

Gradacje foliofagów sosny – jak je przewidywać?

4 lutego br. w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Sękocinie Starym odbyło się seminarium naukowe podsumowujące projekt „Kryteria oceny potencjału gradacyjnego głównych foliofagów sosny jako podstawa do opracowania strategii postępowania ochronnego w zagrożonych drzewostanach”.

W trakcie seminarium z udziałem ponad setki osób z całej Polski referaty wygłosili: dr hab. **Lidia Sukovata**, prof. nadzw. z Zakładu Ochrony Lasu IBL-u i prof. dr hab. **Ignacy Korczyński** z Katedry Entomologii Leśnej Wydziału Leśnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, którzy zaprezentowali wyniki badań uzyskane w ramach projektu realizowanego w latach 2011–2015 na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych.

Gradacyjne występowanie szkodników pierwotnych sosny wciąż jest ważnym problemem pozostającym w sferze zainteresowania osób zajmujących się ochroną lasu. Dr inż. **Piotr Gólos**, zastępca dyrektora IBL-u ds. ekonomicznych, witając przybyłych gości, m.in. pracowników Lasów Państwowych, parków narodowych, leśnych uczelni wyższych, stwierdził, że seminarium obok waloru teoretycznego będzie także miało wymiar praktyczny.

SYMPTOMY GRADACJI

Dr hab. **Iwona Skrzecz**, prof. nadzw., kierownik Zakładu Ochrony Lasu IBL-u, na wstępie stwierdziła, iż na podstawie wyników badań terenowych jesteśmy w stanie dokładnie ocenić liczebność szkodników, przewidzieć wystąpienie gradacji, potrafimy się również do niej przygotować. Ale czy są inne symptomy świadczące o tym, że gradacja wystąpi?

Próba opisanie tych symptomów zajęła się właśnie dr hab. Lidia Sukovata wraz z zespołem. Głównym celem tematu badawczego było opracowanie kryteriów oceny potencjału gradacyjnego populacji czterech gatunków foliofagów sosny: brudnicy mniszki, strzygoni choińki, barczatki sosnowki i poprocha cetyniaka, na podstawie parametrów populacyjnych (przeżywalności i udziału samic) oraz osobniczych (płodności ocenianej bezpośrednio lub pośrednio, na podstawie cech morfometrycznych poczwerek lub motyli samic).

Zakres prac badawczych obejmował cztery główne zadania:

1. ocenę parametrów populacyjnych i osobniczych, włączając morfometryczne, głównych foliofagów sosny w różnych fazach gradacji;
2. ocenę udziału różnych stadiów rozwojowych oraz form barwnych gąsienic barczatki sosnowki zimujących w ściółce w populacjach o różnym zagęszczeniu;
3. ocenę możliwości wykorzystania opadu ekskrementów na tacki opadowe jako wskaźnika intensywności żerowania, a tym samym zdrowotności gąsienic w koronach drzew;
4. opracowanie kryteriów oceny potencjału gradacyjnego głównych foliofagów sosny w oparciu o cechy populacyjne i osobnicze.

Ocenę parametrów populacyjnych i osobniczych wykonano wykorzystując głównie materiały z jesiennych poszukiwań owadów zimujących w ściółce (poczwarki strzygoni i poprocha, gąsienice barczatki), a w przypadku brudnicy mniszki i barczatki sosnowki – gąsienice zebrane w koronach drzew ściętych na płachty i motyle zebrane w trakcie obserwacji rójki motyli.

W podsumowaniu wystąpienia dr hab. L. Sukovata stwierdziła, że głównymi kryteriami decydującymi o rozwoju gradacji są: przeżywalność w różnych stadiach rozwojowych i udział samic w populacji, natomiast płodność określona bezpośrednio lub pośrednio stanowi kryterium modyfikujące. Wskazała na konieczność rozważenia możliwości: • pozostawiania niepryskanych pasów przy zabiegach ochronnych na dużych powierzchniach w celu umożliwienia rozwoju wrogom naturalnym, • zastąpienia ogólnej liczby zdrowych poczwerek strzygoni i poprocha liczbą żywych poczwerek samic przy ocenie zagrożenia drzewostanów na podstawie wyników jesiennych poszukiwań. Podkreśliła także, że opracowane kryteria będą łatwiejsze do wykorzystania w praktyce, pod warunkiem wprowadzenia w Lasach Państwowych elektronicznego obiegu informacji dotyczącej wyników jesiennych poszukiwań oraz liczenia samic brudnicy mniszki i barczatki sosnowki w okresie rójki motyli.

