

Pěstění lesů

Výchova mladých porostů

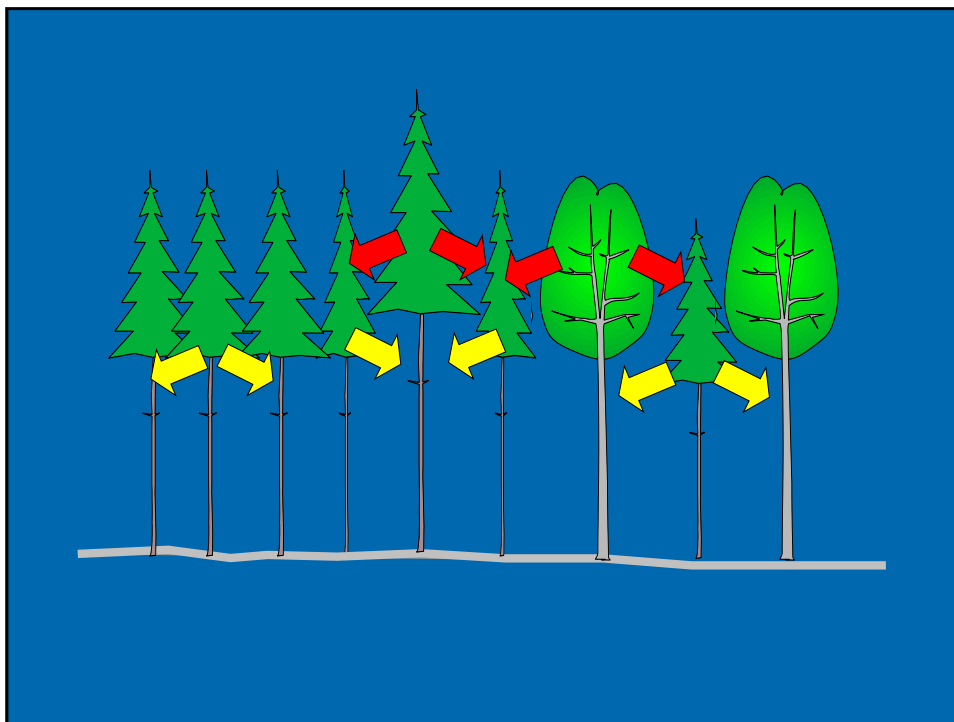
1

1

Podstata výchovných úkonů

- postupné odstraňování jednotlivých stromů na základě určitých kritérií
- těžba stromů - prostředkem k uskutečňování výchovných a obnovných zásahů
- cíl výchovy: usměrnění vlastností struktury lesního porostu aby bylo dosaženo určitého požadovaného stavu (hospodářsko-technického cíle, t.j plnění určité funkce lesa); tyto cíle mohou být postupné, nebo celkové
- Výchovný zásah v podstatě znamená zasahování do kompetičních vztahů vnitrodruhových, nebo mezidruhových

2



3



4

Pěstební zásah

Zmenšováním
počtu stromů

Vyřazením celých
stromů

- Odstraněním
- Umrtnutím

Omezením růstu a
vlivu stromů

- Krácením
- Jiným tlumením růstu

5

Pěstební zásah

Úprava tvaru stromu

- Vyřazením jednotlivých větví
- Všechných větví po obvodu do určité výšky

6

Chronologie pěstební techniky

Fáze	Etapa	Pěstební opatření
Nálet, nárost, kultura, mlazina	Vytváření	Péče o nárosty a kultury Výchova – pročistky
Tyčkovina, tyčovina	Vyspívání	Výchova - probírky
Nastávající kmenovina	Dospělosti	Péče o nastávající kmenovinu
Kmenovina		Obnova porostu

7

7

Výchova mladých lesních porostů Mlazina a obecné zásady její výchovy

Význam výchovy mladých lesních porostů

V celém období výchovy má výchova mladých porostů stěžejní význam, a to nejen po stránce produkční, ekologické, ale i z hlediska plnění dalších funkcí lesa. Na jednoduchém příkladu můžeme význam výchovy mladého porostu osvětlit. Máme např. porost, jehož druhové složení je

