

**HODOWLA GRZYBÓW
PLEŚNIOWYCH
W WARUNKACH
DOMOWYCH**

Cel doświadczenia:

Poznanie czynników
wpływających na rozwój grzybów
pleśniowych.

PRZYGOTOWANIE DOŚWIADCZENIA

Przed rozpoczęciem doświadczenia
szukamy wiedzy teoretycznej.

Informacji na temat pleśni, jej gatunków
i warunków rozwoju, szukamy w
książkach
i w Internecie.

Dowiadujemy się, że:

- pleśnie należą do gatunku grzybów,
- odgrywają ważną rolę w łańcuchu pokarmowym, bo rozkładają martwą masę organiczną przez co składniki odżywcze, niezbędne roślinom trafiają do gleby,

- Niektóre pleśnie żyją w symbiozie z roślinami, pomagając im w przyswajaniu substancji odżywczych z gleby, inne zaś są pasożytami,
- Wiele gatunków pleśni jest niebezpiecznych dla zdrowia człowieka i powodują różne choroby,

- Życie pleśni zaczyna się od mikroskopijnego zarodnika unoszącego się w powietrzu,
 - Jeżeli padnie na dogodne miejsce, które ma odpowiednią wilgotność i temperaturę oraz spełni inne warunki to wyrosną z niego kosmki zwane strzępkami,

- Pleśń to rekordzista, jeśli idzie o zdolność rozmnażania,
- Jedna zarodnia może zawierać 50 000 zarodników, z których każdy potrafi w ciągu kilku dni wyprodukować setki milionów kolejnych zarodników!

- Po pewnym czasie powstaje cała kolonia strzępek, czyli grzybnia,

- To, co zwykle nazywamy pleśnią, jest właśnie puszystą masą, przeplatającą się strzępek, które tworzą charakterystyczny "kożuszek",

W naszym doświadczeniu chcemy wyhodować rozłóżka czerniejącego (*Rhizopus stolonifer*), który chętnie rozwija się na chlebie.

Rozłóżek wytwarza zarodnie (sporangia) przypominające czarne kropki.

ZATEM, DO DZIEŁA!!!

Materiał badawczy:

- kromki czerstwego chleba,
 - woda,
 - torebka papierowa,
 - torebka foliowa,
- plastikowy, przezroczysty pojemnik z przykrywką,
- notatnik do zapisu obserwacji,
 - aparat fotograficzny.

Czas trwania doświadczenia:

20-26 maja 2014 (7 dni)

Kromki chleba umieszczamy w 3 różnych pojemnikach:

