



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**
ANNO 1919



Projekts LIFE 08NAT/LV/000449
„Augstā purva biotopu atjaunošana īpaši aizsargājamās
dabas teritorijās Latvijā”

**Purvu apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings dabas
liegumā ”Melnā ezera purvs”**

Atskaite

Liene Auniņa
LU Bioloģijas institūts
Latvijas Dabas fonds

2012

Rīga

Projekts LIFE 08NAT/LV/000449

„Augstā purva biotopu atjaunošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā”

Purvu apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings

Pasākuma mērķis ir noteikt vai projektā veiktie pasākumi sekmē susināšanas ietekmēta augstā purva augāja stāvokļa uzlabošanos.

Plānotie pasākumi, kuriem tika veikts efektivitātes izvērtējums:

- aizsprostu izveidošana uz grāvjiem.

Paredzams, ka pēc ūdens līmeņa paaugstināšanās, parauglaukumā pakāpeniski pieaugs sfagnu projektīvais segums, kā arī, iespējams, sāks kalst priedes un virši.

Metodika

Tā kā paredzamās izmaiņas vislabāk atspoguļosies tieši purvu augu sugu sastāvā, augstāk minēto purvu apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitoringa pamatā ir ikgadēja veģetācijas uzskaitē pastāvīgos parauglaukumos un parauglaukumu fotografēšana.

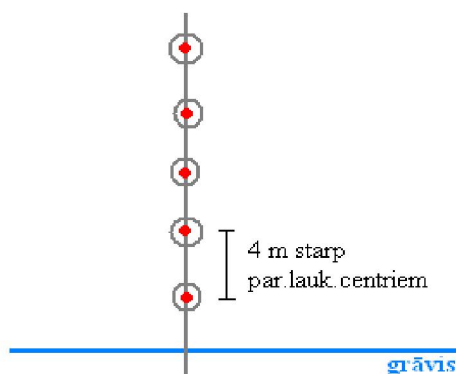
Lai objektīvi varētu sekot līdzi veģetācijas izmaiņām, parauglaukumi tika ierīkoti jau 2010. gada oktobrī. Arī 2011. gadā novērtēts purva augājs. Nākamā veģetācijas uzskaitē notika 2012. gada jūlijā un oktobrī, aptuveni pusgadu pēc aizsprostu ierīkošanas.

Parauglaukumu izvēle

Melnā ezera purvā parauglaukumi ierīkoti:

- 1) uz grāvjiem, kuros plānota dambju veidošana;
- 2) susināšanas ietekmētajā daļā blakus plānotajiem dambjiem un ūdens līmeņa mērīšanas punktiem, kur visticamāk veģetācijas izmaiņas notiks visstraujāk;
- 3) neapplūdušajā frēzlauka daļā, kur nav paredzēti nekādi pasākumi;
- 4) susināšanas mazskartajā purva daļā – lai salīdzinātu ietekmēta purva veģetāciju ar mazskarta purva veģetāciju.

Parauglaukumi, cik iespējams, ierīkoti blakus hidroloģisko mērījumu vietām, lai varētu salīdzināt veģetācijas izmaiņas ar ūdens līmeņa izmaiņām pēc dambju ierīkošanas. Parauglaukumu ierīkošana veikta pēc tam, kad noteiktas plānotās aizsprostu vietas un ūdens līmeņa mērījumu vietas. Ietekmētajā un mazskartajā purva daļā veģetācija aprakstīta apļveida 4 m² parauglaukumos. Ietekmētajā purva daļā parauglaukumi ierīkoti perpendikulāri susināšanas grāvim un attālums starp parauglaukuma centriem ir 6 m (1. attēls). Parauglaukumu izmērs uz grāvjiem bija atkarīgs no grāvju platuma un dziļuma, visbiežāk tas bija – 2x2 m. Visi parauglaukumi nofotografēti (3. pielikums). Parauglaukumu centrs vai kreisā mala (grāvjos) dabā atzīmēts ar krāsainu lentu, kas apsieta ap koku vai krūmu.



1. attēls. Parauglaukumu ierīkošanas shēma Melnā ezera purva ziemeļaustrumu un centrālajā daļā.

