

ZAGROŻENIE LASÓW GÓRSKICH W POLSCE W ROKU 2020 I PROGNOZA NA ROK 2021

Wojciech Grodzki

Grodzki, W.: Threats to mountain forests in Poland in 2020 and forecast for 2021. APOL, 2020, vol. 2, no. 1, p. 15–19.

Abstract: The data concerning the threats to mountain and upland forests in southern Poland, based on the data collected yearly by the State Forests and national parks, are presented and summarized. The occurrence of main factors of both abiotic (wind, snow, water regime) and biotic (fungal diseases, defoliating insects, bark beetles) kind in 2020 are described and discussed, and the level of resulting threats forecasted for 2021 is shortly presented. According to the collected data the main problems in mountain and upland forests in 2021 will concern the decline of the stands (mainly coniferous) affected by severe drought started in 2015, and related outbreaks of bark beetles feeding on Norway spruce and Scots pine.

Key words: forest health; abiotic factors; biotic factors; assessment; forecast

Wstęp

Skutki deficytu wodnego, zapoczątkowanego latem i jesienią 2015 r., a następnie pogłębionego w konsekwencji gorącego i suchego lata 2018 i 2019 r., utrzymują się nadal na rozległych terenach podgórskich. Dotyczy to zwłaszcza zachodniej części gór i pogórzy, gdzie wystąpiły oznaki znacznego osłabienia wielu gatunków drzew, skutkującego w skrajnych przypadkach rozpadem drzewostanów. Korzystne warunki pogodowe 2020 r. przyczyniły się do pewnej poprawy kondycji drzewostanów, jednak podwyższona frekwencja kambiofagów w rejonach największego zagrożenia utrzymuje się nadal. W drzewostanach gór i pogórzy doszło w 2020 r. do znacznego zmniejszenia rozmiaru wykonanych cięć sanitarnych, na co wpłynęły stosunkowo niewielkie szkody natury abiotycznej. Poważne zagrożenie dla drzewostanów, zarówno świerkowych w Sudetach i zachodniej części Karpat, jak i sosnowych w terenach niżej położonych, nadal stanowią trwające gradacje owadów kambiofagicznych.

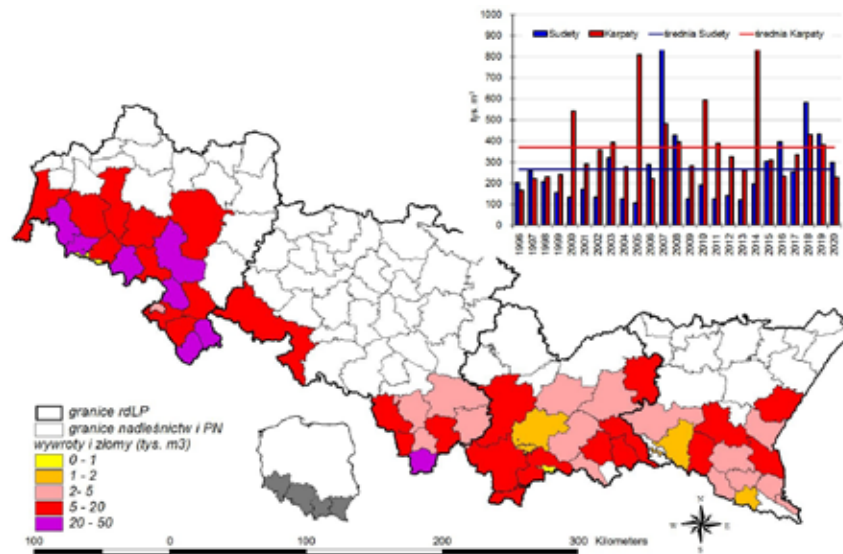
W ciągu najbliższego sezonu wegetacyjnego w problematyce ochrony lasów górskich nadal dominować będą kwestie związane ze wzmożonym zamieraniem różnych gatunków drzew, zwłaszcza w obszarach dotkniętych skutkami suszy, a także niezbędnego dla ograniczania zagrożenia lasów postępowania ochronnego. Utrzymanie dokładności i terminowości realizowanych prac, które należy rozpoczynać od początku sezonu wegetacyjnego, jest istotnym warunkiem powodzenia tych działań w zagrożonych drzewostanach.