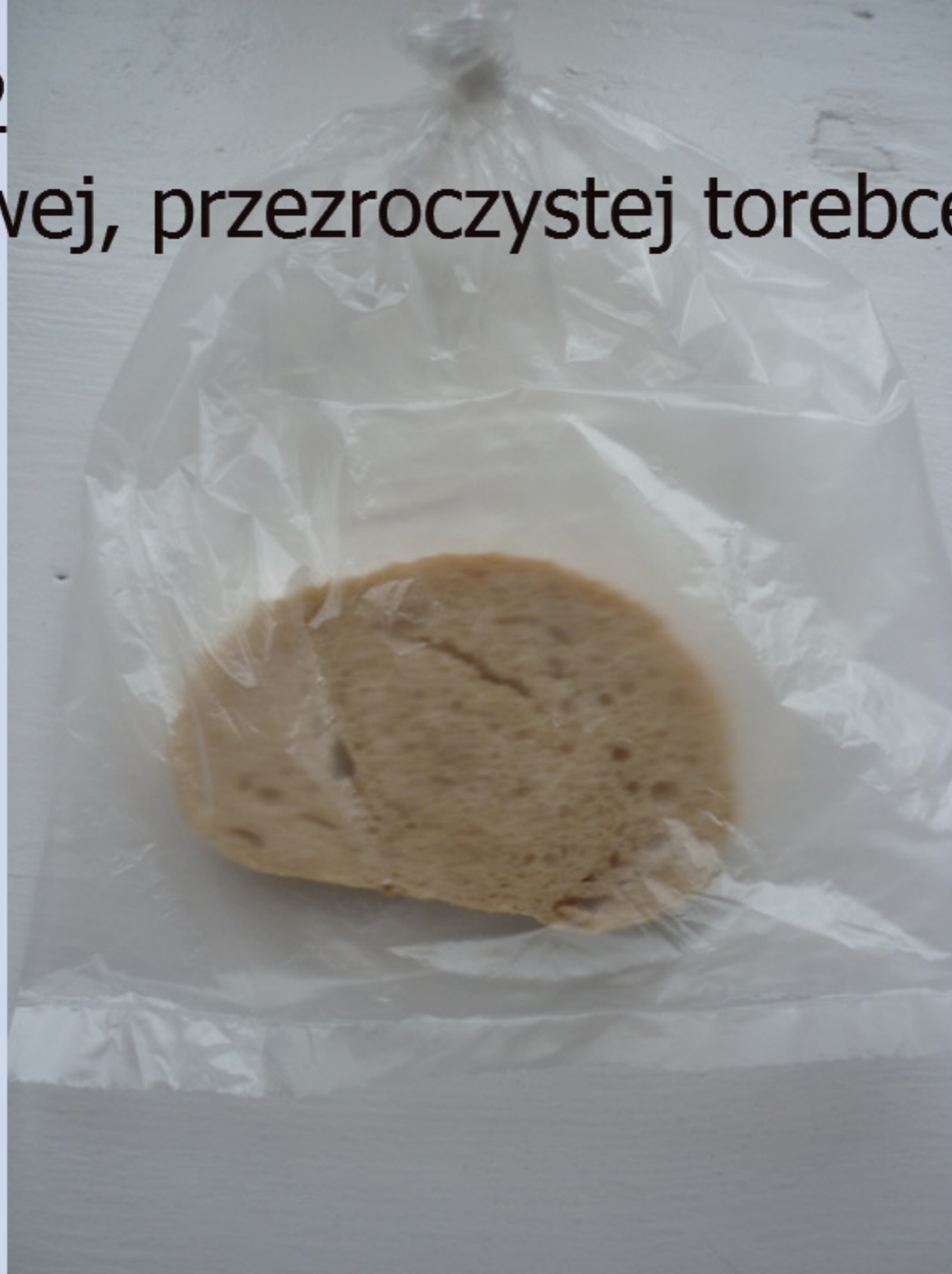
Próbka_1

- w papierowej, nieprzezroczystej torebce



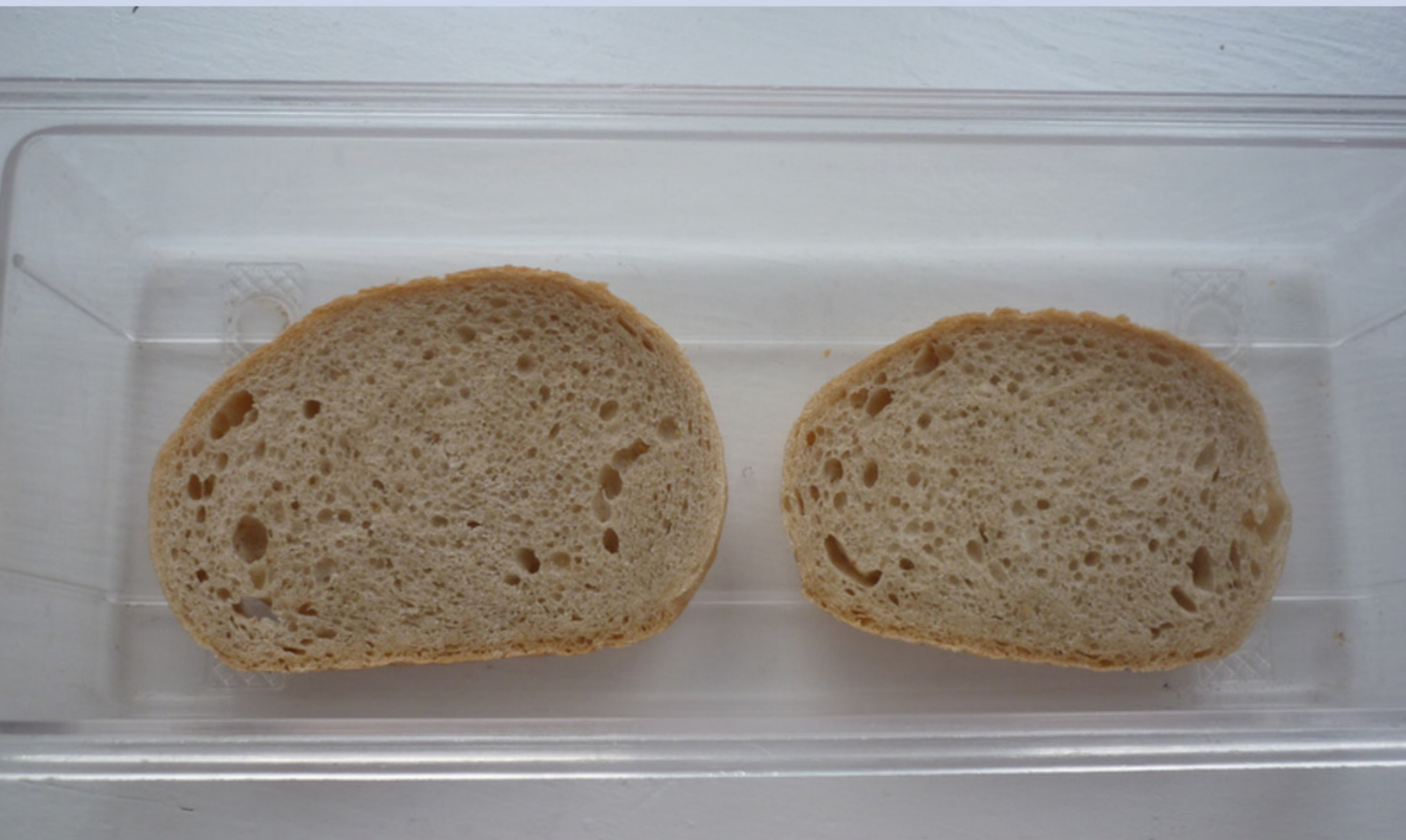
Próbka_2

- w foliowej, przezroczystej torebce



Próbka_3

- w plastikowym pojemniku z przykrywką



Próbki ustawiono w ciepłym miejscu (parapet kuchenny) i zamknięto dość szczelnie.

Na Próbkę_3 w plastikowym pojemniku codziennie zakraplano kilka kropel nieprzegotowanej wody.

Próbek 1 i 2 nie nawilżano - cel: porównanie wpływu wilgotności.

OBSERWACJE

Nie zaobserwowano znaczących zmian na materiale badawczym.

Na Próbcie_1 i Próbcie_2 nie zaobserwowano znaczących zmian.

Na Próbcie_3 pojawiły się pierwsze, białe kosmki pleśni, dostrzegalne nad powierzchnią kromki obserwowanej z boku.

Przy obserwacji kromki z góry strzępki pleśni nie były dostrzegalne.

Na Próbcie_1 i Próbcie_2 nie zaobserwowano znaczących zmian.

Próbka_3

Zaobserwowano rozrost kolonii pleśni na znacznej powierzchni.