Veģetācijas uzskaitē

Parauglaukumos uzskaitītas visas tur sastopamās augu sugas un tām vizuāli novērtēts projektīvais segums, atzīmēts arī koku skaits krūmu un koku stāvā, kā arī sīkkrūmu un koku vitalitāte. Novērtēts arī atklātas kūdras, nobiru un ūdens segums procentos. Analizētas lakstaugu un sūnu stāva augu sugu seguma izmaiņas, jo tās vislabāk atspoguļo vides faktoru ietekmi uz augāju.

Nomenklatūra: vaskulārie augi (Gavrilova, Šulcs 1999), sūnas – (Āboliņa 2001), ķērpji – (Piterāns 2001).

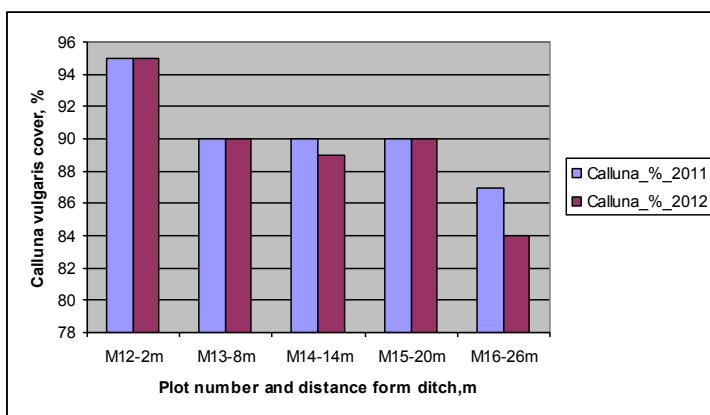
Rezultāti un diskusija

2010. gadā Melnā ezera purvā ierīkoti 7 parauglaukumi uz grāvjiem un 32 parauglaukumi susināšanas ietekmētajā purvā. 2011. gadā purva ziemeļaustrumu daļā ierīkoti vēl septiņi parauglaukumi un vēl četri – frēzlauku neapplūdušajā daļā (3. pielikums). Purva augājs 2011. gadā analizēts 49 parauglaukumos, bet 2012. gadā – 48 parauglaukumos, jo viens parauglaukums (MG4) izmainīts, veicot aizsprostu būvi. 2012. gadā bija īsa, sniegiem bagāta ziema un vēsa vasara, kas visticamāk pastiprināja dambju ierīkošanas ietekmi uz gruntsūdens līmeņa svārstībām, un tātad, arī pastiprināja augāja atbildes reakciju. Pēc dambju ierīkošanas Melnā ezera purvā gruntsūdens līmenis ir paaugstinājies vidēji par 20-25 cm purva ziemeļaustrumu daļā akās M2-1 līdz M2-3, par 10 cm – M2-4 un par 5-7cm – M3-M5 akās. Novērojumi liecina, ka ūdens līmenis purvā ir paaugstinājies un noturējies stabili augsts visu vasaru. Dambju tiešā ietekme konstatējama līdz 10 m attālumā no grāvja, bet tālākajos urbumos dambju ietekme izpaužas netieši – kā ūdens līmeņa stabilizēšanās purvā un augsto pavasara līmeņu saglabāšanās visu vasaru, kas ir novērojama visos urbumos 25-250 m attālumā no grāvja. Frēzlauku neapplūdušajā daļā gruntsūdens līmenis paaugstinājies tikai divās akās M1-3 (vidēji par 16-17 cm) un M1-4 (vidēji par 4-6 cm). Salīdzinājums sniegts attiecībā pret 2012. gada ziemu (Dēliņa 2012).

