

Produktywność i eksploatacja biocenoz Zajęcia 11 / 10-05-2012

[Niestety te notatki są w większości mocno chaotyczne.. albo wykazują moje nienadażanie w spisywaniu.. ale niestety tak były prowadzone ćwiczenia □]

Prezentacja - produktywność lasów

Las z definicji – ustawa o lasach – powierzchnia co najmniej 0,1 ha, pokryty roślinnością leśną – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub czasowo jej pozbawiony.

Funkcje: gospodarcze, ekologiczne, zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych. Od 1946 wzrost lesistości. Obecnie ponad 9000 tys. ha. 33% lesistości powinno być uzyskane do 2050r. lesistość w Polsce – województwa mapka. Lasy prywatne 18% państwowe około 78%.

Pozyskanie drewna analogiczna mapka w zasadzie. Najwięcej koło Śląska. 962 tys. m³ pozyskanie drewna na 2010r. ocena stanu zdrowotnego lasów – na podstawie ubytku liści (aparatu asymilacyjnego) klasy 0-4 (klasa 4 – drzewa martwe). Najwięcej jest drzew w klasie pierwszej. Trwale zrównoważona gospodarka leśna. Jest to działalność zmierzająca do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego wysokiej produktywności i potencjału.

Leśne kompleksy promocyjne.

Odchodzi się od zrębów zupełnych, stosuje się częściowe. Zupełne powodują erozję, jałowienie gleby i przesuszenie co niszczy grzybnię, fragmentacja siedlisk.

Główne typy lasów – bory, często sadzone, główny składnik to sosna zwyczajna, na piaskach. Dąbrowy świetliste – dęby z domieszką sosny, gleby suche, piaszczysto gliniaste, często zasobne w wapń. Bardzo bogate runo.

Grądy wysokie i niskie, grab i dąb, domieszka lipy.

Olsy struktura kępkowo-dolinkowa, okresowe podtopienia, gleby żyzne bagienne.

Łęgi – w okolicach rzek, olsza czarna, topola, wiąz, wierzby. Krzewy i runo bogate.

Wykład – siedliskowe typy lasów

(bonitacja – żyzność i wilgotność). Tabelka z klasyfikacją siedlisk leśnych.

Bory – wymienione typy borów sosnowych: śródlądowy bór suchy, nadmorski bór bażynowy, subkontynentalny bór świeży - najwięcej, suboceaniczny bór świeży - sporo, śródlądowy bór wilgotny, bór bagienny, brzezina bagienna.

Bory (ChCl) – charakterystyczne gatunki: przieniec zwyczajny, siódmaczek leśny, borówka brusznica, gruszczyńka mniejsza i okrągłolistna, borówka czarna, borówka bagienna. Gleby piaszczyste, woda łatwo przecieka w głąb, proces bielcowania – przemywanie składników. Bór zawsze oligotroficzny (mało żyzny), tylko różne stosunki wodne. Mchy, duży udział: rokitnik pospolity, gajnik lśniący, widłoząb miotłasty. Sosna, wrzos, jarzębina, jałowiec, kostrzewa owcza (i inne kserotermiczne trawy). Duży udział krzewinek.

Śródlądowy bór suchy (Ch) – chrobotek leśny, chrobotek cienki, chrobotek reniferowy i inne porosty; bory te degenerują – ulegają eutrofizacji, zanieczyszczenia głównie z powietrza, z deszczem. Ekspansja traw co zagłusza porosty, a bez nich nie ma boru suchego.

Produktywność bardzo niska (około 3m³ drewna na ha na rok) bo brak składników pokarmowych i ciągły niedobór wody (poniżej 2m w glebie).

Nadmorski bór bażynowy: są gatunki jak bażyna czarna, turzyca piaszkowa, woskownica europejska, wierzba płożąca w podgatunku piaskowym, rosnące tylko w strefie nadmorskiej. Jeszcze niższa produktywność, bo dochodzą bardzo silne wiatry (czynnik eoliczny). Ruchome piaski zasypują lasy przez co lasy wymierają.

Subkontynentalny bór świeży – wielkopowierzchniowe, znacząca rola w gospodarce leśnej, polska północno-wschodnia (kontynentalizm), praktycznie lity drzewostan sosnowy, jałowce, jagody, silnie rozwinięta warstwa mszysta, siedliska ubogie i świeże, niska produktywność, ale już około 5 m³ drewna/ha/rok). Rośliny: pomocnik baldaszkowy, konwalia majowa, nawłóć pospolita, poziomka, malina kamionka, kokoryczka wonna.

