Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 1

Pytania o LAS



CENTRUM INFORMACYJNE
LASÓW PAŃSTWOWYCH

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 2

Wydano na zlecenie
Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych
Warszawa 2008

© Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3
02-362 Warszawa
tel. (022) 822 49 31
faks: (022) 823 96 79
e-mail: cilp@cilp.lasy.gov.pl
www.lasy.gov.pl

Autor opracowania
Wawrzyniec Milewski

Recenzent
dr inż. Jerzy Smykała

Rysunki
Wojciech Janiszewski

Projekt graficzny i redakcja techniczna
Bożena Widłaszewska

Korekta
Małgorzata Haze

ISBN 978-83-89744-84-5

Przygotowanie do druku
ANTER s.c., ul. Tamka 4 lok. 12, 00-349 Warszawa
tel. (022) 828 78 19, tel./fax (022) 827 69 87
e-mail: anter@anter.internetdsl.pl

Druk i oprawa
Drukarnia Częstochowskie Zakłady Graficzne Sp. z o.o.
al. NMP 52, 42-200 Częstochowa

Słowo wstępne

Kto pyta, nie błądzi – mówi stara maksyma życiowa. Kto pyta, ten więcej wie i jest lepiej poinformowany. W książeczce pada 150 pytań na temat lasu – jego istoty, budowy, funkcji, rozmieszczenia na kuli ziemskiej, występowania w Polsce, różnorodności siedlisk leśnych, bogactwa leśnego świata roślin, zwierząt i grzybów. Uzupełniają je pytania z dziedziny leśnictwa – o hodowlę lasu, użytkowanie, zagrożenia i ochronę, i z dziedzin pokrewnych – łowiectwa, ochrony przyrody i środowiska, gospodarki wodnej, edukacji i turystyki leśnej. Są wreszcie pytania dotyczące Lasów Państwowych – gospodarza aż 78,1% lasów w Polsce (ponad 7 mln ha), ich historii i bieżącej działalności. Pytając o las, możemy się naprawdę dowiedzieć wielu interesujących rzeczy.

Książeczka została przygotowana z myślą o wszystkich miłośnikach lasu, pragnących poszerzyć swoją wiedzę na temat tego niezwykłego ekosystemu. Zwłaszcza o młodym Czytelniku, który – być może – poprzez swoją ciekawość świata dostrzeże w lesie zjawisko, które go zachwyci, zauroczy i pochłonie. Na wszelki wypadek na końcu książeczki znalazła się odpowiedź na pytanie: Jak zostać leśnikiem?

Z pytaniami o las jest tak samo jak z lasem. Im dalej w las, tym więcej drzew. Każde pytanie rodzi pytania następne. I tak pewnie bez końca, bo ciekawość ludzka nie zna granic, a drzew w lesie jest nieskończenie wiele…

Warszawa, czerwiec 2008 r.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 4

Literatura

Fronczak K. *Zielony skarbiec Polski*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2004.

Grochowski W. *Las – skarbiec człowieka*. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk, Warszawa 1992.

Grzywacz A. *Poznajmy las*. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk, Warszawa 1995.

Grzywacz A. *Żywot lasu*. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa (w przygotowaniu).

Instrukcja ochrony lasu. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2005.

Instrukcja urządzania lasu. Cz. I–III. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2003.

Kompendium wiedzy o ekologii. Red. Jan Strzałko i Teresa Mossor-Pietraszewska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Poznań 1999.

Marszałek T. *O dziedzictwie leśnym Polski i świata*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1997.

Murat E. *Poradnik hodowcy lasu*. Oficyna Edytorska „Wydawnictwo Świat", Warszawa 1999.

Obmiński Z. *Ekologia lasu*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1977.

Poradnik ochrony lasu. Red. Olgierd Łęski. Oficyna Edytorska „Wydawnictwo Świat", Warszawa 2001.

Poradnik użytkowania lasu. Red. Olgierd Łęski. Oficyna Edytorska „Wydawnictwo Świat", Warszawa 2000.

Raport o stanie lasów w Polsce 2007. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2008.

Symonides E. *Ochrona przyrody*. Wydawnictwo UW, Warszawa 2007.

Szymański S. *Ekologiczne podstawy hodowli lasu. Poradnik leśniczego*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001.

Tomanek J. *Botanika leśna*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1997.

Zasady hodowli lasu. Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych, Bedoń 2003.

Z dziejów Lasów Państwowych i leśnictwa polskiego 1924–2004. T. I–III. Red. nauk. Andrzej Szujecki. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2006.

1.

Czym jest las?

Wbrew pozorom sprecyzowanie pojęcia lasu nie jest zadaniem łatwym. Z przyrodniczego punktu widzenia las to wysoko zorganizowany system, którego wszystkie elementy – gleba, rośliny, zwierzęta, woda i klimat – wzajemnie na siebie oddziałują. W potocznym z kolei rozumieniu las jest zwartym skupieniem drzew, które wyraźnie różnią się od innych zbiorowisk roślinnych, takich jak zarośla krzewiaste czy łąki. O lesie możemy jednak mówić dopiero wówczas, gdy powierzchnia zajęta przez ekosystem leśny jest wystarczająco duża.

W ustawie o lasach z 28 września 1991 r. las jest rozumiany jako grunt:

1) *o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha, pokryty roślinnością leśną (uprawami leśnymi) – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub przejściowo jej pozbawiony:*
   a) przeznaczony do produkcji leśnej lub
   b) stanowiący rezerwat przyrody lub wchodzący w skład parku narodowego albo
   c) wpisany do rejestru zabytków;
2) *związany z gospodarką leśną (…).*

Najbardziej rzucającą się w oczy cechą lasu jest jego piętrowa budowa, z najważniejszą z gospodarczego punktu widzenia warstwą drzew, czyli drzewostanem.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 6

2.

Co to jest ekosystem i z czego się składa?

Ekosystem to zespół żywych organizmów (biocenoza) łącznie ze wszystkimi elementami środowiska nieożywionego – biotopem. Pojęcie to odnosi się zarówno do lasu, małego stawu, łąki czy pola, jak i do oceanu. Ekosystem jest układem otwartym, który funkcjonuje dzięki przepływowi energii i krążeniu materii. Energia przepływa jednokierunkowo w układzie otwartym, materia krąży w obiegu zamkniętym. Najważniejszym źródłem energii jest energia słoneczna.

Każda biocenoza charakteryzuje się określoną strukturą troficzną, przedstawiającą powiązania pokarmowe między organizmami tworzącymi określony poziom troficzny, czyli zajmującymi taką samą pozycję w łańcuchu pokarmowym. Mamy więc poziom producentów, konsumentów i reducentów.

Producenci (rośliny zielone) zdolni są do wytwarzania materii organicznej w procesie fotosyntezy.

Konsumenci (zwierzęta) zjadają rośliny lub zwierzęta roślino- lub mięsożerne. Są to m.in. roślinożercy i drapieżcy. Do tej grupy należą też pasożyty.

Reducenci (bakterie i grzyby) rozkładają, redukują substancje organiczne, powodując ich mineralizację.

Organizmy należące do różnych poziomów troficznych, ustawione w takiej kolejności, że każdy poprzedni jest pokarmem następnego, tworzą łańcuch troficzny.

Składnikami biotopu są: woda, powietrze, światło, podłoże, także gleba, która ulega przekształceniu pod wpływem organizmów żywych.

3.

Czym jest sukcesja?

Najogólniej mówiąc, sukcesja ekologiczna to skomplikowany, zachodzący w określonym porządku i kierunku proces rozwoju biocenozy, prowadzący do powstania biocenozy stabilnej, w stanie dynamicznej równowagi, tzw. biocenozy klimaksowej. Przyczyną przemian są zmiany w siedlisku, wywoływane przez czynniki fizykochemiczne i samą roślinność, które pociągają za sobą konieczność dostosowania się biocenozy do nowych warunków.

Jeśli sukcesja rozpoczyna się na obszarze martwym, nie zajętym dotąd przez żadną biocenozę (np. na nagiej skale), to mamy do czynienia z sukcesją pierwotną, jeżeli natomiast na obszarze, z którego biocenoza została wyparta (np. spalony las) – z sukcesją wtórną. Taki typ sukcesji jest najczęściej obserwowany w przyrodzie.

Człowiek, dzięki coraz lepszemu znajomości procesu sukcesji ekologicznej, potrafi wpływać na jej przebieg, na przykład zatrzymywać ją na pewnym etapie rozwoju. Ma to dla gospodarki leśnej podstawowe znaczenie, gdyż pozyskiwanie najcenniejszych drzew odbywa się w niektórych rejonach świata w lasach w stadium klimaksowym, w innych zaś – w lasach we wcześniejszych stadiach sukcesji (ciekawostka: w kanadyjskiej prowincji Ontario lasy sosnowe utrzymują się dzięki powtarzającym się naturalnym pożarom leśnym, bez których sukcesja doprowadziłaby do powstania lasów liściastych; jest to sytuacja bardzo korzystna dla człowieka, gdyż surowiec iglasty jest cenniejszy od liściastego).



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 8

4.

Z jakich warstw składa się las?

Cechą lasu, najbardziej chyba widoczną, jest jego budowa, las bowiem składa się z czterech zasadniczych warstw: 1) drzew (drzewostanu), 2) krzewów (podszytu), 3) warstwy zielnej (ziół, bylin, krzewinek i tzw. podkrzewów), 4) mchów i porostów. Trzy pierwsze warstwy roślinne mogą być zbudowane z pięter. Dwie ostatnie noszą nazwę runa leśnego i tworzą tzw. dno lasu. Najważniejszą warstwą, nie tylko z gospodarczego punktu widzenia, jest drzewostan, który ma przemożny wpływ na warunki środowiskowe panujące w lesie, a tym samym na pozostałe warstwy lasu.



Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na niezwykle efektywną gospodarkę energią świetlną, gospodarkę prowadzoną przez poszczególne warstwy roślinności leśnej, zwłaszcza lasu liściastego. Wczesną wiosną, gdy drzewa i krzewy nie mają jeszcze liści i dużo światła dociera do dna lasu, obficie kwitną i owocują rośliny zielne. Nieco później, na krótki okres, bujna wegetacja przenosi się piętro wyżej, na krzewy, latem zaś i wczesną jesienią najpełniej występuje w koronach drzew. Kiedy jednak u schyłku jesieni drzewa i krzewy zrzucą liście, a rośliny zielne zwiędną, maksimum asymilacji ponownie pojawia się w dnie lasu, w warstwie mchów, porostów i roślin zimozielonych, i trwa aż do mrozów. Trudno o lepszy przykład racjonalnego wykorzystania energii słonecznej.

5.

Gdzie na świecie nie ma lasów?

Rozmieszczenie lasów na powierzchni naszego globu jest wynikiem zróżnicowania warunków życiowych występujących na poszczególnych kontynentach, warunków kształtowanych przez wiele czynników, z których kilka ma podstawowe znaczenie. Są to: klimat, zwłaszcza temperatura i opady, oraz gleba. To one są powodem, że nie wszędzie na świecie lasy występują, a tam, gdzie rosną – w różnych szerokościach geograficznych i na różnych lądach – są do siebie niepodobne, tworzą liczne formy i typy.

Przyglądając się mapie formacji roślinnych Ziemi, wykształcających się pod wpływem klimatu i podłoża, łatwo zauważyć, że lasu nie ma na dalekiej północy, gdzie panuje bezdrzewna tundra, w rozległej strefie od Morza Czarnego aż po wschodnie Chiny, na Półwyspie Arabskim, w Afryce Północnej oraz Południowej, we wnętrzu Australii oraz na preriach Ameryki Północnej i pampasach Ameryki Południowej.

Wszędzie tam, gdzie brakuje lasów, występują wybitnie niesprzyjające warunki dla leśnych formacji roślinnych. Zbyt niska albo zbyt wysoka temperatura, niedobór albo nadmiar wilgoci, za krótki okres wegetacyjny, jałowa gleba – wszystko to sprawia, że zamiast lasu pojawia się w takich warunkach całkiem inna formacja roślinna – tundra na północy, bezleśny step w głębi kontynentu lub pustynia. Określenie, który z tych czynników jest głównym sprawcą braku lasu, jest dość trudne, gdyż wszystkie czynniki nieprzychylne lasom występują w kompleksach.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 10

6.

Jak wysoko w górach sięgają lasy?

Podobnie jak na przestrzeni tysięcy kilometrów zmieniają się typy lasu wraz ze wzrostem szerokości geograficznej, tak i w kierunku pionowym, wraz z rosnącą wysokością nad poziomem morza, obserwujemy zmienność roślinności leśnej w górach, tyle że na dystansie zaledwie setek, najwyżej tysięcy metrów. Obydwa zjawiska związane są z tym samym – ze zmieniającymi się czynnikami środowiskowymi: obniżającą się temperaturą, coraz krótszym okresem wegetacyjnym, pogarszającymi się warunkami glebowymi. W pewnej, dość bliskiej odległości od bieguna, i na pewnej wysokości nad poziomem morza, lasów już nie ma. Na północy zastępuje je tundra, w górach – powyżej górnej granicy lasu – piętro hal wysokogórskich i turni.

Nie wszędzie, nie we wszystkich masywach górskich, górna granica lasu leży na tej samej wysokości – na południu sięga wyżej. Obniżając się w kierunku północy, schodzi do poziomu morza i zbiega się z podobną granicą poziomej formacji leśnej. Na przykład w Himalajach osiąga wysokość ponad 4000 m n.p.m., ale np. na północy Gór Skandynawskich – 450 m n.p.m., a w Islandii – zaledwie 300 m n.p.m. W Alpach górna granica lasu leży na poziomie 1800–2200 m n.p.m., w Karpatach – 1200–1650 m n.p.m., w Karkonoszach – 1250 m n.p.m.



Podobieństwo pomiędzy zmianami stref roślinnych w poziomie i w kierunku pionowym zauważył i opisał w roku 1802 Aleksander Humboldt – wybitny przyrodnik i geograf niemiecki, inicjator ochrony przyrody (wprowadził m.in. termin „pomnik przyrody”), który prowadził badania w górach i lasach tropikalnych Ameryki Południowej.

7.

Które lasy świata pachną żywicą?

Odpowiedź zawarł już przed z górą siedemdziesięciu laty Arkady Fiedler w tytule swojej słynnej książki „Kanada pachnąca żywicą”. Zapachem żywicznym igliwia przesycone są zresztą wszystkie lasy iglaste strefy chłodnej, zwane tajgą, do których należą m.in. północne lasy kanadyjskie.



Tajga – jedna z największych formacji leśnych świata (ponad 25% powierzchni wszystkich lasów) – zajmuje rozległe obszary na północy Europy, Azji i Ameryki. Bywa w związku z tym nazywana tajgą skandynawską, syberyjską albo kanadyjską. Składa się ze stosunkowo niewielkiej liczby gatunków drzew, wśród których dominują różne gatunki świerka, jodły, sosny i modrzewia. Gatunki liściaste, m.in. brzozy, osiki, olsze i jarzęby, są rzadsze i zajmują przeważnie obrzeża lasów, doliny rzek i obszary przymorskie, gdzie klimat jest znacznie łagodniejszy.

Drzewostany w borealnej strefie lasów iglastych są z reguły jednowarstwowe, zwarte i ciemne, albo też – im dalej na północ – zbudowane dość luźno. Składają się z drzew o prostych, smukłych strzałach, dostarczających najwyższej klasy surowca drzewnego. Warstwa krzewów jest tu bardzo słabo wykształcona.

Na północy, poprzez strefę przejściową, zwaną lasotundrą, tajga sąsiaduje z tundrą. Na południu przechodzi w lasy mieszane, następnie w liściaste lub w formację stepową.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 12

8.

Czym zachwyca i zadziwia dżungla?

Lasem, który niewątpliwie najpełniej rozbudza naszą wyobraźnię, jest dżungla – najlepiej wykształcony i najbardziej rozprzestrzeniony typ lasu strefy tropikalnej.

Dżungla występuje w pasie przyrównikowym, mniej więcej do 10° szerokości geograficznej północnej i południowej, w trzech głównych obszarach: Ameryce Południowej, Afryce Zachodniej i Środkowej oraz Azji Południowo-Wschodniej. Charakteryzuje się dużą ilością opadów atmosferycznych – powyżej 2000 mm, przekraczającą w niektórych miejscach, np. w rejonie Wysp Hawajskich, 12 000 mm. Z tego też względu ten typ lasu nazywany jest tropikalnym lasem deszczowym.

Las równikowy ma wyraźną strukturę warstwową – drzewa tworzą kilka pięter, wysokich na 20–30 m, ponad którymi tu i ówdzie górują drzewa jeszcze wyższe, potężniejsze. Warstwy niższe składają się z krzewów i roślin zielnych, a wszystko splecione jest drzewiastymi lianami i epifitami.

Dżungla jest wiecznie zielona. Brak wyraźnych pór roku sprawia, że drzewa na przekroju pnia nie mają tzw. słojów rocznych – wegetacja trwa tu nieprzerwanie cały czas.

W przeciwieństwie do lasów liściastych strefy umiarkowanej, gdzie gatunki zwierząt występują w pobliżu powierzchni ziemi, w lesie deszczowym życie fauny skupia się w wyższych warstwach roślinności. Jest to najbogatsza w gatunki roślin i zwierząt formacja roślinna na Ziemi, zarazem najsłabiej zbadana.



9.

Kiedy las monsunowy zrzuca liście?

Lasy monsunowe, występujące głównie w Azji Południowo-Wschodniej, regionie malajsko-indonezyjskim, Ameryce Środkowej i Południowej oraz na północy Australii, zawdzięczają swoją nazwę monsunom, czyli stałym wiatrom, zmieniającym kierunek dwa razy w roku. Monsun lądowy (zimowy) zawsze przynosi pogodę suchą, monsun morski (letni) – pogodę i porę deszczową. Zrzucanie przez lasy monsunowe liści na początku pory suchej, trwającej 4–6 miesięcy, jest najbardziej charakterystyczną cechą lasu monsunowego.

Roślinność występująca w lesie monsunowym jest mniej okazała niż w lesie równikowym. Charakteryzuje się niższymi drzewami oraz mniejszą różnorodnością gatunkową. Znacznie mniej jest również lian i epifitów. Las taki jest w mniejszym stopniu uwarstwiony niż dżungla i bardziej świetlisty, w dnie występuje dużo więcej roślin zielnych i traw, m.in. okazałych bambusów.

Dominującym, a przy tym gospodarczo wartościowym gatunkiem w lesie monsunowym jest drzewo tekowe (*Tectona grandis*). Wraz z innym, damarzykiem olbrzymim (*Schorea robusta*), zwanym sal, jest od dziesiątków lat uprawiane w lasach i na plantacjach (w Indonezji, na przykład, pierwsze plantacje drzewa tekowego powstały już w 1880 r.; obecnie pozyskuje się z nich ok. 350 tysięcy m^3 drewna rocznie).

Cykliczność pór roku, suchej i deszczowej, znajduje odzwierciedlenie również w strukturze drewna tekowego – na wszystkich przekrojach wyraźnie widoczne są słoje roczne.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 14

10.

Czy lasy mogą wyrastać wprost z morza?

W naszej szerokości geograficznej – nie, ale na płytkich brzegach mórz krajów tropikalnych – tak. Chodzi o namorzyny, czyli wiecznie zielone lasy bądź zarośla mangrowe. Sięgają one tak daleko, jak przypływy i odpływy morza. Nie są wysokie – średnio ok. 10–20 m, choć niektóre gatunki drzew mogą być nawet ponaddwukrotnie wyższe. W czasie odpływu wyłaniają się całkowicie z morza, stojąc na wysokich i gęstych korzeniach, zagłębionych w mulistym dnie.



Namorzyny upodobały sobie szczególnie brzegi Azji Południowo-Wschodniej, ale spotkać je można w strefie tropikalnej różnych miejsc świata. Większość z nich występuje w pasie przyrównikowym, nie przekraczając na północ i południe 30° szerokości geograficznej, pewne jednak gatunki przystosowały się do klimatu umiarkowanego, a jeden znajdziemy aż u północnych brzegów Nowej Zelandii (44°). Mają jedną wspólną cechę: są doskonale przystosowane do skrajnego środowiska słonowodno-lądowego. Każda roślina ma system, który reguluje ilość soli we wnętrzu organizmu, oraz skomplikowany system korzeniowy umożliwiający życie w strefie pływów (specjalne korzenie oddechowe, sterczące ponad podłoże i zaopatrujące roślinę w tlen oraz silnie rozwinięte korzenie podporowe, które ją utwierdzają w podłożu).

Prawie u wszystkich gatunków liście są skórzaste i dość silnie owłosione. Siewki rozwijają się z nasion wiszących jeszcze na drzewach; opadają, kiedy osiągną wysokość kilkudziesięciu centymetrów, wbijają się w muł i zakorzeniają. Tam, gdzie bujnie rosną, lasy namorzynowe są intensywnie użytkowane, na przykład w Azji Południowo-Wschodniej.

11.

Dlaczego lasy europejskie są ubogie w gatunki drzewiaste?

Lasy środkowoeuropejskie liczą ok. 40 gatunków drzewiastych, podczas gdy północnoamerykańskie – ponad 250, a azjatyckie – aż blisko 500. Dlaczego?

Odpowiedzi należy szukać w minionych, niezbyt odległych epokach geologicznych. To one miały decydujący wpływ na ukształtowanie się całej szaty roślinnej półkuli północnej, zwłaszcza ekosystemów leśnych, a szczególna w tym rola przypadła czterem zlodowaceniom, za przyczyną których skład gatunkowy naszych lasów mocno zubożał. Jak to się stało?

Przesuwający się z północy na południe lądolód zatrzymywał się w swej wędrówce w Europie na przebiegających równikowo wysokich górach, które jednocześnie uniemożliwiały ucieczkę roślin do strefy cieplejszego klimatu, a później powrót na wcześniej zajmowane stanowiska. Takiej bariery nie miały drzewa ani w Azji, ani w Ameryce Północnej, gdzie zlodowacenie było znacznie silniejsze i rozleglejsze niż na Starym Kontynencie. Mimo że po ostatnim zlodowaceniu (bałtyckim) las ponownie zapanował w Europie, to jednak powrócił tu uboższy o wiele gatunków z takich rodzajów, jak np.: cypryśnik (*Taxodium* sp.), tulipanowiec (*Liriodendron* sp.), magnolia (*Magnolia* sp.), orzech (*Juglans* sp.). Te oraz inne gatunki nie występują już w naszych lasach, wymarły bądź nie mogły przekroczyć bariery wysokich gór.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 16

12.

Czy zawsze w lasach nad Wisłą dominowała sosna?

Historię lasów po ostatnim zlodowaceniu ujawniają badania palinologiczne (palinologia – nauka o ziarnkach pyłku roślin). Okazuje się więc, że zaraz po ustąpieniu lądolodu (20 tys. lat temu) terytorium naszego kraju pokryte było karłowatą roślinnością, charakterystyczną dla bezdrzewnej tundry z dębikiem ośmiopłatkowym. Po ociepleniu się klimatu (8 tys. lat p.n.e.) na miejsce tundry wkroczyła roślinność drzewiasta na czele z leśnymi gatunkami pionierskimi: brzozą, sosną, osiką i wierzbami (tzw. okres brzozy).

W następnych tysiącleciach (8 tys. – 5,5 tys. lat p.n.e.) pojawiły się: leszczyna, dęby, lipy i wiązy, stanowiące domieszkę do lasów sosnowo-brzozowych (tzw. okres leszczyny). W okresie od 5,5 tys. do 2 tys. lat p.n.e. znaczne obszary Europy Środkowej zajmowały mieszane lasy dębowe z udziałem lipy, wiązu i grabu (tzw. okres mieszanych lasów dębowych), sosna zaś ustąpiła na słabsze gleby piaszczyste. Na początku tego okresu buk był jeszcze gatunkiem stosunkowo rzadkim, podobnie jak jodła, obydwa te jednak gatunki już ok. roku 3000 p.n.e. stały się w lasach środkowoeuropejskich gatunkami panującymi. Na północno-wschodnie regiony oraz tereny górskie nasuwał się w tym czasie świerk.

W ostatnim okresie (tzw. okres buka), rozpoczynającym się mniej więcej ok. 2000 r. p.n.e., swój zasięg rozszerzyła jodła, m.in. na Karpaty, a ok. roku 1000 p.n.e. zaczęła się ekspansja buka. Świerk opanował Skandynawię i zajął północno-wschodnie tereny Polski. Od tego mniej więcej momentu historię lasów środkowoeuropejskich w coraz większym stopniu zaczął kształtować człowiek.

13.

Czym się różni las pierwotny od lasu naturalnego?

Las pierwotny – jak łatwo się domyślić – jest zespołem leśnym ukształtowanym przez samą naturę, nienaruszonym przez człowieka, miejscem, gdzie gospodaruje tylko przyroda. Inaczej mówiąc, to puszcza sprzed tysięcy lat, w której spotyka się obok siebie wszystkie stadia rozwojowe roślin drzewiastych, obumierających w sposób naturalny i ustępujących miejsca następnym pokoleniom.

Już w roku 1930 wybitny leśnik polski, prof. Stanisław Sokołowski, pisał, że las w stanie pierwotnym, w jakim go wytworzyła przyroda, jest wynikiem długoletniej ewolucji w łonie flory i fauny zespołu leśnego, odbywającej się pod wpływem klimatu i gleby, jak też współzawodnictwa zespołów roślinnych. Rozwój i następstwo poszczególnych faz tego procesu zmierza do wytworzenia zespołu organizmów, możliwie najlepiej przystosowanego do warunków zewnętrznych, obdarzonego możliwie największą odpornością na ujemne wpływy zewnętrzne i mającego możliwie najwyższą zdolność odradzania się. Taki właśnie jest las pierwotny.



A las naturalny? Jest to las, w którym gospodaruje przyroda, a człowiek ogranicza swą ingerencję do pozyskiwania użytków leśnych – drewna, żywicy, kory garbarskiej itp., nie powodując przy tym niekorzystnych zmian w tym ekosystemie. Las naturalny regeneruje się w drodze naturalnego odnowienia i sukcesji ekologicznej.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 18

14.

Czy są jeszcze w Polsce lasy pierwotne?

Najwięcej lasów pierwotnych (z każdym jednak rokiem coraz mniej) zachowało się w trudno dostępnych rejonach Ziemi, zwłaszcza w równikowej strefie Afryki, Ameryki Południowej i Australii, na północy Azji i Ameryki Północnej. Na Starym Kontynencie takich lasów już prawie nie ma, pozostały tylko niewielkie ich fragmenty w postaci parków narodowych czy rezerwatów, wśród nich Białowieski Park Narodowy (niektórzy badacze zaliczają BPN do lasów naturalnych).



Puszcza Białowieska jest najcenniejszym przyrodniczo obszarem leśnym w Europie, z ostatnimi fragmentami naturalnych, nizinnych lasów liściastych i mieszanych, które niegdyś rozciągały się od Atlantyku do Uralu. Drzewostany są tutaj naturalnego pochodzenia, zespoły roślin, mikroorganizmów i zwierząt wykazują wszystkie cechy pierwotności, a ich ostoje – pełność składów gatunkowych. Mimo to, wobec drastycznego dla przyrody użytkowania puszczy, trwającego od XV wieku, lasy nie mogą być uznawane za pierwotne.

Jest jeszcze inna przyczyna. Las pierwotny to ekosystem leśny, którego budowa, struktura i procesy rozwojowe kształtują się bez oddziaływania człowieka, w pierwotnych, niezniekształconych warunkach. Skoro tak, to należałoby uznać, że lasy pierwotne w ogóle już w Polsce nie istnieją, jeżeli bowiem nawet nie podlegały bezpośrednim wpływom człowieka, takim jak np. pozyskanie drewna, wypas bydła, to ulegały wpływom pośrednim – imisjom przemysłowym, melioracjom przyległych terenów itp. Można takie lasy nazywać co najwyżej lasami o charakterze zbliżonym do pierwotnego.

15.

A może las zagospodarowany?

Największą powierzchnię leśną w Polsce i Europie zajmują lasy gospodarcze, nazywane też zagospodarowanymi, a niekiedy produkcyjnymi albo użytkowymi. Są one odpowiedzią na zapotrzebowanie ze strony człowieka na dużą ilość surowca drzewnego – możliwie najwyższej jakości, wyprodukowanego w możliwie najkrótszym czasie. Należy przy tym pamiętać, że w lasach zagospodarowanych dąży się jednocześnie do wyhodowania drzewostanów w największym stopniu zbliżonych do lasów naturalnych, m.in. pod względem składu gatunkowego i budowy pionowej.

Las gospodarczy, poza funkcją produkcyjną, spełnia także inne funkcje – ochronne i społeczne. W ustawie o lasach z 28 września 1991 r. funkcje te zostały wymienione przed funkcją gospodarczą, która znalazła się na piątym miejscu listy celów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Należy też pamiętać, że wszystkie lasy, także lasy zagospodarowane, oprócz drewna dostarczają człowiekowi innych produktów, tzw. ubocznego użytkowania, takich jak płody runa leśnego, żywica, kora garbarska czy tusze zwierząt łownych.

W lesie gospodarczym człowiek od początku kieruje jego rozwojem, począwszy od naturalnego bądź sztucznego odnowienia powierzchni pozrębowej sadzonkami wyhodowanymi w szkółce, a skończywszy na wycięciu dojrzałego drzewostanu.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 20

16.

Jakie są najważniejsze funkcje lasu?

Lasy w sposób naturalny pełnią różne funkcje, które najogólniej można podzielić na produkcyjne oraz pozaprodukcyjne.

W obrębie funkcji produkcyjnych najważniejsze znaczenie ma dostarczanie społeczeństwu drewna oraz tzw. użytków ubocznych, takich jak grzyby, owoce leśne, zioła, trofea łowieckie, stroisz czy choinki. Produkty te powinny być pobierane z lasu bez szkody dla ekosystemów leśnych i innych funkcji lasu.



Spośród funkcji pozaprodukcyjnych najistotniejsze znaczenie mają funkcje ochronne oraz społeczne.

Funkcje ochronne, rozumiane jako zdolność lasu do zachowania stabilności ekosystemów leśnych oraz ich otoczenia, wypełniane są przede wszystkim poprzez ochronę gleb przed erozją i osuwiskami, ochronę wody przed zanieczyszczeniami, ochronę środowiska przed hałasem, wiatrem, powodziami oraz lawinami.

Funkcje społeczne polegają na dostarczaniu przez las niematerialnych dóbr, powstających dzięki istnieniu lasów, które wywierają korzystny wpływ m.in. na warunki wypoczynku i rekreacji, zdrowie ludzkie, różne elementy klimatu, wreszcie na pozytywne odczucia estetyczne.

17.

Co to są lasy ochronne?

W lasach gospodarczych podstawowym celem jest produkcja drewna. Z kolei lasy, które ze względu na swoje położenie pełnią funkcje wodochronne, glebochronne, rezerwatowe, uzdrowiskowo-klimatyczne, także strefy zieleni wysokiej oraz lasy krajobrazowe, nazywane są lasami ochronnymi.

Łączna powierzchnia lasów ochronnych w Polsce wynosi 3372 tys. ha (2007 r.), w tym w Lasach Państwowych zajmują one 3275 tys. ha (46,4% powierzchni leśnej bez rezerwatów), w lasach prywatnych – 71,9 tys. ha (4,4% ich powierzchni), a w lasach gminnych – 25,5 tys. ha (30,3%). Największą powierzchnię w Lasach Państwowych mają lasy wodochronne – 1398 tys. ha, wokół miast – 665 tys. ha, uszkodzone działalnością przemysłu – 510 tys. ha, oraz glebochronne – 345 tys. ha. Najwięcej lasów ochronnych wyodrębniono na terenach górskich oraz obszarach pod wpływem oddziaływania przemysłu.

W perspektywie najbliższych lat można się spodziewać wzrostu powierzchni lasów ochronnych w Polsce, co wiąże się z wdrożeniem programu Natura 2000.

W lasach ochronnych, w zależności od ich dominujących funkcji, ogranicza się stosowanie rębni zupełnych, podwyższa wieki rębności poszczególnych gatunków drzew, dostosowuje skład gatunkowy do pełnionych funkcji.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 22

18.

W jaki sposób las kształtuje stosunki wodne?

Dla życia na lądach ogromne znaczenie ma krążenie wody w przyrodzie. Ważne jest przy tym, aby lokalnie nie było jej ani za dużo, ani za mało, aby energia, którą wyzwala, spływając, nie powodowała zniszczeń. Olbrzymia w tym rola przypada lasom.

Zdolności retencyjne lasu, czyli zatrzymywania i stopniowego oddawania wody, są ogromne. Dzięki szczególnym właściwościom gleby leśnej i ściółki las magazynuje wodę w okresie jej nadmiaru i oddaje w czasie późniejszym. Przedłuża czas odpływu, wyrównuje jego intensywność, zamienia część odpływu powierzchniowego na podziemny. Reguluje poza tym stan wód w ciekach, niekiedy też zapobiega zabagnieniu terenów o wysokim poziomie wód gruntowych. Jest jednym z najważniejszych czynników sterowania falą powodziową.



Las przeciwdziała również zanieczyszczeniom wód. Dzięki zdolnościom filtracyjnym oczyszcza wody z toksycznych substancji chemicznych i szkodliwych dla zdrowia mikroorganizmów. Uważa się, że woda, która pozostawała pod lasem przez 50–100 dni jako woda gruntowa, nadaje się do spożycia. Tymi właściwościami tłumaczy się potrzebę zakładania lasów wodochronnych na terenach ujęć gruntowych wody pitnej.

