



Purva biotopu un apsaimniekošanas pasākumu monitorings dabas liegumos Aklais purvs, Rožu purvs un Aizkraukles purvs un meži

Iep.ident.Nr. LU 2010/67_I_LIFE

2. lote - Purva biotopu un apsaimniekošanas pasākumu monitorings dabas liegumos
Aklais purvs, Rožu purvs, Aizkraukles purvs un meži

2012. gada atskaite

Pasūtītājs: Latvijas Universitāte

Izpildītāja: Agnese Priede

Rīga, 2012

Ievads

Monitoringa mērķis ir veikt purva biotopu un apsaimniekošanas pasākumu monitoringu projekta teritorijās – Rožu purvā, Aizkraukles purvā un mežos un Aklajā purvā 2010., 2011., 2012. un 2013. gada veģetācijas sezonās. Visos trijos purvos paredzēti purva atjaunošanas pasākumi, paaugstinot ūdenslīmeni, veicot grāvju aizdambēšanu.

Darba uzdevumi

- apsektot projekta vietas, izvēlēties vietas parauglaukumu ierīkošanai gan ietekmētās vietās, kur paredzēta aizsprostu būve, gan arī dabiskajās purva daļās;
- projekta vietās ierīkot patstāvīgos biotopu novērošanas parauglaukumus gan purva ietekmētajās, gan neskartajās daļās;
- sagatavot purva biotopu monitoringa protokolus iesniegšanai atskaitei.

Atskaitei pievienoti 5 pielikumi:

1. pielikums. Augsto purvu monitoringa datu forma,
2. pielikums. Monitoringa parauglaukumu koordinātas un numerācija,
3. pielikums. Monitoringa protokoli - datu formas,
4. pielikums. Monitoringa parauglaukumu fotogrāfijas.

Elektroniskajā pielikumā pievienotas monitoringa parauglaukumu fotoattēli .jpg formātā (A. Priedes foto) un parauglaukumu apraksti pa gadiem apvienotā tabulā *MS Excel* formātā (5. pielikums).

1. Pētījuma teritorijas

Monitoringa parauglaukumi ierīkoti trijos purvos:

Dabas liegums „Rožu purvs” (Natura 2000 kods LV0506500) atrodas Salas novada Salas un Sēlpils pagastos, platība 991 ha, dibināts 1987. gadā (www.daba.gov.lv).

Dabas liegums „Aklais purvs” (Natura 2000 kods LV0519000) atrodas Jaunjelgavas novada Daudzeses pagastā, platība 2003 ha, dibināts 1999. gadā (www.daba.gov.lv).

Dabas liegums „Aizkraukles purvi un meži” (Natura 2000 kods LV0522600) atrodas Aizkraukles novada Aizkraukles pagastā, platība 1532 ha, dibināts 1999. gadā (www.daba.gov.lv).

Atbilstoši biotopu klasifikācijai (Auniņš 2010) visos dabas liegumos dominē neskarti vai maz ietekmēti augstā purva biotopi (7110), sastopami arī pārejas (7140) un zāļu purvu biotopi, dažādi mežu biotopi (galvenokārt purvaini priežu meži 91D0) un distrofī ezeri (3160). Taču purva biotopu apsaimniekošanas efektivitātes monitoringa ietvaros uzmanība pievērsta tikai neskartu augsto purvu (Eiropas Savienības nozīmes aizsargājams biotops 7110), degradētu augsto purvu, kuros noris

vai iespēja atjaunošanās (7120) un purvainu mežu (91D0) un pārejas stadiju starp augstā purva un purvaino mežu biotopiem.

Visos pētījuma objektos – augstajos purvos dažādās pakāpēs konstatētas biotopa degradācijas pazīmes agrāk veiktās hidromeliorācijas ietekmē. Veicot purva apsaimniekošanas un biotopu atjaunošanas pasākumus – dambju būvi uz meliorācijas grāvjiem ar nolūku kavēt ūdens aizplūšanu no purva – paredzamas biotopu izmaiņas veģetācijas struktūrā un sugu sastāvā un līdz ar to arī ekosistēmas funkcijās gan neskarto vai maz ietekmēto purvu biotopos, gan degradētajās purva daļās, gan daļēji arī purvainos mežos.

Visos trijos purvos raksturīgas vienas un tās pašas nosusināšanas pazīmes, kas raksturo augstā purva degradāciju jeb negatīvu antropogēnu ietekmi uz purva kā ekosistēmas funkcijām un augu sabiedrībām. Meliorācijas grāvju tuvumā dažādā attālumā (atkarībā no grāvju blīvuma un noteces apjoma) izteikti dominē sīkkrūmi, galvenokārt virši. Nosusināšanas ietekmētajās vietās agrāk atklātais augstais purvs daļēji aizaudzis ar strauji augošām priedēm, retāk purva bērziem, sūnu stāvā vietām sfagni izzuduši pavisam un to vietā sastopamas sausiem skujkoku mežiem raksturīgas zaļsūnas vai sfagnu īpatsvārs ir mazāks nekā parasti neskartos augstajos purvos.

Nosusināšanas ietekme dažādos apsekotajos purvos 2010. un 2011. gadā pēc nosacītas degradācijas variēja no stipras līdz vidējai (Rožu purva periferiālās daļas dienvidu daļā, Aizkraukles purva austrumu, ziemeļaustrumu un rietumu daļas) līdz vājai un neizteiktai ar lokālu raksturu (Aklais purvā rietumos no purva ezeriņiem grāvja tuvumā Ģirupes iztekas apkārtnē). Ja Rožu purva un Aizkraukles purva periferiālajās daļās, īpaši grāvju tuvumā liels viršu, retāk citu sīkkrūmu liels īpatsvārs, liels priežu, retāk purva bērzu projektīvais segums un sfagnu samazināšanās sūnu stāvā saistāma ar purva ekosistēmai negatīvu antropogēnu ietekmi, tad Aklajā purvā augstā purva aizaugums ar priedēm, kā arī liels sīkkrūmu (viršu, vaivariņu u.c.) segums, visticamāk, saistāms ar purva pašnosusināšanos, kā norādīts arī eksperta U.Suško atskaitē (Suško, 2010).