Prezentowane w artykule dane pochodzą z opracowania dotyczącego aktualnego i prognozowanego zagrożenia lasów górskich Polski, które corocznie przygotowywane jest w Instytucie Badawczym Leśnictwa (IBL 2021).

Szkody atmosferyczne

W 2020 r. z drzewostanów górskich i podgórskich usunięto wywroty i złomy o całkowitej miąższości 523,5 tys. m³. W Sudetach były one nieznacznie, a w Karpatach znacznie (o niemal 40%) niższe od średniej z ostatnich 25 lat (ryc. 1). Podobnie jak przed rokiem szkody w największym stopniu dotknęły rejonu Sudetów i Przedgórze Sudeckiego, skąd pochodziło 57% ogólnej miąższości drewna po-

zyskanego z wywrotów i złomów. W Sudetach oraz w Beskidzie Śląskim i Żywieckim szkody koncentrowały się w świerczynach, natomiast w środkowej i wschodniej części Karpat odnotowano je także w jedlinach, sośninach i drzewostanach liściastych, głównie bukowych.



Rycina 1. Miąższość wywrotów i złomów w latach 1996–2020 w Karpatach i Sudetach (wykres) oraz w poszczególnych nadleśnictwach i parkach narodowych w 2020 r. (mapa)

Figure 1. Volume of broken and fallen trees in 1996–2020 in the Carpathians and Sudetes (graph) and in individual forest districts and national parks in 2020 (map).

Szkodniki liściożerne oraz szkodniki i choroby w uprawach i młodnikach

Zagrożenie lasów górskich i podgórskich ze strony owadów liściożernych od szeregu lat jest znikome. Prognozowane występowanie *Cephalcia* spp. w drzewostanach świerkowych na poziomie ostrzegawczym dotyczy w 2020 r. jedynie 2 nadleśnictw sudeckich. Nie stwierdzono zagrożenia przez *Zeiraphera griseana* (Hb.). Obserwacje motyli *Lymantria monacha* (L.) wskazują na zagrożenie w 2 nadleśnictwach sudeckich, a w dalszych czterech – występowanie w stopniu ostrzegawczym. Nie stwierdzono zagrożenia ze strony foliofagów jodły, modrzewia i dębów.

W karpaccich drzewostanach jodłowych, głównie w młodszych klasach wieku, lokalnie obserwowane jest wzmożone występowanie mszyc *Dreyfusia nordmanniana* ECKST. i *D. piceae* (RATZ.), a na niewielkich powierzchniach stwierdzono też oznaki występowania *Phyllaphis fagi* L. na buku.

Od kilkunastu lat uprawy i młodniki jodłowe we wschodniej części Karpat wykazują objawy silnego porażenia przez grzyba *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. SCHRÖT. Skutki choroby na tym obszarze bardzo często występują w drzewostanach starszych, jednak poważnym problemem gospodarczym stały się objawy porażenia w uprawach i młodnikach w postaci czarcich mioteł. Zasięg ich występowania w latach 2017–2019 miał tendencję malejącą. W Karpatach istotnym problemem są także szkody wyrządzane w odnowieniach przez zwierzynę.