Ponieważ woda staje się w naszym kraju towarem coraz bardziej deficytowym, korzystne oddziaływanie lasu na stosunki wodne też będzie nabierać coraz większego znaczenia.

19.

Czym jest tzw. mała retencja?

Woda jest jednym z najważniejszych czynników warunkujących stabilność ekosystemów leśnych. Występujące w gospodarce wodnej zaburzenia mają istotny wpływ na stan zdrowotny i produkcyjność drzewostanów, co często prowadzi do degradacji unikatowych fragmentów lasu, osłabienia kondycji drzewostanów i zwiększenia zagrożenia ze strony chorób drzew leśnych.

W polskich lasach, tak jak i w całym kraju, problemem jest głównie deficyt wody. Zabiegi melioracyjne prowadzone w ostatnich dziesięcioleciach służyły jedynie powiększaniu areału produkcji rolniczej, ukierunkowane były na szybkie odprowadzanie wody, osuszanie i odzyskiwanie gruntów. Z krajobrazu zniknęły oczka wodne i zadrzewienia śródpolne, zlikwidowano 80% stawów i piętrzeń młyńskich. Zaburzona została zdolność do naturalnego retencjonowania wody.

Obecnie istnieje pilna potrzeba odzyskania utraconych wartości środowiska naturalnego. Rozwiązaniem jest mała retencja wodna, czyli zatrzymanie, przy zastosowaniu rozmaitych zabiegów, jak największej ilości wody w jej powierzchniowym i przypowierzchniowym obiegu. W rezultacie zwiększenia retencji ulegają poprawie warunki glebowe oraz mikroklimatyczne, hamowany jest proces degradacji unikatowych kompleksów leśnych, powstają korzystne warunki bytowania zwierząt oraz roślin, przez co zwiększa się różnorodność biologiczna lasów.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 24

20.

Jak Lasy Państwowe radzą sobie z deficytem wody?

W procesie zwiększania retencji wodnej kraju Lasy Państwowe z roku na rok pełnią coraz większą rolę. Problem deficytu wodnego dostrzegły i podjęły już w latach 1997–1998. Od tego czasu, dzięki wsparciu finansowemu EkoFunduszu oraz wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, datuje się budowa nowych oraz odtwarzanie starych zbiorników i urządzeń wodnych. W wyniku tych prac do roku 2005 powstało 1005 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 1287 ha oraz 1950 budowli piętrzących. W 2006 r. wybudowano ponad 100 kolejnych zbiorników retencyjnych o powierzchni lustra wody ok. 70 ha i prawie 300 obiektów małej retencji (zastawki, progi, przepusty itp.). Ogółem na wykonanie tych wszystkich obiektów poniesiono koszty w wysokości 5,8 mln zł.



Dzięki zastosowaniu w ekosystemach leśnych różnych zabiegów melioracyjnych, już teraz można zaobserwować pozytywne tego efekty w postaci spowolnienia odpływu wód oraz podniesienia poziomu wód gruntowych.

Prace związane z programem małej retencji w lasach będą kontynuowane w następnych latach, uwzględniać jednak mają dodatkowo wskazania zawarte w przepisach międzynarodowych, przede wszystkim w Ramowej Dyrektywie Wodnej, a także respektować ograniczenia związane z wdrażaniem programu Natura 2000 w Polsce.

21.

Jaka jest rola zadrzewień śródpolnych?

Charakterystycznym elementem polskiego krajobrazu są zadrzewienia śródpolne, czyli zbiorowiska roślinne składające się z drzew i krzewów rosnących w niewielkich grupach pośród krajobrazu rolniczego. Flora takich zadrzewień składa się przeważnie z rodzimych gatunków drzew leśnych, poza niektórymi, oraz z licznych gatunków rodzimych krzewów i roślin runa leśnego. Obecne są też gatunki obce, wyróżniające się dużą odpornością na niekorzystne warunki siedliskowe lub walorami estetycznymi, na przykład pięknymi, pachnącymi kwiatami.

Zadrzewienia śródpolne są ważną ostoją zwierząt, zarówno leśnych, jak i polnych, zwłaszcza jednak typowych dla strefy przejściowej – leśno-polnej. Szczególne znaczenie mają dla ptaków, które w nich gniazdują bądź przebywają okresowo w czasie wiosennych lub jesiennych wędrówek. Pełnią funkcję szczególnego rodzaju korytarzy ekologicznych, łączących kompleksy leśne.

Z punktu widzenia środowiskowego i ekonomicznego, wartość zadrzewień śródpolnych polega m.in. na ochronie gleb przed erozją wietrzną i wodną, łagodzeniu ekstremalnych temperatur powietrza, wreszcie na poprawie wydajności upraw. Szczególne znaczenie mają zadrzewienia wokół jezior i stawów oraz wzdłuż rzek i potoków, chronią bowiem ekosystemy wodne przed dopływem nawozów mineralnych z pól i chemicznych środków ochrony roślin.

Nie do przecenienia jest też rola zadrzewień w kształtowaniu krajobrazu wiejskiego, którego są najbardziej znaczącym walorem.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 26

22.

Regionalizacja przyrodniczoleśna, czy przyrodniczo-leśna?

Obowiązująca w Polsce w leśnym planowaniu hodowlanym regionalizacja przyrodniczo-leśna została opracowana w roku 1990 w Instytucie Badawczym Leśnictwa przez zespół pod kierunkiem prof. Tadeusza Tramplera. Według autorów, *poprzednie regionalizacje przyrodniczo-leśne miały charakter wyłącznie regionalizacji leśnych, opracowanych na podstawie przesłanek przyrodniczych. Obecna regionalizacja ma charakter ekologiczno-fizjograficzny i jest zarówno regionalizacją przyrodniczą, jak i leśną.* Z tego powodu, dla odróżnienia, zespół zastosował pisownię dwojakiego rodzaju: *regionalizacja przyrodniczoleśna* – dla regionalizacji leśnych jako takich oraz *przyrodniczo-leśna* (z kreseczką) – dla tej konkretnej regionalizacji, opartej na podstawach ekologiczno-fizjograficznych.

Regionalizacja wg T. Tramplera dzieli Polskę na jednostki przyrodniczo-leśne: krainy, dzielnice i mezoregiony z punktu zróżnicowania warunków klimatycznych, ukształtowania terenu, budowy geologicznej, gleb, zasięgu geograficznego głównych gatunków drzew leśnych, rozmieszczenia największych kompleksów leśnych oraz siedlisk i zbiorowisk roślinnych. Wyróżnia osiem krain (I Krainę Bałtycką, II Krainę Mazursko-Podlaską, III Krainę Wielkopolsko-Pomorską, IV Krainę Mazowiecko-Podlaską, V Krainę Śląską, VI Krainę Małopolską, VII Krainę Sudecką i VIII Krainę Karpacką), 59 dzielnic i 149 mezoregionów, stwarzając podstawy do racjonalnej gospodarki leśnej, zgodnie z przyrodniczym charakterem regionu.



23.

Co to są typy siedliskowe lasu?

Klasyfikacja lasów, czyli typologia leśna, wykształciła się w odrębną gałąź wiedzy leśnej w końcu XIX w. i przeszła wyjątkowo burzliwy rozwój w pierwszej połowie XX stulecia. Jest dziedziną, która pozwala nie tylko orientować się w różnorodności siedlisk leśnych, lecz przede wszystkim świadomie określać cel gospodarstwa leśnego.



Zasady klasyfikacji siedlisk w Polsce podaje „Kompleksowa metoda typologiczno-siedliskowa IBL", oparta na trzech grupach kryteriów klasyfikacyjnych lasu i jego siedlisk: a) warunkach geograficzno-klimatycznych, b) warunkach edaficznych (glebowych), c) roślinności leśnej (runa i drzewostanu). Na podstawie roli lasotwórczej głównych gatunków drzew wyodrębnia cztery grupy żyznościowe siedlisk: bory (B) – siedliska ubogie, bory mieszane (BM) – siedliska średnio żyzne, lasy mieszane (LM) – siedliska żyzne oraz lasy (L) – siedliska bardzo żyzne. Ze względu na wilgotność – siedliska suche (s), świeże (św), wilgotne (w), bagienne (b) i łęgowe (ł). Ułożone poziomo i pionowo w tabeli, tworzą siatkę ekologiczną siedliskowych typów lasu; na podobnej zasadzie, z uwzględnieniem pięter wysokościowych, powstała siatka dla gór.

Na potrzeby hodowli lasu wyróżnia się na tej podstawie na terenach nizinnych 15 podstawowych typów siedliskowych lasu, na terenach wyżynnych i podgórskich – odmiany wyżynne trzech typów, na terenach górskich – odmiany górskie sześciu typów siedliskowych lasów.

Lasy w Polsce zachowały się głównie na najsłabszych glebach. W strukturze siedliskowej lasów państwowych przeważają siedliska borowe – 54,7% powierzchni lasów, siedliska lasowe zajmują 45,3%.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 28

24. Gdzie bór, gdzie las?

W opinii zwykłego miłośnika wędrówek leśnych, bory i lasy – główne ekosystemy leśne w Polsce, zarazem podstawowe typy siedliskowe lasu – różnią się między sobą przede wszystkim roślinnością, czyli runem leśnym i drzewostanem. Leśnik dostrzega tych różnic znacznie więcej, zwraca bowiem uwagę i na strukturę poszczególnych warstw roślinnych, i na rzeźbę terenu, i na typ gleby – jej żyzność i uwilgotnienie, nawet na warunki klimatyczne, w których egzystuje ekosystem.

Bory to siedliska najbardziej ubogie, o glebach silnie kwaśnych, wytworzonych przeważnie z piasków lub torfów wysokich. Głównymi gatunkami lasotwórczymi są tutaj sosny na nizinach i świerki w górach. Charakterystyczne jest runo leśne, tzw. borowe, składające się np. z borówek (brusznicy i czernicy) i kostrzewy owczej. Bory, w zależności od rodzaju i stopnia uwilgotnienia gruntu, wyniesienia nad poziom morza itp., zostały w nauce leśnej podzielone szczegółowiej (bór suchy, bór świeży, bór wilgotny, bór bagienny, bór górski i bór wysokogórski).

Bory mieszane to z kolei siedliska tylko niewiele żyźniejsze od siedlisk borowych. Świadczą o tym m.in. gatunki domieszkowe w drzewostanie sosnowym: dęby (szypułkowy i bezszypułkowy), buk, świerk, jodła, brzoza oraz liczne gatunki roślin zielnych w runie (bór mieszany świeży, bór mieszany wilgotny, bór mieszany bagienny, bór mieszany wyżynny i bór mieszany górski).

Lasy mieszane obejmują siedliska o średniej żyzności, znacznie wyższej od borów mieszanych. Gleby są tutaj dość zasobne w składniki pokarmowe i umiarkowanie kwaśne. Drzewostany składają się głównie z dębu szypułkowego, buka, jodły z modrzewiem, sosny i świerka. Roślinność runa jest bujna, z gatunkami typowymi zarówno dla borów mieszanych, jak i lasów (las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las mieszany bagienny, las mieszany wyżynny i las mieszany górski).

Lasy są wreszcie siedliskami żyznymi i bardzo żyznymi, o glebach słabo kwaśnych lub obojętnych. Główne gatunki w drzewostanach to: dąb szypułkowy, buk, jodła, olsza i jesion. Liczne są gatunki domieszkowe. Runo w lasach, na skutek dużego ocienienia, nie jest zbyt rozwinięte, charakteryzuje się gatunkami zakwitającymi wczesną wiosną, przed rozwojem liści. Inaczej jest w lasach wilgotnych, tam bywa bogatsze w gatunki i bujnie rozwinięte (las świeży, las wilgotny, las łęgowy, ols jesionowy, ols, las wyżynny, las górski).

Olsy, występujące najczęściej w dolinach rzek, na obrzeżach jezior, łąk i pastwisk, są siedliskami żyznymi, bagiennymi, z glebami wytworzonymi z torfów niskich lub murszów, o bardzo wysokim poziomie wody gruntowej. W drzewostanach dominuje olsza czarna z jesionem. Runo jest bujnie rozwinięte, zwłaszcza w olsie jesionowym.

Łęgi należą do najżyźniejszych siedlisk, okresowo podtapianych, z dużymi wahaniami wody gruntowej. Występują m.in. na piaszczystych madach tarasów zalewowych rzek. Głównymi gatunkami drzew są tutaj: topola biała, wierzby, ale i dąb szypułkowy, jesion oraz olsza.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 30

25.

Jak układają się w polskich górach leśne piętra roślinne?

Warunki klimatyczne, zmieniające się wraz ze wzrostem szerokości geograficznej i wysokości nad poziomem morza (chodzi przede wszystkim o temperaturę), wywołują podobne do siebie zmiany w szacie roślinnej, w typach lasu – w poziomie, w miarę zbliżania się do biegunów, oraz w pionie, w miarę wznoszenia się nad poziom morza. Uwidacznia się to, w pierwszym wypadku, w postaci wyraźnie zróżnicowanych formacji roślinnych oraz – w drugim – w tak samo wyraźnie zaznaczających się roślinnych piętrach górskich.



Piętrowy układ roślinności w górach polskich wygląda następująco (wg S. Szymańskiego):

- piętro pogórza, do wysokości 400–600 m n.p.m. Przeważającym typem lasu jest tu grąd, choć liczne są też bory i lasy mieszane;
- piętro regla dolnego (tzw. kraina buka), do wysokości 1000–1250 m n.p.m. Typowe zespoły to buczyna karpacka i sudecka;
- piętro regla górnego (tzw. kraina świerka), do wysokości 1250–1500 m n.p.m. Niepodzielnie panuje tu świerk z dodatkiem jodły, modrzewia i limby. Przy górnej granicy lasu – tylko świerk;
- piętro kosodrzewiny, powyżej 1450–1800 m n.p.m., czyli ponad górną granicą lasu;
- piętro hal wysokogórskich (tzw. piętro alpejskie), do wysokości 1603 m n.p.m. w Sudetach, 1725 m n.p.m. na Babiej Górze i 2300 m n.p.m. w Tatrach;
- piętro turni, powyżej 2300 m n.p.m., tylko w Tatrach;

Piętra roślinne w górach nie występują w klimatach skrajnie suchych i skrajnie zimnych.

26.

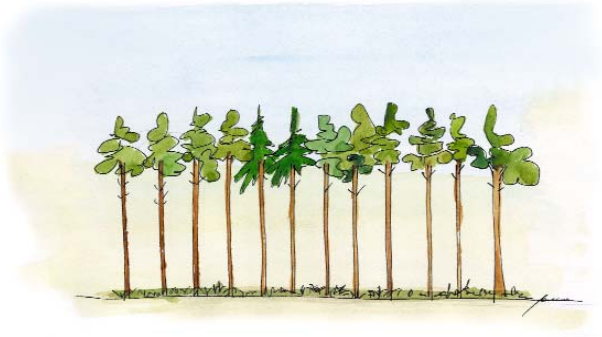
Czym jest drzewostan?

Odpowiedź nie jest trudna, najlepiej jednak zacytować definicję, którą przed blisko półwieczem sformułował prof. Zygmunt Obmiński („Ekologia lasu", PWN, Warszawa 1977): *Drzewostanem nazywamy ogólnie zespół drzew tworzących główny składnik leśnej szaty roślinnej, które rosnąc w bliskim sąsiedztwie, wzajemnie oddziałują na siebie i wraz z innymi komponentami lasu kształtują w specyficzny sposób warunki środowiska leśnego, a przy tym same w swym indywidualnym i zespołowym życiu pozostają pod wielostronnym wpływem tego środowiska.*

Drzewostan jest więc najważniejszą warstwą lasu, która warunkuje istnienie pozostałych warstw. Można by powiedzieć, że bez drzewostanu nie ma lasu.

Drzewostany mogą różnić się od siebie sposobem powstania (naturalne i sztuczne, wegetatywne lub generatywne, czyli z odrośli bądź z nasion), składem gatunkowym (np. jednogatunkowe, iglaste, liściaste, mieszane), wiekiem (m.in. równo- i różnowiekowe), budową (jedno-, dwu- lub wielopiętrowe), zwarciem, zagęszczeniem, siedliskiem, na którym występują, obecnością nalotów, podrostów itd.

W leśnictwie drzewostan jest też rozumiany jako fragment lasu, jednolity pod względem przyrodniczym i przeznaczenia gospodarczego, wymagający określonej pielęgnacji (w tym znaczeniu stosowane jest także określenie: wydzielenie leśne). Może dlatego leśnik, mówiąc o lesie, skupia się na drzewostanie, bo jego praca w znacznej mierze polega na ingerowaniu właśnie w warstwę drzew.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 32

27.

Jakie są fazy rozwojowe drzewostanu?

Fazy rozwojowe drzewostanu to jak kolejne etapy w życiu człowieka: niemowlęctwo, dzieciństwo, młodość, wiek dojrzały, starość… I człowiek, i drzewostany (drzewa) żyją długo, a poszczególne okresy w ich życiu mają nawet podobne nazwy, choć nie wszystkie.

Rozwój drzewostanu zaczyna się od fazy, zwanej

- uprawą lub nalotem (uprawa pochodzi z odnowienia sztucznego siewem lub sadzeniem, nalot – z odnowienia naturalnego). Trwa od momentu skiełkowania nasion lub posadzenia sadzonek do zetknięcia się koron, czyli zwarcia. Jest to zazwyczaj kilka lat przy odnowieniu sztucznym (7–10) lub dłużej przy naturalnym.

Kolejne fazy to:

- młodnik lub podrost (młodnik – z odnowienia sztucznego na powierzchni otwartej, podrost – z odnowienia naturalnego pod okapem drzewostanu). Faza obejmuje okres od nastąpienia zwarcia do początku obumierania dolnych gałęzi i szybkiego wzrostu drzew, trwa do wieku ok. 20–25 lat;
- tyczkowina. To drzewostan w wieku od ok. 20–25 do ok. 30–35 lat, którego drzewa mają średnią pierśnicę nie przekraczającą 10 cm; proces wydzielania się drzew i oczyszczania z gałęzi ma w tej fazie przebieg intensywny;
- drągowina. Jest to faza, w której procesy oczyszczania i wydzielania się drzew stopniowo słabną, a drzewa w wieku 30–50 lat osiągają pierśnicę 11–20 cm; na pierwszy plan wysuwa się przyrost na grubość;
- drzewostan dojrzewający. To drzewostan w wieku od ok. 50 do 80 lat; drzewa mają pierśnicę 21–35 cm, zaczynają kwitnąć i obradzać nasiona; dalszy przyrost wysokości jest minimalny, trwa intensywny przyrost na grubość;
- drzewostan dojrzały. To faza, w której drzewostan w wieku ok. 80–100 lat, o pierśnicy 36–50 cm, nadaje się już do użytkowania rębnego;
- starodrzew. Jest to drzewostan stary, powyżej 100 lat; drzewa mają pierśnicę ponad 50 cm, wykazują oznaki starości, zbliżając się nieuchronnie do kresu swego istnienia.

Dla niektórych gatunków długowiecznych lub krótkowiecznych granice wiekowe poszczególnych faz rozwojowych mogą się różnić od podanych.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 34

28.

Jak powstają drzewostany?

Mogą być pochodzenia naturalnego albo sztucznego. Pierwsze powstają z odnowienia naturalnego (z tzw. samosiewu), drugie – z odnowienia sztucznego (z siewu lub sadzenia).

Odnowienie naturalne przebiega pod osłoną drzewostanu macierzystego lub w jego sąsiedztwie. Jest najstarszym, bo naturalnym sposobem przywracania lasu, powszechnie stosowanym w przeszłości i nadal wykorzystywanym w wielu krajach. Wskazane jest m.in. przy odnowieniu gatunków wymagających osłony (np. buka lub jodły), w trudno dostępnym terenie oraz w lasach o charakterze ochronnym, w których liczy się zachowanie ich naturalnego charakteru. Jest najtańszym sposobem odnowienia, w maksymalnym stopniu wykorzystującym naturalne siły przyrody.



Z kolei odnowienie sztuczne polega na wysiewie nasion na powierzchni przyszłej uprawy lub na wysadzeniu sadzonek wyhodowanych w szkółkach leśnych. Może być stosowane pod osłoną drzewostanów przewidzianych do usunięcia (tzw. uprawy podokapowe), pod osłoną krzewów lub na otwartej przestrzeni. Opiera się głównie na pracy ludzkiej, nie jest więc sposobem tanim.

Niezależnie od sposobu odnowienia – naturalnego lub sztucznego – drzewostan może być pochodzenia wegetatywnego z odrośli powstających z pni lub korzeni, ze zrzezów, odkładów itp. części drzew.

29.

Co to są ekotypy?

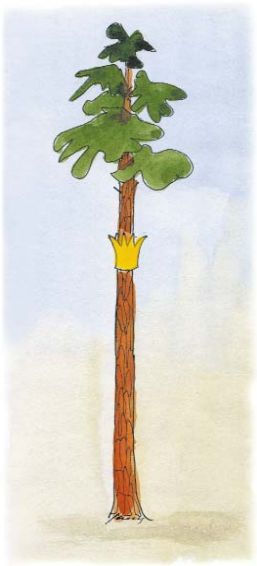
Najlepiej można to wyjaśnić na przykładzie sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) – gatunku obejmującego duże obszary, występującego od dawna na bardzo różnych siedliskach. Warunki, w których przyszło jej żyć w setkach pokoleń – klimatyczne, glebowe, biocenotyczne, spowodowały, że uległa ona dużemu zróżnicowaniu pod względem np. odporności na suszę i wiosenne przymrozki, rytmu okresów fenologicznych czy właściwości technicznych drewna. Takie właśnie formy ekologiczne gatunku, w tym wypadku sosny, najlepiej przystosowane do specyficznych warunków, z dziedzicznie utrwalonymi cechami, nazywane są ekotypami.

Na terenie Europy sosna wykształciła wiele ekotypów, najbardziej znane to: sosna skandynawska, bałtycka, alpejska czy karpacka. W Polsce ekotypami regionalnymi tego gatunku są m.in. sosna augustowska (Puszcza Augustowska), mazurska (Puszcza Piska), taborska (Puszcza Taborska), rychtalska (Lasy Rychtalskie) i supraska (Puszcza Knyszyńska). Wszystkie charakteryzują się równomiernością przyrostów rocznych, wysoką i dobrze oczyszczoną strzałą, regularną koroną oraz bardzo dobrą jakością drewna. To dlatego drzewostany najbardziej cennych ekotypów sosny (również innych gatunków lasotwórczych) zostały wyodrębnione z użytkowania rębnego i uznane za drzewostany nasienne, pozwalające rozwijać wartościowe pod względem genetycznym populacje drzew.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 36

30.

Co warto wiedzieć o królowej sośnie?



Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) jest drzewem na ogół potężnym, dorastającym w wieku dojrzałym do wysokości ok. 30 m, a nawet – w dogodnych warunkach – do 40–48 m. Osiąga przy tym okazałą, 1,5-metrową pierśnicę (średnicę pnia na wysokości 1,30 m od ziemi). Długo by szukać w polskich lasach drugiego tak imponującego gatunku drzewa, które zasługiwałoby na monarszy tytuł. A sosna tak właśnie bywa nazywana – królową sosną.

Sosna wykształca pień w postaci strzały, pokryty w części dolnej grubą, spękaną korą, w części środkowej i górnej – cienką, czerwonawożółtą i łuszczącą się, na młodych gałązkach – gładką, szarobrązową. Igły w kolorze sinozielonym (4–10 cm) ma osadzone po dwie na pędzie. Kwitnie w maju – kwiaty męskie są siarkowożółte, żeńskie – czerwonawe. Jest gatunkiem wiatropylnym. Jeden kwiatostan wytwarza astronomiczną wprost ilość pyłku – ok. 5,8 mln (!) ziaren. Dojrzałe szyszki są brunatnoszare, stożkowate, długości 2,5–7 cm.

Sosna wytwarza zmienny system korzeniowy – głęboki, palowy na świeżych piaskach i powierzchniowy, bezpalowy na piaskach suchych i bagnach. Rośnie szybko. Żyje 300–350 lat, czasem nawet do 500. Zaczyna obradzać w 15. roku życia, w drzewostanach – ok. 40. roku. W sprzyjających warunkach lata nasienne występują co 2–4 lata.

Sosna zwyczajna ma duże wymagania względem światła. Wobec innych czynników warunkujących jej wzrost – temperatury, opadów, długości okresu wegetacyjnego, gleby itp. – jej oczekiwania są dużo skromniejsze. Dzięki temu może występować na rozległych obszarach Azji i niemal całej Europy (poza fragmentami na zachodzie i południu Starego Kontynentu).

31.

Królową – sosna, a kto królem?

Jeśli królową naszych drzew i lasów jest sosna, to królem – bez najmniejszych wątpliwości – dąb.

W Polsce występują w stanie dzikim trzy gatunki dębu: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), dąb bezszypułkowy (*Q. petraea*) i dąb omszony (*Q. pubescens*), znany z jednego tylko stanowiska w Bielinku nad Odrą (z tego powodu wpisany do „Polskiej czerwonej księgi roślin").

Najpotężniejszym z tej trójki jest dąb szypułkowy, rozpowszechniony na terenach nizinnych całego kraju; w górach dochodzi jedynie do 600 m n.p.m. Dorasta do wysokości 35–40 m, niekiedy większej, osiągając pierśnicę 1,5–2 m. Ma potężną, silnie rozgałęzioną koronę. Zaczyna owocować w wieku 40–50 lat lub o 20–30 lat później, jeśli rośnie w zwarciu. Żołędzie są jajowate, długości 1,5–3,5 cm, osadzone w miseczce; dojrzewają we wrześniu i zaraz opadają. Lata nasienne występują co 4–6 lat. Dąb szypułkowy żyje bardzo długo, 400–500 lat, a nawet do 1000.

Najbardziej znanym dębem w Polsce jest „Bartek", rosnący niedaleko Zagnańska, o rozpiętość korony 20×40 m, wysokości 27 m i obwodzie pnia 9,85 m (na wysokości 1,3 m). Jego wiek oceniany jest na 645–670 lat. Najstarszym jest „Bolesław"; liczy 800 lat, rośnie w pobliżu Kołobrzegu. Najgrubszym – „Napoleon", którego obwód w pierśnicy wynosi 10,52 m; spotkamy go na skraju pradoliny Odry w powiecie zielonogórskim. Największym (objętościowo) jest natomiast „Chrobry", liczący ok. 745 lat, o obwodzie pnia 9,84 m, wysokości 28 m, średnicy korony 16 m i objętości ok. 90 m^3. Rośnie na terenie rezerwatu przyrody „Buczyna Szprotawska" w Borach Dolnośląskich. To z jego żołędzi pochodzą tzw. dęby papieskie.



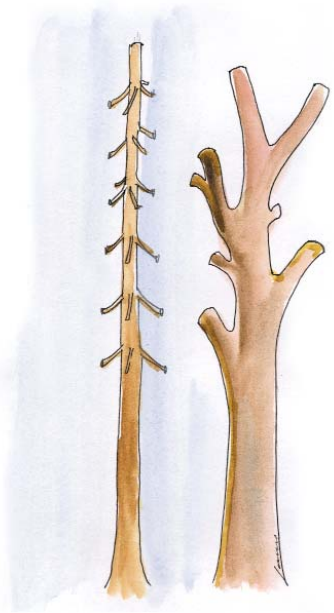
Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 38

32.

Kiedy strzała, kiedy kłoda?

Główna część drzewa – pień – spełnia w jego życiu zarówno funkcje mechaniczne, jak i fizjologiczne. Dźwigając na sobie całą koronę, obciążoną dodatkowo przez deszcz, śnieg lub okiść, musi jednocześnie wytrzymywać potężny napór wiatru, a obciążenia statyczne i dynamiczne są tu naprawdę wielkie. Pień drzewa transportuje wodę w kierunku korony oraz sole mineralne pobrane z podłoża przez korzenie, gromadzi materiały zapasowe niezbędne do wytwarzania pędów i liści w roku następnym, przewodzi też dwukierunkowo w łyku główne związki organiczne.

Pnie poszczególnych gatunków drzew różnią się od siebie wyglądem nawet bardzo znacznie, np. sosny i dębu. Z tego też względu leśnicy wyróżniają dwie ich formy, nazywając jedną z nich – strzałą, drugą – kłodą.



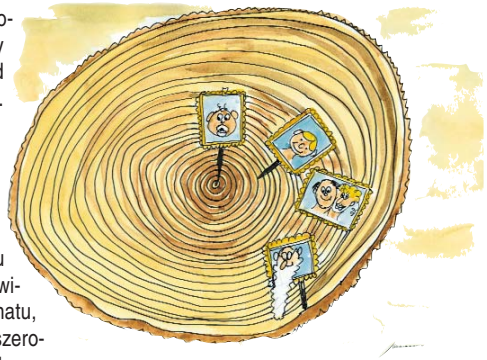
Strzała jest pniem o prostym przebiegu od samej podstawy aż po wierzchołek, z koroną mniej więcej symetrycznie rozmieszczoną wzdłuż osi pnia. Taką formę pnia mają drzewa iglaste: świerk, jodła, modrzew, sosna, daglezja.

Z kolei kłoda to pień, który na pewnej wysokości rozdziela się na konary i gałęzie, a dalszy jego przebieg jest niewyraźny. Kłody są charakterystyczne dla drzew liściastych, np. dębów, jesionów, lip, klonów itd. Są jednak wyjątki od tej reguły, np. olsza czarna, która mimo iż jest drzewem liściastym, najczęściej wytwarza wyraźną strzałę. Z kolei sosna, drzewo iglaste, rosnąc w odosobnieniu, rozgałęzia się podobnie jak drzewa liściaste.

33.

Co można odczytać ze słojów drewna?

Między łykiem a drewnem pnia oraz wszystkich gałęzi i korzeni drzewa występuje tkanka twórcza, zwana kambium, wytwarzająca nowe warstwy łyka (na zewnątrz) i nowe słoje drewna (do wewnątrz). Słoje roczne, narosłe w ciągu całego okresu wegetacyjnego, widoczne na przekrojach drzew, zwłaszcza poprzecznym, składają się z dwu stref: powstałej na wiosnę (drewno wczesne) i wytworzonej pod koniec lata (drewno późne). Wyrazistość granicy między drewnem wczesnym i późnym (w tym samym słoju rocznym) oraz między drewnem późnym i wczesnym (w dwóch sąsiadujących ze sobą słojach) zależy przede wszystkim od gatunku drzewa. U większości gatunków obie granice są dobrze widoczne. Również od gatunku drzewa, ale też od jego wieku i warunków środowiskowych, np. klimatu, uzależniona jest szerokość słojów rocznych.



Analiza rocznych przyrostów drzew pozwala odczytać wiek części drzewa, przez którą poprowadzono przekrój, np. fragmentu pnia lub gałęzi. Ale nie tylko. Jeśli analizuje się słoje roczne drewna liczącego setki czy tysiące lat, można też poznać klimat odległej przeszłości. Zajmuje się tym dendroklimatologia. Dzięki stosowanym przez nią metodom możliwe jest zrekonstruowanie warunków pogodowych panujących w konkretnym roku życia drzewa, z którego pochodzi badany kawałek drewna.

Z kolei dendrochronologia jest metodą oznaczania wieku bezwzględnego, czyli datowania – na podstawie słojów rocznych – próbek drewna z dokładnością do co najmniej jednego roku, co pozwala określić wiek badanego przedmiotu, np. drewnianego znaleziska archeologicznego.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 40

34.

Jak wygląda podziemny świat korzeni?

Gdybyśmy mogli choć na chwilę, na przykład we śnie, usunąć zupełnie ziemię spod drzew w lesie, ujrzelibyśmy niespotykany, nieziemski wprost widok: gąszcz splątanych korzeni różnej grubości, sięgający na głębokość kilkunastu metrów, przez który nie sposób byłoby się przedrzeć nawet przy największej naszej wyobraźni.

Większość drzew i krzewów w pierwszych latach życia wykształca palowy system korzeniowy, modyfikując go w późniejszym okresie. Drzewa leśne mają trzy zasadnicze typy systemów korzeniowych: palowy (jodła, sosna, dąb), sercowaty (brzoza, lipa, grab), poziomy (świerk, jesion, osika). Cechą charakterystyczną poszczególnych gatunków jest też głębokość, do której mogą sięgać ich korzenie. Głębokie systemy korzeniowe (8–10 m) wykształcają: dąb, modrzew, lipa, topola, jodła, robinia akacjowa i kasztanowiec biały. Średnio głębokie – buk, brzoza, osika, wiązy, jawor, klon pospolity, olsze czarna i szara, sosna oraz daglezja. Płytki system korzeniowy (2–2,5 m) – świerk, jesion, klon polny, jarzębina, czeremcha oraz inne krzewy.

Poziomy zasięg korzeni wielu gatunków drzew i krzewów wielokrotnie przekracza zasięg korony, np. u jesionu i świerka – 2–3-krotnie, u sosen – 1,5–2-krotnie, u niektórych krzewów – nawet 5–10-krotnie. Nieprawdopodobna jest też łączna długość korzeni jednego drzewa. Na przykład sosna w wieku 100 lat może ich nawet mieć do 50 km (!), a liczba zakończeń może sięgać nawet 5 mln (!).

