

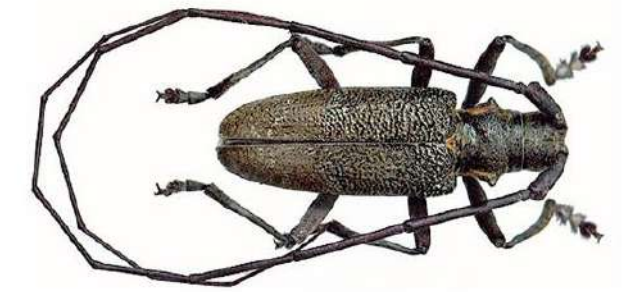
## Wstęp

Żerdzianka sosnówka *M. galloprovincialis* należy do chrząszczy z rodziny kózkowatych (*Cerambycidae*) i jest wtórnym szkodnikiem lasów sosnowych atakującym osłabione drzewa [1]. Jest ona wektorem inwazyjnego gatunku nicienia, węgorka sosnowca *Bursaphelenchus xylophilus*, który został zawleczony do Europy w 1999 r. i powodującego zamieranie sosen. Istotne jest opracowanie środków i metod do monitorowania populacji Żerdzianki sosnówki w celu szybkiego wykrywania przenieszonego węgorka sosnowca. Niedojrzałe płciowo żerdzianki mają znaczenie szczególne, ponieważ to one w trakcie żeru na pędach sosny przenoszą na zdrowe drzewa największe ilości nicienia.

W początkowym etapie interakcji pomiędzy rośliną a owadem niezmiernie ważne są związki organiczne, wykrywane przez owady i stanowiące istotne biologicznie wskaźniki zapachowe służące do lokalizacji rośliny żywicielskiej. Mogą one pełnić rolę np. atraktantów [3]. W warunkach laboratoryjnych stosuje się olfaktometrię - szklane, przezroczyste rury na przykład w kształcie litery Y, umożliwiające obserwowanie owadów poddawanych działaniu bodźców węchowych. Badania te umożliwiają obserwację kierunków przemieszczania się owadów w stronę źródła substancji zapachowych lub przeciwną. Pozwala to wyciągać wnioski dotyczące możliwości zastosowania określonych związków jako przynęt lub substancji odstraszających. W badaniach przetestowano ponad 30 mieszanek, w sumie na 30 osobnikach (15 samic i 15 samców).