SM 3, BK 2, HB 4, JD 1

Předpokládejme, že v cílové skladbě nebude habr. Potom, pokud bude tato situace

v porostu mladém - úprava druhové skladby nebude činit žádné potíže a najednou, nebo postupně může být habr zcela odstraněn a relativně se také zvětší zastoupení ostatních ponechaných dřevin, se všemi pozitivními důsledky, které od tohoto kroku očekáváme.

v porostu středního věku - bude jistě částečná redukce habru možná, zcela ho odstranit však nebudeme moci, protože by vzhledem k počtu stromů došlo k podstatnému narušení struktury porostu (mj. by mohlo dojít i k porušení zákona).

8

8

Výchova mladých lesních porostů

Péče o nárosty a kultury

V nárostech a kulturách převládají opatření, která mají ± ochranný charakter a souvisí bezprostředně se zajištěním porostu a vytvoření jeho nejzákladnější struktury:

v kulturách i v nárostech:

- včasné uvolnění od mateřského porostu (odkácením)
- ochrana proti poškozování těžbou a přibližováním dříví
- ochrana proti zvěři (oplocení)

9

9

Výchova mladých lesních porostů

Péče o nárosty a kultury

v kulturách

- ošetřování sazenic
- vylepšování (náhrada uhynulých sazenic)
- individuální ochrana proti zvěři (chemicky repelenty, mechanicky oplůtky, rozsochami)
- ochrana proti buření (ošlapávání, vyžínání, chemicky herbicidy)

10

10

Výchova mladých lesních porostů

Péče o nárosty a kultury

Úkony v nárostech

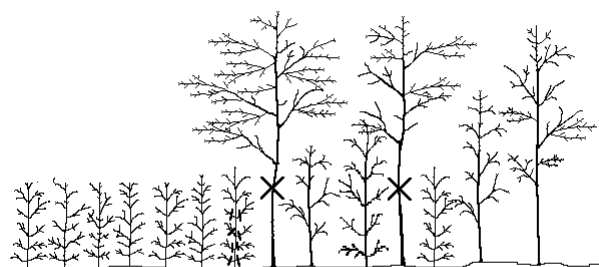
- **doplňování** (osázení volných míst)
- základní **úprava směsí**, případně hustoty (prostřihávky, protrhávky)
- úprava stavu **předrostů** ⇒ (odstranění tvarově nevhodných předrostlých jedinců, zpravidla vyššího věku než je nárost)
- odstranění druhově a tvarově nevhodných **předrostlíků** a **obrostlíků** ⇒, které by negativně ovlivňovaly vývoj nárostu
- odstranění stromků **poškozených těžbou** (pouze u vyspělejších stromků a skupin)
- úprava **spádných okrajů** (vyrovnání výškového rozdílu sousedních skupin stromů v jejichž okrajových částech hrozí narůstání počtu nekvalitních okrajových stromů)