2. Veģetācijas monitoringa parauglaukumu vietas izvēle un parauglaukumu ierīkošana

Veģetācijas monitoringa vietas izvēlētas, ņemot vērā projektā paredzētās dambju vietas uz meliorācijas grāvjiem, kā arī plānotā hidroloģiskā monitoringa transektes. Monitoringa vietas izvēlētas tā, lai vismaz daļēji sakristu ar plānoto purva dambju uz meliorācijas grāvjiem vietām (pēc Pasūtītāja iesniegtā kartogrāfiskā materiāla), kur gaidāmas veģetācijas izmaiņas hidroloģiskā režīma izmaiņu ietekmē. Veģetācijas monitoringa un hidroloģiskā monitoringa vietas visos gadījumos pilnībā nesakrīt, jo izmaiņu novērtēšanai tiek izmantoti atšķirīgi kritēriji. Piemēram, hidroloģiskā monitoringa novērojumi tiks veikti arī meliorācijas neskartās vai mazskartās vietās, lai konstatētu hidroloģisko izmaiņu ietekmi uz purvu kopumā. Taču veģetācijas monitoringa vietas ierīkotas ar mērķi sekot līdzi redzamām izmaiņām purva veģetācijā, kas, visticamāk, notiks tiešā grāvju un dambju tuvumā. Veģetācijas monitoringa vietas nav ierīkotas visu plānoto dambju tuvumā, bet vietās, kas ir pietiekami reprezentatīvas, lai atspoguļotu izmaiņu raksturu kopumā.

Lai iegūtu pietiekami lielu atkārtojumu skaitu, katrā purvā ierīkotas četras līdz sešas transektes ar 5 līdz 6 parauglaukumiem katrā, visos trijos purvos kopā 81 pastāvīgais parauglaukums.

Rožu purvs

Pastāvīgā monitoringa parauglaukumi ierīkoti purva dienvidu daļā starp purva malu un centru. 2010. gadā ierīkots 21 parauglaukums 4 transektēs, kas izvietoti virzienā prom no meliorācijas grāvjiem, uz kuriem plānots veidot dambjus. Lai novērotu izmaiņas purva biotopos to references stāvoklī neskartā augstajā purvā, kur vērojama niecīga meliorācijas ietekme, 2011. gadā papildus ierīkoti 5 parauglaukumi transektē meliorācijas mazietekmētā daļā (biotops 7110). Kopā Rožu purvā ierīkoti 26 parauglaukumi 5 transektēs (1. att.).

1. transekte. Starp diviem grāvjiem, nosusināšanas ietekme no abām pusēm. Abos grāvjos (tajos plānots būvēt dambjus) redzama ūdens plūsma virzienā uz purva malu. Monitoringa vietā ir tipiskās augstā purva degradācijas pazīmes (virši, dominē sauso skujuoku mežu zaļsūnas sfagnu vietā).

2. transekte. Perpendikulāri grāvim, otrpus grāvim pretī 1. transektei, grāvja ietekme no vienas puses (grāvī redzama ūdens plūsma virzienā uz purva malu), virzienā uz purva centrālo daļu susināšanas ietekme mazinās. Tieši pie grāvja tipiskās augstā purva degradācijas pazīmes (virši, aizaugšana ar priedēm un bērziem), taču, attālinoties no grāvja, nosusināšanas ietekme uz purva augāju mazinās.

3. transekte. Perpendikulāri grāvim virzienā uz purva iekšieni. Grāvī (tajā plānots būvēt dambjus) redzama ūdens plūsma virzienā uz purva malu). Veģetācijā vērojamas tipiskās augstā purva degradācijas pazīmes (virši, sauso priežu mežu sūnas sfagnu vietā).

4. transekte. Perpendikulāri grāvim virzienā uz purva iekšieni. Grāvī (tajā plānots būvēt dambjus) redzama ūdens plūsma virzienā uz purva malu). Tipiskās augstā purva degradācijas pazīmes (virši, sauso skujuoku mežu zaļsūnas sfagnu vietā).

5. transekte. Purva vidusdaļā paralēli hidroloģiskā monitoringa transektei pietiekami lielā attālumā no grāvja, kur nav konstatētas purva degradācijas pazīmes. Raksturīgas seklas ieplakas, lēzeni ciņi un neliels aizaugums ar priedītēm.



1. att. Monitoringa transektes Rožu purvā.

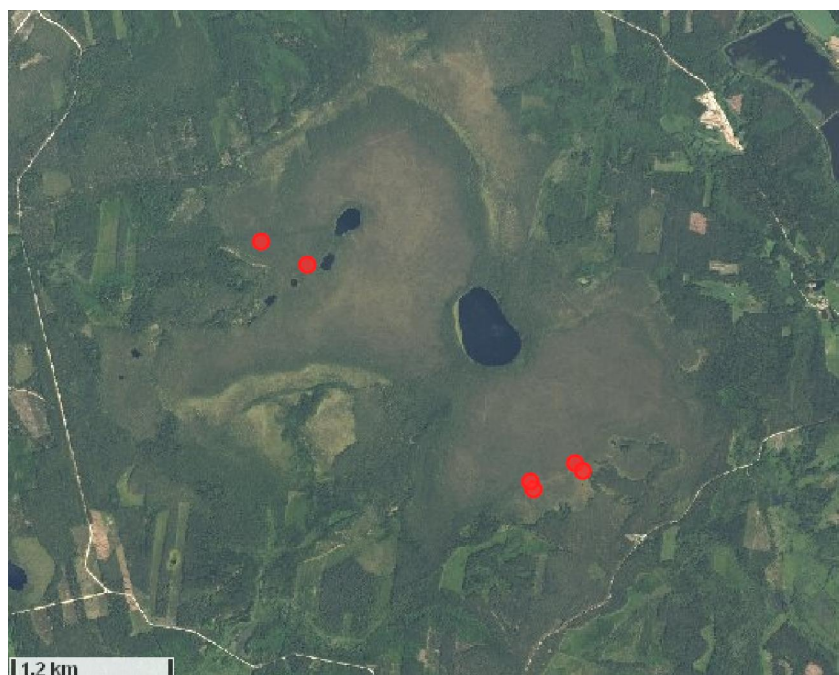
Aklais purvs

Pastāvīgā monitoringa parauglaukumi ierīkoti purva dienvidu daļā starp purva malu un centru (Jūgas upītes sākums) un purva ziemeļrietumu daļā pie no purva ezera iztekošas upītes – sen rakta meliorācijas grāvja (Ģirupes iztekas). Pavisam ierīkoti 30 parauglaukumi 6 transektēs, kas izvietoti virzienā prom no meliorācijas grāvjiem, uz kuriem plānots veidot dambjus, bet viena transekte – purva vidusdaļā starp akačiem apmēram 200 m attālumā no grāvja (2. att.).

1.-4. transektes. Perpendikulāri grāvim. Pie veca, ar sfagniem un spilvēm aizauguša sekla meliorācijas grāvja (Jūgas upītes sākums). Grāvī atklāta ūdens un ūdens plūsmas nav. Susināšanas ietekme pie grāvja vāja un neizteikta, purvs aizaudzis priedēm un dabiskās sukcesijas rezultātā atrodas pārejas stadijā uz purvainu priežu mežu. Viršu diezgan daudz (dominē sīkkrūmu un lakstaugu stāvā).

