

Pożyteczna i szkodliwa działalność człowieka w lesie

Положительная и вредная деятельность человека в лесу

Useful and harmful human activities in forest

Apel Sekretarza Generalnego ONZ U Thanta o ochronie zasobów przyrody spowodował zwołanie konferencji dla rozpatrzenia tego zagadnienia na podstawach naukowych w skali międzynarodowej przez organ ONZ dla Spraw Oświaty, Nauki i Kultury (Paryż 1968). Na konferencji powzięto wiele wniosków, które rozesłano do rządów państw, należących do ONZ.

Wielka doniosłość ochrony zasobów przyrody, przede wszystkim przyrody ożywionej polega na tym, że na styku litosfery z atmosferą istnieje biosfera, w której roślinność pod wpływem promieniowania słonecznego wytwarza (syntetyzuje) ze składników nieożywionych substancję organiczną. W substancji tej jest zawarta w stanie potencjalnym energia słoneczna wykrzyszywana przez zwierzęta roślinożerne i pośrednio mięsożerne, przy czym część tej energii rozprasza się w postaci ciepła. Ostateczny rozkład substancji organicznej oraz rozproszenie energii w niej zawartej następuje głównie przez faunę bezkręgową, powodując prawie całkowitą mineralizację tej substancji. Szereg procesów zwany potocznie łańcuchem pokarmowym odpowiada znanemu powiedzeniu: „z prochu powstałeś i w proch się obrócisz“.

Według danych uczonego belgijskiego D u v i g n é e w biosferze powstaje corocznie na całej kuli ziemskiej 58 miliardów ton substancji organicznej, z czego przypada na oceany — 27 mld ton i na lądy 31 mld ton. Z tych 31 mld ton na lasy przypada — 20,4 mld; na łąki i stepy — 3,0 mld; na pustynie — 1,1 mld i na roślinność uprawianą — 5,5 mld. Na lasy przypada więc około 35% całej rocznej biomasy wytwarzanej w biosferze, albo 66% biomasy powstającej na lądzie. Z tych liczb wynika wielkie znaczenie lasów dla utrzymania życia na Ziemi, gdyż $\frac{2}{3}$ substancji organicznej powstającej w biosferze dają lasy.

Gdyby zasobność biosfery porównać ze znanymi światowymi zapasami np. węgla kamiennego oszacowanymi na 4 600 mld ton, albo ropy naftowej obliczonej na 47 650 mld ton, to biomasa stanowiłaby 65% zapasu węgla kamiennego, a tylko 6,3%, ropy naftowej. Te stosunkowo skromne zapasy biomasy nie pozwalałyby wyciągnąć wniosków o wyjątkowo dużym znaczeniu biosfery, a więc i lasów w życiu ludzkości, gdyby nie to, że zapasy kopalin, niezależnie od ich wielkości — wyczerpują się, gdy zapasy biomasy, a więc i drewna ciągle się odnawiają i przy prawidłowym gospodarowaniu nie tylko nie wyczerpują się, lecz mogą nawet powiększać się.

Przyrost drewna średnio na hektarze lasów o znaczeniu gospodarczym, które na Ziemi zajmują nie więcej niż 1,5 mld ha, wynosi około 1,5 ton suchej substancji albo 2,2 m³, a na całej powierzchni tych lasów 3,3 mld m³ (1 m³ = 682 kg). Wskaźnik ten porównany z obecnym użytkowaniem drzewnym prowadzi do interesującego i ważnego wniosku. Mianowicie ogólna objętość użytków drzewnych na świecie (a więc i zapotrzebowanie) w 1965 r. wynosiła 1,97 mld m³. Według przewidywań eksper-

tów FAO (ONZ do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa) co 10 lat zapotrzebowanie na drewno zwiększa się o $\frac{1}{3}$. Z czego wynika, że do roku 2000 wzrośnie ono do około 5,46 mld m³ i nie będzie można zaspokoić go przyrostem lasów obecnie udostępnionych dla gospodarstwa.