11

11

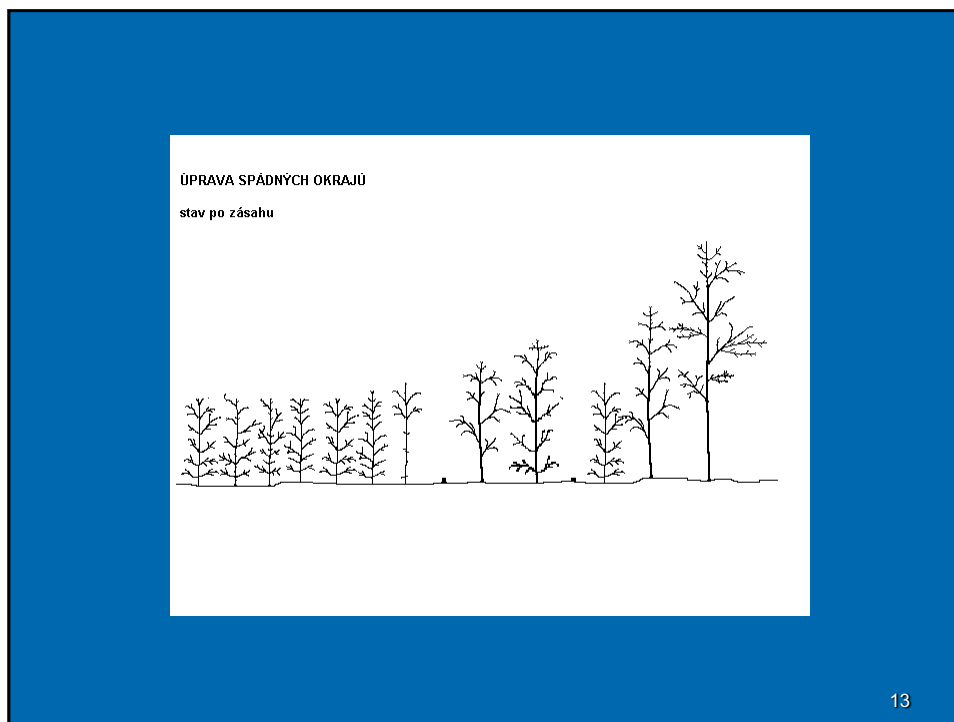
ÚPRAVA SPÁDNÝCH OKRAJŮ

stav před zásahem



12

12



13

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin

Období mlaziny

- počátek přibližně době zapojování porostu
- konec v době kdy většina stromů dosáhne dimenze hroubí

První výchovné zásahy

Pro výchovné zásahy v mlazině (případně i pro nárosty) je vhodný pojem pročistka, i když lesnický provoz běžně používá pojmu prořezávka. Výchovné zásahy v mlazině je totiž třeba diferencovat podle účelu a pojem prořezávka má v tomto smyslu užší význam.

- Pročistka ⇒ výchovný zásah v mladém porostu
- seč plecí, která sleduje úpravu druhové skladby
- prořezávku, kterou se upravuje prostorová skladba nesmíšeného porostu (zejména úprava hustoty)
- čistku, při které se odstraňují netvárné stromy v porostní úrovni a zejména nadúrovni.

14

14

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin

Pročistka - členění

- **seč plecí** - úprava druhové skladby
- **prořezávka**, úprava prostorová skladby nesmíšený porost (zejména úprava hustoty)
- **čistka**, odstraňování netvárných stromů v porostní úrovni a zejména v nadúrovni.

15

15

Výchova mladých lesních porostů

vlastnosti mlaziny a obecné zásady její výchovy

Struktura mlaziny	Je odlišná (různorodější) od porostů středního věku Velké rozdíly v počtu, velký podíl přirozeného prořezávání. Větší výšková diferencovanost, výšková předrůstavost - vytváření zřetelné nadúrovňové, úrovňové a podúrovňové vrstvy
Vrstvy	Horní - nadúrovňová : Základ pro vytváření porostů (porostních skupin) smrkových, jedlových a modřínových Střední - úrovňová : Základ pro vytváření porostů borových a listnatých; tyto dřeviny v nadúrovni košatí Spodní - podúrovňová : Stromy jsou v obtížných ekologických podmínkách, jejich podpora je pracná a z hospodářského hlediska problematická

16

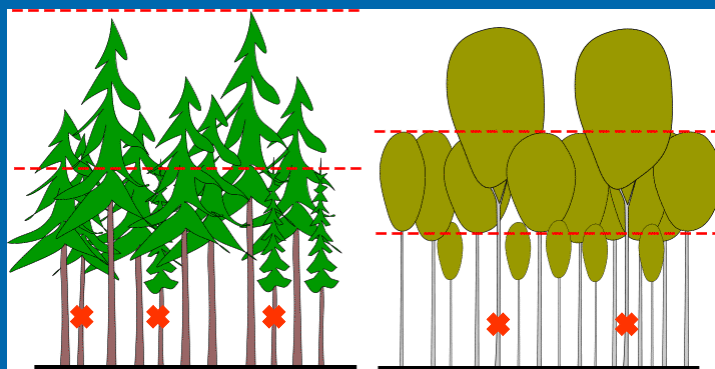
16

Teorie pěstební techniky Růst (vývoj) lesního porostu

Jádro pěstební péče

Porosty smrkové (MD, JD)

