Wpływ globalnego ocieplenia i susz na akumulację węgla i różnorodność biotyczną torfowisk wysokich - obecna, przeszła i przyszła perspektywa

Termin: 2012-04-01 - 2015-04-01

Kierownik: Prof. UAM dr hab. Mariusz Lamentowicz

Wykonawcy: Sandra Słowińska, Michał Słowiński

Akronim: CLIMPEAT
Program: Polish-Swiss Research Programme
Partner wiodący: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (Prof. UAM dr hab. Mariusz Lamentowicz)
Partner zagraniczny: Partnerzy polscy:Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (Dr Bogdan Chojnicki)Partnerzy szwajcarscy:WSL Swiss Federal Research Institute Laboratory of Ecological Systems - ECOS (EPFL) (Prof. Dr BUTTLER Alexandre)University of Neuchâtel, Laboratory of So
Numer projektu: PSPB-013/2010
Oficjalna strona projektu

W proponowanym projekcie, zamierzamy wykorzystać torfowisko wysokie (zlokalizowane w N Polsce) jako model i przeanalizować jego wrażliwość na zmiany klimatyczne stosując eksperyment symulujący wzrost temperatury. Zamierzamy określić zakres, w jakim ocieplenie klimatu w kombinacji z suszą może oddziaływać na funkcjonowanie torfowiska na granicy kontynentalnych i oceanicznych wpływów klimatu, a szczególnie jak to odziaływuje na akumulację węgla w torfowisku. Precyzując, projekt ma na celu określenie efektu wpływu kombinacji temperatura-susza na: (1) akumulację i emisję C (szczególnie poprzez respirację CO2), (2) bioróżnorodność i aktywność mikrobiologiczną torfowców i torfu, (3) strukturę roślinności i produkcję pierwotną, (4) dynamikę materii organicznej w torfie. Jednocześnie, badanie najbardziej użytecznych biologicznych i geochemicznych atrybutów doprowadzi do lepszej identyfikacji i kalibracji indykatorów susz i wzrostu temperatur (np. ameby skorupkowe, izotopy stabilne związków organicznych). Wzorce zidentyfikowanych różnorodnych paleobioindykatorów posłużą do rekonstrukcji zmian klimatycznych podczas ostatniego 1000 lat. Ciągle nie jest jasne jak szybko torfowiska reagują na zmiany temperatury i susze w klimacie kontynentalnym, a takie obszary obejmują znaczną część kontynentów półkuli północnej.

Publikacje

Abstrakty, recenzje, notatki

- *Lamentowicz Mariusz*, *Gałka Mariusz*, *Marcisz Katarzyna*, Słowiński Michał, *Kołaczek Piotr*, *Kajukało Katarzyna*, *Jassey Vinent E.J.*: Investigating climatic and anthropogenic disturbance in continental peat archives of C Europe and W Siberia. [w]: Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU General Assembly 2016. Vienna: European Geosciences Union, 2016 - 1 s.
- Słowiński Michał, *Marcisz Katarzyna*, *Płóciennik Mateusz*, *Obremska Milena*, *Pawłowski Dominik*, *Okupny Daniel*, Słowińska Sandra, *Borówka Ryszard*, *Kittel Piotr*, *Forysiak Jacek*, *Michczyńska Danuta J.*, *Lamentowicz Mariusz*: Hydroclimatic shifts recorded in peat archive from Rąbień mire (Central Poland) - better understanding of past climate changes using multidisciplinary approach. [w]: Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU General Assembly 2016. Vienna: European Geosciences Union, 2016 - 1 s.
- *Marcisz Katarzyna*, *Fialkiewicz-Koziel Barbara*, *Kolaczek Piotr*, *Tinner Willy*, *Colombaroli Daniele*, *Zielinska Malgorzata*, *Kaliszan Karolina*, *Lapshina Elena*, Słowiński Michał, *Buttler Alexandre*, *Laggoun-Defarge Fatima*, *Lamentowicz Mariusz*: Carbon accumulation and hydrological dynamics in pristine and disturbed Sphagnum peatlands during the last two millennia. [w]: Quaternary Perspectives on Climate Change, Natural Hazards and Civilization. XIX INQUA Congress, Nagoya, Japan 26 July – 2 August 2015. Nagoya: INQUA, 2015 - 1 s.

