

Hodowla lasu – klasa 2 – Odnowienie lasu

Temat 9. Dobór składu gatunkowego, więźby i formy zmieszania (3)

Materiał w osobnym pliku

Hodowla lasu – klasa 2 – Odnowienie lasu

Temat 10. Obliczanie więźby sadzenia (1)

Zadanie 1

Oblicz zapotrzebowanie na sadzonki dla następującego d-stanu:

powierzchnia: 2,45 ha

siedlisko: Bs

skład gatunkowy: Kraina V

orientacyjna liczba sadzonek – So – 8,0/ha tys. szt.; Brz – 5,0 tys. szt./ha

Oblicz więźbę dla poszczególnych gatunków (odległość bruzd – 1,4 m).

Zadanie 2

Oblicz zapotrzebowanie na sadzonki dla następującego d-stanu:

powierzchnia: 3,71 ha

siedlisko: Bśw

skład gatunkowy: Kraina V (1 – skład gat. ale 4 różne udziały gat.)

Oblicz więźbę dla poszczególnych gatunków (odległość bruzd – 1,5 m).

Zadanie 3

Oblicz zapotrzebowanie na sadzonki dla następującego d-stanu:

powierzchnia: 3,71 ha

siedlisko: Bśw

skład gatunkowy: Kraina V

Oblicz więźbę dla poszczególnych gatunków (odległość bruzd – 1,5 m).

Zadanie 4

Oblicz zapotrzebowanie na sadzonki dla następującego d-stanu:

powierzchnia: 4,16 ha (dwie kępy naturalnego odnowienia które mają wejść do przyszłego d-stanu)

siedlisko: BMśw

skład gatunkowy: Kraina V

Oblicz więźbę dla poszczególnych gatunków (odległość bruzd – 1,3 m).

Temat 11. Sposoby przebudowy drzewostanów.

Lasy w Europie z przyczyn gospodarczych zostały przekształcone w monokultury (przede wszystkim sosnowe i świerkowe).

Ujemne skutki monokultur:

- degradacyjny wpływ na glebę,
- ogromna baza żerowa dla szkodników owadzich,
- łatwość rozprzestrzeniania się chorób grzybowych.

W ostatnich dziesięcioleciach dołączyły się do tego emisje przemysłowe, na które drzewa gatunków iglastych są szczególnie wrażliwe.

Dlatego monokultury leśne wymagają przebudowy zarówno pod względem składu gatunkowego, budowy pionowej oraz struktury wieku.

Lasy mieszane, charakteryzują się większą odpornością biologiczną i mniejszym zagrożeniem od pożarów oraz szkód od wiatrów.

Przebudowa d-stanów nie wszędzie jest w pełni uzasadniona. Sosna, świerk, buk i dąb nadal będą nadawać charakter całym obrębom, chociaż lite drzewostany będą znacznie ograniczone.

Najlepszych efektów przebudowy należy się spodziewać tam, gdzie rosną w zmieszaniu drzewa iglaste i liściaste, światłożądne i cienioznośne oraz głęboko i płytko ukorzeniające się.

Do przebudowy należy przeznaczyć następujące kategorie d-stanów:

- monokultury gatunków iglastych i liściastych na niewłaściwych siedliskach oraz bory sosnowe na gruntach porolnych,
- monokultury gatunków pionierskich (krótkowiecznych) na bogatych siedliskach,
- monokultury sosnowe i świerkowe w strefach zagrożeń emisjami przemysłowymi,
- lite drzewostany gatunków liściastych (głównie buka) niekorzystnie oddziałujących na glebę,
- lasy niskopienne (odroślowe), np. grabu, dębu i olszy, o niskiej produkcji małowartościowego surowca drzewnego.

Przebudowie mogą podlegać drzewostany znajdujące się w różnych stadiach rozwojowych.

Potrzeba przebudowy nie jest już tak silnie wiązana ze spełnianiem przez las funkcji produkcyjnych.

Zasady przebudowy drzewostanów na powierzchniach otwartych i pod osłoną są następujące.

Przebudowa drzewostanów na zrębie zupełnym.

Najprostszym, chociaż nieco ryzykownym sposobem przebudowy drzewostanu litego na mieszany jest wprowadzenie różnych gatunków drzew na zrębie zupełnym. Okres odnowienia jest krótki: 5 - 10 lat.