5. transekte. Perpendikulāri grāvim (no neliela purva ezera iztekošās Ģirupes sākums), grāvis raksts sen (iespējams, 19. gs. beigās, 20. gs. sākumā), tā vāji līdz vidēji izteiktā susinošā ietekme purva veģetācijā redzama lokāli samērā šaurā, pārdesmit metrus platā joslā abpus grāvim. Tālāk no grāvja vairāki akači (nelieli ezeriņi), kas dabiski drenē purvu, tādējādi to apkārtnē ir relatīvi sauss un atklāta purva vietā dominē pārejas stadija starp purvainu priežu mežu un purvu. Veģetācijā dominē sīkkrūmi (virši, vaivariņi), sūnu stāvā liels sfagnu projektīvais segums, sausiem skujkoku mežiem raksturīgo zaļšūnu, kas parasti norāda uz susināšanas negatīvo ietekmi, maz.

6. transekte. Purvā apmēram 200 m no Ģirupes (grāvja) starp diviem purva ezeriņiem ar priedēm aizaugušā augstajā purvā – pārejas stadijā uz purvainu mežu. Veģetācijā dominē sīkkrūmi (galvenokārt virši), sūnu stāvā – sfagni. Krūmu stāvā daudz priežu.



2. att. Monitoringa transektes Aklajā purvā.

Aizkraukles purvi un meži

Pastāvīgā monitoringa parauglaukumi ierīkoti purva rietumu daļā purva malā, kas robežojas ar kūdras laukiem un kūdras lauku nosusinošo meliorācijas grāvi. 2010. gadā ierīkoti 20 parauglaukumi 4 transektēs, bet 2011. gadā papildus ierīkoti 5 parauglaukumi 1 transektē, kopā 25 parauglaukumi 5 transektēs (3. att.). Visi parauglaukumi izvietoti virzienā prom no meliorācijas grāvjiem, uz kuriem plānots veidot dambjus.

1.transekte. Perpendikulāri grāvim starp nosusināšanas stipri ietekmētu augsto purvu un kūdras laukiem. Veģetācijā tipiskās augstā purva degradācijas pazīmes (virši, sauso priežu mežu sūnas sfagnu vietā).

2.-4. transektes. Perpendikulāri nelieliem grāvīšiem purva periferiālajā daļā purva ziemeļrietumu daļā purva malā. Mazie grāvīši ik pa apmēram 30 metriem paralēli – šauri, ap 30 cm plati, bet ar redzamu ūdens plūsmu virzienā prom no purva. Apkārtņē purva malā slapjš pārejas purvs, domājams, arī nosusinātā daļa ar grāvīšiem bijusi līdzīga – pārejas purvs. Nosusinātā daļa daļēji aizaugusi ar mežu (priedes, bērzi), daļēji ar viršiem, pie grāvjiem izteikti dominē virši un sauso mežu sūnas (3. att.).

5. transekte. Purva rietumu daļā paralēli hidroloģiskā monitoringa transektei pietiekami virzienā prom no grāvja, kas šajā purva daļā rada nelielas degradācijas pazīmes (aizaugums ar priedēm un sīkkrūmiem grāvja tuvumā, „iekritušas” purva ieplakas), taču kopumā raksturīgs neskartiem augstajiem purviem tipisks augājs ar seklām ieplakām un lēzeniem ciņiem.



3. att. Monitoringa transektes Aizkraukles purvā un mežos.

3. Parauglaukumu aprakstīšanas metode

Veģetācijas aprakstīšanas metode izstrādāta, balstoties uz Latvijas Dabas fonda 2003. gadā izstrādāto Purvu biotopu un sugu monitoringa rokasgrāmatu (Purva biotopu un sugu... 2003), kas izstrādāta Nacionālās vides monitoringa programmas īstenošanai. Monitoringa lauka datu forma modificēta un precizēta atbilstoši konkrētajam mērķim (1. pielikums).

Kā purva biotopu un veģetācijas pārmaiņu indikatori izvēlēti sekojoši: augu sugu sastāva un projektīvā seguma izmaiņas; veģetācijas struktūras izmaiņas un izmaiņas koku un sīkkrūmu sugu vitalitātē (1. pielikums).

Veģetāciju novērtē apla formas laukumos ar 4 m diametru. Tie izvietoti transektēs pa 5 vai 6 līnijā virzienā prom no meliorācijas grāvja, attālums starp parauglaukumu centriem – 6 m, kas atvieglo arī to atrašanu turpmākajos gados, ja mietīnš pazudis. Parauglaukuma centrs fiksēts ar mietu vai kā centrs iezīmēts kāds tur jau augošs koks, to iezīmējot ar lenti vai krāsu. Ar GPS uztvērēju fiksētas parauglaukuma centra ģeogrāfiskās koordinātas LKS-92 sistēmā.

Pauglaukumā, izmantojot procentuālo segumu, aprakstīta veģetācijas struktūra (augstie ciņi, lēzenie ciņi, līdzens reljefs, ieplakas, atklāts ūdens, atklāta kūdra). Veģetācija aprakstīta, izmantojot Brauna-Blankē metodi. Novērtēts projektīvais segums (%) pa veģetācijas stāviem (koku, krūmu, lakstaugu un sīkkrūmu, sūnu un ķērpju stāvos). Parauglaukumos fiksētas visas konstatētās augu sugas un to projektīvais segums procentos. Parauglaukumos novērtēts priežu, bērzu (atsevišķi pēc augstumiem (koku un krūmu stāvs) - augstums >7, augstums <7) skaits un vitalitāte pēc četru ballu sistēmas (1 - vitalitāte laba, 2 – vitalitāte vidēja, 3 - vitalitāte slikta, 4 - nokaltis koks). Norādīts koku vai krūmu skaits katrā vitalitātes klasē. Sīkkrūmiem (divas grupas: virši un citi) novērtēta tikai vitalitāte pēc četru ballu sistēmas.

Katru gadu veic parauglaukumu fotofikāciju. Parauglaukumus fotografē vienmēr grāvja (tātad arī transektes 1. parauglaukuma) virzienā neatkarīgi no transekta virziena (perpendikulāri grāvim). Parauglaukumus katru gadu fotografē no viena un tā paša rakursa, to pierakstot. Visus fotoattēlus sistematizē un failus nosauc pēc vienotas sistēmas, norādot parauglaukuma identifikācijas kodu (ID), gadu, mēnesi un datumu, kad veikts monitorings, kā arī fotografēšanas virzienu vai citu būtisku informāciju (piemēram, *AK01_2010-10-20_D_virzienaa.jpg*, kas nozīmē - 1. parauglaukums Aklajā purvā, aprakstīts/fotografēts 2010. gada 20. oktobrī, D virzienā). Parauglaukumiem pēc purva nosaukuma piešķirti sekojoši ID: Aizkraukles purvs un meži – AIZ, Aklais purvs – AK, Rožu purvs – RO. Tie paši ID izmantoti gan parauglaukumu veģetācijas aprakstos, gan fotoattēlu nosaukumos.

4. Rezultāti

4.1. Vizuāli novērotās izmaiņas apsekotajos purvos

2012. gadā parauglaukumi apsekoti 5. septembrī Rožu purvā, 6. septembrī Aklajā purvā un 7. septembrī Aizkraukles purvā un mežos.