Przewidywanie to musi zmobilizować społeczeństwo do oszczędzania drewna, dbałości o nasze lasy i wzmaganie ich produktywności. Trzeba przy tym wziąć pod uwagę, że drewno eksportować jest bardzo łatwo, ale import w przyszłości będzie bardzo trudny albo niemożliwy ze względu na zwiększającą się również wartość drewna. Potrzeby społeczeństwa zmieniają się z czasem nie tylko co do ilości, ale również co do jakości drewna. W większym stopniu i lepiej zaspokajają potrzeby gospodarki narodowej drewno dobrej jakości niż drewno jakości gorszej. Aby mieć po kilkudziesięciu latach dobrą jakość drewna trzeba się troszczyć o to już teraz.

Co czynimy, aby lasy dobrze rosły i czego nie wolno czynić, aby lasom nie szkodzić? Ze znanego przysłowia „Nie było nas był las — nie będzie nas — będzie las“ wynikała niefrasobliwość o współczesny stan lasu i niedbałość o jego przyszłość. „Nie będzie nas“, bo pokolenia ludzkie odchodzą, lecz z tego nie wynika, że „będzie las“, bo to zależy od stosunku dzisiejszego społeczeństwa do współczesnego lasu.

Aby lasy dobrze rosły i wytwarzały surowiec drzewny w odpowiedniej ilości i jakości muszą być prawidłowo zagospodarowane. Prawidłowe gospodarowanie polega na: dokładnym poznaniu możliwości produkcyjnych danego obiektu (obrębu) leśnego; wykonywaniu całokształtu czynności kierujących i zabezpieczających przebieg procesu produkcyjnego drzewa oraz pobieraniu we właściwych rozmiarach użytków leśnych.

Dla dokładnego poznania możliwości produkcyjnych danego lasu należy: określić wielkość powierzchni i położenie terenu (mapa pomiarowa z drogami, wodami, zabudowaniami itp.); wykonać mapę gleb, mapę zespołów fitosocjologicznych oraz mapę typów siedliskowych lasu; dokonać pomiaru miąższości i przyrostu bieżącego drzewostanów.

Wymienione czynności stwierdzają obecny stan lasu, który powstał w wyniku działań gospodarczych w ubiegłym czasie. Na tej podstawie nauka zarządzania lasu (organizacji gospodarstwa leśnego) opracowuje plan gospodarowania w danych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych oraz ustala wielkość pobierania użytków drzewnych.

Natomiast te czynności, które działają bezpośrednio dla produkcji drzewa i tym samym działają dla przyszłości, wchodzi w zakres nauki hodowli i ochrony lasu (entomologii i fitopatologii). Produkcja drzewa jest procesem trwającym co najmniej kilka dziesięcioleci i dlatego działania kierujące i zabezpieczające przebieg tego procesu muszą być rozłożone w czasie, tworząc pewne stopniowanie (hierarchię) zadań produkcyjnych.

Istnieją dwa zasadnicze sposoby zapoczątkowania wzrostu drzewostanów: z sadzenia i z samosiewu. Nasze lasy najczęściej powstają z sadzenia, rzadziej z samosiewu.

Przy odnowieniu lasu sadzeniem pierwszą czynnością jest zebranie nasion pożądaných gatunków z drzew miejscowego pochodzenia i o dobrych kształtach. Następnym zadaniem jest wyhodowanie z tych nasion w szkółce siewek i sadzonek, które w następnym roku lub po paru latach są sadzone na porębie w uprzednio przygotowanej glebie w odpowiednich odstępach (więźbie) i we właściwym stosunku ilościowym między gatunkami. Na tym kończą się czynności z założeniem uprawy, z której po kilku-

nastu latach powstaje zagajnik, jako początek drzewostanu wytwarzającego drewno.

