



Stowarzyszenie
Inżynierów
i Techników
Leśnictwa
i Drzewnictwa

postępy techniki w leśnictwie 154

Zagospodarowanie lasu
na przykładzie RDLP
w Katowicach

postępy techniki w leśnictwie

154

**Zagospodarowanie lasu
na przykładzie RDLP
w Katowicach**



**Stowarzyszenie
Inżynierów
i Techników
Leśnictwa
i Drzewnictwa**

Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych rekomenduje publikację do celów szkoleniowych kadry leśnej.

Komitety Redakcyjne „Postępów Techniki w Leśnictwie”:

Przewodniczący i redaktor naczelny – *Krzysztof Jodłowski*

Zastępca przewodniczącego – *Marek Berft*

Redaktorzy – *Tomasz Jabłoński, Olgierd Łęski, Tadeusz Moskalik,
Anna Tylman, Jerzy Zieliński*

Redaktor wiodący zeszytu – *Marek Berft*

Treść artykułów zamieszczanych w „Postęпах Techniki w Leśnictwie” jest wyrazem poglądów prezentowanych przez Autorów opracowań.

Komitet Redakcyjny zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z opracowania redakcyjnego artykułów.

© Copyright by Zarząd Główny SITLiD, Warszawa 2022 r.

ISSN 0562-1445



Wydawnictwo „Świat”

Okładka: Szkody szczelinowe na terenie Leśnictwa Śmiłowice 2006 rok (fot. G. Skurczak)

Nakład 2000 egz., ark. wyd. 3,50, ark. druk. 4,00 + 0,25 (wkl. barwna) = 4,25.

Spis treści

Od Komitetu Redakcyjnego	5
<i>Wiesław Moliński</i>	
Zdarzyło się w lesie	7
<i>Grzegorz Skurczak</i>	
Szkody górnicze – czy to duży problem?	15
<i>Remigiusz Brzeziński</i>	
Wybrane aspekty masowego pojawu przylepka pomrocznika (= P. wielożerka) <i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) [(= <i>Boarmia bistortata</i> (Goeze, 1781)] (Lepidoptera, Geometridae)	22
<i>Robert Pyrkosz, Mariusz Wójcik, Roman Dziedzic</i>	
Wykorzystanie telemetrii GPS dla oceny efektów wsiedlenia jeleni w Nadleśnictwie Kluczbork	29
<i>Aleksandra Młynarczyk, Andrzej Kudetka</i>	
Karpacki Bank Genów w Nadleśnictwie Wisła – ochrona i zachowanie świerka isteb- niańskiego	35
<i>Grzegorz Janas</i>	
Konflikty społeczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej w śląskich lasach	44
<i>Adam Migurski, Urszula Dębiec, Krzysztof Majsterkiewicz</i>	
Niewykorzystana przestrzeń w lesie	55
Literatura uzupełniająca	63

Od Komitetu Redakcyjnego,

Obszar działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach jest bardzo zróżnicowany, trudny do gospodarowania, ale dający wiele możliwości wykazania się w pracy leśnika i stosowania nieszablonowych rozwiązań. *„Łatwo gospodarować lasami nie jest i chyba już nie będzie. Czasami brakuje zapachu, czasami cierpliwości. Bywało, że po przejściu różnych gorzkich doświadczeń powstałych przy okazji rozmów z mieszkańcami czy samorządowcami, po dyskusjach na tematy związane z protestami społecznymi dotyczącymi lasów trapiła mnie myśl. Z ludźmi trzeba rozmawiać, ale czy warto?”* – to słowa Grzegorza Janasa, który cierpliwością i własnymi metodami gasi protesty społeczne mieszkańców osiedli.

Tu, na Śląsku jest wszystko wyjątkowe. „Śląsk, to duża i bogata kraina, gdzie od „zawsze” stykały się interesy Polski, Niemiec, Austrii i Czech. Od wieków więc współżyły tutaj narody tych państw. Po 1945 roku dołączyli jeszcze polscy expatrianci wygnani z Kresów wschodnich, poszukujący lepszego życia Polacy z centralnej Polski, repatrianci powracający z wojennej poniewierki i osadnicy wojskowi” – pisze Wiesław Moliński, z Nadleśnictwa Namysłów. *„W tym krótkim rysie historycznym widzimy, że pierwsze lata po zakończeniu II wojny światowej na ziemi śląskiej, na dawnym pograniczu Polski i Niemiec, obfitowały w wiele dramatycznych i często wręcz tragicznych historii, z których nie mała część działała się bezpośrednio w lesie... W tej plejadzie ludzkich losów i zdarzeń nie brakowało oczywiście ludzi lasu”* – Wiesław Moliński.

Przyroda i ukształtowanie terenu, od gór do nizin, regionalizmy widoczne w zachowaniach i słyszalne w mowie. I wreszcie oddziaływanie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego na przyrodę.

Grzegorz Skurczak z Nadleśnictwa Katowice informuje, że praktycznie cały teren Nadleśnictwa leży na obszarach górniczych kopalń węgla kamiennego. *„Pod lasami węgiel wydobywano w roku 2012 (wyłącznie w systemie zawałowym) 10 kopalń, powodując poważne i wielkoobszarowe szkody. Spośród wszystkich czynników gospodarczych powodujących przeobrażenia środowiska przyrodniczo-geograficznego konurbacji katowickiej, działalność górnicza wywołuje największe i najbardziej różnorodne zmiany. Występowanie szkód górniczych w lasach powoduje zmiany stosunków wodnych, co w znacznym stopniu wpływa na składy gatunkowe drzewostanów, runa leśnego, zmienia bioróżnorodność i retencyjność całego ekosystemu. W warunkach wysokiego uwilgotnienia pojawiają się gatunki, które mogą tu przeżyć. Pojawiają się rośliny charakterystyczne dla terenów bagiennych, wraz z roślinnością pojawiają się również zwierzęta płazy, ptaki i ryby”*.

Remigiusz Brzeziński z RDLP Katowice ciekawie opisuje mało znanego owada o nazwie przyłek pomrocznik (wielozerek) *Ectropis crepuscularia*. I konkluduje, *„znaczenie gospodarcze E. crepuscularia w starszych drzewostanach iglastych w Polsce, wobec pozycji takich gatunków jak np. brudnica mniszka Lymantria monacha L., strzygonia choinówka Panolis flammea Den et Schiff, występujących co pewien czas w pandemicznych gradacjach, czy też pojawiającej się od ponad 120 lat na terenie RDLP w Katowicach A. posticalis należy uznać za niewielkie. Jednakże, praktyka leśnictwa zna relatywnie wiele podobnych przykładów, gdy pozornie obojętne i niedoceniane owady, niemające większego znaczenia gospodarczego, w pewnym układzie korzystnych dla siebie czynników ekologicznych występowały nagle i to w rozmiarach klęski*.

W artykule niewykorzystana przestrzeń w lesie zespół autorów pisze o rozwoju geomatyki na terenie RDLP Katowice, w kontekście zakresu działań ważnych dla celnego kraju. *„Leśna mapa numeryczna na dobre zagościła w codziennej pracy leśników. Coraz więcej pracowników nadle-*

śnictw i regionalnych dyrekcji potrafi korzystać i korzysta z dobrodziejstw GIS-u do ułatwiania sobie pracy, do prowadzenia analiz wspomagających procesy decyzyjne, do tworzenia niestandardowych narzędzi mapowych spełniających określone zadania. I to cieszy. Można jednak odnieść wrażenie, że ten rozwój następuje spontanicznie i nieco chaotycznie, bez nakreślonych jasno i wyraźnie kierunków i celów, bez ustalonych rozwiązań technologicznych. W efekcie powstaje wiele narzędzi tworzonych ad-hoc, wdrażanych w pośpiechu, bazujących na różnych technologiach, co powoduje ogromną trudność w zarządzaniu nimi, aktualizacji, dostosowywaniu do aktualnych wymagań systemowych czy regulacji prawnych”.

Na terenie RDLP Katowice wyrósł też jeden z najslynniejszych i najpiękniejszych drzewostanów świerkowych. *„Według Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Państwowego Wisła, za okres gospodarczy od 1.X.1973 r. do 30.IX.1983 r., drzewostan w oddziale 149 h, w wieku 135 lat, miał zasobność 920 m³/ha. Świerk istebniański, w tym wspomniany oddział 149 w leśnictwie Bukowiec, zachwycał leśników z całego świata. Jednym z nich był szwedzki profesor Enar Anderson, na którego cześć jedno z drzew matecznych, w tym właśnie miejscu, nazwano jego nazwiskiem – „świerk Andersona”. O tym i o Karpackim Banku Genów pisze dziś Aleksandra Młynarczyk.*

W tym zeszycie miały być jeszcze wspomnienia Tadeusz Mamoka emerytowanego wieloletniego nadleśniczego Nadleśnictwa Rudziniec. Został tylko ciekawie brzmiący tytuł – *„Z Dębu..... pod dęby”* – osobiste wspomnienia młodego leśnika pochodzącego z najstarszej dzielnicy robotniczej Katowic postrzegającego problemy gospodarki leśnej na Śląsku przez pryzmat zajmowanych stanowisk. Tego artykułu niestety nie będzie, autorowi życzymy szybkiego powrotu do zdrowia.

**Komitet Redakcyjny
Postępów Techniki w Leśnictwie
Zarządu Głównego SITLiD**



Wiesław Moliński

Nadleśnictwo Namysłów

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Zdarzyło się w lesie

■ Opis zdarzeń historycznych, jakie w pierwszych powojennych latach miały miejsce w lasach namysłowskich i okolicznych z udziałem pracowników leśnictwa.

Wprowadzenie

Zakończenie II wojny światowej nie było końcem dramatów i tragedii ludzkich. W związku z pojałtańskim podziałem Europy w lutym 1945 r., przede wszystkim środkowej i wschodniej, rozpoczął się na ogromną skalę exodus milionów mieszkańców tych ziem.

Śląsk, to duża i bogata kraina, gdzie od „zawsze” stykały się interesy Polski, Niemiec, Austrii i Czech. Od wieków więc współżyły tutaj narody tych państw. Po 1945 roku dołączyli jeszcze polscy expatrianci wygnani z Kresów wschodnich, poszukujący lepszego życia Polacy z centralnej Polski, repatrianci powracający z wojennej poniewierki i osadnicy wojskowi. Proces zasiedlania i zagospodarowania tzw. Ziem Odzyskanych w granicach nowej Polski był niezwykle złożony i trwał przez wiele lat...

Po ustaleniach poczdamskich (2 VIII 1945) nastąpiło masowe wysiedlanie tutejszych Niemców za Odrę i Nysę Łużycką. Część z nich uciekła jeszcze w styczniu 1945 przed pracą na Berlin Armiją Czerwoną, ale ci co pozostali lub zdążyli powrócić, oczekiwali na decyzje zwycięskich mocarstw.

Żaden traktat nie jest w stanie ochronić interesów wszystkich stron, dlatego wszelkie pogranicza rządzą się swoistymi prawami mocniejszego, czyli bezprawiem. Stąd: napady, rabunki, szabrownictwo, gwałty, zabójstwa. Warunki dyktował – przede wszystkim – nowy okupant tych ziem, czyli sowiecka armia i NKWD. W sposób szczególny, z racji życia na odludziu i wykonywania pracy w lesie, w te wszystkie procesy uwikłani byli leśnicy i robotnicy leśni. Dlatego warto odtworzyć chociaż wycinkowo, zdarzenia jakie miały miejsce w tamtych trudnych i burzliwych czasach wśród pracowników leśnictwa na Śląsku Opolskim.

Wilkołaki w lesie

Opuszczane przez Niemców obejścia i domy zajmowali ściągani ze wszystkich stron przez nowe władze Polacy. Śląsk Opolski wyludniał się i zaludniał, tutejszych ludzi ubywało a na ich miejsce przybywali nowi osadnicy. W najgorszej sytuacji byli Ślązacy, którzy nie czuli się Niemcami, ale pozostając, byli szykanowani przez polskich komunistycznych urzędników lub pozostających w ukryciu z bronią w ręku żołnierzy Werwolfu¹.

¹ Werwolf [niem., 'wilkołak'], nazwa niemieckich oddziałów zbrojnych, tworzonych od schyłku 1944 (wg wytycznych H. Himmlera z X 1944) do prowadzenia akcji sabotażowych i terrorystycznych na terenach zajętych przez aliantów; składały się z czł. SS, SD, Gestapo, Hitlerjugend; działały do połowy 1946, m.in. na Śląsku, gdzie dokonywały zbrodni na pol. ludności cywilnej (Encyklopedia PWN).

Gajówka Zielony Las, stała na skraju kompleksu leśnego rozciągającego się od wsi Gola po Miodary. Lasy poprzecinane były tutaj licznymi ciekami, których wody zabierała do Odry rzeczka Smortawa. W gajówce mieszkał jeszcze poniemiecki gajowy Simossek a w budynku obok robotnik leśny Wenzel. Teraz, kiedy przybyli w te strony, Polacy zaczęli organizować na dobre życie w nowej Polsce, a leśnicy przystąpili do porządkowania opanowanego przez korniki lasu. Tym bardziej, że zrujnowany wojną kraj potrzebował do odbudowy wszystkiego, w tym ogromnych ilości drewna.

Gajowy Simossek, niemłody już Ślązak, nie wybierał się stąd i zamierzał pozostać w rodzinnych stronach do końca swoich dni, ale sytuacja polityczna, nastawienie do autochtonów i przebywająca w okolicy grupa wilkołaków, nie napawały starego otuchą.

Oddziałek niemieckich partyzantów miał swoją bazę w głębokim lesie pomiędzy Wężowicami a leśniczówką w Charlottenau, ale jego obszar działania coraz bardziej się zawężał. Zbyt dużo już przybyło Polaków, tymczasem Niemców ubywało... Wprawdzie, jako przeszkoleni członkowie młodzieżowej organizacji Hitlerjugend i Werwolf, prowadzili różne akcje uświadamiające pośród ludności cywilnej, ale wynik tego był słaby. Coraz częściej wkradała się w ich serca beznadzieja. Dobrze, że jeszcze tu i ówdzie pozostali niemieccy pracownicy leśni, którzy dawali im schronienie i wyżywienie. Tym bardziej, że głód był powszechny i nie było łatwo o jedzenie. Ostateczne wyjazdy Niemców do Reichu nie wróżyły wilkołakom optymistycznej przyszłości.

Kiedy gajowy pozostawił im wiadomość w umówionej dębowej dziupli na Rozdrożu w Długim Lesie, żeby więcej się u niego nie pokazywali, bo jest obserwowany, zaczęli się na niego, kiedy wracał z pracy do domu. Pałac skręta na myśle zerwanego drewna poinformował ich, że Urząd Bezpieczeństwa z Namysłowa dopytuje się po wsiach o ich grupę. Byli nawet w tej sprawie u leśniczego Turskiego w Młyńskich Stawach i wymieniali jego nazwisko.

- Dlatego musicie stąd czmychać! - zakończył. - Przyjdźcie jeszcze po prowiant na drogę.

Kilka dni po spotkaniu, w niedzielę, przed gajówkę zajechał wojskowy gazik. Po przeszukaniu mieszkania zabrano gajowego na przesłuchanie do Namysłowa. Na drugi dzień, po powrocie z UB, gajowy zamknął się w sobie, zmarkotniał i jeszcze w maju 1946 roku wraz z żoną wyruszyli pociągiem w stronę Wrocławia i potem Kaławska [Węgliniec], gdzie miała swoją siedzibę Angielska Misja Repatriacyjna. Pomimo pisma Pełnomocnika Rządu RP na Okręg Administracyjny Dolnego Śląska Stanisława Piaskowskiego, które zabraniało Niemcom na Dolnym Śląsku samowolnego wyjazdu z Polski, Simosskowie „zdopingowani” przez UB, opuścili rodzinne strony. Fragment tego pisma brzmiał:

„Wobec powyższego, zakazuje się ludności niemieckiej udawać się na własną rękę poza planem repatriacyjnym do punktu zdawczego w Kaławsku w celu wyjazdu do Rzeszy. Winni przekroczenia niniejszego zakazu karani będą po myśli paragrafu 137 ustawy o ogólnym Zarządzie Kraju z dnia 30.07.1883.”

Jesienią 1945 roku trzech gajowi z Leśnictwa Młyńskie Stawy: Wajdzik, Wyrwa i Chałupka na terenie obchodu Minkowskie, w oddziale 187 natknęli się na kilku Niemców, którzy siedzieli w sosnowym młodniku przy ognisku. Mężczyźni ubrani byli „po wojskowemu” i posiadali broń. Widząc Polaków, poszczuli ich dużym owczarkiem alzackim i odbezpieczyli karabiny. Gajowi, uzbrojeni tylko w dubeltówki uznali, że lepiej usunąć się w głąb lasu. Pies zawołany przez Niemców zawrócił a leśnicy poszli w swoją stronę. Na szczęście, spotkanie zakończyło się bez rozlewu krwi.

Stefan Barkowski, leśniczy emeryt, który w 1946 roku był praktykantem w Leśnictwie Podmiejskie, wspominał jak w obwodzie Niwki spotkał ukrywających się Niemców:

Razem z leśniczym Szczepańskim wyznaczaliśmy trzebież i w pewnym momencie zauważyliśmy dym unoszący się nad lasem. Dym nie był duży, ale nas to zdziwiło i zaciekawiło. Poszliśmy w jego stronę i wyszliśmy prosto na starą leśniczówkę w Niwkach, która miała spalony dach i nikt w niej nie

mieszkał. Z komina leśniczówki wydobywał się dym. Kiedy zbliżyliśmy się do domu, to zauważyliśmy kilku mężczyzn uciekających w stronę lasu. W środku nie było już nikogo, ale w kuchni płonął ogień, a na płycie stał garnek z jakąś strawą. Wszędzie panował nieporządek, walały się jakieś ciuchy i puszki po konserwach. Zorientowaliśmy się, że to mogą być Niemcy maruderzy wojenni, którzy ukrywali się wciąż tu i ówdzie po lasach. Ponieważ mogli mieć broń i po ochłonięciu próbować powrócić do leśniczówki, więc szybko wynieśliśmy się stamtąd. Mogliśmy przecież stracić nawet życie. Tym bardziej, że nie mieliśmy przy sobie żadnej broni.

Tworząca się administracja leśna różnymi sposobami usiłowała wpływać na „polskość” tych ziem i utrudniać Niemcom poruszanie się w zarządzanych przez Lasy okolicach. Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu pismem z dnia 23 V 1946 ponaglała swoich podwładnych:

„Tolerowanie na terenie nadleśnictw niemieckich tablic orientacyjnych, kierunkowych, ochronnych oraz wszelkich innych z napisem w języku niemieckim, poczytywane być może w oczach opinii osób obcej narodowości – a przede wszystkim Niemców – za brak pewności władania na stałe Ziemiami Odzyskanymi, a więc za prowizoryczne tylko zajęcie tych ziem. Z tą szkodliwą pobłażliwością należy ostatecznie skończyć. Dyrekcja poleca – pod osobistą odpowiedzialnością Ob. Ob. Nadleśniczych, Kierowników Zakładów Przemysłowych, Kierowników tartaków i Kierowników gospodarstw stawowych – usunąć w najkrótszym czasie tablice z napisami niemieckimi w lesie, w zabudowaniach urzędowych i Zakładach Przemysłowych i zastąpić je tablicami z napisem polskim.

Po przeprowadzonej zmianie, powiadomić należy Dyrekcję. DLP (-) Harmata.”

Majowy wieczór 1946 roku był ciepły i pełen wiosennej nadziei. Przyroda wręcz kipiała życiem po ciężkiej i długiej zimie. Ludzie czekali na ciepło z utęsknieniem, bo w domach było i chłodno i głodno. A do tego jeszcze często obco...

W leśniczówce, na skraju wsi Budkowice Stare w oknie paliło się światło. Dwoje niemłodych już ludzi zasiadło do kolacji. Leśniczy Jan Szymończyk przeżegnał się i zaczął smarować grubo ukrojoną kromkę chleba masłem własnego wyrobu. Westchnął ciężko:

- Dzisiaj zech widzioł w lejsie poła chopów ze flyntoma.
- Wiys, chto to boł – spytała zaniepokojona żona. – Widzieli cie?
- Ni, gołdali po naszymu i trocha po niymiecku. To musieli być tutejsi, a jedyn ś nich na pewno, bo droga i las dobrze znali.
- Mój Boze, cós to dalyj ze naso zymio bandzie? – załamała ręce kobieta.

Leśniczy wiedział z narad i rozmów z kolegami, że w lasach wciąż przebywają zbrojni. Byli to zarówno żołnierze polskiego podziemia, jak i niemieckie wilkołaki. Wiadomo, że Niemcy nie pogodzili się z utratą śląskich ziem i usiłowali namawiać i zastraszać wyjeżdżających do Riechu mieszkańców, żeby pozostawali na swoich gospodarstwach. Tych, którzy zostali ostrzegano przed współpracą z nową, obcą administracją. Dlatego leśniczy postanowił być szczególnie czujny, bo wiedział, że praca na rzecz nowej Polski, nie jest w smak członkom Werwofu. Miał być przecież wierny III Rzeszy i sabotować pracę w lesie.

Tej nocy, podeszli pod płot uśpionej leśniczówki. Odezwał się podwórzowy pies. Jeden z nastpników, Georg puścił więc serię z automatu w stronę zabudowań. Tymczasem Reinhold i Herbert podbiegli pod dom i przez wybite szyby wrzucili przez dwa okna granaty, które wybuchły w sypialni i kancelarii. Kiedy opadł pył i dym, wskoczyli do środka i świecąc latarkami weszli do spiżarni, gdzie zaopatrzyli się w chleb i pęta swojskiej kiełbasy. Nie sprawdzając wyniku napadu uznali, że pierwsze ostrzeżenie jest wystarczające i zniknęli w ciemnym lesie.

Rano, kiedy na rowerze zajechał przed leśniczówkę gajowy, leśniczy wyszedł na ganek i patrzył na podwładnego wymachującego jakąś kartką i pytającego, czy żyją?

- Ja, nic nóm nie je. W nocy boł na nołs napad. Musis jechać na milicyjoł do Zagwizdzioł i łospedzieć wszystko nadleśnicymy.

Gajowy podał leśniczemu kartkę papieru z drukowaną treścią dodając, że już wszystkich o napadzie powiadomił. Leśniczy głośno przeczytał:

„Wszyscy hadziaje mają opuścić tereny Oberschlesien, bo w przeciwnym razie spotka ich to samo, co leśniczego Szymończyka. Dowódca Okręgu Niemieckiego Ruchu Wolnościowego.”

Napastnicy: Reinhold Klingenberg, Georg Stiller i Herbert Pietruszka, działali w ramach „Niemieckiego Bojowca Wolności”. Po schwytaniu przez Urząd Bezpieczeństwa Publicznego z Opolą, mocą Sądu Wojewódzkiego w Katowicach, na sesji wyjazdowej w Opolu, 18 X 1946 roku zostali skazani na karę śmierci. Wyroki wykonano.

Wyzwoliciele

Innym nieszczęściem tamtych czasów byli żołnierze sowieccy, którzy traktowali ziemie śląskie, ludzi tam mieszkających i przebywających między innymi na robotach, jako zdobycz wojenną, która im się zwyczajnie należy. Zgodnie zresztą z rozkazem i przyzwoleniem Stalina.