Dr hab. Lidia Sukovata (z prawej) i dr hab. Iwona Skrzecz – Instytut Badawczy Leśnictwa

Prof. dr hab. Ignacy Korczyński – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.



Fot.: L. KRUCZEK

Fot.: A. SAWICKI



Fot.: A. SAWICKI

dokończenie na str. 8-9

Gradacje foliofagów sosny – jak je przewidywać?

WSKAŹNIK TACKI OPADOWEJ

Kolejny referat „Ocena możliwości wykorzystania opadu ekskrementów na tacki opadowe jako wskaźnika przeżywalności gąsienic w koronach drzew” wygłosił prof. dr hab. **Ignacy Korczyński**. W toku badań zespół badawczy pod jego kierunkiem zaobserwował, że liczba ekskrementów na tacce opadowej była dobrym wskaźnikiem stopnia zagrożenia drzewostanu przez brudnicę mniszkę i przez barchatkę sosnowką. Jednak w przypadku tej drugiej, sezonowe zmiany liczebności ekskrementów na tackach nie zawsze były zgodne z postępującą redukcją liczebności larw, a na liczbę wydalanych ekskrementów wpływały różne czynniki. Również w przypadku poprocha cetyniaka liczba ekskrementów opadających na tacki dobrze charakteryzowała trendy zmian liczebności gąsienic, podczas gdy w przypadku strzygoni choinówki, ze względu na bardzo małą jej liczebność w okresie badawczym, takiej zależności nie udało się stwierdzić. Przedstawiona problematyka wywołała ożywioną dyskusję, którą moderowała dr hab. I. Skrzecz.

Janusz Szwałkiewicz, kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Olsztynie zwrócił uwagę, że w przypadku tego typu badań ich okres powinien być zdecydowanie dłuższy, nawet 15-letni. Nawiązując do zaprezentowanych w trakcie seminarium zdjęć poszczególnych stadiów rozwojowych foliofagów sosny, zasugerował, aby IBL wydał broszurkę, która byłaby doskonałym narzędziem przy roz-

poznawaniu płci szkodników w pracach terenowych.

Sławomir Majewski, naczelnik Wydziału Ochrony Ekosystemów RDLP w Pile, zgłosił dwa wnioski formalne: opracować insektycydy skuteczne w zwalczaniu larw 5–6 stadium rozwojowego oraz zweryfikować możliwość opryskiwania smugowego, co drugi pas o szerokości 40 m. Stwierdził z własnego doświadczenia, że tego typu oprysk z pewnością odbędzie się bez szkód dla drzewostanu. W odpowiedzi dr hab. L. Sukovata stwierdziła, że od tego na jakie stadium larwalne prowadzimy oprysk, o wiele ważniejsze jest w jakiej fazie gradacji oprysk jest wykonywany.

Krzysztof Kamiński, naczelnik Wydziału Gospodarowania i Ochrony Ekosystemów RDLP w Łodzi, zwrócił uwagę, że określając zagrożenie od szkodników nękających, np. osnui gwiazdzistej, możemy podchodzić do nich znacznie

Leśnicy powinni móc zaryzykować i pozostawić las w trakcie gradacji do obserwacji naukowcom.

łagodniej niż w przypadku brudnicy mniszki czy strzygoni choinówki. Podał również

przykłady z terenów, na których borecznik sosnowiec dokonał gołozerów, ale jego gradacja się załamywała i drzewostany szybko się regenerowały.

Prof. dr hab. **Barbara Głowacka** z IBL-u odniosła się do prawa Unii Europejskiej, które zabrania wykonywania chemicznych zabiegów agrolotniczych i tylko w wyjątkowych sytuacjach jest to dopuszczalne. W Polsce zwalczane są głównie szkodniki liściożerne i aż 90% zabiegów stanowią zabiegi agrolotnicze. Bardzo mało insektycydów może być stosowanych, a producenci nie są zainteresowani rejestracją kolejnych preparatów. Środki o działaniu kontaktowym w pewnym stopniu są szkodliwe również dla innych, pożytecznych organizmów i w UE nie uzyskują zgody na rejestrację.

