

SYLWAN

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO

Wydawany z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

ROK CXXXIII

Warszawa, sierpień 1989 r.

Numer 8

JAN DOMINIK

Charakterystyka zagrożenia w Polsce obcych gatunków świerków i jodeł przez owady i grzyby w świetle dotychczasowych obserwacji

Характеристика угрозы интродуцированных видов елей и пихт со стороны насекомых и грибов в свете проведённых в Польше наблюдений

Charakterization of threat in Poland to exotic spruce and fir species by insects and fungi, in the light of made so far observations

Opracowanie niniejsze oparto na wynikach badań zapoczątkowanych przed przeszło 30 laty, a prowadzonych przez Katedrę Ochrony Lasu i Ekologii SGGW-AR głównie w Lasach Doświadczalnych i Arboretum SGGW-AR w Rogowie (1—3, 6—8). W opracowaniu wykorzystano także wyniki obserwacji zebranych przez Katedrę również w innych obiektach, w tym w drzewostanach zlokalizowanych na terenach przemysłowych. Brano bowiem pod uwagę możliwość wprowadzania obcych gatunków drzew do zdegradowanych przez przemysł ekosystemów leśnych. Przeżywalność drzew w takich ekosystemach jest uwarunkowana nie tylko stopniem ich wrażliwości na zatrucia powietrza i gleby, ale także stopniem podatności na występujące tam szkodliwe grzyby i owady masowo atakujące rodzime gatunki drzew.

We wcześniejszych badaniach koncentrowano się głównie na gatunkach świerków i jodeł pochodzenia północnoamerykańskiego (2, 3). Niniejsze opracowanie obejmuje także wyniki obserwacji eurazjatyckich świerków i jodeł, głównie w wieku upraw, młodników i drągowin.



C-2584

był

1. ŚWIERK

Spośród szkodliwych owadów, jakie stwierdzono w uprawach i młodnikach świerków: chińskiego (*Picea asperata* Mast.), dwubarwnego (*P. bicolor* Mayr.), Engelmanna (*P. engelmannii* Engelm.), białego (*P. glauca* Voss.), ajańskiego (*P. jezoensis* Carr.), japońskiego (*P. koymai* Shiras), czarnego (*P. mariana* B.S.P.), kaukaskiego (*P. orientalis* Link.), kłującego (*P. pungens* Eng.), czerwonego (*P. rubens* Sarg. i sitkajskiego (*P. sitchensis* Carr.), największe znaczenie jako szkodniki mają pędraki, szeliniak (*Hylobius* sp.), zwójka okółkówka (*Grapholita pactolana* Zill.) i zawodnica świerkowa (*Pristiphora abietinan* Christ.). Stopień uszkodzenia drzewek przez te owady, aczkolwiek zmieniający się z roku na rok, nie różnił się od stopnia uszkodzenia świerka pospolitego (*P. abies* Karst).

W przeciwieństwie do wyżej wymienionych gatunków świerk serbski (*P. omorica* Purk.) nie był w ogóle lub był tylko sporadycznie uszkodzany przez zawodnicę świerkową, mimo że w ostatnim 20-leciu występuje ona masowo w lasach rogowskich, a sąsiadujące ze świerkiem serbskim młodniki innych gatunków świerków są przez nią bardzo silnie uszkodzane. Świerk serbski nie jest ponadto atakowany przez *Gilpinia harcyniae* Hrtg. i *G. abieticola* D.T., co tłumaczy się zawartością substancji odstraszających w igłach (9). Jest on także bardzo mało podatny na zasiedlanie przez zwójkę gniazdówkę (*Epinotia tedella* Cl.) (4). Uważa się również, że świerk serbski wykazuje znaczną odporność na skażenia powietrza przez przemysł. Powyższe wskazuje na celowość sprawdzenia przydatności omawianego gatunku jako domieszki w drzewostanach rosnących w rejonach przemysłowych. Niestety, nie dysponowano takimi obiektami.

Skład gatunkowy i nasilenie występowania owadów — szkodników wtórnych w drzewostanach świerka sitkajskiego i kłującego w wieku powyżej 30 lat są podobne jak w drzewostanach świerka pospolitego. Wyjątek stanowi tu bielojad olbrzym (*Dendroctonus micans* Kug.) atakujący bez porównania częściej i liczniej drzewostany świerka sitkajskiego, co powoduje szybkie ich zamieranie. Szczególna podatność świerka sitkajskiego na ataki bielojada jest zdecydowanie ujemną cechą świerka sitkajskiego w porównaniu ze świerkiem pospolitym, choć uchodzi on za gatunek mało wrażliwy na zanieczyszczenia powietrza. Ponadto świerk sitkajski nie jest mniej wrażliwy na suszę niż świerk pospolity.