- *Marcisz Katarzyna*, *Tinner Willy*, *Colombaroli Daniele*, *Kołaczek Piotr*, Słowiński Michał, *Fiałkiewicz-Kozieł Barbara*, *Łokas Edyta*, *Lamentowicz Mariusz*: How does fire and drought influence peatland under oceanic-continental climatic conditions? 2000 years of environmental change in Linje mire, northern Poland. [w]: Climate variability and human impacts in Central and Eastern Europe during the last two millennia. 17-19 June 2015, University of Gdansk, Poland. Program and abstracts book. Gdańsk: Institute of Geography. Faculty of Oceanography and Geography. University of Gdansk, 2015 - s. 45.
- *Chojnicki Bogdan H.*, *Lamentowicz Mariusz*, *Marcisz Katarzyna*, *Reczuga Monika*, *Basińska Anna*, *Zielińska Małgorzata*, *Buttler Alexander*, *Mitchell Edward A.D.*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał: Project Climpeat – influence of global warming and drought on the carbon sequestration and biodiversity of sphagnum peatlands. [w]: Integrating climate change experiments, data synthesis and modelling. Annual meeting and first ClimMani workshop. 12-14th November, Univeristy of Aveiro, Portugal. Aveiro: EU COST Action - ES1308, 2014 - 1 s.
- *Marcisz Katarzyna*, Słowińska Sandra, *Lamentowicz Łukasz*, Słowiński Michał, *Lamentowicz Mariusz*: Microbes, soil and light: what drives testate amoeba communities in Sphagnum?. [w]: Assessing the soil biodiversity and its role to ecosystem services. The First Global Soil Biodiversity Conference. Palais de Congres, Dijon, France, 2-5 December 2014. Dijon: [b.w.], 2014 - 1 s.
- *Marcisz Katarzyna*, Słowińska Sandra, *Lamentowicz Łukasz*, Słowiński Michał, *Mitchell Edward A. D.*, *Lamentowicz Mariusz*: Seasonal patterns of testate amoebae abundance - what influences testate amoeba communities in Sphagnum peatlands?. [w]: 7th International Symposium on Testate Amoebae, 8 to 12 September 2014, Poznań, Poland. Program and abstracts. Ed. Katarzyna Marcisz. Poznań: [b.w.], 2014 - s. 74.
- *Marcisz Katarzyna*, *Tinner Willy*, *Colombaroli Daniele*, *Kołaczek Piotr*, Słowiński Michał, *Fiałkiewicz-Kozieł Barbara*, *Lamentowicz Mariusz*: How do Sphagnum peatland testate amoebae respond to drought episodes? A 2000 years record of hydrological change and fire history in northern Poland. [w]: 7th International Symposium on Testate Amoebae, 8 to 12 September 2014, Poznań, Poland. Program and abstracts. Ed. Katarzyna Marcisz. Poznań: [b.w.], 2014 - s. 32.
- *Marcisz Katarzyna*, *Tinner Willy*, *Colombaroli Daniele*, *Kołaczek Piotr*, Słowiński Michał, *Fiałkiewicz-Kozieł Barbara*, *Lamentowicz Mariusz*: How do climate and human impact affect Sphagnum peatlands under oceanic-continental climatic conditions? 2000 years of fire and hydrological history of a bog in Northern Poland. [w]: Geophysical Research Abstracts Vol. 16, EGU General Assembly 2014. Vienna: European Geosciences Union, 2014 - 1 s.
- *Mulot Matthieu*, *Kroll Lauren*, *Marcisz Katarzyna*, *Villard André*, *Lamentowicz Mariusz*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Mitchell Edward A. D.*: Observational and experimental evidence for phenotypic plasticity in the testate amoeba Hyalosphenia papilio in response to water table depth. [w]: 7th International Symposium on Testate Amoebae, 8 to 12 September 2014, Poznań, Poland. Program and abstracts. Ed. Katarzyna Marcisz. Poznań: [b.w.], 2014 - s. 76.
- *Reczuga Monika*, *Jassey Vincent E.J.*, *Mitchell Edward A.D.*, *Buttler Alexandre*, *Lamentowicz Łukasz*, Słowiński Michał, *Lamentowicz Mariusz*: Influence of experimental water table changes on testate amoebae communities in Sphagnum peatland. [w]: 7th International Symposium on Testate Amoebae, 8 to 12 September 2014, Poznań, Poland. Program and abstracts. Ed. Katarzyna Marcisz. Poznań: [b.w.], 2014 - s. 23.
- Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Marcisz Katarzyna*, *Lamentowicz Łukasz*, *Lamentowicz Mariusz*: How hydrology and vegetation modify microclimate of a Sphagnum peatland?. [w]: Geophysical Research Abstracts Vol. 16, EGU General Assembly 2014. Vienna: European Geosciences Union, 2014 - 1 s.
- Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Noryśkiewicz Agnieszka M.*, *Lamentowicz Mariusz*, *Kołaczek Piotr*: Sphagnum peatlands as a unique habitat for the long-term survival of glacial relicts: a case study of Betula nana. [w]: 2014 Fall Meeting, AGU, San Francisco, Calif., 15-19 Dec. 2014. San Francisco: American Geophysical Union, 2014 - 1 s.
- *Zielińska Małgorzata*, *Lamentowicz Mariusz*, *Marcisz Katarzyna*, *Laggoun-DÉfarge Fatima*, *Buttler Alexandre*, Słowiński Michał, *Lapshina Elena*, *Gilbert Daniel*: Ecology of testate amoebae and development of a new transfer function in a mire from Western Siberia. [w]: 7th International Symposium on Testate Amoebae, 8 to 12 September 2014, Poznań, Poland. Program and abstracts. Ed. Katarzyna Marcisz. Poznań: [b.w.], 2014 - s. 89.