Porosty listnaté a borové



17

17

Výchova mladých lesních porostů vlastnosti mlaziny a obecné zásady její výchovy

Umístění zásahu	Z výchovného hlediska má největší význam zásah v úrovni a nadúrovni. Porosty smrkové, jedlové, modřínové - zpravidla v nižších výškových třídách porostní úrovně a v podúrovni Porosty borové a listnaté - zpravidla ve vyšších výškových třídách porostní úrovně a nadúrovně
Síla a interval zásahů	Porosty borové a listnaté: mírnější a častější zásahy Porosty smrkové, jedlové, modřínové: silnější a méně časté

18

18

Výchova mladých lesních porostů vlastnosti mlaziny a obecné zásady její výchovy

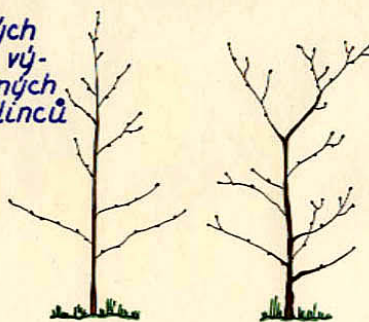
Způsob výběru	Převládá “masová metoda výchovy” - odstranění určitého počtu nevhodných jedinců ve prospěch ponechaných Převládá záporný výběr Kladný výběr je problematický pro velkou variabilitu mlaziny, mlaziny vzniklé sadbou mají relativně malou hustotu; nejsou ještě vyhraněny kladné vlastnosti jednotlivých stromů
----------------------	--

19

19

Výchova mladých lesních porostů vlastnosti mlaziny a obecné zásady její výchovy

*Příklad
dvou typických
kvalitativně vý-
razně rozdílných
listnatých jedinců*



*správné větvení
průběžná osa
jeden vrchol
jeden terminální pupen*

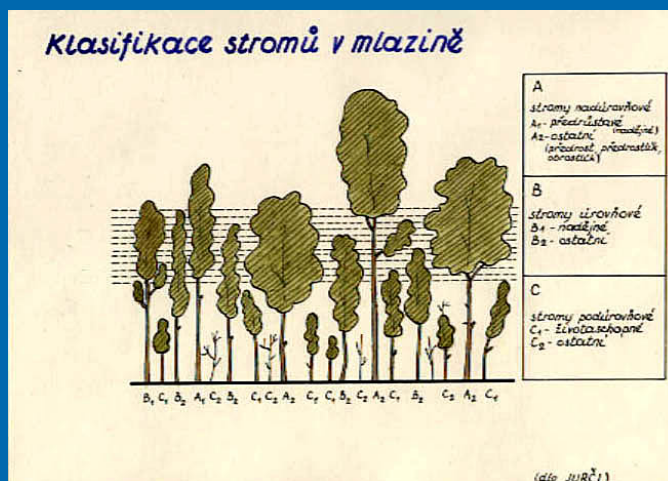
*špatná forma
zakřivená osa
bez terminálního výhonu
dvoják*

(dílč POLANSKÉHO)

20

20

Výchova mladých lesních porostů vlastnosti mlaziny a obecné zásady její výchovy



21

21

Výchova mladých lesních porostů Výchova mlazin – smrkové porosty

Obecné zásady výchovy smrkových porostů.

Smrk je naše nejvýznamnější hospodářská dřevina.

V současné době činí celkové zastoupení smrku v ČR 54,3 %. Vzhledem k přírodním podmínkám, ve kterých se nacházejí naše lesy, by podíl smrku (přirozená skladba) měl činit pouze 11,2%.

Nárůst podílu smrku od doby historické do současnosti byl podmíněn jeho biologicko-pěstebními vlastnostmi

- přizpůsobivost různým stanovištím
- dobrý růst
- snadné pěstování)

i vlastnostmi hospodářskými, zejména

➤ možnost všestranné použití smrkového dříví z porostů všech vývojových fází).

Masové rozšiřování smrkových monokultur (nesmíšených porostů) však bylo a je provázáno vážnými negativními důsledky.

