

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Żerdzianka sosnowka *Monochamus galloprovincialis* należy do chrząszczy o wydłużonym smukłym ciele, posiadających długie czułki. W Europie występują dwa podgatunki żerdzianek: *M. g. ssp. galloprovincialis* – w zachodniej i południowo-zachodniej części oraz *M. g. ssp. pistor* – w pozostałej części. Jak sama nazwa wskazuje, żerdzianka sosnowka rozwija się na sosnach. Jej larwy żerują tuż pod korą i w drewnie. Życie dorosłych osobników można podzielić na dwa okresy: (i) od wylęgu niedojrzałych płciowo chrząszczy do odbycia żeru na pędach sosny oraz (ii) po pobraniu pokarmu i osiągnięciu dojrzałości płciowej, kiedy osobniki przystępują do kopulacji i samice poszukują odpowiednich miejsc do składania jaj. Żerdzianka zazwyczaj zasiedla drzewa osłabione przez różne czynniki, na przykład pożary, wiatry i suszę, jednak nie jest uważana za szkodnika lasu. Jej znaczenie wzrosło odkąd stała się wektorem (przenosicielem) inwazyjnego nicienia węgorka sosnowca *Bursaphelenchus xylophilus* zawleczonego do Europy w 1999 roku, który zabija drzewa sosnowe. Obecnie, nicien opanował Portugalię i Hiszpanię, skąd może migrować dalej, do pozostałych części kontynentu. Jest przenoszony głównie przez niedojrzałe płciowo osobniki w trakcie żerowania.

Dojrzałe chrząszcze żerdzianek wykorzystują sygnały chemiczne w celu odnalezienia partnerów do kopulacji oraz drzew żywicielskich jako miejsc odpowiednich zarówno do kopulacji, jak i składania jaj. Feromon agregacyjny wydzielany przez samce służy do zwabiania osobników tego samego gatunku. Wiadomo, że po kopulacji samice wybierają miejsce do składania jaj oraz że te, które należą do podgatunku *M. g. ssp. galloprovincialis*, reagują na α -pinen wydzielany przez sosny oraz na feromony współwystępujących korników z rodzaju *Ips* wskazujące na osłabione drzewa. Wymienione związki wraz z feromonem agregacyjnym są składnikami atraktanta „Galloprotect” opracowanego i opatentowanego w Hiszpanii. Preparat ten jest stosowany w Europie do zwabiania dojrzałych chrząszczy żerdzianki sosnowki do pułapek, ale działa mniej skutecznie w Europie środkowej i wschodniej, na przykład w Polsce i na Ukrainie, niż w Europie zachodniej, na przykład w Hiszpanii i we Francji. Różnice w skuteczności preparatu wynikają prawdopodobnie: (i) z występowania w wymienionych regionach różnych podgatunków żerdzianki sosnowki, (ii) z przewagi różnych gatunków sosny emitujących różne związki chemiczne – *P. halepensis* i *P. pinaster* na zachodzie oraz *P. sylvestris* w pozostałych regionach, a także (iii) z występowania na tych terenach zgrupowań korników o różnej strukturze (np. dominacji osobników z rodzaju *Ips* lub innych niż *Ips*), emitujących różne feromony, do których żerdzianki przystosowały się w procesie koewolucji.

Niewiele wiadomo o sygnałach, którymi kierują się niedojrzałe płciowo żerdzianki w trakcie poszukiwania pokarmu niezbędnego do osiągnięcia dojrzałości płciowej, oraz którymi kierują się dojrzałe płciowo chrząszcze należące do podgatunku *M. g. ssp. pistor*, będącego potencjalnym wektorem nicienia w środkowo-wschodniej części Europy. **Postanowiliśmy zatem wyjaśnić zasady komunikacji zapachowej i wizualnej niedojrzałych i dojrzałych płciowo żerdzianek *M. g. ssp. pistor* występujących w środkowej i wschodniej Europie.**

Nasze badania uzupełnią wiedzę z pogranicza ekologii chemicznej, chemii analitycznej oraz biologii i zachowania owadów w zakresie (i) stymulacji chemicznej niedojrzałych płciowo chrząszczy żerdzianki sosnowki podgatunku *M.g. ssp. pistor* podczas poszukiwania drzewa żywicielskiego do odbycia żeru uzupełniającego; (ii) stymulacji chemicznej dojrzałych płciowo żerdzianek podgatunku *M.g. ssp. pistor*, które w odróżnieniu od *M. g. ssp. galloprovincialis* występują w lasach z dominacją sosny zwyczajnej i specyficzną fauną towarzyszącą w warunkach bardziej kontynentalnego klimatu, (iii) roli koloru w wyborze przez żerdziankę *M.g. ssp. pistor* korony drzewa do żerowania lub pnia drzewa do składania jaj. Wyniki naszych badań mogą posłużyć jako podstawa naukowa do stworzenia skutecznych narzędzi do wykrywania i monitorowania we wschodniej i środkowej Europie groźnego szkodnika lasów sosnowych – nicienia węgorka sosnowca – poprzez odławianie do pułapek jego wektora, chrząszczy żerdzianki sosnowki.