Pierwszą czynnością przy samosiewnym odnowieniu lasu jest przygotowanie drzewostanu macierzystego do obfitego obradzania nasion przez odpowiednie jego przerzedzenie; drugą przygotowanie gleby dla ułatwienia skielkowania nasion i otrzymania młodych drzewek — podrostu. Następne czynności polegają na przerzedzeniu drzewostanu macierzystego dla dopuszczenia więcej światła do podrostu, z którego po kilkunastu latach powstaje młodnik.

Założenie uprawy lub wyhodowanie podrostu daje początek wielu zabiegom pielęgnującym rosące drzewostany przez cały okres produkcji.

Bowiem uprawy trzeba poprawiać; podrosty uzupełniać lub przerzedzać, poza tym jedne i drugie wymagają usuwania chwastów, niepożądanych gatunków drzew i krzewów lub drzew głuszących. Przed dojściem do zwarcia, odnowienia wymagają tzw. czyszczeń wczesnych, które polegają na regulowaniu składu gatunkowego, stopnia zagęszczenia i poprawienia jakości drzewek. Po dojściu do zwarcia w zagajnikach i młodnikach stosowane są czyszczenia późne, do których należy utrzymywanie pożądanego składu gatunkowego, regulowanie zwarcia i polepszenia jakości drzew.

Gdy skutek dużego zwarcia w młodych drzewostanach występuje powszechne oczyszczanie się drzew z gałęzi i jakość drzew staje się wyraźniejsza, wtedy działania pielęgnujące nazywane są trzebieżami. Wyróżnia się trzebieże wczesne, które zachowują wartościowe osobniki drzewostanu, sprzyjające polepszaniu jakości, zdrowotności i odporności biologicznej drzewostanu. Po kilku trzebieżach wczesnych, które szczególnie popierają drzewa dorodne, gdy słabnie przyrost wysokości i proces wydzielania się drzew, są stosowane trzebieże późne, które wpływają dodatnio na przyrost grubości drzew najlepszych jakie pozostały i tworzą wtedy drzewostan.

Pielęgnowanie drzewostanów uzupełniają zabiegi z zakresu ochrony lasu, dotyczące zapobiegania i zwalczania grzybów pasożytniczych i owadów szkodliwych, oraz zabezpieczania od pożarów. Po dojściu drzewostanu do dojrzałości technicznej jest on wycinany od razu lub w kilku nawrotach tzw. częściowych jako użytkowanie rębne — końcowe.

Przez wiele dziesiątków lat trzeba starać się o wyhodowanie dobrze rosnących drzewostanów i pielęgnować je zanim otrzyma się odpowiedni surowiec drzewny. Te starania i pielęgnowania występują w dwudziestu paru rodzajach prac, przy czym większość z nich powtarza się po kilka razy.

Zupełnie inaczej jest przy niewłaściwym zachowaniu się lub postępowaniu przez osoby korzystające z płodów lasu, wypoczynku, rozrywki lub zabawy w lesie. Przeważnie osoby te nie zdają sobie sprawy ze swego postępowania, gdyż głęboko zakorzeniło się w pojęciu naszego społeczeństwa przysłowie omówione we wstępie do tego artykułu. Powstające przy tym zakłócenia, szkody lub zniszczenia w życiu drzew i zwierząt występują gwałtownie lub w ciągu bardzo krótkiego czasu w stosunku do życia drzew. Najczęściej występujące rodzaje zniszczeń są w skróceniu dalej omówione.

1. Grabienie ściółki leśnej jest szkodliwe z następujących powodów:
 - a. Wygrabianie ściółki pozbawia glebę znacznej części próchnicy.
 - b. Wywożenie ściółki z lasu pozbawia glebę naturalnego nawożenia i przyczynia się do jej przesuszenia.