Hlavním znakem uměle vytvořených smrkových ekosystémů je jejich nestabilita

důsledkem je značné poškození smrkových porostů kalamitami

- sněhovými,
- větrnými
- hmyzími
- houbovými chorobami,
- zvěří
- v posledních desetiletích i totální destrukcí nebo chřadnutím porostů vlivem znečištění ovzduší, příp. i určitými symptomy globálních změn klimatu

Pokud se týká výchovy smrku, lze od 17. století zaznamenat dvě koncepce jeho pěstování, a to tzv. těsné a prostorné pěstování smrku. Cíl, klady a zápory obou koncepcí → tabulka

22

22

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazín – smrkové porosty

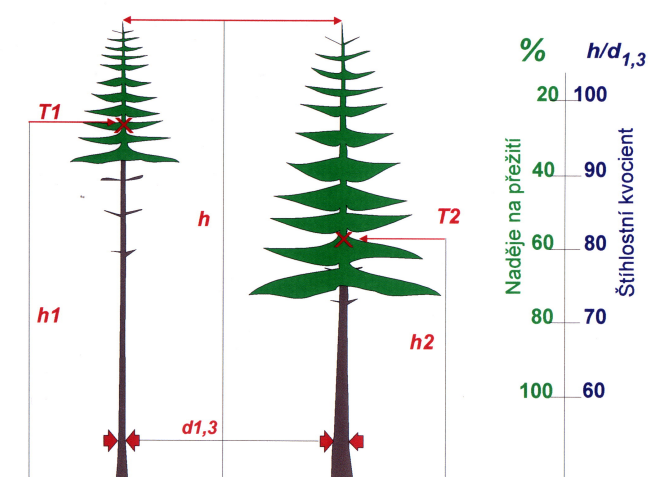
	koncepte	
	husté porosty	řidší porosty
fytotechnika	1. mírné zásahy 2. krátký interval	1. silnější zásahy 2. delší interval
cíl	1. štíhlé, vysoké kmeny 2. jemné ovětvění	1. zvýšení tloušťkového přírůstu 2. zvýšení odolnosti porostu
klady	1. lepší krytí půdy 2. menší ovětvění 3. větší plnodřevnost 4. větší možnosti přirozené a umělé selekce	1. lepší stabilita 2. menší podíl nahodilých těžeb 3. menší podíl slabých sortimentů v probírkách 4. využití výkonných technologií
zápory	1. malá odolnost 2. značný podíl nahodilých těžeb 3. slabé sortimenty v probírkách 4. horší uplatnění moderních technologií	1. zvýšená větevnatost 2. horší kvalita cílových sortimentů 3. menší možnost pěstebního výběru

23

23

Teorie pěstební techniky

Princip statické odolnosti stromu proti zátěži sněhem



24

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – smrkové porosty

Z uvedených východisek je proto třeba přistupovat k výchově smrkových mlazin diferencovaně podle

- stavu porostu
- přírodních podmínek a
- **ohrožení porostu** abiotickými činiteli.

25

25

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – diferenciace výchovy podle Jurči

	Kategorie mlaziny		
	A	B	C
	Nejlepší + specifikace <i>Věnuje se jim nejvyšší pozornost</i>	Průměrné+ specifikace <i>Věnuje se jim velká pozornost</i>	Špatné+ specifikace <i>Pěstební zásahy dle možností</i>
	Biologické – pěstební vlastnosti dřeviny		
	Přírodní podmínky		
Doba (první zásah, interval)			
Síla zásahu			
Umístění výběru			
Způsob výběru			

