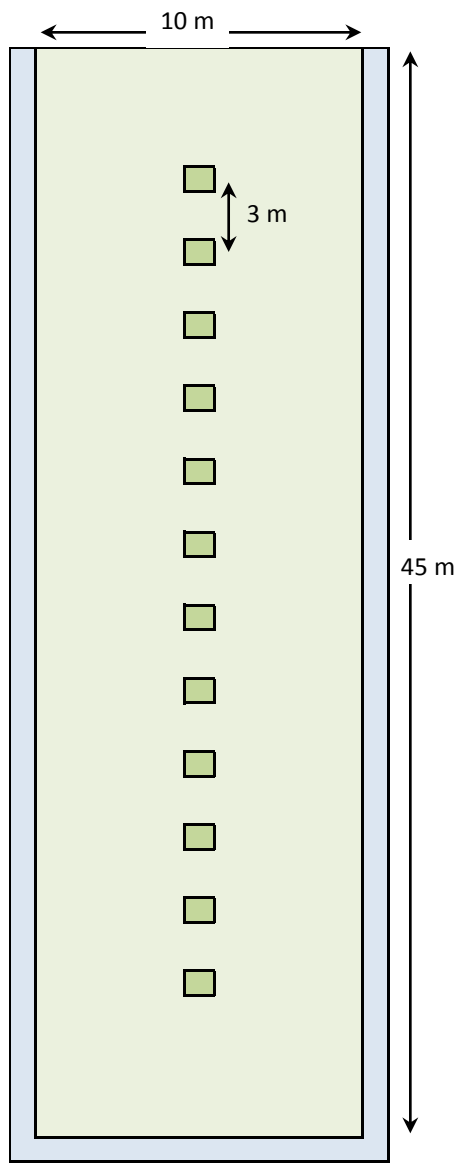
Įrengtas - 2014 m.




