

DANUTA ZDEBSKA

Odwrotnie ustawione igły
Abies alba Mill.
Wybryk natury, czy...?

Хвоя направленная наоборот у *Abies alba* Mill.
Шалость природы или...

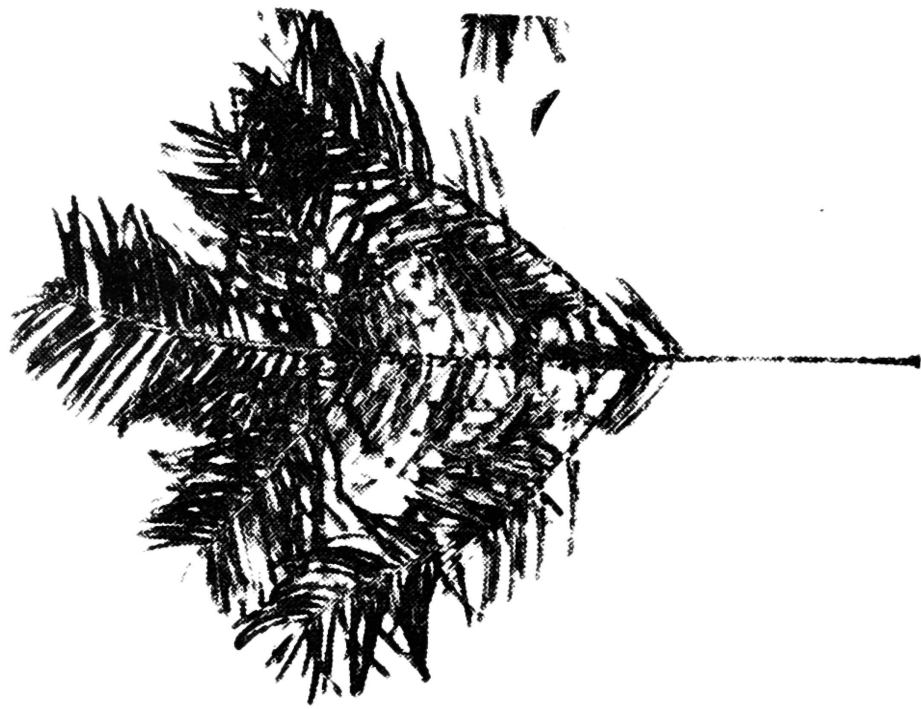
Upside down positioned needles of *Abies alba* Mill.
A freak of nature or ... ?

Normalnie wykształcone gałęzie jodły (*Abies alba* Mill.) pokryte są grzbieto-brzusznie spłaszczonymi igłami (liśćmi), których aparaty szparkowe występują po dolnej stronie tworząc linie szparkowe pokryte białawym, woskowym nalotem. Daje to charakterystyczny rysunek dwóch podłużnych pasków na dolnej stronie liścia. Tak są wykształcone igły niezależnie od tego czy jodła rośnie w zwarciu czy pojedynczo.

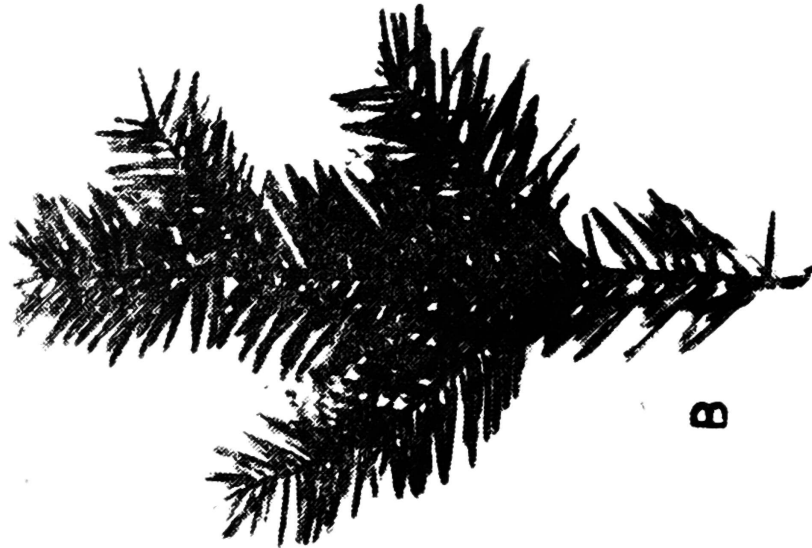
Gałąź o długopędach z inaczej ustawionymi igłami została znaleziona 19 grudnia 1987 roku na ściętej kilka dni wcześniej kilkunastometrowej jodle. Jodła rosła w lesie bukowo-jodłowo-świerkowym w pobliżu przysiółka Dąbrówka koło wsi Skawce, na zboczach ramienia Chełmu schodzącego nad stacją kolejową Skawce (na trasie kolejowej Kraków — Zakopane). Została ona ścięta w ramach wycinek dokonywanych o tej porze w lasach. Rosła w miejscu już rozrzedzonym poprzednimi wycinkami. Pień jodły leżał z podcinanymi gałęziami, ale jeszcze znajdowały się one obok miejsca gdzie zostały odcięte. Właśnie wśród tych gałęzi mniej więcej w środkowej części długości pnia znalazłam jedną gałąź różniącą się od innych. Mianowicie niektóre jej długopędy rozwinięte z pączków w ciągu 1987 r. były pokryte igłami, których dolne powierzchnie z aparatami szparkowymi i białymi, woskowymi paskami były zwrócone ku górze, podczas gdy igły starszych części gałęzi i innych gałęzi tego drzewa były normalnie wykształcone (ryc. 1, 2).