Gustaw Wajdzik, emerytowany leśniczy, który w czasie okupacji pracował w Leśnictwie Rogelmuhle (Młyńskie Stawy), opowiadał:

W niedzielę, 21 stycznia 1945 r., już po ucieczce Niemców, wszyscy Polacy z Nowego Folwarku postanowili udać się do leśniczówki na Młyńskich Stawach. Spodziewaliśmy się tam znaleźć sporo jedzenia i bezpiecznie przeczekać niepewną sytuację. Było nas chyba dziesięć osób, w tym pięć kobiet. Do mieszkania wpuściła nas Helena Rabenda (pomagała w gospodarstwie żonie leśniczego Gertrudzie Schoner). Pozamykaliśmy drzwi i okiennice, bo baliśmy się nadal Niemców. Mielśmy pewność, że jedzenie w spiżarni nie jest zatrute, więc mogliśmy przystąpić do uczty. Ledwo kobiety zaczęły się krzątać przy przyrządzaniu posiłku, kiedy ktoś zajechał na podwórkę wozem. Przez szpary w okiennicach zauważyliśmy, że to Ruscy. Nie było wyjścia, otworzyliśmy drzwi. Okazało się, że żołnierze zauważyli dym z komina i zajechali zobaczyć, kto jest w domu. Mieli przy sobie 25 litrową kankę spirytusu z gorzelnii z Miodar. Powiedzieli, że jadą do Miodar po mąkę i cukier, a kobietom kazali przygotować przyjęcie, jak dla Germanów, bo oni pod wieczór znów przyjadą. Wspólnie z Zadorą rozrobiliśmy spirytus, a dziewczyny gotowały kartofle i piekły mięso. Ruscy rzeczywiście przyjechali, było ich dwóch. Usiedliśmy wszyscy w pokoju obok kuchni. Stół dymił gorącym jedzeniem. Mając Ruskich przy sobie czuliśmy się pewniej. To byli prości żołnierze, pamiętam, że mięso jedli rękami, mimo że na stole leżały widelce i noże. Do dobrego jedzenia nie żalowaliśmy wódki. Gdzieś koło północy usłyszeliśmy, że ktoś dobija się gwałtownie do drzwi. Czyżby Niemcy? Trochę zrobiło się nam nieswojo, przykro jest ginąć na sam koniec wojny! Po krzykach stwierdziliśmy jednak, że to Rosjanie. I rzeczywiście, w otwartych drzwiach stanęło trzech Ruskich, widać że wyższa szarża. Byli pijani i zdrowo przeklinali. Nasi żołdaci wskoczyli na wóz i uciekli. Na podwórku pozostała tylko bryczka, którą przyjechali oficerowie. Tymczasem jeden z nich w pokoju wskoczył na stół, zdeptał i potłukł naczynia i kieliszki, po czym kilka razy strzelił w sufit i w stronę kaflowego pieca. Po tym pokazie siły zasiedli do stołu i kazali sobie posługiwać. Po jakimś czasie zabrali nas mężczyźni, zaprowadzili do starego młyna i zamknęli w jednym pokoju. Chodziło im o kobiety, które w międzyczasie czmychnęły i schowały się w stodole przy gajówce. Ruscy wściekli na Polki znów przyszli do nas i kazali nam szukać kobiet i je przyprowadzić, bo inaczej nas ubiją. Pogrozili nam i poszli do leśniczówki pić. My tymczasem poszliśmy do stodoły i wszyscy, okrężną drogą dobrnęliśmy do starej leśniczówki Hubertus pod Nowym Folwarkiem. Tam zakopani w pierzynach, przespaliliśmy noc do samego rana.

Na interwencję władz leśnych, które skarżyły się na bezprawne korzystanie z leśnego dobra przez wojsko polskie i armię sowiecką oraz wszelkie urzędy państwowe łącznie z UB i MO, Naczelne Dowództwo WP wystosowało Rozkaz Nr 305 z 3 grudnia 1945 roku, którego fragment brzmiał: „Najsurowiej zabraniam samowolnego (...) dewastowania lasów przez nielegalny wyrąb oraz bezprawne rekwirowanie drewna. (...) Właściwemu Viceministrowi i Dowódcom Okręgów

Wojskowych polecam przedstawić mi do dnia 10. I. 1946 r. powzięte decyzje w tej sprawie i wydane zarządzenia. Naczelnny Dowódca WP (Żymierski), Marszałek Polski”.

„Dotychczasowe zawiadomienia Dyrekcji o dokonywanych samowolnych zaborach drewna przez jednostki wojskowe Armii Czerwonej, Wojsk Polskich lub instytucje państwowe i samorządowe, podawane są przez N-ctwa w sposób zupełnie indywidualny(...) Z przesyłanych do Dyrekcji danych służących do rozliczeń z tytułu samowolnego poboru drewna(...), strat powstałych przez samowolne urządzania polowań, samowolnego rybołów[w]stwa i niszczenia narybku stawów(...), przy demolowaniu lub uszkodzaniu budynków państwowych, niszczeniu urządzeń stawów rybnych itp. należy protokolarnie oszacować szkodę (...). Jednocześnie zwraca Dyrekcja również uwagę Nctwu, iż wyraz „kradzież” nie może być używany w odniesieniu do Wojska Polskiego, Armii Czerwonej oraz Urzędów i instytucji publicznych.”

Pismo, datowane na 25 lutego 1946 r. wystosowała DLP we Wrocławiu.

Gajowy Soboń, zastępujący leśniczego z Młyńskich Stawów raportuje do Nadleśniczego Nadleśnictwa Namysłów Myślickiego:

„Leśnictwo donosi, że w dniu 21 sierpnia 1949 r. żołnierze wojsk radzieckich stacjonujących w Jastrzębiu samowolnie wkroczyli na teren leśnictwa M. Stawy i poczęli polowanie na terenie całego leśnictwa. Świadkowie polowania nie widzieli, ażeby żołnierze ci zabili jakąkolwiek zwierzę. Świadkowie nie mogą ustalić żołnierzy polujących. Świadcami tego polowania byli: Kołodziej Andrzej i Pietroń Paweł”.

Tragiczne wydarzenia

Jedną z przyczyn zdarzających się tragedii w lesie i pośród ludzi związanych z leśnictwem pracą była powszechna wtedy, powojenna bieda. Brakowało jedzenia, odzieży, opału. Są to podstawy ludzkiej egzystencji, więc trudno się dziwić, że czas bezprawia sprzyjał silniejszym i bezwzględny w każdej sytuacji. Zdecydowana większość uczciwych ludzi zwyczajnie cierpiała niedostatek i była ofiarami przemocy, nie tylko bezpośredniej.

Smutnym przykładem panującego powszechnie głodu i nędzy był Julian Zadora. W czasie niemieckiej okupacji został on z okolic Wadowic przywieziony pod Namysłów na roboty i pracował w Leśnictwie Rogelmuhle (Młyńskie Stawy) jako robotnik leśny. Po wojnie nie powrócił już w rodzinne strony. Zamieszkał w Minkowskim, obok pałacowego parku, nad meandrującą od Biestrzykowic i przecinającą lasy rzeczką, zwaną Młyńska Struga. Pozostał nadal pracownikiem w swoim dawnym leśnictwie. Kiedy zbliżało się pierwsze po wojnie Boże Narodzenie, a w domu było głodno, postanowił coś w lesie upolować. Pewnego dnia udało mu się wytropić i zabić ranego jelenia. Ponieważ za czyn taki groziły bardzo surowe konsekwencje, więc w mroźną noc, dla zatarcia wszelkich śladów ciągnął skłusowane zwierzę potokiem pod sam dom. Niestety, lodowata woda i zmęczenie osłabionego wojną organizmu stało się przyczyną zapalenia płuc, które zakończyło się śmiercią człowieka. Zaraz po nowym roku pochowano go na przykościelnym cmentarzu w Biestrzykowicach. Przykro jest umierać młodo i to w roku zakończenia przeżytej szczęśliwie wojny.

Relacja emerytowanego leśniczego, Bolesława Patelskiego:

„Do Gręboszowa przeprowadziłem się dopiero w październiku 1945 r., gdy udało się załatwić jakieś meble – łóżko i szafę. Ludzie, z biedy i z braku opału, kradli drewno na potęgę – z tego powodu praca w lesie była bardzo niebezpieczna. Po lasach grasowali kłusownicy, a dodatkowo we znaki dawali się ruscy żołnierze (...), którzy chętnie brali udział w „ochotach”. Na każdym kroku dawały się we znaki różne braki – nawet mapy nie było”.

Na przełomie 1948 na 1949 rok w lesie zginął gajowy z Unieszowa, Zygmunt Łacina. Jego zmasakrowane zwłoki znaleziono ukryte w stosie gałęzi przeznaczonych na zręb do spalania.

Gajowy był powszechnie znanym służbistą i do tego działał aktywnie w strukturach robotniczej partii. Ludzie z okolicznych wiosek stale mieli z nim na pieńku; on – bronił mienia państwowego, często aż do przesady, oni – walczyli o w miarę godne, powojenne przetrwanie swoich rodzin.

Kto był zabójcą i dlaczego, nigdy nie rozstrzygnięto. Władza ludowa „zwaliała” śmierć gajowego na poakowskie podziemie, bo tak było najwygodniej. A jak było naprawdę? Do końca nie wiadomo i chyba tak już pozostanie...

Po ucieczce przed frontem w styczniu 1945, Niemcy i Ślązacy zaczęli powracać do swoich miejscowości i domostw. W tym czasie napłynęła już duża fala polskich osadników, dochodziło więc do śpięć pomiędzy dawnymi gospodarzami a nowymi przybyszami z Polski. Poza tym, w lasach stacjonowały już wtedy antykomunistyczne oddziały poakowskie, które walczyły z nowym okupantem osadzonym na sowieckich bagnetach, jak i z niemieckim, wciąż licznym żywiołem.

Na pograniczu Wielkopolski i Śląska działała Wielkopolska Samodzielna Grupa Operacyjna „Warta” obwodu Kępno, którą dowodził porucznik Franciszek Olszówka – „Otto”. W okolicach wsi Szymonków, na terenie Leśnictwa Komorzno, w tym czasie swoją bazę miał usytuowaną w lesie oddział podporucznika

„Rudego”, czyli Stanisława Panka, podwładnego Ottona. Żołnierze ci wykopali schrony ziemne, w których przebywali w sytuacjach krytycznych, kiedy UB i NKWD robiło na nich obławy i deptało im po piętach. Były to dobrze ukryte i zabezpieczone ziemianki, bardzo ważne dla całej grupy partyzantów. Wykrycie ich spowodowałoby ogromne problemy logistyczne dla wszystkich żołnierzy por. Olszówki. Dlatego, każdy oddział przebywający w tym rejonie nie mógł pozwolić na dekonspirację schronów. W takich to okolicznościach, feralnego dnia końcem października 1945 roku do lasu za grzybami wybrała się młoda Niemka, mieszkanka Szymonkowa – Gertruda Stock. Zapędziła się zbyt daleko w głąb bukowo-sosnowego lasu zapominając, że dni o tej porze roku są już krótkie. Kiedy niespodziewanie weszła na partyzancką bazę i została zatrzymana przez wartownika, sytuacja jej stała się dramatyczna...

Na drugi dzień rano, kiedy Gertruda nie powróciła do domu, rodzina zorganizowała we wsi powszechne poszukiwania dziewczyny. Wyruszone pod wodzą niemieckiego, pięćdziesięciosiedmioletniego leśniczego z Krzywiczyn, Otto Kretchmera, który znał najlepiej



Rycina 1. Krzyż w lesie (fot. L. Kozirski)

okoliczne lasy, gdyż pracował w nich aż do 1945 r. Cała grupa licząca 13 osób również weszła w partyzancki rejon i została zatrzymana, tak jak dzień wcześniej dziewczyna. Burzliwa narada dowództwa zakończyła się tragiczną decyzją o rozstrzelaniu wszystkich Niemców. I tak wraz z Gertrudą zginęło czternaście osób, w tym jej jedenastoletni brat Reinhold. Odtąd, aż do opuszczenia Polski, Niemcy nazywali polskich partyzantów „bandą Rudego Lisa”. Rozegrany dramat uczestniczących w nim mimo woli osób, pokazuje okrucieństwo wojny i jej tuż powojenne konsekwencje.

Dziś w Leśnictwie Komorzno miejsce to jest upamiętnione krzyżem zawieszonym na drzewie – ryc. 1.

Inne zdarzenie miało miejsce na terenie ówczesnego Nadleśnictwa Rogalice, którego nadleśniczym był wtedy Włodzimierz Grabowski. Działo się to na obszarze Leśnictwa Nowy Świat, gdzie leśniczym był Henryk Stanisław a gajowym Antoni Pindych. Tego dnia zbrojna grupa z Minikowska w składzie: Józef Młyńczyk – szef grupy i jednocześnie robotnik z tartaku w Rogalicach, Stanisław Kałmuk – robotnik leśnictwa w Rogalicach i Stanisław Młyńczyk, w lesie, na szosie między wioskami Lubsza – Mąkoszyce rozciągnęła linę celem zatrzymania i obrabowania jadących drogą pojazdów.

Leśniczy Stanisław w protokole z 14 kwietnia 1948 r. zeznawał:

„Dnia 13 IV 1948 r. o godz. ok. 20-tej udałem się do majątku w Mąkoszycach celem wypożyczenia koni. Przyszedłszy na miejsce zastałem tam w kancelarii Komendanta Posterunku MO w Mąkoszycach Sysko Tomasza, administratora majątku Przyborowskiego, buchalterkę Ostrowską, buchaltera nieznanego mi nazwiska, inspektora rolnictwa z Wrocławia, jego szofera i zarządcę tegoż majątku Pietrusznego Władysława. (...) Wtedy komendant Syska oświadczył, że pojedziemy na miejsce sprawdzić zawieszoną linę. (...) Dojeżdżając do połowy lasu usłyszałem strzały w ilości około 3–4. Jednocześnie zobaczyłem 2-ch osobników stojących na środku drogi w świetle reflektorów, z których jeden strzelał z karabinu w górę, a drugi stał z automatem. (...) Samochód natychmiast został zatrzymany. Komendant Posterunku Syska siedzący na przodzie po prawej stronie samochodu, wyskoczył z wozu na prawą stronę, którego dalszego poruszania nie zauważyłem. Ja siedziałem w tyle, po lewej stronie, więc wyskoczyłem natychmiast na lewą stronę do rowu, chowając głowę, gdyż nie posiadałem przy sobie broni. (...) Po pewnej chwili szofer, a ja za nim, wycofaliśmy się rowem do tyłu, a następnie przez las razem z szoferem udaliśmy się do leśniczówki. Natychmiast udałem się po rower do ob. Ryczyńskiego i udałem się nim, wymijając szofera i gajowego na posterunek M.O., gdzie zastałem dyżurnego, któremu przedstawiłem sprawę napadu i kazałem zadzwonić na Komendę Posterunku Powiatowego M.O. w Brzegu. Następnie zebrałem ludzi jak gajowego Pindycha Antoniego, inspektora rolnego, zarządcę Pietrusznego, który również już przybył z miejsca napadu, traktorzystę Kruga i szofera i furmanką udaliśmy się na miejsce napadu, gdzie tu dowiedziałem się, że Kom. Posterunku Syska jest zabity” – ryc. 2.

Zabicie komendanta milicji spowodowało zakrojoną przez UB i MO na ogromną skalę akcję, której nadano kryptonim „LAS”. Uruchomiono wtedy wszystkie dostępne siły, również te rozproszone w terenie, tj. konfidentów, donosicieli, różnych współpracowników i ormowców. Przesłuchano kilkudziesięciu ludzi, w tym podejrzanego leśniczego z Rogalicy oraz jego praktykanta leśnego. We wrześniu doszło do aresztowań poszczególnych członków bandy, których przewożono do aresztu śledczego PUBP w Brzegu. Józef Młyńczyk powiesił się w celi 9 września 1948 roku. Czesław Młyńczyk, który ukrywał się w zagrodzie ojca we wsi Wielki Kąt, ostrzeliwując się z funkcjonariuszami PUBP z Częstochowy, popełnił samobójstwo, Młyńczyk Stanisław i Kałmuk Stanisław otrzymali wyroki śmierci, które wykonano w więzieniu w Brzegu 27 grudnia 1948 r.



Rycina 2. Mapka sytuacyjna (arch. IPN)

Zakończenie

W tym krótkim rysie historycznym widzimy, że pierwsze lata po zakończeniu II wojny światowej na ziemi śląskiej, na dawnym pograniczu Polski i Niemiec, obfitowały w wiele dramatycznych i często wręcz tragicznych historii, z których niemała część działa się bezpośrednio w lesie... W tej plejgadzie ludzkich losów i zdarzeń nie brakowało oczywiście ludzi lasu.



Grzegorz Skurczak

Nadleśnictwo Katowice

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Szkody górnicze – czy to duży problem?

Wpływ wieloletniego oddziaływania przemysłu wydobywczego węgla kamiennego na środowisko i prowadzenie gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa Katowice.

Uwarunkowania historyczne

Wydobycie czarnego złota – węgla kamiennego na Górnym Śląsku rozpoczęło w drugiej połowie XVIII w. W 1768 r. powstaje kopalnia „Emanuelsssege-Grube” Błogosławieństwo Emanuela, a w 1798 podjęto eksploatację w kopalni „Królowa Luiza” „Luisegrube” w Zabrze. Przez ponad 250 kolejnych lat trwała eksploatacja podziemnych zasobów węgla kamiennego. Na przestrzeni lat zmieniały się przepisy dotyczące wydobywania tzw. prawo górnicze oraz podmioty i właściciele ziemscy którzy wydobywali węgiel a równocześnie byli właścicielami lasów nad powierzchniami pól wydobywczych. Z uwagi na osiągane przychody wydobywanie węgla było często dla nich ważniejsze niż gospodarka leśna. Lasy na tym terenie przed wojną stanowiły własność: Jana Henryka XV Księcia Pszczyńskiego, hrabiego Thiele-Winclera, hrabiego Hoencel Von Donnersmark, spółki akcyjnej „Wirek”, „Skarbofermu”, spółki akcyjnej „Gische”, spółki akcyjnej „Godula”, Firmy „Ślązak”, „Spółki Brackiej” miasta Katowice Grunfelda i Wolmana, „Spólnoty Interesów Górniczo-Hutniczych”, spółki akcyjnej „Zakłady Hohenloe”, spółki akcyjnej Kopalni i Hut. Szczególnie silny wpływ na stan tych drzewostanów, położonych w centrum śląskiego okręgu przemysłowego wywierało najbliższe sąsiedztwo wszelkiego rodzaju obiektów przemysłowych, cele gospodarki leśnej właścicieli lasu oraz zmiany w środowisku spowodowane wydobywaniem węgla metodami odkrywkowymi, płytkimi chodnikami oraz coraz głębiej eksploatowanymi poziomami złóż węgla. Zmieniało się ukształtowanie terenu i tworzyło się pojezierze antropogeniczne. Wprowadzenie monokultur sosnowo-świerkowych spowodowane było coraz większym zapotrzebowaniem śląskiego przemysłu na drewno kopalniakowe i pogonią właścicieli lasów za doraźnym zwiększonym zyskiem. W miejscach, gdzie kiedyś szumiały okazałe dęby i buki hodowano w krótkiej kolejki rębni kopalniaki – drewno iglaste potrzebne do zabudowy chodników w kopalniach węgla kamiennego.

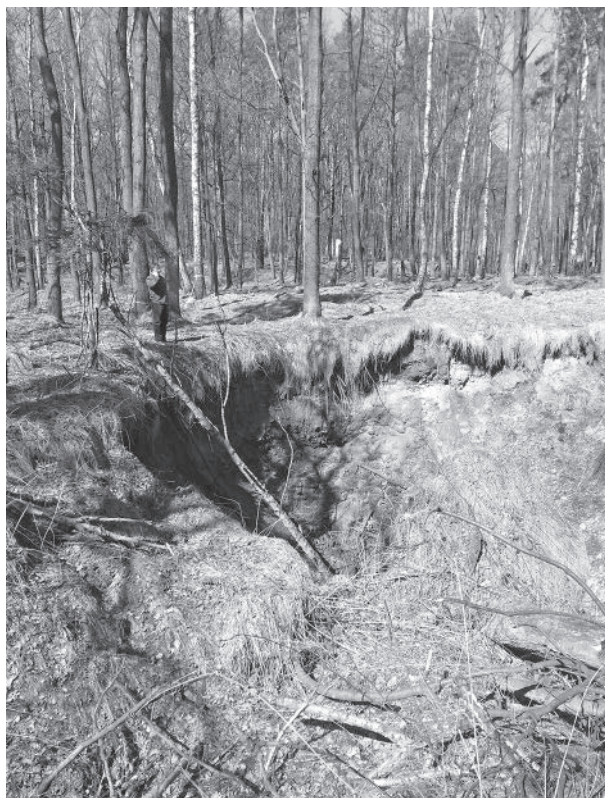
W 1937 r. z tytułu zadłużeń majątkowych księcia Jana Henryka Hochberga około 20 tys. ha lasów przeszło na rzecz Skarbu Państwa z czego ponad 6 tys. ha na terenie obecnego Nadleśnictwa Katowice. Po II wojnie światowej nastąpiły dalsze zmiany własnościowe terenów leśnych. W roku 1945 na tym terenie powołano administrację lasów państwowych powstają Nadleśnictwa: Murki, Imielin i Panewnik z połączenia których 1 stycznia 1974 roku powstaje Nadleśnictwo Katowice w obecnym kształcie.

Lasy Nadleśnictwa Katowice, o powierzchni 14 533 ha, położone są w centralnej części województwa śląskiego w granicach administracyjnych 14-tu miast i gmin: Katowic, Mysłowic,

Rudy Śląskiej, Zabrze, Tychów, Chorzowa, Siemianowic Śląskich, Mikołowa, Łędzin, Chełma Śląskiego, Bierunia, Gierałtowic, Imielina, Świętochłowic. Lesistość regionu, pomimo bardzo silnego zurbanizowania jest zbliżona do średniej krajowej i wynosi 26%, a w mieście Katowice przekracza 40%.

Wpływ eksploatacji węgla kamiennego na lasy

Ukształtowanie terenu zdeformowanego w wyniku oddziaływania szkód górniczych wpływa na warunki wilgotnościowe i poziom wód gruntowych. To stanowi bardzo ważny czynnik glebotwórczy, a także warunkuje różny rozkład wód opadowych, emisji ciepłej słonecznej na powierzchni ziemi oraz zróżnicowanie właściwości fizycznych, chemicznych, bioekologicznych. Zmienia się produktywność gleb leśnych. Obszar Nadleśnictwa stanowi spłaszczoną wyżynę o dość zróżnicowanym przedziale wysokości. Teren Nadleśnictwa ma charakter płaskowyżu z niewielkimi wzniesieniami. Morfologia terenu Nadleśnictwa jest urozmaicona, szczególnie w części południowej, gdzie różnice wysokości sięgają 110 metrów. Najwyżej położony punkt znajduje się na wysokości 352 m n.p.m. na Wzgórzu Wandy w Murckach; najniżej położone obszary znajdują się w dorzeczach rzek: Mlecznej: 236 m n.p.m., Boliny 258 m n.p.m., Kłodnicy i Ślepiotki 300 m n.p.m. Z uwagi na przebieg na tym terenie wododziału pierwszego rzędu między dorzeczem Odry i Wisły oraz obecność terenów źródliskowych w aspekcie wieloletniego procesu osiadania gruntu pod wpływem eksploatacji złóż węgla zmiany zachodzące w środowisku mają charakter przede wszystkim zwiększający ilość terenów zawodnionych, podtopionych oraz zalewisk wodnych.



Rycina 1. Szkody lejowe na terenie Leśnictwa Ochojec (fot. G. Skurczak)



Rycina 2. Zalewisko – szkoda górnicza na terenie Leśnictwa Janów (fot. G. Skurczak)

Praktycznie cały teren Nadleśnictwa leży na obszarach górniczych kopalń węgla kamiennego. Pod lasami węgiel wydobywało w roku 2012 (wyłącznie w systemie zawałowym) 10 kopalń, powodując poważne i wielkoobszarowe szkody. Spośród wszystkich czynników gospodarczych powodujących przeobrażenia środowiska przyrodniczo-geograficznego konurbacji katowickiej, działalność górnicza wywołuje największe i najbardziej różnorodne zmiany. Prowadzenie eksploatacji w podziemnych wyrobiskach powoduje naruszenie równowagi fizycznej i hydrologicznej w rozmiarze, mogącym w znacznym stopniu odkształcać powierzchnię terenu.

Możemy wyróżnić deformacje powierzchni ciągłe i deformacje powierzchni nieciągłe. Te pierwsze charakteryzują się łagodnymi obniżeniami terenu nad polem eksploatacyjnym i wokół niego w formie tzw. niecek osiadań. Towarzyszą im często deformacje wtórne w postaci przemieszczeń i odkształceń gruntów. Deformacje nieciągłe występują w postaci zapadlisk terenowych, lejów, rowów, szczelin, progów itp. Ich zasięg jest zwykle przestrzennie ograniczony. Pojawiają się nagle przez co są bardzo niebezpieczne (ryc. 1 i 2, okładka).

Następstwem deformacji terenowych są zmiany w układzie stosunków wodnych, a przede wszystkim w poziomie wód gruntowych. Są one dwojakiego rodzaju:

- w przypadku istnienia przepuszczalnego nadkładu nad wydobywaną kopaliną oraz wskutek drenującego działania wyrobisk podziemnych następuje obniżenie poziomu wód gruntowych lub całkowity ich zanik, efektem czego jest przesuszenie gruntów (w Nadleśnictwie Katowice nie stwierdzono istotnych szkód tego typu);
- w przypadku osiadania gruntów nieprzepuszczalnych następuje stopniowe podnoszenie się wód gruntowych, względnie zalewanie powstałych zagłębień przez wody opadowe. Proces ten w końcowej fazie doprowadzić może do powstania bagien lub bezodpływowych zapadlisk z okresowo lub stale utrzymującym się lustrem wody na powierzchni.

Powierzchniami przyrodniczo nieproduktywnymi są zwałowiska i hałdy kopalniane będące same w sobie pustyniami przemysłowymi. Akumulacja w glebach przyległych terenów, produktów erozji wodnej i eolicznej niejednokrotnie o charakterze fitotoksycznym oraz powodującym zakłócenia stosunków wodnych oddziałuje na gospodarkę leśną (ryc. 3 i 4).



Rycina 3. Hałda KWK Halemba przed rekultywacją (fot. G. Skurczak)



Rycina 4. Wysięki wody z stopy hałdy górniczej – Leśnictwo Makoszowy (fot. G. Skurczak)

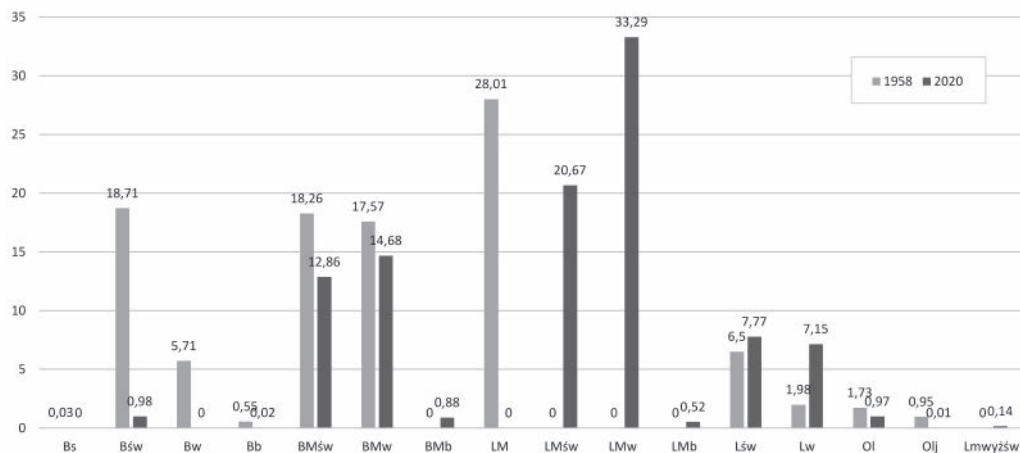
Najbardziej szkodliwy wpływ górnictwa na gospodarkę leśną w Nadleśnictwie Katowice to zmiany stosunków wodnych z powodu zawodnienia. W zależności od wielkości zmian dotychczasowego poziomu wód gruntowych może nastąpić obniżenie bonitacji siedliska od jednej do

kilku klas – a w krańcowych przypadkach podtopienie lub zalanie, degradujące siedlisko do stopnia trwałego lub okresowego nieużytku.

Przy następujących zmianach poziomu wód gruntowych, w zależności od rozmiaru i dynamiki tych zmian oraz od typu siedliska, objawy uszkodzeń drzewostanów ulegają stopniowemu nasilaniu – począwszy od wzrostu wydzielania się posuszu, aż do zamierania drzewostanów i konieczności dokonania wyrębu.

Powierzchnia szkód powstałych (terenów zalanych i podtopionych) na terenie Nadleśnictwa Katowice w wyniku działalności górniczej wynosi ok 250 ha. Wielkość pojedynczej szkody jest zróżnicowana i kształtuje się powierzchniowo od kilku arów do kilkunastu hektarów.

Efekt eksploatacji węgla kamiennego są znaczne zmiany konfiguracji terenu. Powstają lokalne obniżenia zalewane wodą i następuje uwilgotnienie siedlisk leśnych. Pod wpływem działalności górniczej znajduje się w Nadleśnictwie Katowice ok. 12,7 tys. ha z 14,465 tys. ha, na których gospodaruje nadleśnictwo. W okresie 1958–2020 nastąpił wzrost uwilgotnienia siedlisk na 29% powierzchni nadleśnictwa. W roku 1958 siedliska wilgotne zajmowały 28,49% a w roku 2020 już 57,58% przy obserwowanym równocześnie systematycznym wzroście ich żyzności.



Rycina 5. Zmiany żyzności i uwilgotnienia siedlisk leśnych w okresie 60 lat

Obecnie z uwagi na sukcesywne wygaszanie prac w zakładach wydobywczych, intensywność procesów osiadania jest mniejsza.

Osiadanie występuje nadal na ponad 7,0 tys. ha, a terenów z podwyższonym poziomem wód gruntowych jest obecnie ok. 3,50 tys. ha. Z uwagi na trwające procesy osiadania gruntu, aż do ustania ruchu górotworu, realizowana jest doraźnie tylko część zadań – np. podnoszenie niwelety zalanych dróg. Rekultywację i zagospodarowanie szkody przeprowadza się po zakończeniu eksploatacji, po tym jak ustanie osiadanie terenu w danym rejonie. Mija okres nawet kilkunastoletni od momentu zapoczątkowania powstawania szkody. Przyroda nie czeka zagospodarowując powstające nisze ekologiczne gatunkami związanymi z siedliskami wilgotnymi, bagiennymi oraz wodnymi, procesy sukcesji przebiegają nieprzerwanie od dziesięcioleci. Wraz roślinnością pojawiają się również zwierzęta płazy, ptaki i ryby. Ma to niebagatelny wpływ na zwiększającą się bioróżnorodność oraz zwiększenie retencyjności całego terenu. W kontekście realizacji programów małej retencji i spowolnienia odpływu wód powierzchniowych teren Nadleśnictwa Katowice wielokrotnie zwiększył swoją pojemność retencyjną wód. Ponad połowa powierzchni nadleśnictwa określana jest wg. obecnego Planu Urządzenia Lasu jako siedliska

wilgotne. Realizowane naprawy szkód górniczych uwzględniają elementy małej retencji. W latach 2000–2020 naprawiono 9 szkód górniczych na powierzchni 57,61 ha z czego 5,8 ha czyli około 10% powierzchni stanowiły elementy małej retencji: oczka wodne, poidła dla zwierzyny, stawy na śródleśnych gruntach rolnych (ryc. 6).



Rycina 6. Mała retencja na rekultywacji na terenie Leśnictwa Czułów – 2011 rok (fot. G. Skurczak)

Uwzględniając tylko szkody górnicze z otwartym lustrem wody powyżej 0,5 ha ich powierzchnia wynosi 94,7 ha w 28 lokalizacjach średnia powierzchnia 3,38 ha. Łącznie gruntów podtopionych i zalanych ok. 250 ha. Gospodarowanie na tych obszarach jest utrudnione i wymaga specjalnych zasad prowadzenia uwzględniających zmieniające się warunki środowiskowe dostosowania składów gatunkowych, często wykorzystania gatunków sukcesyjnych względnie odpornych na zwiększoną ilość wody w profilu glebowym. W związku z postępującą ekologizacją gospodarki leśnej i akceptacją wskazówek wynikających np. z zasad certyfikacji, rodzą się dylematy jak wykonać niektóre prace aby przypadkiem nie naruszyć zasad i przepisów ochrony przyrody w odniesieniu do gatunków objętych ochroną. Przy szkodach górniczych należy każdorazowo rozważyć pozostawianie w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego cieków i zbiorników wodnych, przy których w sposób naturalny tworzą się ekotony przejściowe, w różnych stadiach sukcesji. W przypadku drzewostanów uszkodzonych przez działalność przemysłu działania wymagają indywidualnego podejścia (ryc. 7, ryc. 1 na wkładce barwnej).

Na obszarze szkody w miejscu gdzie zamarł drzewostan obowiązek rekultywacji spoczywa na sprawcy szkody który zobowiązany jest do jej naprawy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa tj. przywróceniem do stanu poprzedniego. W praktyce przywrócenie stanu poprzedniego jest praktycznie niemożliwe pozostaje więc odtworzenie sieci dróg i uregulowanie stosunków



Rycina 7. Leśnictwo Makoszowy – szkoda górnicza z utrzymywanym przez pompownię lustrem wody – siedliska bagiennie (fot. G. Skurczak)

wodnych, ewentualna zmiana konfiguracji terenu poprzez nadsypanie gruntu i przywrócenie roślinności leśnej. W ramach regulacji stosunków wodnych realizowane są elementy małej retencji. W praktyce gospodarczej zdarzają się sytuacje gdy zgodnie z zapisami jednej ustawy należy przywrócić stan poprzedni a zgodnie z inną ustawą stan obecny podlega ochronie prawnej. Dylematy ciągle narastają i związane są z zapisami ustaw dotyczących ochrony gruntów rolnych i leśnych, prawa geologiczno-górniczego, prawa ochrony środowiska i ochrony przyrody. Np. jak wykonać „spóźnione” naprawy szkód przy ciągle zachodzących procesach sukcesji, zajmowania nisz ekologicznych przez nowe gatunki w tym objętych ochroną ścisłą, gatunków priorytetowych wg UE. Przykładem może być pojawienie się zagłębka bruzdkowanego *Rhysodes sulcatus* przy stopie hałdy Boże Dary w leśnictwie Ochojec w oddz. 323c. Na terenie objętym szkodami górniczymi utworzono strefę ochrony ścisłej iglicy małej (ryc. 2 na wkładce barwnej). Stanowisko iglicy małej znajduje się na terenie szkody górniczej (ryc. 1 na wkładce barwnej) w Leśnictwie Górki, oddz. 552 h.

Występowanie szkód górniczych w lasach Nadleśnictwa Katowice powoduje zmiany stosunków wodnych, co w znacznym stopniu wpływa na składy gatunkowe drzewostanów, runa leśnego, zmienia bioróżnorodność i retencyjność całego ekosystemu. W warunkach wysokiego uwilgotnienia pojawiają się gatunki, które mogą tu przeżyć. Pojawiają się rośliny charakterystyczne dla terenów bagiennych, wraz z roślinnością pojawiają się również zwierzęta płazy, ptaki i ryby.

Być może najważniejszym byłoby wtedy zrekompensowanie strat w powierzchni leśnej inną powierzchnią przeznaczoną do zalesienia, z możliwością pozostawienia powstałego nowego interesującego pod względem przyrodniczym zalewiska wraz z utworzonym biotopem zasiedlonym przez gatunki objęte ochroną.



Remigiusz Brzeziński

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Wybrane aspekty masowego pojawu przylepka pomrocznika (= P. wielożerka) *Ectropis crepuscularia* (Denis & Schiffermüller, 1775) [(=*Boarmia bistortata* (Goeze, 1781)] (Lepidoptera, Geometridae)

W 2021 roku na terenie Nadleśnictwa Brynek, w drzewostanach byłego Obrębu Tworóg masowo wystąpił przylepek pomrocznik (=P. wielożerek), *Ectropis crepuscularia* Denis & Schiffermüller, 1775 (= *Boarmia bistortata* Goeze, 1781), gdzie jego żerowanie ograniczyło się do borówki czernicy, powodując gołożery, które objęły ok. 100 ha łąnów tej krzewinki. Jednak mając na uwadze fakt, że jest to motyl o dużej plastyczności troficznej i wysokim potencjale reprodukcyjnym (energii rozrodu), w świetle doniesień obcojęzycznej literatury przedmiotu należy również wskazać na potencjalne zagrożenie drzewostanów sosnowych ze strony owada.

Wprowadzenie

Lasy, jako najbardziej złożone ekosystemy lądowe odgrywają podstawową rolę w utrzymaniu ładu i równowagi biologicznej w całej biosferze (Siwecki 1993). Aktualnie powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9,26 mln ha (według danych GUS – stan w dniu 31.12.2019 r.). Odpowiada to lesistości naszego kraju na poziomie 29,6%.

Z racji położenia fizycznogeograficznego Polski na obszarach ścierania się wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego, nasze lasy są szczególnie narażone na oddziaływanie kompleksu abiotycznych i biotycznych czynników stresowych. Wpływ na stan zagrożenia lasów w Polsce wywierają zarówno stresory związane z klimatem kontynentalnym, jak i charakterystyczne dla wpływu klimatu morskiego. W kompleksie czynników biotycznych, przede wszystkim ze względu na skutki żerowania i związane z nimi implikacje dla gospodarki leśnej na czoło wysuwały się dotychczas owady liściożerne oraz grupa gatunków określanych zwyczajowo jako szkodniki wtórne. Tymczasem przy dzisiejszym stanie wiedzy, ogólnie można stwierdzić, że gradacje najgroźniejszych i najlepiej poznanych owadów, zarówno w aspekcie ich biologii i ekologii, jak i od strony praktycznej, w znacznym stopniu uległy złagodzeniu. Zasadniczy nacisk praktycznego rozwiązania problemu występowania typowych fitofagów w formie gradacji i powodowanych przez nie skutków, zarówno ekonomicznych, jak i ekologicznych oraz społecznych, położono na sprawną organizację prowadzonych zabiegów profilaktyczno-ochronnych. W tej sytuacji w hierarchii licznych zagadnień i zadań ochrony lasu pojawiają się tematy, które niejednokrotnie narzucają się w sposób nieoczekiwany, ujawniając czynniki stresowe o drugo- lub trzeciorzędnym dotychczas znaczeniu, których literatura ochroniarska nie wymieniała w ogóle lub klasyfikowała je jako mające niewielkie znaczenie gospodarcze.

Charakterystyka zjawiska gradacyjnego wystąpienia motyla w Nadleśnictwie Brynek

Niewątpliwie z sytuacją zupełnie nieoczekiwanego zagęszczenia populacji foliofaga z rzędu motyli (Lepidoptera) zetknęły się służby ochrony lasu RDLP w Katowicach w lipcu 2021 r. na terenie Nadleśnictwa Brynek, w Leśnictwie Krywałd. Zanim jednak rozpocznę opisanie przypadku wystąpienia zjawiska związanego ze stanem jednego z najważniejszych gatunków runa – borówki czernicy *Vaccinium myrtillus* L., poddanej silnej presji ze strony owada, przytoczę obserwację, której znaczenia w owym czasie nie doceniłem. Ta tymczasem z odległej perspektywy czasu okazała się mieć niebagatelne znaczenie dla rozpoznania problemu, którego wiele szczegółów nie udało się jeszcze dostatecznie wyjaśnić.

Otóż, 25 czerwca 2018 r. prowadząc w Nadleśnictwie Brynek przegląd drzewostanów sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* L. objętych zabiegami redukcji larw osni gwiazdzistej *Acantholyda posticalis* Matsumura, 1912, spostrzegłem najpierw w oddziale 11 f, a następnie 42 a Leśnictwa Potempa, siedzące, prawie niewidoczne na strzałach sosen motyle (ryc. 3 na wkładce barwnej).

Terenem obserwacji był lity drzewostan sosnowy w wieku 60 lat, wzrastający w warunkach siedliskowych Bśw, I klasy bonitacji. Motyle, cechujące się ściemnionym, szaroczarnym ubarwieniem skrzydeł i zatartym rysunkiem, jedynie z jasną, falistą linią przybrzeżną, przypominającym fakturę kory sosny, siedziały nieruchomo, ciasno do niej przytulone. Budziło to nieodparte wrażenie, jakby motyle do powierzchni kory zostały przyklejone lub przylepione.

Omówioną powyżej w dużym skrócie obserwację motyli o kryptycznym ubarwieniu, postraktowałem wówczas jako nie istotną z interesującego mnie gospodarczego i ochronnego punktu widzenia. Toteż przytoczone spostrzeżenia, wobec braku dostatecznie rozeznaczonych faktów mających związek z zagadnieniem chronicznego występowania masowych pojawów *A. posticalis*, których niezmienną konstrukcją zarysowała się w tych drzewostanach już ponad sto lat temu, sprowadziłem wyłącznie do roli ciekawostki entomologicznej. Należy jednak podkreślić, że omówione wyżej fakty: relatywnie częstych obserwacji motyli przylepka pomrocznika (=P. wielożerka) udokumentowałem bardzo szczegółowo w sporządzonej notatce służbowej.



Rycina 1. Gołozery jagodzisk czernicowych spowodowane żerem gąsienic *E. crepuscularia* (=B. bistortata) w Nadl. Brynek, w Leśnictwie Krywałd w oddz. 28 d bez widocznych uszkodzeń koron (fot. R. Brzeziński)

A jednak – nieco ponad 3 lata później, bo 21 lipca 2021 roku z Nadleśnictwa Brynek wpłynęła informacja o obserwowanym zjawisku zamierania krzewinki *V. myrtillus* w Leśnictwie Krywałd, szczególnie widocznym w oddziałach od 28 do 31 oraz od 52 do 54.

Stan krzewinki *V. myrtillus* tworzącej bujne kępy i łąny w lustrowanych drzewostanach przedstawiał się w czasie prowadzenia przeze mnie pierwszej lustracji w dniu 23 lipca wprost fatalnie (ryc. 1).

Obraz uszkodzonych łąnów *V. myrtillus*, a także podszytów świerkowych, które zostały niemal całkowicie pozbawione liści oraz igieł, swoim wyglądem przypominały czerwone miotły strawione przez pożar, początkowo budził silne skojarzenie z gołożerami, których cztery lata wcześniej dokonały polifagiczne gąsienice brudnicy nieparki *Lymantria dispar* L., żerujące również na liściach *V. myrtillus*, ale w sąsiednim Nadleśnictwie Lubliniec. Zniszczenia wyrządzone wówczas przez gąsienice *L. dispar* objęły ok. 30 ha jagodzisk czernicowych w Leśnictwie Koszówce, pozostawiając nieuszkodzone korony sosen w warstwie drzew.

Rozpoznania sprawcy, który zakończył już żerowanie dokonałem 24 lipca 2021 r. W takich okolicznościach wysoce pomocne okazało się dokonane przeze mnie przeszukanie bujnego runa, martwej ściółki i próchnicy oraz wierzchniej warstwy gleby mineralnej. Na podstawie kilku powierzchni próbnych, mających kształt kwadratu o boku długości 100 cm, stwierdziłem w przeszukanej ściółce i wierzchniej warstwie gleby, zagęszczenie populacji poczwarek ludząco podobnych do poczwarek witalnika sosnowca *Macaria liturata* Clerck, 1759, sięgające 24 szt. na 1 m² (ryc. 2 i 3).



Rycina 2. Poczwarki *E. crepuscularia* (= *B. bistortata*) w warstwie próchnicznej (fot. R. Brzeziński)

Owady w stadium poczwarki znajdowałem na zróżnicowanych głębokościach, najczęściej na głębokości 3–10 cm, pod całkowicie objedzonymi z liści kępami i łąnami *V. myrtillus*. Przy czym najwięcej poczwarek spoczywało na pograniczu warstwy próchnicznej i gleby mineralnej. Gąsienice żerowały uszkadzając nie tylko liście *V. myrtillus*, ale zjadając także pąki i owoce oraz obgryzając naskórek łodyg, wskutek czego nadziemne części krzewinek w większości były martwe (ryc. 4 na wkładce barwnej). Mimo zniszczenia jagodzisk czernicowych, nie obserwowałem skutków żerowania na liściach borówki brusznicy *Vaccinium vitis-idaea* L.

Rycina 3. Poczwarki *E. crepuscularia*
(= *B. bistortata*) (fot. R Brzeziński)



W celu uszczegółowienia obserwacji i skonfrontowania ich z doniesieniami literatury przedmiotu, 28 lipca wraz z pracownikami Zespołu Ochrony Lasu w Opolu dokonaliśmy ścinki drzewa próbnego. Mimo stwierdzenia tak poważnych uszkodzeń liści *V. myrtillus*, dokonana dla kontroli ścinka drzewa wykazała zupełny brak śladów w koronie *P. sylvestris* spowodowanych żerem gąsienic motyla. Ocena wykazała bujny, niemal niezakłócony rozwój koron drzew. Lotu drugiego pokolenia motyla w lipcu, obserwowanego i opisywanego przez wielu autorów w literaturze nie odnotowano. W trakcie hodowli laboratoryjnej poczwarek *E. crepuscularia* w Zespole Ochrony Lasu w Opolu wyizolowano z nich żywe kultury grzyba *Isaria farinosa* Holmsk. Drugiej kontroli liczebności poczwarek dokonano 13 lutego 2022 r. Porównanie liczebności poczwarek w III dekadzie lipca z liczebnością stadium spoczynkowego w lutym wskazało, że gęstość populacji *E. crepuscularia* zmniejszyła się o ponad 90%, a miejscami stwierdzałem nawet całkowity brak zimujących stadiów rozwojowych omawianego gatunku. Do wyhamowania procesów gradacyjnych przyczyniła między innymi działająca jako element oporu środowiska, epizoocja poczwarek *E. crepuscularia* wywołana przez wyżej wymieniony, entomopatogeny grzyb *Isaria farinosa* Holmsk.

Krótką charakterystyka morfologiczna przylepka pomrocznika (= *P. wielożerka Ectropis crepuscularia* Denis & Schiffermüller, 1775 (= *Boarmia bistortata* (Goeze, 1781), jego biologii i znaczenia gospodarczego

Jest motylem nocnym rozprzestrzenionym od Wysp Brytyjskich przez środkową i wschodnią Europę, aż po rosyjski Daleki Wschód i Kazachstan. Zachodnie Morze Śródziemne i Azja Mniejsza oraz Kaukaz stanowią południową granicę jego rozsielenia. Na północy granica zasięgu gatunku kończy się za kołem podbiegunowym.

Preferowaną nazwą naukową tego gatunku jest *Ectropis crepuscularia* Denis & Schiffermüller, 1775. W literaturze gatunek ten jednak bardziej jest znany pod późniejszymi, synonimicznymi nazwami *Boarmia bistortata* Goeze, 1781, *Ectropis bistortata* Goeze, 1783, *Boarmia crepuscularia* Hbn. Podkreślenia jednak w tym miejscu wymaga fakt, że aktualna systematyka przylepeków rodzi wiele kontrowersji.

W oznaczeniu i rozdzieleniu dwóch gatunków *Ectropis bistortata* Goeze, 1781 i *E. crepuscularia* Denis & Schiffermüller, 1775 istnieje pewna niejasność. Niektórzy autorzy w zależności od liczby mogących wystąpić pokoleń, obydwa te przylepki traktują jako odrębne gatunki. Sugerują oni, że *B. bistortata* jest młodszym gatunkiem, który powstał z *crepuscularia*, pojawiającym się

w dwóch lub trzech pokoleniach, podczas gdy *E. crepuscularia* jest starszym taksonem występującym w jednym pokoleniu, który powszechnie spotykany jest w Wielkiej Brytanii.

E. crepuscularia (= *B. bistortata*) jest przedstawicielem rodziny miernikowcowate (Geometridae), związanym zależnością troficzną z aparatem asymilacyjnym wielu gatunków roślin. Etymologia nazwy rodziny miernikowcowate nawiązuje do charakterystycznego sposobu, w jaki poruszają się gąsienice należące do tej rodziny motyli. W trakcie poruszania się wyciągają one przedni odcinek ciała zaopatrzony w odnóża, a następnie podciągają tylną jego część, na której znajdują się dwie pary posuwek, zginając swój beznogi odcinek, tak jakby odmierzwały drogę (fot. 4).



Rycina 4. Gąsienica *E. crepuscularia* (= *B. bistortata*) wędrująca po strzale sosny (fot. R. Brzeziński)

Polska nazwa gatunkowa „wielozerek” wskazuje na jego bardzo szerokie spektrum pokarmowe.

Szaro zabarwione skrzydła z drobnymi, ciemniejszymi liniami poprzecznymi osiągają rozpiętość od 25 do 30 mm. U podstawy strzępiny znajdują się drobne, czarne kropki. Wylęg i lot motyli rozpoczyna się zasadniczo w połowie maja i trwa do końca lipca. W dzień motyle siedzą na pniach nieruchomo, z uwagi na barwę i rysunek skrzydeł ich obecność w drzewostanie jest w praktyce relatywnie trudna do wykrycia.

Samice składają jaja w dolnej części pnia, głęboko w szczeliny w kory, przykrywając je cienką przędzą. Według Zwölfera (1932) samica składa średnio 280 jaj. Taką samą liczbę składanych jaj podaje Schwenke (1976). Warto w tym miejscu przypomnieć, że brudnica mniszka składa przeciętnie ok. 150–250 jaj, a osnuja gwiazdzista ok. 30 (do 40 jaj). Świeżo złożone jaja *E. crepuscularia* są koloru od żółtawego do zielonego, a później stają się jasnożółte do jasnoszarego.

Gąsienice wylęgają się po kilku dniach, są bardzo małe (ok. 0,5 mm) i bardzo wrażliwe na spadki temperatury, a zwłaszcza na silne opady. Wysoce polifagiczne gąsienice pełny i prawniowy rozwój odbywają na aparacie asymilacyjnym szerokiego spektrum niespokrewnionych

ze sobą gatunków roślin. Znajdują się wśród nich drzewa i krzewy liściaste oraz iglaste, a także rośliny zielne. W literaturze przedmiotu (cyt. za Schimitschek 1957), jako preferowane rośliny żywicielskie wymienia się następujące gatunki: dęby *Quercus* spp., olchę czarną *Alnus glutinosa* i szarą *A. incana* szakłaka pospolitego *Rhamnus cathartica* L., leszczynę pospolitą *Corylus avellana* L., jarzębą pospolitą *Sorbus aucuparia* L. borówkę czernicę *Vaccinium myrtillus* L., śliwę tarninę *Prunus spinosa* L. W borach sosnowych i świerkowych gąsienice mogą żerować nie tylko na liściach *V. myrtillus*. Po całkowitym objedzeniu liści krzewinki, jeżeli odbyty żer okaże się niewystarczający, gąsienice opuszczają dno lasu pełzając po strzałach drzew. Według Groschkego (1950, cyt. za: Lobinger 2007) larwy w trzecim stadium L3 mogą żerować na igłach sosny zwyczajnej *P. sylvestris* L. i świerka pospolitego *Picea abies* L. H. Karst.

Dotychczas w literaturze niemieckiej (Lobinger 2007) opisane zostały następujące pojawy w formie gradacji *E. crepuscularia*, podczas których doszło nie tylko do uszkodzeń jagodzisk czernicowych, ale również żerów prześwietlających w drzewostanach:

1. W środkowej Frankonii na 10 ha drzewostanu sosnowego, w okolicach Norymbergi (Reichswald).
2. W Górnym Palatynacie, w rejonie Weiden na obszarze 2000 ha drzewostanów sosnowych (Groschke 1950)
3. W 1988 roku, również w rejencji Górny Palatynat, w obszarze Weiden na kilku hektarach drzewostanów sosnowych.
4. W 2007 roku w Dolnej Bawarii, w obszarze Siegenburg, na około 10 hektarach sośnin.
5. W latach 2006/2007 masowe wystąpienie w Środkowej Frankonii obejmujące areał 25–30 ha.

W świetle doniesień niemieckojęzycznej literatury przedmiotu, należy przytoczyć fakt, że w 1930 roku w Kraju Krasnojarskim w środkowej Syberii po raz pierwszy odnotowano uszkodzenie drzewostanów jodłowych przez nieznaną gąsienicę. W 1931 Leśna Ekspedycja Gospodarcza Akademii Nauk Ukrainy odkryła na tym samym obszarze znaczne obszary uszkodzonych jodeł, ale nie mogła ustalić sprawcy masowych uszkodzeń. Dopiero w 1932 roku leśno-entomologiczna wyprawa, w której uczestniczył Prosorof (1955) zidentyfikowała sprawcę uszkodzeń drzewostanów jodłowych, których powierzchnię oszacowano na 300 tys. ha. Gatunkiem który zaatakował jodły okazał się być motyl o nazwie Пихтовая пяденица *Boarmia bistortata*, w dosłownym tłumaczeniu „ćma jodłowa”.

Bioregulatory populacji *Ectropis crepuscularia* Denis & Schiffermüller, 1775 (= *Boarmia bistortata* Goeze, 1781)

Populacja *E. crepuscularia* charakteryzuje się wyjątkowo szybkimi fluktuacjami, zarówno w kierunku zwiększania swej liczebności, jak i jej zmniejszania. Do rozrzedzania populacji *E. crepuscularia* przyczynia się relatywnie szerokie spektrum jej bioregulatorów, spośród którego duże znaczenie mają ssaki. Ważną rolę w regulacji zagęszczenia motyla odgrywają drobne gryzonie, które zjadają znaczne ilości jego poczwarek. W ograniczaniu pojawu *E. crepuscularia* aktywny udział biorą również dziki, których buchtowanie w trakcie gradacji redukuje liczebność spoczywających w ściółce i w glebie mineralnej poczwarek. Ponadto dziki buchtując ułatwiają innym ssakom i ptactwu owadożernemu wybieranie niezjedzonych, pozostałych przy życiu owadów w okresie ich przebywania pod ściółką i w glebie.

Jednak najskuteczniej liczebność populacji *E. crepuscularia* ograniczają mikroorganizmy, a przede wszystkim grzyby entomopatogenne. Szczególnie aktywny udział w hamowaniu procesów gradacyjnych omawianego gatunku motyla w stadium poczwarki bierze polifagiczny grzyb *Isaria farinosa* (dawniej *Paecilomyces farinosus*).

Poza wymienionymi czynnikami zewnętrznymi, w zmniejszaniu liczebności *E. crepuscularia* uczestniczą owady pasożytnicze, wywodzące się zasadniczo z dwóch rzędów: błonkoskrzydłych (Hymenoptera) oraz dwuskrzydłych (Diptera). Według literatury (Schimitschek 1957) spośród błonkówek pasożytujących na *E. crepuscularia* należy wymienić następujące owady z rodziny gąsienicznikowatych (Ichneumonidae): *Ichneumon nigrarius* Grav., *Ichneumon pachymerus* Htg., *Ichneumon locutor* Thbg., *Blaptocampus nigricornis* Wesm., *Pimpla instigator* Fabr. Natomiast w grupie owadów pasożytniczych z rzędu dwuskrzydłych ważną rolę w hamowaniu procesów gradacyjnych *E. crepuscularia* odgrywa rączyca *Actia tibialis* R.D., która jest bardzo liczny i stałym gatunkiem entomocenozy dna boru sosnowego (Karczewski 1961). Autor ten wymienia *E. crepuscularia* jako głównego żywiciela *A. tibialis* w warstwie krzewinki.

Konkluzja

Znaczenie gospodarcze *E. crepuscularia* w starszych drzewostanach iglastych w Polsce, wobec pozycji takich gatunków jak np. brudnica mniszka *Lymantria monacha* L., strzygonia choinówka *Panolis flammea* Den et Schiff., występujących co pewien czas w pandemicznych gradacjach, czy też pojawiającej się od ponad 120 lat na terenie RDLP w Katowicach *A. posticalis* należy uznać za niewielkie. A gdyby nie liczyć uszkodzonych przez *E. crepuscularia* łąnów *V. myrtillus* gatunek ten należałoby uznać w ogóle za obojętny pod względem gospodarczym. W ostatnich latach na terenie naszego kraju wystąpienie *E. crepuscularia* w formie gradacji na *V. myrtillus*, o szczególnie dużym nasileniu miało miejsce w 2013 roku, w nadleśnictwach Bytów i Lębork. Doniesienia te publikowały dzienniki regionalne Głos Pomorza, Dziennik Bałtycki oraz skupiający wiadomości lokalne z miasta Bytów serwis internetowy naszemiasto.pl

Rangę *E. crepuscularia* jako owada liściożernego, który jak wynika z przeglądu dostępnej literatury preferuje również starsze drzewostany złożone z drzew iglastych, takich jak *Pinus sylvestris*, *Abies sibirica*, *Larix* spp., czy *Picea abies*, osłabia przede wszystkim fakt, nie stwierdzania jak dotąd symptomów żerowania widocznych w koronach. W literaturze przedmiotu brak jest w zasadzie wzmianek o obserwacji żerowania *E. crepuscularia* w koronach drzew iglastych na terenie Polski. Jedynie Schwerdtfeger donosi o dość niezwykłym wystąpieniu „čmy” w Nadleśnictwie Wiesau (obecnie Wymiarki) Księstwa Sagan (pol. Żagań) na Dolnym Śląsku w 1942 i 1943 roku. Gąsienice po całkowitym zjedzeniu liści krzewinki *V. myrtillus*, w drugiej połowie lipca rozpoczęły widoczne żerowanie w koronach sosen. Notabene warto podkreślić, iż pierwsze zjawisko narastania liczebności *A. posticalis* w literaturze niemieckiej opisał Altum (za Härdtl 1943), który obserwował je w ówczesnym Nadleśnictwie Muskau (pol. Mużaków) obecnie Lipinki, położonym w bezpośrednim sąsiedztwie Nadleśnictwa Wymiarki. U podstaw problemu *E. crepuscularia* leżą kwestie bardzo wysokiego potencjału rozrodczego tego motyla oraz wykazywania wybitnej skłonności do masowych wystąpień, które wybuchają gwałtownie, a także posiadanej przez niego zdolności skutecznego rozprzestrzeniania się, przy jednocześnie wiele razy już podkreślanym braku wyraźnej specjalizacji pokarmowej.

Praktyka leśnictwa zna relatywnie wiele podobnych przykładów, gdy pozornie obojętne i niedoceniane owady, nie mające większego znaczenia gospodarczego, w pewnym układzie korzystnych dla siebie czynników ekologicznych występowały nagle i to w rozmiarach klęski. Przykładowo, przypłaszczek granatek *Phaenops cyanea* (Fabricius, 1775) ważnym z gospodarczego i z przyrodniczego punktu widzenia owadem stał się dopiero po zakończeniu II wojny światowej. Za przykład można tutaj jeszcze przytoczyć zjawisko masowego rozrodu i rozprzestrzeniania się *A. posticalis*, o której prof. Witold Koehler, jako autor m.in. jej monografii, tak o niej pisał: *Proszę sobie wyobrazić, że w latach moich studiów w najobszerniejszych podręcznikach entomologii leśnej osnują gwiazdzysta była wymieniana zaledwie w kilku wierszach! I to jako szkodnik o bardzo niewielkim znaczeniu.*



Robert Pyrkosz



Mariusz Wójcik



Roman Dziędzic

Robert Pyrkosz

Nadleśnictwo Kluczbork, RDLP Katowice

Mariusz Wójcik

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Roman Dziędzic

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie

Wykorzystanie telemetrii GPS dla oceny efektów wsiedlenia jeleni w Nadleśnictwie Kluczbork

Autorzy przedstawiają wyniki badań wykonanych na terenie Nadleśnictwa Kluczbork. Badania przeprowadzono przy użyciu obróż telemetrycznych zakładanych na szyje obserwowanych osobników.

W latach 2012–2016 na terenie Nadleśnictwa Kluczbork w Ośrodku Hodowli Zwierzyny „Krystyna” zrealizowano badania związane z programem o nazwie: „Wzbogacanie puli genowej jelenia europejskiego „*Cervus elaphus*”. Ich celem była poprawa jakości tutejszej subpopulacji jelenia szlachetnego m.in. poprzez szereg ingerencji ze strony człowieka:

- wsiedlenie odłowionych chmar jeleni o pełnym składzie strukturalnym pochodzących z OHZ Polana z Krywania (Słowacja);
- zakup jeleni z hodowli zamkniętych i wsiedlanie ich potomstwa do tutejszych łowisk;
- odłowienie łań z miejscowej populacji w celu krycia ich w warunkach kontrolowanych (zagroda) przez byka pozyskanego ze sprawdzonej genetycznie populacji.

Osobniki przetrzymane były w zagrodzie adaptacyjnej powstałej w 2012 roku na potrzeby programu przez okres roku gospodarczego (od IV do IV roku następnego). W drugiej połowie marca wypuszczano do łowiska młode byki i zacielone łanie z zeszłorocznym przychówkiem. Chodziło o zatrzymanie na miejscu wsiedlanych łań (po wycieleniach w zagrodzie), kontrolowanie warunków rykowiska, zacielenia pożądanym materiałem zarodowym, adaptację wsiedlonych osobników z lokalną bazą pokarmową łowiska w cyklu rocznym. Ponadto, oznakowane osobniki wypuszczono do łowiska, i które śledzono je w kolejnych latach. W razie konieczności poddawane były opiece weterynaryjnej.

W ramach projektu na podstawie badań telemetrycznych poddano ocenie rozmieszczenie terytorialne wsiedlanych jeleni i ich aktywność. Badania przeprowadzono przy użyciu obróż telemetrycznych zakładanych na szyje obserwowanych osobników. Korzystano z obróż telemetrycznych z nadajnikami radiowymi VHF firmy Advanced Telemetry Systems oraz z nadajnikami GPS wyposażonymi w moduł GSM do transmisji danych firmy Vectronic Aerospace GmbH.

Dane jakie zamierzano uzyskać w wyniku obserwacji to wielkość zajmowanych areałów, preferencje siedliskowe oraz aktywność zwierząt.



Rycina 1. Obroża GPS GPS PRO Light-4 Vectronic Aerospace GmbH – po lewej obroża przeznaczona dla byków (samców) jeleni, po prawej dla łań (samic) jeleni (fot. R. Pyrkoś)

Na podstawie porozumienia z nadleśnictwami RDLP Szczecinek w 2014 r. otrzymaliśmy 15 szt. obrożi telemetrycznych GPS, Vectronic Aerospace GmbH model: GPS PRO Light-4. Do dyspozycji mieliśmy obrożę w dwóch rozmiarach w zależności od płci (ryc. 1).

Zaawansowane obrożę z regulowanym obwodem wyposażone były w moduł GPS, nadajnik VHF/UHF, czujniki śmiertelności i temperatury, modem komunikacyjny GSM, zintegrowane złącze Drop Off służące do zdalnego zrzucenia obrożi, złącze komunikacyjne dla kabla interfejsu USB do VERTEX Plus. Obrożę są wodoodporne i zdolne do pracy w zakresie temperatur od -45°C do $+70^{\circ}\text{C}$. Deklarowana dokładność wyznaczania lokalizacji określona została na 8–15 metrów. Zależy ona od takich czynników jak ukształtowanie terenu, gęstość szaty roślinnej, odbiór satelitarny i czas potrzebny na ustalenie pozycji. Po uruchomieniu obrożi dane lokalizacyjne wraz z temperaturą przesyłane są do serwera zgodnie z wcześniej zaprogramowanym harmonogramem. Komunikacja w technologii GSM odbywa się dwukierunkowo, dane z obrożi przekazywane są w poprzez SMS, ponadto mamy możliwość wysyłania poleceń, w tym korekt harmonogramów do obrożi.

Przedmiotem badań z wykorzystaniem obrożi telemetrycznych GPS początkowo było 10 osobników jelenia europejskiego (4 samice i 6 samców). Zastosowane rozwiązania technologiczne związane z telemetrią satelitarną nie są wolne od wad. W trakcie badań liczba obserwowanych osobników spadła do 6 szt. Powodem takiego stanu rzeczy była awaria kart SIM w module GSM obrożi oraz krótsza niż deklarowana żywotność baterii. Dzięki wyposażeniu obrożi w funkcję Drop-Off udało się odzyskać część niedziałających obrożi. Obrożę w montażu kołnierza posiadają elektromagnes, który można zdalnie aktywować poprzez dodatkowe urządzenie. Nadajnik poprzez wysłanie drogą radiową kodowanego sygnału powoduje rozpięcie obrożi. Wiąże się to z koniecznością zlokalizowania osobnika, ponieważ sygnał działa w zasięgu do 500 m. W przypadku obrożi z niedziałającymi kartami SIM udało się je zlokalizować dzięki kolejnej awaryjnej opcji, unikalnemu sygnałowi VHF który jest nadawany przez obrożę w ustalonych porach dnia. Nadajnik VHF ma swoją baterię i nie obciąża swoim działaniem pierwotnych funkcji urządzenia. Ostatecznie struktura pochodzenia obserwowanych osobników wyglądała następująco:

- 1 byk miejscowy, odłowiony w miejscowości Wałda,
- 1 przemieszczony byk wolnościowy pochodzenia słowackiego z OHZ Polana z Krywania na Słowacji,

– wsiedlone 2 byki i 2 łania rasy węgierskiej pochodzące z zagrody hodowlanej jelenia „Bomafar” w Dąbrowce.

Jeden z byków pochodzenia węgierskiego o nr obroży 9919 był na wolności tylko 5 miesięcy. Wypuszczony na wolność nadal przebywał w bezpośrednim sąsiedztwie zagrody, więc po pewnym czasie został ponownie odłowiony i na stałe umieszczony w zagrodzie.

Tabela 1. Zestawienie okresu obserwacji osobników

Nr obroży	Płeć	Pochodzenie	Wiek	Data od	Data do	Ilość punktów lokalizacji	Uwagi
9907	Byk	Słowacja	b.d	22-02-2016	30-03-2016	698	Strzelony 11.12.2016
9904	Łania	Węgry	4	27-04-2015	07-02-2016	1393	Rozładowana obroża
9899	Łania	Węgry	4	09-05-2015	04-08-2015	1193	Rozładowana obroża
9900	Byk	Polska	b.d	16-09-2014	24-06-2016	7609	Rozładowana obroża
9909	Byk	Węgry	3	20-02-2016	30-11-2016	6196	Rozładowana obroża
9919	Byk	Węgry	13	16-04-2019	05-09-2019		Wrócił do zagrody

Areal badanych osobników obejmował teren czterech graniczących ze sobą nadleśnictw z trzech Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych. Największa liczba lokalizacji dotyczyła Nadleśnictwa Kluczbork (RDLP Katowice), Nadleśnictwa Syców (RDLP Poznań), Nadleśnictwa Namysłów (RDLP Katowice), a w niewielkim stopniu z Nadleśnictwa Turawa (RDLP Katowice) i Oleśnica (RDLP Wrocław), (ryc. 2). Obroże po nadaniu unikatowego numeru z uwagi na



Rycina 2. Mapa Polski z podziałem na RDLP. Kolorem czerwonym zaznaczono Nadleśnictwa wchodzące w obszar prowadzonych badań

bezpieczeństwo zwierząt zakładano podczas zabiegów weterynaryjnych w momencie wpuszczania do zagrody. Skutkowało to skróceniem czasu obserwacji na wolności z powodu rozładowania baterii (rok pracy w zagrodzie). Z uwagi na możliwy dłuższy okres obserwacji zrezygnowano z młodocianych osobników. Jest to istotne szczególnie u samców (byków), u których przyrost obwodu karku jest większy w porównaniu do samic (łań) i dodatkowo obwód ten ulega wahaniom sezonowym. Regulowany kołnierz obroży dostosowywano do obwodu szyi tak, aby nie krępował ruchów zwierzęcia i nie ograniczał pobierania pokarmu czy oddychania. W jednym przypadku zaistniała możliwość założenia obroży osobnikowi spoza zagrody. Do służb Nadleśnictwa dotarło zgłoszenie o młodym byku jelenia europejskiego zaplątany w siatkę grodzieńską w miejscowości Wałda (gmina Wołczyn, powiat kluczborski). Podczas akcji ratowniczej jedna z obroży została założona na tym osobniku (ryc. 3). Zgodnie z celami programu zaobrożowane osobniki z zagrody, wypuszczone zostały na wolność w kolejnym sezonie łowieckim wczesną wiosną.



Rycina 3. Założenie obroży GPS bykowi jelenia szlachetnego podczas uwalniania z siatki ogrodzeniowej (fot. G. Wojtowicz)

Dane telemetryczne otrzymywane z obroży GPS przesyłane na serwer odczytywane były za pomocą programu GPS Plus X. Częstotliwość pobierania lokalizacji ustawiono co godzinę (24 odczytów/doba). W trakcie zbierania danych zaobserwowano przerwy w przekazywaniu danych i w części przypadków stwierdzono dni bez pozyskanych lokalizacji. Wynikało to prawdopodobnie z nieprawidłowości działania systemu i niedostatecznego pokrycia sygnałem GSM zakłóconego mikrorzeźbą terenu.

W celu przeprowadzenia analiz uzyskane dane lokalizacyjne eksportowane były do plików wektorowych shapefile zawierające lokalizację, geometrię i atrybuty uzyskanych lokalizacji. Dzięki konwersji do pliku wektorowego Systemu Informacji Geograficznej możliwa jest wizualizacja danych geograficznych na mapie numerycznej.

Tabela 2. Wielkości areatów życiowych jeleni (w ha) obliczonych metodami MCP i Kerneli dla 95%, 75% i 50% lokalizacji

Nr jelenia	Wiek	Płeć	Wielkość areatu (w ha) dla % lokalizacji					
			Areat MCP			Areat Kerneli		
			95%	75%	50%	95%	75%	50%
9899	4	F	87,54	40,70	19,47	74,70	40,30	17,38
9900	b.d	M	35 729,40	6 522,83	3 253,59	11 000,60	6 176,43	3 832,27
9904	4	F	31,45	7,77	2,82	21,85	14,44	7,93
9907	b.d	M	3 089,70	884,07	343,17	1 474,64	844,64	512,66
9909	3	M	9 621,46	9 149,11	78,20	5 340,59	2 346,41	900,22
9919	13	M	247,54	83,16	29,60	156,41	94,61	50,45

Tabela 3. Wielkości areatów życiowych jeleni (w ha), liczba rdzeni areatu i udział obszaru częściowego obliczone metodą OREP dla 100% lokalizacji

Nr jelenia	Wiek	Płeć	Areat OREP		
			Areat (ha)	Rdzenie	Obszar częściowy
9899	4	F	215,33	1	1
9900	b.d	M	15 306,30	2	0,293
9904	4	F	39,19	9	0,155
9907	b.d	M	1 996,76	1	0,514
9909	3	M	3 694,63	1	0,356
9919	13	M	126,92	3	0,485

Areality zwierząt wyliczono korzystając z oprogramowania Ranges 9 firmy Anatrack. Wykorzystano metody Minimum Convex Polygon (metoda minimalnego wielokąta wypukłego, Kerneli oraz OREP (Objective Restricted Edge Polygon – odpowiednik metody LoCoH).

Areality osobnicze poszczególnych jeleni różniły się znacząco, a rozbieżności wynikały z zastosowanej metody. Np. metoda minimalnego wielokąta wypukłego jest najprostsza, bowiem polega na obrysowaniu zewnętrznych lokalizacji badanego osobnika tak aby uzyskać wielokąt wypukły. Dzięki temu areat życiowy danego osobnika może wykazywać duże powierzchnie obszarów, które de facto nie były wykorzystywane przez badane zwierzę. Dla zwiększenia dokładności wykorzystuje się część lokalizacji 95%, 75% i 50%. Pozwala to na wskazanie obszarów obecności osobnika z większą częstotliwością. Stosowana jest często dla możliwości porównania wyników badań własnych z badaniami starszymi. W tej metodzie zwykle areality życiowe wskazane przez algorytm są największe (ryc. 5 na wkładce barwnej, tab. 2).

Metoda Kerneli wskazuje lokalizacje areatów życiowych w oparciu o analizę zagęszczenia i odległości lokalizacji na macierzy. Podobnie jak w MCP wykorzystuje się 95%, 75% i 50% lokalizacji dla uzyskania obszarów z większym prawdopodobieństwem wystąpienia osobnika (ryc. 6 na wkładce barwnej, tab. 2).

W metodzie OREP (Wielokątów o Obiektywnie Ograniczonych Krawędziach) można zidentyfikować obszary nierównomiernie użytkowane, np. gdy badane zwierzę wykorzystuje kilka oddzielnych obszarów (rdzeni) np. sezonowo. Wokół tych rdzeni stosuje się wielokąty wypukłe, które są obliczane na podstawie odległości pomiędzy wszystkimi miejscami, a nie na podstawie odległości od jednego środka. Rdzeń oznacza jeden lub więcej obszarów o dużej gęstości lokalizacji w zestawie lokalizacji. W przypadku osobników przemieszczających się sezonowo wykry-

wane są również szlaki wędrówek. Wielkość obszaru częściowego oznacza udział powierzchni wielokątów w odniesieniu do wielokąta wypukłego (ryc. 4, tab. 3).

Bez względu na zastosowaną metodę obliczania arealów osobniczych, wśród obserwowanych zwierząt największe powierzchnie zajmowane były przez osobniki męskie (byki). Wyjątek stanowił wcześniej wspomniany 13-letni byk pochodzenia węgierskiego który całe życie spędził w zagrodzie. Samice występowały na wyraźnie mniejszych terytoriach. Pozyskane dane pozwolą w trakcie dalszych analiz na uzyskanie odpowiedzi na pozostałe pytania dotyczące preferencji siedliskowych poszczególnych osobników w okresach czasowych jak i ich aktywności dobowej i sezonowej.

Rozwój globalnego systemu pozycjonowania i zastosowanie go w teledetrii satelitarnej znacznie skraca czas potrzebny na wykonanie pomiarów. Pozwala na uzyskiwanie danych o dużej dokładności, wykorzystywanych do opracowania tez związanych z wspomnianymi wcześniej wymaganiami siedliskowymi, zajmowanymi arealami osobniczymi, preferencjami pokarmowymi, aktywnościami dobowymi i rocznymi czy migracjami wielu gatunków zwierząt.



Aleksandra Młynarczyk



Andrzej Kudelka

Aleksandra Młynarczyk
Andrzej Kudelka

Nadleśnictwo Wisła

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Karpacki Bank Genów w Nadleśnictwie Wisła – ochrona i zachowanie świerka istebniańskiego

Karpacki Bank Genów imienia prof. dr hab. Janusza Sabora w Nadleśnictwie Wisła od początku swej działalności odgrywa ważną rolę w ochronie i zachowaniu świerka istebniańskiego, najcenniejszej rasy świerka w Polsce.

Znaczące zmiany w drzewostanach jodłowo-bukowo-świerkowych Beskidu Śląskiego przyniósł rozwój przemysłu w XIX wieku, kiedy powstały huty w Trzyńcu (obecnie terytorium Republiki Czeskiej) oraz w Węgierskiej Górze. Olbrzymie zapotrzebowanie na węgiel drzewny i rozwój osadnictwa w dużym stopniu wpłynęły na zmiany w składach gatunkowych drzewostanów. Wylesianie dużych powierzchni wymagało wprowadzania na to miejsce gatunków szybko rosnących, a jednocześnie dających drewno o bardzo dobrych właściwościach technicznych. Zgodnie z panującymi wówczas tendencjami, Habsburgowie, właściciele miejscowych lasów, zdecydowali się na odnawianie powstałych zrębów świerkiem, co w konsekwencji doprowadziło do powstania monokultur świerkowych.

Świerk pospolity na terenie Beskidu Śląskiego i Żywieckiego stanowi istotny element wielofunkcyjnych drzewostanów i współtworzy ich różnorodność biologiczną. Drzewostany świerkowe w wyniku zmian klimatycznych, ekspansji cywilizacyjnej, związanej głównie z rozwojem przemysłu oraz oddziaływania innych negatywnych czynników biotycznych i abiotycznych, takich jak gradacja kornika drukarza, susza i wiatr, są nadal zagrożone. Ma to odzwierciedlenie, w znacznym w ostatnich latach zmniejszeniu się bazy nasiennej świerka w nadleśnictwach beskidzkich. Prowadzona przebudowa monokultur świerkowych i zwiększanie w składzie gatunkowym udziału jodły i buka, zakłada także istotny udział świerka w składzie drzewostanów w Beskidach: Śląskim i Żywieckim. Istnieje zatem potrzeba oceny potomstwa bazy nasiennej, tj. drzewostanów nasiennych i drzew matecznych świerka pod kątem ich przydatności hodowlanej, a także zabezpieczenia nasion cennych genetycznie drzewostanów i drzew matecznych w bankach genów.

Doskonała jakość świerka istebniańskiego została wielokrotnie potwierdzona wynikami międzynarodowych doświadczeń, między innymi IUFRO zakładanych w latach 1938, 1964–68 i 1972, o czym w swoich publikacjach obszernie pisze wielu autorów, m.in. Sabor, Giertych, Paule, Bałut i inni. W artykule opublikowanym w Sylwaniu w 1996 roku, Maciej Giertych napisał, że wynik doświadczenia IUFRO, założonego w 1938 roku „znany leśnikom całej Europy przyniósł populacji z Istebnej międzynarodową sławę i spowodował pielgrzymki leśników do oddz. 149h leśnictwa Bukowiec”. Według Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Państwowego Wisła, za okres gospodarczy od I.X.1973 r. do 30.IX.1983 r., drzewostan w oddziale 149h, w wieku 135 lat, miał zasobność 920 m³/ha.

Natomiast Plan Urządzenia Lasu za okres gospodarczy I.I.1997–31.XII.2006, opisuje jego zasobność na poziomie 886 m³/ha. Świerk istebniański, w tym wspomniany oddział 149 w leśnictwie Bukowiec, zachwycał leśników z całego świata. Jednym z nich był szwedzki profesor Enar Anderson, na którego cześć jedno z drzew matecznych, w tym właśnie miejscu, nazwano jego nazwiskiem – „świerk Andersona”.

W wielu publikacjach podkreśla się, że świerk istebniański odznacza się bardzo wysoką zasobnością. Jak podaje Jaworski za Riegerem, świerk istebniański w wieku 113 lat osiągnął zasobność 1042 m³/ha. Jednocześnie dla porównania ten sam autor przytaczając badania Żybury pisze, że zasobność litych świerczyn na terenach nizinnych waha się od 238 m³/ha do 402 m³/ha, na terenach wyżynnych przeciętnie wynosi 375 m³/ha, a w górach osiąga wartości od 247 m³/ha do 435 m³/ha.

Uzupełnieniem badań międzynarodowych są doświadczenia krajowe, między innymi kolekcje potomstwa świerka istebniańskiego testowane na uprawach zachowawczych i w archiwach, w ramach działalności Karpackiego Banku Genów. Potwierdzenie wysokiej jakości świerka istebniańskiego znajdujemy również w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2015 roku, w sprawie wykazu, obszarów i map regionów pochodzenia leśnego materiału rozmnożeniowego (Dz. U. poz. 1425) oraz w sprawie wykorzystania leśnego materiału rozmnożeniowego poza regionem pochodzenia (Dz. U. poz. 1328), z których wynika, że świerk z regionu pochodzenia Św81 (Wisła, Istebna) może być wykorzystany do odnowień niemalże w całej Polsce.

Obserwowany w ostatnich latach na terenie Beskidu Śląskiego i Żywieckiego, rozpad drzewostanów świerkowych, ograniczył w znacznym stopniu ilość cennych genetycznie drzewostanów, a tym samym możliwość pozyskania z nich nasion. Zanim jednak doszło do rozpadu wielu drzewostanów świerkowych, ich geny w postaci nasion zdeponowane zostały w utworzonej na terenie Nadleśnictwa Wisła I Stacji Terenowej Karpackiego Banku Genów. Zgromadzenie w niej zasobów nasion z wyselekcjonowanych pochodzeń świerka umożliwia nie tylko odtworzenie najcenniejszych świerczyn Beskidu Śląskiego i Żywieckiego, ale również dzięki stosowanej w Karpackim Banku Genów technologii długookresowego przechowywania nasion, zachowanie cennej puli genowej.

Karpacki Bank Genów został powołany do życia z dniem 1 lipca 2003 roku Zarządzeniem nr 13 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach z dnia 5 czerwca 2003 roku. Zasięgiem działania placówki objęty został teren nadleśnictw: Andrychów, Bielsko, Jeleśnia, Sucha, Ujsoły, Ustroń, Wisła i Węgierska Górka. Należy jednak zaznaczyć, że faktyczna działalność Karpackiego Banku Genów, przy wielkim zaangażowaniu Panów: prof. Janusza Sabora i Witolda Szozdy, ówczesnego Nadleśniczego Nadleśnictwa Wisła, rozpoczęła się w 1994 roku założeniem pierwszej powierzchni badawczej (archiwum pochodzeniowego potomstwa 45 drzewostanów nasiennych świerka pospolitego z terenu Nadleśnictwa Wisła) oraz przebudową i modernizacją istniejącej infrastruktury, współfinansowaną przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska.

Najważniejszymi zadaniami I Stacji Terenowej Karpackiego Banku Genów Wyrchczadeczka jest:

- typowanie najcenniejszych drzewostanów w postaci Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych (WDN);
- ochrona najbardziej odpornych na szkodliwe działanie czynników środowiska zachowawczych drzewostanów liściastych (powyżej 200 lat życia) i iglastych (powyżej 150 lat życia);
- gromadzenie zapasów i depozytów nasion z drzewostanów zagrożonych o uznanej wartości genetycznej;
- zakładanie archiwów, plantacji i plantacyjnych upraw nasiennych;
- testowanie potomstwa drzewostanów i drzew matecznych;
- opracowanie zasad genetycznej przebudowy świerczyn beskidzkich;
- zabezpieczenie kwalifikowanego materiału odnowieniowego dla potrzeb przebudowy.

W 2012 roku, podczas trwającej w Nadleśnictwie Wisła sesji Międzynarodowej Konferencji IUFRO, na temat: „Świerk pospolity w aspekcie zachowania leśnych zasobów genowych w Europie. Wyniki międzynarodowych doświadczeń proweniencyjnych IUFRO serii 1938/39, 1964/68, 1972 i innych”, nadano I Stacji Terenowej Karpackiego Banku Genów imię prof. dr hab. Janusza Sabora, wielkiego miłośnika lasów beskidzkich i orędownika czynnego zachowania zasobów genowych świerka istebniańskiego.

W wyniku przeprowadzonych zmian organizacyjnych dokonanych przez Dyrektora RDLP w Katowicach, Nadleśniczy Nadleśnictwa Wisła zarządzeniem nr 2.2021 z dnia 04.01.2021 roku, powołał Karpacki Bank Genów jako jednostkę do zadań szczególnych w Nadleśnictwie Wisła. W jego skład wchodzi:

- wyłuszcznia i przechowalnia nasion,
- Stacja Kontroli Nasion,
- szkółka leśna,
- Wolierowa Hodowla Głuszców,
- Gospodarstwo Pszczelarskie,
- Muzeum Świerka.

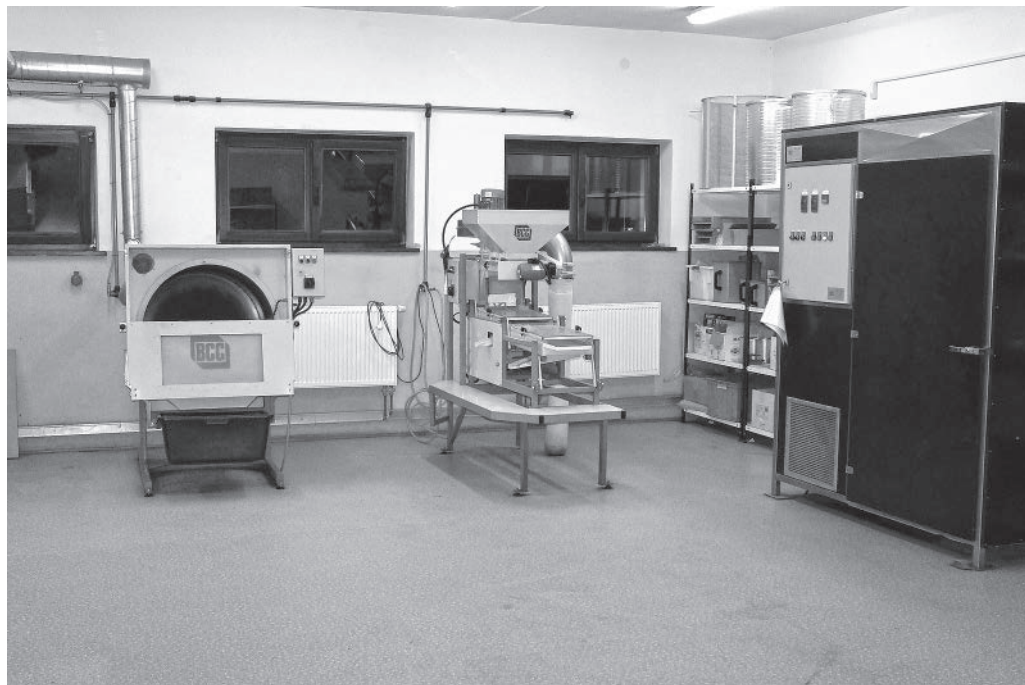
Wyłuszcznia i przechowalnia nasion

Wiele gatunków drzew obradza nieregularnie, a zgromadzone w latach dobrego urodzaju nasiona są wykorzystywane w latach nieurodzaju.

I Stacja Terenowa Karpackiego Banku Genów wyposażona jest w nowoczesną suszarnię szyszek oraz specjalistyczne urządzenia, pozwalające na wykonanie wszystkich procesów związanych z obróbką nasion, począwszy od wyłuszczenia nasion z szyszek, poprzez ich oczyszczenie, separację aż do podsuszenia do odpowiedniej dla każdego gatunku wilgotności i ostatecznie zamrożenia. Znane są obecnie technologie pozwalające na przechowywanie zamrożonych nasion świerka przez kilkadziesiąt a jodły przez kilka lat.



Rycina 1.
Suszarnia
szyszek
(fot. A.
Młynarczyk)



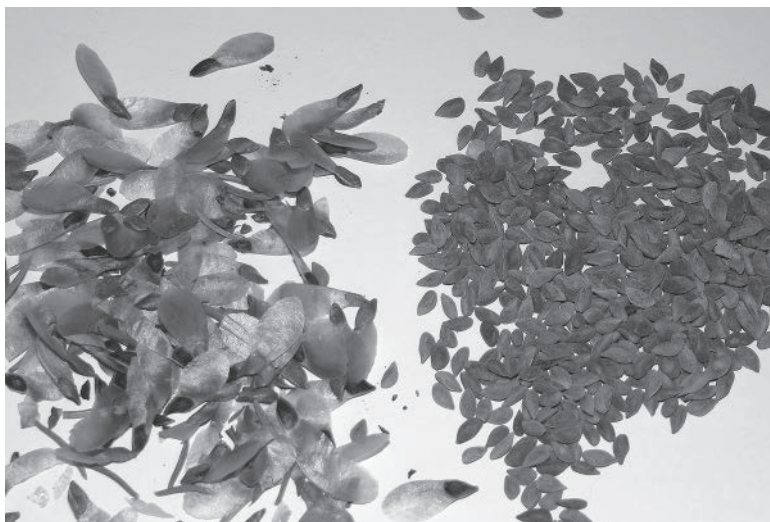
Rycina 2. Wyposażenie Karpackiego Banku Genów – hala maszyn w wytuszczeni (fot. G. Młynarczyk)



Rycina 3. Wyposażenie Karpackiego Banku Genów – wybijarka do szyszek (fot. G. Młynarczyk)

W I Stacji Terenowej przechowywane są nasiona głównie świerka i jodły, ale też sosny, modrzewia i jaworu z terenu wszystkich nadleśnictw beskidzkich, dotkniętych klęską rozpadu świerczyn. Nadleśnictwa te mogą wykorzystywać nasiona na bieżące potrzeby lub zachować je na późniejsze lata. Nasiona części gatunków wymagają kilkumiesięcznego przedsewnego przygotowania czyli stratyfikacji. Okres stratyfikacji oraz temperatura, w jakiej się ją przeprowadza dostosowane są do wymagań poszczególnych gatunków.

Rycina 4. Nasiona
świerka pospolitego
(*Picea abies*)
(fot. A. Młynarczyk)



Rycina 5. Nasiona jodły
pospolitej (*Abies alba*)
(fot. G. Młynarczyk)



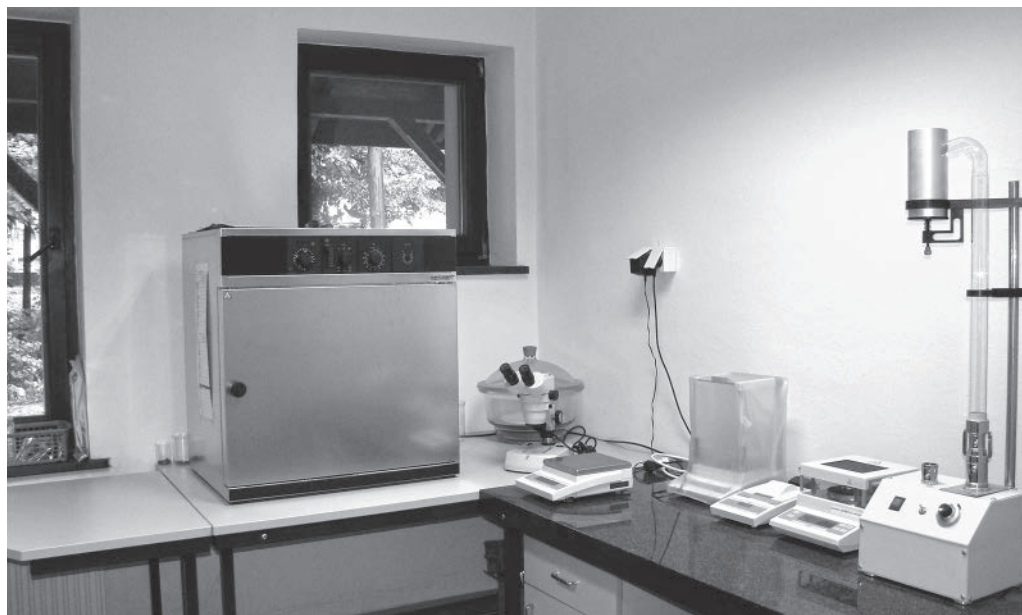


Rycina 6. Długookresowe przechowywanie nasion świerka pospolitego
(*fol. A. Młynarczyk*)



Rycina 7. Długookresowe przechowywanie nasion jody pospolitej
(*fol. A. Młynarczyk*)

Stacja Terenowa Wyrchzadeczka posiada uprawnienia Stacji Kontroli Nasion. Wyposażona jest w laboratorium umożliwiające ocenę jakości nasion przed siewem oraz kontrolę przechowywanych depozytów nasion co kilka lat.



Rycina 8. Laboratorium Karpackiego Banku Genów (*fol. A. Młynarczyk*)

Powierzchnie badawcze

Zachowanie bioróżnorodności genetycznej drzew i drzewostanów karpackich realizowane jest w Karpackim Banku Genów nie tylko poprzez gromadzenie depozytów nasion ale również w postaci zakładanych archiwów potomstw i powierzchni zachowawczych:

- **Archiwum pochodzeniowe potomstwa 45 drzewostanów nasiennych świerka pospolitego z terenu Nadleśnictwa Wisła** – jednowiekowe uprawy założone z materiału pochodzącego z zagrożonych lub mogących ulec rozpadowi cennych drzewostanów nasiennych. Założone zostały również w celu porównania wartości genetycznej potomstwa tych drzewostanów. Potomstwo drzewostanów nasiennych z Nadleśnictwa Wisła testowane jest również na powierzchniach badawczych Instytutu Badawczego Leśnictwa (IBL) w Warszawie, Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku oraz Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Krynicy;

- **Archiwum rodowe potomstwa 42 drzew matecznych świerka pospolitego z terenu Nadleśnictwa Wisła** – założone z materiału pozyskiwanego z wyselekcjonowanych, najcenniejszych drzew matecznych;

- **Powierzchnie zachowawcze Karpackiego Banku Genów**, na których objęte jest ochroną 41 pochodzeń jodły pospolitej oraz 19 pochodzeń buka zwyczajnego. Na 9 założonych powierzchniach (w Nadleśnictwach: Bircza, Rymanów, Baligród, Krościenko, Nowy Targ, Nawojowa, Sucha, Andrychów i Wisła) oceniana jest wartość genetyczna buczyn i jedlin karpackich;

- **Archiwum pochodzeniowo-rodowe wiazu górskiego**, gdzie testowane jest potomstwo 10 pochodzeń tego gatunku;



Rycina 9. Tablica informacyjna przy powierzchni zachowawczej jodły pospolitej (fot. G. Młynarczyk)

- Archiwum zachowawcze świerka istebniańskiego z oddz. 149h;
- Archiwum klonów cisa pospolitego – założone z rozmnożonych wegetatywnie cisów;
- Powierzchnia Programu Testowania Potomstw Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych, na której testowane jest potomstwo 33 wyłączonych drzewostanów nasiennych świerka pospolitego.

Szkółka leśna

Szkółka leśna w Nadleśnictwie Wisła jest nowoczesną szkółką kontenerową, produkującą główne gatunki lasotwórcze oraz cenne gatunki domieszkowe na potrzeby Nadleśnictwa Wisła oraz częściowo również na potrzeby sąsiadujących Nadleśnictw. W związku z produkcją sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym w kasetach, wyposażona jest w automatyczną linię siewu i szkółkowania.



Rycina 10. Zautomatyzowana linia produkcyjna (fot. A. Młynarczyk)

Sadzonki świerka, modrzewia, sosny i częściowo jodły są mikoryzowane. Szkółka specjalizuje się w hodowli jodły pospolitej, stąd wyposażona jest w pełni zautomatyzowane rampy z nowoczesnym systemem cieniowników.

W ramach ogólnopolskiego Programu Testowania Potomstw Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych oraz Drzew Matecznych, na szkółce leśnej hodowane były sadzonki świerka pospolitego, które posłużyły do założenia upraw testujących.

Przebudowa drzewostanów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego zakłada zwiększenie udziału jodły i buka w składzie gatunkowym, ale również istotny udział świerka. Znacząca rola w ochronie i zachowaniu świerka istebniańskiego przypada I Stacji Terenowej Karpackiego Banku Ge-



Rycina 11. Rampa z systemem cieniowników (fot. A. Młynarczyk)



Rycina 12. Kasety z sadzonkami ustawione na rampie pod cieniownikami (fot. A. Młynarczyk)

nów im. prof. dr hab. Janusza Sabora, która od przeszło dwudziestu lat gromadzi depozyty nasion cennych drzewostanów świerkowych oraz bierze udział w ocenie wartości potomstwa drzewostanów i drzew matecznych świerka w założonych archiwach i powierzchniach badawczych.



Grzegorz Janas

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Konflikty społeczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej w śląskich lasach

Artykuł opisuje wzmożone zainteresowanie społeczne, jakie pojawiło się w ostatnich latach w stosunku do gospodarki leśnej prowadzonej przez nadleśnictwa z terenu Regionalnej Dyrekcji lasów Państwowych w Katowicach. Na podstawie kilkunastu przypadków przedstawie genezę, tło, przebieg oraz analizę protestów społecznych mieszkańców i samorządowców, jak również nowatorskie inicjatywy w postaci „obywatelskiego PUL” a także inne zastosowane przez leśników śląskich działania, mające na celu łagodzenie napięć na linii mieszkańcy – Lasy Państwowe.

Próba genezy konfliktów społecznych wokół lasu i leśników

Nie da się w sposób jednoznaczny i obiektywny określić, jakie jest podłoże zwiększonego zainteresowania społecznego – zarówno mieszkańców, jak i samorządowców. Czy z punktu widzenia mieszkańca u podstaw leży kwestia braku możliwości wyjazdu na wypoczynek zagraniczny w związku z pandemią, a tym samym wybranie okolicznego lasu jako miejsca rekreacji i odpoczynku? Czy może latami tracone przez leśników zaufanie społeczne, które zaskutkowało zwiększoną podejrzliwością i czujnością mieszkańców? A może przyczyną jest kumulacja ilości drzewostanów dojrzałych wskazywanych w planach urządzenia lasu do cięć rębnych? Być może to też zmiana taktyki, czy podejścia dużych organizacji ekologicznych, które nie znajdując akceptacji społecznej w akcjach związanych z tworzeniem parków narodowych czy rezerwatów, przestawiły się na chęć zaktywizowania mieszkańców, strasząc ich czerwoną mapą wycinek? Niechybnie każdy z tych czynników mógł mieć znaczenie i w mniejszym lub większym stopniu wywierać wpływ na całość obecnej sytuacji.

Wielkie akcje ekologiczne dotyczące gospodarki leśnej i jej wpływu na przyrodę, które przetoczyły się przez nasz kraj, omijały do tej pory teren lasów katowickiej dyrekcji. Brak zainteresowania tym terenem wynikał z raczej powszechnego przekonania, iż Śląsk to lasy uszkodzone przez przemysł i dużych cennych przyrodniczo obszarów tu brak. Ale okazuje się, iż te z pozoru mało atrakcyjne lasy mają znaczenie nie tylko przyrodnicze, a przede wszystkim społeczne. Te okalające miasta i osiedla lasy służą mieszkańcom do spacerów i wypoczynku, są barierą ochronną od ciągów komunikacyjnych, obiektów przemysłowych itp. Obszarów konfliktowych nie należy identyfikować tylko z „lasami miejskimi” (nie chodzi tu o lasy w zarządzie miast), ale ujawniły się one również w odniesieniu do lasów położonych w większej odległości od miast, gdzie, uciekając przed zgiełkiem w tereny mniej ludne, swoje domy pobudowali mieszkańcy wielkich skupisk ludzkich, radykalnie odmieniając dawne podmiejskie wsie. I te zlokalizowane ongiś w dalszej odległości od miast lasy stały się obecnie lasami bliskimi dla nowych, licznych osiedli, pobudowanych w okresie kilku ostatnich lat. Z tego też powodu dla właściwej identyfikacji lepiej

używać określenia „lasy przyosiedlowe”. O definicję takich lasów nie pokuszę się, bo nie da się ich w pełni i jednoznacznie zdefiniować, ale w większości nadleśnictw z naszego terenu miejscowi leśnicy wiedzą, gdzie takie lasy są i mogą je wskazać. Oczywiście dotyczy to w szczególności całej konurbacji śląskiej, ale również okolic Trzebini czy Chrzanowa, Kędzierzyna-Koźła, Strzelec Opolskich, Tarnowskich Gór, Opola, Częstochowy, Bielska Białej i innych większych miast regionu.

Bezsprzecznie lasów przyosiedlowych nie należy identyfikować z lasami posiadającymi kategorię ochronności „lasy w miastach i wokół miast”. To byłoby nazbyt duże uproszczenie. Oczywiście w dyskursie społecznym często, a nawet bardzo często pojawiają się argumenty dotyczące tej kategorii ochronności, ale przecież nie każdy las blisko miasta czy osiedli posiada tę kategorię. To kwestia odrębna, wymagająca procedury uznania lasu za ochronny w drodze decyzji ministra właściwego ds. środowiska. Specyficzne podejście społeczników i samorządowców do lasów ochronnych o tej kategorii miało w kraju odsonę w postaci „karty lasów ochronnych” i ten trend pojawił się również u nas w aglomeracji śląskiej. Ja uważam jednak, że to przełożenie samej kategorii ochronności na sposoby modyfikacji gospodarki leśnej w lasach przyosiedlowych nie powinno mieć miejsca – natomiast faktem jest, że w lasach przyosiedlowych trzeba inaczej gospodarować, albowiem stanowi to clou oczekiwań społecznych, niezależnie od nadanej kategorii ochronnej.

KK24.pl

Kędzierzyn-Koźle Powiat Gospodarka Kultura

Strona główna > HDT > Leśnicy kontra mieszkańcy. Plany wycinki przy osiedlach wciąż budzą ogromne emocje

HOT Kędzierzyn-Koźle

Leśnicy kontra mieszkańcy. Plany wycinki przy osiedlach wciąż budzą ogromne emocje

Przez Alina Nowicka - 10 czerwca 2021

15

Podziel się na Facebooku Tweet (@wierska) na Twitterze G+ P

Lubię to! 122 Tweet



Rycina 1. Spotkanie z mieszkańcami osiedla (źródło: Internet)

T V S

ODBIÓR TVS INFORMACJE TELEWIZJA PROGRAM SZKOLENIA KONCERTY TVS

Niecodzienny, zbiorowy ślub w Katowicach. Kobiety zaślubiły 200-letnie buki! [WIDEO]

16 maja 2021

1



W Katowicach odbył się zbiorowy ślub... z bukami! Aktywiści chronią 200-letnie drzewa przed rzeźbą

Zaślubiny z murkowskimi bukami. Mimo padającego deszczu i przy akompaniamencie skrzypiec kobiety ubrane na biało dokonały w niedzielę symbolicznych zaślubin z 200-letnimi bukami w lesie murkowskim. Wszystko to na znak protestu przeciwko wycince zabytkowych drzew.

Rycina 2. Przykład protestu przeciwko wycince drzew (źródło: Internet)

Opisy przypadków konfliktowych

Nie lubię sformułowania „konflikt” i całej tej wojennej narracji, chociaż społecznicy i samorządowcy ochoczo się nią posługują, gdyż wywołuje to u mieszkańców oczekiwane bojowe emocje. Specyfiką naszego regionu jest znikomy udział w protestach znanych i mniej znanych organizacji ekologicznych, przy znacznym udziale mieszkańców oraz samorządowców – a przy rzadkim angażowaniu się społeczników. Myślę, iż samorządowcy zainteresowali się zagospodarowaniem lasu, a konkretnie zwiększoną ilością cięć w sposób wtórny. W ich przypadku mieszkańcy, jako wyborcy, zwracają się do nich (wójtów, burmistrzów, prezydentów i radnych różnych szczebli) jako swoich reprezentantów, skutkiem czego owi samorządowcy, myśląc również o swej przyszłości, chcą wykorzystać niepokoje społeczne jako element przyszłej kampanii wyborczej i postanawiają się jawić jako ci, którzy obronili las przed wyrębem. Może i brzmi to spekulacyjnie, ale faktem jest, iż rozmowy i porozumienie leśników właśnie z samorządowcami legitymizowałoby działania nadleśnictw.



Rycina 3. Spotkanie leśników z przedstawicielami protestujących samorządów w powiecie Mikołowskim (źródło: archiwum starostwa powiatowego Mikołów)

Całe odium niepokoju i wzmożonego zainteresowania skupiło się na planowaniu urzędniowym, co było pokłosiem przekazywanych przez leśników informacji, iż dany zabieg cięć, zwany popularnie „wycinką”, realizowany jest w oparciu o plan urządzenia lasu, a plan ten już był wcześniej poddany konsultacjom społecznym i na tamtym etapie nikt nie wnosił uwag. I taka też jest prawda. Jeszcze 3 lata temu na komisjach urzędzeniowych oraz w trakcie upubliczniania protokołu z komisji założeń planu oraz projektu planu rzadko, a nawet bardzo rzadko pojawiał się jakiś wniosek dotyczący cięć. Teraz, gdy mieszkańcy dowiedzieli się, iż jest coś takiego jak plan urządzenia lasu i że jest on konsultowany, to zaktywizowanie społeczne znacznie wzrosło.

W skali katowickiej dyrekcji Lasów Państwowych na przestrzeni ostatnich trzech lat w trakcie realizacji prac leśnych pojawiło się w sposób spektakularny niesamowite zwiększenie za-

interesowania społecznego ze strony mieszkańców, czego wyrazem jest między innymi duża ilość protestów czy skarg. W naszym rejonie protesty były i są zgłaszane głównie przez osoby prywatne lub niewielkie, niekiedy nieformalne, stowarzyszenia społeczników, a potem w sposób wtórny, jako odzew na głosy społeczne, protesty wystosowywane były przez samorządowców i marginalnie przez parlamentarzystów. Oczywiście również media, głównie prasa, znalazły tu swoją przestrzeń, często, poprzez zamieszczanie kasandrycznych treści, realizując zadania zwiększania nakładu. Znałe i duże organizacje ekologiczne nie włączyły się jak do tej pory w spory między leśnikami, a mieszkańcami.

Protesty pojawiały się i wciąż pojawiają na etapie realizacji już zatwierdzonego planu urządzenia lasu, jednak, jako regionalny planista urządzeniowy odpowiedzialny za zlecenie, organizację, nadzór i kontrolę prac urządzeniowych brałem i biorę udział

w rozpatrywaniu tych wniosków, niejednokrotnie w negocjacjach pełniąc rolę mediatora. W roli tej odnalazłem się, a nawet ją polubiłem, choć czasami bywa ona psychicznie męcząca.

Oczekiwania mieszkańców zmierzają do tego, aby w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych nie było cięć rębnych, powodujących powstawanie powierzchni otwartych, a więc zrębów zupełnych i gniazd, w tym rębni stopniowej udoskonalonej, która czasami – a nawet nazbyt często – wykonywana jest schematycznie jako gniazdowa tyle, że w trzech dziesięcioleciach. Stosowanie rębni przerębowej lub częściowej jest tym zabiegiem, który może być akceptowany. Równie nieakceptowalne są zabiegi związane z przygotowaniem gleby, tj. orka oraz stawianie ogrodzeń wokół odnowionego lasu. Argumentacja związana z odnawianiem starych drzewostanów lub przebudową niezgodnych z siedliskiem drzewostanów brzoźowych, sosnowych czy z dębem czerwonym nie budzi zrozumienia. Ludzie oczekują by las, w domyśle stare drzewa, istniał wiecznie, stąd też nasza leśna argumentacja, iż za sto lat po danym zrębie kolejne pokolenia ludzi będą się cieszyły widokiem lasu nie są dla mieszkańców ważne. Oni chcą las (stary las) mieć ciągle tu i teraz. To oczywiście partykularne oczekiwania, ale takie są.

Wszystkie te doświadczenia zaowocowały pomysłami na innowacje.

Innowacje, czyli „Obywatelski PUL” według mojego pomysłu

Na fali eskalacji oczekiwań wyrażanych w protestach, apelach, doniesieniach prasowych przedstawiłem do akceptacji swoim przełożonym kilka innowacyjnych rozwiązań, których celem było realne zwiększenie udziału mieszkańców w procesie tworzenia planów urządzenia lasu. Na podobieństwo samorządowych akcji budżetu obywatelskiego nazwane przeze mnie obywatelskim

Chrzanowski24.pl

Trzebinia: Skala wycinki w Puszczy będzie mniejsza

Szczegóły

Kategoria: Wiadomości | Utworzono: 12 lipiec 2021

Władze Trzebinia oraz przedstawiciele Lasów Państwowych wypracowali kompromis w sprawie wycinki drzew w Puszczy Dułowskiej. Obowiązujący dziś Plan Urządzania Lasu został zmodyfikowany.



W spotkaniu z przedstawicielami Lasów Państwowych, poza burmistrz, uczestniczyli też radni

Rycina 4. Konsultacje w sprawie pozyskania drewna na terenie Puszczy Dułowskiej (źródło: Internet)

telskim Pulem, albowiem ideą zamysłu jest zapewnienie realnego wpływu mieszkańców na zapisy planu dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej. Przeprowadzone innowacje dostarczyły mi szeregu wniosków i obserwacji, którymi się podzielię. Poszczególne pomysły na innowacyjne działania wynikały z różnorodnych wcześniejszych protestów i innych sytuacji, uświadamiających mi potrzebę zastosowania danego rozwiązania.

Debaty terenowe

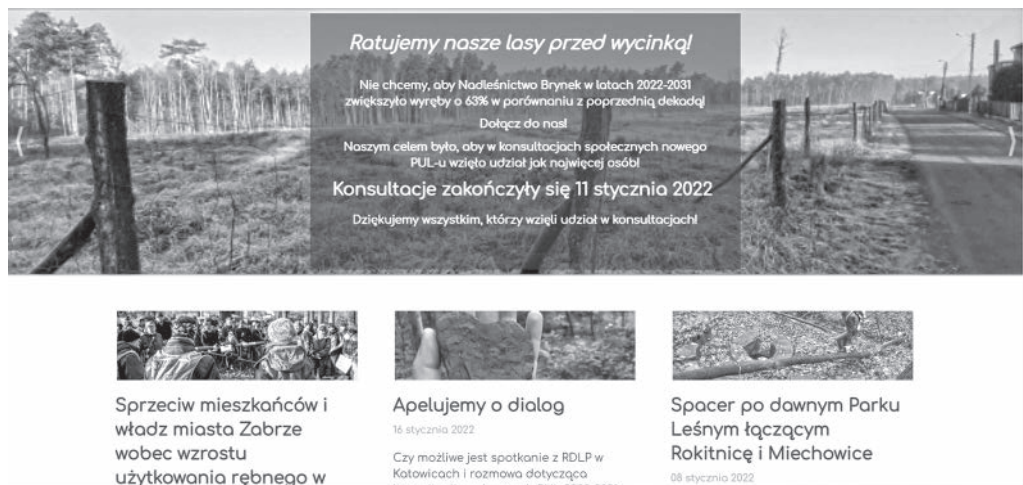
Przeprowadzenie spotkań terenowych z mieszkańcami lasów przyosiedlowych na wcześniejszym etapie opracowania planu urządzenia lasu to pomysł, który w zamierzeniu miał spowodować, iż unikniemy zmian w projekcie PUL, ponieważ oczekiwania mieszkańców zostaną rozpoznane i w maksymalny możliwy sposób spełnione jeszcze przed konsultacjami. Te debaty zostały przeprowadzone w 2021 roku na pół roku przed zakończeniem prac nad PUL w trzech nadleśnictwach. Odkonano łącznie kilkanaście spotkań terenowych, po kilka w danym nadleśnictwie.

W pierwszej kolejności wytypowano obszary leśne przyosiedlowe, a następnie rozkolportowano ogłoszenia o miejscu i godzinie spotkania oraz jego celu wykorzystując stronę internetową nadleśnictwa, stronę fanpage, wysyłając pisma do urzędów miast i rad osiedlowych z prośbą o zamieszczenie naszego ogłoszenia przez dany urząd. Niestety, nie każdy urząd zamieścił nasze ogłoszenie w Internecie. Konkretnie spotkanie trwało ok. dwóch godzin i odbywało się w dniu powszednim w godzinach przedpołudniowych i południowych. I to spotkało się z krytyką. Padały pytania, dlaczego dane spotkanie jest o tej godzinie, a nie po południu, dlaczego w lesie, a nie w sali, dlaczego w dni powszednie, a nie w weekend, dlaczego takie krótkie spotkanie, dlaczego nie dotyczy całego nadleśnictwa. Przeciętnie na spotkaniu było kilkanaście uczestników, ale trafiały się miejsca, gdzie przyszło raptem kilka osób lub też nieco ponad dwadzieścia. W trakcie

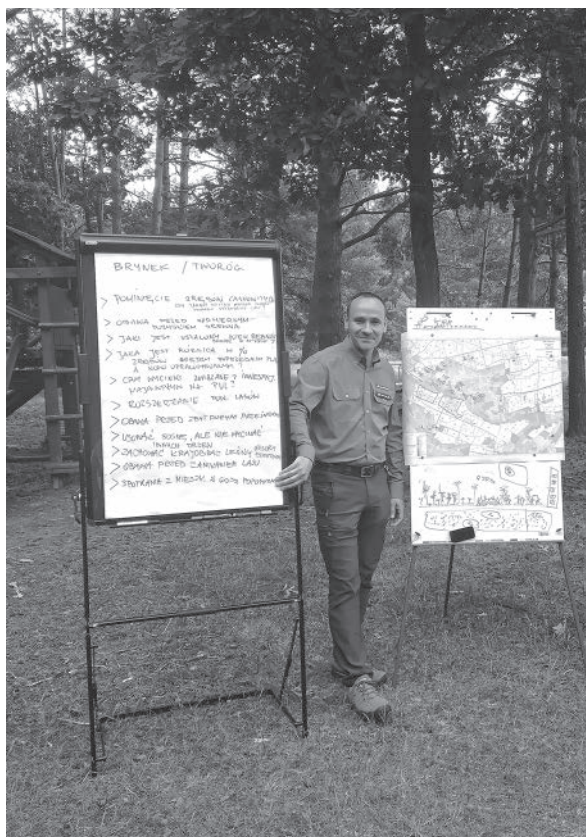


Rycina 5. Debata terenowa z mieszkańcami osiedla Żerniki (miasto Gliwice) dot. propozycji zapisów w PUL Nadleśnictwie Brynek (fot. G. Janas)

spotkania mieszkańcy wyrażali – a niejednokrotnie wyrzucali z siebie – swoje opinie na temat danego lasu i Lasów Państwowych. Mówili o swoich oczekiwaniach i żalach, nierzadko pod wpływem znacznych emocji.



Rycina 6. Strona internetowa utworzona przez społeczników w protestujących przeciwko zapisom PUL Nadleśnictwa Brynek



Rycina 8. Debata terenowa z mieszkańcami Tworoga dot. propozycji zapisów w PUL N. Brynek (fot. Z. Ryba)

Ze strony leśnej udział w spotkaniach brali przedstawiciele nadleśnictwa, tj. nadleśniczy, zastępca, inżynier nadzoru, przedstawiciele Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz ja w roli moderatora, negocjatora i mediatora. Na spotkaniu urzędzeniowcy i leśnicy odpowiadali na pytania i objaśniali wstępne zapisy projektu PUL na bazie mapy cięć rębnych, ponieważ wiedzieliśmy, iż to jest przedmiotem największego zainteresowania. Spotkania te były owocne w dwójnasób: dowiedzieliśmy się, jakie są pretensje do leśników, jakie są oczekiwania oraz daliśmy szansę mieszkańcom wyrazić swoje żale, wyjaśniając im, jaki jest nasz punkt widzenia. Uwagi mieszkańców dotyczące propozycji zabiegów gospodarczych zostały zapisane, ujęte na mapach i uwzględnione w końcowej redakcji projektu PUL.



Rycina 10. Narada Techniczno-Gospodarcza dla Nadleśnictwa Brynek w trybie online

Kolportaż ogłoszeń

Zastosowanie szerszego spektrum kolportowania ogłoszeń o poszczególnych etapach konsultacyjnych prac urzędzeniowych dotyczyło w szczególności ogłoszenia o zapraszaniu na komisje urzędzeniowe pod nazwą Komisja Założeń Planu, wyłożeniu protokołu z tejże komisji oraz ogłoszenia o wyłożeniu projektu PUL do konsultacji. Standardowo w myśl przepisów prawa oraz Instrukcji Urządzania Lasu ogłoszenia tego typu są zamieszczane w lokalnej prasie oraz na stronach Biuletynu Informacji Publicznej w RDLP. Mój pomysł polegał na zastosowaniu dodatkowych kanałów ogłoszeń, tak aby mieć kontrargumenty z oponentami, którzy twierdzą, iż leśnicy chowają przed ludźmi procesy konsultacyjne, celowo o nich nie informując. Z tego względu dodatkowo zamieszczono ogłoszenia o danym etapie również na stronach internetowych i fanpage danego nadleśnictwa oraz RDLP, jak również skierowano pisma do każdej jednostki samorządowej w danym nadleśnictwie, prosząc wójta, burmistrza, prezydenta, ale również przewodniczącego rady gminy, miasta, starostwa, starostę o maksymalne rozkolportowanie ogłoszenia leśników w sposób zwyczajowo przyjęty w danym urzędzie np. poprzez zamieszczenie na tablicy ogłoszeń, czy na stronach www danego urzędu. Znacząca część urzędów spełniła naszą prośbę i ogłoszenia w Internecie pojawiły się, dzięki czemu zaangażowaliśmy samorząd w proces opracowywania PUL, niejako obarczając go współodpowiedzialnością za informowanie mieszkańców. Myślę, iż jest to dobra droga, albowiem należy pamiętać, iż mieszkańiec raczej częściej

odwiedza stronę internetową swojej gminy, aniżeli stronę nadleśnictwa czy BIP w RDLP. Dzięki temu faktycznie zapewniliśmy szerszy dostęp społeczny do procesu tworzenia PUL.

Innowacja ta została zastosowana w 2021 roku w trakcie ogłaszania o KZP i protokole z KZP w trzech nadleśnictwach. W efekcie nie brało udziału w KZP więcej osób niż te, które były imiennie zapraszane. I to pomimo tego, że z powodu pandemii obrady KZP odbywały się w wygodnym dla mieszkańców trybie online, bez konieczności przyjazdu na salę narad. Podobnie było w przypadku ogłoszenia o wyłożeniu publicznym protokołu z tych trzech KZP; tu również nikt więcej nie wniósł wniosku za wyjątkiem jednego ekologa, który zawsze takowe składa. Natomiast w przypadku ogłoszenia o wyłożeniu projektu PUL do konsultacji w innych trzech nadleśnictwach, podobnie nie odnotowano żadnego większego niż zazwyczaj zainteresowania społecznego mieszkańców z wyjątkiem jednego nadleśnictwa, gdzie lokalni społecznicy spotęgowali zainteresowanie społeczne dzięki własnej stronie internetowej i nawoływaniu do walki o las, strasząc przy tym mieszkańców wielkimi wycinkami.

Reasumując – dzięki szerszemu kolportażowi pokazaliśmy, iż nie jest prawdą, iż szeroka rzesza mieszkańców jest zainteresowana planami zagospodarowania lasu, ale nie miała możliwości dowiedzenia się o ich opracowywaniu z naszych ogłoszeń.

Imienne zaproszenia

Przesyłanie imiennych zaproszeń na komisje urzędzeniowe do samorządowców, ale również do przedstawicieli mediów, społeczników, organizacji, itd. to pokłosie padających w przeszłości i obecnie tłumaczeń, iż on – wójt, burmistrz, redaktor itp. – nie dostał zaproszenia, wobec czego nic nie wiedział o komisjach urzędzeniowych i o konsultacjach. Do tej pory słałiśmy zaproszenia od nadleśnictwa do danego urzędu, ale teraz w ramach kolejnej innowacji posyłałiśmy ogłoszenia imienne bezpośrednio z RDLP nie tylko do danego wójta, itd., ale również do przewodniczącego rady gminy wychodząc z założenia, iż być może przepływ informacji pomiędzy wójtem a radą może być zachwiany. Ten pomysł zastosowano w 2021 roku wysyłając zaproszenia na trzy KZP oraz trzy NTG. Pomimo tego, iż komisje te z powodu pandemii odbywały się w trybie wideokonferencji, to i tak tylko część przedstawicieli samorządów brała w nich udział – przy czym nigdy nie był to wóldarz danej gminy. Dzięki temu pomysłowi wykazaliśmy, iż tak naprawdę samorządowcy interesują się problemem gospodarki leśnej dopiero wtedy, gdy pojawi się jakaś informacja o charakterze sensacji bądź o działaniach, którym przypisano znamiona afery, a nie na etapie planowania.

Niemniej jednak powszechnie docierały do nas sygnały, iż brak udziału władz samorządowych w obradach komisji urzędzeniowych wynika ze złego terminu i godziny obrad, że lepiej byłoby przeprowadzać je popołudniami i w dni wolne od pracy. Z czym – w odniesieniu do urzędu – nie mogę się zgodzić.

Lista obecności

Listy zaproszonych i obecnych na komisjach urzędzeniowych stworzyliśmy z wyszczególnieniem osób, do których wysłano zaproszenia imienne – i na takich listach odnotowywaliśmy faktyczny udział w obradach. Dzięki temu na jednej liście ukazaliśmy, iż zaproszono tyle osób, a z zaproszenia skorzystało tylko tyle. Tę nową listę obecności zastosowano w 2021 roku w trakcie zapraszania na KZP w trzech nadleśnictwach oraz NTG również w trzech nadleśnictwach. Lista osób zaproszonych to było najczęściej około 100 osób, a faktycznie biorących udział było niewiele ponad dwadzieścia.

Poprzez taką konstrukcję listy pokazujemy transparentność procesu planowania urzędniowego przy jednoczesnym braku zainteresowania osób spoza kręgów leśnych. Co znamienne – pomimo zapraszania do udziału w komisjach urzędzeniowych wszystkich przedstawicieli odbiorców drewna oraz zakładów usług leśnych działających w danym nadleśnictwie, w posiedzeniach z reguły nie brali oni udziału. A przecież planowany rozmiar zadań dotyczy bezpośrednio ich firm.

Online mapa cięć

Stworzenie mapy cięć dostępnej online do konsultacji projektu planu urządzenia lasu to pomysł, jaki zrodził się już w trakcie trwania procesu konsultacji w jednym z nadleśnictw, gdzie grupa społeczników zaktywizowała się w sposób istotny. Otóż społecznicy ci zwrócili mi uwagę, iż dla przeciętnego mieszkańca mapa cięć w pliku pdf jest mało zrozumiała – i że lepsza byłaby mapa online. Faktycznie, dzięki naszym regionalnym geomatykom bardzo szybko powstała mapa online, która została przetestowana na moją prośbę przez jednego ze społeczników i po kilku poprawkach stała się w prowadzeniu konsultacji naprawdę dobrym narzędziem. Niestety, ostatecznie mapa ta nie została upubliczniona ze względu na fakt, iż w jednym z nadleśnictw konsultacje już były w połowie trwania, a dwa pozostałe nadleśnictwa, gdzie prowadzono równoległe konsultacje projektu PUL, nie posiadały takiej mapy. Idea sporządzenia takiej mapy nie była moim pomysłem, ale wynikiem oczekiwań społeczników, którzy nie byli biegli w zapisach dotyczących planowanych cięć.

Dyżur leśnika

Zorganizowanie kilkugodzinnego dyżuru leśnika w trakcie konsultacji projektu planu urządzenia lasu było moim pomysłem wynikającym z obserwacji poczynionych w trakcie kilkunastu debat terenowych przeprowadzonych z mieszkańcami. Otóż osoby te ewidentnie nie rozumiały zapisów skrótowych w opisach taksacyjnych oraz na mapach cięć. Dlatego też w 2021 roku w trzech nadleśnictwach zorganizowałem w trakcie trwania dwudziestojednodniowego procesu konsultacji jeden dzień, kiedy osoby nierozumiejące i nieumiejące odczytać zapisów PUL mogłyby przyjść i dowiedzieć się co znaczy dany zapis. Dyżur prowadziłem osobiście po jednym dniu w każdym z trzech nadleśnictw w godzinach urzędowania nadleśnictwa, w dzień powszedni. W trakcie dyżuru w jednym nadleśnictwie pojawiło się trzech zainteresowanych, w drugim dwóch, a w trzecim raptem jeden. Z przekazów medialnych dowiedziałem się, iż termin przeprowadzenia dyżuru w tygodniu nie podobał się mieszkańcom, nie podobały się również godziny dyżurowania oraz fakt, iż był to tylko jeden dzień, jak również to, iż dyżur był w siedzibie nadleśnictwa, a w opinii niektórych mieszkańców powinien być w każdym z urzędów gminy.

Spacer z leśnikiem

Spotkania leśnika z mieszkańcami w obszarach o największym nasileniu protestów nie był moim pomysłem. Jego źródłem była propozycja mieszkańców Łabęd (jednej z dzielnic Gliwic), gdzie obawy mieszkańców dotyczące pozyskania drzewa były znaczne. Ten kilkugodzinny spacer odbył się w dzień wolny od pracy i brało w nim udział około dwudziestu osób. W trakcie spaceru, w którym osobiście brałem udział, wypytywano mnie o to dlaczego wycinamy drzewa, jak to się robi i czy można by nie wycinać ich. Samo spotkanie było przyjemne, dyskusja prowadzona była w miłej atmosferze i dla mnie osobiście była raczej formą wzajemnej edukacji. Ja opowiadałem o działaniach leśników w lesie, a mieszkańcy opowiadali mi o swoim wyobrażeniu lasu.

Rycina 7. Spacer mieszkańców dzielnicy Łabędy (m. Gliwice) z leśnikiem w trakcie procesu tworzenia nowego PUL N. Brynek (fot. anonimowy uczestnik)



Strefowanie zabiegów

Dokonanie przestrzennego strefowania zabiegów w trakcie rozstrzygania uwag społecznych wniesionych do projektu planu urządzenia lasu było pomysłem na rozstrzygnięcie dużej grupy wniosków, jakie wpłynęły do jednego projektów PUL w trakcie konsultacji społecznych rozpoczętych w roku 2021. W nadleśnictwie tym część lasów przylega do dużych miast aglomeracji śląskiej, gdzie składane we wnioskach oczekiwania ludzi dotyczące tego samego kompleksu leśnego wzajemnie się wykluczały. Część z wniosków zmierzała do zmniejszeniu ilości zrębów, część do zrezygnowania z jakichkolwiek cięć, część mówiła o zamianie cięć rębnych na przedrębne, część wnioskujących oczekiwała zmiany rodzaju rębni, a część tylko zmiany procentu poboru. I wszystkie te wnioski dotyczyły jednego obszaru, wobec czego nie dałoby się zadowolić wszystkich wnioskujących. Stąd mój pomysł na podzielenie obszaru na trzy strefy. Przy samych osiedlach wyznaczyliśmy strefę bez pozyskiwania drewna grubego, czyli bez cięć rębnych i trzebieży późnych. Trochę dalej zapisaliśmy strefę, gdzie nie będzie cięć rębnych, a prowadzone będą tylko cięcia przedrębne, w tym przypadku w niektórych dojrzałych do wyrębu drzewostanach trzebieże przekształceniowe. Następnie dalej od osiedli wkreślono strefę, gdzie wykonywane będą cięcia przedrębne oraz cięcia rębne rębnią przerębową, czyli rębnie złożone typu rębnia gniazdowa i stopniowa została zamieniona na rębnię ciągłą. A dopiero dalej, poza tymi trzema strefami, będą prowadzone zabiegi standardowe.

Podsumowując te zrealizowane pomysły chciałbym stwierdzić, że niewątpliwie część z nich, a celowo nie wskazuję które, winna być realizowana w przyszłości, bo być może dzięki nim ludzie lepiej zrozumieją nas leśników, a my zrozumiemy lepiej ich oczekiwania. Oczywiście jest, że nie da się spełnić wszystkich oczekiwań. Są one niekiedy sformułowane w sposób skrajny, typu żądanie niewycinania ani jednego drzewa w nadleśnictwie, po oczekiwania niepre-



Rycina 9. Tzw. strefowanie zadań w PUL – fragment roboczej mapy cięć rębnych okolic Osiedla Żerniki z naniesionymi strefami zróżnicowanej intensywności zagospodarowania dla Nadleśnictwa Brynek

czyzyjne i zgłaszanie uwag typu zmniejszenie skali wycinek. Są też wnioski dotyczące danego obszaru, które się wzajemnie wykluczają. Na etapie konsultacji planu urządzenia lasu, oprócz zgłaszanych wniosków mieszkańcy piszą różnorakie apele, petycje, skargi, protesty czy odezwy a samorządowcy podejmują uchwały, nie mające charakteru wniosku. W większości wnioski mieszkańców posiadają argumentację emocjonalną, związaną z bliskim im lasem. Oczywiście są też wystąpienia mniej lub bardziej obraźliwe i anonimowe.

Niewątpliwie nam leśnikom przydałoby się nabycie więcej umiejętności, które uzyskać można w trakcie szkoleń czy kursów z zakresu mediacji i negocjacji, albowiem sam fakt, iż jesteśmy fachowcami w dziedzinie leśnictwa i znamy się na swojej pracy już nie wystarcza. Myślę, że wprowadzenie takich szkoleń jest sprawą nie cierpiącą zwłoki, a efektem ich będzie poprawa umiejętności przekazywania i wyjaśniania zasad gospodarki leśnej – a także stopniowe osiągnięcie zaakceptowania roli leśnika w dbaniu o lasy. Ja z takich szkoleń na pewno chętnie bym skorzystał.

Łatwo gospodarować lasami nie jest i chyba już nie będzie. Czasami brakuje już zapału, czasami cierpliwości. Bywało, że po przejściu różnych gorzkich doświadczeń powstałych przy okazji rozmów z mieszkańcami czy samorządowcami, po dyskusjach na tematy związane z protestami społecznymi dotyczącymi lasów trapiła mnie myśl, że „Z ludźmi trzeba rozmawiać, ale nie warto się starać.”

Ale potem przychodziła refleksja, iż po to Matka Natura dała nam zdolność mowy, żebyśmy mogli nie tylko mówić, ale się porozumieć. Ostatnio często to sobie powtarzam.



Adam Migurski



Urszula Dębiec



Krzysztof Majsterkiewicz

***Adam Migurski
Urszula Dębiec***

Krzysztof Majsterkiewicz

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach

Niewykorzystana przestrzeń w lesie

Każdy z nas był kiedyś w lesie – czy to w pracy, czy na wycieczce – i każdy z nas zapewne przyzna, że poruszanie się w terenie – zwłaszcza słabo znanym – bez mapy jest kłopotliwe, a często może być po prostu niemożliwe. W nieznanym terenie możemy próbować korzystać z harcerskich metod oznaczania kierunków świata, możemy w tym celu także wykorzystać naszą wiedzę o podziale powierzchniowym, o zasadach numeracji oddziałów, a także lokalizacji i orientacji słupów oddziałowych i znaczeniu znajdujących się na nich numerów.

Kiedyś, kiedy usłyszeliśmy słowo „mapa”, przed oczami stawał nam obraz zwiniętego lub poskładanego arkusza papieru z narysowanymi szczegółami terenowymi w mniejszej lub większej skali. Obecnie – dzięki wszechstronnemu wykorzystaniu rozwiązań technologicznych, jak pozycjonowanie satelitarne, internet, miniaturyzacja i zwiększanie mocy obliczeniowej urządzeń elektronicznych – jesteśmy w stanie zapomnieć o mapie papierowej i do odnalezienia się w terenie czy dotarcia do celu użyć oprogramowania na swoim smartfonie.

A czy zastanawialiśmy się nad tym, skąd się biorą dane na mapie? Jaka jest ich jakość i dokładność? W przypadku map papierowych wykorzystywanych w lesie nie mamy wątpliwości – są przygotowane przez biuro urządzania lasu jako załącznik do planu urządzenia lasu. Ale jak to jest z mapą cyfrową (numeryczną)? Kto jest odpowiedzialny za dane przestrzenne? Do czego możemy je jeszcze wykorzystać oprócz jedynie powielania funkcjonalności mapy papierowej polegającej na odnajdywaniu się w terenie? Jaka jest przestrzeń do wykorzystania w dziedzinie map numerycznych?

Rozwój GIS w Lasach Państwowych

Mapy papierowe – analogowe – każdy z nas zna. Mogą prezentować najprzeróżniejsze treści w zależności od znajdujących się na nich symboli, opisów, kolorów czy skali. Taka mapa – raz wydrukowana czy wykreślona – już się nie zmieni. Jest statyczna. Można w ograniczonym zakresie modyfikować jej treść przykładowo poprzez dorysowanie na niej dodatkowych elementów czy dodanie adnotacji.

Mapy leśne z widocznym charakterystycznym podziałem powierzchniowym były w leśnictwie używane jeszcze długo przed powołaniem do życia Lasów Państwowych. Co ciekawe – mając doświadczenie w czytaniu współczesnych map – bez większego trudu zrozumiemy ich treść. Mapy są niezbędnym narzędziem do prowadzenia gospodarki leśnej – planowania zabiegów pielęgnacyjnych, ochronnych, czy prac związanych z pozyskaniem drewna. Jednak w kolejnych latach obowiązywania operatu urządzeniowego mapa stawała się coraz mniej aktualna.

W pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych wprowadzono System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP). Moduł LAS zawarty w SILP zawiera szereg danych opisujących poszczególne wydzielania – cyfrową kopię opisu taksacyjnego stanowiącego część p.u.l. Wydzielenie to – mówiąc najprościej – najmniejszy fragment powierzchni posiadający adres leśny. Wszystkie informacje dotyczące wydzieleni znalazły się w bazie danych. Wszystkie – z wyjątkiem informacji o położeniu, kształcie, przebiegu granic itp. Aby korzystać z tych informacji trzeba było sięgnąć po mapy analogowe.

Wykonanie mapy numerycznej, z której mogłoby korzystać nadleśnictwo, stało się sprawą priorytetową. Pierwsze próby wprowadzenia GIS (Geographic Information System – system informacji geograficznej) w Lasach Państwowych miały miejsce w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Objęły one kilkanaście nadleśnictw z dziewięciu RDLP. Autorami map numerycznych z tamtego okresu były oddziały Biura Urządzania Lasu, ośrodki akademickie i firmy prywatne.

Zebrane doświadczenie dotyczące budowania mapy numerycznej na potrzeby gospodarki leśnej pozwoliło na wypracowanie i wdrożenie w 1998 roku kryteriów sporządzania mapy numerycznej dla Lasów Państwowych. Pierwszym nadleśnictwem z mapą numeryczną wykonaną według tych kryteriów było Nadleśnictwo Złotów. W roku 2001 został opracowany Standard Leśnej Mapy Numerycznej pozwalający na utrzymanie jednakowej struktury i jakości danych geometrycznych i opisowych w skali całych Lasów Państwowych.

Proces wdrażania leśnej mapy numerycznej (LMN) w jednostkach Lasów Państwowych był żmudny i długotrwały. Mapy były sporządzane najczęściej przy okazji nowych p.u.l. dla nadleśnictw. Mapa kończąca cykl opracowania map dla wszystkich nadleśnictw została odebrana w 2010 roku.

Do używania LMN w nadleśnictwach konieczne było specjalistyczne oprogramowanie. Bez niego nie było możliwości powszechnego wykorzystania zalet map numerycznych. Można było jednak aktualizować treść mapy o zdarzenia gospodarcze, czy ruchy gruntów. Dane opisowe z bazy SILP podłączane do warstw pozwalały wykonywać różnego rodzaju mapy tematyczne i przeprowadzać analizy przestrzenne.

Następnym przełomem stała się przeprowadzona w 2010 roku centralizacja SILP – bazy zostały przeniesione z serwerów nadleśnictw na serwer centralny. Wdrożono również WebSILP – czyli środowisko pozwalające na dostęp do SILP przy pomocy przeglądarki internetowej. Jednym z narzędzi, które zostało wówczas wdrożone, była Przeglądarka Leśnej Mapy Numerycznej, z której mogą korzystać wszyscy pracownicy Lasów Państwowych. Każdy ma dostęp do mapy numerycznej, dziś nawet leśniczowie w swoich kancelariach i w terenie. Nie bez znaczenia jest fakt, że dzięki centralizacji dużo łatwiej uzyskuje się dostęp do aktualnych danych przestrzennych. Dane zaktualizowane przez operatora mapy w nadleśnictwie są natychmiast dostępne dla wszystkich użytkowników.

W kolejnych latach dodano kilka nowych modułów do obsługi LMN. Oprócz początkowej przeglądarki i edytora mapy pojawiły się narzędzia wspomagające planowanie prac gospodarczych (szkicownik leśniczego), ochronę przeciwpożarową (mapa PPOŻ, narzędzie wspomagające identyfikację miejsca powstania pożaru), jest też narzędzie pozwalające każdemu użytkownikowi dodawać własne obiekty do mapy (Szkicownik LMN).

Na szczególną uwagę zasługują narzędzia mapowe, które pojawiły się wraz z przeniesieniem modułu Infrastruktura z SILP-u znakowego do WebSILP-u. Użytkownicy mają tu do dyspozycji mapę, która pozwala zarządzać obiektami infrastruktury, tworzyć szkice dotyczące użytkowania zależnego, a także korzystać z modelu docelowej sieci drogowej (DSD) – rozbudowanej sieci dróg, szlaków zrywkowych, ze szczegółowymi danymi dotyczącymi ich stanu, rodzaju nawierzchni czy szerokości. Moduł ten pozwala planować budowę nowych dróg, podej-

mować decyzję o remoncie lub modernizacji istniejących. Ale najciekawszym elementem mapy infrastruktury jest możliwość przeprowadzania rozbudowanych analiz dotyczących obciążenia dróg leśnych i publicznych transportem drzewnym pochodzących z konkretnych drzewostanów na podstawie ich zasobności, składu gatunkowego, przyjętego wieku rębności itp. Symulacja potoków ładunków – z sugestywną wizualizacją – może być wykonywana nawet na 30 lat do przodu! Moduł analiz DSD pokazuje, że GIS to nie tylko prezentacja statycznych danych przestrzennych, ale także możliwość przeprowadzania skomplikowanych obliczeń w oparciu o dane przestrzenne, które mogą skutkować konkretnymi decyzjami biznesowymi.

Leśniczowie mają w kancelarii dostęp do przeglądarki mapy numerycznej, ale miejscem pracy leśniczego jest przede wszystkim las. Zatem koniecznym się stało, aby móc zabrać cyfrową mapę ze sobą. Już od dawna są wykorzystywane aplikacje mobilne instalowane na rejestratorze leśniczego wspomagające jego codzienną pracę w terenie. Jednak na zabranie LMN do lasu musieliśmy trochę poczekać. Istnieją aplikacje firm zewnętrznych pozwalające w większym lub mniejszym stopniu korzystać z leśnej mapy cyfrowej w terenie, jednak nie oferowały one możliwości pełnej wymiany danych bezpośrednio z SILP.

Całkiem niedawno sprzęt i leśne oprogramowanie mobilne wykorzystywane w Lasach Państwowych przeszły rewolucję technologiczną. Wdrożono aplikację Leśnik+ pracującą na sprzęcie z ekranem dotykowym, na systemie Android, zawierającą cały moduł pozwalający pracować z leśną mapą numeryczną. Dzięki temu leśniczy może wyświetlić aktualną mapę, sprawdzić stany magazynowe drewna, przejrzeć plany czy opisy taksacyjne wydzieleni. Może również tworzyć nowe obiekty – np. granice gniazd pomierzone przy pomocy GPS, czy granice coraz częstszych ostatnio zjawisk kłeskowych – a następnie natychmiast je przesłać do analizy na serwer, skąd następnie może je pobrać operator w celu przeprowadzenia aktualizacji mapy.

GIS w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

Krótko po rozpoczęciu wdrażania leśnej mapy numerycznej w Lasach Państwowych w RDLP w Katowicach zawiązał się Zespół ds. Geomatyki. Jego głównym celem i zadaniem było nadzorowanie i koordynowanie wszelkich działań związanych z wdrażaniem i funkcjonowaniem map numerycznych w nadleśnictwach. Podstawą sprawnie działających systemów informacji przestrzennej są ludzie, którzy potrafią właściwie wykorzystać ich potencjał, potrafią odpowiednio zarządzać danymi oraz dbać o ich jakość i aktualność.

Zwykli użytkownicy map leśnych nie muszą się zastanawiać, jak one powstają, z jakich obiektów się składają, jak wygląda organizacja danych przestrzennych w SILP. Natomiast od operatorów LMN wymaga się gruntownej wiedzy o rodzajach danych, układach współrzędnych, o topologii (wzajemnej spójności przestrzennej poszczególnych elementów mapy), a także o właściwym przypisaniu danych przestrzennych do informacji znajdujących się w bazach SILP. Operator LMN powinien również znać podstawy kartografii – prezentowania danych przestrzennych na mapach, a także powinien umieć przeprowadzać analizy przestrzenne. Nie bez znaczenia jest tutaj znajomość specjalistycznego oprogramowania do obsługi danych przestrzennych, którego przykładami są QGIS bądź ArcGIS. Dlatego – od samego początku działania Zespołu – został wdrożony system cyklicznych szkoleń i warsztatów skierowany do operatorów leśnej mapy numerycznej w nadleśnictwach.

Szkolenia dotyczą wykorzystania oprogramowania GIS do obsługi i aktualizacji leśnej mapy numerycznej. Są one organizowane przynajmniej raz w roku – zwłaszcza dla operatorów, którzy niedawno objęli swoje stanowisko – rotacja kadrowa w tym zakresie jest niestety dość duża.

Raz w roku, na przełomie zimy i wiosny, Zespół organizuje tygodniowe warsztaty z aktualizacji LMN. Dane w SILP zmieniają się dynamicznie – zwłaszcza na skutek realizacji planów

gospodarczych. Wszelkie zmiany, które się pojawiły na gruncie – nowe paski zrębowe, kępy, wycięte gniazda a także nowe i zmodernizowane elementy infrastruktury – muszą znaleźć również swoje odzwierciedlenie na mapie. Oprócz zmian w opisie taksacyjnym, pojawiają się zmiany w stanie posiadania, które należy uwzględnić w LMN. Aktualizacja mapy jest dość żmudnym zajęciem, do którego jest potrzebne skupienie i – przede wszystkim – sporo czasu. Obsługa mapy w nadleśnictwie zajmują się pracownicy, którzy mają różne inne obowiązki, często bardziej priorytetowe. Konieczność załatwiania pilnych spraw, odbierania telefonów, wykonywanie poleceń przełożonych nie sprzyja procesowi aktualizacji. Na warsztatach operatorzy mają wszystko, co im potrzeba, aby proces aktualizacji przebiegł sprawnie i bezbłędnie – i czas, i spokój, a także wsparcie techniczne i merytoryczne ze strony członków Zespołu oraz instruktorów z zakresu leśnej mapy numerycznej.

Aby ujednolicić oprogramowanie wykorzystywane w nadleśnictwach RDLP w Katowicach zdecydowano się na wykorzystanie licencji ArcGIS Desktop, która jest odnawiana każdego roku. Ten zabieg spowodował, że we wszystkich nadleśnictwach są zainstalowane zawsze najnowsze wersje oprogramowania. Dzięki temu udaje się wdrażać przygotowane przez Zespół dedykowane narzędzia wspomagające pracę operatorów LMN rozszerzające możliwości oprogramowania ArcGIS, a w przypadku większych zadań – wymagających zebrania i zestawienia danych ze wszystkich nadleśnictw – możliwe jest użycie wstępnie zdefiniowanych projektów i szablonów oraz wykorzystanie dodatkowego narzędzia jakim jest ArcGIS Online.

ArcGIS Online jest rozszerzeniem rozwiązań programu desktopowego o możliwość publikowania danych przestrzennych w sieci www. Dzięki udostępnianiu danych szerokiemu gronu odbiorców zewnętrznych za pomocą map, serwisów i aplikacji znacznie poszerza się wachlarz praktycznych zastosowań tego oprogramowania.

Możliwości wykorzystania ArcGIS Online jest bardzo dużo. Korzystają z niego nadleśnictwa tworząc np. mapy z zakazem wstępu do lasu. Prezentują na nich obszary z zagrożeniem pożarowym lub miejsca prowadzonych aktualnie prac leśnych, jako te objęte wyżej wymienionym zakazem. Aplikacja służy także do zbierania rozmaitych informacji z terenu przez leśniczych, np. odnośnie stanu słupków oddziałowych czy grodzień upraw. Różnorodność zastosowań ArcGIS Online będzie rosła wraz ze zdobywanym doświadczeniem przez osoby, które się nim posługują.

Mapy online są również wykorzystywane na porządku dziennym przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach. Między innymi na bazie ArcGIS Online został stworzony serwis mapowy do udostępniania danych podstawowych z terenu RDLP w Katowicach takich jak: obszary lasów, siedziby nadleśnictw i leśnictw, zasięgi terytorialne leśnictw, lasy HCVF i inne. Serwis jest aktualizowany raz w roku lub w razie konieczności częściej.

Ponadto katowicka RDLP może się pochwalić aplikacjami online służącymi do zbierania różnego rodzaju danych z nadleśnictw. Podstawową cechą tych aplikacji jest prostota i intuicyjność. Dzięki nim nawet osoby bez doświadczenia informatycznego mogą łatwo i szybko nanosić informacje na mapy przy pomocy przyjaznego użytkownikowi formularza danych. Oprogramowanie gwarantuje zachowanie wewnętrznej struktury i spójności danych, co ułatwia sprawną ich analizę, porównywanie, agregowanie i przesyłanie do dalszego przetworzenia.

Przykładami takich akcji zbierania danych z nadleśnictw przy pomocy aplikacji są: aktualizacja danych w zakresie turystyki, analiza obszarów przeznaczonych do nocowania w lesie dla miłośników bushcraftu i survivalu, pilotażowa inwentaryzacja obiektów łowieckich, inwentaryzacja obiektów piętrzących oraz zbieranie informacji o lokalizacji gatunków inwazyjnych. Te trzy ostatnie zostały przeprowadzone bezpośrednio w terenie z użyciem aplikacji uruchamianej w przeglądarce internetowej na smartfonie, z wykorzystaniem lokalizacji GPS. Użytkownik wstawiał punkt na mapie, uzupełniał dane wybierając z przygotowanej wcześniej listy właściwe dane dotyczące gatunku inwazyjnego czy stanu technicznego obiektów łowieckich, a po zatwier-

dzeniu te dane były natychmiast zapisywane na serwerze i dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Trzeba tu podkreślić możliwości jakie daje praca z mapami udostępnionymi online. Wiele osób, a nawet instytucji, na jednym interaktywnym materiale mapowym może wprowadzać, porównywać i konsultować dane. Przykładowym obszarem zastosowania takiego rozwiązania może być wykonanie interaktywnej mapy do konsultacji społecznych w zakresie tworzenia nowych planów urządzenia lasów. Interaktywna mapa online może być również szczególnie przydatna przy analizach przestrzennych dotyczących np. obszarów chronionych, które udostępnia poprzez serwis WMS Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.

Analizy przestrzenne i dane spoza leśnej mapy numerycznej

Jak łatwo zauważyć możliwości wykorzystania systemów informacji przestrzennej w Lasach Państwowych jest bardzo dużo. Nie można już patrzeć na leśną mapę numeryczną tylko jako na cyfrową wersję mapy papierowej, którą się lepiej wyświetla na komputerze i którą można sobie wydrukować według własnych upodobań. LMN to zestaw danych przestrzennych i opisowych, które da się z powodzeniem wykorzystać do przeprowadzenia wszelkiego rodzaju analiz.

Do uzupełniania danych w SILP można wykorzystać ortofotomapy w barwach naturalnych lub z wykorzystaniem podczerwieni – szczególnie przydatnych do określania zdrowotności drzewostanów. Analizując zdjęcia wykonane w podczerwieni możemy w dość prosty sposób określić zdrowotność drzewostanu, wskazać drzewa posuszowe, zaatakowane przez kornika czy cierpiące od suszy. Takie informacje w obecnych czasach są nie do przecenienia.

Innym produktem, który może być szeroko wykorzystany w leśnictwie jest numeryczny model terenu (NMT) – mapa rastrowa, gdzie dla każdego piksela jest przypisana informacja o jego wysokości nad poziomem morza. Mając taką informację możemy przykładowo przeanalizować, jak podniesie się lustro wody w potoku po wybudowaniu na nim budowli piętrzącej i jaki teren w efekcie zostanie zalany.

Mając NMT większego obszaru – na przykład regionalnej dyrekcji – możemy przeprowadzać analizy rzeźby terenu wyliczając tak zwany współczynnik szorstkości. Wraz z jego wzrostem zwiększa się zróżnicowanie rzeźby terenu – na obszarach płaskich jest niski, w górach – wysoki. Większe zróżnicowanie ukształtowania terenu powoduje, że grunty leśne stają się trudniej dostępne, prowadzenie gospodarki leśnej, zrywka i transport drewna – bardziej kosztowne. Zatem można się pokusić o wykorzystanie tego wskaźnika do kategoryzacji nadleśnictw czy leśnictw pod kątem stopnia trudności. Prosta analiza przestrzenna odniesiona do leśnych granic administracyjnych daje konkretne liczby, które można wprost wykorzystać w planowaniu.

NMT wykorzystano również do wyliczenia średniego nachylenia gruntu w wydzieleniach. W oparciu o tę wartość, a także analizując spadki na szlakach zrywkowych i drogach leśnych – również wyliczone z NMT – możemy określić stopień trudności zrywki przy szacunkach braskarskich.

Jeżeli już mowa o analizach trudności gospodarowania na gruntach leśnych, to warto wspomnieć tutaj o analizie sąsiedztwa gruntów, na których prowadzi się gospodarkę. W środku kompleksu leśnego nie musimy uważać przy pracach zrębowych na uszkodzenie linii elektroenergetycznej, ogrodzenia działki osoby prywatnej czy przejeżdżających samochodów po drodze publicznej. Inaczej będzie wyglądała praca leśniczego w leśnictwie miejskim – inaczej w wiejskim, inaczej się będzie pracowało w jednym dużym zwartym kompleksie leśnym – inaczej w lasach o dużym rozdrobnieniu, jeszcze inaczej w lasach przeplatanych lasami innej własności. Analizując granicę kompleksów leśnych i jej najbliższe sąsiedztwo jesteśmy w stanie ustalić wpływ środowiska zewnętrznego na trudność prowadzenia gospodarki leśnej.

Leśna mapa numeryczna to przede wszystkim las i grunty zarządzane przez jednostki Lasów Państwowych. To, co się dzieje poza nimi jest zapisane w dużym uproszczeniu. Mamy mniej lub bardziej dokładne informacje o zbiornikach, rzekach, drogach, liniach, miejscowościach czy lasach innych własności. I znowu mogą nam przyjść z pomocą dane przestrzenne spoza LMN – z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) lub z Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO). Odpowiednio klasyfikując obszary sąsiedztwa (role, lasy, tereny zabudowane itp.) możemy określić ich wpływ na prowadzenie gospodarki leśnej, a porównując procentowy udział poszczególnych obszarów oraz sumaryczną długość granicy kompleksów leśnych poszczególnych leśnictw czy nadleśnictw uzyskujemy kolejny wskaźnik do określenia kategorii trudności.

Opisane wyżej wskaźniki trudności gospodarowania w nadleśnictwach określone w oparciu o dane topograficzne i numeryczny model terenu znalazły praktyczne zastosowanie i zostały wykorzystane w RDLP w Katowicach do optymalizacji poziomu zatrudnienia.

Dane z BDOT10k można wykorzystać do wielu innych analiz – znajdują się tu dane o drogach, liniach kolejowych, liniach elektroenergetycznych, ciekach – ze szczegółowymi danymi opisowymi. Znakomicie się nadają do określania obszarów do służebności przesyłu, wyznaczania pasów przeciwpożarowych czy stref z ograniczeniami w prowadzeniu gospodarki leśnej przy ciekach wodnych.

Innym ciekawym zastosowaniem danych z tych baz może być wykorzystanie informacji o miejscowościach i liczbie mieszkańców do analizowania i modelowania antropopresji, a w szczególności ruchu turystycznego na terenach leśnych.

Najcenniejsze jest to, że coraz więcej danych przestrzennych – ortofotomapy, numeryczny model terenu, dane topograficzne, dane o obszarach chronionych, dane o działkach ewidencyjnych i wiele innych – jest udostępnianych całkowicie bezpłatnie.

Dane z leśnej mapy numerycznej są również udostępniane innym instytucjom. Od kilku lat funkcjonuje Bank Danych o Lasach (BDL), w którym są publikowane dane przestrzenne i opisowe lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe, a także lasów innych własności. Co roku Lasy Państwowe przekazują również dane z LMN Komendom Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, a także zasilają Uniwersalny Moduł Mapowy – serwis gromadzący dane przestrzenne z różnych źródeł, wykorzystywany przez służby ratunkowe i porządkowe.

Co dalej?

Leśna mapa numeryczna na dobre zagościła w codziennej pracy leśników. Coraz więcej pracowników nadleśnictw i regionalnych dyrekcji potrafi korzystać i korzysta z dobrodziejstw GIS-u do ułatwiania sobie pracy, do prowadzenia analiz wspomagających procesy decyzyjne, do tworzenia niestandardowych narzędzi mapowych spełniających określone zadania. I to cieszy.

Nie sposób jednak nie zauważyć kilku problemów, które ograniczają rozwój geomatyki w Lasach Państwowych sprawiając, że mimo wszystko jest to specjalizacja niszowa i egzotyczna – przeznaczona tylko dla zapaleńców.

Po pierwsze geomatyka jest traktowana często jako osobna dziedzina wiedzy oderwana od pozostałych gałęzi leśnictwa. Jest to podejście z gruntu błędne, ponieważ – jak już wykazano wcześniej – przenika ona wiele obszarów pracy i zainteresowania leśników. Trudno sobie wyobrazić zakres wiedzy leśnej, który dałoby się analizować w oderwaniu od terenu i od mapy leśnej. Ochrona lasu, hodowla lasu, pozyskanie drewna, gospodarka łowiecka, ochrona przeciwpożarowa, zagospodarowanie turystyczne, planowanie remontów czy wykorzystania środków

pomocowych – wszystkie te zakresy dotyczą gruntu i powierzchni. O wszystkich zjawiskach występujących w lesie powinniśmy myśleć w kontekście przestrzeni.

Nie można oczekiwać, że każdy pracownik merytoryczny będzie jednocześnie specjalistą w zakresie geomatyki, ale zawsze można się z takim specjalistą skonsultować w temacie możliwości rozwiązania jakiegoś problemu z wykorzystaniem analiz przestrzennych lub narzędzi geomatycznych.

Drugim problemem jest postrzeganie danych zawartych w bazach SILP wyłącznie jako zestawu liczb i atrybutów te liczby opisujących, zebranych w tabelach, które możemy przeglądać, porównywać, analizować tworząc raporty i nowe tabele. Za każdym razem, kiedy myślimy o adresie leśnym wydzielenia, leśnictwa czy nadleśnictwa powinniśmy pamiętać, że to nie są tylko wiersze w czeluściach bazy SILP, ale konkretne obszary gruntu zorientowane w przestrzeni, do których odnoszą się wspomniane wyżej dane opisowe.

Przykładowo, żeby zebrać dane z terenu nie trzeba dawać leśniczym formularzy, raptularzy, tabelki do wypełnienia, gdzie będą wpisywać adres leśny i informacje o zaobserwowanych drzewach dziuplastych, gatunkach inwazyjnych, ambonach wymagających remontu czy uszkodzonych grodzieńkach. Tabelki da się z powodzeniem zastąpić aplikacjami powiązanymi z mapą, dzięki którym można przyspieszyć proces zbierania danych, zapewnić zachowanie ich wewnętrznej spójności, odciążyć pracowników, zwiększyć ergonomię pracy, a ostatecznie w prosty sposób analizować pozyskane dane w ujęciu przestrzennym.

Warto tu również wspomnieć o istniejącym od początku działania SILP przywiązaniu danych ewidencyjnych (działek i klasoużytków) do wydzielen i to na poziomie dokładności jednego metra kwadratowego. Takie precyzyjne rozliczanie wydzielen w działkach zupełnie mija się z celem i w dobie powszechnego stosowania LMN jest zbędne. Powierzchnię wydzielen podaje się w opisach taksacyjnych z dokładnością stukrotnie mniejszą niż powierzchnię działek. Jedynym argumentem uzasadniającym takie powiązanie jest konieczność określania powierzchni gruntów leśnych z drzewostanami w wieku do czterdziestu lat wyłączonymi z obliczenia podatku leśnego. Ale od czego mamy warstwy działek, użytków i wydzielen LMN? Można przy pomocy prostej analizy przestrzennej wyliczyć dynamicznie „w locie” powierzchnię lasów do zwolnienia z podatku z rozbiciem na gminy. Czasem zachodzi potrzeba podania danych z opisu taksacyjnego do poziomu poszczególnych jednostek administracyjnych. Ale tu też znakomicie się spisuje powiązanie przestrzenne. Nie ma potrzeby formalizować go na sztywno w jakiejś tabeli w SILP.

Każda ingerencja w działki ewidencyjne wynikająca ze zmian w ewidencji gruntów i budynków – na przykład na skutek modernizacji ewidencji w gminie, podziałów działek na potrzeby realizacji inwestycji gazowych czy drogowych itp. – ciągnie za sobą konieczność przeprowadzenia skomplikowanych procedur rozliczania powierzchni wydzielen w nowych działkach. Można tego z powodzeniem uniknąć traktując dane ewidencyjne i dane taksacyjne jako dwa oddzielne byty, które łączy wyłącznie zależność przestrzenna.

Trzecim problemem jest brak systemowych rozwiązań i określonych kierunków rozwoju geomatyki w Lasach Państwowych. I nie chodzi tutaj o samą leśną mapę numeryczną. Standard LMN został wyczerpująco opisany w Instrukcji Urządzania Lasu, mapa została wdrożona, z powodzeniem funkcjonuje w SILP i jest w miarę sprawnie aktualizowana. Problem dotyczy szerszego wykorzystania danych z LMN we wszystkich obszarach prowadzenia gospodarki leśnej.

Krzywdzące i nieprawdziwe byłoby stwierdzenie, że w Lasach Państwowych nic się nie dzieje w temacie rozwoju geomatyki. Zaawansowani użytkownicy GIS tworzą nowe narzędzia, wdrażają rozwiązania wykorzystywane w poszczególnych dyrekcjach regionalnych i nadleśnictwach. Powstają również narzędzia w samym SILP – jak na przykład wspomniana wcześniej mapa infrastruktury z bardzo zaawansowanym, jak na warunki leśne, modelem docelowej sieci drogowej, czy też przeznaczony dla leśniczych moduł mapowy w aplikacji Leśnik+.

Można jednak odnieść wrażenie, że ten rozwój następuje spontanicznie i nieco chaotycznie, bez nakreślonych jasno i wyraźnie kierunków i celów, bez ustalonych rozwiązań technologicznych. W efekcie powstaje wiele narzędzi tworzonych ad-hoc, wdrażanych w pośpiechu, bazujących na różnych technologiach, co powoduje ogromną trudność w zarządzaniu nimi, aktualizacji, dostosowywaniu do aktualnych wymagań systemowych czy regulacji prawnych. Niejednorodny technologicznie system również jest też bardziej narażony na ewentualne ataki hakerskie.

Korzystnym rozwiązaniem byłoby jedno spójne środowisko bazujące na jednym modelu technologicznym, zarządzane przez wyspecjalizowaną grupę ludzi, ze wsparciem silnego zaplecza merytorycznego zapewnionego przez specjalistów z różnych dziedzin gospodarki leśnej, posiadających również wiedzę geomatyczną i najlepiej jeszcze informatyczną. . Pozwoliłoby łatwiej i efektywniej zarządzać narzędziami, ich aktualizacją, rozbudową, a także usprawnić proces tworzenia nowych. Jednorodne środowisko jest również łatwiejsze w zarządzaniu, uzyskiwaniu wsparcia producenta i zapewnieniu bezpieczeństwa informatycznego.

Geomatyka w Lasach Państwowych ma się nie najgorzej, ale nigdy nie jest tak dobrze, żeby nie mogłoby być lepiej. Należy się cieszyć niewątpliwymi sukcesami związanymi z rozwojem i rozbudową naszego leśnego systemu informacji przestrzennej, jest jednak przed nami jeszcze wiele do zrobienia. Wciąż mamy sporo niewykorzystanej przestrzeni, która czeka na zagospodarowanie.

Literatura uzupełniająca

- Banach J., Sabor J., Kempf M., Młynarczyk A., Skrzyszewska K., Hebda A. 2015.** Możliwości wykorzystania leśnego materiału rozmnożeniowego do przebudowy drzewostanów. W Małek S. (red.): Ekologiczne i hodowlane uwarunkowania przebudowy drzewostanów świerkowych w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim. Wydawnictwo UR w Krakowie. 459–469.
- Giertych M. 1996.** Genetyczna wartość świerka istebniańskiego. Sylwan 140 (3): 29–38.
- Jaworski A. 1994.** Charakterystyka hodowlana drzew leśnych. Wydawnictwo Gutenberg, Kraków 1994.
- KARCZEWSKI J. 1961.** Kilka uwag nad przebiegiem łańcucha pokarmowego *Actia tibialis* R.-D. (Tachinidae, Dipt.). Sylwan 105 (3): 37–38.
- Kempf M., Sabor J., Banach J., Młynarczyk A., Skrzyszewska K., Hebda A. 2015.** Wartość hodowlana drzewostanów świerka istebniańskiego. W Małek S. (red.): Ekologiczne i hodowlane uwarunkowania przebudowy drzewostanów świerkowych w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim. Wydawnictwo UR w Krakowie. 491–501.
- Lobinger, G. 2007.** Schäden durch den Heidelbeerspanner *Boarmia bistortata* Goeze (Lep., Geometridae) in einem Kiefernbestand in Bayern Forstschutz aktuell 40/2007, s. 17–20.
- Moliński W. 2010.** Małe historie: podania – legendy – opowieści. Namisłavia, Namysłów
- Moliński W. 2020.** Śladami leśnych ścieżek czyli Rys historyczny nadleśnictw Namysłów, Wołczyn i Gręboszyce. Wratislavia, Wrocław.
- Plan Urzędu Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Państwowego Wisła, za okres gospodarczy od I.X.1973 r. do 30.IX.1983 r.
- Plan Urzędu Lasu Nadleśnictwa Wisła za okres gosp. I.I.1997 r.–31.XII.2006 r.
- Rocznik Statystyczny Leśnictwa. 2020. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Sabor J. 2007.** Idea Karpackiego Banku Genów i aktualny stan realizacji projektu. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie nr 439, zeszyt 92, Wydawnictwo AR, Kraków 2007
- Schimitschek, E. 1957.** *Boarmia bistortata* Goeze als Larchenschadling. Z. angew. ent. 40: 37–51.
- Schwenke, W. 1976.** Zur Biologie, Gradologie und forstlichen Bedeutung von *Boarmia bistortata* Goeze (Lep., Geometridae). Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 83: 159–165.
- Schwerdtfeger 1944.** Bemerkenswertes Auftreten des Beerenkrautspanners *Boarmia crepuscularia* Schiff. Anz. f. Schadlingskde, s. 31–33.
- Siwecki R., 1993.** Wpływ zanieczyszczeń powietrza na rozwój chorób i szkodników. [W]: **Białobok S., Boratyński A., Bugała W.** (red.). Biologia sosny zwyczajnej. PAN, Instytut Dendrologii. Wydawnictwo Sorus, Poznań-Kórnik, s. 385–395.
- Suszka B. 2007.** Kierunki rozwoju infrastruktury Regionalnego Karpackiego Banku Genów. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie nr 439, zeszyt 92, Wydawnictwo AR, Kraków 2007
- Szozda W., Sabor J. 2001.** Konferencja naukowa „Ochrona genetyczna populacji cząstkowych drzew leśnych w Karpackim Banku Genów. Otwarcie I Stacji Terenowej Karpackiego Banku Genów „Wyrchczadeczka” w Nadleśnictwie Wisła”.

Zwölfer, W. 1932. Zur Unterscheidung von Spannerpuppen aus der Kiefernwaldbiozönose nebst Bemerkungen über eine Massenvermehrung des Beerenkrautspanners *Boarmia crepuscularia* Schiff. Forstwiss. Centralblatt 54: 537–547.

Прозоров С.С. 1955. Пихтовая пяденица *Boarmia bistortata* Goeze как массовый вредитель пихты сибирской. Труды Сибирского лесотехнического института. Т. 11. С. 55–136.

Inne źródła

AIPN O/Wrocław, Delegatura w Opolu.



Rycina 1. Szkoda górnicza pełniąca funkcje ekologiczne (fot. G. Skurczak)



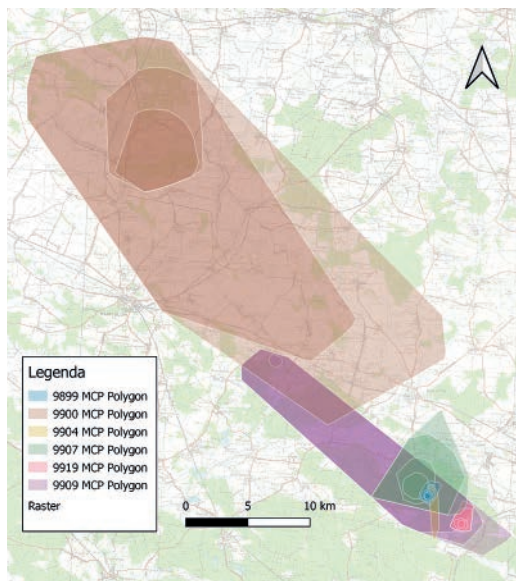
Rycina 2. Iglica mała - Leśnictwo Górki (fot. G. Skurczak)



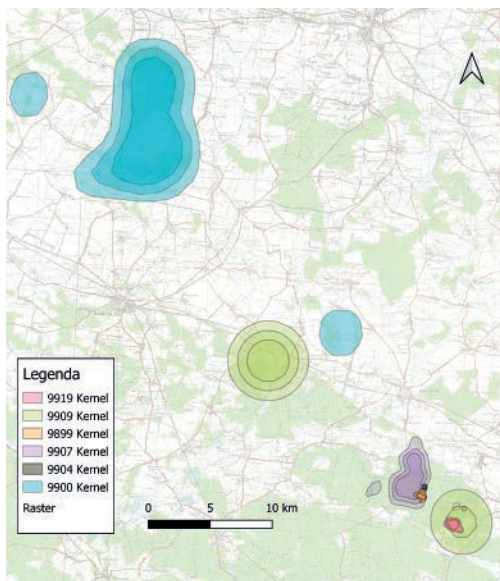
Rycina 3. Imagines *E. crepuscularia* (= *B. bistortata*) na strzale sosny (fot. R. Brzeziński)



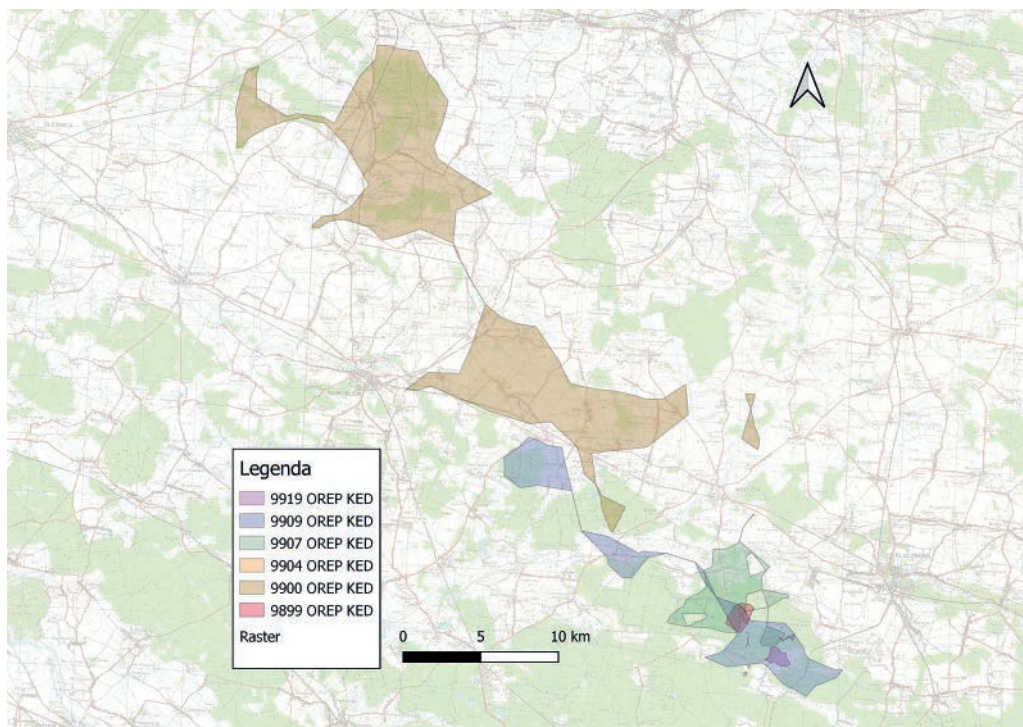
Rycina 4. Zeshkieletyzowana siatka unerwienia liści oraz obgryziony naskórek łądyg *V. myrtillus* przez gąsienicę *E. crepuscularia* (= *B. bistortata*) (fot. R. Brzeziński)



Rycina 5. Graficzne przedstawienie zasięgów arealów życiowych MCP dla 100%, 95%, 75% i 50% lokalizacji jeleni



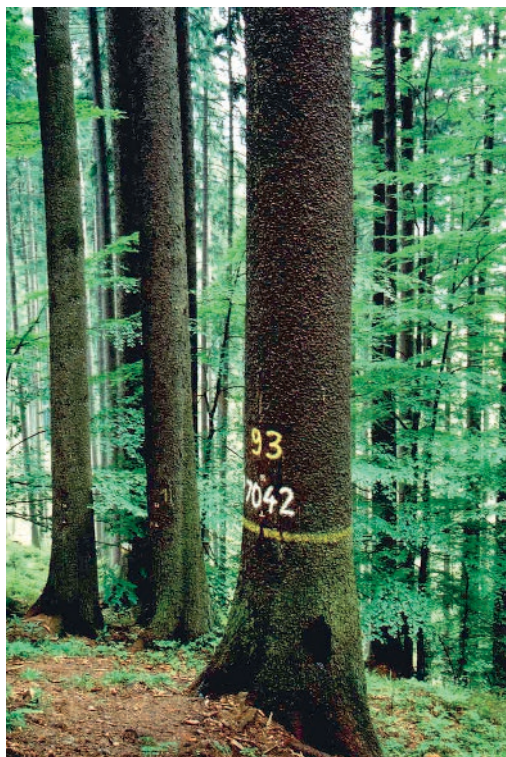
Rycina 6. Arealy życiowe Kerneli dla 95%, 75% i 50% lokalizacji jeleni



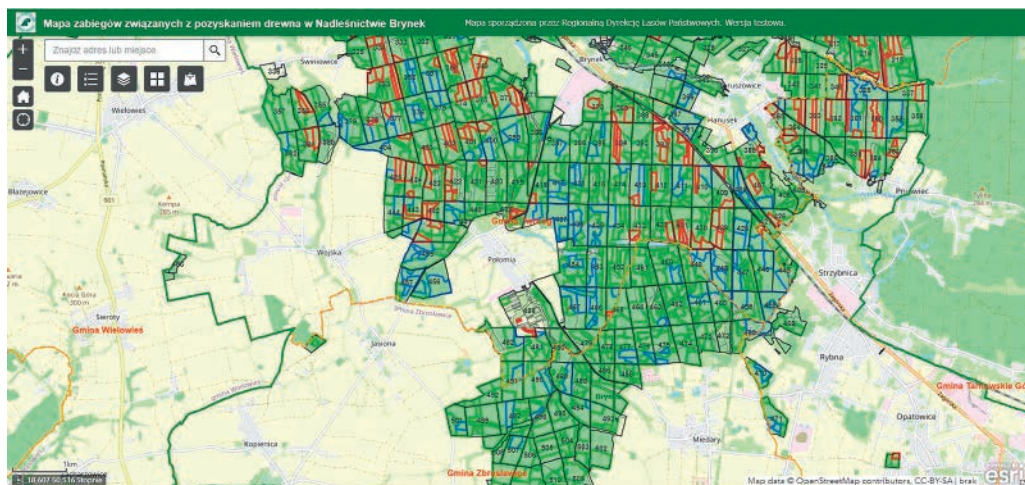
Rycina 7. Arealy życiowe OREP dla 100% lokalizacji jeleni



Rycina 8. Zbiór szyszek w Wyłączonym Drzewostanie Nasiennym (fot. G. Młynarczyk)



Rycina 9. Świerk Andersona – najsłynniejsze drzewo mateczne w Nadleśnictwie Wisła (fot. Kronika Nadleśnictwa Wisła)



Rycina 10. Mapa cięć online