Suboceaniczny (subatlantycki) bór świeży – bardziej na zachodzie, bielistka siwa, buk, śmiałek pogięty, nie ma tam nigdy konwalii. Brak gatunków kontynentalnych więc dość ubogi,

Śródładowy bór wilgotny - więcej wody, nadal oligotroficznie, trzęślica modra – gatunek wskaźnikowy (duża trawa kępowa). Ubogie piaszczyste podłoże, poziom wody zmienny. Siedlisko unijne, chronione w państwach unii, o znaczeniu priorytetowym, bardzo rzadkie. Nadmiar wody jest czynnikiem ograniczającym produktywność. Sosna z domieszką brzozy omszonej, masowy udział bagna (*Ledum palustre*) i borówki bagiennej, udział gatunków torfowiskowych, żurawina, wełnianka,

Bory bagiennie, też rzadkie i chronione, nadmiar wody, słaba produktywność, 2,5-3 m. powinny być wyeliminowane z eksploatacji.

Brzezina bagienna – brzoza omszona, widłak jałowcowaty, nerecznica szerokolistna, oligotrofie i nadmiar wody, mała produktywność.

Bory mieszane – dominuje sosna (w górach świerk) a domieszkowo gatunki liściaste: dęby, jarzębina, klon, grab (ale mało, nie osiąga wysokiej warstwy). Większa produktywność, na piaskach gliniastych, lepsza żyzność, mniej bielicowania.

Najwięcej jest kontynentalnego boru mieszanego, trzmielina brodawkowata, leszczyna, turzyca palczasta, fiołek leśny. Największe zniekształcenia antropogeniczne dotyczą właśnie borów mieszanych.

Bory świerkowe i jodłowe.

Górnoreglowa świerczyna sudecka

Górnoreglowa świerczyna karpacka,

Dolnoreglowy bór jodłowo-świerkowy,

Wyżynny jodłowy bór mieszany,

Borealna świerczyna na torfie.

Jodły i świerki, podbiałek europejski, widłak jałowcowaty, torfowiec girgensoni?

Górnoreglowa świerczyna sudecka – przeniec leśny, siódmaczek leśny,

Sudety są górami o mniejszej żyzności, więcej borów świerkowych jest w Sudetach, buczyny wymagają żyzności. Mniej zdegradowane przez człowieka. Średnia roczna temperatura to 2-4 stopnie, lato termiczne krótkie (najwyżej 12 dni a czasami wcale) a więc jedynie świerk może tam egzystować, występują na wszystkich dostępnych siedliskach w reglu górnym. Objęte są w większości parkami narodowymi albo rezerwatami. Chronią glebę przed erozją i lawinami. Niska produktywność i niska jakość drewna.

Górnoreglowa świerczyna karpacka, kosmatka żółtawa, las ten nigdy nie był wykorzystywany na szeroką skalę, poprzedni też. Niska produktywność.

Nawapienna świerczyna górnoreglowa, bardzo cenna, unijna, duże bogactwo gatunkowe.

Paprotnik ostry, wroniec widlasty.

Dolnoreglowy bór jodłowo-świerkowy, podbiałek alpejski, podrzeń żebrowiec, występuje na małej powierzchni, jodła jest bardzo zagrożona i nieodporna na zanieczyszczenia powietrza i duże mrozy. Pełni funkcje glebochronne. Jastrzębiec leśny, domieszka buka.

Wyżynny bór jodłowy mieszany, siedlisko unijne. Stanowi tylko 1,27% powierzchni kraju. Odznacza się występowaniem zasobnych w masę drzewostanów o wysokiej jakości drewna 400-600m³ /ha/rok.

Borealna świerczyna na torfie, małe znaczenie gospodarcze, słaba jakość, z powodu siedlisk torofwych kłopoty z eksploatacją i odnawianiem drzewostanów. Podpada konwencji RAMSAR, o ochronie mokradeł. Torfowce, domieszkowo brzoza omszona.

Mezo- i eutroficzne lasy liściaste:

Dąbrowy ciepłolubne: grądy (41,6% powierzchni potencjalnie mógłby zajmować), buczyny, łęgi; lasy bagienne: olsy.

Eutroficzne lasy liściaste: siedliska żyzne i bardzo żyzne, świeże i wilgotne, wysoka produktywność, podagrycznik pospolity, leszczyna, gajowiec żółty – gatunki wskaźnikowe dla żyznych siedlisk. Należą tu też jesion wyniosły, wiechlin gajowa, trzmielina zwyczajna i brodawkowata. Piżmaczek wiosenny, ziarnopłon wiosenny, zawilec żółty, zawilec gajowy, przylaszczka pospolita. Czworolist pospolity, kopytnik pospolity, niecierpek pospolity. Kokoryczka wielokwiatowa, lilia złotogłów.