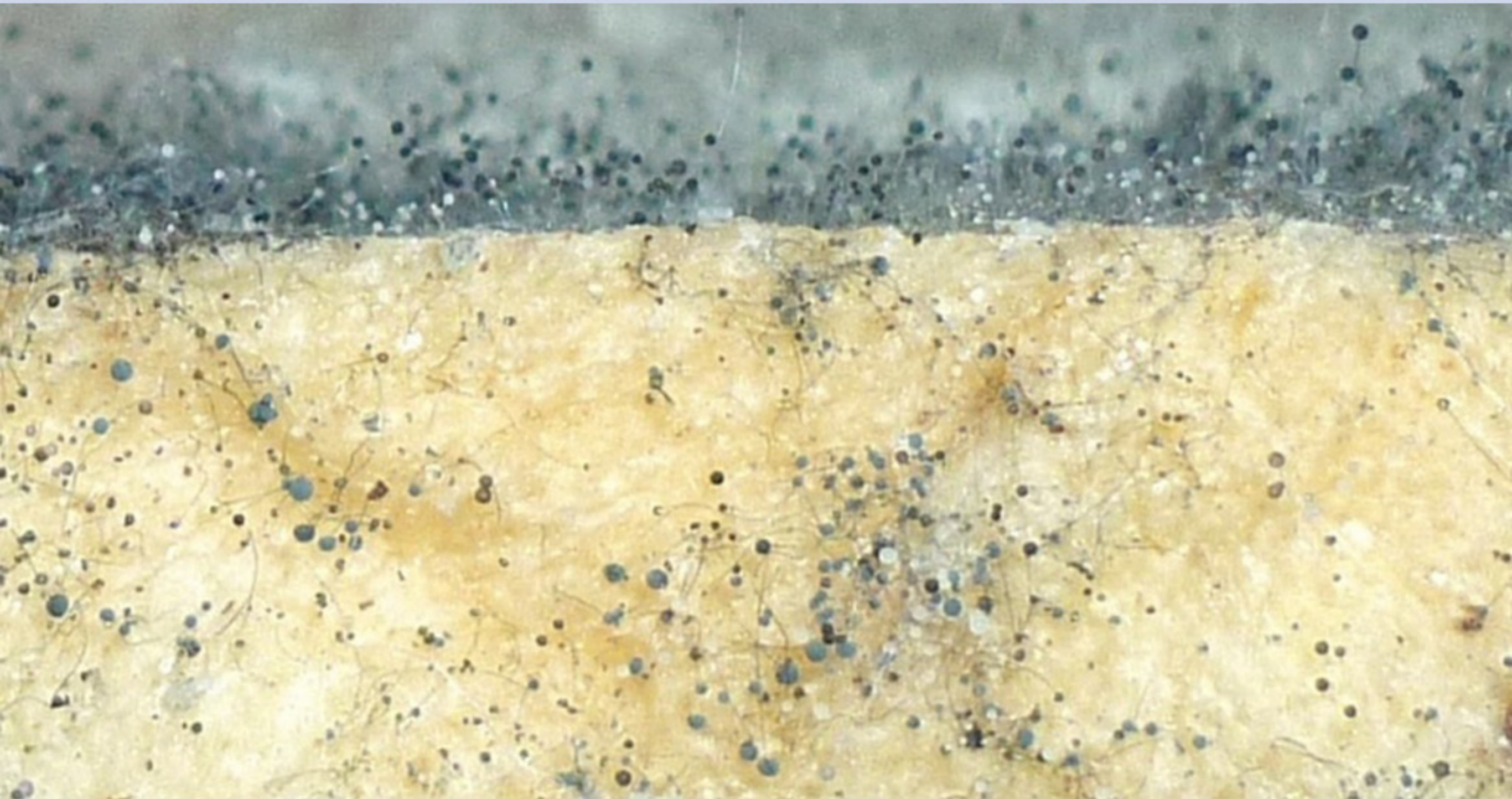
Na wielu kosmkach pojawiły się ciemnogrnatowe kulki (podobne do zierełek maku) - zarodnie.

Próbka_3

- fotografia wykonana w 4 dniu obserwacji



W powiększeniu o 100%



Na Próbcie_1 i Próbcie_2 nie zaobserwowano znaczących zmian.

Na Próbcie_3 zaobserwowano znaczny wzrost pleśni.


Niektóre kosmki pleśni, o białej barwie, rozrastają się ku górze, inne zaczynają czernieć lub przybierać niebieskawą barwę.

Przez pleśń została zajęta znaczna powierzchnia kromek.

Próbka_3

- fotografia wykonana w 5 dniu obserwacji



A microscopic view of a mold colony. The central part of the colony is a dense, bright orange-brown mass. This mass is surrounded by a vast field of fine, white, hair-like filaments (mycelium). Scattered throughout this white field are numerous small, dark, spherical spores. The overall appearance is that of a spreading, fuzzy growth on a light-colored surface.

Strzępki jasnej pleśni z zarodnikami

Na Próbcie_1 nie zaobserwowano znaczących zmian.



Próbka_1

- fotografia wykonana w 6 dniu obserwacji

Próbka_2

- pojawiła się jedna, mało widoczna, okrągła plama o niebieskawym kolorze.

A close-up photograph of a single slice of light-colored, porous bread. The slice is roughly circular with a slightly irregular edge. In the center of the slice, there is a white, cloud-shaped callout bubble with a black outline. Inside the bubble, the text "Plamka (mało widoczna)" is written in a blue, sans-serif font. The background is a plain, light-colored surface.

Plamka
(mało widoczna)

Próbka_3

Zaobserwowano znaczny wzrost strzępków pleśni, zwiększyła się ilość zarodni - ciemne kuleczki.