- c. Umiarkowane gromadzenie się i prawidłowy rozkład ściółki sprzyja dobrej sprawności i żyzności gleby leśnej.
 - d. Przy rozkładzie ściółki powracają do gleby składniki mineralne uprzednio pobrane przez korzenie z jej głębszych warstw; zapas tych składników zwiększa się i lepiej udostępnia.
 - e. Wzbogaca glebę w azot bezpośrednio wskutek jej nitrifikacji lub jest źródłem energii dla bakterii pobierających azot z powietrza.
 - f. Rozkładając się dostarcza znacznej ilości dwutlenku węgla niezbędnego dla asymilacji roślin.
 - g. Powstrzymuje parowanie gleby, utrzymuje jej wilgotność i ułatwia przez to życie faunie glebowej, przyczyniającej się do rozkładu ściółki.
2. Zbieranie grzybów kapeluszowych jest szkodliwe dla drzew leśnych, bowiem na ich korzeniach powstaje ze strzępeków grzyba tzw. opilśń; współżycie to daje korzyść obu stronom, bowiem grzyby rozkładają próchnicę i udostępniają roślinie związki azotowe, których sama roślina pobrać nie może (poza roślinami motylkowymi i olszą). Opilśń ułatwia też roślinie zaopatrzenie w wodę. Zbieranie grzybów nie może być doszczętne; muszą pozostawać nienaruszone stare grzyby, bo rozsiewają zarodniki; nie wolno rozgrzebywać ściółki, gdyż niszczy się strzępki grzyba, grzybnię, na której wyrastają owocniki w kształcie „kapeluszy“.
 3. Zbieranie jagód powoduje częściowe zdeptanie i zniszczenie runa leśnego, szczególnie duże, gdy jest dokonywane za pomocą tzw. „grzebieni“. Przeczesywanie runa zwłaszcza krzewinek (czarna jagoda) niepokoi i niszczy stadia rozwojowe owadów i pajęczaków, w których pasożytują larwy owadziarek. Larwy owadziarek pasożytują również w owadach szkodliwych dla drzew leśnych, z tego powodu są bardzo pożyteczne, gdyż nie dopuszczają do masowych pojawów tych owadów.
 4. Pasanie bydła domowego w lesie powoduje tratowanie upraw leśnych, łamanie gałęzi i samych drzewek, ogryzanie młodych liści itp. Szczególnie duże szkody są w uprawach i odnowieniach samosiewnych, bo przy większym dostępie światła trawa jest lepsza i bydło chętnie tam przebywa. W drzewostanach trawy jest mało, nie jest pożywna więc korzyść dla rolników jest znikoma, a powstaje niebezpieczeństwo choroby tzw. czerwonego moczu.
 5. Zwierzyna leśna, łowna — łośie, jelenie, daniela jak i żubry, powodują szkody w gospodarstwie leśnym przez zdzieranie z drzew pasów kory i łyka, co obniża techniczne wartości drewna, a jeżeli rana zarośnie, zwykle rozwija się zgnilizna grzybowa (mursz); sarny-rogacze wycierają poroże o młode drzewka i obdzierają korę i łyko, tak że drzewko usycha. Wymienione gatunki oraz zające ogryzają pączki i młode pędy, najczęściej górne przez co zniekształca się dalszy wzrost drzew. Króliki przez rycie nor poruszają i obsuszają korzenie, co zmniejsza przyrost lub powoduje zamieranie drzew.
 6. Szybko zwiększająca się corocznie liczba indywidualnych turystów, zbiorowych wycieczek świątecznych i wczasów pracowniczych stanowi wielkie zagrożenie dla lasów oraz w ogóle dla wszelkiej żywej i martwej natury.

Nieuzasadnione niszczenie roślinności i zaśmiecanie w różny sposób miejsc wypoczynku tkwią głęboko w psychice i nawykach wielu osób naszego społeczeństwa. Wywodzą się one, prawdopodobnie z wygodnictwa

polegającego na skracaniu sobie drogi, przez uprawy leśne, łąki, a nawet pola uprawne i obsiane zbożem, przez wydeptanie ścieżek niszczących cudzą pracę lub cudze dobro.