26

26

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazín – porosty smrkové

Kategorie mlaziny		
A	B	C
porosty velmi dobré, na nejvhodnějších stanovištích s předpokladem tvorby nejkvalitnějších sortimentů neohrožené abiotickými činiteli	porosty dobré, na odpovídajících stanovištích s předpokladem tvorby sortimentů průměrné jakosti ohrožené abiotickými činiteli	předpoklad tvorby méně hodnotných sortimentů (palivo), mimoprodukční funkce, ohrožené nebo poškozené abiotickými činiteli
příznivé, snáší zastínění, dobře reaguje na uvolnění, nekošatí, rovný kmen, centrická koruna, husté porosty → přeštíhlení, zkracování korun, malá odolnost		
<u>Přírodní podmínky s výskytem SM jsou velmi rozmanité</u> lesní vegetační stupeň dbBK edafická řada živná, obohacená ⇒ kvalitní a neohrožené porosty jdBK vysoká produkce, malé ohrožení smBK živná, obohacená – produkce, odolnost, v živné důraz na odolnost Vyšší až vysoké polohy - nepříznivé abiotické vlivy - nižší produkce i kvalita		

27

27

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazín – porosty smrkové

	Kategorie mlaziny		
	A	B	C
Doba (první zásah, interval)	Včas, při zapojování V porostech z přirozené obnovy ➢ Málodiferencované -dříve ➢ Diferencované - později V porostech z umělé obnovy ➢ V hustých-dříve ➢ V řídkých-později	V porostech z umělé obnovy - při zapojování V porostech z přirozené obnovy ➢ husté - dříve ➢ diferencované - později předejít zkracování korun	Podle doby zapojování V horách velmi brzy Rozvolnění porostu před začátkem usychání větví
Umístění	1. nesmíšené porosty - do podúrovně 2. smíšené porosty - v nadúrovni (druhově nevhodné)	v úrovni a podúrovni, souvisí se silou zásahu, která je velká	do podúrovně - vytváření porostu z nejvyspělejších jedinců bez ohledu na kvalitu

28

28

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazín – porosty smrkové

Umístění zásahu

Kategorie mlaziny		
A	B	C
V nesmíšených porostech - do podúrovně Ve smíšených porostech - v nadúrovni (druhově nevhodné)	V úrovni a podúrovni souvisí se silou zásahu, která je velká	Do podúrovně - vytváření porostu z nejvyspělejších jedinců bez ohledu na kvalitu

29

29

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazín – porosty smrkové

Síla zásahu

Kategorie mlaziny		
A	B	C
Podle hustoty a intervalu ➤ Uvolnění zápoje na 5 let ➤ Zápoj úrovnových stromů 0.9-1.0 ➤ V diferencovaných porostech z přirozené obnovy-menší	Co nejrychlejší redukce na 2-3 tisíce ks.ha⁻¹ V porostech z přirozené obnovy 4-5 tisíc ks.ha⁻¹ na počátku mlaziny	Nekvalitní porosty Proto síla s ohledem na interval 10, v horách 10- 15 let

30

30

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smrkové

Způsob výběru

Kategorie mlaziny		
A	B	C
Individuální, celoplošný, záporný	Individuální, pozitivní - ponechání a podpora hospodářsky nejvhodnějších = odolných stromů V hustých, výškově diferencovaných porostech možná kombinace selektivního a schematického výběru (1 x) ☐	Individuální, pozitivní , s ohledem na vitalitu, odolnost, rozmístění stromů

31

31

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smíšené

Obecné zásady výchovy smíšených porostů

Ve smíšených porostech je stanovení konkrétních postupů velmi obtížné pro jejich variabilitu

- ✧ Druhovou
- ✧ Prostorovou
- ✧ Věkovou
- ✧ Kvalitativní

Proto je třeba vždy metodu výchovy odvozovat podle místních podmínek a pro jednotlivé typy porostů.

Při stanovení výchovného zásahu ve smíšeném porostu (v rámci pěstební úvahy) je třeba si ujasnit

- význam směsi
- biologické vlastnosti jednotlivých dřevin,
- které směsi jsou vhodné,
- které nevhodné,

a teprve potom rozhodnout o zásadách výchovy (zásahu).