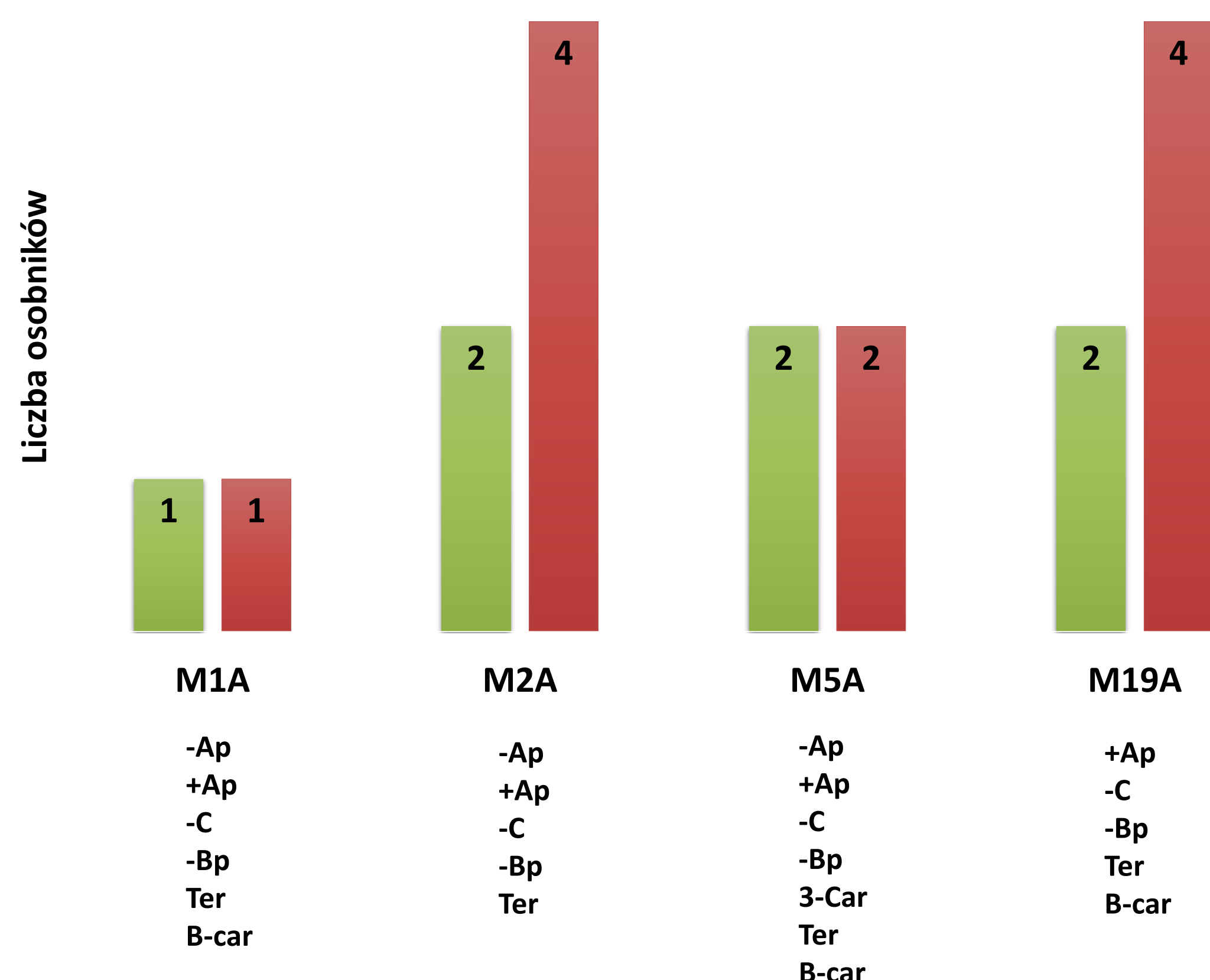
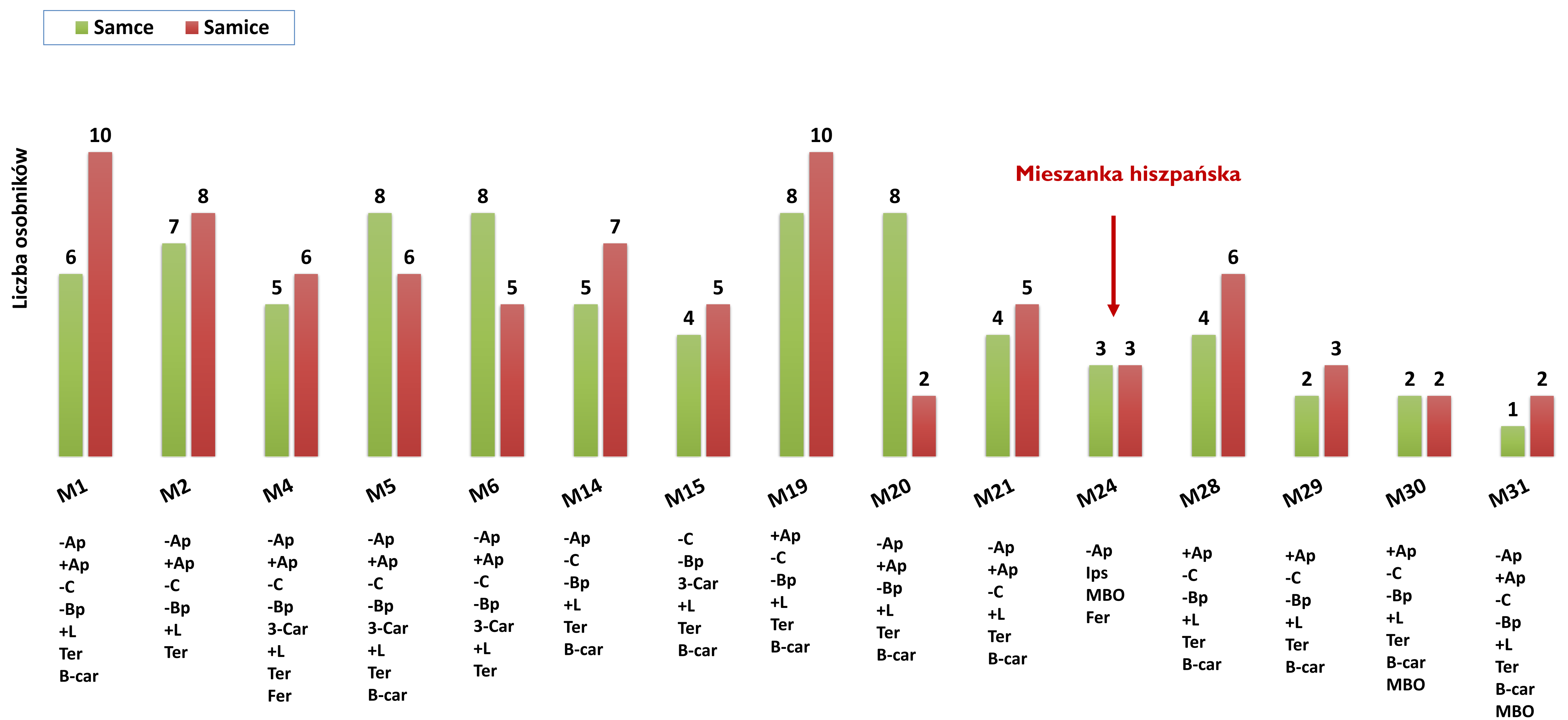
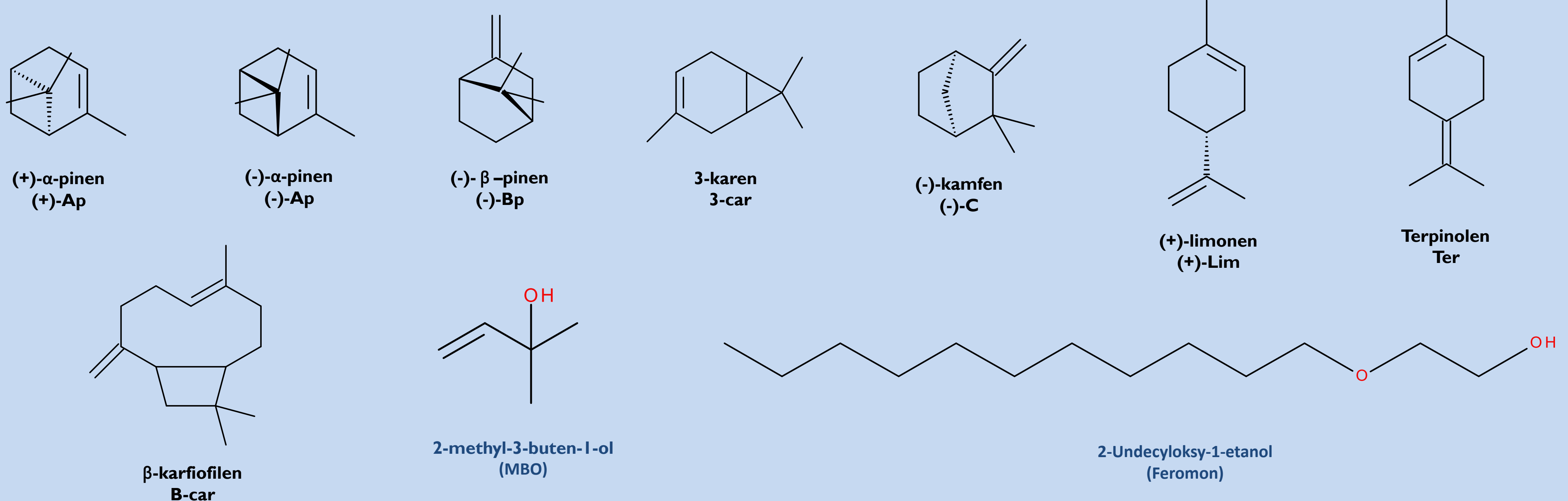
## Cel Badań