Takie postępowanie w lesie, szkodliwe zwłaszcza, gdy przybywający do niego na „wypoczynek“ nie rozstaje się z alkoholem, przybiera formę samowolnej, niczym nie skrepowanej swobody działania i wyżywiania się w sposób pozbawiony wszelkiej kultury. Takiemu postępowaniu nie mogą zapobiegać ani go likwidować sami tylko leśnicy, gdyż musieliby mieć do tego odpowiednie prawo i siłę do wymuszania poszanowania lasu.

Tym poważnym problemem, ochrony zasobów przyrody, dobra ogólnonarodowego, muszą się zająć wszystkie organizacje społeczne i szkoły różnego typu, jak również ludzie dobrej woli, bowiem dotyczy on sprawy wychowania społecznego, poszanowania dobra materialnego i uznawania pracy ludzkiej. Wychowanie społeczne powinno postępować w dwóch kierunkach: starszego społeczeństwa i młodzieży szkolnej. Proces ten może trwać długo, zadanie jest bowiem trudne, ale nawet duży wysiłek jest konieczny, gdyż problem ten ma zasadnicze znaczenie.

Szkody w lesie powodowane wypoczynkiem na łonie natury są bardzo różne, zależnie od rodzaju wypoczynku (np. kilkugodzinny, parodniowy, wielotygodniowy; pojedynczy namiot czy obóz; liczba uczestników; rodzaj lokomocji itp.). Przede wszystkim jednak rodzaj i wielkość szkód zależą od sposobu zachowania się uczestników wypoczynku. Szkody te można ująć w kilka grup: najczęstsze są zanieczyszczenia różnego pochodzenia — ulegające rozkładowi bezwonnemu lub z odorem i nieulegające rozkładowi. Z tych ostatnich — przykre i niebezpieczne jest rozbite szkło (butelki); w szczególnym wypadku może ono skupiać jak w soczewce promienie słońca i powodować zapalenie się suchej ściółki; poza tym mogą powstawać skaleczenia stóp (przy chodzeniu albo leżeniu bez obuwia) lub rąk (przy zbieraniu grzybów albo jagód). Najniebezpieczniejsze jest jednak rozpalanie ognisk, które nawet przy zachowaniu różnych sposobów zabezpieczenia, mogą być przyczyną pożarów leśnych, jak np. przy niezpełnym wygaszeniu żaru, rozniesieniu go przez wiatr itp.

Bezpośrednie szkody są czynione przez leżenie na uprawach, wydeptywanie ich przy zbieraniu jagód lub grzybów; łamanie i kaleczenie drzewek i drzew (wycinanie imion, znaków itp.); tratowanie odnowień samosiewnych, wyłamywanie krzewów i wycinanie gałęzi na obozowiska itp. Szczególnie narażona jest na szkodę i zniszczenie roślinność leśna nad wodami, do których dostęp jest często utrudniony przez gąszcz lub mokrą glebę; wtedy są wycinane przejścia, moszczenie ścieżek chrustem, ściętymi drzewkami itp.

7. Poza szkodami wywołanymi przez ludzi bezpośrednio w lesie, są jeszcze bardzo niebezpieczne działania dla roślin w ogóle wyrządzone przez pyły, dymy i gazy fabryczne. Pył osiada na igłach i liściach drzew utrudnia asymilację i oddychanie oraz zmniejsza dostęp światła do chlorofilu. Dymy i gazy fabryczne zawierają zwykle związki zabójcze dla roślin (SO_2 , fluor i inne), które przenikają do wnętrza igieł i liści, niszcząc chlorofil i protoplazmę. Pyły, dymy i gazy dostają się do gleby z opadami atmosferycznymi i przez korzenie wnikają do rośliny. Następstwem działania tych zanieczyszczeń powietrza jest to, że liście chorują i zamierają, drzewa zmniejszają przyrost i stopniowo obumierają. Straty z tego powodu, w okręgach przemysłowych, są bardzo duże. Za te szkody są w znacznym stopniu odpowiedzialne zakłady przemy-

słowe, które nie stosują urządzeń zatrzymujących pyły i gazy, zanieczyszczające atmosferę.