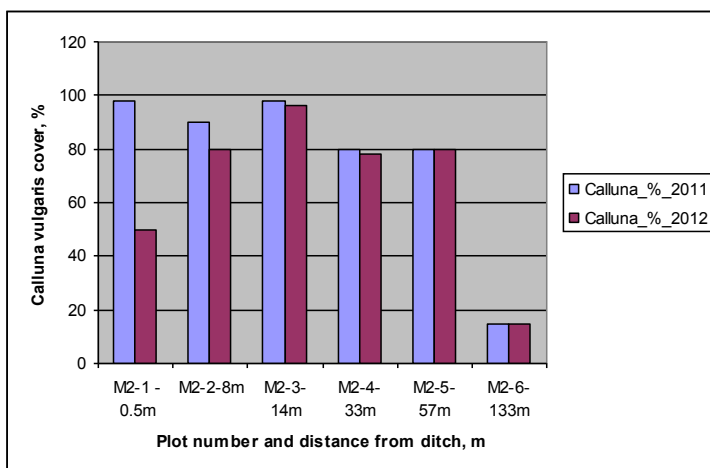
A. Ziemeļaustrumu daļa

2012. gadā, aptuveni pusgadu pēc dambju ierīkošanas, vērojamas izmaiņas galvenokārt sila virša, makstainās spilves, parastā baltmeldra un sfagnu segumā. Grāvja kreisajā pusē lielākajā daļā parauglaukumu konstatēts lielāks sfagnu kopējais segums un makstainās spilves seguma pieaugums nekā grāvja labajā pusē, bet viršu segums bija samazinājies (2. – 10. attēls). Vērojamas arī atsevišķu sfagnu sugu segumu izmaiņas – palielinājies *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum cuspidatum* un *Sphagnum rubellum* segums, bet samazinājies *Sphagnum magellanicum* segums. Grāvja labajā pusē (M12–M16) sugu seguma izmaiņas ir mazāk izteiktas nekā grāvja

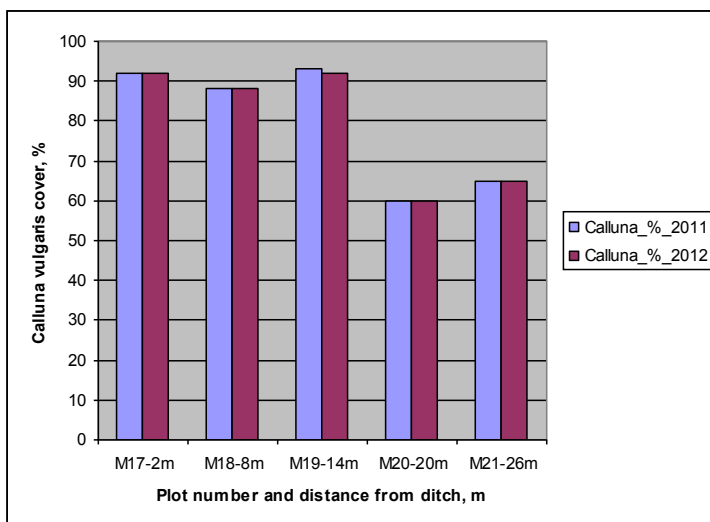
kreisajā pusē (M17–M21; M2-1 – M2-6). Tas varētu būt izskaidrojams ar to, ka pētījuma uzsākšanas laikā šeit susināšanas ietekme bija lielāka nekā otrā grāvja pusē - lielāks priežu segums, maz sfagnu paklāju bez sīkkrūmiem un lāmu. Grāvī, kurā uzbūvēti dambji, sfagnu segums palielinājies.



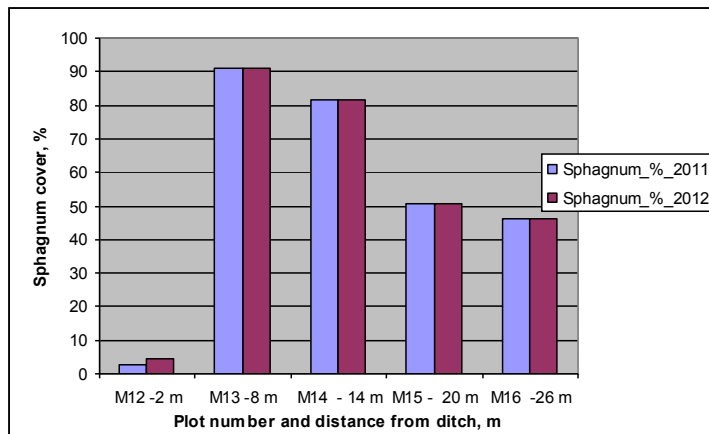
2. attēls. *Calluna vulgaris* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja labajā pusē.