Pojawiło się dwie kolonie pleśni w kolorze zielonym - prawdopodobnie kropidlak zielony.

Po otwarciu pojemnika czuć intensywny zapach pleśni.

Próbka_3

- fotografia wykonana w 6 dniu obserwacji

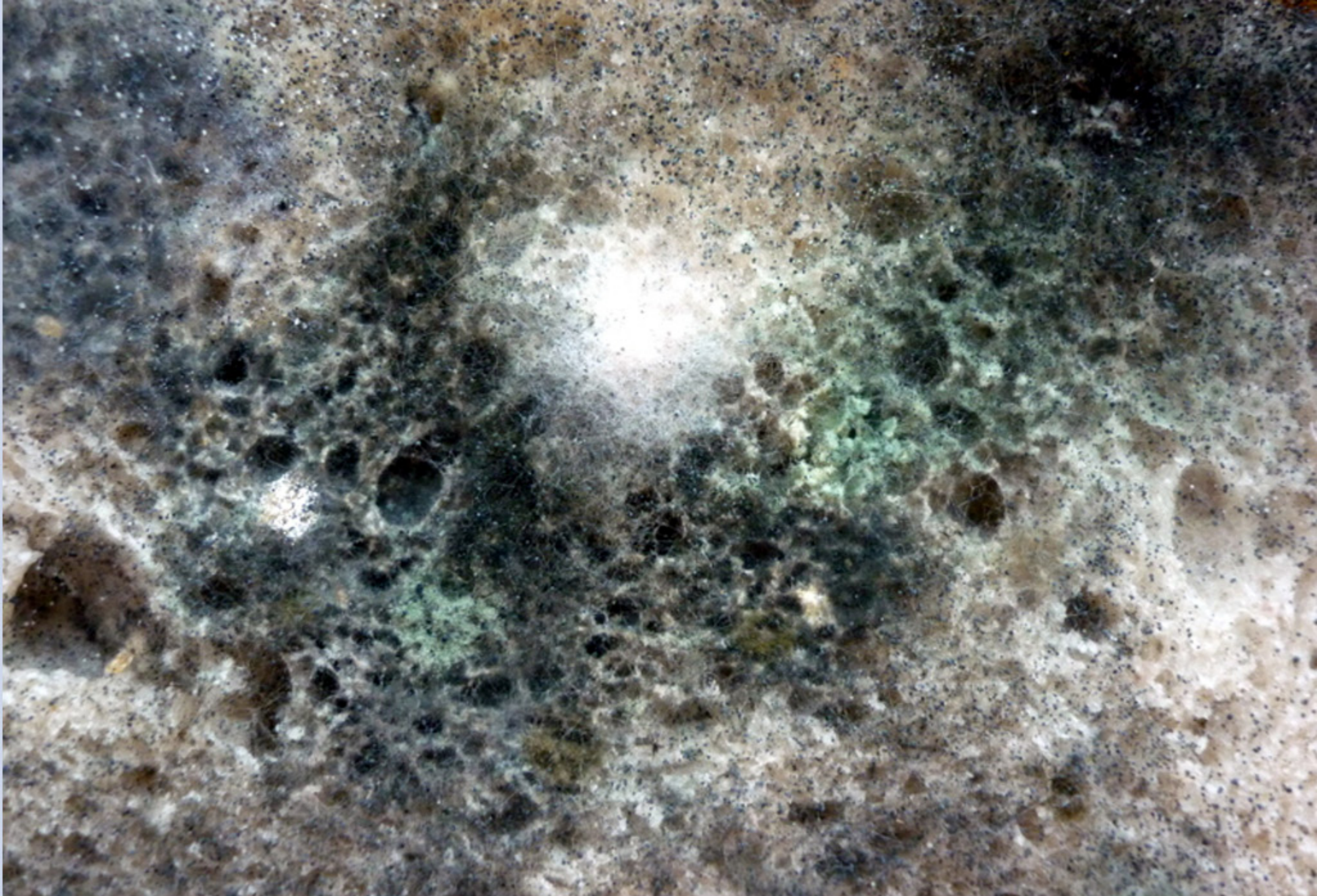


Charakterystyczny "kożuszek"