Augstā purva atjaunošanas darbi apsekošanas laikā bija pabeigti Rožu purvā, kur 2012. gada vasaras beigās uz grāvjiem uzbūvēti kūdras dambji.

Rožu purvā apsekošanas brīdī grāvjos bija par apmēram 10-30 cm paaugstinājies ūdens līmenis, taču parauglaukumu apkārtņē lielākas ārpus grāvjiem applūdušas platības purvā netika konstatētas. Tā kā darbi bija īstenoti apmēram mēnesi pirms apsekojuma, būtiska ietekme uz veģetāciju nevarēja būt notikusi. Novērotas tikai nelielas izmaiņas kūdras mitrumā grāvju tuvumā, vietām nelielas platības grāvju tuvumā bija dažu centimetru dziļumā applūdušas, kā arī vienā parauglaukumā tieši pie grāvja ūdens līmeņa pacelšanās rezultātā bija sākusies viršu kalšana.

Aklajā purvā apsekošanas laikā dambju būve vēl nebija veikta, līdz ar to ar purva atjaunošanas darbiem saistītu izmaiņu nebija.

Aizkraukles purvā dambju būve notika apsekošanas laikā, tādēļ ūdenslīmeņa paaugstināšanas ietekme uz veģetāciju vai citādi vizuāli novērtējamā veidā parauglaukumos un to apkārtņē nebija novērojama.

Kopumā visos trijos purvos 2012. gadā, salīdzinot ar 2010. un 2011. gadu, būtiskas izmaiņas sugu sastāvā un augāja struktūrā nav notikušas. Vietām nedaudz izmainījusies lakstaugu, sīkrūmu vai sūnu un ķērpju projektīvais segums (nebūtiski palielinājies vai samazinājies), dažos parauglaukumos atrasti atsevišķi 2010. un 2011. gadā nekonstatētu sugu eksemplāri vai izzuduši. Nedaudz izmainījies koku sējeņu skaits, kas dinamiski mainās pa gadiem. Nav konstatēta strauja viršu vai koku kalšana. Tāpat būtiski nav mainījies arī sfagnu un zaļsūnu projektīvais segums.

Parauglaukumos nav konstatēti arī nekādi mehāniski bojājumi (piemēram, dzīvnieku rakumi), kas lokāli var radīt būtiskas pārmaiņas sugu sastāvā un struktūrā, nav notikuši citi traucējumi (applūšana, degšana utml.), kas varētu radīt krasas izmaiņas.

4.2. Izmaiņu indikatoru analīze

Lai analizētu izmaiņas purvos triju gadu laikā, analizētas izmaiņas parauglaukumu veģetācijā. Kā indikatori izvēlēti vairāki:

- Viršu *Calluna vulgaris* vitalitātes izmaiņas pa gadiem
- Zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum sp.*, *Hylocomium splendens*) kopējā seguma un sfagnu kopējā seguma izmaiņas pa gadiem.
- Parastā baltmeldra *Rhynchospora alba* klātbūtnes un projektīvā seguma izmaiņas pa gadiem

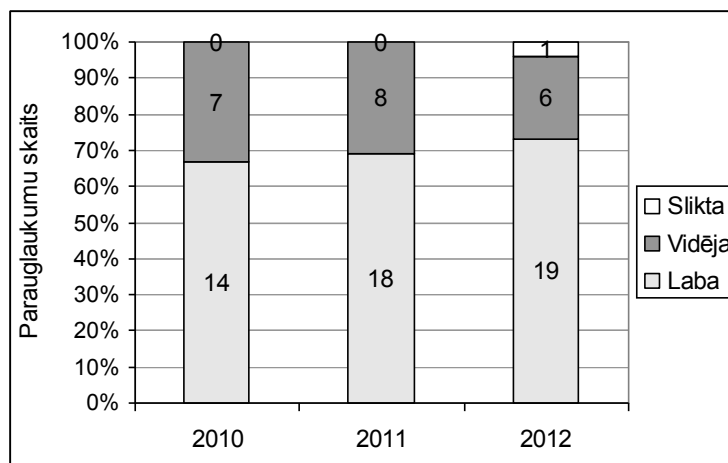
Balstoties uz līdzšinējo pieredzi augsto purvu atjaunošanas monitoringā, kā indikatori sekmīgi izmantojami arī tādi rādītāji kā priežu vitalitāte, bērzu vitalitāte (kalšana), raseņu un dzērveņu ieviešanās– indikatori, kas sekmīgi izmantoti purva atjaunošanas monitoringā Lielajā Ķemeru tīrelī (A. Priede, nepublicēti materiāli), taču šajā gadījumā pārāk īsas datu rindas un vietu specifikas dēļ šie indikatori nav analizēti. Dzērvenes un rasenes konstatētas arī pārāk mazā skaitā parauglaukumu, lai tie būtu reprezentatīvi un parādītu kopējās izmaiņas katrā no purviem. Iespējams, šie indikatori būs izmantojami kopsakarību analīzei, uzkrājoties garākai datu rindai.

4.2.1. Viršu vitalitāte

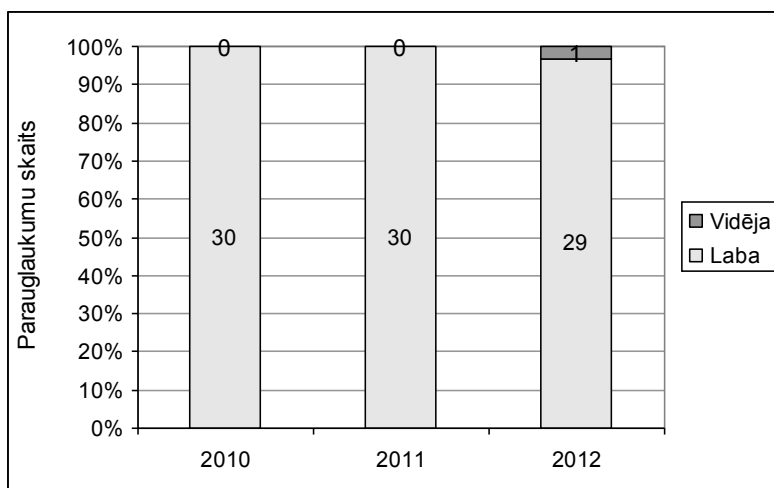
Viršu vitalitāte kalpo kā purva mitruma pakāpes indikators. Viršu kalšana liecina par viršiem nelabvēlīgas vides veidošanos, visbiežāk kūdras pamitrināšanos vai applūšanu.