Wielkość systemów korzeniowych zależy nie tylko od gatunku drzewa; znaczny wpływ ma rodzaj gleby oraz poziom wody gruntowej (np. sosna na glebach bagienno-torfiastych z wysokim poziomem wody gruntowej wykształca płaski i płytki zarazem system korzeniowy).



35.

Nalot, zapust, podrost – co jest co?

Terminologia leśna czasami zaskakuje, korzysta bowiem z nazewnictwa całkiem innych dziedzin aktywności ludzkiej. Na przykład słowo „nalot". Cóż może oznaczać w leśnictwie, skoro w potocznym rozumieniu jest to m.in. atak z powietrza? Tymczasem nalotem leśnicy nazywają najmłodsze roślinki drzewiaste w pierwszych latach po skiełkowaniu nasion w wyniku odnowienia naturalnego samosiewem, wegetujące w warstwie mchów i niskiego runa. Dokładniej mówiąc – młode siewki gatunków lekkonasiennych drzew. Siewki drzew ciężkonasiennych pod okapem drzew matecznych nazywane są natomiast… zapustem.



Nie zawsze istnieją dobre warunki do powstania nalotów. Najczęściej kiełki nasion giną, nie mogąc się przedostać do gleby mineralnej z powodu silnego jej zadarnienia roślinnością trawiastą bądź przykrycia grubą warstwą martwej próchnicy. Wszystkie czynności leśnika sprowadzają się w takich sytuacjach do stworzenia korzystnych warunków dla rozwoju nalotu.

A czym jest podrost? To starszy nalot gatunków tworzących drzewostan oraz innych gatunków drzew, których nasiona przyniosły zwierzęta leśne, najczęściej ptaki. Podrost powstaje z odnowienia naturalnego, może być też jednak pochodzenia sztucznego, z podsiewów i podsadzeń. W każdym wypadku jest zaczątkiem nowego pokolenia drzew w ekosystemie leśnym.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 42

36.

Co wchodzi w skład podszytu leśnego?

Warstwa podszytu leśnego zbudowana jest z gatunków krzewiastych (bez czarny, leszczyna, kalina, kruszyna, trzmielina itp.) bądź z gatunków drzewiastych, dobrze znoszących ocienienie (np. grab pospolity, dęby szypułkowy i bezszypułkowy, jarząb pospolity, klon jawor, buk zwyczajny, daglezja zielona i świerk), które jednak przeważnie nie wyrastają w wysokopienne drzewa, nie osiągają dojrzałości generatywnej i giną bezpotomnie. Z tego m.in. powodu są sztucznie wprowadzane pod drzewostany (niektóre gatunki, np. grab i dąb, odradzają się wegetatywnie z pniaków po usuniętych drzewach).

Podszyt wywiera korzystny wpływ na wiele elementów ekosystemu leśnego. Chroni glebę przed erozją, obniża parowanie wody, hamuje wnikanie wiatru do wnętrza lasu, przyczynia się do szybkiego rozkładu substancji organicznej zalegającej na powierzchni gleby, zapobiega jej degradacji, poprawia strukturę i skład chemiczny. Najkorzystniejszy wpływ mają podszyty mieszane, wielogatunkowe, złożone zarówno z drzew, jak i krzewów.

Czy można jednak mówić o negatywnym oddziaływaniu podszytu na las? Można, chociaż jest on niewielki i polega głównie na konkurowaniu z drzewami o wodę i pokarm oraz pogarszaniu, np. przez świerk, stosunków wodnych i opóźnianiu procesu próchnicowania. W żadnym jednak wypadku nie przewyższa to korzyści, o których była mowa na początku.



37.

„Mur” wokół lasu?

Czy las może się otaczać zewnętrznym „murem”, który chroniłby drzewostan przed silnym wiatrem, a specyficzny mikroklimat wnętrza lasu – przed wpływem atmosfery znad terenów niezalesionych, np. pól? Dokładna obserwacja granicy lasu podpowiada nam, że może. Więcej – że pomaga mu w tym leśnik.

Tym „murem” jest tzw. okrajek leśny, czyli zewnętrzny szereg drzew o gęstych, nisko osadzonych koronach i charakterystycznym pokroju. Drzewa okrajkowe są asymetryczne, od strony pola silniej ugałęzione (więcej tu światła) i przez to wyraźnie w tym kierunku wychylone. Przekrój ich pnia jest eliptyczny z rdzeniem przesuniętym w stronę lasu.

Wykształcając okrajek, las chroni swoje wnętrze nie tylko przed łamiącą siłą wiatru, ale głównie przed warunkami atmosferycznymi panującymi na zewnątrz, powietrze bowiem w lesie ma nieco większą wilgotność, niższą i bardziej wyrównaną temperaturę, zawiera też więcej tlenu. Poza tym w lesie jest mniej światła: w dzień pochmurny – rozproszonego, kiedy świeci słońce – silnie skontrastowanego. No i panuje tu cisza.

Leśnik stara się wspomagać las w budowie tego niezwykłego „muru”. Czyni to, sadząc na skraju drzewostanów gatunki drzew o znacznej odporności na działanie wiatru, wykształcających głębokie systemy korzeniowe i gęste korony, dobierając poszczególne gatunki także z punktu widzenia estetyki lasu i krajobrazu.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 44

38.

Co oznacza termin „przebudowa drzewostanu”?

Przebudową leśnicy nazywają zabiegi gospodarcze mające na celu zmianę składu gatunkowego drzewostanu odpowiednio do właściwości siedliska oraz zmianę struktury biologicznej drzewostanu. Dlaczego się to robi?

Kilkusetletnie, zwłaszcza w ostatnich dwu wiekach, gospodarowanie człowieka w lasach doprowadziło do zastąpienia wielogatunkowych i różnowiekowych lasów naturalnych drzewostanami pochodzącymi najczęściej ze sztucznego sadzenia, przeważnie jednogatunkowymi, z dominacją sosny na niżu i świerka w górach (sosna rośnie dziś nawet na siedliskach, gdzie kiedyś występowały lasy mieszane z dużym udziałem dębów, buka, grabu, lipy oraz innych gatunków liściastych). Pojawienie się monokultur iglastych doprowadziło do degradacji siedlisk leśnych i powstania ogromnej bazy żerowej dla szkodliwych owadów, ułatwiło też rozprzestrzenianie się chorób grzybowych. Sytuację pogorszyło w drugiej połowie ubiegłego wieku skażenie środowiska imisjami związków siarki, azotu, metalami ciężkimi i innymi zanieczyszczeniami, na które drzewa iglaste są szczególnie wrażliwe.



To z tych względów drzewostany wymagają przebudowy, zarówno pod względem składu gatunkowego, jak i struktury wieku oraz budowy pionowej (wykształcenia pięter). Przebudowa wynika poza tym z potrzeby wzbogacenia różnorodności biologicznej ekosystemu leśnego i kształtowania krajobrazu, ma także na celu jak najlepsze wykorzystanie potencjalnych możliwości produkcyjnych siedliska.

Przebudowie mogą podlegać drzewostany w różnych stadiach rozwojowych, w każdym okresie ich życia.

39.

Jak duża jest rola grzybów w lesie?

Nieodłącznym elementem każdego ekosystemu leśnego są grzyby. Rozmaite funkcje, które spełniają, są warunkiem jego istnienia i rozwoju.



Grzyby – to przede wszystkim reducenci. Rozkładają ogromne ilości materii organicznej wytworzonej przez rośliny i zwierzęta, są więc bardzo ważnym czynnikiem obiegu pierwiastków biogenicznych w przyrodzie, niezbędnych do funkcjonowania organizmów żywych. Ponieważ rozkład drewna mogą zapoczątkować tylko one (inne organizmy jedynie później współuczestniczą w tym procesie), łatwo sobie wyobrazić, jak ogromna jest rola grzybów w życiu lasu – największego lądowego rezerwuaru substancji organicznej. A przecież to nie wszystko.

Grzyby saprofityczne (rozkładające materię organiczną) mają ogromne znaczenie w procesach glebotwórczych. Jak podaje prof. Andrzej Grzywacz, w jednym gramie gleby leśnej występuje od kilku tysięcy do kilku milionów (!) kolonii grzybów. Z kolei grzyby pasożytnicze, niektóre ich gatunki, zwane owadobójczymi, są czynnikiem regulującym wielkość populacji owadów w lasach, szczególnie owadów szkodliwych, występujących w postaci gradacji.

Wreszcie grzyby symbiotyczne (współżyjące z innymi organizmami). Wchodząc w związki mikoryzowe z licznymi gatunkami drzew, zapewniają im lepsze zaopatrzenie w substancje pokarmowe i wodę, lepszą ochronę przed infekcjami ze strony mikroorganizmów chorobotwórczych oraz większą odporność na suszę i mrozy.

Jednocześnie te same grzyby, tylko inne ich gatunki, obok wielce pożytecznej roli w ekosystemie leśnym, powodują znaczną większość chorób drzew i krzewów leśnych, prowadzących niejednokrotnie do zamierania całych drzewostanów...

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 46

40.

Co zyskują drzewa dzięki mikoryzie?

Mikoryza, czyli grzybokorzeń, to współżycie grzybów z korzeniami roślin naczyniowych, występujące u ok. 90% roślin nasiennych (np. drzew). Jest zjawiskiem bardzo starym ewolucyjnie; obecność mikoryz rozpoznano już u psylofitów, gromady roślin kopalnych, żyjących 400 mln lat temu. Grzyby, przerastając korzenie roślin, wnikają w ich komórki i pobudzają wzrost roślin przez wytwarzanie auksyn (hormonów wzrostu). Dzięki mikoryzie roślina uzyskuje większą powierzchnię chłonną i dostęp do substancji pokarmowych, rozkładanych i wchłanianych przez grzyby. Drzewa tworzące mikoryzy są lepiej odżywione i zaopatrzone w wodę, lepiej też tolerują różnego typu stresy. Z kolei współżyjące z roślinami grzyby otrzymują od roślin produkty asymilacji, m.in. węglowodany, niektóre substancje wzrostowe i witaminy.



Mikoryzy mają istotny wpływ na stan zdrowotny lasów – dzięki tworzeniu fizycznych barier utrudniających przenikanie patogenów do korzeni i wytwarzaniu silnie działających antybiotyków chronią drzewa przed grzybami i mikroorganizmami chorobotwórczymi. A poza tym zwiększają odporność drzew na suszę i mróz oraz mają korzystny wpływ na przeżywalność sadzonek drzew na terenach skażonych metalami ciężkimi.

Niezwykle pozytywna rola, jaką mikoryzy spełniają w ekosystemie leśnym, skłoniła człowieka do wykorzystania ich w praktyce. Tak narodziła się sztuczna mikoryzacja sadzonek drzew produkowanych w szkółkach leśnych.

41.

Które gatunki grzybów używane są do mikoryzacji sadzonek?

W warunkach polskiego środowiska przyrodniczoleśnego tzw. ektomikoryzy, czyli mikoryzy zewnętrzne, występujące u zdecydowanej większości naszych drzew leśnych, może tworzyć prawie 900 gatunków grzybów (na przykład na terenie Niemiec – 1400). W Europie do sztucznej mikoryzacji sadzonek wykorzystuje się najczęściej 12 gatunków, w Polsce – praktycznie dwa gatunki. Są to: włośnianka rosista (*Hebeloma crustuliniforme*) i lakówka dwubarwna (*Laccaria bicolor*).



Jest rzeczą charakterystyczną, że do sztucznej mikoryzacji wybiera się grzyby, które towarzyszą w naturze drzewom młodym w uprawach i młodnikach, pomija się natomiast współżyjące z drzewami w starszym wieku. Chodzi przede wszystkim o dobrze nam znane: podgrzybka brunatnego (*Xerocomus badius*), goryczaka żółciowego (*Tylopilus felleus*) i płachetkę kołpakowatą (*Rozites caperata*).

Podobnie nie wybiera się gatunków grzybów wąsko wyspecjalizowanych, tworzących mikoryzy tylko z jednym rodzajem lub gatunkiem drzew. Do takich należą m.in. koźlarz grabowy (*Leccinum griseum*), współżyjący z osikami koźlarz czerwony (*L. rufum*), maślak limbowy (*Suillus plorans*) czy maślak wejmutkowy (*S. placidus*). Sięga się za to po grzyby, które dość łatwo wchodzą w mikoryzy z różnymi rodzajami drzew. Na przykład krowiak podwinięty (*Paxillus involutus*) współżyje z dębami, olszami, sosnami i świerkami.

W miarę postępu wiedzy o mikoryzach drzew leśnych lista gatunków grzybów używanych do sztucznej mikoryzacji sadzonek będzie się wydłużać.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 48

42.

Czym jest różnorodność biologiczna?

Najlepiej wyjaśnia to „Konwencja o różnorodności biologicznej", przyjęta w roku 1992 podczas konferencji ONZ, zwanej Szczytem Ziemi, w Rio de Janeiro i ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.: *różnorodność biologiczna – to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią; dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów.* Innymi słowy, różnorodność biologiczna to rozmaitość form życia wraz z całą ich zmiennością na poziomie genów, gatunków, ekosystemów i krajobrazów.

„Konwencja o różnorodności biologicznej" wyraźnie akcentuje, że cenne są wszystkie gatunki i zgrupowania gatunków występujące na Ziemi, nie tylko te rzadkie czy zagrożone wyginięciem, wszystkie zatem nie powinny być użytkowane ponad konieczność.

Ochrona różnorodności biologicznej stała się jednym z podstawowych celów ochrony przyrody w Polsce, wymienionych w ustawie o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. Idee zawarte w konwencji zostały też zapisane w wielu innych aktach prawnych, m.in. w ustawie o lasach z 28 września 1991 r. (znowelizowanej w roku 1995) czy ustawie o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 3 lutego 1995 r. Znalazły się poza tym w tzw. politykach i strategiach różnych sektorów, np. w „Polityce leśnej państwa" (1997) i „II polityce ekologicznej państwa" (2000).



43.

Jakie formy ochrony przyrody ustanowiono w Polsce?

Wymienia je ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. Są to: park narodowy (23), rezerwat przyrody (1423), park krajobrazowy (120), obszar chronionego krajobrazu (413), obszar Natura 2000 (31 098 km^2), pomnik przyrody (35 tys.), stanowisko dokumentacyjne (120), użytek ekologiczny (6500), zespół przyrodniczo-krajobrazowy (190), wreszcie ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda forma spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym.



Rozwój form ochrony przyrody w Polsce najlepiej obrazują kolejne ustawy o ochronie przyrody. Pierwsza, z 1934 r., wymieniała tylko dwie formy – park narodowy i ochronę gatunkową. Druga, z roku 1949, wprowadziła dodatkowe – rezerwat przyrody i pomnik przyrody. Trzecia, z 1991 r., dodała kolejne, sankcjonując praktykę ustanawiania już w latach 70. parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, oraz dopisała nowe – użytek ekologiczny, zespół przyrodniczo-krajobrazowy i stanowisko dokumentacyjne. Obecna ustawa, z 2004 r., wzbogaciła formy ochrony przyrody o jeszcze jedną – obszar Natura 2000.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 50

44.

Jak liczne są obiekty chronione na terenie Lasów Państwowych?

Lasy są najcenniejszym i najliczniej reprezentowanym składnikiem wszystkich form ochrony przyrody i krajobrazu. To właśnie na terenach leśnych zlokalizowana jest większość obszarów chronionych – udział lasów w parkach narodowych i rezerwatach przyrody kształtuje się na poziomie 61%.



Na terenie Lasów Państwowych zarejestrowano w końcu 2007 r. następujące formy ochrony przyrody (liczba, powierzchnia):

- rezerwatów przyrody – 1211 (118 037 ha);
- pomników przyrody – 10 924, w tym:
  - pojedynczych drzew – 8477,
  - grup drzew – 1363,
  - alei – 218,
  - głazów narzutowych – 460,
  - skałek, grot i jaskiń – 239,
  - pomników powierzchniowych –167 (308 ha);
- użytków ekologicznych – 9038 (28 096 ha);
- stanowisk dokumentacyjnych – 197 (1343 ha);
- zespołów krajobrazowo-przyrodniczych – 121 (32 833 ha).

Poprzez funkcję rezerwatową realizowane są w lasach nadrzędne cele ochrony przyrody – zachowanie zasobów genowych i różnorodności biologicznej.

45.

Jakie rezerwaty przeważają w Lasach Państwowych?

Łatwo się tego domyślić: spośród 1211 rezerwatów, które występują na terenie Lasów Państwowych, ponad połowa (671) to oczywiście rezerwaty leśne o łącznej powierzchni 48,4 tys. ha. Pozostałe to:

- florystyczne (161),
- torfowiskowe (126),
- faunistyczne (89),
- krajobrazowe (89),
- przyrody nieożywionej (37),
- wodne (21),
- stepowe (17).

Jaki z tych liczb płynie wniosek? Taki oto, że dzięki pracy kilku pokoleń leśników, dzięki temu, że pielęgnowali i otaczali lasy opieką, dziś możemy najcenniejsze tereny leśne chronić w postaci rezerwatów czy parków narodowych.

Większość z leśnych rezerwatów przyrody to rezerwaty częściowe, w których dopuszcza się pewną ingerencję człowieka w życie ekosystemu, ale wyłącznie po to, by chronić gatunki bądź zjawiska przyrodnicze, które legły u podstaw utworzenia rezerwatu. Zaledwie 18 spośród rezerwatów leśnych to rezerwaty ścisłe, w których jakakolwiek działalność człowieka jest zabroniona.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 52

46.

Co jest atutem użytków ekologicznych?

Użytek ekologiczny to stosunkowo młoda forma ochrony przyrody, wprowadzona do ustawy o ochronie przyrody w roku 1991. Mogą być nim *zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.* Praktycznie w każdym nadleśnictwie znajdują się obiekty, które mogłyby zostać użytkami ekologicznymi. Wcześniej takie obszary określano w ewidencji gruntów mianem nieużytków.

Atutem użytków ekologicznych jest uproszczona procedura ich powoływania, która nie wymaga sporządzania kosztownej dokumentacji, oraz niski koszt utrzymania, nie przerastający możliwości gminy. Ustanowienie użytku ekologicznego, podobnie jak innych form ochrony przyrody – pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, następuje w drodze rozporządzenia wojewody albo uchwały rady gminy.

Na terenie Lasów Państwowych znajduje się 9038 tys. użytków ekologicznych o łącznej powierzchni blisko 33 tys. ha (w całym kraju ok. 50 tys. ha).



47.

Co to jest sieć Natura 2000?

Na mocy postanowień Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej lub habitatowej), a wcześniej Dyrektywy 79/409/EWG (tzw. ptasiej) państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się do utworzenia sieci obszarów chronionych, zwanych siecią Natura 2000. Realizacja tego zadania ma umożliwić przekazanie dziedzictwa przyrodniczego przyszłym pokoleniom dzięki zachowaniu w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego obszarów występowania wartościowych przyrodniczo siedlisk oraz rzadkich roślin i zwierząt. Obszary takie nazwano w programie ostojami.

Polska, kraj członkowski UE, także zobowiązana jest do realizacji programu Natura 2000. Do końca 2007 r. rząd Polski ustanowił 124 obszary specjalnej ochrony (OSO – tzw. Obszary Ptasie) na 16,1% powierzchni kraju oraz przekazał do Komisji Europejskiej, celem akceptacji, propozycje 364 specjalnych obszarów ochrony (SOO – tzw. Obszary Siedliskowe), obejmujące 9,1% powierzchni kraju. Szacuje się, że obecnie zgłoszone obszary OSO i SOO mogą objąć do 16–17% terytorium Polski.

Duża część obszarów Natura 2000, szczególnie SOO, usytuowana jest na terenach leśnych (ok. 60%), zarządzanych przez Lasy Państwowe. Obszary te obejmują swoim zasięgiem większość dużych kompleksów leśnych, takich jak Bory Tucholskie, Puszcza Augustowska, Puszcza Piska czy Puszcza Białowieska.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 54

48.

Jakie drzewo może być uznane za pomnik przyrody?

Nie ma powszechnie obowiązujących kryteriów uznawania tworów przyrody, a więc i drzew, za pomniki przyrody. Art. 40, ust. 3 ustawy o ochronie przyrody jedynie upoważnia ministra właściwego do spraw środowiska do określenia rozporządzeniem takich kryteriów. Do tej pory jednak rozporządzenie w tej sprawie się nie ukazało.



Przy kwalifikacji drzew postulowanych do objęcia ochroną w formie pomnika przyrody stosuje się zwykle orientacyjne kryterium minimalnej grubości pnia, mierzonej na wysokości tzw. piersnicy, czyli 1,30 m. Wymiary „w biuście" przykładowo wybranych gatunków drzew powinny być zatem następujące:

- dąb szypułkowy, topola czarna i topola biała – średnica 120 cm, obwód 377 cm;
- dąb bezszypułkowy, jodła, lipy, modrzewie, sosna, świerk, buk, wierzba biała, wierzba krucha – średnica 100 cm, obwód 314 cm;
- jawor i jesion – średnica 80 cm, obwód 251 cm;
- klon, osika, wiązy, brzoza brodawkowata – średnica 70 cm, obwód 220 cm;
- brzoza omszona, grab – średnica 60 cm, obwód 188 cm;
- grusza, jarząb, klon polny – średnica 50 cm, obwód 157 cm;
- czeremcha, czereśnia, głogi, jabłoń dzika, leszczyna, szakłak – średnica 30 cm, obwód 94 cm.

Minimalne wymiary drzew powinny być uważane za wskazówkę, nie zaś za jedyne i decydujące kryterium, wiele bowiem drzew zasługuje na ochronę ze względu na rzadkie występowanie, osobliwy kształt lub znaczenie historyczne bądź kulturowe.

49.

Gdzie rośnie najgrubsze drzewo na terenie Lasów Państwowych?

Jak podają autorzy książki „Najgrubsze drzewa Lasów Państwowych" (Władysław Kusiak, Andrzej Węgiel, Krzysztof Borkowski i Władysław Danielewicz), najgrubsze drzewo Lasów Państwowych to dąb szypułkowy „Napoleon", rosnący w leśnictwie Zabór, Nadleśnictwie Przytok, na terenie RDLP Zielona Góra. Jego obwód w piersnicy – 10,52 m – stawia dąb na pierwszym miejscu wśród wszystkich polskich drzew (uważana za najgrubsze polskie drzewo topola biała, rosnąca w starym parku w Lesznie, woj. warszawskie, ma – co prawda – w obwodzie ok. 14 m, ale mierzone 10 cm nad ziemią).

„Napoleon" należy do elitarnej grupy europejskich dębów, których obwody przekraczają 10 m. Najgrubszy dąb szypułkowy Europy rośnie w Norra Kvill, w południowej Szwecji. Jego niespotykanie gruby pień ma obwód 14,75 m, przy wysokości zaledwie… 15 m.

Gdyby brać pod uwagę nie tylko kryterium grubości, ale również wysokość drzew, ich sylwetkę i stan korony, to pierwsze miejsce wśród polskich dębów najprawdopodobniej przypadłoby „Chrobremu" z leśnictwa Leszno Górne koło Szprotawy, słusznie uważanemu za jeden z trzech najpiękniejszych dębów na naszym kontynencie. Wyprzedzają go tylko sławny angielski „Majesty", mierzący w obwodzie 12,36 m, i niemiecki „Ivenackereiche" o obwodzie 11 m.



Europejscy czempioni grubości, choć tak imponujący, pozostają jednak daleko w tyle za najgrubszym drzewem świata, którym jest cypryśnik meksykański (*Taxodium mucronatum*), rosnący w Santa Maria del Tule, w Meksyku. Jego obwód to ponad 36 m (!). Do podobnych rozmiarów dorastają tylko afrykańskie baobaby.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 56

50.

Jak to jest z grubością drzew w Polsce i na świecie?

Na terenie Lasów Państwowych spotyka się nie tylko rodzime, ale też obce gatunki drzew. Wprowadzano je w przeszłości do uprawy z myślą o uzyskaniu lepszych wyników ekonomicznych w produkcji drewna. Jednym z najbardziej obiecujących miał być gatunek pochodzący z Ameryki Północnej – daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*), zwana też w Polsce jedlicą zieloną. W swojej ojczyźnie, na wybrzeżu Pacyfiku, najpotężniejsze daglezje osiągają wysokość do 100 m i obwód do 15 m (najgrubszy okaz, „Queets Fir", ma 15,23 m). Liczą po tysiąc i więcej lat. Najstarsze daglezje, które rosną w polskich lasach, nie przekraczają 170 lat, a ich największy obwód dochodzi do 4,5 m, wysokość zaś – do 50 m.



Różnice w wielkości drzew tych samych gatunków rosnących na terenie Polski i w innych krajach biorą się nie tylko z wieku poszczególnych drzew, jak to widać na przykładzie daglezji, ale także z warunków klimatycznych, a dokładniej – siedliskowych, w których przyszło im rosnąć. Dobrym tego dowodem jest cis pospolity (*Taxus baccata*). Najgrubszy w Polsce okaz cisa z Henrykowa Lubańskiego (woj. dolnośląskie) ma ok. 5 m w obwodzie (w Lasach Państwowych rekord należy do drzewa o obwodzie 2,14 m), tymczasem we Francji czy Anglii często spotyka się drzewa tego gatunku o obwodzie ok. 10 m.

Zaskakująco większe obwody, w porównaniu z rekordowymi obwodami modrzewi rosnących w Polsce, mają modrzewie europejskie, które można obejrzeć w północnych Włoszech, w dolinie Ultimo koło Merano. Najgrubsze z trzech rosnących koło siebie drzew ma 815 cm obwodu, gdy tymczasem rekordzista z terenu Lasów Państwowych, z leśnictwa Zbychowo (Nadleśnictwo Gdańsk), mierzy „tylko" 485 cm.

51.

Jak długo żyją drzewa?

Jak podaje prof. Andrzej Grzywacz w swojej książce „Żywot lasu", przygotowywanej przez CILP do wydania w 2009 r., za najstarsze drzewo na świecie uważany jest… świerk pospolity (*Picea abies*), rosnący niedaleko Sztokholmu w szwedzkiej prowincji Dalarna, odkryty niedawno przez naukowców z Uniwersytetu Umeå. O istnieniu w Europie tak starego drzewa poinformowano dopiero w roku 2008. Świerk, rosnący w górskim lesie, przeżył aż 9550 lat (!), w dodatku w sąsiedztwie innych 20 okazów, liczących dziś ponad 8 tys. lat. Prawdziwa sensacja dendrologiczna na skalę światową.

Dotychczas za najbardziej długowieczne drzewo na świecie uważana była sosna oścista (*Pinus aristata*), zwana też sosną kolczastą, rosnąca na zachodnich obszarach Ameryki Północnej, w suchym, pustynnym klimacie rejonów górskich. Szacuje się, że dożywa do 3–4 tys. lat; według niektórych źródeł – nawet do prawie 7 tys. lat.

Prawdziwy wiek matuzalemowy osiąga mamutowiec olbrzymi (*Sequoiadendron giganteum*) z zachodnich stoków gór Sierra Nevada w Kalifornii. Najstarsze okazy liczą po 3–4 tys. lat. O połowę młodsze są sekwoje wiecznie zielone (*Sequoia sempervirens*), także występujące w USA wąskim pasem nad brzegami Oceanu Spokojnego.

W Polsce do długowiecznych gatunków drzew bez wątpienia zaliczyć można: cis pospolity (*Taxus baccata*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) oraz lipę drobnolistną (*Tilia cordata*). Wspomniany już wcześniej cis z Henrykowa Lubańskiego liczy ok. 1260 lat i jest najstarszym drzewem w Polsce. Dość licznie zachowane sędziwe dęby mają od 400 do ponad 700 lat. Najstarszy, „Chrobry", rosnący w Piotrowicach (woj. lubuskie), przeżył już ok. 750 lat, słynny „Bartek" z Zagnańska – 670 lat. Do najstarszych lip należy 530-letni okaz ze wsi Cielętniki (woj. śląskie).



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 58

52.

Jaka jest rola starych drzew w lesie?

Najkrócej mówiąc – wielka, brak bowiem w ekosystemie leśnym starych drzew – dziuplastych, murszejących, zamierających i martwych, w różnej fazie rozkładu drewna – jest jedną z przyczyn zmniejszania się różnorodności biologicznej w lasach. Martwe drewno dla ok. 1500 gatunków grzybów, 1300 gatunków owadów i ponad 100 gatunków zwierząt kręgowych jest niezbędnym elementem środowiska, warunkującym przetrwanie.

Pojedyncze drzewo to środowisko pełne życia. W schyłkowej fazie swego istnienia, stare, potężne drzewa służą gniazdującym na nich dużym ptakom drapieżnym oraz dziuplakom. Martwe, leżące już drzewa, złomy i wykroty wykorzystuje na swoje kryjówki spora grupa ssaków leśnych. Należą do nich zarówno małe gryzonie, jak i duże drapieżniki, np. wilk i ryś, dla których te naturalne schronienia są miejscem odpoczynku, a nawet rozrodu.

Po zaniku wszelkich procesów życiowych martwe pnie mogą pozostawać w lesie przez bardzo długi czas, całkowity bowiem rozkład przewróconego drzewa, w zależności od gatunku, trwa od kilkunastu do kilkudziesięciu lat. W tym czasie zasiedlają je setki gatunków grzybów, roślin i zwierząt.



Na temat roli martwych drzew, między innymi jako wskaźnika bioróżnorodności i naturalności lasów, dyskutuje się na wielu forach europejskich, takich np. jak MCPFE (Ministerialny Proces Ochrony Lasów w Europie). Również współczesne leśnictwo polskie coraz lepiej rozumie potrzebę ochrony martwych i zamierających drzew, czego przykładem jest choćby Zarządzenie nr 11A Dyrektora Generalnego LP z 14 lutego 1995 r. w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych.

53.

Do kogą należą polskie lasy?

Powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9048 tys. ha (2007 r.), co odpowiada lesistości 28,9%. W poszczególnych województwach jest jednak zróżnicowana i kształtuje się od 248,5 tys. ha w województwie opolskim do 799,2 tys. ha w zachodniopomorskim. Największą lesistością charakteryzuje się województwo lubuskie (48,8%), a najmniejszą województwo łódzkie (20,9%).

Na jednego mieszkańca Polski przypada 0,24 ha lasu.

W strukturze własnościowej lasów w Polsce dominują lasy publiczne – 82,1% powierzchni, w tym lasy w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (PGL LP) – 78,1%. Do parków narodowych należy 2% lasów, do gmin – 0,9%, pozostałe lasy Skarbu Państwa zajmują 1,1%.

Powierzchnia lasów prywatnych to 17,0% lasów kraju. Udział lasów własności prywatnej jest zróżnicowany przestrzennie, największy w województwach: małopolskim – 43,3% ogólnej powierzchni lasów województwa (187,2 tys. ha), mazowieckim – 42,8% (339,4 tys. ha) i lubelskim – 39,5% (224,3 tys. ha). Województwami o najniższym udziale lasów prywatnych są: lubuskie – 1,2% (8,2 tys. ha), zachodniopomorskie – 1,5% (12,2 tys. ha) i dolnośląskie – 2,5% (14,7 tys. ha).

Struktura własności lasów w całym okresie powojennym zmieniała się w niewielkim stopniu, podobnie było w ostatnich dwu dekadach. W latach 1990–2007 o 0,9% wzrósł udział lasów własności prywatnej i o tyle samo zmalał udział lasów własności publicznej. W tej drugiej grupie zauważalny jest wzrost udziału powierzchni lasów parków narodowych: z 1,3% w 1990 r. do 2,0% w roku 2007.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 60

54.

Do czego są zobowiązani prywatni właściciele lasów?

Ustawa o lasach z 28 września 1991 r. zobowiązuje wszystkich właścicieli lasów, również prywatnych, do trwałego ich utrzymywania i zapewnienia ciągłości użytkowania. W szczególności sprowadza się to m.in. do:

- zachowania w lasach roślinności leśnej (upraw leśnych) oraz naturalnych bagien i torfowisk;
- ponownego wprowadzenia roślinności leśnej (upraw leśnych) w okresie do pięciu lat od usunięcia drzewostanu;
- pielęgnowania i ochrony lasu, w tym również ochrony przeciwpożarowej;
- przebudowy drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia ustalonych celów gospodarki leśnej;
- racjonalnego użytkowania lasu w sposób trwale zapewniający optymalną realizację wszystkich jego funkcji przez pozyskiwanie drewna w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu, pozyskiwanie surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu w sposób zapewniający możliwość ich biologicznego odtwarzania, a także ochronę runa leśnego.

Tyle mówi ustawa, w praktyce jednak wyegzekwowanie wszystkich obowiązków nałożonych przez prawo na prywatnych właścicieli lasów bywa niezmiernie trudne.



55.

Jak wielkie są zasoby drzewne w polskich lasach?

Zasoby drzewne w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe osiągnęły na początku 2007 r. 1646,3 mln m^3 grubizny brutto (grubizna brutto to miąższość drzewa od wysokości pniaka o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 7 cm w korze). Według ostatnich danych, pochodzących jednak z początku 1999 r., zasoby drzewne w lasach prywatnych i gminnych wynosiły 188,6 mln m^3 grubizny brutto. Informacje o zasobach drzewnych całego kraju (dane GUS) są jeszcze starsze, sięgają bowiem roku 1997. Z zestawienia zasobów drzewnych w PGL LP i w pozostałych formach własności (tzw. szacunek ekspercki), zaktualizowanych na początek 2007 r., wynika, że łączna ich wielkość w lasach Polski wynosi ok. 1914 mln m^3 grubizny brutto.