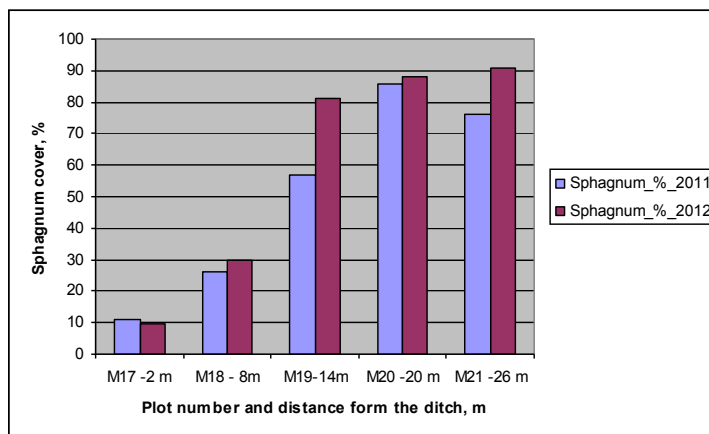
3. attēls. *Calluna vulgaris* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē, blakus ūdens līmeņa mērījumu akām.



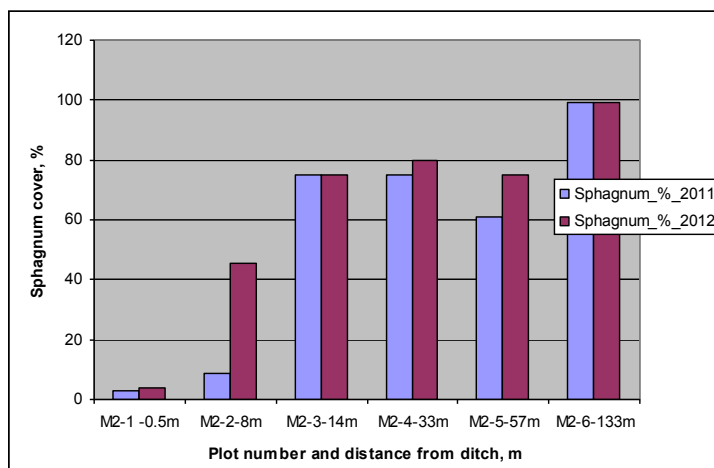
4. attēls. *Calluna vulgaris* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē.



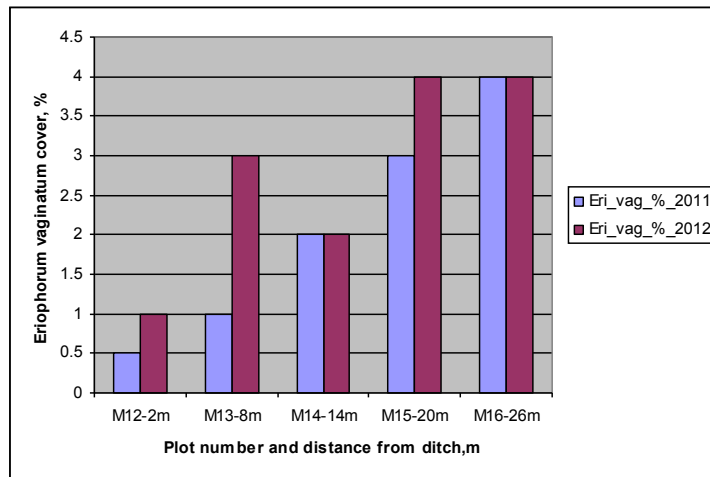
5. attēls. Sfagnu seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja labajā pusē.



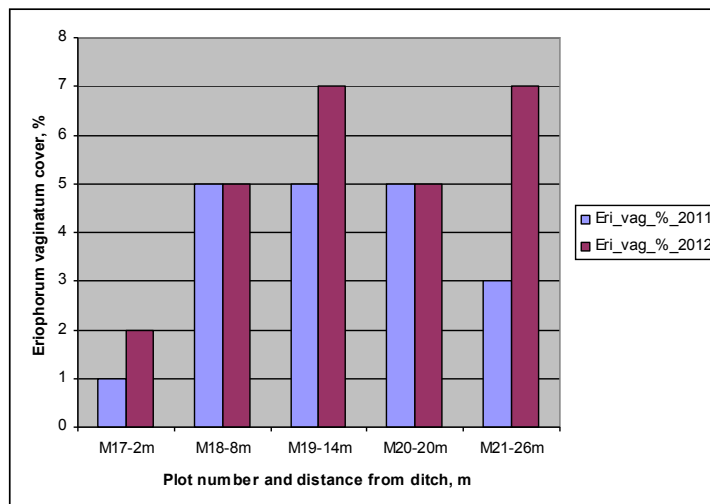
6. attēls. Sfagnu seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē.