Świerk kłujący uważany jest za gatunek względnie odporny na zanieczyszczenia powietrza jak też na susze i mrozy. Jest ponadto mało wymagający względem gleby. Stroną pozytywną tego gatunku jest również to, że nie jest on bardziej zagrożony przez owady niż świerk pospolity. Obecny wygląd grupy drzew świerka kłującego w wieku ok. 50 lat, rosnących od momentu posadzenia w pobliżu zakładów przemysłowych (rejon Tomaszowa Mazowieckiego, II/III strefa szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza) wydaje się wskazywać na celowość wprowadzania tego gatunku na tereny przemysłowe o atmosferze skażonej tlenkami siarki, siarkowodorem i dwusiarczkiem węgla. Na celowość taką wskazuje również wygląd świerków kłujących w różnym wieku, jakie rosną w parkach i ogrodach aglomeracji, np. katowickiej i łódzkiej. Świerk kłujący uchodzi także za gatunek względnie odporny na skażenia powietrza tlenkami azotu.

Największe zagrożenie wszystkich wymienionych wyżej gatunków świerków przez pasożytnicze grzyby stanowią huba korzeni (*Fomes annosus* Fr. Cooke) i opieńka miodowa (*Armillariella mellea* Vahl. ex Fr. P. Karst.). Zagrożenie to nie wydaje się większe niż zagrożenie świerka pospolitego.

2. JODŁA

Spośród szkodliwych owadów jakie stwierdzono w lasach rogowskich w uprawach i młodnikach jodeł: wonnej (*Abies amabilis* Forb.), balsamicznej (*A. balsamea* Mill.), greckiej (*A. cephalonica* Loud.), kalifornijskiej (*A. concolor* Engelm.), Frasera (*A. fraseri* Poir.), olbrzymiej (*A. grandis* Ldl.), nikko (*A. homolepis* S. et Z.), koreańskiej (*A. koreana* Wils.), korkowej (*A. lasiocarpa* Nutt.), wspaniałej (*A. magnifica* Murr.), wiotkiej (*A. nephrolepis* Maxim.), kaukaskiej (*A. nordmanniana* Spach), szlachetnej (*A. procera* Rhed.), sachalińskiej (*A. sachalinensis* Mast.), syberyjskiej (*A. sibirica* Ldb.) i Veitcha (*A. veitchii* Ldl.) największe znaczenie mają pędraki, szeliniak (*Hylobius* sp.) oraz, zależnie od gatunku, obiałka jodłowa (*Dreyfusia nordmanniana* Eck.).

Specjalne badania prowadzone w latach masowego występowania obiałki jodłowej wykazały, że najmniej licznie występowała ona w uprawach i młodnikach jodeł: szlachetnej i wonnej, a zwłaszcza olbrzymiej. Do najliczniej zasiedlanych każdego roku należały jodły: balsamiczna i korkowa. Występowanie obiałki na pozostałych gatunkach miało, zależnie od roku, różne nasilenie. Wydaje się jednak, że do gatunków szczególnie wyróżnianych należą także jodły: sachalińska i Veitcha.

Reakcja poszczególnych gatunków jodeł na żer obiałki jodłowej jest bardzo różna i nie zawsze koreluje z liczebnością zasiedlenia drzew przez tego szkodnika. Tak np. jodła balsamiczna, aczkolwiek należąca do gatunków najliczniej zasiedlanych przez obiałkę, dobrze znosi jej żer. Świadczy o tym brak charakterystycznych w takiej sytuacji suchoczubów i duże przyrosty wysokości w następnym roku po silnych żerach. Natomiast jodła Frasera, choć nie należała do gatunków najliczniej zasiedlanych przez obiałkę, zareagowała na jej żer licznym powstawaniem suchoczubów, zniekształceniami i zamieraniem wierzchołków pędów bocznych oraz ogólnym silnym osłabieniem. Na silne osłabienie drzew wskazywało bardzo liczne ich opanowanie przez obiałkę korową (*Dreyfusia piceae* Ratz.) i przez opieńkę, następstwem czego było masowe obumieranie drzew.

Szybki wzrost oraz znaczna odporność jodły olbrzymiej na ataki obiałki jodłowej przemawiają za jej wprowadzeniem do naszych lasów. Z drugiej jednak strony jodła olbrzymia nie jest odporna na ataki zwójek, a zwłaszcza wyłogówki jedlineczki (*Choristoneura murinana* Hb.) (5), która jest w Polsce głównym szkodnikiem jodły pospolitej. Jest również bardzo silnie uszkodzana przez brudnicę mniszkę (*Lymantria monacha* L.) (10). Ponadto już od 1982 r. obserwuje się w lasach rogowskich na jodle olbrzymiej w wieku ok. 40 lat typowe objawy choroby zwanej „obumieraniem jodły”. Należą tu silne przerzedzenie korony, zahamowanie przyrostu wysokości i powstawanie tzw. „bocianich gniazd”. Wskazuje

to, że jodła olbrzymia nie jest odporna na kompleks czynników powodujących masowe zamieranie jodły pospolitej.

Skład gatunkowy i nasilenie występowania owadów — szkodników wtórnych, jakie stwierdzono w starszych drzewostanach jodeł: kalifornijskiej, balsamicznej i olbrzymiej są podobne jak w starszych drzewostanach jodły pospolitej.