Ponad 51% zasobów drzewnych Lasów Państwowych przypada na drzewostany w wieku 41–80 lat (III i IV klasa wieku). Z kolei w lasach prywatnych i gminnym ponad dwie trzecie zasobów znajduje się w drzewostanach 21–60-letnich (II i III klasa). Miąższość drzewostanów powyżej 100 lat w Lasach Państwowych wynosi 18%. Na sosnę w PGL LP przypada 70% zasobów drzewnych; w lasach prywatnych i gminnych udział tego gatunku w ogólnych zasobach wynosi niecałe 55%.

Począwszy od 1967 r., kiedy to w Lasach Państwowych wykonano pierwszą aktualizację zasobów drzewnych, rejestrowany jest ich stały wzrost. W latach 1967–2007 zasoby drzewne zwiększyły się aż o prawie 77%.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 62

56.

Co oznacza termin „zasobność drzewostanów”?

Ważną cechą gospodarstwa leśnego jest wielkość masy drewna znajdującego się w lasach, czyli tzw. miąższość (zapas) drewna na pniu. Zapas przeliczony na 1 ha powierzchni leśnej nazywa się zasobnością.

Przeciętna zasobność drzewostanów w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe wynosi 236 m^3/ha grubizny brutto (2007 r.), natomiast w lasach prywatnych i gminnych – 119 m^3/ha (1999 r.). Na przestrzeni ostatnich 30 lat zarówno w Lasach Państwowych, jak i prywatnych oraz gminnych obserwuje się stały wzrost zasobności.

Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności. Średnia dla Polski (206 m^3/ha) jest prawie dwukrotnie wyższa od przeciętnej dla całej Europy (106 m^3/ha, bez Federacji Rosyjskiej – 131 m^3/ha; średnia dla Europy nie uwzględnia jednak zasobów drzewnych Niemiec i Szwajcarii).

Zasobność drzewostanów w poszczególnych krajach Starego Kontynentu jest bardzo zróżnicowana. W większości z nich jest mniejsza lub dużo mniejsza niż w Polsce, a w Islandii, Irlandii, Grecji i Hiszpanii wynosi grubo poniżej 100 m^3/ha. Jedynie dane z Austrii (309 m^3/ha), Słowenii i Niemiec (po ok. 280 m^3/ha) oraz z Czech i Słowacji (po ok. 260 m^3/ha) mogą nas wpędzić w niewielkie kompleksy.

57.

O czym mówi tzw. przyrost roczny zasobów drzewnych?

Przyrost roczny zasobów drzewnych to różnica stanu zasobów na końcu i początku roku przy uwzględnieniu pozyskania w danym roku. Uważna analiza tego wskaźnika w odniesieniu do Lasów Państwowych może wiele powiedzieć o gospodarowaniu powierzonym im majątkiem narodowym.



W latach 1987–2007 w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe przyrost grubizny drewna brutto (uwzględniającego pozyskanie i tzw. straty na wyrębce) wyniósł 993 mln m^3. W tym czasie pozyskano 545 mln m^3 grubizny brutto, co oznacza, że 448 mln m^3 grubizny, odpowiadające 45% całkowitego przyrostu, zwiększyło zasoby drzewne na pniu. Mówiąc inaczej, znaczna część przyrostu masy drzewnej nie jest przedmiotem pozyskania przez leśników i pozostaje w lesie. Co więcej, w wywożonym z lasu drewnie duży udział mają złomy, wywroty i posusz pozyskany w trakcie sanitarnego porządkowania lasu. Wszystko to świadczy o tym, że zasoby drzewne polskich lasów są racjonalnie użytkowane w sposób zapewniający im trwały rozwój ilościowy i jakościowy.

A jak zmieniał się na przestrzeni lat średni bieżący przyrost roczny miąższości grubizny brutto? Liczony dla okresu 1987–2007, z uwzględnieniem pozyskania i w przeliczeniu na 1 ha gruntów leśnych zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe, wynosi 7,2 m^3/ha. Ten sam średni przyrost bieżący roczny grubizny brutto, obliczony taką samą metodą dla ostatnich pięciu lat, ma natomiast wartość 9,1 m^3/ha.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 64

58.

Jak dużo drewna pozyskuje się w lasach?

Wykorzystanie lasów jako odnawialnego źródła surowca drzewnego, którego sprzedaż zapewnia ekonomiczne warunki prowadzenia gospodarki leśnej, podyktowane jest nie tylko popytem na drewno, ale również potrzebami hodowlanymi oraz zasadami regulacji struktury zasobów leśnych. Podstawą poziomu użytkowania jest zasada trwałości lasów i zwiększania ich zasobów.



W Lasach Państwowych ilość drewna (grubizny) do pozyskania w nadleśnictwie określana jest jako etat cięć, ustalany na 10 lat. Etat cięć rębnych to planowana, maksymalna wielkość pozyskania drewna w drzewostanach dojrzałych do odnowienia. Wielkość użytków przedrębnych, przewidywanych do pozyskania w drzewostanach młodszych poddawanych zabiegom pielęgnacyjnym, ma charakter przybliżony i może ulegać zmianie w zależności od bieżących potrzeb hodowlanych i sanitarnych.

W roku 2007 pozyskano w Polsce 34 146 tys. m^3 grubizny drewna netto (bez kory), z czego w PGL Lasy Państwowe – 32 314 tys. m^3 (ok. 112,4% orientacyjnego etatu miąższościowego). Na cięcia rębne przypadło 13 378 tys. m^3 drewna (94,1% etatu), na przedrębne – aż 18 936 tys. m^3 (130,3% etatu), co wiązało się z koniecznością usuwania posuszu, złomów i wywrotów, które w tak dużych ilościach po raz ostatni wystąpiły w pierwszej połowie lat 80. ubiegłego stulecia. Pozyskanie grubizny drewna w lasach prywatnych wyniosło w 2007 r. 1349 tys. m^3, a w parkach narodowych – 234 tys. m^3.

Ponad 77% pozyskania stanowiło drewno iglaste, ok. 23% – drewno liściaste.

59.

Dlaczego pozostawia się gałęzie na zrębie?

Przy ścince drzew, ich okrzesywaniu i wyróbce sortymentów powstają duże ilości tzw. pozostałości pozrębowych, przede wszystkim drobnych gałęzi oraz igliwia. Zakładając, że drzewostan sosnowy w wieku rębności (100 lat), rosnący na powierzchni 1 ha, waży średnio 155 ton, możemy przyjąć, iż masa jego gałęzi wraz z igliwiem wynosi ok. 20 ton. Przeliczenie tej ilości biomasy na składniki pokarmowe uświadamia nam, że zawiera ona ok. 68 kg azotu (N), ponad 9 kg fosforu (P), blisko 25 kg potasu (K), ponad 51 kg wapnia (Ca) i prawie 5 kg magnezu (Mg). Powstające w wyniku rozkładu materii organicznej związki pokarmowe zasilają poszczególne poziomy mineralne gleby, skąd są pobierane przez systemy korzeniowe roślin. To właśnie po to, by zapewnić roślinom odpowiednią ilość pokarmu – a zatem wysoką produkcyjność ekosystemów leśnych – pozostawia się po ścince drzew gałęzie oraz igliwie w lesie.

Coraz częściej gałęzie są rozdrabniane i równomiernie rozrzucane na całej powierzchni zrębu, przyspiesza to bowiem ich rozkład, a składniki mineralne stają się łatwiej przyswajalne dla roślin. Rozdrabnianie odpadów pozrębowych, połączone z równoczesnym wymieszaniem z glebą, poprawia poza tym jej strukturę, zwiększa chłonność, ogranicza parowanie, chroni przed przesuszeniem przez słońce i wiatr.

Widok płonących ognisk na zrębach i smug dymu przechodzi już chyba na stałe do historii.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 66

60.

O co chodzi w certyfikacji gospodarki leśnej?

Proces certyfikacji gospodarki leśnej w Polsce został zainicjowany w roku 1996 przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych na wniosek eksporterów wyrobów z drewna, którzy w imieniu swoich klientów domagali się świadectw pochodzenia surowca pozyskiwanego w lasach w sposób nie zagrażający środowisku.

Wydawaniem certyfikatów zajmują się niezależne organizacje, bezstronnie oceniające gospodarkę leśną pod kątem poszanowania wszystkich funkcji lasów – ekologicznej, społecznej i produkcyjnej – i przestrzegania przyjętych standardów. Wszystkie regionalne dyrekcje Lasów Państwowych (17) były certyfikowane według kryteriów Forest Stewardship Council (FSC) – Rady Dobrej Gospodarki Leśnej – międzynarodowej organizacji pozarządowej, założonej w 1993 r. w Toronto (Kanada), z siedzibą w Oxaca (Meksyk). Członkami FSC są ekologiczne organizacje pozarządowe, organizacje reprezentujące leśnictwo i przemysł drzewny, związki zawodowe i osoby fizyczne z ok. 60 państw. Do tej pory certyfikacją zgodnie ze standardami FSC poddano blisko 90 mln ha obszarów leśnych w 77 krajach. Blisko połowa to tereny położone w Europie i Rosji. Po otrzymaniu certyfikatu właściciele lub zarządzający lasami mają prawo oznaczać swoje produkty znakiem towarowym (logo) instytucji certyfikującej.

Z punktu widzenia pozycji rynkowej, FSC jest największym światowym programem certyfikacji leśnej. Pod względem jednak powierzchni certyfikowanych lasów ustępuje systemowi PEFC (ok. 200 mln ha w 20 krajach), który też ma być w Polsce wdrożony.



61.

W jakim wieku są polskie lasy?

Struktura wiekowa naszych drzewostanów odznacza się dużą przewagą powierzchni zajętych przez drzewostany młodszych klas wieku. Dotyczy to zwłaszcza lasów prywatnych i gminnych.

Największą powierzchnię w Lasach Państwowych zajmują drzewostany w wieku od 41 do 80 lat, czyli III i IV klasy wieku, występujące odpowiednio na 25% i 19% powierzchni. W lasach prywatnych i gminnych drzewostany w wieku 21–60 lat występują na 60% powierzchni, z czego prawie 35% przypada na II klasę wieku. Drzewostany powyżej 100 lat zajmują w PGL Lasy Państwowe 14% powierzchni, w lasach prywatnych i gminnych – zaledwie 2%. Udział powierzchni niezalesionej w lasach prywatnych i gminnych wynosi ok. 5%, nieco zaś ponad 1% – w PGL LP.

Przeciętny wiek drzewostanów w lasach prywatnych wynosił w 1999 r. 40 lat, a w Lasach Państwowych – 57 lat (w roku 2007 – już 60 lat).

Ponad 51% zasobów drzewnych w Lasach Państwowych przypada na drzewostany w wieku 41–80 lat (III i IV klasa wieku). W lasach prywatnych i gminnych (stan z 1999 r.) ponad 70% zasobów znajduje się w drzewostanach II i III klasy wieku. Miąższość drzewostanów powyżej 100 lat wynosi w Lasach Państwowych 14%, natomiast tylko 2% w lasach prywatnych i gminnych.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 68

62.

Które gatunki drzew panują w polskich lasach?

Na ok. 75,6% powierzchni lasów Polski dominują gatunki iglaste. Na przykład sosna, zajmująca łącznie z modrzewiem 67,4% powierzchni, znalazła w Polsce najkorzystniejsze warunki klimatyczne oraz siedliskowe w całym swoim eurazjatyckim zasięgu, dzięki czemu zdołała wytworzyć wiele cennych ekotypów (sosna taborska, sosna augustowska oraz inne). Do dużego udziału gatunków iglastych w polskich lasach przyczyniło się również ich preferowanie, począwszy od XIX w., przez przemysł przerobu drewna.

Udział gatunków iglastych w Lasach Państwowych jest nieco większy, wynosi bowiem 76,4%, w tym sosny 69,0%. Z kolei lasy prywatne i gminne charakteryzują się mniejszą dominacją sosny w ogólnej powierzchni (63%), większą natomiast jodły, a z gatunków liściastych – olszy i brzozy. W parkach narodowych duży udział powierzchniowy, poza sosną, mają buk i świerk.

Jeśli chodzi o zasoby drzewne, to na sosnę przypada ich w Lasach Państwowych 70%, w lasach prywatnych i gminnych – niecałe 55%. Podobnie jak w układzie powierzchniowym, lasy prywatne – w porównaniu z Lasami Państwowymi – charakteryzują się większym udziałem jodły, olchy i brzozy w zasobach ogółem.

W latach 1945–2007 struktura gatunkowa polskich lasów uległa istotnym przemianom, co szczególnie uwidacznia się w Lasach Państwowych. W tym czasie udział drzewostanów z przewagą gatunków liściastych zwiększył się z 13 do 24%.



63.

Dlaczego sosna?

Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) panuje nie tylko w polskich lasach (67,4% powierzchni lasów łącznie z modrzewiem). Pod względem wielkości areału – ponad 6 mln ha – zajmuje też pierwsze miejsce wśród wszystkich roślin uprawianych w rolnictwie, ogrodnictwie i leśnictwie. Może być zatem uważana za prawdziwy symbol nie tylko polskich lasów, ale i całej Polski.



Najważniejszą przyczyną tak szerokiego zasięgu występowania sosny jest jej łatwość dostosowywania się do każdych warunków siedliskowych. Sosna lubi przy tym najbardziej gleby piaszczyste, których w kraju mamy najwięcej. Jest ponadto gatunkiem najważniejszym gospodarczo, o wyjątkowo szerokim zastosowaniu we wszystkich dziedzinach, poczynając od przemysłu celulozowo-papierniczego i wydobywczego, a kończąc na budownictwie i przemyśle meblarskim. Głównie z tych powodów była i jest powszechnie sadzona w polskich lasach na miejscach odnowień i zalesień.

Mimo że w ostatnich 60 latach struktura gatunkowa naszych lasów uległa dość istotnym przemianom na korzyść gatunków liściastych (na przykład w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe udział drzewostanów z przewagą gatunków liściastych zwiększył się w tym czasie z 13 do niemal 24%), to jednak wciąż nie ma na świecie drugiego takiego kraju jak Polska, gdzie jeden gatunek drzewa zajmowałby tak dominującą pozycję w składzie gatunkowym lasów.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 70

64.

O czym mówi „Polityka leśna państwa”?

„Polityka leśna państwa” to dokument przyjęty 22 kwietnia 1997 r. przez Radę Ministrów, który wyznacza długofalowe cele i priorytety konieczne do osiągnięcia przez gospodarkę leśną. Wychodzi naprzeciw wyzwaniom cywilizacyjnym XXI wieku przez m.in. dostosowanie lasów i leśnictwa do pełnienia różnorodnych funkcji oczekiwanych przez społeczeństwo, powiększanie i ochronę zasobów leśnych oraz przyrodniczych wartości lasu, powszechne, ale kontrolowane udostępnianie lasu na potrzeby społeczne.

„Polityka leśna państwa” przyjęła wskaźniki osiągania jej celów. Najważniejsze to zwiększenie: lesistości kraju do 30% w roku 2020 i 33% do roku 2050, wielkości wiązania i akumulacji CO_2 o ok. 10% do roku 2020 i 20% w drugiej połowie XXI wieku, udziału gatunków liściastych do roku 2050 z 22% do 33%, zasobów drzewnych w lasach o ok. 15% do roku 2020 i o 20% do roku 2050, udziału powierzchniowego drzewostanów ponadosiemdziesięcioletnich w strukturze wiekowej drzewostanu do 25%, wreszcie możliwości pozyskania drewna (grubizny) z lasów wszystkich własności z 21 mln m^3 w roku 1997 do 24 mln m^3 po 2020 r.

W dokumencie przyjęto, że przedmiotem gospodarki leśnej jest nie drzewostan, ale cały ekosystem leśny, widziany z perspektywy krajobrazu o określonej funkcji w przestrzeni przyrodniczej.

Nowa polityka leśna zwróciła uwagę na potrzebę zachowania w stanie naturalnym śródleśnych bagien, wrzosowisk, wydm i innych użytków ekologicznych. Zobowiązała do poprawy małej retencji wodnej, biologicznej zabudowy obrzeży lasu, ograniczenia stosowania zrębów zupełnych na rzecz rębni udoskonalonych z wykorzystaniem odnowienia naturalnego i stosowania we wszystkich działaniach bezpiecznych dla środowiska technologii. Nakazała zmniejszenie powierzchni zrębów i zachowania na nich 5–10% starodrzewu do następnej kolei rębu. Zobligowała do ochrony gleby leśnej i wzbogacania jej substancji organicznej szczątkami martwych drzew, ochrony starych drzew dziuplastych, martwych drzew leżących. Te cele mają wyznaczać dla każdego nadleśnictwa wprowadzone w 1997 r. ustawowym obowiązkiem programy ochrony przyrody w planach urządzenia lasu.

Zasadę godzenia i optymalizowania wszystkich funkcji lasu, a szczególnie idee ochrony i wspierania różnorodności biologicznej, wprowadziło do praktyki leśnej Zarządzenie nr 11 Dyrektora Generalnego LP z 14 lutego 1995 r. w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Zarządzenie to oraz jego późniejsza nowelizacja (Zarządzenie nr 11A z 11 maja 1999 r.) zobowiązały leśników do prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, szanującej prawa rządzące przyrodą, kładąc kres podejmowaniu działań gospodarczych niekorzystnych z przyrodniczego punktu widzenia.

Dokument „Polityka leśna państwa” z roku 1997 jest zgodny ze strategią leśną dla Unii Europejskiej, ogłoszoną rok później przez Radę Europy.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 72

65.

Co to są leśne kompleksy promocyjne (LKP)?

Leśne kompleksy promocyjne to większe, zwarte obszary leśne, wchodzące zazwyczaj w skład kilku nadleśnictw, powoływane od grudnia 1994 r. przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w celu rozpoznania stanu biocenozy leśnej, promocji wielofunkcyjnego i trwałe zrównoważonego leśnictwa oraz edukacji. Do jesieni 2008 r. utworzono 19 LKP, których łączna powierzchnia wynosi 999 109 ha. Są one zlokalizowane w każdej z 17 regionalnych dyrekcji LP.

LKP Puszcza Białowieska – 52 637 ha,
nadleśnictwa: Białowieża, Browsk, Hajnówka.
LKP Bory Tucholskie – 84 012 ha,
nadleśnictwa: Tuchola, Osie, Trzebciny, Dąbrowa, Woziwoda.
LKP Lasy Gostynińsko-Włocławskie – 53 093 ha,
nadleśnictwa: Gostynin, Łąck, Włocławek.
LKP Puszcza Kozienicka – 30 435 ha,
nadleśnictwa: Kozienice, Zwoleń, Radom.
LKP Puszcza Świętokrzyska – 76 885 ha,
nadleśnictwa: Kielce, Łagów, Suchedniów, Zagnańsk, Skarżysko, Daleszyce.
LKP Lasy Janowskie – 31 620 ha,
Nadleśnictwo Janów Lubelski.
LKP Bory Lubuskie – 32 135 ha,
Nadleśnictwo Lubsko.
LKP Lasy Beskidu Śląskiego – 39 883 ha,
nadleśnictwa: Bielsko, Ustroń, Wisła, Węgierska Górka.
LKP Lasy Oliwsko-Darżlubskie – 40 907 ha,
nadleśnictwa: Gdańsk, Wejherowo.
LKP Lasy Rychtalskie – 47 992 ha,
nadleśnictwa: Antonin, Syców; Leśny Zakład Doświadczalny Siemianice (UP w Poznaniu).
LKP Lasy Birczańskie – 29 578 ha,
Nadleśnictwo Bircza.
LKP Lasy Mazurskie – 118 216 ha,
nadleśnictwa: Strzałowo, Spychowo, Mrągowo, Pisz, Maskuliń-skie; Stacja Badawcza Rolnictwa i Hodowli Zachowawczej Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Popielnie.
LKP Lasy Spalsko-Rogowskie – 34 950 ha,
nadleśnictwa: Brzeziny, Spała; Leśny Zakład Doświadczalny Rogów (SGGW w Warszawie).
LKP Lasy Beskidu Sądeckiego – 19 650 ha,
Nadleśnictwo Piwniczna; Leśny Zakład Doświadczalny w Krynicy (UR w Krakowie).
LKP Lasy Warcińsko-Polanowskie – 37 335 ha,
nadleśnictwa: Warcino, Polanów.
LKP Sudety Zachodnie – 22 866 ha,
nadleśnictwa: Szklarska Poręba, Świeradów.
LKP Puszcza Notecka – 137 273 ha,
nadleśnictwa: Potrzebowice, Wronki, Krucz, Sieraków, Oborniki, Karwin, Międzychód.
LKP Puszcze Szczecińskie – 61 070 ha,
nadleśnictwa: Kliniska, Gryfino, Trzebież; Lasy Miejskie Szczecina, Ośrodek Dydaktyczno-Muzealny „Świdwie".
LKP Lasy Warszawskie – 48 572 ha,
nadleśnictwa: Drewnica, Jabłonna, Celestynów, Chojnów.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 74

66.

Po co są tworzone LKP-y?

Powołanie leśnych kompleksów promocyjnych na terenach Lasów Państwowych to element realizacji „Polityki leśnej państwa" i zapisów ustawy o lasach. Dzięki leśnym kompleksom promocyjnym stał się m.in. możliwy szerszy kontakt społeczeństwa z leśnikami. Na terenie LKP prowadzona jest działalność edukacyjna, której celem jest promowanie, szczególnie wśród dzieci i młodzieży, proekologicznej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Jest to możliwe dzięki stworzeniu w leśnych kompleksach promocyjnych rozwiniętej infrastruktury dydaktyczno-turystycznej, udostępnianej społeczeństwu najczęściej bezpłatnie, na którą składają się ośrodki edukacji ekologicznej (18), izby przyrodniczoleśne (44), wiaty edukacyjne, czyli tzw. zielone klasy (62), ścieżki dydaktyczne (141), punkty edukacji leśnej (195), parki i ogrody dendrologiczne (18), zielona szkoła, a dodatkowo także baza noclegowa.

Leśne kompleksy promocyjne są też szczególnymi obszarami o znaczeniu naukowym i badawczym, gdzie prowadzone są interdyscyplinarne badania. Wyniki badań pozwalają na doskonalenie metod gospodarowania lasem i określenie dopuszczalnych granic ingerencji gospodarczej w ekosystemy leśne. Są ponadto alternatywą dla nadmiernie przeciążonych ruchem turystycznym parków narodowych, w których turystyka odbywa się według rygorystycznych, ściśle określonych zasad.

67.

„Trwała i zrównoważona gospodarka leśna" – co to oznacza?

Definicja nowoczesnej gospodarki leśnej, zawarta w znowelizowanej w 1997 r. polskiej ustawie o lasach, powtarza dosłowne brzmienie słynnej rezolucji H1, przyjętej na Konferencji Ministerialnej w Helsinkach w roku 1993, w której wyjaśniono, co należy rozumieć pod pojęciem „trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej". Warto przytoczyć ten fragment:

[Trwała i zrównoważona gospodarka leśna oznacza] *zarządzanie i użytkowanie lasów w taki sposób i w takim tempie, które pozwolą zachować je jako odnawialne zasoby naturalne i nie uszczuplić ich w długim czasie, zachować ich różnorodność biologiczną, produktywność, zdolność do spełniania teraz i w przyszłości odpowiednich ekologicznych i społecznych funkcji na lokalnym krajowym i globalnym poziomie, nie powodując przy tym szkód w innych ekosystemach.*

Bliskie echo tego dokumentu znajdujemy w Zarządzeniu Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr 11 z 1995 r., a później nr 11a z 1999 r., w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Wcześniej jednak, bo w grudniu 1994 r., Lasy Państwowe przystąpiły w tym samym duchu do tworzenia w kraju pierwszych leśnych kompleksów promocyjnych.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 76

68.

Czym jest plan urządzenia lasu?

Jest podstawowym dokumentem w leśnictwie.

Plan urządzenia lasu sporządza się na 10 lat (w przypadkach uzasadnionych stanem lasów, zwłaszcza wystąpieniem szkód lub klęsk żywiołowych, plan może obejmować okresy krótsze; ustawa o lasach nie przewiduje planów dłuższych niż 10-letnie) z uwzględnieniem przyrodniczych i ekonomicznych warunków gospodarki leśnej, jej celów i zasad oraz sposobów realizacji, określonych dla każdego drzewostanu i urządzanego obiektu bez pomijania lasów ochronnych. Składa się m.in. z opisu lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz z analizy gospodarki leśnej, określa zadania do wykonania, dotyczące zwłaszcza ilości przewidzianego do pozyskania drewna, ale też zalesień i odnowień, pielęgnowania i ochrony lasu, gospodarki łowieckiej, infrastruktury technicznej.

Integralną częścią planu urządzenia lasu jest program ochrony przyrody.

Plany urządzenia lasu sporządza się dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (z wyjątkiem lasów wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa). Dla pozostałych lasów powstają tzw. uproszczone plany (dla lasów rozdrobnionych o powierzchni do 10 ha zadania określa się na podstawie inwentaryzacji stanu lasów).



Plany urządzenia lasu dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa oraz uproszczone plany dla lasów wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa zatwierdza Minister Środowiska. Uproszczone plany urządzenia lasu, po uzyskaniu opinii nadleśniczego, zatwierdza starosta.

69.

Czy zalesianie kraju ma swój plan?

Podstawą prac zalesieniowych w Polsce jest „Krajowy program zwiększania lesistości". Z inicjatywy i na zlecenie Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa program ten został opracowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa i w 1995 r. zaakceptowany do realizacji przez Radę Ministrów.



Głównym celem „Krajowego programu..." jest wzrost lesistości Polski do 30% w roku 2020 i 33% w 2050 r. i zapewnienie optymalnego, przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień. Program ustala także priorytety ekologiczne i gospodarcze oraz instrumenty realizacyjne. Przy określaniu preferencji zalesieniowych gmin przyjęto 12 kryteriów preferencyjnych, głównie środowiskowych, oraz wyliczono syntetyczne wskaźniki preferencji zalesieniowych gmin. Najwięcej gmin o dużych preferencjach zalesieniowych występuje w dziewięciu województwach: lubelskim, łódzkim, kujawsko-pomorskim, małopolskim, mazowieckim, podlaskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i wielkopolskim.

W I etapie realizacji „Krajowego programu..." (lata 1995–2000) zalesiono łącznie 111,3 tys. ha gruntów (przewidywano wykonanie zalesień na 100 tys. ha). Na lata 2001–2005 (II etap) program zakładał zalesienie 120 tys. ha gruntów porolnych i nieużytków. Założenia zrealizowano w 79% – zalesiono 95,3 tys. ha. Kolejny etap programu (2006–2010) przewiduje wykonanie zalesień na powierzchni 160 tys. ha – średnio na 32 tys. ha w ciągu roku.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 78

70.

Zalesianie, czy odnawianie?

Patrząc na nowy, tylko co posadzony las, kiedy możemy mówić o odnowieniu, a kiedy o zalesieniu?

Odnawianie lasu to zakładanie nowych drzewostanów na miejscu usuniętych w toku użytkowania, zniszczonych przez klęski żywiołowe, (pożar, wiatr, śnieg lub powódź), przez szkodliwe owady, grzyby patogeniczne, lawiny itp. Może być naturalne lub sztuczne. Związane jest z gruntami leśnymi przejściowo pozbawionymi drzewostanu, do czasu odnowienia.



W sposób naturalny las może się odnawiać samorzutnie – samosiewem lub z odrośli powstających z pni lub korzeni. Odnowienie sztuczne polega na wysiewie nasion lub wysadzeniu sadzonek przez człowieka.

Inne znaczenie ma słowo „zalesianie". To również zakładanie nowych drzewostanów, ale tam, gdzie przedtem las nie występował, najczęściej na nieużytkach, terenach zdegradowanych przez przemysł, na gruntach wyłączonych z użytkowania rolniczego itp. Zalesianie może się odbywać przez siew (rzadko dziś w kraju stosowany) lub sadzenie, co wymaga – przy pierwszej metodzie – zgromadzenia dużej ilości nasion, przy drugiej – wyhodowania tysięcy sadzonek (np. 15 tys. sadzonek sosny na hektar).

71.

Kiedy drzewa zaczynają wydawać nasiona?

Wiek, w którym drzewa zaczynają kwitnąć i wydawać nasiona, co jest warunkiem rozmnażania generatywnego, jest różny dla poszczególnych gatunków. Szybciej w naszych warunkach zaczynają obradzać gatunki światłożądne, takie jak brzozy, olsze, modrzewie, sosny, bo już w wieku ok. 30 lat. Nieco później rozpoczynają owocowanie: grab, lipy, jesion, klony – ok. 40. roku życia, wiąz – ok. 50., dąb – po 60 latach, gatunki cieniożnośne – świerk, buk – po 60, jodła – po 70 latach. Niektóre gatunki obradzają obficie co roku lub co dwa lata. Należą do nich: osika, brzozy, olsze i wiązy. Sosna zwyczajna, modrzewie i świerk owocują już nieco rzadziej, co 3–5 lat. Najrzadziej obradzają dęby, co 5–6 lat, i buk – co 6–8 lat.

Ciekawe, że w chłodniejszym klimacie drzewa obradzają rzadziej. Na przykład sosna zwyczajna w środkowej Finlandii wydaje obficiej nasiona co 10–20 lat, a jeszcze dalej na północ – raz na 100 lat (!). Podobnie świerk, który na przykład w Norwegii owocuje co dziewięć lat.



Na częstotliwość obradzania duży wpływ mają warunki panujące w drzewostanie – silne zwarcie koron drzew nie sprzyja kwitnieniu i owocowaniu. Poza tym obficie kwitną tylko drzewa najwyższe, których korony górują nad innymi.

Lata obfitego obradzania nasion w drzewostanach nazywane są przez leśników latami nasiennymi. Między nimi występują tzw. lata głuche.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 80

72.

Czym są drzewostany nasienne?

Są elementem selekcji drzew leśnych, czyli wyboru populacji i poszczególnych osobników o cechach pożądanych z hodowlanego punktu widzenia. Dzięki użyciu nasion z najlepszych drzewostanów i drzew możliwe jest uzyskanie końcowej produkcji drewna większej aż o 30% niż z nasion innego pochodzenia, w dodatku drewna lepszej jakości.

Głównym źródłem nasion do produkcji sadzonek drzew do odnowień i zalesień są gospodarcze drzewostany nasienne, korzystnie wyróżniające się swoją jakością hodowlaną. Wymaga się od nich, aby były rodzime, w wieku rębnym lub bliskorębnym, charakteryzowały się dużą produkcyjnością i bardzo dobrą jakością oraz składały z drzew w pełni zdrowych. Służą pozyskiwaniu szyszek i nasion do zakładania upraw gospodarczych, a ponadto – podobnie jak wyłączone drzewostany nasienne – „dostarczają" tzw. drzew doborowych. Podlegają wyrębowi zgodnie z planem cięć, ale tylko w latach dobrego urodzaju nasion.

Z kolei zadaniem wyłączonych drzewostanów nasiennych jest trwałe zachowanie najcenniejszych populacji rodzimych gatunków drzew leśnych – najwartościowszych ekotypów, które w wyniku długotrwałego doboru naturalnego osiągnęły najwyższy stopień przystosowania do lokalnych warunków. Drzewostany wyłączone są głównym źródłem nasion do zakładania tzw. upraw pochodnych, które w przyszłości służyć będą zakładaniu upraw gospodarczych. Ze względu na znaczenie, wyłączone są z cięć gospodarczych.

73.

Co to jest drzewo doborowe?

O drzewie doborowym można by powiedzieć, że jest drzewem elitarnym, wybranym spośród drzew odznaczających się najlepszymi cechami jakościowymi i przyrostowymi, wykorzystywanym do pozyskiwania zrazów i produkcji szczepów przy zakładaniu plantacji nasiennych oraz do zbioru nasion w celu wyhodowania sadzonek do zakładania plantacyjnych upraw nasiennych.



Drzewa doborowe wybierane są tylko w wyłączonych lub gospodarczych drzewostanach nasiennych. Powinny spełniać kilka kryteriów: muszą dominować pod względem wysokości i grubości nad pozostałymi drzewami z otoczenia, mieć odpowiedni wiek, wykazywać żywotność i pełnię zdrowia, często i obficie obradzać nasiona, charakteryzować się dużymi przyrostami pędów, a przy tym reprezentować pożądane właściwości techniczne drewna. Aby nie były anonimowe, oznacza się je żółtą opaską na wysokości 1,5 m oraz numerem ponad opaską i wpisuje do „Krajowego rejestru drzew doborowych". Drzewa takie nie podlegają wyrębowi.

Jak ważny jest wybór drzewa doborowego, świadczyć może choćby obowiązujący w Lasach Państwowych przepis, który mówi, że uznać je może tylko specjalna komisja z udziałem przedstawiciela Zakładu Nasiennictwa i Selekcji IBL, naczelnika Wydziału Zagospodarowania Lasu RDLP, pracownika tego wydziału, zajmującego się selekcją, oraz co najmniej zastępcy nadleśniczego.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 82

74.

Skąd pochodzą nasiona do odnowień i zalesień?