Plotas – 4,5 arai



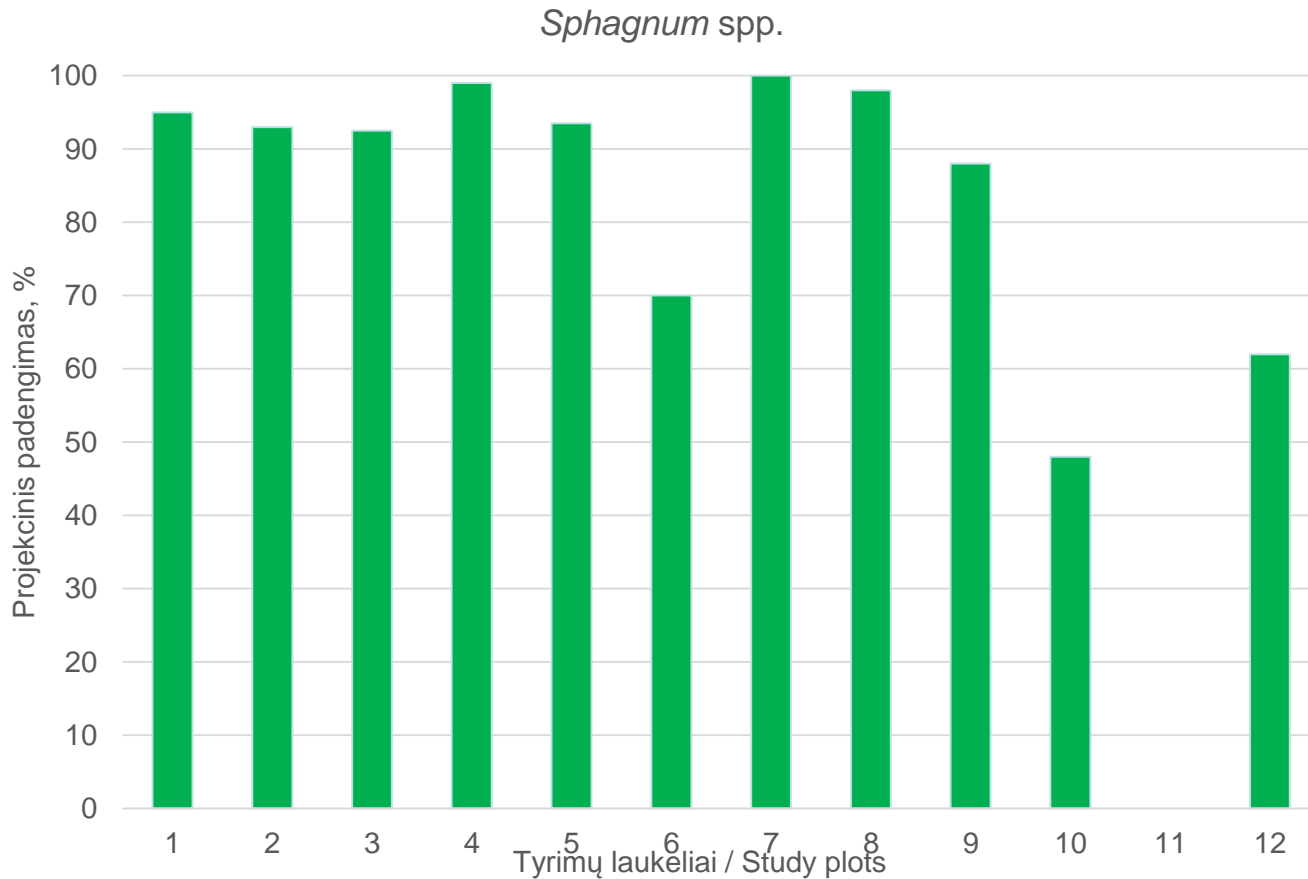
2015 08

# Aukštapelkės augalų bendrijų ekologinio atkūrimo eksperimentas (2)



-  - kiminių (*Sphagnum*) skleidimo ir mulčiavimo plotas
-  - vandens kaupimo sistema
-  - apskaitos laukelis (1x1 m)

## Kiminių projekcinis padengimas, %



2016 m. liepos mėn. (antri augimo metai):

Projekcinio padengimo vidurkis (*Sphagnum* spp.)

*Sphagnum magellanicum* – 67,0%

*S. cuspidatum* – 6,5%

# Eksperimentinis kiminių auginimo laukas Aukštumalos durpyne (3)

Įrengtas - 2014 m.