Głównym celem badań jest identyfikacja bodźców zapachowych spośród związków chemicznych wydzielanych przez pędy sosny zwyczajnej, które są wykorzystywane przez niedojrzałe płciowo osobniki w celu znalezienia drzewa odpowiedniego do odbycia żeru. W celu identyfikacji związków atrakcyjnych dla niedojrzalej Żerdzianki sosnówki niezbędna była analiza olejków eterycznych otrzymanych z destylacji igieł sosny zwyczajnej. Zidentyfikowano ponad 30 związków, z czego główną grupę olejków stanowiły monoterpény. Do badań olfaktometrycznych wybrano związki, które występowały w olejkach w największych ilościach. Dodatkowo przeprowadzono badania z użyciem kairomonu (MBO) oraz feromonu płciowego (2-undecyloksy-1-etanolu).



Rys. 1 Żerdzianka sosnówka

## Związki wybrane do badań olfaktometrycznych:



## Wnioski

Dzięki badaniom olfaktometrycznym dowiedziono, że niedojrzałe osobniki nie reagują na feromon płciowy (2-undecyloksy-1-ol) oraz kairomon (MBO). Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że w mieszankach atrakcyjnych dla Żerdzianki sosnówki muszą znaleźć się takie związki jak: (+)-α-pinen, (-)-β-pinen, (-)-kamfen, terpinolen oraz β-kariofilen. Udowodniono także, że brak (+)-limonenu sprawia, że mieszanki stają się nieatrakcyjne dla owadów. Mieszanka hiszpańska, która wykorzystywana jest w Portugalii oraz Hiszpanii okazała się nieatrakcyjna dla Żerdzianki sosnówki.

## Literatura

- [1] Audisio P., Sama G., 2016. Fauna Europea v. 2.6: Cerambycidae, Lamiinae, *Monochamus galloprovincialis*. <http://www.fauna-eu.org>.
- [2] Haran, J., A. Roques, A. Bernard, C. Robinet and G. Roux. 2015 Altitudinal Barrier to the Spread of an Invasive Species: Could the Pyrenean Chain Slow the Natural Spread of the Pinewood Nematode?, *PLoS ONE* 10 7 e0134126.
- [3] Chamberlain K., Pickett J. A., Woodcock Ch. M., 2000. Plant signaling and induced defence in insect attack. *Molec. Plant Pathol.* 1, 67- 72.
- [4] <https://www.szkodnikidrewna.com/zerdzianka-sosnowka-drewnojad.html>