Ryc. 3—6 przedstawiają fragment gałązki, na których dolne odgałęzienie długopędu z roku 1987 ma igły odwrócone dolną powierzchnią ku górze, podczas gdy pozostałe długopędy rozwinięte również w 1987 r. mają normalnie ustawione igły.

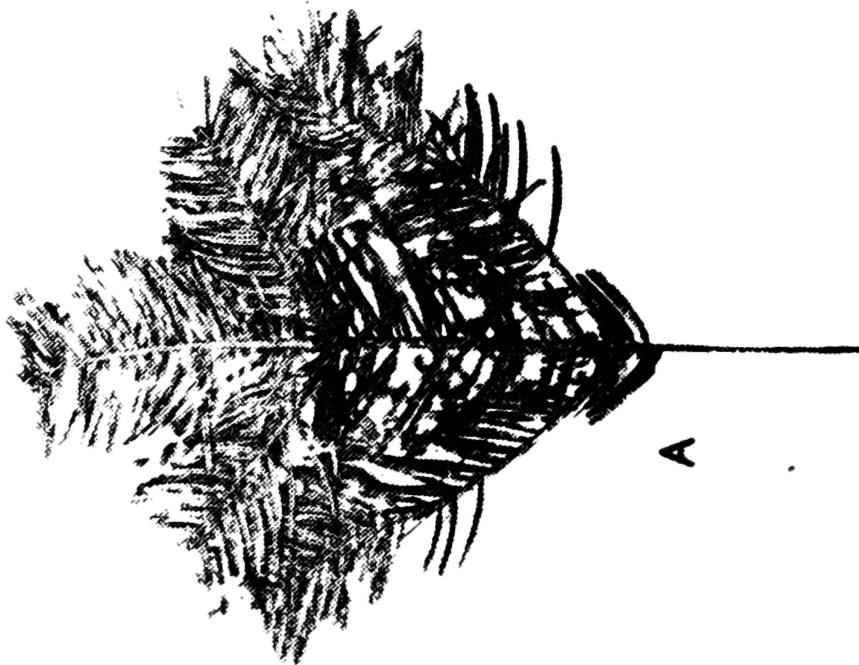
Te anormalnie rozwinięte igły nie różniły się od innych normalnie wykształconych miejscem ustawienia na pędach, wielkością, kształtem, rozmieszczeniem linii szparkowych oraz białymi paskami wydzielin wos-



2



B



A

1

Ryc. 1. *Abies alba* Mill. A — fragment gałązki w normalnym położeniu. Widoczne długopędy rozwinięte w 1987 r. z igłami, których dolna powierzchnia zwrócona jest ku górze. B — fragment odgałęzienia z normalnie wykształconymi igłami.
 Ryc. 2. *Abies alba* Mill. Gałązka z ryc. 1A od spodniej strony.