Każdego roku Lasy Państwowe odnawiają i zalesiają dziesiątki tysięcy hektarów gruntów (ok. 50 tys. ha w roku 2006). Do tego celu potrzebne są setki milionów sadzonek, których wyprodukowanie wymaga zebrania jeszcze większej ilości nasion i odpowiedniego ich przygotowania.



Nasiona zbiera się albo przed ich całkowitym dojrzeniem (brzoza, wiąz, jodła, topola), albo tuż przed opadnięciem (jesion, klon, grab, świerk, sosna, modrzew, olsza, robinia), albo po opadnięciu (dąb, buk, orzech, kasztanowiec). Do zbioru nasion z drzew stojących (możliwy jest też zbiór z drzew ściętych) używa się drabin, samojezdnych podnośników lub technik wspinaczkowych. Świeżo zebrane nasiona, owoce z drzew liściastych i szyszki są z reguły bardzo wilgotne, przed dalszym przystosowywaniem do siewu wymagają więc wstępnego przesuszenia.

Nasiona drzew iglastych muszą być wydobyte z szyszek. Odbywa się to w wyłuszczarniach, w specjalnych urządzeniach zwanych wyłuszczarkami. Po oczyszczeniu są suszone, umieszczane w hermetycznych pojemnikach i przekazywane do chłodni.

Nasiona drzew liściastych – w zależności od tego, czy znajdują się w owocach suchych, mięsistych czy są luzem – wymagają różnych technik wydobywania i czyszczenia. Tak samo jak nasiona drzew iglastych, muszą być potem wysuszone, podobnie zapakowane i umieszczone w chłodni.

75.

Co się przechowuje w leśnym banku genów?

Placówką naukową, która zajmuje się gromadzeniem zasobów genowych reprezentujących wszystkie drzewostany nasienne, drzewa doborowe i najstarsze drzewa w Polsce (liczące powyżej 200 lat), krzewy i rośliny runa ginących i zagrożonych biocenoz roślinnych, a także monitoringiem jakości materiału rozmnożeniowego – jest Leśny Bank Genów Kostrzyca na terenie Nadleśnictwie Śnieżka. Obiekt usytuowano u podnóża Karkonoszy, pasma górskiego Sudetów Zachodnich, które obok Gór Izerskich zostało najbardziej dotknięte klęską ekologiczną na przełomie lat 70. i 80. ubiegłego wieku.

Bank genów powstał w 1995 r. z inicjatywy Lasów Państwowych i przy współpracy z Instytutem Dendrologii w Kórniku oraz Instytutem Badawczym Leśnictwa w Warszawie. W komorach chłodniczych banku znajduje się miejsce dla 20 ton nasion, które mogą być przetrzymywane w niskiej temperaturze kilkadziesiąt lat, zachowując zdolność kiełkowania. Części niektórych gatunków roślin są głęboko zamrażane w ciekłym azocie i nawet po ponad 200 latach będą w stanie podjąć wegetację.

W Kostrzycy zgromadzono blisko 4000 obiektów, m.in. z 518 drzewostanów najwyższej wartości genetycznej i 2500 pojedynczych, najcenniejszych drzew. Przechowuje się tu również strategiczne zapasy nasion ważnych gospodarczo gatunków drzew leśnych na bieżące potrzeby gospodarki leśnej.



Na wzór Leśnego Banku Genów Kostrzyca w innych częściach kraju powstało kilka regionalnych banków genów.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 84

76.

Szkółki leśne z klasą?

Szkółek leśnych w Lasach Państwowych jest ok. 900, zajmują blisko 2,9 tys. ha i produkują w sumie prawie miliard (!) sadzonek drzew rocznie, w tym ponad połowę gatunków liściastych (53%), oraz prawie 13 mln sadzonek krzewów. Prawie wszystkie, z wyjątkiem czterech, są szkółkami klasycznymi – otwartymi lub podokapowymi. Owe cztery (w Kostrzycy – Nadleśnictwo Śnieżka, w Nędzy – Nadleśnictwo Rudy Raciborskie, w Skierdach – Nadleśnictwo Jabłonna, w Kolonii – Nadleśnictwo Oleszyce) – to szkółki kontenerowe, elita wśród szkółek leśnych, prawdziwe „szkółki leśne z klasą", produkujące sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym, sztucznie mikoryzowane (ponad 10 mln w roku 2007).

Proces technologiczny w szkółce kontenerowej rozpoczyna się od wysiewu nasion do wypełnionych substratem kaset (kontenerów) za pomocą automatycznej linii siewu. Przez pierwsze sześć tygodni kasety znajdują się w tunelach foliowych z kontrolowanymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi. Tu następuje kiełkowanie i szybki wzrost siewek, które są następnie przenoszone na otwartą przestrzeń, gdzie dalej rosną podlewane i nawożone. Sadzonki gatunków liściastych hodowane są w cyklu rocznym, a iglastych – w rocznym lub półtorarocznym.

Sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym zapewniają bardzo wysoką udatność zakładanych upraw – 90–98%. Niewątpliwą ich zaletą jest także i to, że są mikoryzowane oraz dają możliwość wykonywania nasadzeń przez cały okres wegetacyjny. Przeznacza się je do zalesień i odnowień w warunkach najtrudniejszych. To właśnie w dużej mierze dzięki zastosowaniu sadzonek kontenerowych powiodła się wielka operacja przywracania do życia terenów, które padły ofiarą klęski ekologicznej w Sudetach i pożaru w Rudach Raciborskich.

77.

Jak dużo drzew może rosnąć w lesie?

Zależy to od wielu czynników, przede wszystkim od gatunku drzew występujących w drzewostanie, od ich wieku i pochodzenia.

W uprawie leśnej sadzi się w przeliczeniu na jeden hektar stosunkowo dużo sadzonek, np. sosny – 15 tys., dębu – 12 tys., buka – 10 tys., innych gatunków liściastych – po 6 tys. Przy odnawianiu samosiewnym ilości te mogą być wielokrotnie większe, wprost astronomiczne. Do wieku dojrzałego (100–160 lat) dożywa jednak w drzewostanie niewiele drzew, zaledwie kilkaset, pozostałe stopniowo obumierają, nie wytrzymując konkurencji o światło, wodę i substancje pokarmowe.

W lasach z odnowienia naturalnego największe zmiany ilościowe zachodzą wśród młodych drzewek w wieku do 10 lat – obumiera ich 85%. Po stu latach rośnie już tylko 450 drzew, czyli zaledwie 4% stanu początkowego. Podobne procesy zachodzą w uprawach sztucznego pochodzenia – liczba drzew dożywających wieku dojrzałego nie przekracza kilku procent. Z 15 tys. sadzonek na początku uprawy sosnowej, po 20 latach jest ich już tylko 5 tys., po 50 latach – 3 tys., a w drzewostanie dojrzałym – ok. 400, czyli 3% stanu wyjściowego.

Oto jak walka o byt selekcjonuje i faworyzuje w sposób naturalny osobniki, które wykazują najlepsze przystosowanie do warunków środowiska.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 86

78.

Czy las wymaga pielęgnowania?

Myliłby się ten, kto uważałby, że prace pielęgnacyjne w lesie są niepotrzebne. W końcu – jak się niesłusznie nam wydaje – las rośnie sam, bez pomocy człowieka. Tymczasem prawda jest inna. Co więcej, pojęcie „pielęgnowanie lasu" obejmuje nie tylko sam drzewostan, lecz także całość biocenozy oraz siedlisko. Ma więc znaczenie dużo szersze niż byśmy się tego spodziewali.



Prace pielęgnacyjne w lesie sprowadzają się do czynności gospodarczych związanych ze spulchnianiem gleby, niszczeniem chwastów, prowadzeniem cięć pielęgnacyjnych, wykonywanych przez cały okres życia drzewostanu, wprowadzaniem podszytu oraz poprawianiem formy drzew.

Niszczenie chwastów ma na celu usunięcie konkurencji dla uprawianych drzew. Celem cięć pielęgnacyjnych jest uzyskanie prawidłowego wzrostu i rozwoju drzewostanu, a tym samym osiągnięcie szybszej i jakościowo lepszej produkcji drewna, m.in. poprzez usuwanie lub hamowanie wzrostu tzw. drzew wadliwych i szkodliwych dla otoczenia oraz usuwanie nadmiaru drzew. Wreszcie wprowadzanie podszytu polepsza warunki wzrostu i rozwoju drzewostanu.

Charakter prac pielęgnacyjnych zależy od okresu życia drzewostanu. W fazie uprawy prowadzi się niszczenie chwastów, czyszczenia wczesne, poprawianie formy drzewek; w fazie młodnika – czyszczenia późne; w okresie dojrzewania drzewostanu (faza tyczkowiny i drągowiny) – trzebieże wczesne; w fazie dojrzałości – trzebieże późne.

Niezależnie od cięć pielęgnacyjnych, w drzewostanach wykonuje się w miarę potrzeby cięcia sanitarne lub przygodne.

79.

Jakiego rodzaju nieszczęścia nawiedzają polskie lasy?

Na środowisko leśne oddziałuje wiele negatywnych czynników, określanych jako biotyczne, abiotyczne bądź antropogeniczne, które mają niekorzystny wpływ na lasy. Niektóre z nich wywołują nawet prawdziwe katastrofy, nazywane klęskami ekologicznymi.

Zagrożenia powodowane przez czynniki biotyczne (elementy przyrody ożywionej) związane są najczęściej z masowymi pojawami (gradacjami) szkodników owadzich oraz grzybowych chorób infekcyjnych. Na tym tle mniejsze znaczenie ma nadmierne występowanie roślinożernych ssaków – zwierzyny leśnej i gryzoni.

Czynniki abiotyczne (nieożywione) to przede wszystkim huraganowe wiatry, obfite opady śniegu i szadzi, zakłócenia stosunków wodnych z powodu np. długotrwałych opadów deszczu i późnowiosenne przymrozki. W wyniku ich oddziaływania powstają w lasach wiatrołomy, śniegołomy, okiście, szkody w uprawach leśnych i – sporadycznie – powodzie.

Wreszcie czynnikami antropogenicznymi (wywołanymi przez człowieka lub przy jego współudziale) są najczęściej pożary lasu, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i wód, niewłaściwa gospodarka leśna oraz szkodnictwo leśne.

Oddziaływanie wszystkich tych czynników na las ma najczęściej charakter bardzo złożony, często cechuje je tzw. synergizm, czyli współdziałanie kilku czynników, dające efekt silniejszy niż suma efektów oddziaływania pojedynczych czynników.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 88

80.

Czy szkodnik zawsze jest szkodnikiem?

Żaden z organizmów zwierzęcych nie rodzi się szkodnikiem. Wszystkie, aby funkcjonować, muszą żyć kosztem innych organizmów. Pojęcie szkodnika, już na początku swojej działalności gospodarczej, stworzył człowiek w celu określenia tym słowem organizmów, które mu w tym przeszkadzają, wyrządzają szkody w uprawach roślin, m.in. drzew i krzewów, lub w zbiorach płodów, w produktach spożywczych, wyrobach z drewna itd. Owad jest szkodnikiem, czyli szkodliwym owadem, tylko w sytuacji, kiedy z jego powodu powstają wymierne straty ekonomiczne bądź środowiskowe.

Owady, które człowiek uznał za gospodarczo szkodliwe, podzielono dalej na:

- pierwotne, czyli liściożerne (foliofagi), zasiedlające drzewa zdrowe lub pozornie zdrowe;
- wtórne, czyli łykożerne i miazgożerne (kambiofagi), atakujące drzewa osłabione i schorowane;
- techniczne, czyli drzewożerne (ksylofagi).

Są one sprawcami większości szkód w drzewostanach, zwłaszcza gdy występują masowo w postaci tzw. gradacji (podczas największej, w latach 1978–1983, brudnica mniszka zaatakowała aż 6 mln ha polskich lasów). Szkodliwe owady mogą wówczas zagrażać nawet trwałości lasu.



81.

Jakie są przyczyny gradacji owadów?

Wiele gatunków szkodliwych owadów wykazuje tendencję do masowych pojawów, nazywanych gradacjami. Przykładem takiego zjawiska, wielokrotnie opisywanego w literaturze, jest wspomniana wcześniej gradacja brudnicy mniszki na przełomie lat 70. i 80. ubiegłego wieku.



Gradacja rozwija się stopniowo przez kilka, nawet kilkanaście lat, i składa się z dwu głównych faz: wstępującej (narastania) i zstępującej (zaniku). Największe zagęszczenie populacji szkodliwego owada występuje pod koniec fazy pierwszej i na początku drugiej, w stadium kulminacji, czyli śmiertelnego zagrożenia drzewostanów.

Gradacja rozpoczyna się w tzw. ogniskach gradacyjnych. Są to drzewostany charakteryzujące się korzystnymi warunkami do wystąpienia masowych pojawów szkodliwych gatunków i najsłabszym oporem środowiskowym, np. jednogatunkowe drzewostany na ubogich siedliskach. Rozwój gradacji w tych miejscach wyprzedza o rok lub dwa masowy pojaw owadów w sąsiednich drzewostanach.

Jakie są jednak przyczyny gradacji?

Powstało na ten temat wiele teorii. Teoria pasożytnictwa tłumaczyła zjawisko naruszeniem równowagi między populacją owadów a ich pasożytami. Teoria biocenotyczna zwracała uwagę na rolę całego zespołu oddziałujących na siebie czynników – ptaków, drapieżców, pasożytów. Teoria klimatyczna widziała przyczynę w specyficznym układzie czynników klimatycznych. Z kolei teoria plam słonecznych (i taka też była) przypisywała decydujący wpływ Słońcu. Wielu badaczy wyraża też pogląd, że bezpośrednią przyczyną gradacji owadów jest niezadowalający stan fizjologiczny ich roślin żywicielskich.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 90

82.

Brudnica mniszka – najgroźniejszy szkodnik pierwotny?

Bez wątpienia. Brudnica mniszka (*Lymantria monacha*), występująca w drzewostanach iglastych, rzadziej liściastych, na obszarach nizinnych (znana też z terenów górskich, gdzie w przeszłości potrafiła wyrządzać duże szkody), swoją złą sławę zawdzięcza największej w historii polskich lasów gradacji, która w latach 1978–1983 objęła blisko 6 mln ha drzewostanów (w roku 1982 chemicznym zabiegom ratowniczym poddano ok. 2,3 mln ha lasów).



Motyl brudnicy mniszki, o rozpiętości skrzydeł 45–55 mm, pojawia się na przełomie lipca i sierpnia. Samica po zapłodnieniu przystępuje do składania jaj (150–250) – głęboko w szczelinach, pod korą strzał drzew. Zaraz potem ginie, podobnie jak jej partnerzy. Po ośmiu miesiącach, na przełomie kwietnia i maja, pojawiają się gąsienice. Początkowo przebywają na korze, przy złożu, w tzw. lusterkach, a następnie wędrują w stronę korony, by żerować najpierw na młodych igłach, a później na starszym igliwiu, nawet na korze pędów. U gatunków liściastych najczęściej wyjadane są liście przy ich nasadzie.

W czerwcu i lipcu wyrośnięte gąsienice przepoczwarczają się. Po 2–3 tygodniach następuje wylęg motyli, który zapoczątkowuje nową generację.

Uszkodzenia igliwia, pączków i młodych pędów przez brudnicę mniszkę w wielu wypadkach przyczyniają się do zamierania całych drzewostanów, atakowanych przez szkodniki wtórne. Owad jest najgroźniejszy dla świerka i jodły, które – w wypadku uszkodzenia w stopniu silnym – zawsze zamierają. W latach 1997–2006 gradacja brudnicy mniszki wystąpiła na 1487 tys. ha, co wymagało przeprowadzenia zabiegów ratowniczych na powierzchni 363 tys. ha.

83.

Kto wpada w pułapki feromonowe?

Feromony to substancje naturalne wytwarzane w specjalnych gruczołach zwierząt, działające zapachowo lub smakowo na osobniki płci przeciwnej. Dzięki feromonom samce i samice łatwo odszukują się w okresie rozrodu – po prostu feromony samic przywabiają samce swego gatunku.

Tę „słabość" do zapachu partnerki wykorzystali leśnicy, konstruując pułapki feromonowe na szkodniki owadzie, zwłaszcza na samce. Zwabione zapachem syntetycznie wytworzonego feromonu, wpadają do pułapki, topiąc się w naczyniu z płynem konserwującym. W ten sposób zmniejsza się liczba samców, co powoduje, że znaczna część samic nie może złożyć zapłodnionych jaj.

W zależności od gatunku stosuje się różne typy pułapek feromonowych (segmentowe, ekranowe, rurowe, lejkowe). Umożliwiają one odłowy owadów w najodpowiedniejszym czasie (np. już na początku sezonu występowania), co pozwala na ich zwalczanie jeszcze przed okresem rozrodczym i intensywnym żerowaniem. Dużą zaletą tego typu pułapek jest to, że nie zatruwają środowiska przyrodniczego oraz nie wywołują u owadów efektu odporności.



Pułapki feromonowe spełniają też rolę prognostyczną – po ilości złapanych szkodników leśnicy są w stanie określić termin rójki owadów oraz stopień zagrożenia lasu.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 92

84.

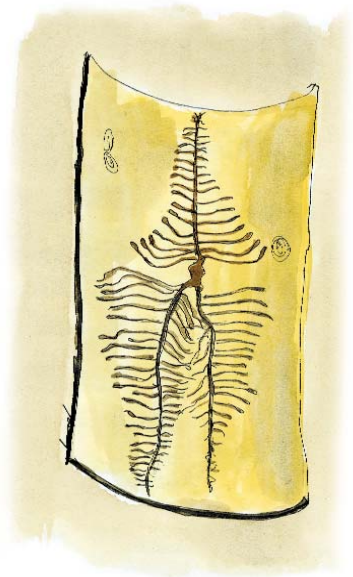
Kornik drukarz – najgroźniejszy szkodnik wtórny?

Najgroźniejszy dla świerka, wręcz zabójczy.

Kornik drukarz (*Ips typographus*), chrząszcz długości 4–6 mm, żeruje na świerku, ale też – rzadziej – na sośnie, modrzewiu i jodle, pod grubszą korą. Roi się w kwietniu i maju oraz w lipcu i sierpniu (tzw. rójki siostrzane odbywa w czerwcu, czasami we wrześniu). Zimuje we wszystkich stadiach rozwojowych, prócz jaja.

Kornik drukarz zakłada żerowiska od odziomka po dolną część korony świerka albo wyżej. Atakuje drzewa osłabione przez szkodniki pierwotne, opanowane przez opieńki, hubę korzeniową, uszkodzone przez wiatr, okiść czy pożar. W czasie gradacji nie oszczędza też drzew zdrowych, stając się szkodnikiem… pierwotnym. Jest szczególnie groźny dla mało odpornych, sztucznych monokultur świerkowych.

Opanowane przez szkodnika świerki łatwo można rozpoznać po trocinkach wysypujących się z otworów wygryzanych przez chrząszcze (tzw. drzewa trocinkowe). Gromadzą się one wokół szyi korzeniowej i są charakterystyczne dla drzew poważnie zagrożonych przez owada.



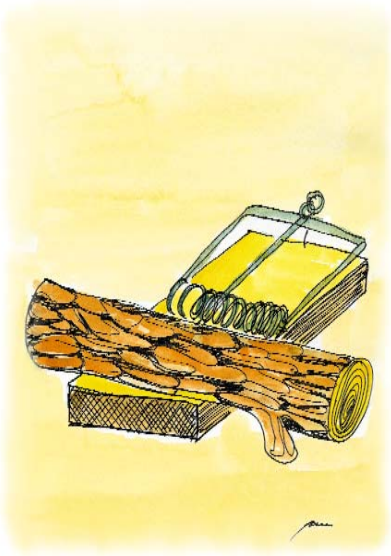
Największe zagrożenie drzewostanów ze strony kornika drukarza występuje w górach i na pogórzu, a to ze względu na duże wywały (silny wiatr) i jeszcze większe śniegołomy (obfite opady śniegu), oraz na północy kraju, na Mazurach i Pomorzu, gdzie podobne zjawiska są tylko nieco mniejsze, a dodatkowo świerczyny osłabione są przez wahania poziomu wód gruntowych.

85.

Na kogo leśnicy wystawiają drzewa pułapkowe?

W ochronie lasu przed szkodliwymi owadami leśnicy od dawna zwracają się w stronę najbardziej wyszukanych, a jednocześnie najprostszych metod. Do takich bez wątpienia należą drzewa pułapkowe – podstępna metoda na kambiofagi, czyli szkodniki wtórne żerujące pod korą i w łyku drzew.

Stosowane są dwa rodzaje drzew pułapkowych – stojące i leżące. Zadaniem zarówno jednych, jak i drugich jest przyciągnięcie do siebie szkodliwych owadów i zachęcenie do zasiedlenia drzew (leżące drzewa pułapkowe służą dodatkowo do oceny nasilenia występowania szkodników). Kiedy to się stanie, drzewa są ścinane, usuwane i korowane, co jest równoznaczne ze zniszczeniem szkodników. Aby jednak stojące drzewa, które mają być pułapkami na owady, były dla nich atrakcyjne, muszą mieć przedtem – wokół krótkiego odcinka odziomka – zdjętą korę i łyko. Stają się przez to, jako drzewa osłabione, obiektem wzmożonego zainteresowania szczególnie owadów niechętnie zasiedlających pułapki leżące, np. występującego na świerku kornika zrosłozębnego.



Skuteczność pułapek można zwiększyć przez zainstalowanie na nich dozowników feromonowych, które jeszcze bardziej przyciągać będą ku drzewu oczekiwane gatunki szkodliwych owadów.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 94

86.

Na czym polegają metody biologiczne ochrony lasu?

To nic innego, jak wykorzystanie żywych organizmów lub produktów ich przemiany materii do ograniczania szkód wyrządzanych przez inne organizmy – najczęściej do zmniejszania liczebności populacji gatunków szkodliwych, występujących zbyt licznie. Ich naturalnymi wrogami są liczne wirusy, riketsje, bakterie, grzyby, pierwotniaki i nicienie.

Przykładem niechaj będzie bakteria *Bacillus thuringiensis*, szeroko rozpowszechniona w świecie owadów, zwłaszcza w gąsienicach motyli. Wytwarzając kryształy białkowe, powoduje perforację przewodu pokarmowego gąsienic, co prowadzi do ich zamierania. Na produktach przemiany materii jednego ze szczepów tej bakterii (kurstaki) oparte są biopreparaty wykorzystywane w Polsce do zwalczania takich szkodników, jak np. brudnica mniszka, brudnica nieparka, barczatka sosnówka, strzygonia choinówka czy poproch cetyniak.



Biologiczne metody ochrony lasu coraz częściej sięgają po wirusy wywołujące u owadów choroby zwane wirozami. Ponieważ wirusy są patogenami atakującymi konkretne grupy żywicieli, przeto oparte na nich bioinsektycydy charakteryzują się dużą selektywnością. Z ich pomocą zwalczane są m.in. zwójka sosnóweczka i borecznik rudy.

Do niszczenia szkodliwych owadów mogą być też wykorzystywane biopreparaty oparte na zarodnikach pewnych grzybów, np. *Beauveria bassiana*.

Metody biologiczne uważa się za bezpieczne dla środowiska.

87.

Czy istnieje naturalna metoda ochrony lasu?

Taką metodą, najbardziej naturalną, a przy tym nie wywołującą żadnych negatywnych skutków dla lasu, jest metoda nazywana przez leśników ogniskowo-kompleksową. Sprowadza się ona do maksymalnego wykorzystania żywych organizmów do regulacji liczebności szkodliwych owadów w lasach zagospodarowanych – zwłaszcza ubogich lasach monolitycznych, sosnowych – poprzez poprawę warunków bytowania tych pierwszych. Innymi słowy, w metodzie tej chodzi o podniesienie biologicznej odporności drzewostanów w wyniku zagęszczenia populacji organizmów pożytecznych (z punktu widzenia gospodarki człowieka), np. fauny owadożernej: ptaków, owadów, pająków, nietoperzy itp. Jak ważne ma ona znaczenie dla wzbogacenia różnorodności biologicznej, nie trzeba chyba wyjaśniać.

Na metodę ogniskowo-kompleksową składa się szereg działań, m.in. zakładanie remiz, wprowadzanie podszytów i ochrona pożytecznej fauny, zwłaszcza ptaków, nietoperzy i mrówek (polega to głównie na wywieszaniu skrzynek lęgowych, wykładaniu stosów chrustu – miejsca schronienia drobnych gryzoni i stawonogów, kolonizacji mrówek, czyli zakładania ich nowych kolonii).

W dobie postępującej w Polsce ekologizacji gospodarki leśnej i potrzeby ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych metoda ogniskowo-kompleksowa ma przed sobą zagwarantowaną przyszłość.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 96

88.

Czy wśród owadów są sprzymierzeńcy leśników?

Takich owadów jest bardzo wiele. Należą do nich przede wszystkim gatunki pasożytnicze, atakujące szkodniki w różnych stadiach rozwojowych – jaja, gąsienicy, poczwarki i owada doskonałego. Wywodzą się z kilku rodzin: bleskotkowatych (*Chalcididae*), tybelkowatych (*Proctotrupidae*), gąsienicznikowatych (*Ichneumonidae*), męczelkowatych (*Braconidae*), rączycowatych (*Tachinidae*) i ścierwicowatych (*Sarcophagidae*). Na przykład na strzygoni choinówce pasożytuje aż ok. 150 gatunków takich owadów, na brudnicy mniszce – ponad 100, na barczatce sosnówce – 70, na zwójce zieloneczce – ok. 70, a na poprochu cetyniaku – blisko 50. Pasożytujące entomofagi najczęściej składają jaja do wnętrza przyszłego żywiciela lub w jego pobliżu.

Ważną rolę w ograniczaniu liczebności szkodliwych owadów w lasach spełniają też owady drapieżne, należące do wielu rodzin, zwłaszcza biegaczowate (*Carabidae*), wielbłądkowate (*Raphidiidae*), tarczówkowate (*Pantatomidae*), mrówkowate (*Formicidae*) i biedronkowate (*Coccinelidae*).



Spośród wszystkich owadzich drapieżców największe znaczenie z punktu widzenia ochrony lasu mają mrówki, zwłaszcza mrówka rudnica (*Formica rufa*) i mrówka ćmawa (*Formica polyctena*). Penetruja one w poszukiwaniu pokarmu korony sosen i chętnie atakują gąsienice foliofagów, najczęściej tych, które występują w nadmiarze, skutecznie ograniczając ich liczebność.

89.

Jak wielka jest rola ptaków w ochronie lasu?

Ptaki owadożerne, penetrujące w poszukiwaniu pokarmu całe drzewa – od szyi korzeniowej aż po wierzchołki koron – są niezwykle żarłoczne, dzięki czemu mogą być jednym z ważniejszych czynników ograniczających rozród szkodników leśnych. Nie ma w tym żadnej przesady. Niszczą większość szkodliwych owadów we wszystkich stadiach rozwojowych.



Na gąsienice polują kukułki i szpaki, sikory, wilgi i wrony. Mają w tym swój udział także sójki, dzięcioł duży i zięba, nawet myszołów, który nie pogardza gąsienicami przedzimków.

Najwięcej wrogów mają jednak poczwarki szkodliwych owadów leśnych. Na przykład poczwarki brudnicy mniszki wydziobywane są z oprzędów przez drozdy, kraski, sikory, wilgi, wrony, gawrony i kawki, szpaki i dzięcioły.

Kokony boreczników są obiektem zainteresowania m.in. dzięciołów, sikor, kowalika i sójki. Na motyle polują: lelek, jaskółki i szpaki.

Ptaki owadożerne mają duży wpływ na rozrzedzenie populacji chrabąszczowatych. Ich owady doskonałe łowione są wieczorem m.in. przez lelka i sowy, a w dzień – również przez kosy, sikory, zięby, drozdy, dudki i dzięcioły, a także kawki, które wiosną dużymi stadami osiadają na drzewach, oczyszczając je dokładnie z chrabąszczy.

Ptaki nie są w stanie, co prawda, zlikwidować zaawansowanej gradacji obejmującej duże przestrzenie, mogą natomiast ograniczyć rozmiary klęski, a nawet jej zapobiec.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 98

90.

Czy rola ssaków jest tak samo duża jak ptaków?

Może nie tak wielka, ale z pewnością znacząca.

Jednym z największych wrogów szkodliwych owadów jest dzik. Przeorując ściółkę leśną, niszczy m.in. poczwarki strzygoni, poprocha, zawisaka, kokony boreczników, gąsienice barczatki, larwy osnui i pędraki chrabąszczy. Buchtuje też w pobliżu lasu na tzw. pędraczyskach, na gruntach porolnych, nieużytkach, łąkach i pastwiskach, ujawniając ogniska niebezpieczeństwa i sygnalizując o zbliżającym się masowym pojawie szkodnika.

Innymi ssakami, które niszczą w glebie poczwarki i larwy szkodliwych owadów leśnych, są: borsuk, lis, kuna, jeż, tchórz, łasica, kret i drobne gryzonie.

Ważna i wyjątkowa rola w walce ze szkodnikami owadzimi przypada nietoperzom, które zjadają wielkie ilości owadów łowionych w locie o zmierzchu i w nocy w strefie koron drzew. Niszczą wtedy głównie owady odbywające rójkę: motyle brudnicy mniszki, brudnicy nieparki, strzygoni choinówki, szczotecznicy szarawki, białki wierzbówki, owady doskonałe chrabąszczowatych. Nietoperzami leśnymi są m.in.: borowiec wielki, nocek wąsatek, karlik małouszek, gacek wielkouch i borowiaczek.

Niestety, liczebność nietoperzy w lasach jest niewielka, czego przyczyną jest m.in. brak odpowiednich schronień, zwłaszcza starych drzew dziuplastych. Ważnym elementem aktywnej ochrony nietoperzy jest więc tworzenie dla nich sztucznych schronień w miejscach, gdzie brakuje naturalnych odpowiedników. Prawie wszystkie krajowe gatunki nietoperzy (oprócz podkowców) można spotkać także w skrzynkach i budkach lęgowych dla ptaków.



91.

Po co są remizy w lesie?

Remiza śródleśna jest wydzielonym fragmentem uprawy lub drzewostanu, urządzonym z myślą o stworzeniu przyjaznych warunków życia zwierząt, zwłaszcza ptaków, drobnych ssaków, owadów, pająków, płazów itp., które wzmacniają biologiczną odporność drzewostanów.



W remizie – w dużym zgęszczeniu, by umożliwić ptactwu znalezienie schronienia – sadzi się obficie kwitnące i owocujące drzewa oraz krzewy liściaste, które stają się bazą pokarmową dla ptaków i owadów entomofagicznych (odżywiających się owadami, zwłaszcza szkodliwymi dla lasu). W początkowym okresie wzrostu nawozi się je i ogradza przed zwierzyną, by nie zgryzała pędów. W pobliżu remiz i w ich obrębie wywiesza się skrzynki lęgowe dla ptaków i nietoperzy, wykłada stosy chrustu, czasami kamieni dla płazów.

Ważnym elementem jest zbiornik, wybudowany z myślą o zaopatrzeniu zwierząt w wodę. Może być naturalny albo sztuczny, w postaci fragmentu spiętrzonego cieku lub zwyczajnego pojnika.

Dobrym uzupełnieniem remiz są podszyty, wprowadzane do sąsiednich monokultur sosnowych, wzbogacające różnorodność biologiczną i jednocześnie poprawiające warunki bytowania fauny.

Tak urządzone miejsce staje się prawdziwą oazą pośród litego drzewostanu sosnowego, porastającego ubogie siedliska, istnym rajem dla wszystkich drobnych zwierząt.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 100

92.

Czy grzyby mogą być zabójcze dla drzew?

Leśnicy wiedzą to najlepiej: mogą, powodują bowiem groźne choroby, których ofiarami padają nie tylko pojedyncze drzewa, ale też całe drzewostany.

Za gospodarczo groźne dla naszych lasów uważa się ok. 100 gatunków grzybów – mikroskopijnych i wielkoowocnikowych. Grzyby patogeniczne, porażające wszystkie części roślin, w szkółkach leśnych wywołują choroby nasion, owoców, kiełków i siewek (pleśnienie, mumifikację, rdze, zgnilizny, plamistość), niekiedy znacznie redukując liczbę wschodów. Choroby liści oraz igieł są przyczyną ich przedwczesnego opadania, deformacji i zamierania pędów. Choroby kłód i strzał (huby, raki, zgnilizny, barwice drewna) powodują rany, rozkład i przebarwienia drewna. Z kolei choroby korzeni (huby korzeni, opieńkowa zgnilizna korzeni) doprowadzają do zaburzeń w pobieraniu przez drzewo wody i związków pokarmowych z gleby, zamierania korzeni, osłabienia wzrostu, nawet śmierci drzew.



W 2007 r. występowanie chorób infekcyjnych zarejestrowano w lasach państwowych na powierzchni 505,1 tys. ha drzewostanów oraz na 0,7 tys. ha szkółek leśnych. Zabiegi zwalczające grzyby patogeniczne wykonywano na łącznej powierzchni 47,2 tys. ha.

W strukturze zagrożenia lasów przez choroby infekcyjne niezmiennie od wielu lat główną pozycję (62%) zajmują choroby korzeni (łącznie 313,8 tys. ha w roku 2007). Zjawisko zamierania drzewostanów liściastych obejmowało swym zasięgiem 82,6 tys. ha.