Czynniki osłabiające drzewostany

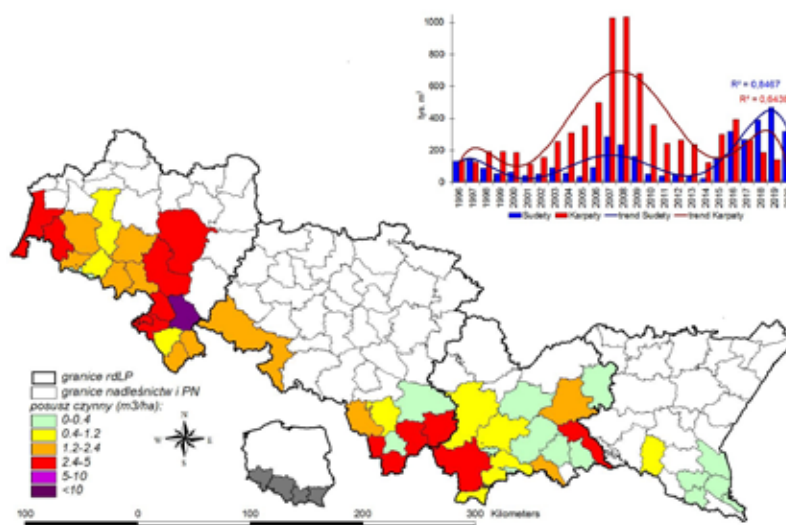
Na znacznych obszarach, zwłaszcza podgórskich, nadal utrzymują się skutki głębokiego deficytu wodnego wskutek suchego 2015 roku i niedoboru opadów w kolejnych latach. Dotkliwa susza objęła wówczas rozległe obszary południowo-zachodniej Polski, jednak oznaki osłabienia drzewostanów zaznaczyły się także w innych rejonach, powodując nasilenie w nich negatywnych procesów. Deficyt wodny utrzymuje się zwłaszcza w nisko położonych obszarach Przedgórze Sudeckiego, gdzie pogłębieniu uległ kryzys zdrowotności drzewostanów. Głównymi czynnikami biotycznymi wpływającymi

na osłabienie drzewostanów górskich i podgórskich nadal pozostawały choroby korzeni – zgnilizna opieńkowa (*Armillaria* spp.) oraz huba korzeni (*Heterobasidion* spp.), których aktywność na osłabionych drzewach wzrosła. Pogłębiający się stres wywołany deficytem wodnym przez dłuższy czas będzie determinował kondycję zdrowotną drzew, sprzyjającą występowaniu patogenów korzeni i owadów kambiofagicznych. Dotyczy to szczególnie świerka, ale także innych gatunków.

Owady kambiofagiczne

Problem wzmożonego występowania owadów kambiofagicznych w lasach górskich Polski od szeregu lat wiąże się głównie z drzewostanami **świerkowymi**. Aktualnie dotyczy on obszaru Sudetów i Przedgórze Sudeckiego (Grodzki et al. 2019), a także głównie zachodniej i środkowej części Karpat (Beskid Śląski, Żywiecki, Sądecki, Gorce i Tatry) (Grodzki et al. 2014), gdzie udział i wiek świerka jest najwyższy.

W roku 2020 na obszarze Sudetów i Przedgórze Sudeckiego rozmiar cięć sanitarnych uległ znacznemu zmniejszeniu do poziomu z 2017 r.; rozmiar tych cięć zmniejszył się także w Karpatach. Na obszarze Sudetów doszło do zmniejszenia miąższości pozyskanych drzew zasiedlonych do poziomu zbliżonego do roku 2016, natomiast na obszarze Karpat i Pogórza Karpackiego zaznaczył się nieznaczny wzrost tej miąższości do poziomu z roku 2018 (ryc. 2). Należy jednak zwrócić uwagę, że zmniejszenie to, które mogło nastąpić także wskutek perturbacji wynikających z ograniczeń spowodowanych pandemią COVID-19, niekoniecznie oznaczać musi spadek poziomu zagrożenia drzewostanów ze strony chorób, organizmów pasożytniczych i owadów kambiofagicznych. Wpłynąć na to mogły występujące zwłaszcza pod koniec I i w II kwartale ograniczenia związane z pandemią COVID-19, przez co dane liczbowe mogą nie do końca odzwierciedlać zmiany w tempie zamierania drzewostanów.



Rycina 2. Miąższość drzew zasiedlonych (posuszu czynnego) w latach 1996–2020 (wykres) oraz nasilenie występowania owadów kambiofagicznych wyrażone miąższością drzew zasiedlonych pozyskanych z 1 ha drzewostanów świerkowych w Karpatach i Sudetach w roku 2020 (mapa). Skala wg Capeckiego (1981)

Figure 2. Volume of trees infested by bark beetles in 1996–2020 (graph) and infestation intensity expressed in m^3/ha of spruce stands in the Carpathians and Sudetes in 2020 (map). Intensity classes according to Capecki (1981).