8. Zmniejszenie lub zwiększenie wilgotności gleby, wskutek różnych melioracji, robót ziemnych i wyrobisk kopalnianych, powoduje zmniejszenie przyrostu drzew. Jeżeli zmiany następują na korzyść wzrostu drzew to po okresie przejściowym drzewa lepiej rosną. Często jednak zmiany stosunków wodnych są większe niż potrzebne to jest dla lepszego wzrostu drzew. Tak bywa przy drenowaniu pól otaczających las, osuszaniu sąsiednich łąk i bagien, przy wyrobiskach kopalnianych, studniach głębinowych itp. Nadmierne zwiększenie wilgotności gleby następuje przy sztucznych zbiornikach wodnych, jeżeli są one zbudowane na utworach przepuszczalnych np. piaskach dolinowych; w takim wypadku poziom wody gruntowej podnosi się i może podtapiać albo zatapiać systemy korzeniowe drzew na sąsiednich terenach. W obu wypadkach drzewostany zmniejszają przyrost lub zamierają.
9. Na zakończenie należy dodać do typów szkód dotychczas wymienionych te, które wywołuje działalność właściciela użytkującego swój las w sposób niewłaściwy. Polega to najczęściej na wybieraniu i wycinaniu drzew potrzebnych właścicielowi w danej chwili w jego gospodarstwie, w którym las jest uważany tylko za obiekt prymitywnej eksploatacji. Takie postępowanie prowadzi do przetrzebienia lasu, powoduje zadarnienie gleby, uniemożliwia odnowienie, wysusza i wyjawia glebę, zamieniając las w nędzne pastwisko.



Spójrz, znalazłem suche drzewo!

Rys. J. Królikowski

Omówiona ogólnie charakterystyka zakłóceń, szkód i zniszczeń wyrządzanych przez ludzi w lesie stanowi tylko małą część tych, których pomysłowość lub przekora ludzka rzeczywiście dopuszcza się w lesie.

O dobry wzrost drzewostanów i dobrą jakość drewna stara się kilkadziesiąt tysięcy pracowników zawodowych leśnictwa (mgr inż., inż., techników leśn. i gajowych) oraz współpracuje z nimi 120-tysięczna armia robotników leśnych. Z drugiej strony ogromny, przypuszczalnie kilkumilionowy napływ ludzi, którzy poszukują w lasach, wielokrotnie w ciągu roku, odpoczynku, rozrywki i płodów leśnych, powoduje poprzednio wymienione, mniejsze lub większe szkody często nieodwracalne, w życiu lasu i w produkcji drzewnej.

Przy tej, przypuszczalnej liczbie osób równomiernie rozmieszczonej na terenie naszych lasów wypadałoby po jednym człowieku na każdy hektar lasu. Jednak ci sami ludzie parę lub kilka razy w ciągu roku odwiedzają lasy i poza tym nierównomiernie rozmieszczają się na ich terenie, wskutek czego w wielu drzewostanach zagęszczenie wycieczkowiczów i poszukiwaczy płodów leśnych jest o wiele większe niż wykazuje przeciętne rozmieszczenie. Następstwem czego jest to, że zakłócenia i szkody w tych miejscach niepomiarowo zwiększają się, a niekiedy stają się katastrofalne dla produkcji leśnej. Stosunek liczby ludzi, których zadaniem jest produkcja surowca drzewnego do liczby — potencjalnie zagrażających jej, wynika z tych rozważań jak jeden do kilkudziesięciu. Trzeba więc, aby ludzie odwiedzający lasy mieli właściwe zrozumienie dla wartości materialnych i kulturalnych, które dają lasy. Jest też prawdziwym obowiązkiem obywatelskim, przez prawidłowe zachowanie się w lesie, pomagać wysiłkom leśników, którzy starają się wymienione wartości lasu utrzymać i pomnażać.