W trakcie dyskusji prof. dr hab. I. Korczyński odniósł się do ujęcia chrząszczy z rodziny biegaczowatych jako bioindykatorów w określaniu przewidywania gradacji szkodników liściożernych, kwestii poruszonej przez dr. inż. **Piotra Lutyka** z RDLP w Warszawie. Profesor stwierdził, że skład gatunkowy biegaczowatych z terenów wschodniej Polski bardzo różni się składem od tych z Polski zachodniej. Na wschodzie kraju w populacjach biegaczowatych jest bardzo dużo gatunków o dużych rozmiarach, drapieżnych i typowo leśnych –



Aldona Perlińska, naczelnik Wydziału Ochrony Lasu DGLP



Marek Gruzel, zastępca nadleśniczego w Nadleśnictwie Nowogród.

nawet ponad 70% ogółu populacji, natomiast na zachodzie skład jest odwrotny i ponad 70% stanowią gatunki polne.

ZOSTAWIAĆ POWIERZCHNIE REFERENCYJNE

Jacek Liziniewicz, nadleśniczy Nadleśnictwa Gostynin zaapelował o większą możliwość przeprowadzania wielkopowierzchniowych badań w kontekście obserwacji narastającej gradacji. Aby można było mieć pewne i pełne wyniki badań, leśnicy powinni móc zaryzykować i pozostawić las w trakcie gradacji do obserwacji naukowcom. W tym apelu poparła nadleśniczego **Marta Wiler**, naczelnik Wydziału Gospodarowania Ekosystemami RDLP w Zielonej Górze. Stwierdziła, że byłyby to typowe powierzchnie referencyjne do obserwacji naturalnych procesów w ekosystemach leśnych. **Jarosław Płata** z Zespołu Ochrony Lasu w Krakowie zaproponował, aby badaniami objąć również osnuję gwiazdzistą, co znalazło również poparcie wśród zebranych na sali.

Marek Gruzel, zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Nowogród, nawiązując do słów przedmówców, potwierdził, że w przypadku gradacyjnego pojawu owadów, każdorazowo decyzję o podjęciu zwalczania lub odstąpienia od niego podejmuje nadleśniczy. I to on jednoosobowo ponosi pełną odpowiedzialność za tę decyzję. Dlatego powinna istnieć możliwość formalnego usankcjonowania takiej decyzji.

Aldona Perlińska, naczelnik Wydziału Ochrony Lasu DGLP stwierdziła:

– Takie powierzchnie referencyjne już istnieją – w leśnych kompleksach promocyjnych. Zresztą taka była idea powstania LKP-ów. Zapisy LKP w Zasadach Hodowli Lasu wyraźnie dopuszczają taką możliwość. Być może brak jest tylko odważnych, aby takie powierzchnie wyłączyć i poddać eksperymentowi.

A. Perlińska, odnosząc się do gradacji owadów stwierdziła, że choć je obserwujemy i badamy od wielu dziesięcioleci, to jednak nadal do końca nie znamy mechanizmów nimi rządzących. Na powstanie i przebieg gradacji wpływ ma bardzo wiele czynników – nie tylko zewnętrzne, np. meteorologiczne, ale także czynniki wewnątrzpopulacyjne. Naczelnik Wydziału Ochrony Lasu DGLP odniosła się również do sprawy podejmowania decyzji ewentualnego odstąpienia od zabiegów chemicznych: zespoły ochrony lasu, mimo że są jednostkami bardzo wyspecjalizowanymi, pełnią wyłącznie rolę doradczą. Ostateczną decyzję każdorazowo i tak musi podjąć nadleśniczy – dodała.

CZY ZALECENIA PRZENIKNĄ DO PRAKTYKI?