93.

Dlaczego zamierają drzewostany liściaste?

Uważa się, że przyczyną wzmożonego w ostatnich latach zamierania drzewostanów liściastych są liczne czynniki stresowe. Najnowsze doniesienia naukowe sugerują jednak, że istotny udział w tym zjawisku mogą mieć grzyby rodzaju *Phytophthora*. Tak jest z występującym cyklicznie od lat siedemdziesiątych XX stulecia obumieraniem dębów, którego przyczyn doszukiwano się do niedawna w ekstremalnych warunkach klimatycznych – skrajnie wysokich lub niskich temperaturach, długotrwałej suszy, zmianie poziomu wody gruntowej. W roku 2007 zjawisko zamierania dębów zanotowano na powierzchni 55,3 tys. ha.

Od ponad dziesięciu lat obserwuje się w Polsce zjawisko zamierania jesionu. W roku 1999 obejmowało ono powierzchnię ok. 2,3 tys. ha, od roku 2001 rejestruje się je rokrocznie na 12–14 tys. ha (w roku 2007 na 15,2 tys. ha). Choroba występuje zarówno w drzewostanach starszych, jak i uprawach oraz młodnikach, zapadają na nią również siewki w szkółkach.

W ostatnich latach poprawia się sytuacja drzewostanów bukowych. W roku 2000 zamieranie buków zarejestrowano na powierzchni ponad 8 tys. ha, a w 2007 r. – na prawie 3 tys. ha.

Nowym zjawiskiem jest natomiast zamieranie olszy, zaobserwowane po raz pierwszy w roku 1999 na 65 tys. ha. Obecnie powierzchnia zagrożonych drzewostanów olszowych wynosi ok. 3 tys. ha.

Łącznie w roku 2007 zjawisko zamierania drzewostanów liściastych zaobserwowano na 82,6 tys. ha.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 102

94.

Grzyb przeciw grzybowi?

Jednym z kierunków rozwoju biologicznych metod ochrony lasu jest wykorzystanie zjawiska tzw. antagonizmu między różnymi gatunkami grzybów do ochrony lasu przed innymi grzybami, wywołującymi groźne choroby. Najlepszym tego przykładem jest *Phlebiopsis gigantea*, grzyb wykazujący antagonizm w stosunku do korzeniowca wieloletniego (*Heterobasidion annosum*), sprawcy groźnej choroby, huby korzeni. Biopreparat, zawierający zarodniki *P. gigantea*, po nałożeniu na pniaki po



ściętych drzewach, przyspiesza ich rozkład i jednocześnie hamuje albo nawet uniemożliwia rozwój korzeniowca. Co więcej, ten sam grzyb *P. gigantea* obniża też atrakcyjność pniaków dla szeliniaka sosnowca, groźnego szkodnika pierwotnego, rozwijająca się bowiem grzybnia hamuje rozwój larw z nielicznie składanych jaj. Biopreparat PgIBL, zawierający zarodniki *P. gigantea*, został opracowany w Instytucie Badawczym Leśnictwa i znalazł szerokie zastosowanie w ochronie drzewostanów sosnowych na gruntach porolnych.

To nie jedyny grzyb wykorzystywany w ochronie lasu. W walce z grzybami wywołującymi w szkółkach leśnych zgorzel siewek naukowcy sięgają m.in. po antagonistyczne gatunki *Trichoderma viride* i *T. harzianum.* Biopreparat zawierający *T. viride* wykazuje też dużą skuteczność w zmaganiach z wcześniej wymienionym korzeniowcem wieloletnim i ogranicza rozwój huby korzeni.

95.

Czy szkody w lasach zależą od diety jeleniowatych?

Jednym z negatywnych skutków występowania jeleniowatych (jeleń, łoś, daniel, sarna) w ekosystemie leśnym są szkody wyrządzane przez te ssaki w drzewostanach. Nie ma w tym nic dziwnego, skoro tzw. żer pędowy (pokarm składający się z pędów drzew i krzewów) jest głównym pokarmem jeleniowatych, a śnieżną zimą – podstawowym lub prawie jedynym.

Zimowa dieta łosia składa się aż w 95% z sosny. Reszta to pędy wierzb, kruszyny i osiki, także kora osiki. Dorosłe łosie zjadają średnio dziennie po ok. 6 kg świeżych pędów i kory, a łoszaki – po 5 kg.

Podobna, chociaż bardziej zróżnicowana, jest zimowa dieta jelenia. Pędy sosny i osiki zajmują w niej ponad 50%, krzewy i krzewinki – 31%, wrzos – ok. 20%.

Daniel preferuje podczas wiosny i lata roślinność trawiastą i zielną, zimą jednak żer pędowy sosny i świerka może w diecie stanowić nawet 70%. Ssaki te spałują ochoczo drzewa przez cały rok, chociaż skutki tego są nieporównywalnie mniejsze od spałowania jeleni.

Jedynie u saren głównym składnikiem diety są rośliny zielne i krzewinki, liście drzew i krzewów. Pędy zajmują tylko od 11 do 23% składu diety.



Według najnowszego „Raportu o stanie lasów w Polsce 2007", szkody od zwierzyny wystąpiły w tym roku na powierzchni ponad 154,7 tys. ha lasów państwowych.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 104

96.

Jak ustrzec las przed szkodami od zwierzyny?

Sposobem na to – najbardziej racjonalnym, traktowanym priorytetowo przez leśników – jest doprowadzenie liczebności zwierzyny do poziomu możliwości wyżywieniowych środowiska leśnego, utrzymanie tego poziomu i jednoczesne zachowanie prawidłowej struktury płciowej i wiekowej populacji. Pomóc w tym może poprawa warunków bytowania zwierzyny, co w praktyce przede wszystkim oznacza zapewnienie dobrej, pod względem jakościowym i ilościowym, bazy pokarmowej. Osiągnięcie jednego, jak i drugiego, z różnych względów nie zawsze jest możliwe, stosowane są więc metody pomocnicze – mechaniczne i chemiczne.



W celu ochrony konkretnej powierzchni (np. szkółki czy uprawy) stosuje się grodzenia z żerdzi, siatki drucianej lub plastikowej. Do ochrony pojedynczych drzew, pojedynczych pędów bądź fragmentów strzał używa się różnego rodzaju osłonek – plastikowych, drucianych, z włókien naturalnych i sztucznych. Pędy wierzchołkowe chroni się za pomocą tzw. wyczesów konopnych lub lnianych albo osłonek plastikowych. To tylko niektóre metody mechaniczne.

Z metod chemicznych najbardziej rozpowszechnione, ale też mało skuteczne, jest stosowanie repelentów, czyli preparatów odstraszających zwierzynę. Repelenty nanosi się na drzewka przez smarowanie albo opryskiwanie.

W 2007 r. różnorodnymi zabiegami chroniącymi uprawy leśne przed zwierzyną objęto w Lasach Państwowych aż 108 tys. ha. Jest to dużo, w tym samym bowiem roku odnowiono 56 tys. ha lasu oraz zalesiono 10 tys. gruntów porolnych.

97.

Jak wielkie zniszczenia mogą wyrządzać opady śniegu?

Wydawać by się mogło, że w lasach – niewielkie, śnieg przecież jest lekki i nie powinien zagrażać mocnym gałęziom drzew, a zwłaszcza całym drzewom. Tymczasem rzeczywistość jest inna. W wyniku nagromadzenia się w koronie dużych ilości mokrego śniegu bądź śniegu suchego, który zamienił się w śnieg mokry i zamarzł, często na dość znacznych powierzchniach drzewostanów dochodzi do masowego łamania się gałęzi, nawet całych drzew. To groźne zjawisko potęgowane jest długim przelegiwaniem śniegu w koronach i jego przymarzywaniem do gałęzi i igliwia, co wyraźnie zmniejsza wytrzymałość drewna na obciążenie. Szkody spowodowane przez śnieg wzmaga zazwyczaj wiatr.

Na szczęście w Polsce nie dochodzi zbyt często do uszkodzeń drzewostanów przez śnieg, takich, które miałyby charakter klęskowy. W pamięci leśników zapisała się np. zima z przełomu 1978 i 1979 roku, kiedy to głównie na Górnym Śląsku i sąsiednich obszarach powstały śniegołomy o łącznej miąższości ok. 5 mln m^3. Również niedawno, w listopadzie 2006 r., doszło do intensywnych opadów mokrego śniegu na Mazurach i wystąpienia śniegołomów na powierzchni ponad 65 tys. ha drzewostanów sosnowych. Miąższość uszkodzonych drzew wyniosła wtedy blisko 1,4 mln ha.



Wieloletnia analiza występowania śniegołomów w Polsce wskazuje, że regionami, które są najczęściej dotykane przez to zjawisko, są obszary górskie Karpat i Sudetów oraz Pomorza Zachodniego i Środkowego.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 106

98.

Co wydarzyło się latem 2002 r. w puszczach płn.-wsch. Polski?

Huragan, który przeszedł w lipcu 2002 r. nad północno-wschodnią Polską, powalił drzewa na powierzchni ok. 33 tys. ha w puszczach: Piskiej (nadleśnictwa: Pisz, Drygały i Spychowo), Kurpiowskiej (Ostrołęka, Nowogród i Łomża), Boreckiej (Borki, Czerwony Dwór i Giżycko), Augustowskiej (Płaska i Szczebra) oraz w Rominckiej (Gołdap). Całkowitemu zniszczeniu uległy drzewostany na 17 tys. ha. Wiatr połamał drzewa o łącznej miąższości ok. 4 mln m^3. Straty oszacowano na blisko 300 mln zł. Poważne szkody powstały w rezerwatach przyrody, w gospodarczych drzewostanach nasiennych i w leśnej infrastrukturze turystycznej. Była to największe od dziesiątków lat klęska w polskich lasach, wywołana przez czynniki naturalne.



Opracowana wkrótce potem koncepcja zagospodarowania terenów pohuraganowych przewidywała, że odnowienia będą wymagać w sumie aż 136,5 mln sadzonek drzew. Do roku 2008 odnowiono zgodnie z zasadami nowoczesnej gospodarki leśnej (m.in. przy znacznie większym udziale gatunków drzew liściastych niż przed katastrofą) ok. 6200 ha powierzchni poklęskowej, zużywając do tego ponad 43 mln sadzonek. Sukcesji naturalnej pozostawiono natomiast nieuprzątnięte z powalonych drzewostanów 445 ha na terenie Nadleśnictwa Pisz, stwarzając tym samym niespotykany gdzie indziej w Europie poligon doświadczalny dla nauki i praktyki leśnej, także dla edukacji.

99.

Czy las boi się... burzy?

Pytanie z pozoru wydaje się bezsensowne, kiedy się jednak dokładniej zastanowimy, okaże się, że wyładowania atmosferyczne zagrażają nie tylko człowiekowi i jego dobytkowi, ale bywają również niebezpieczne dla drzew.

Uderzenie pioruna może spowodować różne rodzaje uszkodzeń pojedynczych drzew. Najczęściej odnotowywane jest zdarcie kory razem z łykiem, czasem z bielem, od wierzchołka aż do ziemi. Silnie uszkodzone drzewo ginie, lekko porażone przez piorun – atakowane jest przez grzyby lub owady.

Śladem po piorunach są też rysy piorunowe, biegnące w środku strzały na całej jej długości, złamane wierzchołki i rozłupane pnie. Niezwykle rzadkim zjawiskiem w naszych szerokościach geograficznych jest zapalenie się drzewa po uderzeniu pioruna. Gdzie indziej, np. w Ameryce Północnej, na Syberii, nawet w Finlandii, jest to jedna z głównych przyczyn pożarów lasów.



Jak podaje literatura, najczęściej pioruny uderzają w dęby (ponad połowa przypadków), modrzewie, sosny i świerki. Najrzadziej – w buki. Drzewa starsze są bardziej narażone na wyładowania atmosferyczne niż drzewa młodsze, podobnie jak rosnące na wzniesieniach lub na skraju drzewostanu.

Warto o tym wszystkim pamiętać i nie chronić się podczas burzy pod drzewem.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 108

100.

Jak groźne dla lasów są imisje przemysłowe?

Oddziaływanie przemysłu na lasy jest problemem, który pojawił się w Polsce z dużą ostrością w drugiej połowie ubiegłego wieku, dając o sobie znać degradacją lub zamieraniem drzewostanów na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, a zwłaszcza w Sudetach Zachodnich.

Główne zanieczyszczenia powietrza pochodzą z emisji dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) oraz amoniaku (NH_3). Większość antropogenicznych emisji kwasogennych powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych w zakładach przemysłowych i elektrowniach, w paleniskach domowych, a także w sektorze handlu i usług. Niebagatelną rolę w emisji dwutlenku azotu odgrywają transport lądowy, morski oraz lotnictwo. Z kolei emisja amoniaku jest związana z intensywnością produkcji rolnej – nawożeniem upraw i plantacji oraz dużymi gospodarstwami hodowlanymi zwierząt.

Szkodliwe gazy, które w postaci kwaśnych roztworów lub aerozoli docierają do ekosystemów leśnych, inicjują procesy chorobowe lasów, prowadząc w skrajnych przypadkach do ich całkowitego zamierania. Gromadzenie się azotanowych i amonowych składników wywołuje eutrofizację, czyli przenawożenia ekosystemu, co w efekcie może doprowadzić do zmiany składu gatunkowego roślinności dna lasu oraz przemiany siedlisk.

Od końca lat 80. notuje się z niewielkimi wahaniami w Polsce zmniejszanie się emisji SO_2 (z 4,2 mln ton w roku 1987 do 1,2 mln ton w 2005 r.) i NO_2 (z 1,5 tys. ton/rok do 0,8 mln ton/rok w latach 1987–2005).

101.

Co to są kwaśne deszcze?

W warunkach naturalnych kwasowość opadów atmosferycznych wynosi 5,65 pH (czysta woda, chemicznie obojętna, ma pH=7; pH<7 oznacza odczyn kwaśny, pH>7 – odczyn zasadowy). Opad, którego pH jest niższe od 5,6, przyjęło się określać mianem kwaśnego opadu atmosferycznego. Ponieważ opadami są głównie deszcze, mówi się więc o kwaśnych deszczach.

Na obszarze prawie całej Europy występują opady kilkakrotnie kwaśniejsze od tzw. normalnego deszczu (pH=5,6; w 2006 r. pH opadów w Polsce wynosiło 4,5–6,4). W roku 1979 w stanie Wirginia (USA) spadł deszcz o pH=1,5. Była to wartość najniższa z zarejestrowanych, odpowiadająca kwasowości… roztworu elektrolitu w akumulatorze samochodowym (badanie próbek pobranych z lodów Grenlandii dowiodło, że ok. 190 lat temu wartość pH opadów wynosiła 6–7,7, były one zatem kilkadziesiąt razy mniej kwaśne niż obecnie).

Kwaśne deszcze są główną przyczyną obumierania lasów w Europie i Ameryce Północnej. Bezpośrednim skutkiem opadów jest przede wszystkim uszkodzenie aparatów szparkowych liści i igliwia, co zmniejsza intensywność fotosyntezy, wywołuje nekrozy, przedwczesne opadanie liści (igliwia) i hamuje wzrost drzew.



Głównymi czynnikami powodującymi wzrost kwasowości opadów są przenikające do atmosfery tlenki siarki (SO_2) i tlenki azotu (NO_X) pochodzenia przeważnie przemysłowego.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 110

102.

Co wspólnego z lasami ma tzw. efekt cieplarniany?

Efekt cieplarniany, zwany też szklarniowym, jest zjawiskiem wynikającym z oddziaływania niektórych śladowych składników atmosfery, tzw. gazów cieplarnianych, na bilans energetyczny Ziemi. Na skutek absorpcji promieniowania podczerwonego gazy te nagrzewają się i wypromieniowują ciepło w kierunku globu, przyczyniając się do wzrostu temperatury powietrza i powierzchni Ziemi, do ocieplenia klimatu.



Głównymi sprawcami ocieplenia są substancje (ponad 30) pochodzenia zarówno naturalnego, jak i antropogenicznego, przede wszystkim jednak dwutlenek węgla (CO_2), metan (CH_4) i tlenki azotu (NO_X). Uświadomienie sobie przez społeczeństwa faktu, że efekt cieplarniany niesie człowiekowi duże zagrożenie, jak i tego, że ekosystemy leśne wiążą węgiel, nadało temu zagadnieniu znaczenie praktyczne, które znalazło swój wyraz w tzw. Protokole z Kioto. Wymienione w nim działania leśnictwa, sprzyjające zwiększonemu wiązaniu węgla, zostały wycenione. Możliwe stało się więc ich uwzględnienie w całkowitym bilansie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.

Na podstawie dostępnych danych dotyczących zasobów drzewnych, zawartość węgla w biomasie drzewnej lasów Polski została oszacowana na 736 mln ton, z czego 562 mln ton przypada na biomasę nadziemną, 158 mln ton – na biomasę podziemną, a 6 mln ton – na drewno martwe. Udział polskich lasów w kompensacji krajowej emisji dwutlenku węgla szacuje się na ok. 8,8%. Dla porównania, w Szwecji wskaźnik ten sięga 88%.

103.

Czym była tzw. klęska ekologiczna w Sudetach?

Intensywne oddziaływanie czynników stresowych na las, przy ograniczonej odporności ekosystemów leśnych (np. niedostosowaniu składu gatunkowego do siedlisk i wprowadzeniu w odległej przeszłości ekotypów drzew obcego pochodzenia) może prowadzić w krańcowych przypadkach do zamierania całych drzewostanów. Taka sytuacja wystąpiła m.in. w lasach sudeckich, gdzie z powodu silnego osłabienia drzewostanów przez emisje przemysłowe, długotrwałej suszy i intensywnego występowania szkodników wtórnych, w latach 1980–1991 usunięto całkowicie świerczyny z powierzchni ok. 15 tys. ha i pozyskano ponad 4 mln m^3 drewna posuszowego. Proces zamierania drzewostanów w Sudetach Zachodnich objął praktycznie wszystkie lasy położone powyżej 800 m n.p.m.

Ratowanie lasów w Górach Izerskich i Karkonoszach stało się punktem honoru całego leśnictwa polskiego. W celu ochrony obszarów wylesionych przed erozją, degradacją i zachwaszczeniem, równolegle ze zwalczaniem szkodników wtórnych rozpoczęto prace odnowieniowe. W latach 1981–1996 przywrócono Sudetom ponad 14 tys. ha lasów. Do Sudetów wróciły jodły (realizowany jest program restytucji miejscowego ekotypu jodły pospolitej, tzw. jodły hercyńskiej), modrzewie oraz gatunki liściaste – buk, olcha, jawor, jarzębina i brzoza. W odnawianiu sudeckich lasów duża rola przypadła Leśnemu Bankowi Genów w Kostrzycy.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 112

104.

Jaki jest cel „Programu dla Beskidów”?

Obserwowane od kilkudziesięciu lat pogarszanie się stanu zdrowotnego drzewostanów świerkowych w rejonach górskich oraz klęska ekologiczna w Sudetach zmobilizowały Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Katowicach do opracowania działań zaradczych w odniesieniu do lasów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego.

W roku 2003 jako element Regionalnego Programu Operacyjnego Polityki Leśnej Państwa opracowano i wdrożono „Program dla Beskidów”. W dokumencie określono strategię postępowania ochronnego i hodowlanego w lasach beskidzkich, upatrując możliwość poprawy sytuacji w przebudowie drzewostanów. W ramach programu objęto przebudową prawie 3 tys. ha drzewostanów świerkowych.

Mimo intensywnych działań zaradczych, w ostatnich kilku latach zaobserwowano wzmożone zamieranie drzew, a w konsekwencji rozpad drzewostanów lasów beskidzkich. Podobnie jak w Sudetach, przyczyną jest szereg czynników: emisje przemysłowe, niekorzystny układ warunków meteorologicznych, zwiększenie areału występowania opieńkowej zgnilizny korzeni. Pogarszaniu się stanu zdrowotnego lasów sprzyjało występowaniu szkodników wtórnych, szczególnie kornika drukarza. W 2006 r. w lasach państwowych Beskidu Śląskiego i Żywieckiego pozyskano w cięciach sanitarnych 0,8 mln m^3 drewna. Sytuację w Beskidach pogarsza znaczący udział lasów prywatnych – od ich właścicieli trudno wyegzekwować niezbędny poziom zabiegów sanitarnych.

105.

Które z drzew są odporne na zanieczyszczenia powietrza?

Takich drzew, niestety, nie ma. Możemy jedynie mówić o mniejszej lub większej odporności gatunków na skażenie powietrza atmosferycznego. W takim porównaniu drzewa liściaste okazują się na ogół znacznie bardziej odporne na oddziaływanie zanieczyszczeń niż gatunki iglaste. Ich większa odporność związana jest z tym, że corocznie zmieniające się ulistnienie krócej jest wystawione na działanie toksyn niż igliwie, pozostające na drzewie przez kilka lat.

W warunkach klimatycznych Polski, biorąc pod uwagę wrażliwość na zanieczyszczenia przemysłowe, można wyróżnić cztery grupy drzew:



- gatunki bardzo wrażliwe (jodła, świerk, sosna zwyczajna, sosna Banksa, lipa szerokolistna, buk);
- gatunki wrażliwe (lipa drobnolistna, wiąz, jarząb, jesion amerykański, kasztanowiec);
- gatunki mało wrażliwe (modrzew polski i europejski, daglezja, dąb szypułkowy, jawor, klon zwyczajny, jesion wyniosły, olsza czarna, topola czarna);
- gatunki najodporniejsze (sosna czarna, wejmutka, brzoza brodawkowata, osika, olsza szara, klon polny, dąb czerwony, robinia akacjowa, lipa srebrzysta).

U obydwu grup drzew – liściastych oraz iglastych – wytrzymałość na zanieczyszczenia uzależniona jest od wieku drzewa: młodsze są bardziej tolerancyjne na działanie skażeń niż starsze.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 114

106.

Co mchy mogą powiedzieć o skażeniu środowiska?

Mogą, i to bardzo wiele. Dzięki łatwości kumulowania w sobie jonów metali, mchy od blisko czterdziestu lat wykorzystuje się jako tzw. bioindykatory zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego metalami ciężkimi (m.in. kadmem, ołowiem, rtęcią i cynkiem). Ponieważ są pozbawione korzeni i tkanek przewodzących sole mineralne, czerpią je z opadów atmosferycznych i tzw. suchej depozycji, czyli zanieczyszczeń opadających na ziemię bez udziału opadów.

Mchy mają wiele zalet – są m.in. bardzo czułymi wskaźnikami, a ponadto występują powszechnie nie tylko w lasach, ale także w miastach oraz rejonach uprzemysłowionych. Charakteryzują się przy tym cenną dla badaczy właściwością – ocena zanieczyszczenia środowiska może być prowadzona przy ich udziale, kiedy rosną na badanym terenie albo są pobierane z nieskażonych miejsc i przenoszone na miejsce badań (tzw. metoda transplantacyjna). W wielu krajach, również w Polsce od lat siedemdziesiątych ub. wieku, znajdują zastosowanie w monitoringu środowiska, pomagając na przykład w sporządzaniu dokładnych map skażenia lasów.

W Polsce do badań, m.in. w parkach narodowych i w innych miejscach, do rejestrowania poziomu i kierunku zmian zanieczyszczeń powietrza wykorzystywane są najczęściej dwa gatunki mchów: *Pleurozium schreberi* i *Hylocomium splendens*.



107.

Ile lasów co roku pada pastwą pożarów?

Jednym z największych zagrożeń dla polskich lasów są pożary. Paradoksalnie, spośród wszystkich najbardziej niebezpiecznych zjawisk pożary należą do tych żywiołów, na które człowiek, jeśli chodzi o zapobieganie i ograniczanie rozmiarów, może mieć największy wpływ, przyczynia się bowiem do wybuchu ponad większości z nich (46% to podpalenia, 24% – nieostrożność dorosłych).



Polskie lasy zaliczane są do najbardziej palnych w Europie Środkowej. Ma na to wpływ przede wszystkim skład gatunkowy drzewostanów (dominacja sosny) oraz ich wiek (najbardziej sprzyjające warunki do powstawania i rozwoju pożarów występują w drzewostanach liczących sobie do 60 lat, a takich mamy najwięcej).

W roku 2007 wybuchło 7049 pożarów lasów; spaleniu uległo 2455 ha. Średnie wieloletnie dotyczące liczby pożarów lasów świadczą o tendencji wzrostowej. W latach 1981–1985 powstawało w Polsce średnio ok. 2,8 tys. pożarów rocznie, w latach 2002–2007 – aż blisko 10,9 tys. Wzrost liczby pożarów obserwowany jest szczególnie w lasach innych własności niż PGL LP. Zwiększeniu liczby towarzyszy wzrost całkowitej powierzchni spalonej (średnio 4,5 tys. ha/rok w latach 1981–1985 i 7,4 tys. ha w latach 2002–2007). Zmniejsza się natomiast średnia powierzchni pojedynczego pożaru, z 1,6 ha w latach 1981–1985 do 0,61 ha w ostatnim sześcioleciu, co jest świadectwem, że coraz więcej pożarów udaje się stłumić w zarodku.

Straty spowodowane przez pożary są zawsze większe niż w wyniku innych klęsk. Oprócz drzewostanów giną na wiele lat najcenniejsze elementy fauny i flory. Zamiera też życie w glebie.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 116

108.

Kiedy szalały w lasach największe pożary?

W pamięci polskich leśników jako tragiczny okres największych pożarów zapisało się upalne i suche lato 1992 r. W czerwcu spłonęło ponad 570 ha lasów nadleśnictw Wronki i Potrzebowice w RDLP Piła, w sierpniu – ok. 6 tys. ha Puszczy Noteckiej w Nadleśnictwie Potrzebowice, na przełomie sierpnia i września – ponad 9 tys. ha w nadleśnictwach Rudy Raciborskie, Rudziniec i Kędzierzyn na terenie RDLP Katowice.

Pożar Puszczy Noteckiej w sierpniu 1992 r. wywołały iskry uszkodzonych hamulców pociągu. Był to najszybszy pożar w powojennej Europie, jak później przyjęło się o nim mówić. W ciągu niespełna ośmiu godzin spłonęło ponad 5,6 tys. ha lasów państwowych i 300 ha prywatnych. Dodatkowo – kilkadziesiąt zabudowań. Tragedia byłaby jeszcze większa, gdyby nie burza z ulewnym deszczem, która ugasiła ogień.

W ciągu dziesięciu następnych miesięcy usunięto z pożarzyska prawie milion metrów sześciennych drewna, a następnie las odnowiono sosną (68% powierzchni drzewostanów) i drzewami liściastymi (32%), zmieniając w ten sposób proporcje sprzed pożaru na korzyść gatunków liściastych.

W październiku 2002 r., a więc w dziesięć lat po katastrofie, po długo ciągnącej się rozprawie w sądzie, PKP – sprawca pożaru – wypłaciły Lasom Państwowym odszkodowanie w wysokości 20 mln zł.



109.

Jedna z największych katastrof?

Pożar lasu w nadleśnictwach Rudy Raciborskie, Rudziniec i Kędzierzyn na przełomie sierpnia i września 1992 roku, wywołany przez iskry przejeżdżającego przez las pociągu (podobnie zaczął się pożar Puszczy Noteckiej), był jedną z największych katastrof w dziejach leśnictwa polskiego. Trwał 18 dni, ale cała akcja ratunkowa rozciągnęła się na prawie cztery tygodnie. Spaliło się ponad 9 tys. ha lasu, obwód zaś pożarzyska liczył 100 km.

W akcji gaśniczej uczestniczyło 859 sekcji straży pożarnej (4700 osób), 3200 żołnierzy, 650 policjantów, 1220 członków Obrony Cywilnej oraz 1150 pracowników Służby Leśnej. Użyto 24 samolotów i czterech śmigłowców gaśniczych, 36 kolejowych cystern na wodę, setek pojazdów Lasów Państwowych, ciągników typu ciężkiego i rolniczego.

W płomieniach poniosło śmierć dwu strażaków.

Koszty akcji gaśniczej oszacowano na ok. 6,5 mln zł. Straty w drzewostanach wyniosły aż 35,5 mln zł. Strat w środowisku przyrodniczym nie dało się nawet oszacować – miara pieniądza okazała się nieprzystawalna do rozmiaru nieszczęścia.

Bezpośrednio po ugaszeniu pożaru przystąpiono do usuwania spalonych drzewostanów. W dwa lata wywieziono takie ilości drewna, jakie pozyskuje się w ciągu 15 lat. Pożarzysko wkrótce stało się ogromnym obszarem upraw leśnych, na które trafiło blisko 100 mln sadzonek drzew i krzewów.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 118

110.

Jak wielka jest skala szkodnictwa leśnego?

Roczna wartość wyrządzanych na terenie Lasów Państwowych szkód wahała się na przestrzeni ostatnich pięciu lat w granicach 6,4–7,4 mln zł. Rok 2007 przyniósł stratę sięgającą 7,1 mln zł.

Najważniejszą grupą szkodnictwa leśnego w Lasach Państwowych są kradzieże drewna, dopiero po niej występuje kłusownictwo.



W roku 2007 ujawniono ok. 7,6 tys. przypadków kradzieży drewna użytkowego (13,4 tys. m^3) i opałowego (5,8 tys. m^3). Łączna wartość strat wyniosła 2,6 mln zł. Poważnym problemem w ostatnim czasie są również kradzieże drewna z przeznaczeniem na drewno kominkowe. W zwalczaniu tego rodzaju przestępstw nie pomaga zbyt liberalne orzecznictwo sądów, często bowiem orzeka się odstąpienie od wymierzenia kary ze względu na znikomą szkodliwość społeczną, co powoduje poczucie bezkarności u sprawców.

W 2007 r. odnotowano 608 przypadków kłusownictwa. Ujęto sprawców 194 wykroczeń. Straty spowodowane z tego tytułu wyniosły ponad 1,9 mln zł. Do najczęściej skłusowanych gatunków należały: sarna, jeleń, dzik, łoś, lis, daniel, zając oraz ryby. Leśnicy zdjęli w sumie aż kilkadziesiąt tysięcy wnyków. W ostatnich latach obserwuje się stale rosnącą liczbę przypadków użycia broni palnej przez kłusowników, w tym zabijania zwierzyny i pozostawiania jej w lesie.

111.

Co w lesie kusi złodziei i wandali?

Dotkliwą grupą w bilansie strat z tytułu szkodnictwa leśnego są w Lasach Państwowych kradzieże lub zniszczenia mienia nadleśnictw. W 2007 r. ujawniono 1739 przypadków tego rodzaju przestępstw i wykroczeń, które przyniosły szkody w wysokości 2,3 mln zł. Do najczęściej kradzionych rzeczy należały sadzonki (szczególnie gatunków iglastych) ze szkółek i miejsc przechowywania podczas prac zalesieniowych oraz siatka ogrodzeniowa. Zaobserwowano także wiele przypadków zniszczenia i kradzieży szlabanów, metalowych tablic informacyjnych oraz urządzeń łowieckich. W rejonach o dużym nasileniu ruchu turystycznego niszczono wyposażenie parkingów leśnych i miejsc biwakowych (wiaty, ławy, place zabaw dla dzieci). Poważnym problemem były również kradzieże elementów z metali kolorowych deszczowni w szkółkach leśnych oraz dewastacje niezamieszkanych osad leśnych, połączone z kradzieżą ich wyposażenia.

Konsekwencją wzrastającej penetracji lasów przez ludność są wykroczenia związane z rekreacją na terenach leśnych oraz z korzystaniem z płodów runa leśnego i innych surowców pochodzenia naturalnego. W 2007 r. ujawniono aż 33 813 przypadków łamania przepisów obowiązującego prawa. Straty w tym dziale szkodnictwa leśnego wyniosły ponad 275 tys. zł. Windykacja należności od sprawców czynów przestępczych w tej grupie szkodnictwa leśnego to niespełna 35% poniesionych strat, mimo wykrycia sprawców blisko 97% wykroczeń.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 120

112.

Kto ściga „szkodników leśnych”?

Zwalczanie szkodnictwa leśnego należy do podstawowych obowiązków wszystkich terenowych pracowników Służby Leśnej nadleśnictw; w 2007 r. było ich 15 301. Specjalną komórką w strukturze organizacyjnej nadleśnictwa, powołaną do tego celu, jest natomiast Straż Leśna, licząca w całym kraju 1076 strażników.

Strażnicy leśni działają we wszystkich 430 nadleśnictwach. Wspomagani przez terenową Służbę Leśną (zwłaszcza przez leśniczych i podleśniczych) i systematycznie szkoleni, odgrywają dominującą rolę w zwalczaniu szkodnictwa leśnego. Ich praca polega głównie na systematycznej działalności prewencyjnej w celu ochrony zasobów leśnych i mienia Lasów Państwowych, na wykrywaniu sprawców przestępstw i wykroczeń, także na uczestnictwie w postępowaniu sądowym. Podczas wykonywania czynności służbowych strażnicy leśni mają prawo m.in. do legitymowania osób podejrzanych o popełnienie przestępstw i wykroczeń, legitymowania świadków oraz innych osób przebywających na terenie Lasów Państwowych, do zatrzymania i kontroli środków transportowych w celu sprawdzenia ładunku oraz przeglądania bagaży w razie uzasadnionego podejrzenia popełnienia wykroczenia.