Znaczna odporność jodły kalifornijskiej na niskie temperatury i suszę oraz stosunkowo mała wrażliwość na skażenia powietrza i nie większa jej podatność na ataki owadów niż w przypadku jodły pospolitej wskazują na celowość sprawdzenia przydatności jodły kalifornijskiej jako domieszki w drzewostanach na terenach przemysłowych. Na celowość taką wskazuje także brak u jodły kalifornijskiej w wieku ok. 40—60 lat objawów choroby zwanej „zamieraniem jodły”, mimo że rosnące w pobliżu egzemplarze jodły pospolitej w podobnym wieku już zamierają.

Największe zagrożenie badanych gatunków jodeł przez grzyby stanowią huba korzeni i opieńka miodowa. Nie wydaje się jednak, aby pasożyty te bardziej zagrażały wymienionym gatunkom jodeł niż jodle pospolitej.

Rzecz zrozumiała, że zawarte w niniejszym opracowaniu uogólnienia nie wyczerpują całości zagadnienia objętego celem badań. Trudno bowiem w krótkim czasie scharakteryzować w sposób wyczerpujący stopień zagrożenia obcych gatunków drzew przez patogeny miejscowe, w porównaniu z zagrożeniem przez nie drzew w Polsce rodzimych. Porównania takie dają miarodajne wyniki, jeśli robi się je w latach kolejnych masowych pojawów określonych szkodników i to wtedy, gdy w drzewostanach objętych tymi pojavami występują obok siebie drzewa rodzime i drzewa obcego pochodzenia w odpowiednim wieku. Rozwiązanie omawianego zagadnienia jest możliwe tylko w toku długotrwałych badań, a uzyskiwane wyniki mogą być sukcesywnie wykorzystywane przez praktykę gospodarstwa leśnego.

LITERATURA

1. Dominik J.: Wyniki 20-letnich obserwacji nad uszkodzaniem niektórych gatunków drzew iglastych obcego pochodzenia w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Sylwan 1972 R. 116 nr 8.
2. Dominik J.: Szkodliwe owady występujące w uprawach i młodnikach niektórych północnoamerykańskich gatunków modrzewi, świerków i jodeł w Lasach Doświadczalnych SGGW-AR w Rogowie. Sylwan 1977 R. 121 nr 12.
3. Dominik J.: Charakterystyka zagrożenia w Polsce północnoamerykańskich gatunków drzew iglastych przez rodzime owady i grzyby, z uwzględnieniem oddziaływania emisji przemysłowych na las. Zesz. Nauk. SGGW-AR, Leś. 1979 z. 27.
4. Führer E.: Untersuchungen über die Ursachen der Befallsdisposition der europäischen Fichte gegenüber *Epiblema tedella* Cl. (*Lep. Tortricidae*). Angew. Entomol. 1967 Bd. 59 H.
5. Hrubik P., Juhasova G.: Choroby a škodcovia cudzokrajnych drevin na Slovensku. Bratislava 1981.

6. Karczewska D., Karczewski A.: Obserwacje nad uszkodzaniem przez owady obcych gatunków jodeł i świerków rosnących w Lasach Doświadczalnych SGGW-AR w Rogowie. Pr. magisterska, Warszawa 1987.
7. Majcher H.: Owady uszkodzające obce gatunki świerka w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Pr. magisterska, Warszawa 1969.
8. Maszkiewicz M.: Występowanie szkodliwych owadów na obcych gatunkach jodeł i świerków w Lasach Doświadczalnych SGGW-AR w Rogowie. Pr. magisterska, Warszawa 1976.
9. Ohnesorge B., Serafimowski A.: Die Disposition der Omorikafichte (*Picea omorica* Pancic) für nadelfressende und saugende Arthropoden. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1961 Jg. 132 H.
10. Tu mi ł o w i c z J.: Ocena dotychczasowych wyników uprawy żywotnika olbrzymiego (*Thuja plicata* Donn ex D Don.) w środowisku leśnym w Polsce. Warszawa: Wyd. SGGW-AR 1988.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 7 czerwca 1988 r.

Краткое содержание

О пригодности отдельных видов деревьев в деградированных лесных экосистемах решающее значение имеет степень их устойчивости против комплекса факторов действующих в местепроизрастания этих деревьев. В этом комплексе очень важную роль играют вредные насекомые и грибы, которые очень часто приводят, особенно в связи с отрицательным воздействием неорганической среды, к смерти целых насаждений. Отсюда вытекает необходимость поисков соответствующих пород деревьев, которые, прорастая в неблагоприятных экологических условиях, были бы в меньшей степени подвергнуты угрозе со стороны отечественных патогенов. В настоящей работе рассмотрены результаты проведённых исследований над степенью угрозы со стороны насекомых и грибов 12 пород елей и 16 пород пихт иностранного происхождения, по сравнению с угрозой для отечественных пород ели и пихты, а также представлены предложения по вопросу пригодности некоторых пород как примеси в лесах в промышленных районах.