Ochrona zrębów zupełnych przed przymrozkami i nadmiernym nasłonecznieniem:

- zawężając zręby, dając im odpowiedni kierunek (wschód-zachód),
- przecinanie w sąsiednim d-stanie linii wywołujących cyrkulację powietrza, lub odprowadzające zimne powietrze po spadku terenu.

Na żyznych siedliskach po zrębie zupełnym zastosowanie najpierw uprawy przedplonowej złożonej z modrzewia, brzozy lub olszy szarej celem stworzenia ekologicznych warunków dla wprowadzenia na otwartej przestrzeni uprawy złożonej z ciepłolubnych gatunków cienistych, wymagających osłony do czasu wyśnięcia z przygruntowej strefy przymrozkowi (do wysokości 1,5-2,0 m). Okres odnowienia i przebudowy: 15 - 20 lat.

Przebudowa drzewostanów rębnią częściową gniazdową (IIId).

Celem tej rębni jest przebudowa litych d-stanów gatunków ciężkonasiennych, szczególnie dębu, buka i jodły, których działanie na glebę jest często niekorzystne, na d-stany mieszane z grupową lub kępową formą zmieszania.

Uwaga: Obowiązuje materiał podany w poprzednim dziale nauczania.

Zasady rozmieszczenia i wielkości gniazd są takie same jak w rębni gniazdowej zupełnej.

Przebudowa drzewostanu rębnią gniazdową zupełną. (IIIa).

Podstawowym celem rębni gniazdowej zupełnej jest przebudowa litych drzewostanów gatunków światłożądnych na odporne d-stany mieszane. Można ją również stosować w litych świerczynach tylko w osłoniętych od wiatru położeniach nizinnych i górskich.

Cięcie zupełne w tej rębni rozkłada się na dwa etapy i rozpoczyna się około 20 lat przed ustalonym dla sosny wiekiem rębności.

Etap pierwszy to wycięcie gniazd w miejscach żyźniejszego mikrosiedliska.

- łączna pow. wycinanych gniazd < 30% powierzchni d-stanu,
- gniazda rozmieszcza się w d-stanie nieregularnie,
- kształt gniazd - kolisty lub eliptyczny,
- wielkość gniazd uzależniona jest od światłożądności wprowadzanej domieszki (buk - 4-7 arów, dąb - 10-15 arów),

- gniazd nie należy sytuować szeregowo zgodnie z kierunkiem panujących wiatrów (wiatrołomy)
- odległość między gniazdami > podwójna wysokość d-stanu.

Po usamodzielnieniu się domieszki (lub domieszek) na gniazdach należy odczekać aż młodnik się (domieszka na gniazdach osiągnie wys. około 2 m) i nie będzie podlegać szkodom od przymrozków.

Etap drugi to cięcia zupełne z powierzchni międzygniazdowej d-stanu i wprowadzenie nowego d-stanu mieszanego.

Przebudowa drzewostanu rębnią stopniową gniazdowo-smugową (IVb).

Rębnia ta pozwala ukierunkować przebudowę drzewostanu w celu zwiększenia udziału świerka jako cennego gatunku głównego. Rębnię tę stosuje się w górskich d-stanach świerkowo-jodłowo-bukowych, w których świerk jest zbyt słabo reprezentowany ze względów produkcyjnych (w naturalnym jego zasięgu i na terenach nie skażonych emisjami przemysłowymi).

Uwaga: Obowiązuje materiał podany w poprzednim dziale nauczania.

Przebudowa drzewostanu trzebieżą przekształceniową.

Ten sposób przebudowy zalecany jest dla celów górskich.

Dotyczy

- a) lasu połączonego, w którym górne piętro budują drzewa długowieczne powstałe w drodze generatywnej (z nasion), a dolne piętro np. tworzy las odroślowy.
- b) przebudowy jednopiętrowych d-tanów gospodarczych średnich klas wieku na lasy przerębne.

Ad. a). Najpierw należy uporządkować piętro górne, z którego usuwa się gatunki drzew krótkowiecznych (brzozę, osikę) i starsze. Stwarza to warunki dla inicjowania odnowień naturalnych innych drzew oraz wzrostu wyczekujących podrostów z warstwy średniej i dolnej.

Ad. b). Może to mieć miejsce w drzewostanach jodłowych i jodłowo mieszanych. Celem takiej trzebieży jest wykształcenie w drzewostanie budowy wielopiętrowej o zwarcu schodkowym. Przez trzebież selekcyjną zabezpiecza się drzewa dorodne wśród osobników panujących oraz najcenniejsze składniki w warstwach niższych, zapoczątkowując, gdzie tylko możliwe, odnowienie naturalne.