Grądy: lasy lipowo-dębowo-grabowe. Grab – ekspansywny w wielu rejonach kraju. Szerokie spektrum siedlisk leśnych. Lśw, LMśw, Lw, LMw. 6-9m³/ha/rok. Zasobność (zapas drewna w drzewostanie rosnącym) osiąga nawet 600m³/ha.

Fitosocjologicznie mamy 3 zbiorowiska grądów, zależne od klimatu: subkontynentalne, subatlantyckie i środkowoeuropejskie.

Siedliska LMśw Lśw – kwaśne buczyny, oraz Lśw – żyzne buczyny. Żywce – gatunki charakterystyczne dla buczyn. Bardzo ubogie podłoże (kwaśna buczyna). Występują w żyznych siedliskach o wysokiej produktywności, produktywność osiąga 6-7m³/ha/rok.

Żyzne buczyny – na siedliskach bardzo żyznych i świeżych, produktywność 7-8.

Ciepłolubne buczyny storczykowe – bardzo cenne przyrodniczo, nie odgrywają żadnej roli w produkcji drewna.

Łęgi i olsy: łęgi jesionowo-olszowe, siedliska unijne o znaczeniu priorytetowym. Siedliska o najwyższej produktywności, najlepsze warunki dla roślin. Swoją regresję „zawdzięczają” człowiekowi. Wykształcają się głównie w dolinach rzek, powierzchniowy zalew – dostarczanie coraz to nowych składników odżywczych. Siedlisko azonalne nie związane ze strefą klimatyczną. Nie ma łągów gdzie byłby jakiś jeden gatunek dominujący. Wiązowo-jesionowo-olszowe i wierzbowo-topolowe – zależy czy są nad dużą rzeką czy nad małymi ciekami i jak często są zalewy. Bardzo bogate runo, dużo krzewów, duże zwarcie drzewostanu. Łęg jesionowo-olszowy. Siedliska bardzo żyzne i wilgotne, 8,5m³/drewna/rok. Zasobność nie jest zwykle wysoka, około 200-300m³/ha.

Gatunki łągów jesionowo-olszowych zawilec pospolity, ziarnopłon wiosenny, gwiazdnica gajowa, niecierpek pospolity.

Olsy – bagienne, żyzne, ale nadmiar wody. Dominuje olsza czarna, budowa kępkowo-dolinkowa. Na kępkach rośnie właśnie olsza, tworząc taką kępkę. Produktywność olsów 4-5 m³/ha/rok. Turzyca sztywna, turzyca błotna, długowłosa, pęcherzykowata. Tojeść pospolita, karbieniec pospolity, psianka słodkogórz, kosaciec żółty, nercznica błotna.

Produktywność runa w różnych typach lasów

Najwięcej gatunków (41) i liczba osobników (780 na m²) oraz produkcja suchej masy największe w łągu. Najmniej w borze suchym.

Najwięcej mamy lasów w wieku 41-80 lat. Udział sosny 69%. Biomasa drzew rosnących ponad 1500 mln m³ grubizny. Defoliacja więcej niż 25% jest w 30.7 % drzewostanów. Udział drzew zdrowych około 12%.

Prezentacja – ekosystemy trawiaste

Użytki zielone dzielimy na łąki i pastwiska – pokryte są zwartą roślinnością, tworzącą darń, dzięki której łąka może się odradzać po każdym koszeniu i spoczynku zimowym. łąki to około 14% w Polsce, najczęściej na wschodzie i pół-wsch. Pastwiska 8% najczęściej w województwie warmińsko-mazurskim.

Klasyfikacja łąk – pochodzenie: naturalne, półnaturalne (powstałe w wyniku niewielkiej ingerencji człowieka) i sztuczne. Czas użytkowania: łąki trwałe (trwale lub co najmniej 5 lat) i przemienne (2-3 lata). Położenie: niżowo-dolinowe, niżowe pozadolinowe, łąki terenów górskich. Większość to niżowe w Polsce. Typ siedliska: łąki grądowe, zalewne (łęgi), murszowiskowe (pobagienne) i bielawy (na siedliskach bagiennych). To podział najważniejszy.

Łęgi stanowią około 20% łąk w Polsce, przy rzekach, zasilane przez okresowe zalewanie.

Roślinność – turzyce, manna wodna, wiechlina błotna; grądy około 40%, najbardziej zróżnicowane siedliska, bardzo różne gleby, roślinność: koniczyna, kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa, mietlica pospolita. Potencjał produkcyjny jest bardzo szeroki, od kilkuset kilogramów do kilkuset ton biomasy. Murszowiska 32% użytków zielonych, po osuszeniu bagien, zmurszałe torfowiska. Położone na terenach bezodpływowych, zasilane głównie przez wody gruntowe, roślinność: turzyca żółta, wiechlina łąkowa, kostrzewa czerwona. Bielawy – około 8% użytków. Turzyca pospolita, błotna, pęcherzykowata, trzcinnik prosty.