Artykuły od 2013 roku

- *Buttler Alexandre*, *Bragazza Luca*, *Laggoun-Défarge Fatima*, *Gogo Sebastien*, *Toussaint Marie-Laure*, *Lamentowicz Mariusz*, *Chojnicki Bogdan H.*, Słowiński Michał, Słowińska Sandra, *Zielińska Małgorzata*, *Reczuga Monika*, *Barabach Jan*, *Marcisz Katarzyna*, *Lamentowicz Łukasz*, *Harenda Kamila*, *Lapshina Elena*, *Gilbert Daniel*, *Schlaepfer Rodolphe*, *Jassey Vincent E. J.*: Ericoid shrub encroachment shifts aboveground–belowground linkages in three peatlands across Europe and Western Siberia. - Global Change Biology 2023, 29, 23 - s. 6772-6793.
- *Reczuga Monika K.*, *Seppey Christophe V.W.*, *Mulot Matthieu*, *Jassey Vincent E.J.*, *Buttler Alexandre*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Lara Enrique*, *Lamentowicz Mariusz*, *Mitchell Edward A.D.*: Assessing the responses of Sphagnum micro-eukaryotes to climate changes using high throughput sequencing. - PeerJ 2020, 8 - 26 s.
- *Jassey Vincent E.J.*, *Reczuga Monika K.*, *Zielińska Małgorzata*, Słowińska Sandra, *Robroek Bjorn J.M.*, *Mariotte Pierre*, *Seppey Christophe V.W.*, *Lara Enrique*, *Barabach Jan*, Słowiński Michał, *Bragazza Luca*, *Chojnicki Bogdan H.*, *Lamentowicz Mariusz*, *Mitchell Edward A.D.*, *Buttler Alexandre*: Tipping point effect in plant-fungal interactions under severe drought causes abrupt rise in peatland ecosystem respiration. - Global Change Biology 2018, 24, 3 - s.

972-986.