Ocena dokonana w oparciu o miąższość posuszu czynnego pozyskanego z 1 ha drzewostanów w 2020 roku wskazuje na przestrzenne zróżnicowanie nasilenia wydzielania się świerków zasiedlonych przez kambiofagi. Po okresie trwającej od szeregu lat względnej stabilizacji zagrożenia drzewostanów w nadleśnictwach sudeckich, a następnie skokowego zwiększenia się intensywności zamierania drzew w następstwie suchego i gorącego lata 2015 r., dane z 2020 r. wskazują na obniżenie tempa

wydzielania się posuszu czynnego, zaznaczające się zwłaszcza na obszarze Przedgórze Sudeckiego, gdzie deficyt wodny był najgłębszy (ryc. 2). Rejonem o wysokim tempie zamierania drzewostanów nadal pozostaje zachodnia część Karpat, gdzie udział świerka jest wysoki. Natomiast we wschodniej części Karpat występowanie kambiofagów w 2020 r. pozostawało na niskim poziomie.

Zróznicowanie nasilenia występowania owadów kambiofagicznych w obszarach chronionych było zbliżone jak w sąsiadujących z nimi lasach gospodarczych (ryc. 2). Liczne ich występowanie w Karpatach dotyczyło Babiogórskiego i Tatrzańskiego P.N., a w Sudetach – P.N. Gór Stołowych, gdzie wydzielanie się drzew zasiedlonych ma tendencje wzrostową.

Głównymi sprawcami wydzielania się drzew są *Ips typographus* (L.), *Pityogenes chalcographus* (L.), *I. amitinus* (Eichh.), a lokalnie także *I. duplicatus* Sahlb. (Grodzki 2012), który rozszerza swój pionowy zasięg występowania w Tatrach (Grodzki 2020), a jego obecność stwierdzana jest w świerczynach w całym paśmie Beskidu Śląskiego na pograniczu z Czechami i Słowacją. Wzmoczone występowanie tego kornika w drzewostanach górskich może stwarzać bardzo poważne zagrożenie, bowiem ograniczanie liczebności jego populacji jest trudne (Grodzki 2012).

Owady kambiofagiczne nie odgrywają większej roli w wydzielaniu się posuszu w drzewostanach **sosnowych** w Karpatach – udział drzew zasiedlonych w cięciach sanitarnych w roku 2020 wyniósł tu niecałe 3%. Natomiast w sośninach na Przedgórze Sudeckim posusz zasiedlony stanowił ponad 37% miąższości drzew pozyskanych w ramach cięć sanitarnych, a jego udział w ostatnich latach miał tendencję wzrostową. Istotnym czynnikiem w zamieraniu sosny jest wzmoczone występowanie *I. acuminatus* Gyll., a także jemioli *Viscum album*.

W drzewostanach **jadłowych** tempo ubywania drzew od szeregu lat jest niskie, będąc głównie pochodną szkód pochodzenia abiotycznego – udział drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne w cięciach sanitarnych w 2020 r. był bardzo niski – ok. 2%. W latach 2007–2008 miało miejsce zamieranie **modrzewia** i wzmoczone występowanie *I. cembrae* (HEER) (Grodzki 2009), które od roku 2009 uległo wyraźnemu ograniczeniu, natomiast występowanie tego gatunku stwierdzono w wyższych położeniach Tatr (Grodzki 2020). W drzewostanach **liściastych** na całym obszarze zmniejszył się rozmiar cięć sanitarnych, w Sudetach przeważało pozyskanie posuszu, a w Karpatach – usuwanie wywrotów i złomów.