57

57

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smíšené

Postup při volbě zásahu ve smíšeném porostu

Význam směsi	➤ některé dřeviny (MD) není vhodné pěstovat v nesmíšených porostech ➤ některé dřeviny ve směsi lépe produkují ➤ některé dřeviny nekryjí dobře půdu ➤ smíšený porost může plnit jinou funkci než produkční
Vlastnosti dřevin	➤ některé dřeviny vyžadují silnější nebo slabší uvolnění ➤ některé dřeviny vyžadují zásah v horních nebo v spodních výškových třídách ➤ rozdílný rytmus růstu v mládí

58

58

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smíšené

Postup při volbě zásahu ve smíšeném porostu

Vhodné směsi	<i>znamenají méně pracné postupy</i> ➤ skupinové - s dostatečně velkými nesmíšenými skupinami stromů ➤ jednotlivé - s dřevinami stejného hospodářského významu, s odpovídající růstovou dynamikou v mládí ➤ směsi s dřevinami rozdílného hospodářského významu (pomocné dřeviny⇒, např. výchovné, meliorační a pod.)
Nevhodné směsi	<i>jsou všechny ostatní</i>

59

59

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smíšené

Postup při volbě zásahu ve smíšeném porostu

Hlavní zásady výchovy

- skupinové směsi (vhodné) - použije se metoda pro nesmíšené porosty
- jednotlivé směsi (vhodné) - výchova se kombinuje s ohledem na požadavky jednotlivých dřevin
- nevhodné směsi z
- zjednodušení druhového složení
- převedení na skupinové smíšení

60

60

Výchova mladých lesních porostů

Výchova mlazin – porosty smíšené

Jednotlivé dřeviny mohou mít rozdílné nároky na prostředí, zejména na světlo

Proto je velmi důležitá výstavba porostu, ve které vyžaduje každá dřevina specifické postavení (polohu ve vertikálním prostoru) vzhledem k ostatním dřevinám

cenotická situace

Příklady zdařilého stavu smíšení dřevin z hlediska cenotické situace →

63

63

Výchova mladých lesních porostů		Výchova mlazin – porosty smíšené						
		Alelopatické vztahy mezi dřevinami (Tokin 1966)						
		SM	BO	BK	DB	JS	BR	AK
		Poškozované dřeviny						
Škodliví dřeviny	SM							
	BO							
	BK							
	DB							
	JV							
	JS							
	BR							
	OS							

69

Výchova mladých lesních porostů		Výchova mlazin – porosty smíšené						
		Alelopatické vztahy mezi dřevinami (Tokin 1966)						
		SM	BO	BK	DB	JS	BR	AK
		Poškozované dřeviny						
Škodliví dřeviny	TP							
	AK							
	JLM							
	OŘ							
	MOR							
	BEZ							

70

Výchova mladých lesních porostů

Praktický výkon pročistek

Plán pěstebních prací

Rozčlenění porostů k výchově

- zpřehlednění
- zpřístupnění – přísun materiálu, techniky, vyklizování
- návaznost na technologie v probírkách

Realizace pěstebního výběru

- kvalifikace – odborník, speciálně vyškolené pracovní čety (demonstrační plochy)

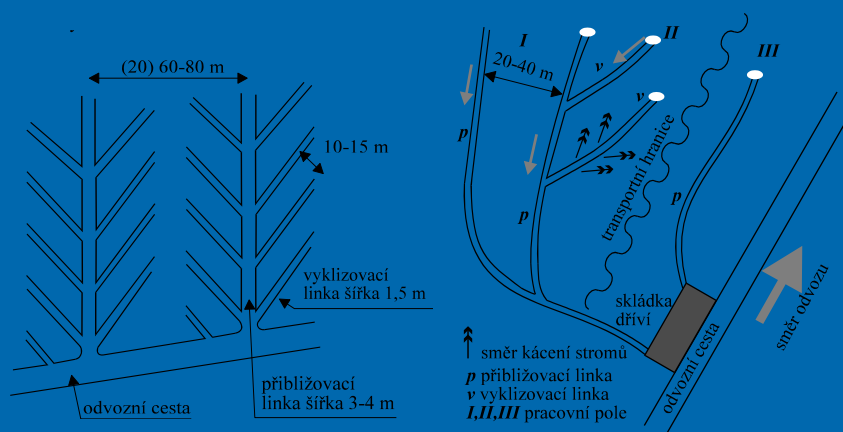
Realizace pěstebního zásahu

- mechanicky (mechanizovaně)
- chemicky

73

73

Rozčleňování porostů



74

74