Temat 12. Ocena udatności upraw

Temat będzie opracowywany na lekcji

Temat 13. Ćwiczenia terenowe - ocena udatności upraw.

Temat będzie opracowywany na lekcji

Temat 14. Pojęcie poprawek, uzupełnień i dolesień. Przyczyny nieudatności upraw

Poprawki, uzupełnienia i dolesienia mają na celu utrzymanie i regulację założonego składu gatunkowego, zwiększanie różnorodności gatunkowej oraz zwiększenie możliwości produkcyjnych istniejących upraw, młodników i starszych d-stanów, w których z różnych przyczyn powstały luki i przerzedzenia.

Poprawki to czynności związane z dodatkowym wprowadzeniem sadzonek w uprawach założonych sztucznie (pow. otwartych i pod osłoną) **w wieku do 5 lat**

Uzupełnienia to czynności jw. ale w starszych uprawach i młodnikach w wieku do 20 lat lub w uprawach i młodnikach I klasy wieku powstałych w przewadze z odnowień naturalnych

Dolesienia to czynności jw. ale w d-stanach II i starszych klas wieku (za wyj. KO)

Ilość poprawek, uzupełnień i dolesień określa się na podstawie **powierzchni zredukowanej**.

Określenie pow. zredukowanej:

- poprawki - na podstawie procentu wypadu,
- uzupełnienia – na podstawie szacunkowej powierzchni luk,
- dolesienia - na podstawie szacunkowej powierzchni luk i przerzedzeń.

Wykonywanie poprawek i uzupełnień wykonujemy przy wypadach powyżej 20% powierzchni zredukowanej, a w przypadku **wypadów powierzchniowych powyżej 0,5 ara**.

Przyczyny nieudatności upraw.

Niezadowolający stan odnowień tłumaczy się okolicznościami niezależnymi od wykonawcy:

- niekorzystnym układem warunków atmosferycznych - mrozem, suszą czy upałem,
- wystąpieniem szkodliwych grzybów lub owadów, szkodami od zwierzyny itp.,
- przyczynami, które trudno przewidzieć lub trudno im zapobiec.

Nieudana uprawa jest prawie zawsze wynikiem popełnionych błędów i zaniedbań.

Błędy popełnione przy siewie ujawniają się już w roku ich wykonania.

Wadliwie posadzone sadzonki nie zawsze wypadają w pierwszym roku. Braki mogą pojawiać się stopniowo, zmuszając do powtarzania poprawek. Po kilku latach uprawa może okazać się bezwartościowa.



Szczególnym problemem są szkody w odnowieniach powodowane przez zwierzyne leśną.

Temat 15. Dobór gatunków do poprawek. Pora i sposób wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień

Poprawki

Kryteria wykonania poprawek (dobór gatunków):

- w uprawach o prawidłowym dla danego siedliska składzie gatunkowym zaleca się wykonywać poprawki sadzonkami gatunków, które wypadły,
- w uprawach o niewłaściwym składzie gatunkowym wprowadzamy gat. będące w niedoborze,
- w miejsce wypadów można wprowadzić domieszki biocenotyczne i pielęgnacyjne,

Przy dolesianiu luk, zależnie od ich powierzchni i wysokości d-stanu, zaleca się wprowadzanie wyrosniętego materiału sadzeniowego.

Pora i sposób wykonania poprawek.

Do poprawek należy przystąpić możliwie jak najwcześniej:

- w uprawach powstałych z sadzenia poprawki powinno się wykonać w następnym roku po założeniu uprawy,
- w siewach czynność tę odkłada się do drugiego roku (ew. przelegiwanie nasion),

Odtworzenie pierwotnie wprowadzonego pożądanego składu gatunkowego jest możliwe tylko w początkowym etapie rozwoju uprawy.

Regułą jest dokonywanie poprawek sadzeniem.

Sadzonki tego samego gatunku co uprawa nie mogą być niższe od otoczenia. Dlatego np. do 1-rocznej uprawy sosnowej należałoby raczej wprowadzić 2-letnie sadzonki.

Wysokość gatunku odmiennego od otaczającego lukę musi być dostosowana do tempa wzrostu sąsiadujących z sobą gatunków, wielkości luki i stopnia cienioznośności gatunku wprowadzanego do istniejącej uprawy.

