

AS

POLISH

Unit 1 Reading and Writing

Insert

Text to be used when answering **Section 1**

Text for use with **Section 1**

Słońce się leni

Będzie zimno. Bardzo zimno. Zamarzną rzeki i jeziora. Niewykluczone, że lód skuje też Tamizę i Bałtyk. Staniemy nad brzegiem morza i ujrzymy ciągnące się po horyzont zamarznięte lodowe bałwany. Takie zmiany dotkną naszą planetę w ciągu najbliższych piętnastu lat, uważa prof. Valentina Zharkova z Northumbria University w Newcastle. Przyjrzała się zmianom zachodzącym na Słońcu i odkryła, że nasza gwiazda zaczęła się lenić. Jej aktywność spada, a im mniej aktywne jest Słońce, tym mniej ciepła dociera do Ziemi i tym chłodniej jest na naszej planecie. Wyniki swoich analiz uczona przedstawiła w lipcu na spotkaniu w Walii, zorganizowanym przez Brytyjskie Królewskie Towarzystwo Astronomiczne. – Wejdziemy w małą epokę lodowcową – ostrzega prof. Zharkova. To na razie wydaje się czystą abstrakcją. Wszyscy słyszeliśmy o efekcie cieplarnianym i o ostatniej najcieplejszej zimie w historii. Tyle, że Słońce może okazać się równie ważne jak efekt cieplarniany.

Leniwe Słońce

Zależność między Słońcem a klimatem na Ziemi budzi zainteresowanie naukowców od co najmniej 170 lat. Od tego czasu są prowadzone dokładne obserwacje naszej gwiazdy. Dzięki nim ustalono, że Słońce, od którego zależy życie na Ziemi, jest wyjątkowo kapryśne. Na jego powierzchni zachodzą burzliwe procesy, których intensywność zmienia się co 10–12 lat. Na podstawie tych obserwacji astronomowie z amerykańskiego Obserwatorium Słonecznego w Tucson już kilka lat temu twierdzili, że klimat na Ziemi ochłodzi się już w 2016 roku. Dlatego prof. Zharkova postanowiła przeanalizować cykle słoneczne od 1976 do 2008 roku i stwierdziła, że im mniej aktywne jest Słońce, tym mniej płam na nim i tym chłodniej na Ziemi – tak było przynajmniej dotychczas. Opracowała nowy model zmian na Słońcu, z którego wynika, że Słońce będzie najmniej pracowite w 2022 roku. Wtedy możemy odczuć znaczne ochłodzenie klimatu, zresztą nie pierwsze w historii naszej planety.

Mała epoka lodowa

Świat, jaki nas otacza – jeziora i rzeki, roślinność – jest bardzo młody. Powstał zaledwie 12 tysięcy lat temu. Wtedy z północnej i środkowej Europy oraz północnej Ameryki ustąpiły lodowce i zrobiło się ciepło. Wyrastały drzewa i trawy, a coraz bujniejsza roślinność przyciągała zwierzęta i ludzi. Jednak klimat nie zawsze był tak uprzejmy dla rodzaju ludzkiego. W połowie XIII wieku w ciągu 25 lat temperatury nagle spadły. Takie chłodniejsze czasy utrzymały się przez 600 lat, do połowy XIX wieku.

Pierwszi ochłodzenie odczuli mieszkańcy Islandii. Zimowe mrozy przychodziły wcześniej, ścinały zboże na polach – ludzie nie mogli zebrać plonów. Musieli przenieść się z terenów uprawnych z głębi wyspy na wybrzeże. Zaczęli żyć z rybołówstwa, a nie jak dotąd z hodowli i rolnictwa. Srogie mrozy spowodowały, że zamarzł Bałtyk. Zimą 1460 roku nasz Bałtyk pokrywała tak gruba warstwa lodu, że z Gdańska do Sztokholmu można się było przeprawić na saniach i to aż do marca. W tym samym czasie w Anglii przestano uprawiać winorośl. Zachowało się wiele zapisków na temat zamarznięcia Tamizy. Wiadomo, że od XIV do XIX wieku lód wiele razy skuł rzekę. Mamy wiele obrazów ukazujących mieszkańców Londynu jeżdżących po zamarzniętej rzece na łyżwach lub odwiedzających organizowane na niej jarmarki. Najbardziej mroźna była zima 1683/1684 roku, kiedy to lód miał grubość 30 centymetrów, a rzeka była zamarznięta przez 6 tygodni. Ostatni raz można było przejść przez Tamizę na piechotę w 1814 roku.

Głód i choroby

W czasie małej epoki lodowcowej zamarznięte były też kanały Holandii. W Alpach lodowce niszczyły wioski, pola i sady. Długie i mroźne zimy oraz późnowiosenne przymrozki sprawiły, że mieszkańcy nieraz głodowali. Kronikarze tamtego okresu opisali całe rejony Szwecji odcięte od świata, gdzie przez długie zimowe miesiące ludzie umierali z głodu i zimna. W latach 1348–1350 przyszła epidemia dżumy, zmarła jedna trzecia mieszkańców Europy. Na całym świecie zmarło z jej powodu 100 milionów osób.

Zmiany klimatu tak silnie wpływały na życie ludzi, że zaczęto się nimi naukowo interesować. Powstały instytucje rejestrujące zjawiska pogodowe i temperaturę powietrza. Kolejny okres chłodu, kiedy Słońce słabiej grzało, to lata 1790–1830. W 1816 roku było tak zimno, że nazwano go „rokiem bez lata” lub „rokiem biedy”. Mróz w maju zniszczył większość upraw. W kanadyjskim Quebecu na początku czerwca leżało 30 cm śniegu. Wiele jezior i rzek pozostawało zamrzniętych nawet jeszcze w sierpniu!

Europę nawiedziły tego lata powodzie – wylały prawie wszystkie większe rzeki i były gwałtowne burze. W sierpniu 1816 roku były przymrozki. Wyniszczeni wojnami napoleońskimi mieszkańcy chorowali i umierali z głodu. Ciepłej zrobiło się dopiero pod koniec XIX wieku i tak jest do dziś. W ciągu ostatniego półtora wieku nastąpił najszybszy i najbardziej spektakularny rozwój cywilizacyjny ludzkości. Tworząc efekt cieplarniany przez emisję gazów być może, zupełnie przypadkowo, ochronimy się przed kolejną epoką lodową.

Copyright information

For confidentiality purposes, from the November 2015 examination series, acknowledgements of third party copyright material will be published in a separate booklet rather than including them on the examination paper or support materials. This booklet is published after each examination series and is available for free download from www.aqa.org.uk after the live examination series.

Permission to reproduce all copyright material has been applied for. In some cases, efforts to contact copyright-holders may have been unsuccessful and AQA will be happy to rectify any omissions of acknowledgements. If you have any queries please contact the Copyright Team, AQA, Stag Hill House, Guildford, GU2 7XJ.

Copyright © 2017 AQA and its licensors. All rights reserved.