W zwalczaniu szkodnictwa leśnego pomocy Straży Leśnej udzielają m.in.: Policja, Państwowa i Ochotnicza Straż Pożarna, Straż Graniczna, Straż Ochrony Kolei, Inspekcja Transportu Drogowego, Polski Związek Łowiecki, Straż Ochrony Przyrody, straż w parkach narodowych i krajobrazowych, straż miejska oraz zorganizowane grupy młodzieży szkolnej.



113.

Łowiectwo – element ochrony przyrody, czy dział gospodarki?

Jeszcze do niedawna łowiectwo było klasyfikowane jako dział gospodarki. Ustawa „Prawo łowieckie” z 13 października 1995 r. definiuje już jednak łowiectwo jako element ochrony środowiska przyrodniczego, oznaczający ochronę zwierząt łownych, które w stanie wolnym są dobrem ogólnonarodowym i stanowią własność Skarbu Państwa. Podkreśla też, że gospodarowanie ich zasobami powinno się odbywać w zgodzie z zasadami ekologii oraz racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej.

Zgodnie z ustawą celem łowiectwa jest:

- ochrona, zachowanie różnorodności i gospodarowanie populacjami zwierząt łownych;
- ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego na rzecz poprawy warunków bytowania zwierzyny;
- uzyskiwanie możliwie wysokiej kondycji osobniczej i jakości trofeów oraz właściwej liczebności populacji poszczególnych gatunków zwierzyny przy zachowaniu równowagi środowiska przyrodniczego;
- spełnianie potrzeb społecznych w zakresie uprawiania myślistwa, kultywowania tradycji oraz krzewienia etyki i kultury łowieckiej.

Prowadzeniem gospodarki leśnej zajmuje się Polski Związek Łowiecki, istniejący od 1923 r. i zrzeszający ponad 100 tys. członków, którzy w myśl ustawy uczestniczą w ochronie i rozwoju populacji zwierząt łownych oraz działają na rzecz ochrony przyrody.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 122

114.

Jak dużo zwierząt łownych występuje w Polsce?

Zwierzyna, czyli zwierzęta łowne, są to gatunki dzikich ssaków i ptaków żyjących w środowisku naturalnym, będących przedmiotem polowania lub odłowów. Pozyskiwanie zwierząt łownych jest jednym z elementów gospodarki łowieckiej.



Zgodnie z art. 2. „Prawa łowieckiego", zwierzęta łowne w stanie wolnym, jako dobro ogólnonarodowe, stanowią własność Skarbu Państwa. Z kolei rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 marca 2005 r. w paragrafie 1. ustala listę gatunków zwierząt łownych, zaliczając je do dwu grup: zwierzyny grubej (łoś, jeleń szlachetny, jeleń sika, daniel, sarna, dzik i muflon) oraz zwierzyny drobnej (m.in. lis, jenot, borsuk, kuna leśna, norka amerykańska, piżmak, zając szarak, bażant, kuropatwa, gęś gęgawa, gęś zbożowa, gęś białoczelna, krzyżówka, słonka).

Według danych z roku 2007 (w nawiasie dane z roku 1980), liczebność wszystkich populacji głównych gatunków zwierząt łownych żyjących w Polsce wynosi: łoś – 5414 (5797), daniel – 15,4 tys. (4010), muflon – 1811 (455), jeleń – 154,2 tys. (72,7 tys.), sarna – 705,8 tys. (402,2 tys.), dzik – 178,6 tys. (85,1 tys.), lis – 215,4 tys. (60,5 tys.), zając – 515,8 tys. (1455,9 tys.), bażant – 367,6 tys. (620,6 tys.) i kuropatwa – 374,0 tys. (872,8 tys.). Jak więc widać, na przestrzeni 26 lat zanotowano w Polsce wyraźny wzrost liczebności zwierzyny grubej (z wyjątkiem łosia) oraz spadek liczebności zwierzyny drobnej.

115.

Na czym polega gospodarka łowiecka w Lasach Państwowych?

Głównym celem gospodarki łowieckiej w Lasach Państwowych jest zachowanie występującej zwierzyny jako integralnej części środowiska leśnego. Cel ten, uwzględniając obecny jego stan, jest realizowany poprzez zgodne z obowiązującymi zasadami racjonalne gospodarowanie populacjami, współpracę z dzierżawcami obwodów łowieckich (kołami łowieckimi) i poprawę naturalnych warunków bytowania zwierzyny.

Niezwykle ważnym problemem gospodarki łowieckiej jest regulowanie liczebności zwierząt łownych w celu minimalizowania szkód wyrządzanych przez zwierzynę w uprawach leśnych (zgryzanie) i młodnikach (spałowanie) oraz w uprawach rolnych przylegających do lasów. Racjonalna i wszechstronna gospodarka łowiecka, obejmująca m.in. zagospodarowanie łowisk, wzbogacanie składu gatunkowego drzewostanów i obrzeży lasu, regulację liczebności populacji i dokarmianie zwierzyny w okresie zimowym, ogranicza poziom szkód do rozmiarów gospodarczo znośnych. Całkowite ich wyeliminowanie jest niemożliwe.



Wyrazem troski o stan zwierzyny w Lasach Państwowych jest intensywne jej dokarmianie w okresach niedoboru żeru naturalnego oraz nasilenia występowania szkód wyrządzanych przez zwierzynę na polach.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 124

116.

Po co są poletka łowieckie w lesie?

Uprawa poletek łowieckich jest jednym z ważniejszych elementów zagospodarowania łowisk leśnych. Przyczyniają się one do wzbogacenia bazy żerowej o atrakcyjną dla zwierzyny roślinność, najczęściej rolniczą, i do ograniczenia szkód w drzewostanach i uprawach rolnych.



Poletka lokalizowane są wewnątrz kompleksu leśnego, często w pobliżu dziennych ostoi, szlaków i żerowisk zwierzyny płowej. Spośród wielu roślin uprawnych najbardziej przydatne na poletka łowieckie są: żyto, owies, ziemniaki, rzepak ozimy, groch, peluszka, seradela, wyka, łubin, lucerna, koniczyna czerwona. Coraz powszechniej stosowane są wieloletnie mieszanki pastewne.

Poletko może spełniać swoje zadanie jedynie pod warunkiem jego trwałego i solidnego ogrodzenia.

Szczególnym rodzajem poletek łowieckich są tzw. poletka zgryzowe, wzbogacające bazę żerową przeżuwaczy w monotonnym na ogół krajobrazie lasu zagospodarowanego. Jeleniowate znajdują tu żer pędowy oraz zielny, atrakcyjny ze względu na nasłonecznienie i zestaw gatunkowy. Na poletka zgryzowe przeznacza się przede wszystkim istniejące w drzewostanie luki, halizny, płazowiny, powierzchnie pod liniami wysokiego napięcia, szersze, niezadrzewione pasy wzdłuż dróg, obrzeża łąk, cieków wodnych, bagienek. Obsadza się je krzewami i drzewami preferowanymi przez zwierzynę płową i ogradza na 4–5 lat, po czym udostępnia zwierzynie.

117.

Dlaczego zimą powinno się dokarmiać zwierzynę leśną?

Głównym celem zimowego dokarmiania zwierzyny jest ułatwienie przetrwania najtrudniejszego dla niej okresu oraz zmniejszenie szkód wyrządzanych przez zwierzynę w uprawach leśnych. Przypomina o tym art. 13 ustawy „Prawo łowieckie": *Dzierżawcy i zarządcy obwodów łowieckich obowiązani są dokarmiać zwierzynę, zwłaszcza w okresach występowania niedostatku żeru naturalnego oraz wówczas, gdy w sposób istotny może to wpłynąć na zmniejszenie szkód wyrządzanych przez zwierzynę w uprawach i płodach rolnych oraz w gospodarce leśnej.*

Gruba pokrywa śnieżna, na przemian występujące odwilże i ataki siarczystego mrozu, skuwające lodem zalegający śnieg, utrudniają lub wręcz uniemożliwiają zwierzętom dostęp do pożywienia, często także do wody. Zmienia się też zimą na niekorzyść wartość odżywcza dostępnego pokarmu, m.in. poziom makro- i mikroelementów potrzebnych do prawidłowego rozwoju organizmu zwierzęcia. Ubytek ilości i jakości pożywienia jest tym większy, im uboższe jest siedlisko.

Mimo tak ciężkich warunków, tylko w czasie srogich i śnieżnych zim drobna zwierzyna, dziki i zwierzyna płowa wymagają zwiększonej troski ze strony leśników i gospodarzy łowisk.

Prowadzenie dokarmiania bywa przez niektórych specjalistów kwestionowane. Dotyczy to zwłaszcza dobrych łowisk, zasobnych w naturalne źródła pożywienia (np. lasów obfitujących w dęby). Według ich opinii, nakłady przeznaczane na dokarmianie lepiej zainwestować we wzbogacanie bazy żerowej, zakładanie poletek łowieckich, remiz, sadzenie atrakcyjnych dla zwierzyny gatunków drzew i krzewów.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 126

118.

Czym leśnicy i myśliwi dokarmiają zwierzęta?

Istnieje cały wachlarz karm, które mogą być podawane zwierzynie. Głównym kryterium ich doboru jest wartość pokarmowa, strawność oraz jakość.



W zależności od zawartości składników pokarmowych (cukru, skrobi, białek, tłuszczów, węglowodanów, witamin oraz innych związków organicznych i mikroelementów) przyjęło się dzielić karmę na:

- objętościową suchą, o małej wartości odżywczej w stosunku do swojej objętości (siano, słoma, pędy, liściarka, czyli suszone pędy z liśćmi);
- objętościową soczystą, również o stosunkowo niewielkiej wartości odżywczej, ale zawierającą dużo więcej wody (ziemniaki, buraki, marchew, kapusta, jarmuż, topinambur, różne kiszonki);
- treściwą, o dużej zawartości substancji odżywczych – białek, węglowodanów i tłuszczów (żołędzie, bukiew, kasztany, ziarno zbóż i roślin motylkowych).

Bardzo ważne jest także podawanie soli zwierzynie. Wykłada się ją w tzw. lizawkach, czyli słupach (również pieńkach ściętych drzew), zakończonych skrzynką lub wydrążonym otworem, w których umieszcza się sól zmieszaną z gliną lub fabrycznie wykonane kostki solne (spotyka się też pasty solne). Coraz częściej wraz z karmą podawane są specjalne mieszanki łowieckie do odrobaczania zwierzyny.

Karmę wykłada się w paśnikach, co zabezpiecza ją przed czynnikami atmosferycznymi, bądź pod gołym niebem, co jest metodą oczywiście tańszą, ale narażającą na straty.

119.

Kiedy i gdzie w Polsce odrodziło się sokolnictwo?

Sokolnictwo, czyli prastara sztuka układania, rozmnażania i polowania z ptakami drapieżnymi, rozwijała się dynamicznie w Polsce, począwszy od X–XI wieku aż po XVIII stulecie, kiedy to coraz większą popularność zaczęły zdobywać polowania z bronią palną. Na początku XIX wieku nastąpił całkowity jego upadek.

W okresie międzywojennym nieudaną próbę restytucji sokolnictwa podjął prof. August Dehnel. W 1939 r. wydał w niewielkim nakładzie podręcznik sokolnictwa „O sztuce układania ptaków drapieżnych do łowów", wcześniej drukowany w odcinkach w „Łowcu Polskim".

Odrodzenie sokolnictwa w Polsce nastąpiło dopiero w czasach nam współczesnych i to za sprawą leśnika, Czesława Sielickiego – byłego zastępcy dyrektora Technikum Leśnego w Tucholi, zapalonego myśliwego i sokolnika, który w roku 1971 założył szkolne koło zainteresowań, sprawujące opiekę nad jastrzębiami gołębiarzami (był to rodzaj azylu dla różnego rodzaju skrzydlatych drapieżców, głównie ofiar wypadków). Rok później przy Polskim Związku Łowieckim powołano Sekcję Sokolniczą „Gniazdo Sokolników", obejmującą grupę uczniów i pracowników tucholskiego technikum, pracowników stacji badawczej PZŁ w Czempiniu koło Poznania oraz kilku myśliwych, którzy podjęli indywidualne próby układania ptaków łowczych.

Dzieło zapoczątkowane przez Czesława Sielickiego kontynuował w Tucholi jego syn, Sławomir. W 1994 r. sokolarnia doczekała się rozbudowy i zaczęła funkcjonować jako koło sokolnicze „Raróg". Dziś pracuje pod kierunkiem Mariusza Nowogrodzkiego, sokolnika wykładającego w technikum łowiectwo i ochronę lasu.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 128

120.

Co to są produkty ubocznego użytkowania lasu?

Las jest dostarczycielem nie tylko drewna, także wielu innych surowców i dóbr, które nazywane są produktami ubocznego użytkowania lasu lub po prostu – użytkami ubocznymi (użytkami niedrzewnymi). Do najważniejszych należą:

- żywice naturalne drzew, zwłaszcza żywica sosnowa, stosowana m.in. do wyrobu kalafonii i terpentyny;
- kora drzewna, z której powstają płyty izolacyjne i użytkowany w ogrodnictwie nawóz organiczny;
- igliwie, wykorzystywane m.in. do produkcji mączki paszowo-witaminowej, olejków eterycznych i ekstraktów kąpielowych;
- owoce runa leśnego, zwłaszcza czarnej jagody, borówki brusznicy, jeżyny, maliny, poziomki, żurawiny i leszczyny;
- grzyby;
- sok brzozowy, stosowany głównie w przemyśle kosmetycznym;
- zioła leśne do celów użytkowych i leczniczych;
- choinki świąteczne.

Poza użytkami roślinnymi las dostarcza człowiekowi wysoko cenionych użytków zwierzęcych – głównie dziczyzny, także użytków mineralnych – kopalin.



W niezbyt odległej przeszłości z lasu pozyskiwano ponadto surowce farbiarskie (korę brzozy, dębu, olszy i jesionu, kruszynę, janowiec, szakłak, tarninę, berberys, wrzos, dziurawiec, borówkę czernicę, czyli czarną jagodę) oraz miód i wosk, pochodzące z hodowli pszczół leśnych (bartnictwo).

121.

Jakie zastosowanie ma żywica?

Balsamiczna żywica sosnowa – lepka, lekko żółtawa, kremowa lub szara ciecz o przyjemnym, balsamicznym zapachu – otrzymywana jest w wyniku systematycznego nacinania spał na drzewach. Składa się przede wszystkim z węglowodorów terpenowych (terpentyny) oraz z kwasów żywicznych (kalafonii) i niewielkiej ilości wody. Podczas destylacji żywicy otrzymujemy ponad 20% terpentyny i ok. 70% kalafonii.

Terpentyna znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu do wyrobu farb, lakierów, leków, kamfory, kosmetyków, środków owadobójczych i grzybobójczych, włókien syntetycznych i kauczuku syntetycznego. Z kolei największym odbiorcą kalafonii jest przemysł gumowy i papierniczy. Na przykład dodatek kalafonii do kauczuku syntetycznego zwiększa jego elastyczność, odporność na mróz i trwałość aż o 50%. Kalafonia jest poza tym składnikiem lakierów, smarów, mas plastycznych, farb drukarskich i klejów papierniczych.



Żywicowanie w Polsce ma ponadstuletnią tradycję, przerwaną w roku 1994 zaprzestaniem gospodarczego pozyskiwania tego surowca przez Lasy Państwowe z powodu nieopłacalności. Największe ilości żywicy otrzymywano w latach 1960–1976, średnio 22 tys. ton rocznie. W tym czasie Polska była też eksporterem produktów żywicznych; średni roczny eksport kalafonii wynosił 7,5 tys. ton. Dziś żywicę importujemy głównie z Ukrainy i Brazylii, a wcześniej z Chin, i przerabiamy w krajowych destylarniach.

Warto wiedzieć, że żywicę balsamiczną można również otrzymywać z żywicowanych modrzewi, świerków i jodeł.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 130

122.

Choinki z lasu, czy z plantacji?

To oczywiste, z lasu – odpowiedziałaby większość z nas. I miałaby rację, ale tylko częściową, nie wszystkie bowiem choinki pochodzą wprost z lasu – z cięć pielęgnacyjnych, część z nich uprawiana jest na plantacjach choinkowych (na przykład w roku 2007 w Lasach Państwowych z ok. 850 ha plantacji pozyskano blisko 60 tys. choinek).

Z plantacji, usytuowanych przejściowo pod liniami wysokiego napięcia lub na gruntach rolnych, uzyskuje się choinki dorodniejsze i lepiej ukształtowane. Aby sprostać wymaganiom nabywców, hoduje się drzewka różnych gatunków: świerków (kłującego, pospolitego i serbskiego), jodeł (kalifornijskiej, kaukaskiej, olbrzymiej i pospolitej) oraz daglezji zielonej. W zależności od gatunku, wyhodowanie 1,5–3-metrowej choinki trwa od 8 do 15 lat.



Co roku wybór choinek jest coraz większy. Do sprzedaży w dużych miastach trafiają przede wszystkim drzewka z prywatnych plantacji krajowych lub importowane ze Skandynawii i Niemiec. Najwięcej prywatnych plantacji choinkowych znajduje się na terenie zielonogórskiej Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych. Dostarczają głównie drzewek świerka pospolitego i chętnie kupowanego świerka kłującego. Import obejmuje bardzo dekoracyjną jodłę kaukaską i świerka kłującego, zarówno w postaci drzewek ciętych, jak i w donicach, czyli z zakrytym systemem korzeniowym. Po wypełnieniu przez nie roli choinek bożonarodzeniowych mogą być posadzone w ogrodzie lub na działce.

123.

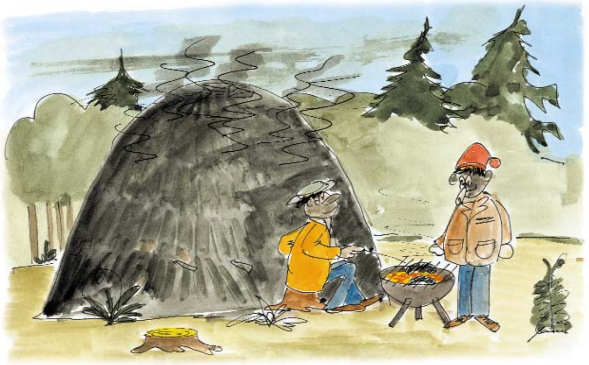
Skąd się bierze węgiel drzewny?

Wędrując bieszczadzkimi szlakami, niejednokrotnie mogliśmy zauważyć wyłaniające się znad koron drzew białe kłęby dymu, a w miejscu, skąd dym pochodził – baterie stalowych cylindrów z kominami, stosy drewna bukowego i worki z wypalonym już węglem. To w takich właśnie miejscach powstaje ten rodzaj paliwa, znany nam z grillowania.

Węgiel drzewny przez wieki wypalano w mielerzach, czyli stosach drewna, przykrytych chrustem, darnią i ziemią. W drugiej połowie XIX w. jego wyrobem zajęły się duże zakłady suchej destylacji drewna; pierwszy taki zakład powstał w Polsce w roku 1873 w Ostrowcu Świętokrzyskim. Ze względu na duże zapotrzebowanie na węgiel drzewny oraz konieczność ograniczenia kosztów zrywki i wywozu drewna, na początku lat 80. ubiegłego wieku rozpoczęto wypalanie drewna w retortach polowych – stalowych cylindrach o pojemności od kilku do kilkunastu metrów przestrzennych (mp) drewna. Dziś wypalaniem drewna zajmują się przeważnie prywatne firmy na terenie całego kraju.

Surowcem do zwęglania może być drewno wszystkich gatunków drzew i krzewów, najczęściej jednak gatunków liściastych, np. buka i dębu. Na wyprodukowanie jednej tony węgla zużywa się od 7 do 10 mp surowca. Bardziej wydajne jest drewno twarde.

Większość wytwarzanego w Polsce węgla drzewnego przeznaczana jest na eksport, głównie do Niemiec, ale też do Szwecji, Austrii, Danii i Belgii.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 132

124.

Jak bogate w gatunki jest królestwo grzybów?

Dawniej grzyby należały do królestwa roślin niższych lub zarodnikowych. Dziś, po stwierdzeniu zasadniczych różnic między komórkami grzybów i roślin, są zaliczane do odrębnego królestwa organizmów, równego królestwom roślin i zwierząt.



Grzyby to jedna z najbogatszych w gatunki grup organizmów. Nie wiemy, jak jest liczna. Jak podaje prof. Andrzej Grzywacz, może się nawet składać z ok. 1,5 mln gatunków. Dotychczas opisano 320 tys. W Polsce może występować ok. 12–14 tys. gatunków grzybów, z czego do tej pory zarejestrowano tylko ok. 8 tys., w tym ponad 4 tys. grzybów wielkoowocnikowych, 1,6 tys. lichenizowanych (porostów) i ok. 2 tys. mikroskopijnych, najsłabiej rozpoznanych.

Najbardziej nas interesują, co zrozumiałe, wielkoowocnikowe grzyby jadalne. Występuje ich, głównie w lasach, aż 1100–1500 gatunków. Pozostałe z wielkoowocnikowych to w większości grzyby niejadalne, choć nieszkodliwe, o nieprzyjemnym smaku i zapachu oraz o niesprawdzonych właściwościach odżywczych i toksycznych. Grzybów trujących jest ok. 200 gatunków, w tym kilka śmiertelnie trujących.

Mimo dość dużej liczby gatunków grzybów jadalnych, do obrotu handlowego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 19 grudnia 2002 r., zmienionym 15 kwietnia 2004 r., dopuszczone są tylko 42 gatunki.

125.

Które grzyby objęte są ochroną gatunkową?

Takich grzybów jest wiele. Wymienia je w swoich czterech załącznikach Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Ochroną ścisłą obejmuje 52 gatunki grzybów, ochroną częściową – jeden gatunek, włóknouszka ukośnego (*Innotus obliquus*). Na liście gatunków ściśle chronionych znajdują się m.in.: maślak żółtawy (*Suillus flavidus*), ozorek dębowy (*Fistulina hepatica*), purchawica olbrzymia (*Langermannia gigantea*), sarniak dachówkowaty (*Sarcodon imbricatus*), smardze – jadalny (*Morchella esculenta*), półwolny (*M. gigas*), stożkowaty (*M. conica*) i wyniosły (*M. elata*) – oraz szmaciak gałęzisty (*Sparassis crispa*).

W stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą wprowadzono następujące zakazy:

1) *zrywania, niszczenia i uszkadzania;*
2) *niszczenia ich siedlisk i ostoi;*
3) *dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;*
4) *pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania całych grzybów i ich części;*
5) *zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny grzybów żywych, martwych, przetworzonych i spreparowanych, a także ich części i produktów pochodnych (…).*

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 r. dotyczy nie tylko grzybów wielkoowocnikowych, ale także porostów.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 134

126.

Jeden z najbardziej trujących grzybów na świecie?

Muchomor sromotnikowy (*Amanita phalloides* [Vaill.] Secr.) ze wszech miar zasługuje na takie określenie. Co więcej, dystansuje pod tym względem nawet niektóre rośliny, uważane powszechnie w Europie za najbardziej niebezpieczne dla człowieka, np. szaleja jadowitego (*Cikuta virosa*) czy tojada mocnego (*Aconitum napellus*).



Muchomor sromotnikowy, którego spożycie w ilości zaledwie 50 g grozi człowiekowi śmiercią, jest prawdziwym „światowcem". Występuje w Europie, na terenie obu Ameryk, w Australii oraz Afryce. Spotykany jest w lasach całej Polski, chociaż nie wszędzie bywa pospolity. Tworzy owocniki od lipca do października, najczęściej w lasach liściastych, mieszanych, rzadziej w iglastych. Jego biało- lub oliwkowozielonkawy kapelusz ma średnicę 6–12 cm, na brzegu jest zwykle jaśniejszy, pokryty słabo przylegającymi, białymi łatkami lub ich pozbawiony. Powierzchnia kapelusza jest sucha i gładka, nieco błyszcząca, brzeg równy – nie prążkowany. Blaszki ma białe, gęsto ustawione, przy trzonie wolne. Charakterystyczny dla tego gatunku jest białawy trzon, wysokości 8–15 cm, z zygzakowatym wzorkiem na powierzchni i dużym pierścieniem. Bulwiastą nasadę trzonu otacza wysoka, odstającą pochwa. Miąższ jest białawy i kruchy.

Ten wyjątkowo niebezpieczny grzyb, który co roku w Polsce bywa przyczyną śmierci kilkorga grzybiarzy, najczęściej jest mylony z pieczarkami, gołąbkiem zielonawym lub nawet z czubajką kanią, popularnie zwaną sową.

127.

Trujące w lesie, ale nie grzyby?

Silne właściwości trujące mają nie tylko grzyby, również niektóre rośliny leśne. Co prawda spożycie takich roślin lub ich owoców przez osoby dorosłe jest mało prawdopodobne, ale wśród dzieci zdarza się, i to nawet dość często, zwłaszcza że wiele roślin trujących pięknie kwitnie, wytwarza kolorowe, apetycznie wyglądające owoce, czym przyciąga uwagę i prowokuje.

Trujące są m.in.:

- konwalia majowa (*Convallaria maialis*) – cała roślina. Silne zatrucia następują u dzieci już po zjedzeniu kilku czerwonych owoców;
- pokrzyk wilcza jagoda (*Atropa belladonna*) – cała roślina. Zjedzone owoce powodują m.in. zaburzenia mowy i utratę przytomności;
- wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*) – cała roślina. Po spożyciu owoców występują bóle żołądka, wymioty, biegunka, zapalenie jamy ustnej;
- kopytnik pospolity (*Asarum europeum*) – cała roślina. W przeszłości zatrucia zdarzały się podczas zażywania większych ilości odwaru z korzeni i kłączy w celu wywołania poronienia;
- cis pospolity (*Taxus baccata*) – cała roślina z wyjątkiem czerwonej osnówki owoców. Zatrucia związane są najczęściej ze zjedzeniem przez dzieci całych, atrakcyjnie wyglądających owoców.



Do trujących należą też: psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*), obrazki plamiste (*Arum maculatum*), jałowiec sawina (*Juniperus sabina*), naparstnica purpurowa (*Digitalis purpurea*), narecznica samcza (*Dryopteris filix*) oraz bagno zwyczajne (*Ledum palustre*).

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 136

128.

Jak zbierać grzyby?

- Do lasu, nie tylko na grzyby, najwygodniej wybrać się wcześnie rano samochodem, po lesie jednak najlepiej poruszać się pieszo lub rowerem.
- Samochodem możemy się w lesie przemieszczać tylko po drogach dopuszczonych do ruchu, oznaczonych drogowskazami. Wjazd na inne drogi jest zakazany.
- Niekiedy, np. ze względu na wysokie zagrożenie pożarowe z powodu suszy lub opryski chemiczne przeciwko szkodliwym owadom bądź na wyrąb drzew, wstęp do lasu może być okresowo zabroniony, o czym informują komunikaty rozwieszone przy wjeździe na drogi leśne. Mając na względzie nasze i lasu bezpieczeństwo, nie powinniśmy tych zakazów łamać.
- Zbiór grzybów jest zabroniony w rezerwatach przyrody i parkach narodowych.
- Zbieramy tylko te grzyby, co do których jesteśmy absolutnie pewni, że są jadalne. Wszystkie wątpliwości rozstrzygamy na korzyść grzyba, co oznacza, że pozostawiamy go w lesie.
- Warto wiedzieć, że najwięcej gatunków trujących i najbardziej niebezpiecznych dla naszego zdrowia występuje wśród grzybów blaszkowych, z bulwiastym trzonem oraz pochwą.
- Grzyby zbieramy najlepiej do koszyków (przepuszczają powietrze i są sztywne), nigdy zaś do toreb foliowych, gdzie na pewno się pokruszą i być może nabiorą (niektóre gatunki) szkodliwych dla naszego zdrowia właściwości.
- Grzyby należy wykręcać z podłoża, a miejsca po nich przykrywać mchem lub ściółką leśną, dzięki czemu zapobiegniemy wysychaniu grzybni.
- Nigdy nie niszczymy grzybów, których nie zbieramy, np. muchomorów. Pozostawiamy je nienaruszone, gdyż mają do spełnienia w lesie bardzo ważną rolę, a poza tym są piękne.
- Nie zabierajmy z lasu grzybów starych, nam nie przyniosą pożytku (najczęściej są „robaczywe"), w lesie natomiast będą źródłem zarodników, z których rozwinie się grzybnia.
- Rozgrzebywanie ściółki leśnej w poszukiwaniu grzybów (np. kurek czy gąsek) jest zabronione. Czyniąc tak, odsłaniamy grzybnię, narażając ją na zniszczenie.
- Nie wybierajmy się na grzyby w towarzystwie psa. Utrzymanie go na smyczy przez cały czas grzybobrania będzie bardzo trudne, puszczenie zaś wolno – zagrażać może zwierzętom mieszkającym w lesie.
- W lesie powinniśmy zachowywać się cicho, to przecież miejsce, gdzie żyją nasi mniejsi bracia – zwierzęta.
- Nie śmiećmy ani w lesie, ani na obrzeżu lasu. Śmieci wszędzie źle o nas świadczą.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 138

129.

Dlaczego najwartościowsze są owoce leśne?

Powodów jest wiele, by tak uważać – nie starczyłoby miejsca na samo ich wymienienie, a co dopiero na opis. Mimo to, spróbujmy.

Wszystkie owoce leśne zawierają witaminę C. Do najbardziej w nią zasobnych należą owoce dzikiej róży (ok. 500 mg%), rokitnika zwyczajnego (250 mg%) i berberysu zwyczajnego (80 mg%).

W największej ilości w owocach leśnych występują cukry proste – glukoza (cukier gronowy) i fruktoza (cukier owocowy). Średnia ich zawartość sięga kilku procent. Najwięcej cukrów jest w owocach berberysu zwyczajnego (9,0%) i śliwy tarniny (8,7%).

Owoce leśne mają w sobie spore ilości kwasów organicznych – średnio 1–2%, ale np. berberys zwyczajny może ich zawierać nawet 6,5%, a więc tyle, ile ma cytryna. Ponad 3% kwasów występuje w owocach rokitnika zwyczajnego oraz żurawiny błotnej.

Niektóre z owoców leśnych zawierają duże ilości białek, np. orzechy laskowe – aż 20%. Ich ilość w owocach jagodowych rzadko jednak przekracza 1%.

Owoce leśne są również bogate w różne związki mineralne, np. żelaza, fosforu, miedzi i magnezu. Najwięcej związków żelaza występuje w owocach żurawiny błotnej.

Na koniec rzecz chyba najważniejsza dla wszystkich amatorów płodów lasu. Jadalne owoce leśne mają niepowtarzalny smak i są najmniej skażone spośród wszystkich owoców dostępnych w handlu.

130.

Co jest leśną „bombą witaminową”?

Jedną z najważniejszych dla człowieka witamin jest kwas askorbinowy, czyli witamina C, której zużywa najwięcej. Przeciętne zapotrzebowanie dzienne jednej osoby wynosi 50 mg, ale chorzy, matki karmiące oraz ciężko pracujący mężczyźni powinni jej otrzymywać dużo więcej – aż 150 mg. Najczęściej w postaci zwiększonej ilości warzyw i owoców.

Pod względem zawartości witamin owoce leśne nie mają sobie równych. Na przykład w dwu kilogramach czarnych jagód lub malin jest jej tyle samo, co w kilogramie cytryn, ale już w owocach głogu – dwa razy więcej niż w cytrynie, a berberysu – aż cztery razy. Rekordzistką w tej szlachetnej dyscyplinie jest jednak róża, której blisko 20 gatunków występuje w stanie dzikim na terenie Polski, przeważnie na skraju lasów, w zaroślach i na miedzach. Kilogram dojrzałych owoców róży dzikiej (*Rosa canina*) może zawierać tyle witaminy C, ile jest jej w 10 kg cytryn! Dodatkowo róża obfituje w inne witaminy: B1, B2, PP, K i P oraz w prowitaminę A.

Róża dzika, mimo że zasłużenie nam imponuje, nie wyróżnia się na tle innych róż większą zawartością witamin, co więcej – niektórym gatunkom ustępuje, na przykład róży pomarszczonej (*Rosa rugosa*). Ta pochodząca z północno-wschodniej Azji krewniaczka naszych róż, od dawna wprowadzana do krajowych upraw, zawiera w swoich owocach aż prawie sto razy więcej witaminy C niż cytryny! Prawdziwa „bomba witaminowa”, jak nazwał ją przed półwieczem prof. Julian Aleksandrowicz.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 140

131.

Czarna jagoda, czy borówka?

W środkowej i północnej Polsce jest nazywana czarną jagodą, na południu kraju – borówką. O czym mowa? O borówce czernicy (*Vaccinium myrtillus*), dobrze znanej wszystkim krzewince leśnej, rodzącej bardzo smaczne owoce.

Borówka czernica jest bodajże najważniejszym naszym owocem leśnym. Występuje na powierzchni ok. 11% polskich lasów, najczęściej w drzewostanach sosnowych lub sosnowo-świerkowych. Jej tzw. baza surowcowa została w latach 60. ubiegłego wieku oszacowana na 30 tys. ton rocznie. Przeciętnie z 1 ha jagodziska nizinnego można zebrać 250 kg, a z górskiego – nawet 400. Najwięcej borówki zebrano w Polsce w roku 1966 – 26 tys. ton, wyeksportowano zaś – w 1961 r., 10 tys. ton. Ile zbiera się jej obecnie, dokładnie nie wiadomo, skupem i eksportem zajmują się bowiem liczne firmy prywatne. Pewne jest tylko to, że wielokrotnie mniej niż przed laty.