Trijos monitoringa gados nevienā purvā parauglaukumā nav konstatētas būtiskas izmaiņas viršu projektīvajā segumā. Kopumā viršu vitalitātes izmaiņas trijos gados ir niecīgas un tikai vienā parauglaukumā 2012. gadā bija acīmredzami saistītas ar purva atjaunošanas pasākumiem (Rožu purvā, kur grāvju dambēšana īstenota 2012. gada vasaras beigās). Pārējos purvos izmaiņas viršu vitalitātē saistītas ar dabiskiem faktoriem (novecošanos un dabiskām fluktuācijām). Tikai vienā parauglaukumā (Rožu purvā) viršu vitalitāte triju gadu laikā no labas kļuvusi par vāju (sliktu), kas ir ūdenslīmeņa pacelšanas rezultāts (4. att.). Parauglaukums atrodas tieši pie grāvja, tāpēc ūdenslīmeņa pacelšanas ietekme uz viršiem bijusi tieša un drīza.

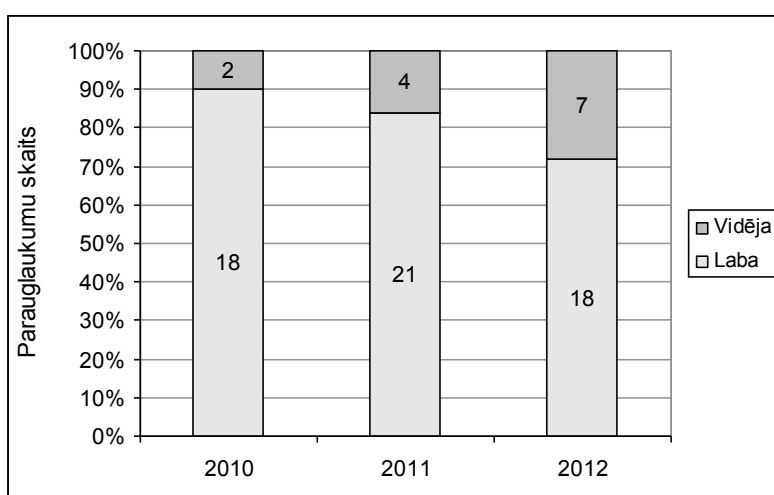
Aklajā (5. att.) un Aizkraukles purvā (6. att.) notikušas tikai nelielas svārstības viršu vitalitātē no labas uz vidēju, dažkārt otrādi, kas neparāda nekādu tendenci un, visticamāk, saistītas ar dabiskām fluktuācijām kūdras mitrumā un viršu dabisku novecošanos un atjaunošanos.



4. att. Viršu vitalitātes izmaiņas (2010-2012) parauglaukumos Rožu purvā. 2010. gadā n=21, 2011.-2012. gadā n=26.



5. att. Viršu vitalitātes izmaiņas (2010-2012) parauglaukumos Aklaļā purvā (n=30).

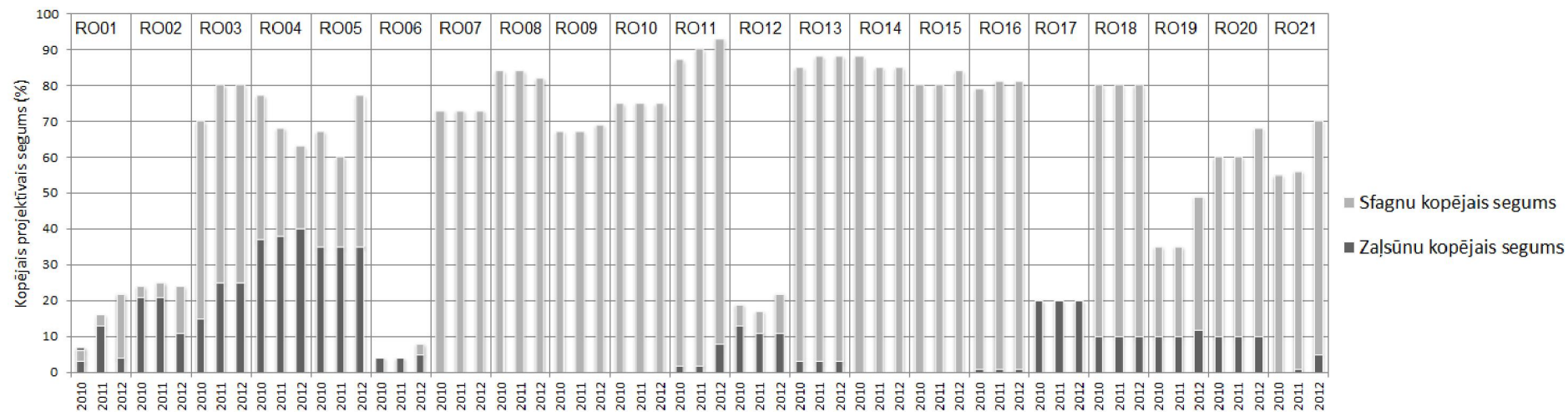


6. att. Viršu vitalitātes izmaiņas (2010-2012) parauglaukumos Aizkraukles purvā. 2010. gadā n=20, 2011.-2012. gadā n=25.

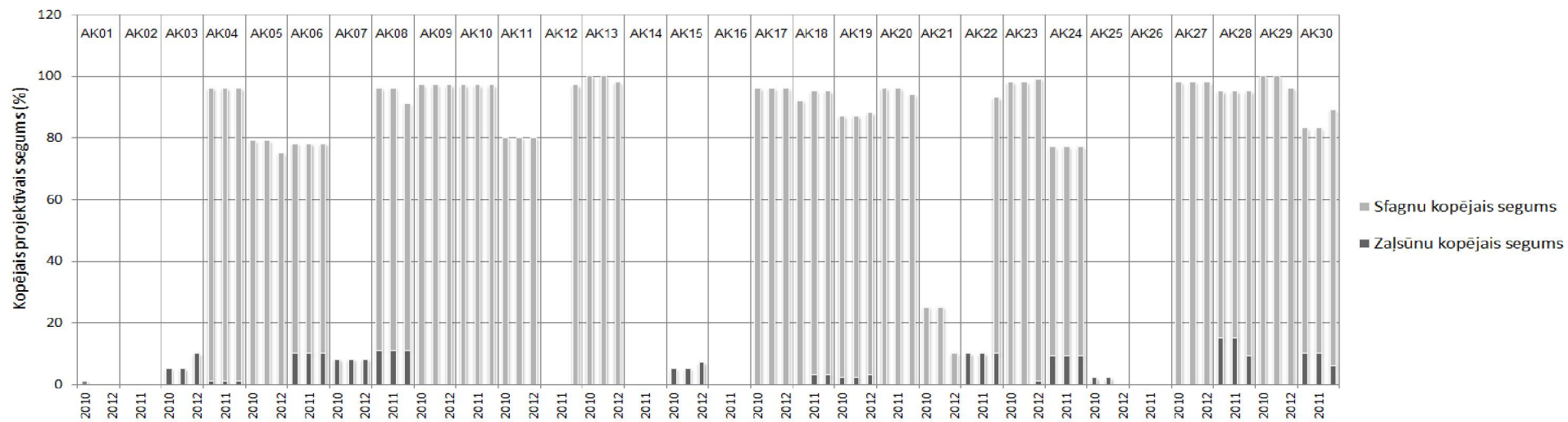
4.2.2. Zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum sp.*, *Hylocomium splendens*) kopējā seguma un sfagnu kopējā seguma attiecību izmaiņas pa gadiem.