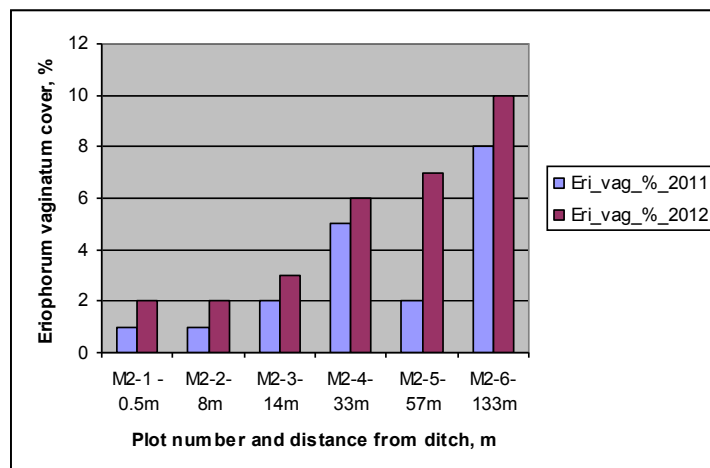
7. attēls. Sfagnu seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē blakus ūdens novērošanas akām.



8. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja labajā pusē.

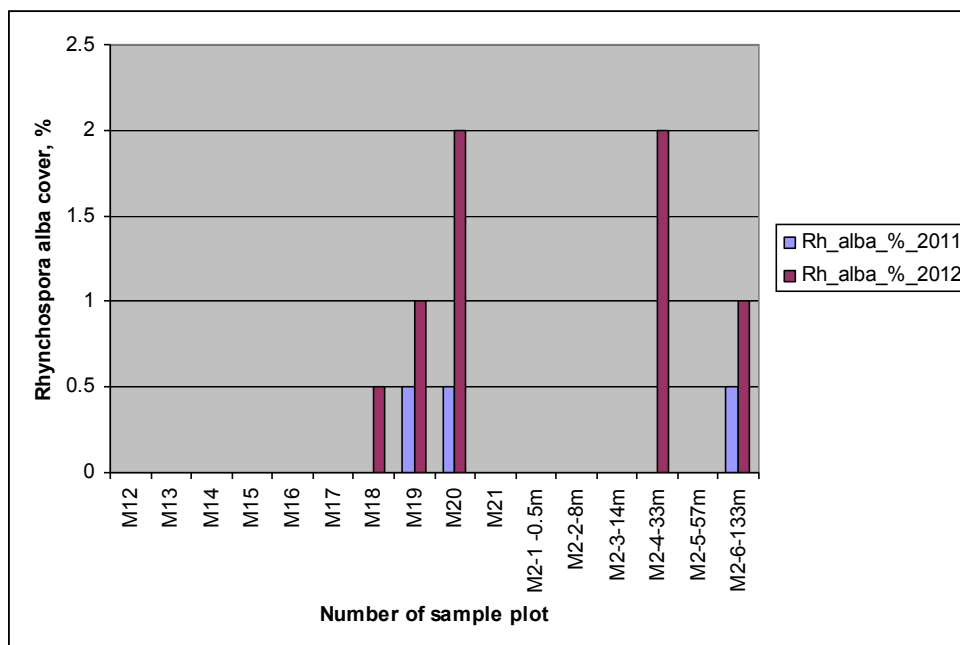


9. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē.



10. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā, grāvja kreisajā pusē blakus ūdens līmeņa novērošanas akām.

Parastā baltmeldra segums nedaudz palielinājies vai tas konstatēts pirmo reizi parauglaukumos grāvja kreisajā pusē. Tas vērojams parauglaukumos, kuros jau bija izteikti sfagnu pakļāji bez sīkkrūmiem vai lāmas (11. attēls).



11. attēls. Parastā baltmeldra seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva ziemeļaustrumu daļā (M12-M16, grāvja labā pusē; M17-M21, M2-1 līdz M2-6, grāvja labā pusē).