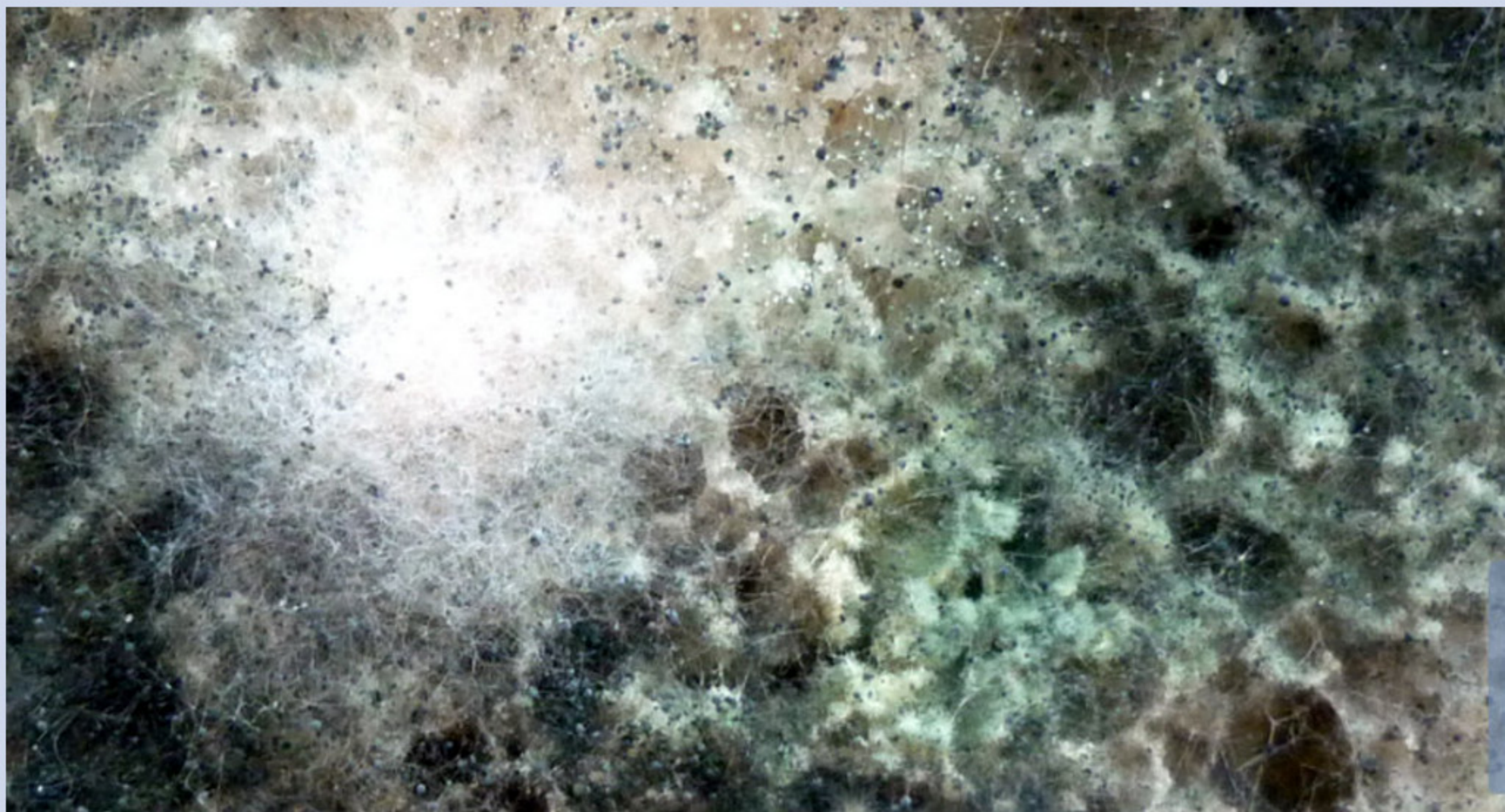


Strzępki grzybni z zarodnikami - zbliżenie 100%





Zielone kolonie - zblíženie 100%



Dzień 7

*Ostatni dzień obserwacji

Na Próbcie_1 nie zaobserwowano wzrostu pleśni - kromka zeschła się zmieniając swój kształt.

W strukturze kromki wytworzyły się duże szczeliny.

Kromka przyjemnie pachnie.