Prognozowane zagrożenie w roku 2021

Zagrożenie drzewostanów kształtowane jest przez dwa główne elementy: presję owadów kambiofagicznych (zwykle wyrażoną liczebnością ich populacji i tempem wydzielania się posuszu czynnego) oraz podatność drzew na ich atak (Christiansen et al. 1987). Dane o rozmiarze cięć sanitarnych wskazują, że w 2020 r. doszło do zmniejszenia miąższości pozyskanych z drzew zasiedlonych, co niekoniecznie musi oznaczać ograniczenie tempa zamierania drzewostanów, zwłaszcza świerkowych, w niższych położonych obszarach górskich i podgórskich na obszarze Sudetów i Przedgórze Sudeckiego, a w mniejszym stopniu w zachodniej części Karpat. Utrzymuje się wysoki stan liczebny populacji korników, których presja na drzewostany jest silna, a podatność drzew na zasiedlenie – nadal wysoka. Trudno obecnie przewidzieć skutki warunków wilgotnościowo-termicznych ostatniej zimy. Należy zatem oczekiwać utrzymania się wysokiego zagrożenia drzewostanów, zwłaszcza iglastych, na Przedgórze Sudeckim i w Sudetach, a także w rejonie Beskidu Śląskiego i Żywieckiego oraz Tatr. Jego wielkość i rozkład przestrzenny w całym obszarze gór i pogórzy podczas sezonu wegetacyjnego ostatecznie determinować będzie pogoda, zwłaszcza warunki w okresie wiosennej rójki korników oraz rozwoju kolejnych generacji owadów

Opracowanie zostało zrealizowane w ramach tematu pt. „Krótkoterminowa prognoza występowania ważniejszych szkodników i chorób infekcyjnych drzew leśnych w Polsce w latach 2017–2021” finansowanego przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych w Warszawie.

Literatura

- Capecki, Z., 1981: Zasady prognozowania zagrożenia oraz ochrona górskich lasów świerkowych przed owadami na tle szkód wyrządzanych przez wiatr i okiść. Prace Inst. Bad. Leś., 584:3–44.
- Christiansen, E., Waring, R. H., Berryman, A. A. 1987: Resistance of Conifers to Bark Beetle Attack: Searching for General Relationships. For. Ecol. Manage., 22:89–106.
- Grodzki, W., 2009: Kornik modrzewiowiec *Ips cembrae* (Heer) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) w młodnikach i starszych drzewostanach modrzewiowych południowej Polski. Leśne Prac. Bad., 70(4):355–361.
- Grodzki, W., 2012: Two types of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. infestation by the double spined bark beetle *Ips duplicatus* Sahlb. (Coleoptera: Scolytinae) in southern and north-eastern Poland. *Folia Forestalia Polonica* series A, 54(3):169–174.
- Grodzki, W., 2020. On the vertical distribution of *Ips duplicatus*, *I. cembrae* and some bark- and long-horn beetles (Col.: Curculionidae, Scolytinae; Col.: Cerambycidae) in the Tatra National Park in Poland. *Folia Forestalia Polonica* ser. A Forestry, 62(2):68–77.
- Grodzki, W., Góral, J., Mazur, A., Nowik, K., Rogowski, G., Skałeczka, K., 2019: Dynamika zamierania drzewostanów na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. Konferencja „Aktualne problemy ochrony lasu”, Ameliówka 15–17 października 2019 r. Available on <https://www.ibles.pl/web/konfochr/published/2019> [8.12.2020]
- Grodzki, W., Starzyk, J. R., Kosibowicz, M., 2014: Wpływ wybranych elementów charakterystyki drzewostanów na intensywność występowania kornika drukarza *Ips typographus* (L.) w Beskidzie Żywieckim. Leśne Prace Badawcze, 75(2):159–169.
- IBL, 2021. Krótkoterminowa prognoza występowania ważniejszych szkodników i chorób infekcyjnych drzew leśnych w Polsce w roku 2021. Instytut Badawczy Leśnictwa, Analizy i Raporty 33; 144 p.
-

Adresa:

Prof. dr hab. Wojciech Grodzki
Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Lasów Górskich, ul. Fredry 39, PL – 30-605 Kraków, Polska
e-mail: W.Grodzki@ibles.waw.pl