Propozycję przeprowadzenia badań na terenie parku narodowego, przedstawiciel Kampinoskiego PN **Dawid Marczak**, przyjął bez wahania, stwierdzając, że badaniu poddane zostałyby bardzo ustabilizowane populacje owadów. Na przestrzeni wielu lat tylko w kilku parkach wystąpiły gradacje owadów, gdyż lasy w parkach narodowych są bardziej zróżnicowane gatunkowo, wiekowo i piętrowo niż gospodarze drzewostany w Lasach Państwowych.

Dr hab. L. Sukovata przekazała obecnym na seminarium informację, że zbliżają się ku koń-

W przypadku gradacyjnego pojawu owadów, każdorazowo decyzję o podjęciu zwalczania lub odstąpienia od niego, podejmuje nadleśniczy. I to on jednoosobowo ponosi pełną odpowiedzialność za tę decyzję. Dlatego powinna istnieć możliwość formalnego usankcjonowania takiej decyzji.

cowi prace nad feromonem zwabiającym samce barczatki sosnowki, który będzie objęty ochroną patentową. Jego efektywność odłowu jest wręcz zadziwiająca, ale potrzebny jest jeszcze rok badań, by zoptymalizować jego skład, pułapkę, jak również opracować system monitoringu na wzór brudnicy mniszki.

Dr hab. **Tomasz Mokrzycki**, prof. nadzw. z Wydziału Leśnego SGGW, nawiązał do znaczenia zmian klimatycznych, stwierdzając, że jeszcze ich nie doceniamy, jak również nie potrafimy w najbliższym czasie przewidzieć ich skutków. W jego ocenie będą pojawiały się

nowe szkodniki, dotychczas nieznane lub występujące dotychczas sporadycznie. Za przykład podał przyplaszczka granatka, który do czasów II wojny światowej był rarytatem entomologicznym, a który obecnie jest poważnym szkodnikiem i jego rola będzie jeszcze z pewnością rosła. W ciągu ostatnich 20 lat polska entomofauna „wzbogaciła się” o 4 nowe gatunki korników – trzy przybyły z Dalekiego Wschodu, jeden z Ameryki Północnej.

– Ich liczebność narasta z roku na rok – dodał prof. T. Mokrzycki.

Piotr Gawęda, kierownik ZOL-u w Gdańsku, stanął w obronie ochroniarzy podkreślając, że leśnicy w terenie wielokrotnie nie spieszyli się z dokonaniem opryszków stawiając na siły natury. Za przykład podał załamywanie się gradacji osnui porażonych przez kruszynka oraz drzewostan zagrożony przez strzygonię choinówkę na powierzchni 70 tys. hektarów, z których tylko 7 tys. hektarów zostało objętych zabiegiem. Podkreślił jednak, że najbardziej ryzykowne postępowanie jest z brudnicą mniszką. W ocenie P. Gawędy wszystko zależy od obserwacji wiosennej – dopiero wtedy należy podejmować ostateczną decyzję.

Cezary Kieszek, kierownik ZOL-u w Łodzi, zaapelował o założenie siatki stałych punktów monitoringowych w ogniskach gradacyjnych. W jego ocenie, aby móc wyciągać właściwe wnioski, należałoby prowadzić badania w okresie 30 lat.

W podsumowaniu seminarium kierownik tematu badawczego dr hab. L. Sukovata stwierdziła, że zalecenia zostały dostarczone do DGLP, pytając jednocześnie – czy leśnicy są gotowi, aby je wykorzystywać w codziennej praktyce? System wspomaganie podejmowania decyzji o konieczności przeprowadzenia zabiegów ochronnych powinien opierać się na: • modelach do średnioterminowej (2–5 lat) prognozy początku gradacji, • modelach opartych na cechach drzewostanowo-siedliskowych sprzyjających rozwojowi owadów do optymalizacji lokalizacji punktów monitoringowych, • krótkoterminowej (1 rok) prognozie zagrożenia drzewostanów, oraz • analizie ekonomicznej planowanych zabiegów.

Zaproponowane kryteria mogą stanowić ważny element w tym systemie, uzupełniając i doprecyzowując krótkoterminową prognozę zagrożenia drzewostanów.

Fot.: A. SAWICKI



Piotr Gawęda, kierownik ZOL-u w Gdańsku.

ARTUR SAWICKI
Instytut Badawczy Leśnictwa