Wpływ zbiorowisk łąkowych na środowisko – klimatyczny (wykorzystanie CO₂, itp.), hydrologiczny (retencja wody, regulacja bilansu wodnego itp.), przeciwerozynyjny.

W rolnictwie: wypas zwierząt, pasza, wykorzystanie nieużytków w celach energetycznych, stosowanie spalonej biomasy jako nawóz.

Niebezpieczeństwa: zaorywanie łąk i pastwisk, zamiana ich na pola orne, zarastanie roślinnością krzewiastą i drzewiastą, nadmierny wypas albo brak wypasu i użytkowania, zbyt wysokie nawożenie, herbicydy, przesuszenie i skażenie środowiska.

Wykład – łąki

Zbiorowiska półnaturalne i antropogeniczne. Sukcesja w naszym klimacie zawsze prowadzi do zalesienia. Tylko łąki wysokogórskie mogą się same utrzymywać, albo jeśli są silne podtopienia. Dzielimy na nienawożone łąki jednokośne oraz dobrze nawożone łąki wielokośne (plon 2-3 razy w ciągu roku). Płaci się rolnikom za gospodarkę ekstensywną łąk bo jest cenna przyrodniczo. łąki to 19% w skali świata, 16% w Europie, ponad 13 w Polsce. łąka trzęślicowa – trzęślica modra, mieczyk dachówkowaty, kosaciec syberyjski. Siedliska wilgotne o zmiennym poziomie wód gruntowych. Mezo- i eutroficzne. Bardzo niska produktywność, 15-20 kwintali/ha. Ekstensywny sposób użytkowania. Nie nawozi się. Są siedliskiem unijnym.

Łąki sitowo-trzęślicowe. Sit rozpierzchły, sit skupiony, śmiełek darniowy. Siedliska wilgotne o glebach organogenicznych (torfowych), gospodarka ekstensywna, mała wartość paszowa. Siano nadaje się tylko na ściółkę. Plun jak wyżej.

Łąki selernicowe. Selernica żyłkowata, czosnek niedźwiedzi, turzyca wczesna. Siedliska żyzne i wilgotne (łęgowy), wysoka produktywność, regularne zalewanie, użytkowane ekstensywnie, ogromny wpływ na plony mają zabiegi pielęgnacyjne, nie należą o łąk wydajnych, produkcja 30-90 kwintali/ha.

Łąka ostrożeńowo-rdestowa: rdest wężownik, ostrożeń warzywny. Siedliska żyzne i wilgotne, zbiorowisko wybitnie antropogeniczne, łąki dwukośne organicznie nawożone, w warunkach tradycyjnej gospodarki łąkowej, osiąga nawet kilka ton/ha.

Łąki wiechlinowo-kostrzewowe. Wiechlina łąkowa i kostrzewa czerwona. Siedliska suche lub podsuszone. Zróżnicowane pod względem żyzności, głównie ekstensywnie użytkowane. Niewielka wartość gospodarcza. 2-4 tony na hektar, ale słabo się nadają na paszę.

Łąki rajgrasowe – rajgras wyniosły, pasternak zwyczajny, bodziszek łąkowy. Bogate florystycznie siedliska żyzne i wilgotne, łąkowe, intensywne użytkowanie. Nawożenie, wielokrotne koszenie. 4-6 ton siana na ha o dużej wartości paszowej.

Łąka z życią trwałą i grzebieniłą pospolitą. Siedliska łąkowe, tworzy niskie murawy na intensywnie użytkowanych pastwiskach. Bardzo pospolite zbiorowisko w całej Polsce, ubogie florystycznie, intensywnie użytkowane 2-3 tony na ha.

Mieczykowo mietlicowa na polanach reglaowych w Karpatach zachodnich: Siedliska świeże, żyzne, średniożyzne.

Sucha ciepłolubna łąka pienińska, 500-800m.n.p.m. siedliska buczyn, świeże i żyzne; koszone raz w roku, siano usuwane, zachowane użytkowanie ekstensywne. Produktywność około 3 tony na ha; unijne siedlisko, koniczyna pagórkowata, szalwia okrągowa, przelot pospolity.

Górskie łąki konietlicowe. Konietlica łąkowa, piętra reglaowe i partie pogórza w Sudetach i Karpatach. Koszone i regularnie nawożone, cenne gospodarczo, wysokiej jakości siano, średnio żyzne i żyzne, wilgotne.

Murawy – niejadalne, na siedliskach oligotroficznym, szczotlika siwa, jasioniec piaskowy.