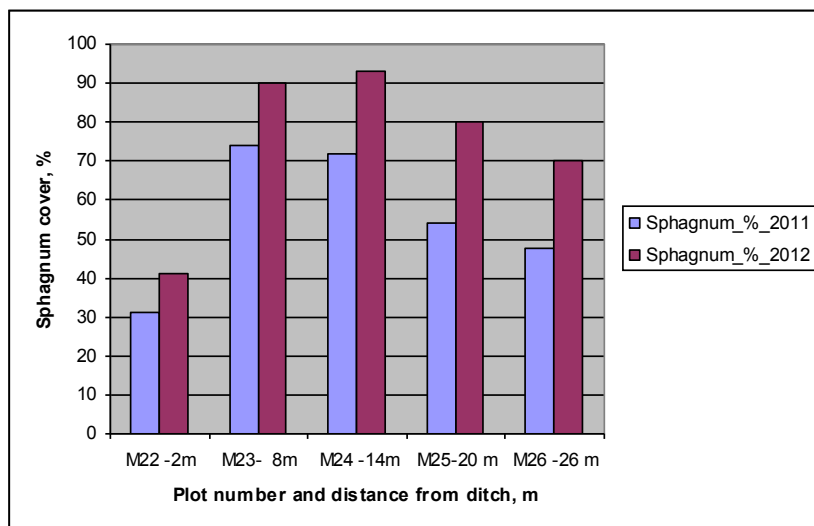
Visizteiktākās augāja izmaiņas vērojamas tieši blakus grāvim, kur 1-2 m platā joslā vērojami nokaltuši virši (12. attēls). Taču augāja izmaiņas vērojamas pat 100 m attālumā no grāvja, kur tika ierīkoti dambji (10. attēls). Tomēr nevar apgalvot, ka tās notikušas dambju ierīkošanas ietekmē; to varēja izraisīt arī labvēlīgie klimatiskie apstākļi. Kopumā, lineāras sakarības starp augāja izmaiņu lielumu un attālumu no grāvja nav vērojamas.



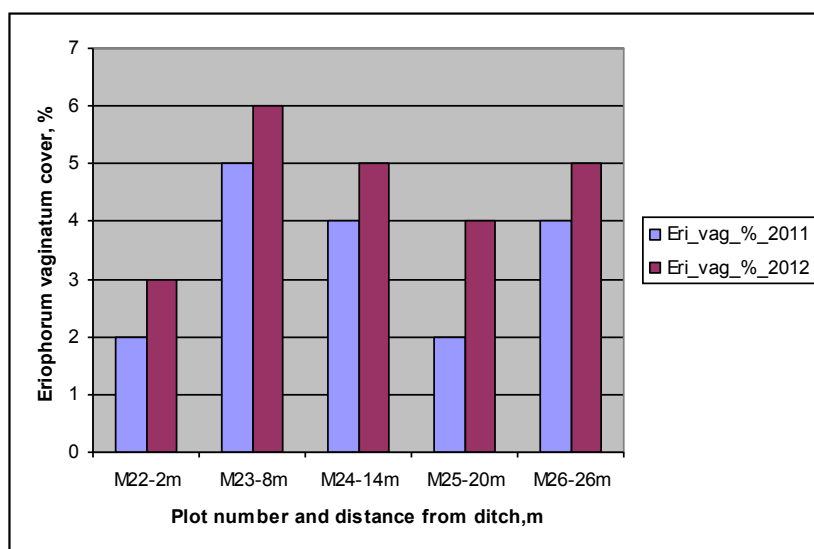
12. attēls. Josla ar nokaltušiem viršiem Melnā ezera ziemeļaustrumu daļā 2012. gadā.