Poprawki należy wykonać przed przystąpieniem do odnowień bieżących.

Właściwą porą wykonania poprawek jest wczesna wiosna dla wszystkich gatunków, a dla liściastych - również jesień.

Przygotowanie gleby - zasadniczym sposobem jest uprawa ręczna.

Uzupełnienia

Przed wykonywaniem uzupełnień zaleca się przeprowadzić czyszczenia w danej uprawie lub młodniku.

Przygotowanie gleby powinno nastąpić jesienią, w roku poprzedzającym wykonanie zabiegu.

Uzupełnienia należy wykonywać przed pracami odnowieniowymi i zalesieniowymi.

Uzupełnienie odnowień sztucznych na powierzchniach otwartych wykonuje się według tych samych zasad co poprawki.

Małe luki i przerzedzenia mogą być wykorzystane do wprowadzenia gatunków pielęgnacyjnych i biocenotycznych.

Dolesienia

Dolesienia w zasadzie spełniają rolę produkcyjną. Dolesienia wykonywane w drzewostanach bliskorębnych mogą być składnikiem następnego pokolenia, natomiast wprowadzone do tyczkowni i drągowni dostarczają wartościowych sortymentów drzewnych podobnie jak drzewostan otaczający.

Przeprowadzenie dolesień często łączy się z zamierzoną przebudową d-stanu, polegającą na zmianie składu gatunkowego i dostosowaniu go do warunków środowiska.

Dobór gatunków w dolesieniach powinien odpowiadać celom przebudowy.

W dolesieniach należy dawać pierwszeństwo gatunkom szybko rosnącym (im żyzniejsze siedlisko, tym szerszy wachlarz wprowadzanych gatunków).

Temat 16. Zalesienia

Zalesieniem nazywamy wprowadzenie lasu na grunty nieleśne.

Grunty przeznaczone do zalesienia określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Na powierzchniach zakwalifikowanych do zalesienia sztucznego i pod uprawę plantacyjną należy przeprowadzić kontrolę zapędrczenia gleby.

Przy zalesianiu gruntów porolnych należy wykorzystywać sukcesję naturalną w postaci kęp i grup, o ile ich skład gatunkowy jest zgodny z przyjętymi celami hodowlanymi.

Istnienie nalotów lub podrostów na gruntach nieleśnych przeznaczonych do zalesienia, w postaci kęp i grup obejmujących co najmniej 50% powierzchni danej działki ewidencyjnej, które zostały protokolarnie ocenione jako dobre lub zadowalające, jest podstawą do jej uznania za zalesioną.

Do zalesień zaleca się używać sadzonek mikoryzowanych.

Przy zalesianiu gruntów porolnych można w pierwszym etapie wprowadzać gatunki przedplonowe (sosnę, modrzew, brzozę, olszę i osikę) w celu stworzenia osłony dla wprowadzanych później gatunków głównych (dębów, buka i jodły), wzbogacenia gleby w substancję organiczną i rozwoju mikoryz.

Jako przedplon na gruntach porolnych mogą być wykorzystywane samosiewy gatunków pionierskich.

Na powierzchniach przeznaczonych do zalesienia w ramach sukcesji naturalnej, położonych na styku las – powierzchnia otwarta, zwłaszcza od strony zawietrznej, zaleca się inicjowanie odnowienia naturalnego lub stosowanie siewu na powierzchniach stref ekotonowych, przez odpowiednie przygotowanie gleby w latach dobrego urodzaju nasion pożądaných gatunków drzew i krzewów.

Uprawy powstałe w wyniku zalesień podlegają ocenie według zasad jak odnowieniach.