Zaļsūnu, kas raksturīgas skujkoku sausieņu mežiem – *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium* un *Hylocomium splendens* dominance vai ievērojams īpatsvars augstā purva veģetācijā norāda uz purvu degradējošu nosusināšanas ietekmi, tādēļ šīs sugas izmantojamas kā indikatori nosusināšanas ietekmes vai purva atjaunošanās monitoringā.

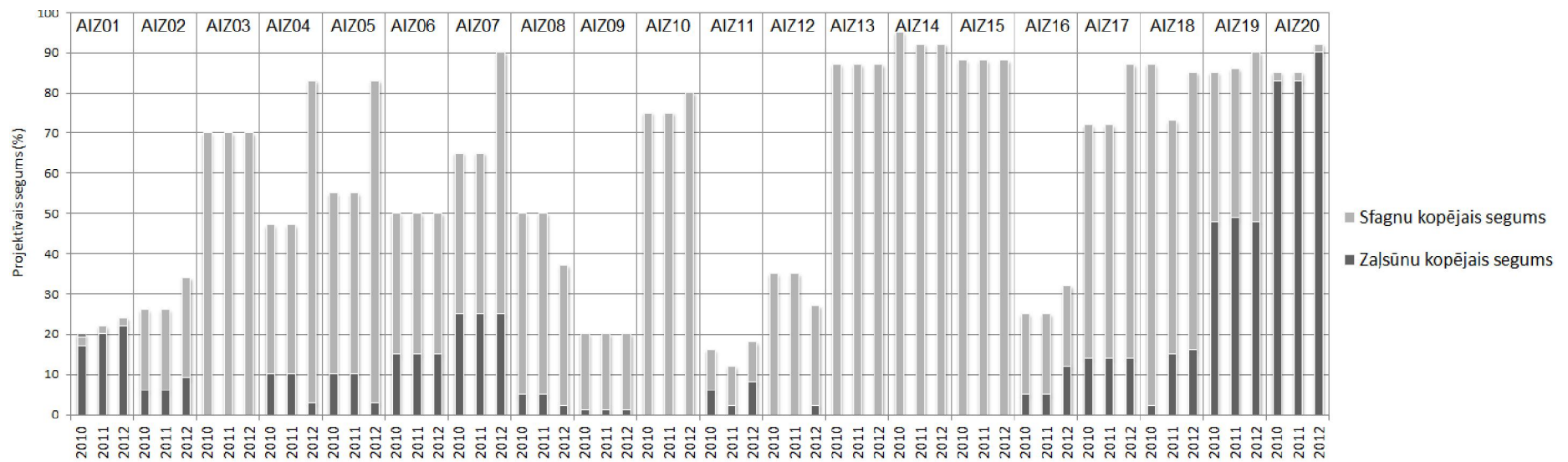
Līdzīgi kā nosusināšanas ietekmes indikators izmantojams sfagnu segums. Sfagnu segums ir proporcionāli mazāks nosusināšanas būtiski ietekmētās vietās (atsevišķos gadījumos sfagnu nav vispār), savukārt vāji ietekmētās vai neietekmētās vietās segums ir proporcionāli lielāks, un tie dominē sūnu stāvā. Parauglaukumā visbiežāk sastopamas vismaz vairākas sfagnu sugas, taču šajā gadījumā izmantots kopējais sfagnu segums.



7. att. Zaļsūnu un sfagnu kopējais projektīvais segums un tā izmaiņas 2010.-2012. gadā Rožu purva monitoringa parauglaukumos*.



8. att. Zaļsūnu un sfagnu kopējais projektīvais segums un tā izmaiņas 2010.-2012. gadā Aklā purva monitoringa parauglaukumos.



9. att. Zaļšūnu un sfagnu kopējais projektīvais segums un tā izmaiņas 2010.-2012. gadā Aizkraukles purva monitoringa parauglaukumos*.

* Parādīti tikai parauglaukumi, kuros monitorings veikts visus trīs gadus (2010-2012).

Nevienā no purviem zaļšūnu un sfagnu kopējais projektīvais segums triju gadu laikā nav būtiski mainījies (7.-9. att.), lai arī novērotas nelielas svārstības, segumam nedaudz palielinoties vai samazinoties. Taču, tā kā projektīvais segums tiek noteikts vizuāli, nelielas svārstības var ietekmēt arī novērtētāja acumērs, tādēļ kopumā izmaiņas uzskatāmas par nebūtiskām. Atsevišķos gadījumos zaļšūnu īpatsvara palielināšanās varētu liecināt par to, ka grāvju nosusinošās ietekmes rezultātā turpinās purva degradācija.

4.2.3. Parastā baltmeldra klātbūtnes un projektīvā seguma izmaiņas pa gadiem.

Parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba* ir augstajos purvos mitrām ieplakām un lāmām raksturīga suga, kuras ieviešanās liecina par kūdras pamitrināšanos. Degradētos augstajos purvos sugas ieviešanās liecina par augstajam purva raksturīgu mitruma apstākļu atjaunošanos.

Rožu purvā parastais baltmeldrs parauglaukumos dominē vai kondominē (projektīvais segums 25-50 %) tikai piecos references parauglaukumos nosusināšanas neietekmētajā/mazietekmētajā purva daļā. Nosusināšanas ietekmētajā daļā parauglaukumos grāvju tuvumā 2010.-2011. gadā suga nav konstatēta nevienā parauglaukumā. 2012. gadāniecīgā īpatsvarā (1 % vai mazāk) konstatēta trijos parauglaukumos, taču dažādos attālumos no grāvjiem. Šīs izmaiņas nav uzskatāmas par būtiskām. Tikai turpmāki novērojumi vismaz gada vai divu gadu laikā varētu parādīt, vai sugas parādīšanās liecina par vērā ņemamām izmaiņām purvā ūdens līmeņa pacelšanas rezultātā.

Aklajā purvā parastais baltmeldrs nav konstatēts nevienā parauglaukumā nevienā no apsekojumiem.

Aizkraukles purvā parastais baltmeldrs nelielā īpatsvarā (projektīvais segums 1-30 %) 2011. un 2012. gadā konstatēts septiņos parauglaukumos. Tā kā vērā ņemamas izmaiņas netika konstatētas un apsekošanas brīdī dambji uz grāvjiem tikko bija uzbūvēti vai tika vēl būvēti, sugas klātbūtne vai projektīvā seguma izmaiņas vismaz 2012. gadā nav saistāmas ar hidroloģiskā režīma izmaiņām purva atjaunošanas ietvaros.

