

Ślady po konopiach zostają na dłuugo

10 lutego 2023

Aby uzyskać włókna konopne, potrzebny jest proces tzw. moczenia – dawniej ścięte konopie wrzucano więc na jakiś czas do zbiorników wodnych. Ślady z III i VIII w. n.e. po tym działaniu odkryto – m.in. dzięki nowoczesnym badaniom kopalnego DNA – w Jeziorze Słonym na Lubelszczyźnie.

Badacze z zespołu dr hab. Agaty Starosty (IBB PAN) przy użyciu nowoczesnych technik badawczych – m.in. analizy kopalnego DNA – sprawdzali historię Jeziora Słonego na Polesiu Wołyńskim (niedaleko Chełma). I odkryli ślady bardzo starego zanieczyszczenia środowiska. Z ich badań wynika, że jezioro to było kilka razy w historii – m.in. w III wieku n.e. – używane w procesie moczenia (czy też roszenia) konopi. A przez to drastycznie zmieniała się mikroflora i żyzność tego niewielkiego zbiornika wodnego.

Praca polskich naukowców opublikowana w Scientific Reports w grudniu została wymieniona w opracowanym przez redaktorów czasopisma rocznym zestawieniu najlepszych prac związanych z badaniami kopalnego DNA („Editor’s Choice: ancient DNA”). A to istotne wyróżnienie w roku, w którym Nagrodę Nobla otrzymał Svante Pääbo – właśnie za badania, które zapoczątkowały paleogenomikę.

„Wykorzystanie i przetwarzanie konopi (*Cannabis sativa* L.) w Europie sięga epoki brązu. Rozpowszechniło się w czasach rzymskich i osiągnęło swój szczyt we wczesnym średniowieczu. Roszenie konopi jest centralnym etapem produkcji włókna konopnego” – piszą w „Scientific Reports” autorzy publikacji. Chodzi o to, że obecność wilgoci sprzyja rozwojowi mikroorganizmów, za sprawą których włókna konopi oddzielają się od łodyg. Kiedy więc konopie są namoczone, można łatwiej

pozyskać z nich włókna, by utworzyć przędzę.

Proces moczenia konopi w przeszłości był przeprowadzany w zbiornikach, takich jak sadzawki czy jeziora. Dopiero z czasem wprowadzono roszenie na polach lub w sztucznych zbiornikach wodnych. „Była to prawdopodobnie próba uniknięcia zanieczyszczenia zbiorników wody pitnej” – piszą naukowcy w swojej publikacji. I wyjaśniają, że kiedy w wodzie obecne są polisacharydy (wielocukry) roślinne, zapewniają one składniki odżywcze dla mikroorganizmów – kluczowych w procesie wykorzystanym w produkcji włókien, ale nie tylko.

Okazuje się, że pod wpływem roszczenia konopi życie w jeziorze tak bardzo się zmienia, że ślady takich zmian są widoczne nawet po dwóch tysiącach lat. O ile wiadomo, jak ich szukać. A naukowcy z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN i Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie wiedzieli.

Badacze przeprowadzili analizy osadów dennych z rdzenia pobranego z jeziora Słonego. „Wyróżnia się ono wśród jezior regionu tym, że w rdzeniu osadów występuje warstwa laminacji, czyli cienkich, wyraźnie zróżnicowanych kolorystycznie warstw, świadcząca o sezonowo zmieniających się warunkach tlenowych w jeziorze. W tej laminowanej części rdzenia, datowanej na czasy wczesnego średniowiecza, znaleźliśmy również włókna i pyłek konopi – pozostałości po procesie ich moczenia (roszenia) w jeziorze” – informuje PAP dr Starosta. Naukowcy odkryli również, iż jezioro było wykorzystywane do moczenia konopi już u schyłku okresu wpływów rzymskich, tj. ok. roku 300 n.e.

W swoich badaniach autorzy zestawili tradycyjne techniki paleolimnologiczne – datowania radioizotopowe, analizy pyłkową, okrzemek, wioślarek i analizy geochemiczne – z sekwencjonowaniem kopalnego DNA z osadów jeziora techniką shotgun (sekwencjonowanie krótkich fragmentów całej puli DNA zawartej w próbce).

„Jednocześnie zaproponowaliśmy ilościową i jakościową

(mikroskopia w świetle spolaryzowanym) analizę włókien konopnych, aby zidentyfikować okresy wykorzystania jeziora do moczenia konopi. Przez zastosowanie tak szerokiej, multidyscyplinarnej metodologii uzyskaliśmy wyczerpujący obraz ekosystemu jeziora na przestrzeni prawie 2000 lat, co także wyróżniło nasze badania na tle podobnych publikacji badających mikrobiom ekosystemów jeziornych” – tłumaczy współautorka badań dr Olga Iwańska.

Przeprowadzone badania pokazały, że moczenie konopi drastycznie wpłynęło na mikroflorę oraz trofię (żywność) jeziora sprawiając, iż zwiększyła się liczebność bakterii beztlenowych.

„Choć mikroflora bakteryjna jeziora Słone 'poprawiała się' kilkakrotnie w ciągu ostatnich 2000 lat reagując na okresy osłabienia osadnictwa, ingerencja człowieka pozostawiła po sobie w ekosystemie jeziora trwałe i wyraźne ślady” – podsumowuje dr Starosta.

Autorstwo: Ludwika Tomala (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl