

ANDRZEJ A. KONIECZNY, PIOTR GOŁOS, ADAM T. SIKORA

Zagrożenia dla ekosystemu leśnego i odwiedzających obszary leśne w opinii turystów w Nadleśnictwie Krynki

Threats to the forest ecosystem and visitors in forest areas in the opinion of tourist in the Krynki Forest District

ABSTRACT

Konieczny A. A., Gołos P., Sikora A. T. 2020. Zagrożenia dla ekosystemu leśnego i odwiedzających obszary leśne w opinii turystów w Nadleśnictwie Krynki. Sylwan 164 (1): 25-31. DOI: <https://doi.org/10.26202/sylvan.2019108>.

The paper presents declarative opinions of 239 tourists who visited the area of the Krynki Forest District in July-September 2013. The opinions were collected in direct interviews using of a questionnaire. The analysis distinguished two groups of respondents: 135 people (56,5%) who visited the forest district for the first time, and 104 respondents (43,5%) for whom it was the subsequent visit. We analysed the opinion of tourists on such problems as: (1) anthropogenic threats to the forest ecosystem, (2) factors constituting a threat to visitors to forest areas, and (3) forms of recreation and rest that can be implemented in forest areas. To examine the significance of mean differences between analysed groups of respondents that differ in experience and hypothetical readiness to declare the amount of WTP > 0, the Mann-Whitney test was used. Respondents considered forest fires and garbage left in the forest as the greatest threat to forest ecosystems, while among factors threatening people resting in forest areas, respondents pointed to the natural factors such as vipers, ticks and mosquitoes. Respondents considered that admissible forms of recreation and rest in forest areas are sport and cross-country races, horse riding and cycling, while ones that pose a threat to forest ecosystems, e.g. organization of mass events or bonfires and family events with barbecue, should be prohibited. No impact on differences in the opinions declared by the respondents, their tourist experience or readiness to declare the amount of WTP was disclosed.

KEY WORDS

quantitative survey of public opinion, threats to the forest ecosystem, threats to tourists

ADDRESSES

Andrzej A. Konieczny ⁽¹⁾ – e-mail: akonieczny@post.pl

Piotr Gołos ⁽²⁾ – e-mail: p.golos@ibles.waw.pl

Adam T. Sikora ⁽³⁾ – e-mail: adam.sikora@lasy.gov.pl

⁽¹⁾ Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; 20-950 Lublin, ul. Akademicka 13

⁽²⁾ Instytut Badawczy Leśnictwa; Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn

⁽³⁾ Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych; ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa

Wstęp

Zmiany społeczne dokonujące się na przestrzeni ostatnich 20-30 lat sprawiają, że rośnie zasób wolnego czasu, jakim dysponuje społeczeństwo. Duża jego część przeznaczana jest na rekreację

i wypoczynek, w tym również na obszarach leśnych [Gołos 2018; Raport... 2018]. Jednym ze skutków rosnącej liczby turystów w lasach są straty przyrodnicze i gospodarcze, choć jednocześnie uważa się, że rekreacyjna funkcja lasu we współczesnym społeczeństwie decyduje o istotnej części całkowitej wartości ekonomicznej lasów [Rolfe, Windle 2015]. Obecność człowieka w lesie jest źródłem nie tylko zagrożeń dla lasu i gospodarki leśnej, ale również konfliktów między różnymi grupami użytkowników, gdyż kwalifikowane i masowe formy rekreacji są negatywnie oceniane przez poszukujących ciszy i spokoju. Niezależnie od celu wizyty czy formy aktywności uczestnicy rekreacji narażeni są na naturalne zagrożenia występujące w środowisku leśnym. Sumarycznym efektem oddziaływania wymienionych czynników jest obniżenie poziomu poczucia bezpieczeństwa osób odwiedzających obszary leśne. Wpływa to na jakość wypoczynku [Tyrväinen 2001], gdyż gwarancja bezpieczeństwa, szczególnie przy aktywnościach związanych z wolnym czasem, należy do najważniejszych potrzeb człowieka [Czajkowski 2015]. Jednym ze sposobów łagodzenia pojawiających się konfliktów i zagrożeń towarzyszących rekreacyjnemu użytkowaniu lasu jest działalność informacyjna i edukacyjna. Kształtuje ona nie tylko świadomość społeczną [Grajewski, Dziekan 2012], ale pozwala również wdrożyć działania prewencyjne, które ograniczają ryzykowne zachowania w lesie. Od efektywności wymienionych działań zależy nie tylko skuteczność ochrony zasobów leśnych i przyrodniczych, ale również poziom bezpieczeństwa osób przebywających w lesie. Przedstawione wyniki mogą stanowić cenne wskazówki dla praktyki leśnej w planowaniu działań informacyjnych.

Celem badań było poznanie opinii użytkowników rekreacyjnej funkcji lasu dotyczących zagrożeń dla środowiska leśnego oraz uczestników rekreacji na terenie Nadleśnictwa Krynki.

Materiał i metody

Informacje zebrano w okresie lipiec-wrzesień 2013 roku z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety, który był uzupełniany w wywiadach prowadzonych przez przeszkolonych ankierów. Publikacja przedstawia odpowiedzi na trzy pytania zamknięte: w tym dwa dotyczące problematyki zagrożeń (zarówno dla środowiska leśnego, jak i wypoczywających w lesie) oraz jedno pytanie, którego celem było ustalenie poziomu akceptacji dla wybranych form aktywności turystycznej na obszarach leśnych. Ankietowani oceniali:

- 1) zagrożenia dla środowiska leśnego w skali od 1 do 8, gdzie 1 oznaczało największe zagrożenie, a 8 zagrożenie o najmniejszym znaczeniu,
- 2) zagrożenia dla wypoczywających w lesie, używając określeń: duże, małe, bez znaczenia,
- 3) poziom akceptacji zaproponowanych form rekreacji i wypoczynku jako: dopuszczalne bez ograniczeń, dopuszczalne warunkowo, niedopuszczalne.

W celu ustalenia średnich wartości zastosowano w pytaniu dotyczącym zagrożeń dla wypoczywających w lesie oraz dotyczącym poziomu akceptacji formy rekreacji i wypoczynku transformację wykorzystanych skal opisowych na skalę porządkową, przyjmując punktację od 0 do 2.

Odpowiedzi na wymienione pytania przedstawiono z podziałem ankietowanych na grupy wyróżnione na podstawie doświadczenia (I – turyści odwiedzający Nadleśnictwo Krynki po raz pierwszy, II – ankietowani, dla których była to już kolejna wizyta na tym obszarze) oraz deklaracji gotowości do zapłaty w zamian za możliwość odpoczynku w lesie z taką samą częstotliwością jak dotychczas (WTP>0 – gotowi do zapłaty, WTP=0 – deklarujący brak gotowości do zapłaty). Dla zbadania istotności różnic średnich wielkości zastosowano test Manna-Whitneya. Analizy wykonano za pomocą pakietu Statistica 10.0.

Wyniki

Wśród 239 respondentów 135 (56,5%) odwiedziło obszar leśny Nadleśnictwa Krynki po raz pierwszy, natomiast dla 104 (43,5%) była to druga lub kolejna wizyta. Wartość WTP>0 zadeklarowały 122 osoby (51% badanych).

Spośród wymienionych antropogenicznych zagrożeń dla ekosystemów leśnych ankietowani jako najważniejsze wskazali dwa czynniki: pozostawiane w lesie śmieci (2,03) i zagrożenie pożarowe lasu (2,02). Zagrożeniem o najmniejszym znaczeniu w opinii badanych są akty wandalizmu, czyli niszczenie znaków, koszy, ławek i innych elementów infrastruktury turystycznej (6,22) (tab. 1). Średnie dla pozostałych zagrożeń kształtowały się powyżej 4 pkt, z wyjątkiem zagrożenia związanego z niszczeniem roślin. Grupa ankietowanych z doświadczeniem oceniła to zagrożenie na 3,81 pkt. Średnia dla wymienionego zagrożenia istotnie różniła się w grupach respondentów wyróżnionych ze względu na doświadczenie ($p<0,008$), wykazując większe znaczenie dla ankietowanych z doświadczeniem. W pozostałych przypadkach nie stwierdzono istotnych różnic w średniej ocenie zagrożeń, zarówno w grupach różniących się gotowością zadeklarowania WTP, jak i doświadczeniem ankietowanych.

Ocena znaczenia zagrożeń towarzyszących wizycie w lesie wskazuje, że dla ankietowanych najważniejsze z nich są żmije, kleszcze i komary (czynniki biotyczne). Średnia dla tego zagrożenia wyniosła prawie 1,7 pkt (tab. 2). Kolejnymi zagrożeniami były bezpieczne psy oraz możliwość zgubienia się w lesie. Uzyskały one średnią na podobnym poziomie, tj. około 1,29 pkt. W sumie spośród 8 ocenianych zagrożeń 5 uzyskało średnią powyżej 1 pkt.

Istotne statystycznie różnice średnich w porównywanych grupach wystąpiły w przypadku zagrożenia atakiem bezpiecznych psów (ankietowani deklarujący WTP=0 ocenili to zagrożenie

Tabela 1.

Zagrożenia ekosystemów leśnych towarzyszące intensywnemu rekreacyjnemu użytkowaniu lasu według osób odwiedzających Nadleśnictwo Krynki w 2013 roku

Threats to forest ecosystems accompanying intensive recreational use of the forest in the opinion of the Krynki Forest District visitors in 2013

| | M | WTP>0 | WTP=0 | p | I | II | p |
|---|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Pożar Fire | 2,02 | 2,07 | 1,97 | 0,670 | 2,02 | 2,02 | 0,951 |
| Wysypiska śmieci (wyrzucanie śmieci do lasu) Garbage dumps (littering into the forest) | 2,03 | 2,15 | 1,90 | 0,274 | 2,00 | 2,06 | 0,758 |
| Niszczenie roślin Plant devastation | 4,11 | 4,20 | 4,01 | 0,215 | 4,33 | 3,81 | 0,008 |
| Płoszenie ptaków i zwierzyny leśnej Scaring away birds and forest animals | 4,29 | 4,38 | 4,22 | 0,417 | 4,38 | 4,21 | 0,314 |
| Zanieczyszczenie zbiorników i cieków wodnych Pollution of reservoirs and watercourses | 4,42 | 4,39 | 4,45 | 0,760 | 4,29 | 4,59 | 0,238 |
| Wjeżdżanie do lasu samochodem Entering the forest by car | 4,89 | 4,68 | 5,09 | 0,140 | 4,78 | 5,01 | 0,575 |
| Niszczenie znaków, koszy, ławek itp. Devastation of signs, bins, benches, etc. | 6,22 | 6,13 | 6,32 | 0,384 | 6,18 | 6,27 | 0,297 |

skala: 1 – największe zagrożenie, 8 – najmniejsze zagrożenie; M – średnia; WTP>0 – osoby deklarujące gotowość do zapłaty w zamian za możliwość odpoczynku w lesie, WTP=0 – osoby deklarujące brak gotowości do zapłaty; I – ankietowani odwiedzający Nadleśnictwo Krynki po raz pierwszy, II – kolejna wizyta na terenie Nadleśnictwa Krynki; p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya
scale: 1 – greatest threat, 8 – the least threat; M – mean; WTP>0 – people with willingness-to-pay declaration, WTP=0 – people without willingness-to-pay declaration; I – respondents visiting Krynki Forest District for the first time, II – subsequent visit to the Krynki Forest District; p – the p-value in Mann-Whitney test

Tabela 2.

Czynniki stanowiące zagrożenie dla wypoczywających w lesie według osób odwiedzających Nadleśnictwo Krynki w 2013 roku

Factors posing a threat to the people resting in the forest in the opinion of the Krynki Forest District visitors in 2013

| | M | WTP>0 | WTP=0 | p | I | II | p |
|---|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Zagrożenie ze strony osób wypoczywających (rowerzystów i jeźdźców konnych) Threat from the resting people (cyclists and horse riders) | 0,62 | 0,59 | 0,66 | 0,425 | 0,62 | 0,63 | 0,909 |
| Bezpańskie psy Stray dogs | 1,29 | 1,18 | 1,39 | 0,022 | 1,26 | 1,33 | 0,436 |
| Zagrożenie bezpieczeństwa osób wypoczywających (kradzieże, rozboje) Threat to the safety of vacationers (thefts, robberies) | 0,99 | 0,91 | 1,08 | 0,083 | 0,97 | 1,03 | 0,567 |
| Żmije, kleszcze, komary itp. Vipers, ticks, mosquitos, etc. | 1,69 | 1,67 | 1,71 | 0,608 | 1,70 | 1,67 | 0,689 |
| Możliwość utraty orientacji w lesie – zgubienie się Possibility of losing orientation in the forest – getting lost | 1,28 | 1,28 | 1,27 | 0,806 | 1,29 | 1,26 | 0,643 |
| Dzikie zwierzęta, będące również nosicielami chorób zakaźnych (np. wścieklizna) Wild animals that are also carriers of infectious diseases (e.g. rabies) | 1,08 | 1,06 | 1,11 | 0,610 | 1,07 | 1,10 | 0,807 |
| Brak możliwości schronienia w przypadku zmiany pogody (burza, deszcz, grad) No shelter in the event of a change in weather (storm, rain, hail) | 1,08 | 1,07 | 1,10 | 0,717 | 1,04 | 1,13 | 0,398 |
| Zagrożenia związane z pracami leśnymi (np. ścinka drzew) Threats related to forestry work (e.g. tree felling) | 0,59 | 0,56 | 0,62 | 0,481 | 0,51 | 0,70 | 0,026 |

skala: 0 – bez znaczenia, 1 – małe, 2 – duże; pozostałe oznaczenia jak w tabeli 1
scale: 0 – meaningless, 1 – low, 2 – large; others denotes as in table 1

wyżej) oraz zagrożenia związanego z pracami leśnymi (wyższa średnia dla ankietowanych z doświadczeniem). W pozostałych przypadkach różnice w ocenach respondentów były niewielkie i nieistotne statystycznie.

Poziom akceptacji ocenianych form aktywności w lesie wskazuje, że dopuszczalne są różnego rodzaju biegi. Ankietowani wysoko ocenili również turystykę konną w lasach – niszową i pozostającą w konflikcie z turystyką masową (tab. 3). Najwyższą średnią uzyskały biegi sportowe i przełajowe (0,99). Zbliżoną ocenę ankietowani zadeklarowali dla organizacji imprez sportowych oraz jazdy konnej (0,97). Różnice w ocenach w analizowanych grupach respondentów nie były istotne statystycznie.

Dyskusja

Prezentowane badania pozwalają poznać społeczną ocenę najważniejszych zagrożeń, jakie stwarza dla ekosystemu leśnego obecność człowieka w lesie, zagrożeń, na które są narażone osoby odwiedzające lasy, jak również poziom społecznej akceptacji dla wybranych form aktywności, które mogą być realizowane na obszarach leśnych.

Wśród najważniejszych zagrożeń dla ekosystemów leśnych ankietowani wskazali pożary oraz zaśmiecanie lasu. Ich znaczenie potwierdzają dane statystyczne. W latach 2015-2017 usunięto z lasów ponad 357 tys. m³ śmieci, a koszt tych działań wyniósł ponad 53 mln zł. W latach 2015-2017 spłonęło w Polsce prawie 8 tys. ha lasów, z czego 3 tys. ha uległo spaleni w wyniku

Tabela 3.

Poziom akceptacji wybranych formy rekreacji i wypoczynku przez odwiedzających Nadleśnictwo Krynki w 2013 roku
Acceptance for selected forms of recreation and rest in the opinion of the Krynki Forest District visitors in 2013

| | M | WTP>0 | WTP=0 | p | I | II | p |
|--|------|-------|-------|------|------|------|------|
| Organizacja imprez masowych (np. festynów) Organization of mass events (e.g. festivities) | 0,16 | 0,14 | 0,18 | 0,39 | 0,14 | 0,19 | 0,31 |
| Jazda na rowerze Cycling | 0,84 | 0,78 | 0,90 | 0,08 | 0,81 | 0,87 | 0,33 |
| Jazda konna Horse ride | 0,97 | 0,97 | 0,98 | 0,91 | 0,98 | 0,97 | 0,95 |
| Organizacja imprez sportowych (np. biegów przełajowych) Organization of sport events (e.g. cross-country running) | 0,97 | 0,97 | 0,98 | 0,88 | 0,98 | 0,97 | 0,91 |
| Biegi sportowe, przełajowe Cross-country sports | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 1,00 | 0,99 | 0,94 |
| Obserwacja przyrody (np. ptaków i innych ciekawych roślin i zwierząt) Observation of nature (e.g. birds and other interesting plants and animals) | 0,74 | 0,77 | 0,71 | 0,39 | 0,74 | 0,74 | 0,99 |
| Ogniska oraz imprezy rodzinne z grilllem Bonfires and family events with a barbecue | 0,52 | 0,49 | 0,54 | 0,51 | 0,51 | 0,52 | 0,86 |

skala: 0 – niedopuszczalne, 1 – dopuszczalne warunkowo, 2 – dopuszczalne bez ograniczeń; pozostałe oznaczenia jak w tabeli 1
scale: 0 – unacceptable, 1 – conditionally admitted, 2 – acceptable without restrictions; others denotes as in table 1

podpaleń, a 2,4 tys. ha z powodu nieostrożności człowieka. Sumaryczna wartość strat wyniosła prawie 10 mln zł [Rocznik... 2018]. Społeczne znaczenie problemu zaśmiecania lasów potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych w lasach Rogowa oraz lasach otaczających Warszawę. W pierwszym przypadku problem jest istotny dla 68% respondentów [Sławski, Sławska 2009], natomiast w drugim dla 76% [Gołos 2018]. Śmieci w lesie są znacznie mniejszym problemem dla odwiedzających lasy miejskie w Łodzi – tylko 25% badanych zwróciło uwagę na wymienione zagrożenie [Gołos 2018]. Mimo przedstawionych różnic w ocenie, wynikających z uwarunkowań lokalnych oraz różnic w charakterystykach badanych prób, problem śmieci w lesie został w 2012 roku uznany przez ogólnopolską reprezentatywną próbę Polaków za największy problem środowiska naturalnego w Polsce [Badanie... 2012]. Ankietowani w lasach otaczających Warszawę i lasach miejskich w Łodzi odmiennie ocenili zagrożenie pożarowe. Tylko 18% mieszkańców stolicy i ponad 66% ankietowanych w lasach miejskich w Łodzi uznało je za istotne [Gołos 2018]. Inaczej oceniali zagrożenia ankietowani w badaniach Skłodowskiego i in. [2013] – jako największe zagrożenie wskazali wandalizm, wjazd samochodem do lasu i płoszenie zwierzyny, natomiast zaśmiecanie i pożary zostały uznane za problemy o niewielkim znaczeniu. O wysokim poziomie ocen takich zagrożeń jak pożary i śmieci w lesie decyduje świadomość nieodwracalnych zmian, jakie powodują one w środowisku leśnym oraz ich wpływ na doznania estetyczne towarzyszące wizycie w lesie. Efektem jest obniżenie jakości wypoczynku i wartości rekreacyjnej obszarów leśnych [Ciesielski, Stereńczak 2018].

Spośród najważniejszych zagrożeń dla wypoczywających w lesie ankietowani uznali naturalne czynniki występujące w lesie, jak żmije, kleszcze i komary. Wskazania na nie wraz z takimi czynnikami jak możliwość zgubienia się w lesie i pogryzienie przez bezpieczne psy potwierdzają badania norweskie [Skår 2010], w których zwrócono również uwagę na strach przed ciemnością oraz pająki. Wpływ komarów i kleszczy na obniżenie komfortu wypoczynku w lesie potwierdzają

badania Sławskiego i Sławskiej [2009] oraz Oppliger i in. [2019]. W badaniach Dudka [2017] znaczenie komarów i kleszczy oraz śmieci jako czynników przeszkadzających podczas wypoczynku w lasach wskazało odpowiednio 66 i 62% mieszkańców województwa podkarpackiego. Odwiedzający Nadleśnictwo Krynki nie obawiają się kradzieży i rozbojów – zagrożeń wymienionych przez 60% ankietowanych w lasach miejskich Łodzi i 21% badanych w lasach otaczających Warszawę [Gołos 2018]. Niską ocenę zagrożeń ze strony innych wypoczywających (konfliktów między różnymi grupami wypoczywających) przez ankietowanych w Nadleśnictwie Krynki potwierdzają badania polskie [Dudek 2017] i szwajcarskie [Seeland i in. 2002].

Wybory respondentów w zakresie dopuszczalnych w lesie form rekreacji i wypoczynku wskazują na aktywne formy, w tym biegi sportowe i przełajowe, jazdę konną czy jazdę na rowerze. Liczne badania potwierdzają, że większość odwiedzających lasy preferuje aktywne formy wypoczynku, w tym spacer [Janeczko 2005; Janusz, Piszczek 2008; Kikulski 2009; Sławski, Sławska 2009; Woźnicka, Janeczko 2009; Chojnacka-Oźga 2011; Janusz, Pochopień 2012]. Popularność tej formy aktywności wynika z jednej strony z braku konieczności specjalnego przygotowania się odwiedzających, z drugiej natomiast z dobrego zagospodarowania obszarów leśnych w zakresie obiektów liniowych. Spacer możliwy jest w zasadzie w każdym miejscu w lesie i o każdej porze roku.

Badania przeprowadzone w Nadleśnictwie Krynki wskazują, że pożary oraz zaśmiecanie terenów leśnych to największe zagrożenia dla ekosystemów leśnych. Za najważniejsze zagrożenia dla wypoczywających w lesie ankietowani uznali naturalne czynniki występujące w lesie, jak żmije, kleszcze i komary. Respondenci akceptują aktywne formy wypoczynku, jednak tylko takie, które nie stanowią zagrożenia dla ekosystemów leśnych. Uzyskane wyniki świadczą o wysokiej wartości społecznej lasu w świadomości odwiedzających.

Wnioski

- ✦ Pożary lasu i śmieci pozostawiane w lesie przez turystów stanowią największe zagrożenia antropogeniczne dla ekosystemów leśnych.
- ✦ Za największe zagrożenie dla wypoczywających na obszarach leśnych ankietowani uznali naturalne czynniki, takie jak żmije, kleszcze i komary.
- ✦ Za dopuszczalne formy rekreacji i wypoczynku na obszarach leśnych badani uznali aktywne formy (w tym biegi sportowe i przełajowe, jazdę konną oraz jazdę na rowerze), natomiast jako niedopuszczalne wskazali te, które stanowią zagrożenie dla ekosystemów leśnych (np. organizację imprez masowych oraz ogniska i imprezy rodzinne z grillem).
- ✦ Nie ujawniono różnic w średnich ocenach wskazanych przez analizowane grupy respondentów różniących się doświadczeniem turystycznym czy gotowością zadeklarowania kwoty WTP.

Literatura

- Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski. 2012. Raport TNS Polska dla Ministra Środowiska, Warszawa.
- Chojnacka-Oźga L. 2011. Ocena atrakcyjności turystycznej Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. *Studia i Materiały CEPL* 28: 59-66.
- Ciesielski M., Stereńczak K. 2018. What do we expect from forests? The European view of public demands. *Journal of Environmental Management* 209: 139-151.
- Czajkowski W. 2015. Procesy motywacyjne w koncepcji A. H. Maslowa a pojęcie bezpieczeństwa. *Security, Economy & Law* 8: 5-8.
- Dudek T. 2017. Badanie preferencji mieszkańców województwa podkarpackiego dotyczących wypoczynku w lasach. *Nauka Przyr. Technol.* 11 (2): 153-160. DOI: <http://dx.doi.org/10.17306/J.NPT.00202>.
- Gołos P. 2018. Społeczne i ekonomiczne aspekty pozaprodukcyjnych funkcji lasu i gospodarki leśnej – wyniki badań opinii społecznej. *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. Rozprawy i Monografie* 22: 271.

- Grajewski S., Dziekan M. 2012. Świadomość społeczeństwa województwa pomorskiego na temat roli leśnictwa i leśniczego w gospodarowaniu ekosystemami leśnymi. *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach* 4: 283-299.
- Janeczko E. 2005. Społeczne uwarunkowania rekreacji w lasach na przykładzie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (MPK). *Turystyka i Rekreacja* 1: 25-28.
- Janusz A., Piszczek M. 2008. Oczekiwania społeczeństwa wobec lasu – na przykładzie odwiedzających Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Beskidu Sądeckiego. *Studia i Materiały CEPL* 19: 139-151.
- Janusz A., Pochopień J. 2012. Funkcje lasu w świetle preferencji konsumentów. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie* 2: 62-73.
- Kikulski J. 2009. Model rekreacyjnego zagospodarowania lasów na terenach pojezierzy. *Studia i Materiały CEPL* 23: 165-171.
- Oppliger J., Lieberherr E. K., Hegetschweiler T. 2019. Factors influencing teenagers' recreational forest use in a densely-populated region in Switzerland. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 27: 100225. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2019.100225>.
- Raport o stanie lasów w Polsce 2017. 2018. CILP, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Leśnictwa. 2018. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Rolfe J., Windle J. 2015. Multifunctional recreation and nouveau heritage values in plantation forests. *Journal of Forest Economics* 21 (3): 131-151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2015.06.001>.
- Seeland K., Moser K., Scheuthle H., Kaiser F. G. 2002. Public acceptance of restrictions imposed on recreational activities in the peri-urban Nature Reserve Sihlwald, Switzerland. *Urban Forestry & Urban Greening* 1 (1): 49-57. DOI: <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00006>.
- Skár M. 2010. Forest dear and forest fear: Dwellers' relationships to their neighbourhood forest. *Landscape and Urban Planning* 98 (2): 110-116.
- Skłodowski J., Gołos P., Skłodowski M., Oźga W. 2013. Preferencje osób odwiedzających wybrane kompleksy leśne w zakresie turystyki leśnej i organizacji wypoczynku. *Leś. Pr. Bad.* 74 (4): 293-305.
- Sławski M., Sławska M. 2009. Las jako miejsce wypoczynku i rekreacji – analiza oczekiwań społecznych na przykładzie gminy Rogów. *Studia i Materiały CEPL* 23: 140-150.
- Tyrväinen L. 2001. Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management* 62 (1): 75-92. DOI: <https://doi.org/10.1006/jema.2001.0421>.
- Woźnicka M., Janeczko E. 2009. Zagospodarowanie turystyczne lasów Warszawy w kontekście potrzeb i oczekiwań mieszkańców stolicy. *Studia i Materiały CEPL* 23: 131-139.