4.2.2. Zaļsūnu un sfagnu projektīvā seguma proporcija atkarībā no attāluma līdz grāvjiem

Pieņemot, ka grāvja nosusināšanas efekts saistīts ar sfagnu kā purva mitruma indikatora izzušanu un zaļsūnu ieviešanos, analizēta sakarība starp parauglaukumu attālumu līdz grāvim un zaļsūnu kopējo segumu un attālumu līdz grāvim un sfagnu kopējo segumu, kā arī zaļsūnu/sfagnu seguma proporcionālās izmaiņas pa gadiem.

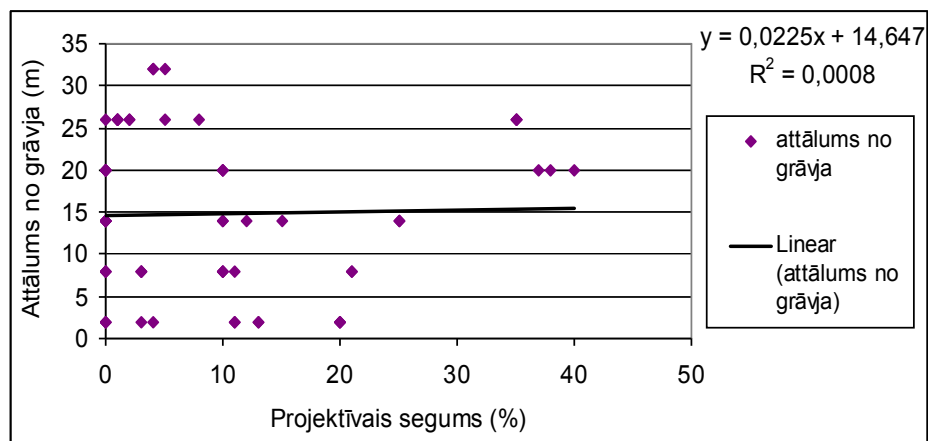
Nozīmīgākā sakarība starp sfagnu kopējo segumu un attālumu līdz grāvim konstatēta Aizkraukles purvā (14. att.), pārējos purvos (11., 13. att.) sakarība ir neizteikta, vismaz transektes (garums 26-32 m) robežās. Nevienā gadījumā saistība nav uzskatāma par nozīmīgu. Iespējams, izvietojot parauglaukumus garākā transektē perpendikulāri grāvim, šī sakarība būtu izteiktāka.

Līdzīgi sakarība tika analizēta starp attālumu līdz grāvim un purva nosusināšanas indikatoriem – zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum sp.*) kopējo projektīvo segumu. Taču arī šajā gadījumā sakarība bija vāji izteikta, taču statistiski nenožīmīga Aizkraukles purvā (15. att.), bet pārējos purvos nebija vērā ņemama (10., 12. att.).

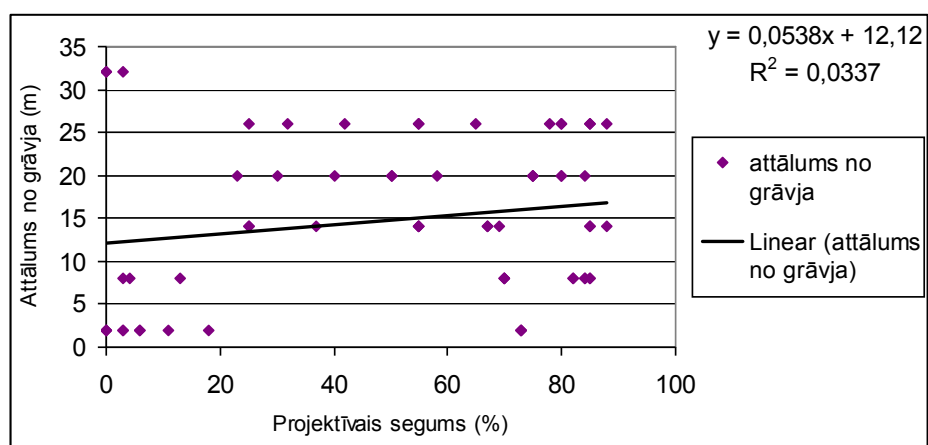
Iespējams, zaļsūnu un sfagnu seguma proporciju būtiskāk ietekmē mikroreljefs, kā arī sīkkrūmu un koku/krūmu segums.

Kopumā tas norāda, ka grāvjiem visos trijos purvos ir nosusinoša loma, taču lokālā mērogā tie ne vienmēr atstājuši izteikti negatīvu ietekmi uz purva veģetāciju. Nozīmīga loma ir arī grāvju funkcionēšanai – ne visos gadījumos monitoringa vietās

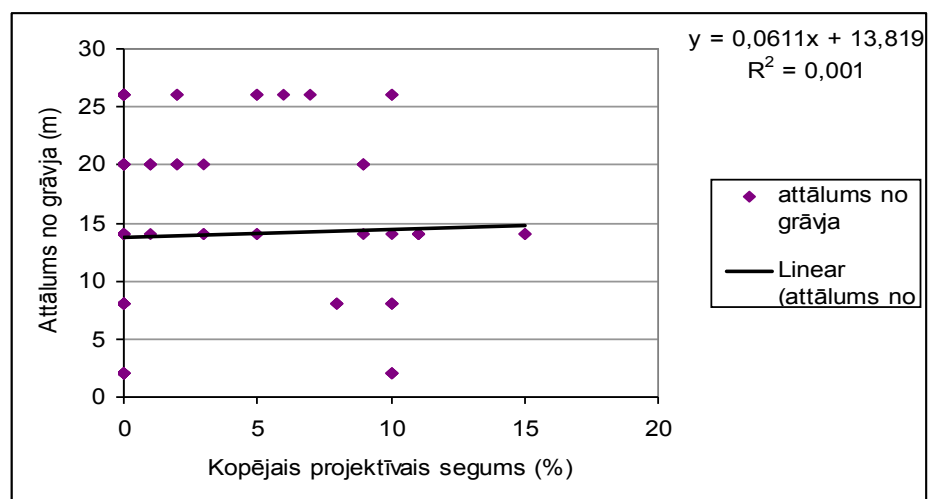
grāvji darbojas, vietām tie ir daļēji aizauguši. Izteikta nosusinoša ietekme novērojama tikai attiecībā pret kopējo purva platību relatīvi nelielās platībās.