Tabela 7.
Przykładowe składy gatunkowe zalesień

Potencjalny typ siedliskowy lasu	Skład gatunkowy uprawy	Kraina przyrodniczo-leśna
Bór suchy (Bs) – najuboższe i skrajnie suche fragmenty gleb omych VIz klasy jakości rolniczej	So 80, Brz, Olsz, Jrz i in. 20	I–VIII
Bór świeży (Bśw) – gleby orne głównie VI klasy jakości rolniczej i klasy VIz silnie zdegradowanej	So 60–80, Brz 10–20, Dbb, Bk, Lp, Gb i in. 10–20	I, III, V–VIII
	So 60–80, Brz 10–20, Dbb, Lp, Gb i in. 10 – 20	I–VIII
	So 60–80, Św, Md 10–20, Brz, Dbb, Lp, Gb i in. 10–20	I–III
Bór mieszany świeży (BMśw) – gleby orne głównie V klasy jakości rolniczej	So 40–60, Md 20–30, Bk, Dbb, Brz i in. 20–30	I, III, V–VIII
	So 50–60, Md 20, Św, Dbb, Lp i in. 20–30	I–VIII
	So 50–60, Brz 30, Md, Dbb i in. 10–20	I–VIII
	So 30–40, Md 30, Jd, Bk, Dbb, Kl i in. 30–40	VI–VIII
	So 40–50, Md 20–30, Brz 10, Dbb, Kl, Lp i in. 20–30	IV
Las mieszany świeży (LMśw) – gleby orne głównie IV klasy jakości rolniczej	Bk, Db, Lp, Kl 40–50, So 20–30, Md 20–30	I, III, V–VIII
	Db, Św, Lp, Kl 30–50, So 30–40, Md 20–30	I–VIII
	Jd, Św, Db, Bk 60–70, Md 20–30, Kl, Lp i in. 10	VI–VIII
	Brz, Db, Św 50 – 60, So, Md, Lp i in. 40 – 50	I–VIII
Las świeży (Lśw) – gleby orne głównie III klasy jakości rolniczej	Bk, Db 60–70, Md 20–30, Lp, Kl i in. 10	I, III, V–VIII
	Db, Św, Gb, Lp, Kl 70–80, Md 20–30	II, IV
	Bk, Jd, Db 60–70, Md 20–30, Kl, Lp i in. 10	V–VIII
	Bk, Jd, Św, Kl, Lp 70, Md 30	VI–VIII

Temat 17. Zakładanie upraw mieszanych.

Dominujący udział siedlisk borowych i związana z tym wydatna przewaga drzewostanów z sosną jako gatunkiem panującym powoduje, że inicjowanie produkcji leśnej odbywa się głównie przez odnowienie sztuczne.

Odnowienie sztuczne w największym stopniu zawęża pulę genetyczną.

Uprawy złożone z jednego tylko gatunku zakłada się w warunkach ekstremalnych, w których nie ma możliwości wprowadzania urozmaiconego składu gatunkowego i gdzie również w naturze spotyka się lite zbiorowiska leśne:

- gleby skrajnie ubogie i suche zajmuje prawie wyłącznie sosna,
- gleby o wysokim poziomie wód gruntowych - olsza,
- wysokie położenia górskie - świerk.

Poza tymi szczególnymi wypadkami należy starać się wykorzystać możliwie szeroki wachlarz gatunków, które mogą rozwijać się w danych warunkach siedliskowych.

Drzewostany mieszane:

- a) lepsze wykorzystanie zdolności produkcyjnych siedliska,
 - utrzymują środowisko glebowe w większej sprawności,
 - kształtują dogodniejsze warunki klimatu leśnego,
 - podnoszą zdrowotność i naturalną odporność sztucznych zbiorowisk leśnych,
 - gatunki penetrują różne warstwy gleby zależnie od typu i głębokości systemu korzeniowego,
 - lepsze korzystanie z zasobów substancji pokarmowych zawartych w glebie,
 - wzbogacanie gleby w substancje odżywcze: mikoryza, opad liści – buk (pkt. następny),
 - sięganie do głębszych warstw i przesuwanie pobieranego tam wapnia,
 - degradacyjna działalność jednych gatunków może być łagodzona przez inne,
 - zapobieganie narastaniu grubych warstw próchnicy nadkładowej,
- b) łączenie gatunków o odmiennych wymaganiach względem światła sprzyja kształtowaniu się struktury piętrowej (gat. światłożądne - piętro górne, a cienioznośne – dolne),
- c) w mniejszym rozmiarze podlegają klęskom owadziom, grzybowym czy żywiołowym jak jednogatunkowe,

Im słabszy jest dany gatunek, a ekspansywniejsze jego otoczenie, tym większe musi tworzyć grupy czy kępy.

Zależnie od tego, czy domieszka ma trwać w drzewostanie przez całe jego życie, czy też przez krótki tylko okres wyróżnia się:

- domieszki trwałe, zazwyczaj produkujące cenny użytek,
- domieszki przejściowe, stosowane w pewnym określonym celu, np. dla uzyskania użytku przedrębego, oraz dla ochrony lub pielęgnacji cennych gatunków głównych.

Wszystkie domieszki, tak trwałe jak i przejściowe, mają ogromne znaczenie dla życia i zdrowotności lasu.