Jako ciekawostkę warto podać, że bliska krewniaczka borówki czernicy, borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*), w zależności od regionu kraju też nosi różne nazwy: na północy i w środkowej części Polski nazywa się borówką, na południu – po prostu brusznicą. To, co na północy jest czerwone (borówka), na południu jest czarne (też borówka)…

132.

Zioła z leśnej apteki?

Blisko 15% roślin na świecie uważa się za lecznicze. To bardzo dużo, jeśli weźmie się pod uwagę, że wszystkich gatunków jest ponad 400 tys. W Polsce występuje ok. 150 gatunków roślin leczniczych, wśród nich wiele gatunków leśnych. Aż 20% wszystkich skupowanych w naszym kraju ziół, które pochodzą ze stanowisk naturalnych, to surowce typowo leśne. Bazą leśnych surowców zielarskich są głównie lasy północno-wschodniej Polski, gdzie pozyskuje się ponad 25% wszystkich ziół rosnących na stanowiskach naturalnych, a nie na plantacjach.



Surowcami zielarskimi są te części rośliny, które zawierają największe ilości tzw. związków czynnych – kora, kwiaty, owoce, pączki drzew i krzewów, korzenie, kłącza itp. Spośród leśnych roślin zielarskich największe zapotrzebowanie ze strony przemysłu farmaceutycznego jest na owoce dzikiej róży, a następnie na korę dębu, kwiaty i owoce dzikiego bzu czarnego, na kwiaty głogu jednoszyjkowego, ziele jemioły pospolitej, kozłka lekarskiego, macierzanki piaskowej, na liście maliny właściwej oraz ziele nawłoci pospolitej.

Pozyskiwaniem, skupem i częściowo przerobem ziół w Polsce zajmowało się do końca lat 80. ubiegłego stulecia przedsiębiorstwo „Herbapol”, a ziół i owoców typowo leśnych – Przedsiębiorstwo Produkcji Leśnej „Las”. Po przemianach ustrojowych na początku lat 90. obok „Herbapolu”, który uległ przekształceniom, pojawiło się wiele innych firm skupujących zioła i wytwarzających produkty na rynek. Przedsiębiorstwo „Las” prawie całkowicie zostało zlikwidowane.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 142

133.

Skąd taka nazwa – jałowiec?

Mimo że jałowców na świecie jest ok. 60 gatunków, w Polsce występują tylko dwa – jałowiec pospolity (*Juniperus communis*) wraz z odmianą halną (*J.c.* ssp. *alpina*) oraz jałowiec sawina (*J. sabina*). Ten pierwszy spotykany jest w Polsce powszechnie jako podszyt w suchych borach sosnowych, na nieużytkach i wydmach. Ten drugi znany jest tylko z jednego naturalnego stanowiska w Pieninach i dlatego jako gatunek w Polsce zagrożony został wpisany do „Polskiej czerwonej księgi roślin".



Jałowiec pospolity jest gatunkiem pionierskim, mało wymagającym. Rośnie, co prawda, na każdej glebie, ale utrzymuje się głównie na glebach najbardziej jałowych – tam, gdzie nie mógłby się wytworzyć żaden inny podszyt. To dlatego „od zawsze" nazywany był po prostu jałowcem, czyli gatunkiem odpornym na jałowe podłoże.

Jałowiec pospolity jest bardzo cennym gatunkiem biocenotycznym. Przez cały rok zapewnia ptactwu pożywienie w postaci smacznych szyszkojagód oraz mieszkanie w gęstwinie mocno uiglonych gałęzi. Mimo że przyszło mu żyć w trudnych warunkach, zadziwia swoją długowiecznością, osiągając nierzadko sto kilkadziesiąt lat przy wzroście – jeśli jest drzewem – dochodzącym do prawie 15 m (formy krzewiaste są z reguły niższe). Najwięcej tak imponujących okazów zachowało się w północno-wschodnich rejonach Polski – na Mazurach i Podlasiu.

134.

Co łączy las i pszczołę?

Niewątpliwie wspólna historia, liczona od zarania dziejów aż po czasy prawie nam współczesne, czyli lata 30. minionego wieku, kiedy to w polskich lasach ostatecznie upadło bartnictwo, a barcie, kłody, stojaki i leżaki (formy przejściowe barci w kierunku ula) trafiły do skansenów.

Pszczoła wywodzi się z lasu, las bowiem zapewnia jej najbardziej sprzyjające warunki życia: łagodniejszy klimat niż na otwartych polach i łąkach, słabszy wiatr i odpowiednią na ogół wilgotność powietrza. Przede wszystkim jednak las jest znakomitym „pastwiskiem" pszczelim. Mimo że najcenniejszego drzewa miododajnego – lipy – nie ma w polskich lasach zbyt wiele, z powodzeniem jest zastępowane przez inne gatunki drzew, krzewów, krzewinek i roślin zielnych: robinię akacjową, jawor, wiązy, jarząb, jabłoń dziką, trześnię, kruszynę, malinę, jeżyny, głogi, tarniny, borówki – czarną i brusznicę, macierzankę, wierzbówkę, no i oczywiście przez wrzosy. Do tej długiej i daleko niekompletnej listy należałoby też dopisać drzewa i krzewy wiatropylne, np. sosnę, świerk, jodłę, brzozy, leszczynę, jałowiec, które nie wytwarzają, co prawda, nektaru, ale dostarczają pszczołom innego pożytku – ogromnych ilości pyłku. Wreszcie pożytek najbardziej specyficzny – spadź (wydalina mszyc i czerwców), pojawiająca się obficie na drzewostanach świerkowych, jodłowych, dębowych oraz innych, z której powstaje najwartościowszy miód spadziowy…

„Gdyby lasy zamknąć przed pszczołami, pszczelarstwo przestałoby się opłacać" – uważają pszczelarze. Jest w tym dużo racji.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 144

135.

Co jest największą zaletą drewna?

Obok węgla, żelaza, a w XXI wieku także ropy naftowej, drewno jest jednym z najważniejszych surowców, od których zależy rozwój gospodarczy świata. Mimo rozwoju techniki, nie zatraca swego znaczenia, stając się surowcem coraz bardziej poszukiwanym i coraz cenniejszym.



Wielka użyteczność drewna wiąże się z jego właściwościami, które sprawiają, że chętnie bywa używane w wielu dziedzinach życia i gospodarki. Przytoczmy tylko najważniejsze jego cechy i zastosowania:

- drewno jest materiałem lekkim, a przy tym bardzo wytrzymałym (tzw. względna wytrzymałość jest równa wytrzymałości stali);
- wykazuje małe przewodnictwo cieplne (ściana drewniana jest czterokrotnie „cieplejsza" niż z cegły);
- jest materiałem dźwiękochłonnym, izolacyjnym;
- ma wyjątkowe właściwości akustyczne, co cieszy lutników;
- zachwyca wyjątkowymi walorami estetycznymi (barwą, rysunkiem, połyskiem, zapachem);
- zapewnia dużą łatwość obróbki;
- jest surowcem o podstawowym znaczeniu dla wielu przemysłów, m.in. przemysłu celulozowo-papierniczego i chemicznego, jest też surowcem energetycznym.

Największą jednak zaletą drewna jest to, że należy do surowców odnawialnych, których rola w życiu człowieka ciągle rośnie.

136.

Dlaczego drewno dębowe cenione jest najwyżej?

Majestat i dostojny wygląd dębu zawsze wywierały na człowieku duże wrażenie. A do tego sława drewna dębowego – ciężkiego, odpornego na ścieranie, bardzo twardego, pod względem wytrzymałości i trwałości przewyższającego wszystkie rodzaje drewna europejskiego. No i legenda czarnego dębu – zatopionego w rzekach, bagnach i torfowiskach – które po kilkuset latach przybierało czarną barwę („polski heban"), tracąc trochę, co prawda, ze swej wytrzymałości i twardości, ale zyskując wyjątkowo wiele na urodzie i wartości. Wszystko to sprawia, że od tysiącleci drewno dębowe jest najwyżej cenione spośród wszystkich rodzajów drewna.

W przeszłości, nawet nie tak odległej, drewno dębowe było przede wszystkim wykorzystywane w budownictwie wodnym i ziemnym, na pale mostowe, śluzy, podwaliny budowli drewnianych i murowanych. Dębina służyła do wykańczania wnętrz mieszkalnych (parkiety, boazerie, schody) i wyrobu beczek. Szczególne zastosowanie miała przez długie wieki w korabnictwie. Z czarnego dębu wykonywano najwyżej cenione meble oraz pięknie inkrustowane posadzki, blaty, zdobienia pałaców i obiektów sakralnych.



Dziś drewno dębowe cenione jest głównie jako drewno okleinowe i materiał do produkcji parkietów, paneli podłogowych, elementów wykończeniowych domów oraz – w ostatnim czasie – klejonych okien.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 146

137.

Gdzie rosły lasy bursztynowe?

Żywicę, jak dobrze to wiemy, możemy pozyskiwać z różnych drzew iglastych, najczęściej jednak z sosny, bo jest bardzo wydajna. W przeszłości, nawet niezbyt odległej, żywicowano też świerki i modrzewie, a nawet jodły, które nie mają, co prawda, przewodów żywicznych w drewnie, za to w korze zachowują je do późnej starości. Czy znamy inne gatunki drzew żywicodajnych, niekoniecznie nam współczesnych?

Takim drzewem była m.in. żyjąca przed 40 mln lat trzeciorzędowa sosna (*Pinus succinifera*), z której zranień i pęknięć w dużych ilościach wypływała żywica, osłaniając zranienia i blokując dostęp wirusom i pasożytniczym grzybom. Po wielu milionach lat, pod wpływem przemian chemicznych, polegających m.in. na polimeryzacji terpenów, przeobraziła się w znany nam wszystkim bursztyn, zwany też jantarem, ambrą żółtą lub sukcynitem.

Najbogatsze złoża bursztynu występują dziś wzdłuż południowych wybrzeży Morza Bałtyckiego: na półwyspie Sambia, Półwyspie Jutlandzkim, w okolicach Zatoki Gdańskiej oraz Kłajpedy. Jak się okazuje, wcale nie tam, gdzie w eocenie rosły lasy bursztynowe, te bowiem zajmowały obszar dzisiejszej Skandynawii i północnego Bałtyku. Jak się więc tam znalazły? Złoża bursztynu, a wtedy jeszcze kawałki żywicy, zostały po prostu przez wielką rzekę eoceńską Eridian przeniesione na południe do jej ujścia, gdzieś właśnie w okolice Zatoki Gdańskiej…

138.

Czym i gdzie można się poruszać po lesie?

Ustawa o lasach z 28 września 1991 r. reguluje m.in. ważną dla wszystkich odwiedzających las kwestię poruszania się drogami leśnymi. Z rozdziału 5., poświęconego zasadom udostępniania lasu społeczeństwu, można się dowiedzieć, że ruch pojazdem silnikowym, zaprzęgowym i motorowerem w lesie dozwolony jest jedynie drogami publicznymi, natomiast drogami leśnymi tylko wtedy, gdy są one oznakowane drogowskazami zezwalającymi na ruch po tych drogach. Nie dotyczy to inwalidów poruszających się pojazdami przystosowanymi do ich potrzeb.

Postój pojazdów na drogach leśnych jest możliwy wyłącznie w miejscach oznakowanych.

W ostatnich latach coraz większą popularnością wśród części społeczeństwa preferującego aktywny wypoczynek na łonie natury cieszą się jazda konna i przejażdżki qudami. Z oczywistych powodów trasy takich rajdów prowadzą najczęściej przez lasy. Wspomniana ustawa o lasach dopuszcza jazdę konno w lesie, ale tylko drogami leśnymi wyznaczonymi do tego celu przez nadleśniczego. Z kolei quady, ponieważ są pojazdami silnikowymi, mogą się poruszać po terenie leśnym wyłącznie drogami publicznymi, leśnymi natomiast – wyłącznie wtedy, gdy są oznakowane drogowskazami i dopuszczone do ruchu.

Jak łatwo zauważyć, las jest najbardziej dostępny... dla rowerzysty, przed którym ustawa nie wznosi żadnych barier.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 148

139.

Czego w lesie robić nie można?

W lesie, podobnie jak w każdym innym miejscu udostępnionym społeczeństwu (np. w parku, ogrodzie botanicznym czy nad wodą), w trosce o przyrodę i ludzi odwiedzających las, zabronione jest:

- zaśmiecanie lasu, zanieczyszczanie gleby i wód;
- rozkopywanie gruntu, niszczenie grzybów oraz grzybni, rozgarnianie i zbieranie ściółki;
- niszczenie lub uszkadzanie drzew, krzewów lub innych roślin;
- niszczenie urządzeń i obiektów gospodarczych, turystycznych i technicznych oraz znaków i tablic;
- zbieranie płodów runa leśnego w zabronionych, oznakowanych miejscach;
- biwakowanie poza miejscami wyznaczonymi;
- wybieranie jaj i piskląt, niszczenie lęgowisk i gniazd, a także legowisk, nor i mrowisk;
- płoszenie, ściganie, chwytanie i zabijanie dziko żyjących zwierząt;
- puszczanie psów luzem;
- hałasowanie oraz używanie sygnałów dźwiękowych;
- prowadzenie wypasu zwierząt gospodarskich.

W lasach oraz na terenach śródleśnych, a także w odległości do 100 m od granicy lasu nie wolno rozniecać ognia poza miejscami wyznaczonymi, korzystać z otwartego płomienia i wypalać wierzchniej warstwy gleby i pozostałości roślinnych. Mówi o tym wszystkim w rozdziale 5. ustawa o lasach z 28 września 1991 r.



140.

Kto i kiedy może zakazać wstępu do lasu?

Może to w każdej chwili uczynić prywatny właściciel lasu, oznaczając swój las tablicą z odpowiednim napisem.

Inaczej jest z lasami stanowiącymi własność Skarbu Państwa, są one bowiem – z nielicznymi wyjątkami – udostępniane całemu społeczeństwu, co gwarantuje w rozdziale 5. ustawa o lasach z 28 września 1991 r.

Stałym zakazem wstępu są objęte jedynie uprawy leśne do 4 m wysokości, powierzchnie doświadczalne i drzewostany nasienne, ostoje zwierząt, źródliska rzek i potoków oraz obszary zagrożone erozją. Nadleśniczy może jednak wprowadzić okresowy zakaz wstępu do lasu, gdy wystąpiło zniszczenie albo znaczne uszkodzenie drzewostanów, duże zagrożenie pożarowe lub wykonywane są zabiegi gospodarcze związane z hodowlą, ochroną lasu lub pozyskaniem drewna.

Lasy objęte stałym lub okresowym zakazem wstępu oznaczane są tablicami z napisem „zakaz wstępu" oraz podaniem przyczyny i terminu obowiązywania zakazu.



W lasach należących do Skarbu Państwa wolno zbierać płody runa leśnego na potrzeby własne i do celów przemysłowych (w tym drugim przypadku konieczne jest zawarcie umowy z nadleśnictwem). Dozwolone jest również bezpłatne lokalizowanie pasiek.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 150

141.

Czy można spędzić weekend w leśniczówce?

Lasy Państwowe dysponują bogatą bazą rekreacyjną i noclegową, udostępnianą szerokiej rzeszy turystów. Dla odwiedzających tereny leśne przygotowano m.in.: szlaki piesze – 22 728 km, szlaki rowerowe – 20 591 km, szlaki konne – 2798 km, leśne pola biwakowe – 307, miejsca biwakowania – 620, parkingi śródleśne – 1107, miejsca postoju pojazdów – 2760, obozowiska – 216, wiaty w szkółkach – 186, obiekty sportowe – 92, inne obiekty (platformy widokowe, punkty widokowe itp.) – 645.

Oferta noclegowa, skierowana zarówno do turystów indywidualnych, jak i do grup zorganizowanych, obejmuje ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe, kwatery myśliwskie i pokoje gościnne. Leśnicy zapraszają do odwiedzenia gościnnych leśniczówek, których gospodarze chętnie opowiedzą o lesie, doradzą, gdzie znaleźć najwięcej grzybów, gdzie udać się na bezkrwawe łowy, a po powrocie ugoszczą swojskim jadłem.

Leśna baza noclegowa, licząca łącznie blisko 4,5 tys. miejsc, obejmuje ośrodki wypoczynkowo-szkoleniowe, pokoje gościnne przy nadleśnictwach, kwatery myśliwskie oraz pola biwakowe. Najwięcej takich miejsc można znaleźć w RDLP Białystok (ok. 580) i RDLP Poznań (ok. 500).



142.

Od kiedy istnieją Lasy Państwowe?

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe istnieje już od 1924 r., kiedy to rozporządzeniem Prezydenta RP z 28 czerwca 1924 r. utworzono przedsiębiorstwo Polskie Lasy Państwowe. Pierwszym dyrektorem, i jedynym w II Rzeczypospolitej, był Adam Loret.



Zgodnie z postanowieniem ustawy o lasach z 28 września 1991 r., głównym celem PGL Lasy Państwowe jest zarządzanie lasami Skarbu Państwa według zasad powszechnej ich ochrony, trwałości utrzymania, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji oraz powiększania zasobów. Ten trudny cel jest realizowany przez trwale zrównoważoną, wielofunkcyjną gospodarkę leśną, zgodnie z planami urządzenia lasu opracowywanymi dla każdego nadleśnictwa na okres dziesięcioletni.

Lasy Państwowe gospodarują na powierzchni około 7,6 mln ha, czyli na blisko 25% powierzchni kraju, sprawując nadzór nad lasami należącymi do Skarbu Państwa (bez parków narodowych, Zasobu Agencji Nieruchomości Rolnych oraz lasów oddanych w użytkowanie wieczyste).

Lasami Państwowymi kieruje dyrektor generalny przy pomocy Dyrekcji Generalnej LP i dyrektorów siedemnastu regionalnych dyrekcji LP. Podstawowymi jednostkami w systemie zarządzania są nadleśnictwa (430), kierowane przez nadleśniczych. W skład PGL LP wchodzą również zakłady o zasięgu krajowym i regionalnym, działające na rzecz Lasów Państwowych.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 152

143.

Co znaczy, że Lasy Państwowe podporządkowane są rygorom samofinansowania?

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe jest specyficznym podmiotem gospodarczym – swoje funkcjonowanie i rozwój opiera na zasadzie samofinansowania. Oznacza to mniej więcej tyle, że środki na bieżącą działalność i rozwój musi wypracowywać o własnych siłach. Dziś nie jest to jeszcze specjalny problem; tylko raz w powojennej historii Lasów Państwowych zanotowały one ujemny wynik finansowy. Było to w roku 2001. Ale w przyszłości, kto wie…?



Od mniej więcej dwóch dekad wzrastają społecznie uzasadnione oczekiwania, że lasy w coraz większym stopniu będą wypełniać swoje funkcje pozaprodukcyjne – ekologiczne i społeczne. Wychodzi temu naprzeciw sama ustawa o lasach z 28 września 1991 r., która wymienia je przed funkcją produkcyjną, czyli surowcową. Aby jednak realizacja tych oczekiwań była możliwa, muszą być zapewnione wcale nie małe środki finansowe na utrwalenie i rozwój funkcji, które nie przynoszą dochodu, na przykład funkcji społecznych lasu – zdrowotnych i rekreacyjnych, edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych czy wzbogacających rynek pracy. W sytuacji, kiedy funkcjonowanie Lasów Państwowych opiera się na zasadzie samofinansowania, a innych, liczących się w bilansie przedsiębiorstwa źródeł dochodu ustawodawca nie przewidział, poza pozyskiwaniem i sprzedażą surowca drzewnego, zbilansowanie przychodów i zwiększonych wydatków może być za jakiś czas bardzo trudne.

144.

Czym się zasłużył Lasom Państwowym pierwszy ich dyrektor Adam Loret?

Adam Loret (ur. 26 grudnia 1884 r.) był absolwentem Wyższej Szkoły Lasowej we Lwowie i Akademii Leśnej w Tharandcie koło Drezna. W niepodległej Polsce związał się z leśną administracją państwową. Był dyrektorem Lasów Państwowych w Warszawie, później Nadzwyczajnym Delegatem ds. Administracji Lasów Państwowych, następnie kierownikiem Dyrekcji Naczelnej LP, wreszcie – od 1934 r. – pierwszym dyrektorem naczelnym.

Główną zasługą Adama Loreta było zintegrowanie, a następnie uporządkowanie struktur Lasów Państwowych. To jego staraniem wydane zostało w 1928 r. rozporządzenie Prezydenta RP o zagospodarowaniu lasów państwowych. Przeprowadził ponadto inwentaryzację zasobów leśnych, doprowadził do likwidacji systemu koncesji dla prywatnych przedsiębiorców na eksploatację polskich lasów (m.in. Puszczy Białowieskiej przez spółkę „Century"), przyczynił się do opracowania planów urządzeniowych, był wreszcie współorganizatorem nowoczesnego przemysłu drzewnego, zabiegając z pozytywnym skutkiem o powstanie Polskiej Agencji Drzewnej „Paged" i budowę nabrzeża drzewnego w gdyńskim porcie.

Ostatnie dni życia Adama Loreta nie są znane. 17 września 1939 r. podczas ewakuacji Dyrekcji Naczelnej LP na wschód kolumna samochodów została w pobliżu miejscowości Naliboki zatrzymana przez kolumnę sowieckich czołgów. Dyrektora Loreta aresztowano i wszelki słuch o nim zaginął. Relacje jakoby został zastrzelony przez NKWD podczas próby ucieczki w wołożyńskim lesie nie dla wszystkich badaczy losów Adama Loreta są wiarygodne.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 154

145.

Skąd się wywodzi tradycja obchodów Dni Lasu?

Z inicjatywą zorganizowania na terenie całego kraju stałego święta lasu wystąpiło w roku 1933 Prezydium Zarządu Głównego Związku Leśników Polskich. Ustalono, że święto, nazywane w różnych latach Świętem Lasu bądź Dniem Lasu, będzie organizowane co roku w ostatnią sobotę kwietnia. Pierwsze obchody odbyły się już w roku 1933.

Jak podawały „Echa Leśne" w numerze 12. z roku 1935, w Grudziądzu, na przykład, uroczystości Dni Lasu uświetniły przedstawienie i koncert w teatrze, na rynku grała orkiestra 55. Pułku Piechoty, młodzież posadziła ok. 2 tys. drzewek, a w centrum miasta odbył się pokaz produktów leśnych. W imprezie wzięły udział tysiące mieszkańców. W tym samym roku obchody Święta Lasu zorganizowano też w Zamościu, Tomaszowie, Kraśniku, Józefowie, Frampolu i Zwierzyńcu. Odbywały się akademie, odprawiano msze święte, sadzono drzewka.

W roku 1939 Dzień Lasu obchodzono w Poznaniu. W kinach wyświetlano filmy przyrodnicze, młodzież szkolna miała wolny wstęp do palmiarni, zorganizowano wycieczkę dwoma pociągami do Wielkopolskiego Parku Narodowego. W obchodach brały udział władze państwowe, kościelne i wojskowe, różne stowarzyszenia i miejscowa ludność, zwłaszcza dzieci i młodzież.

Wybuch wojny na wiele lat przerwał tradycję organizowania Święta Lasu. Powrócono do niej dopiero po ponad półwieczu, w roku 1993, kiedy to po raz pierwszy po wojnie świętowano ogólnopolskie Dni Lasu w Gołuchowie.



146.

Rodzina Leśnika – dlaczego warto o niej pamiętać?

W międzywojennej historii Lasów Państwowych godne sobie miejsce zajmuje sekcja autonomiczna Związku Leśników Polskich Rzeczpospolitej Polskiej – Rodzina Leśnika.

Swoją działalność rozpoczęła na początku stycznia 1934 r., uaktywniając w całym kraju tysiące kobiet – żon leśników, które w sposób zorganizowany uczestniczyły w różnego rodzaju akcjach samopomocowych, niosąc wsparcie najniżej uposażonym rodzinom leśników, robotników leśnych i tartacznych. Organizowały kolonie letnie i zimowe dla dzieci, przedszkola i bursy. Urządzały akcje rozdawania obuwia i ciepłych ubrań dzieciom z rodzin robotniczych, zakładały biblioteki, wśród nich obwoźne, ułatwiały zakup książek, urządzały wycieczki.



Rodzina Leśnika podejmowała też inne działania. Uruchomiła na przykład w 1938 r. Uniwersytet Powszechny w Białowieży i wybudowała szkołę w Teresówce (pow. kowelski). Prowadziła fundusz sierocy i tzw. lotne stacje opieki nad matką i dzieckiem (m.in. w Hajnówce), organizowała szerokie akcje badań lekarskich dzieci, pokrywając dodatkowo koszty ich leczenia szpitalnego.

Na początku 1938 r. Rodzina Leśnika liczyła 12,5 tys. członków, skupionych w 350 kołach. Na jej czele stała Halina Loretowa – żona pierwszego dyrektora naczelnego Lasów Państwowych.

Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 156

147.

Czym było Przysposobienie Wojskowe Leśników?

Paramilitarna organizacja wojskowa Przysposobienie Wojskowe Leśników zaistniała w historii Lasów Państwowych w roku 1933. Pozostawała pod wspólnym zarządem poszczególnych dyrekcji LP i Dowództw Okręgów Korpusów. Celem PWL było – oprócz krzewienia kultury fizycznej i sportu – przygotowanie leśników do zadań, które zostałyby im przydzielone w czasie wojny. Ściśle wojskowe szkolenie prowadzili oficerowie oddelegowani z jednostek wojskowych, wojsko też dostarczało PWL broni strzeleckiej, amunicji oraz mundurów polowych.



Działalność PWL koncentrowała się głównie w kołach. Organizowano zawody strzeleckie, łucznicze i pływackie, kursy wychowania fizycznego, uczestniczono w ogólnopolskich imprezach sportowo-patriotycznych (m.in. w lutym 1938 r. odbył się V Zimowy Marsz Huculski szlakiem II Brygady Legionów Polskich, w którym patrole PWL zajęły I i III miejsce). Wybudowano szereg obiektów sportowych i rekreacyjnych, na przykład w 1937 r. stadion sportowy i kąpielisko w Garbatce, a rok później – ośrodek sportów wodnych w Łucku.

Tuż przed wybuchem wojny Przysposobienie Wojskowe Leśników liczyło ok. 12,5 tys. członków, zorganizowanych w 464 kołach. Prezesem Zarządu Głównego PWL był dyrektor naczelny Lasów Państwowych Adam Loret, komendantem głównym – płk Balsewicz.

148.

Kto troszczy się o pamiątki i zabytki leśnictwa?

Szczególną w tym rolę odgrywa Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie, w skład którego wchodzi Muzeum Leśnictwa. W zabytkowych XIX-wiecznych obiektach, należących w przeszłości do Jana hr. Działyńskiego i jego małżonki, księżnej Izabeli z Czartoryskich Działyńskiej, urządzono kilka stałych wystaw obrazujących historię polskiego gospodarstwa leśnego, związki człowieka z lasem, jego inspirującą rolę w kulturze i sztuce. Ekspozycje prezentują oryginalne dokumenty, eksponaty niczym z muzeum techniki, zbiory malarstwa, grafiki, rzeźby i rzemiosła artystycznego. W kilku działach pokazany jest las jako zjawisko geograficzne, przyrodnicze i botaniczne. Można tu zobaczyć prawdziwe rarytasy zoologiczne, botaniczne i mykologiczne występujące w polskich lasach.

Ekspozycje mówią także o udziale leśników w walkach niepodległościowych i w II wojnie światowej.

Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie jest zakładem Lasów Państwowych o zasięgu krajowym, który poza prowadzeniem Muzeum Leśnictwa organizuje stałe i okresowe wystawy przyrodnicze, plenery malarskie, imprezy edukacyjne dla dzieci i młodzieży. Atrakcją ośrodka jest pokazowa zagroda zwierząt, w której można oglądać żubry oraz gatunki jeleniowate. Do ośrodka należą również zabytkowy park dendrologiczny oraz szkółka drzew i krzewów ozdobnych, które wraz z zagrodą są zwiedzane przez dziesiątki tysięcy osób rocznie.



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 158

149.

Jak zostać leśnikiem?

Jeśli lektura tej książeczki wciągnęła młodego Czytelnika do tego stopnia, że zapragnął zostać leśnikiem, na jej końcu spróbujemy odpowiedzieć na pytanie, które ze szkół ponadgimnazjalnych kształcą w kierunku leśnym (pełny wykaz szkół znajduje się na Przyrodniczym Portalu Informacyjnym „Biolog": www.biolog.pl/nauka). Po ich ukończeniu absolwenci mogą podjąć studia wyższe na jednym z wydziałów leśnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu lub Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (studiować leśnictwo mogą także absolwenci innych szkół średnich).

Białowieża – Zespół Szkół Leśnych im. Leśników Polskich
ul. Park Dyrekcyjny 1A, 17-230 Białowieża
tel./fax: 085 681 24 04
e-mail: zsl@bialowieza.lasy.pl

Biłgoraj – Zespół Szkół Leśnych
ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj
tel.: 688 07 97, fax: 084 686 74 86
e-mail: zsl_bilgoraj2@wp.pl

Brynek – Technikum Leśne im. Stanisława Morawskiego
Brynek Park 4, 42-690 Tworóg
tel./fax: 032 285 74 18
e-mail: sekretariat@tlbrynek.edu.pl

Goraj – Zespół Szkół Leśnych
Goraj-Zamek, 64-700 Czarnków
tel.: 067 255 26 55, fax: 067 255 36 55,
e-mail: sekretariat@zsl-goraj.cil.pl

Lesko – Technikum Leśne przy Zespole Szkół Leśnych
al. Jana Pawła II 1, 38-600 Lesko
tel./fax: 013 469 64 68

Milicz – Technikum Leśne przy Zespole Szkół Leśnych i Agrotechnicznych
ul. Kasztelańska 1, 56-300 Milicz
tel./fax: 071 384 07 18
e-mail: zsp-milicz@o2.pl

Rogoziniec – Zespół Szkół Leśnych
Rogoziniec 115, 66-210 Zbąszynek
tel./fax: 068 384 02 41, 384 02 44
e-mail: administracja@zslrogoziniec.com

Starościn – Zespół Szkół Leśnych
Starościn 34, 69-110 Rzepin
tel.: 095 759 62 39
e-mail: sekretariat@zslrzepin.pl

Stary Sącz – Technikum Leśne przy Zespole Szkół Zawodowych
ul. Daszyńskiego 15, 33-340 Stary Sącz
tel.: 018 446 05 80
e-mail: stszsz@poczta.onet.pl

Tuchola – Technikum Leśne przy Zespole Szkół Leśnych
ul. Nowodworskiego 9–13, 89-500 Tuchola
tel.: 052 334 86 61
e-mail: zsl@tuchola.pl

Tułowice – Technikum Leśne przy Zespole Szkół
ul. Zamkowa 15, 49-130 Tułowice
tel.: 077 460 01 48
e-mail: sekretariat@zsz-tulowice.pl

Warcino – Technikum Leśne przy Zespole Szkół Leśnych i Ogólnokształcących
Warcino 1, 77-230 Kępice
tel./fax: 059 857 66 01, 857 66 02
e-mail: tlwarcino@tlwarcino.pl

Zagnańsk – Zespół Szkół Leśnych im. Romana Gesinga
ul. Spacerowa 4, 26-050 Zagnańsk
tel.: 041 300 11 41
e-mail: szkolazagn1@poczta.onet.pl



Pytania o las:Layout 1 2009-01-08 11:23 Strona 160

150.

Czy lasy mają swoją stronę w Internecie?

O działalności ochronnej, gospodarczej, a także edukacyjnej Lasów Państwowych można od kilku już lat dowiadywać się ze stron internetowych poszczególnych regionalnych dyrekcji LP oraz nadleśnictw. Oficjalna strona Lasów Państwowych dostępna jest w sieci internetowej od 1998 r. (www.lasy.gov.pl). Na obsługiwanej przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych witrynie prezentowane są informacje na temat edukacji i gospodarki leśnej, materiały prasowe dotyczące lasów, najważniejsze dla gospodarki leśnej dokumenty (ustawy, zarządzenia, instrukcje, raporty), a także oferty turystyczne Lasów Państwowych.

Poprzez zainstalowany w witrynie moduł komunikacyjny każdy z użytkowników sieci internetowej ma możliwość uzyskania fachowej porady z dziedziny leśnictwa. Miesięczna liczba odwiedzin na stronie www.lasy.gov.pl przekracza sto tysięcy, co świadczy o dużym zainteresowaniu internautów informacjami o lasach i Lasach Państwowych.

Osobną stroną jest cieszący się dużą popularnością Leśny Wortal Edukacyjny dla dzieci, młodzieży i nauczycieli – „Las Rysia eRysia" (www.erys.pl).

Inną formą medialnego przekazu do społeczeństwa oraz promocji gospodarki leśnej jest działalność wydawnicza prowadzona głównie przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, które jest wydawcą trzech tytułów prasowych – „Ech Leśnych", „Głosu Lasu" i „Biuletynu Informacyjnego LP" oraz wielu publikacji naukowych, popularnonaukowych i promocyjnych.