Ryc. 3. *Abies alba* Mill. Gałązka w normalnym położeniu. Wśród długopędów z 1987 roku normalnie wykształconych widoczne jest dolne odgałęzienie z igłami, których dolna powierzchnia z aparatami szparkowymi zwrócona jest ku górze (strzałka)

Ryc. 4. *Abies alba* Mill. Gałązka z ryc. 3 od spodniej strony. Dobrze widoczne dolne odgałęzienie długopędu (strzałka)

kowej. Również osie gałązek nie wykazywały różnic w stosunku do pozostałych. Nie widać także żadnych śladów skręcenia tych pędów.

W monografii poświęconej jodle (1) nie ma wzmianki o tego typu anomalii, choć zawiera ona opisy różnych zmian w wyglądzie jodeł spowodowanych chorobami czy szkodnikami.

Znane są doświadczenia na przedstawicielach *Gymnospermae*, w których pod wpływem zmian oświetlenia ulistnionych pędów następowało wytwarzanie aparatów szparkowych po innej stronie liści. Takie doświadczenia przytacza w swej obszernej pracy o anatomii liści *Gymnospermae* Napp-Zinn (2). Były to między innymi doświadczenia Kuglera, który ulistnione gałązki *Thujopsis dolabrata* Sieb. & Zucc. i *Chamaecyparis pisifera* Sieb. & Zucc. zmieniając oświetlenie ich powierzchni. W wyniku



Ryc. 5. *Abies alba* Mill. Fragment gałązki z ryc. 3. Widoczne dolne odgałęzienie z igłami dolną powierzchnią zwrócone ku górze. Widoczne paski białego, woskowego nalotu

Ryc. 6. *Abies alba* Mill. Fragment gałązki z ryc. 4. Widoczne dolne odgałęzienie na tle odgałęzień rozwiniętych w 1987 r. od spodniej strony

tego nowo wytworzone liście rozwijały aparaty szparkowe głównie po nowej zacienionej stronie, a komórki tkanki miękiszu palisadowego po stronie oświetlonej. Doświadczenia wykonywane były na przedstawicielach rodziny *Cupressaceae*.

Powyższe obserwacje dotyczące znalezionych anormalnie wykształconych pędów u jodły nie dają podstaw do wyciągnięcia wniosków co do przyczyn takiej zmiany. Oprócz tej jednej gałęzi nie znalazłam bowiem więcej tak wykształconych ani na ściętej jodle, ani na rosnących w pobliżu okazach. Potrzebna jest większa ilość materiału, a przede wszystkim możliwość obserwacji na żywym rosnącym okazy. Warto więc zwracać baczniejszą uwagę na gałęzie jodeł, bo być może zostaną zauważone podobne anomalie.

Jak na razie pytanie o przyczynę opisanego zjawiska pozostaje bez odpowiedzi.

Z Instytutu Botaniki
Uniwersytetu Jagiellońskiego
w Krakowie

LITERATURA

1. Jodła pospolita. *Abies alba* Mill. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe. Białobok S. (red.). Warszawa — Poznań: PWN 1983.
2. Napp-Zinn K.: Anatomie des Blattes. I. Blattanatomie der Gymnospermen. Berlin: Gebrüder Borntraeger 1966.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 9 lutego 1988 r.

Краткое содержание

В статье описывается удивительное явление, ветка *Abies alba* Mill. с наоборот направленными иголками. Она была найдена 19 декабря 1987 г. в лесу около деревни Скавце на склонах горы Хэли (Бескиды), на срубленном несколькометровом экземпляре. Нижние поверхности иголок с устьичными аппаратами и белым полосками воскового выделения были обращены вверх (рис. 1—6). Вырастали они на некоторых длинных стеблях этой ветки, развившиеся в течение 1987 г.

Кроме этой аномалии иглы и побеги не отличались от других нормально сформированных.

На основании морфологического строения и отсутствия возможности наблюдения на растущем экземпляре пихты, вопрос о причине этого явления пока остается без ответа.

Summary

In the paper, the author described a peculiar phenomenon, a twig of *Abies alba* Mill. with upside down positioned needles. It was found on 19th December 1987 in a forest near village Skawka, on slope of Chełm (Beskidy Mts.), on a cut, more than 10 m long tree. The lower surfaces of needles with stomata and white strips of wax secretion were positioned upside (figs. 1—6). They were grown on some long shoots of this twig developed in 1987.

Beside this anomaly, the needles and shoots did not differ from other normally developed ones.

Missing the possibility of observation on growing fir tree, one cannot so far answer the question concerning the reason of this phenomenon, only on the basis of the morphological structure.