- *Reczuga Monika K.*, *Lamentowicz Mariusz*, *Mulot Matthieu*, *Mitchell Edward A.D.*, *Buttler Alexandre*, *Chojnicki Bogdan*, Słowiński Michał, *Binet Philippe*, *Chiapusio Genevieve*, *Gilbert Daniel*, Słowińska Sandra, *Jassey Vincent E.J.*: Predator–prey mass ratio drives microbial activity under dry conditions in Sphagnum peatlands. - Ecology and Evolution 2018, 8, 11 - s. 5752-5764.
- *Chojnicki B.H.*, *Harenda K.M.*, *Samson M.*, *Słowińska S.*, Słowiński Michał, *Lamentowicz M.*, *Barabach J.*, *Zielińska M.*, *Jassey V.E.J.*, *Buttler A.*, *Stróżecki M.*, *Leśny J.*, *Urbaniak M.*, *Józefczyk D.*, *Juszczak R.*: Eksperyment manipulacyjny jako narzędzie oceny wpływu zmian klimatycznych na emisję CO2 z torfowiska. - Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej 2017, 19, 51-2 - s. 47-61.
- *Lamentowicz Mariusz*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Marcisz Katarzyna*, *Buttler Alexandre*, *Chojnicki Bogdan H.*, *Jassey Vincent E. J.*, *Juszczak Radosław*, *Kajukało Katarzyna*, *Kołaczek Piotr*, *Lamentowicz Łukasz*, *Łuców Dominika*, *Reczuga Monika K.*, *Samson Mateusz*, *Zielińska Małgorzata*, *Harenda Kamila*, *Barabach Jan*, *Tobolski Kazimierz*, *Gałka Mariusz*: Znaczenie badań interdyscyplinarnych dla zrozumienia zaburzeń torfowisk w lasach. - Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej 2017, 19, 51-2 - s. 77-92.
- *Watson E.J.*, *Kołaczek P.*, Słowiński Michał, *Swindles G.T.*, *K. Marcisz*, *Gałka M.*, *Lamentowicz M.*: First discovery of Holocene Alaskan and Icelandic tephra in Polish peatlands. - Journal of Quaternary Science 2017, 32, 4 - s. 457-462.
- *Fiałkiewicz-Kozieł B.*, *Smieja-Król B.*, *Frontasyeva M.*, Słowiński Michał, *K. Marcisz*, *Lapshina E.*, *Gilbert D.*, *Buttler A.*, *Jassey V. E. J.*, *Kaliszan K.*, *Laggoun-Defarge F.*, *Kołaczek P.*, *Lamentowicz M.*: Anthropogenic- and natural sources of dust in peatland during the Anthropocene. - Scientific Reports 2016, 6 - 8 s.
- *Lamentowicz Mariusz*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Jassey Vincent E.J.*, *Chojnicki Bogdan H.*, *Reczuga Monika K.*, *Zielińska Małgorzata*, *Marcisz Katarzyna*, *Lamentowicz Łukasz*, *Barabach Jan*, *Samson Mateusz*, *Kołaczek Piotr*, *Buttler Alexandre*: Combining short-term manipulative experiments with long-term palaeoecological investigations at high resolution to assess the response of Sphagnum peatlands to drought, fire and warming. - Mires and Peat 2016, 18 - s. 1-17.
- *Marcisz Katarzyna*, *Colombaroli Daniele*, *Jassey Vincent E. J.*, *Tinner Willy*, *Kołaczek Piotr*, *Gałka Mariusz*, *Karpińska-Kołaczek Monika*, Słowiński Michał, *Lamentowicz Mariusz*: A novel testate amoebae trait-based approach to infer environmental disturbance in Sphagnum peatlands. - Scientific Reports 2016, 6 - s. 1-11.
- Słowiński Michał, *Marcisz Katarzyna*, *Płóciennik Mateusz*, *Obremska Milena*, *Pawłowski Dominik*, *Okupny Daniel*, Słowińska Sandra, *Borówka Ryszard*, *Kittel Piotr*, *Forysiak Jacek*, *Michczyńska Danuta J.*, *Lamentowicz Mariusz*: Drought as a stress driver of ecological changes in peatland - A palaeoecological study of peatland development between 3500 BCE and 200 BCE in central Poland. - Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology 2016, 461 - s. 272–291.
- *Lamentowicz Mariusz*, Słowiński Michał, *Marcisz Katarzyna*, *Zielińska Małgorzata*, *Kaliszan Karolina*, *Lapshina Elena*, *Gilbert Daniel*, *Buttler Alexandre*, *Fiałkiewicz-Kozieł Barbara*, *Jassey Vincent E.J.*, *Laggoun-Defarge Fatima*, *Kołaczek Piotr*: Hydrological dynamics and fire history of the last 1300 years in western Siberia reconstructed from a high-resolution, ombrotrophic peat archive. - Quaternary Research 2015, 84, 3 - s. 312-325.
- *Marcisz Katarzyna*, *Tinner Willly*, *Colombaroli Daniele*, *Kołaczek Piotr*, Słowiński Michał, *Fiałkiewicz-Kozieł Barbara*, *Łokas Edyta*, *Lamentowicz Mariusz*: Long-term hydrological dynamics and fire history over the last 2000 years in CE Europe reconstructed from a high-resolution peat archive. - Quaternary Science Reviews 2015, 112 - s. 138-152.
- *Marcisz Katarzyna*, *Lamentowicz Łukasz*, Słowińska Sandra, Słowiński Michał, *Muszak Witold*, *Lamentowicz Mariusz*: Seasonal changes in Sphagnum peatland testate amoeba communities along a hydrological gradient. - European Journal of Protistology 2014, 50, 5 - s. 445-455.