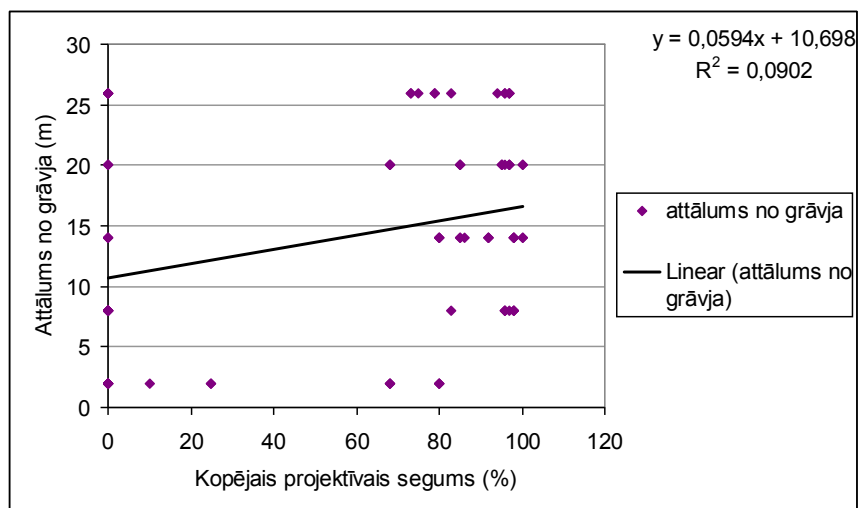
10. att. Rožu purvs. Zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum sp.*) projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.



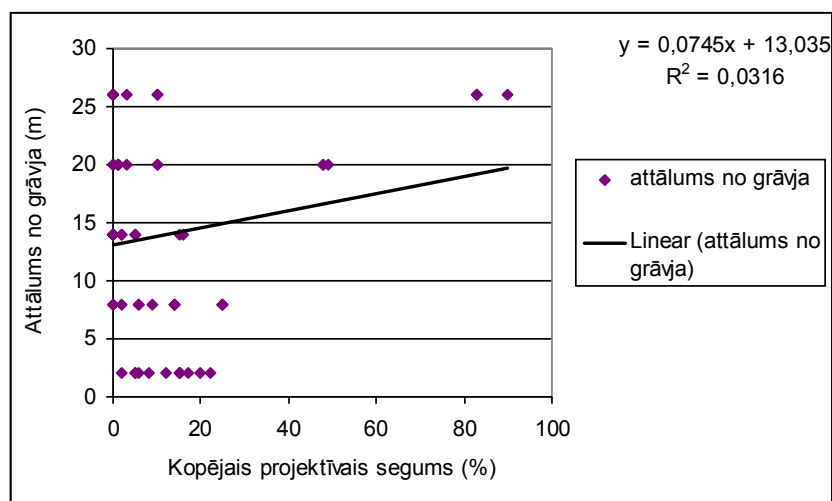
11. att. Rožu purvs. Sfagņu projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.



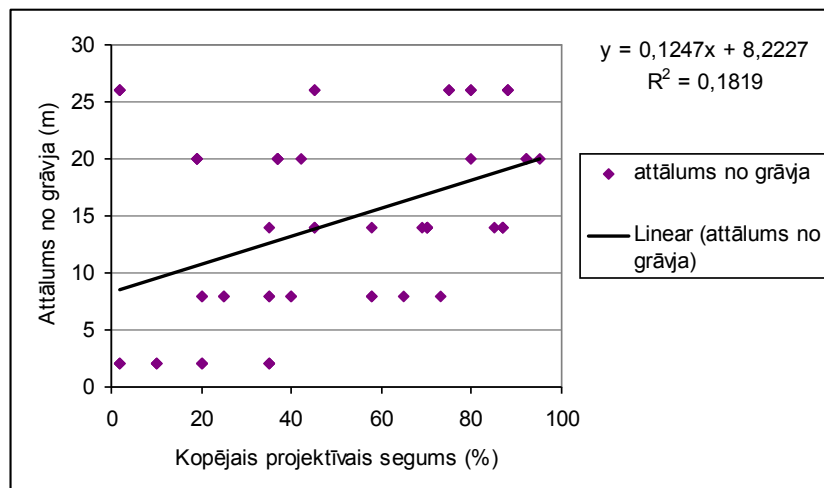
12. att. Aklais purvs. Zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum sp.*) projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.



13. att. Aklaish purvs. Sfāgnu projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.



14. att. Aizkraukles purvs. Zaļsūnu (*Pleurozium schreberi*, *Hylacomium splendens*, *Dicranum sp.*) projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.



15. att. Aizkraukles purvs. Sfāgnu projektīvā seguma un attāluma līdz grāvim sakarība.

Secinājumi

- 2012. gada rudenī augstā purva biotopu un hidroloģiskā režīma atjaunošanas darbu ietekmes vēl nebija konstatējamas, izņemot pirmās ūdens līmeņa pacelšanas ietekmes uz purva veģetāciju pazīmes Rožu purvā, kur dambji uz grāvjiem izveidoti visagrāk (2012. gada vasaras beigās).
- Izmaiņas veģetācijā, kas liecina par ūdens līmeņa paaugstināšanos, konstatētas tikai vienā parauglaukumā Rožu purvā (sākusies viršu kalšana). Pārējās izmaiņas visu triju purvu parauglaukumu veģetācijā ir nebūtiskas un saistāmas ar dabiskiem faktoriem. Augstā purva veģetācija ir maz mainīga, izmaiņas bez straujām dabisku vai antropogēnu faktoru izraisītām vides pārmaiņām notiek ļoti lēni.
- Izmantojot kā indikatoru parasto baltmeldru – mitrām augsto purvu ieplakām un lāmām raksturīgu sugu – secināms, ka izmaiņas tā projektīvajā segumā un sastopamībā parauglaukumos nav būtiskas un, ja konstatētas nelielas izmaiņas, 2012. gadā tās vēl nebija saistāmas ar purva atjaunošanas darbiem.
- Nevienā no purviem zaļsūnu un sfagnu kopējais projektīvais segums triju gadu laikā nav būtiski mainījies, lai arī novērotas nelielas svārstības, segumam nedaudz palielinoties vai samazinoties.
- Zaļsūnu un sfagnu proporcija sūnu stāvā, analizējot to kopējos projektīvos segumus atkarībā no attāluma līdz grāvim, neparāda būtisku sakarību nevienā no purviem. Atsevišķos gadījumos zaļsūnu īpatsvara palielināšanās varētu liecināt par to, ka grāvju nosusinošās ietekmes rezultātā turpinās purva degradācija.

Literatūra

- Auniņš A. (red.) 2010. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 320 lpp.
- Dabas liegums „Aizkraukles purvi un meži”. Dabas aizsardzības pārvalde, www.daba.gov.lv
- Dabas liegums „Aklais purvs”. Dabas aizsardzības pārvalde, www.daba.gov.lv
- Dabas liegums „Rožu purvs”. Dabas aizsardzības pārvalde, www.daba.gov.lv
- Purvu biotopu un sugu monitoringa rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, 2003. http://www.meteo.lv/public/rokasgramatas_vadlinijas.html
- Suško U. 2010. Dabas lieguma „Aklais purvs” mežu un purvu bioloģiskais raksturojums. Rīga, 50 lpp. (nepublicēts).