Na Próbcie_2 poza jedną, mało widoczną plamą, również nie zaobserwowano wzrostu pleśni - kromka zeschła się zmieniając swój kształt, podobnie jak w Próbcie_1.

Kromka pachnie mniej przyjemnie niż z Próbki_1.

Na Próbcie_3 nastąpił znaczny rozrost kolonii pleśni o barwie czarnej.

Pojawiły się nowe ogniska pleśni o barwie zielonej oraz białej.

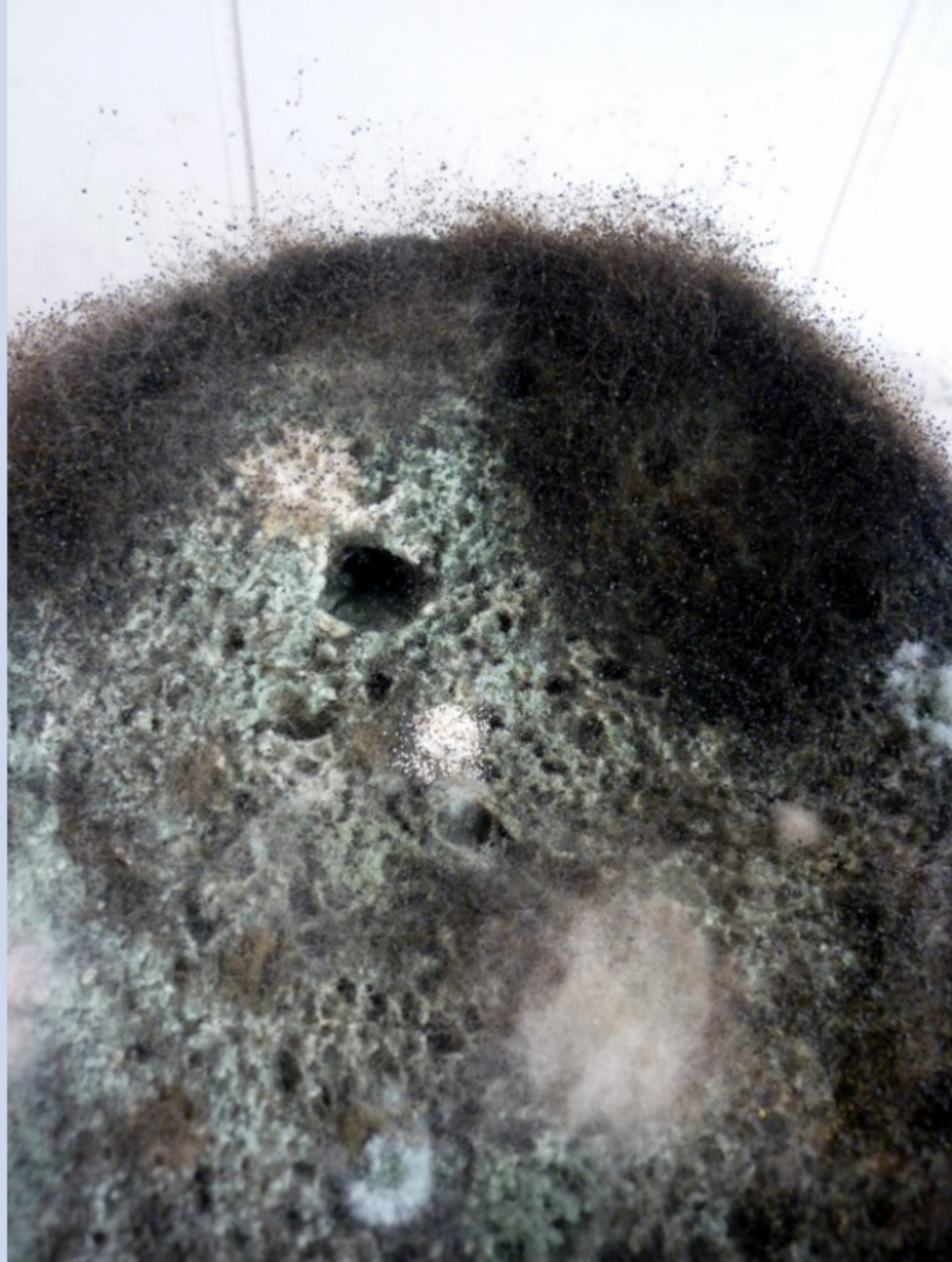
Podłoże zrobiło się gąbczaste, miękkie.