B. Centrālā daļa

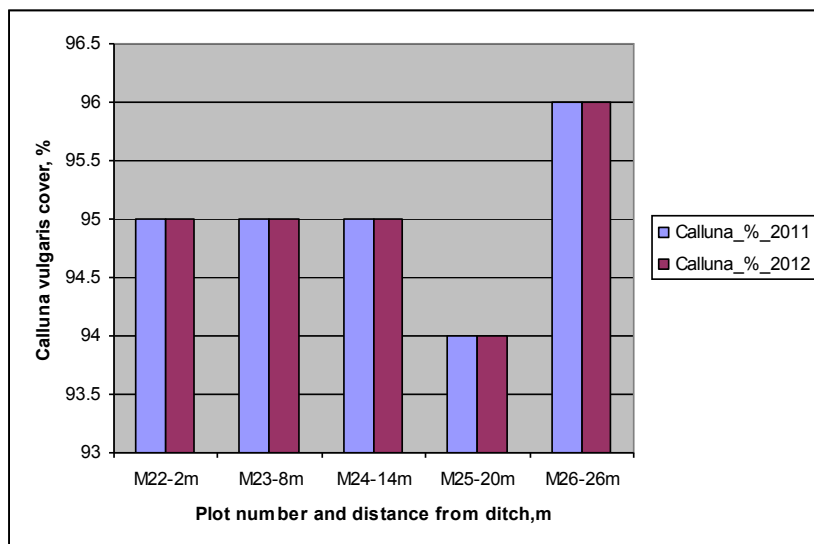
Melnā ezera purva centrālajā daļā (M22-M26) augāja izmaiņu tendences līdzīgās kā purva ziemeļaustrumu daļā. Šeit palielinājies kopējais sfagnu segums un makstainās spilves segums, taču viršu seguma samazināšanās netika novērota (13.-15. attēls). Sfagnu un makstainās spilves seguma palielināšanās konstatēta visos parauglaukumos. Līdzīgi kā purva ziemeļaustrumu daļā *Sphagnum angustifolium* segums palielinājies, bet *Sphagnum magellanicum* – samazinājies. Grāvī sfagnu un makstainās spilves segums nedaudz palielinājies (16. attēls).



13. attēls. Sfagnu seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva centrālajā daļā.



14. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva centrālajā daļā.



15. attēls. *Calluna vulgaris* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva centrālajā daļā.



A

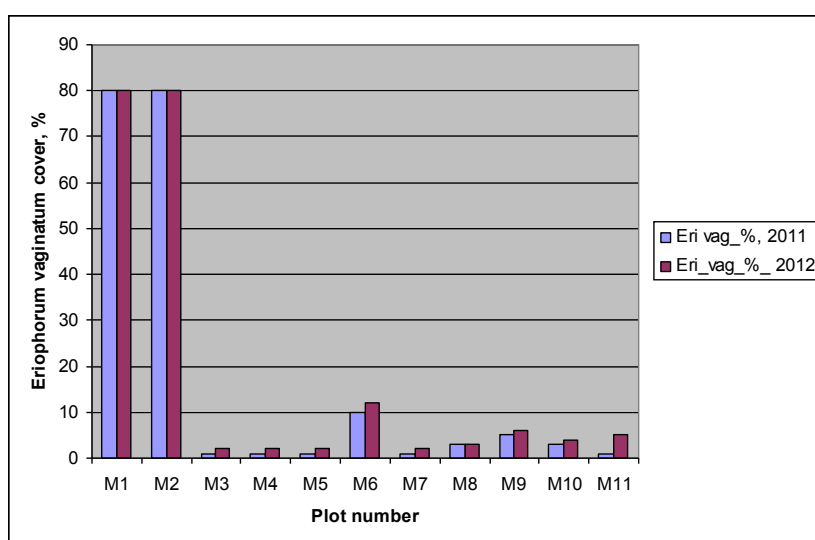


B

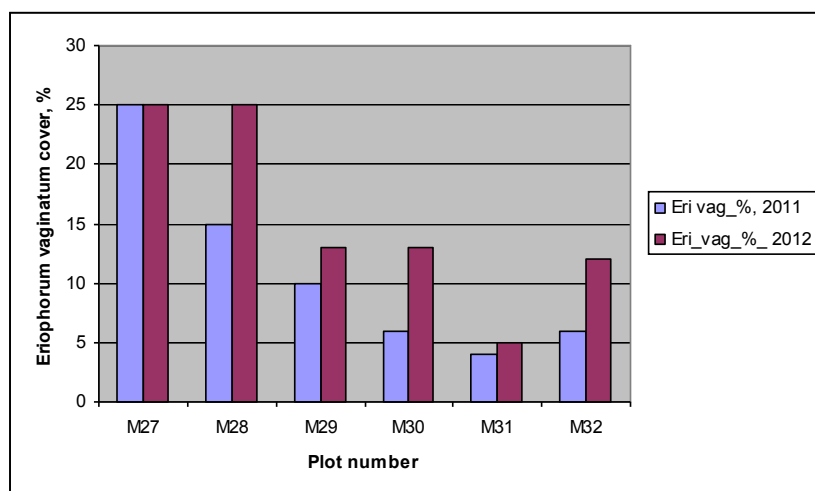
16. attēls. Augāja izmaiņas grāvī (MG6) pēc dambju ierīkošanas 2012. gadā (A – situācija 2010.gadā, B - 2012. gadā).

C. Frēzlauku neapplūdusī daļa

Izteiktas augāja izmaiņas konstatētas tikai frēzlauka zemākajās vietās (M27-M32), kur vietām pat divkārt palielinājies makstainās spilves segums. Taču neliels makstainās spilves seguma pieaugums vērojams arī citos parauglaukumos (17., 18. attēls). Divos no četriem parauglaukumiem, kas tika ierīkoti vietās ar izteiktu koku stāvu, arī tika konstatētas nelielas augu sugu seguma izmaiņas – par dažiem procentiem palielinājies plašā doņa *Juncus effusus* (M11a), *Calluna vulgaris* un *Eriophorum vaginatum* (M1a) segums. Parauglaukumos M6a un M6b, kuriem blakus esošajās gruntsūdens līmeņa mērījumu akās (M1-3 un M1-4) tika konstatēta ūdens līmeņa paaugstināšanās (Dēliņa, 2012), augāja izmaiņas netika konstatētas. Tas varētu būt izskaidrojams ar to, ka šie parauglaukumi atrodas mežaudzē un nelielas gruntsūdens līmeņa izmaiņas (4-6 cm vienā akā un 10 cm otrā) tik īsā laikā vēl neietekmē augāju. Taču spilves seguma palielināšanās frēzlauka zemākajās vietās varētu būt saistītas ar dambja izveidi.



17. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva frēzlauku augstākajās vietās.



18. attēls. *Eriophorum vaginatum* seguma, %, izmaiņas Melnā ezera purva frēzlauku zemākajās vietās.

Secinājumi

1. Aptuveni pusgadu pēc dambju ierīkošanas veģetācijas izmaiņu tendences norisinās augstā purva veģetācijas atjaunošanai vēlamā virzienā, jo makstainās spilves, parastā baltmeldra un sfagnu segums ir palielinājies, kas liecina par mitruma palielināšanos purvā.
2. Pēc dambju izveidošanas grāvjos vietām ir sākusies to aizaugšana ar sfagniem, kas liecina par ūdens noteces no purva samazināšanos.
3. Ūdens līmeņa svārstību samazināšanas ietekme uz purva veģetāciju visizteiktākā ir aizdambēto grāvju tuvumā, 1-2 m platā zonā, taču izmaiņas augājā vērojamas pat līdz 100 m attālumam no grāvja. Lineāras sakarības starp augāja izmaiņu lielumu un attālumu no grāvja netika konstatētas. Kopumā dambju ierīkošanas ietekme uz augāju, iespējams, ir atkarīga no dažādiem faktoriem, tai skaitā hidroloģiskā režīma purvā pēc dambju ierīkošanas, purva augāja struktūras un sugu sastāva pirms dambju ierīkošanas, kā arī no nokrišņu daudzuma un sadalījuma.
4. Augāja izmaiņu pētījumi Melnā ezera purvā jāturpina, jo rezultāti atspoguļo tikai purva augāja sākotnējo reakciju uz gruntsūdens līmeņa izmaiņām.

Literatūras saraksts

- Āboliņa, A. 2001. Latvijas sūnaugu saraksts. *Latvijas Veģetācija*, **4**, 47 – 87.
- Gavrilova, G., Šulcs, V. 1999. *Latvijas vaskulāro augu flora*. Zinātne, Rīga. 135 lpp.
- Piterāns, A. 2001. Latvijas ķērpju konteksts. *Latvijas Veģetācija*, **4**, 5 – 46.

Citi avoti

- Dabas lieguma „Melnā ezera purvs” dabas aizsardzības plāns. 2011. Latvijas Dabas fonds, Rīga.
- Dēliņa A. 2012. Atskaite nr. 3 par hidroloģiskā režīma monitoringa novērojumiem DL „Aizkraukles purvs un meži”; DL „Aklais purvs”; DL „Melnā ezera purvs”; DL „Rožu purvs”.

Pielikumi

1. pielikums. Parauglaukumu un dambju izvietojums Melnā ezera purvā.
2. pielikums. 2012. gada lauka datu formas purva augāja izmaiņu konstatēšanai (tikai CD matricā).
3. pielikums. Dabas liegumā “Melnā ezera purvs” ierīkoto parauglaukumu fotogrāfijas (tikai CD matricā).