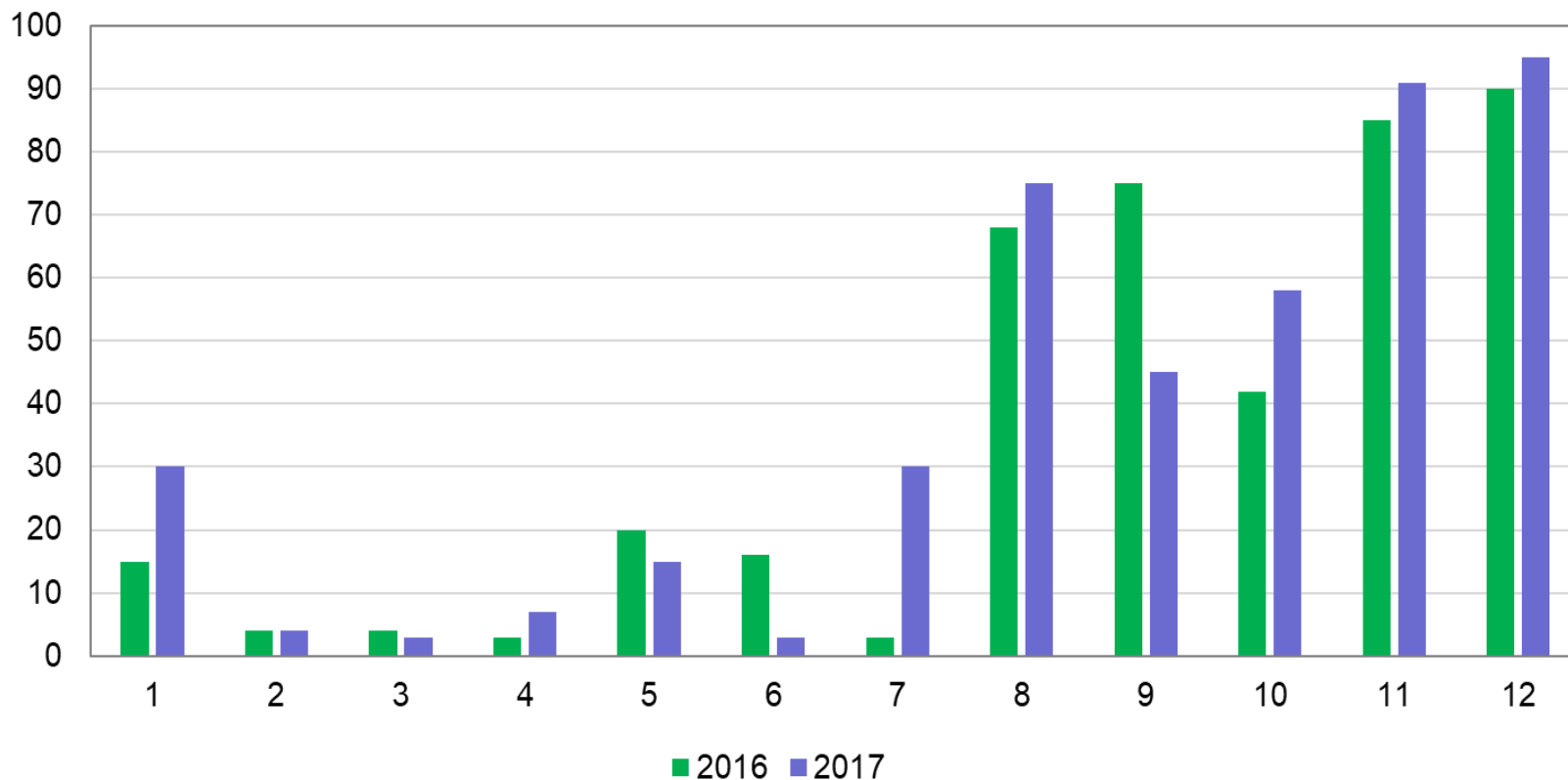
Plotas – 1,8 aras



2015 08



## Kiminių projekcinis padengimas, % Coverage of *Sphagnum* spp., %



2016 m. (antri augimo metai):  
*Sphagnum* spp. projekcinio padengimo vidurkis – 35%  
Gruntinio vandens lygis – -15-0 cm

# Artimiausi planai

2018 m. rudenį Aukštumalos durpyne projekto **LIFE15 CCM/DE/000138 LIFE Peat Restore** ir UAB Klasmann-Deilmann Šilutė lėšomis numatyta įrengti 2 ha kiminių auginimo sklypą.



Matuoti:  Atstuma  Plotą  Reljefą

Ilgis: 1,34km = 1 338m  
Plotas: 0,101km<sup>2</sup> = 10,1ha = 1 015a = 101 479m<sup>2</sup>

337249, 6142487 (LKS)  
55.390567, 21.430964 (WGS)  
55° 23' 26.04", 21° 25' 51.47" (WGS)

[http://www.maps.lt/map/default.aspx?lang=lt#obj=337144;6142196;Pa%C5%BEym%C4%97tas%20ta%C5%A1kas;&xy=332692,6140820&z=50000&lrs=orthophoto,hybrid\\_overlay,vector\\_2\\_5d,stops,zebra](http://www.maps.lt/map/default.aspx?lang=lt#obj=337144;6142196;Pa%C5%BEym%C4%97tas%20ta%C5%A1kas;&xy=332692,6140820&z=50000&lrs=orthophoto,hybrid_overlay,vector_2_5d,stops,zebra)



# Iššūkliai

1. Tinkamai suformuoti ir įrengti kiminių auginimo sklypą (paviršiaus formavimas, drėkinimo sistemos įrengimas (šulinys, vandens kaupykla (tvenkinys), drėkinimo grioviai ir kt), elektros energijos tiekimas ir kt.).
2. Užtikrinti pastovų vandens lygį kiminių auginimo lauke:
  - optimalus vandens lygis – -10 cm;
  - vandens lygio svyravimo amplitudė – <15 cm/metus:
    - ✓ didžiausias drėgmės poreikis – balandžio-spalio mėn.
    - ✓ gegužės-rugpjūčio mėn. išgarinimas viršija kritulius.
3. Surinkti ir paskleisti donorinę kiminių medžiagą.
4. Eksperimentinio lauko priežiūra:
  - optimalaus vandens lygio ir kokybės užtikrinimas;
  - induočių augalų (vikšrių, gluosnių, beržų ir kt.) šalinimas;
  - Drekinimo griovių valymas;
  - užaugintos kiminių biomasės surinkimas ir kt.
5. Užaugintos kiminių masės tinkamumo substratų gamybai tyrimai arba jos panaudojimas pelkių ekologinio atkūrimo veiklose (pvz., eksploatuotų durpynų rekultivavimui).