Po otworzeniu pudełka czuć bardzo intensywny, nieprzyjemny zapach pleśni.

Próbka_3

- fotografia wykonana w 7 dniu obserwacji







Widok z boku

Widok od spodu



WNIOSKI

Zarodniki pleśni są wszechobecne w otaczającym nas środowisku - powietrzu, żywności i wodzie

- Pleśń rozwinęła się na Próbcie_3 samoistnie, bez zaszczepiania w niej kolonii grzybów.

Grzyby pleśniowe potrzebują do życia ciepła, wody i podłoża, z którego mogą czerpać składniki odżywcze.

Jeśli te warunki są spełnione, grzyby rozwijają się bardzo szybko.

Najistotniejszym czynnikiem w naszym doświadczeniu okazała się wilgotność podłoża.

Jedynie na Próbcie_3, systematycznie nawilżanej, rozwinęły się kolonie grzybów.

Wystarczyło wyeliminować ten istotny czynnik, by pleśń nie rozwinęła się (Próbka_1 i Próbka_2).

Suchość, przewiewność i stała temperatura pomieszczenia, w którym przechowywana jest żywność ma zatem istotny wpływ na jej trwałość.

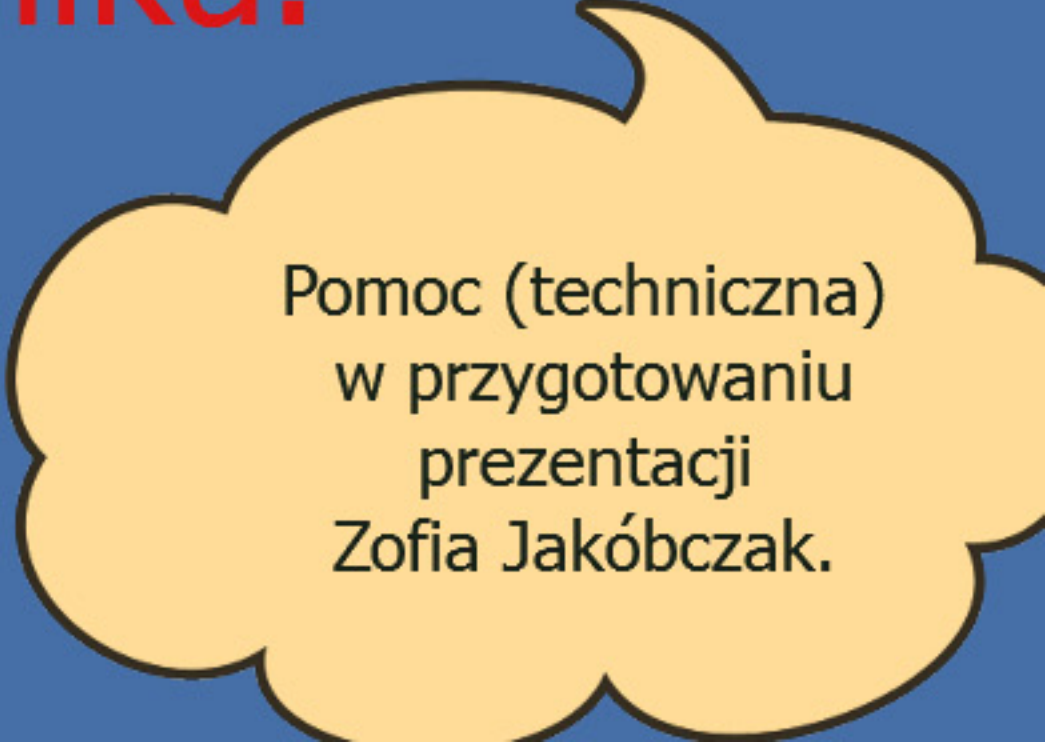
Obserwacje prowadzili:

Maciej Szwałek (13 lat)

SP nr 31 w Lublinie,

Paweł Gustaw (12 lat)

SP nr 5 w Kraśniku.

A yellow speech bubble with a black outline, containing text about technical assistance.

Pomoc (techniczna)
w przygotowaniu
prezentacji
Zofia Jakóbczak.