



Evropský sociální fond – PHARE 2003

Sběr semen a plodů z vysokých stromů

Skripta jsou doplňující součástí vzdělávacího programu stejného názvu, uloženého na CD. Vzdělávací program vzniknul v rámci programu PHARE 2003 – projektu REKVAL – Aktivační a motivační rekvalifikační programy pro uchazeče a zájemce o zaměstnání.

Obsah :

I.	Základní pojmy	2 – 3
II.	Doba sběru semen a plodů vybraných druhů lesních dřevin	4
III. 1.	Sběr semen a plodů stupačkovou soupravou	5 - 6
III. 2.	Stromolezectví	7
III. 3.	Žebříky	8
III. 4.	Vysokozdvížné plošiny	9
III. 5.	Ostatní způsoby	9
IV.	Sběr ze země	10
V.	Semenné sady	10 - 11
VI.	Bezpečnost práce	12 - 14
VII.	Bezpečnost práce - předpisy	15 - 16
VIII.	Ošetřování osiva	17 - 19
IX.	Otázky	20 - 21



I. Základní pojmy

Lesní semenářství – je součástí pěstování lesa, jeho úkolem je zajistit dostatek provenienčně a geneticky vhodného osiva jednotlivých druhů dřevin.

Provenienční vhodnost – odpovídající zeměpisný původ osiva – je určen přírodními lesními oblastmi / v ČR 41 / a v jejich rámci vegetačními stupni, které určuje nadmořská výška, průměrná teplota, roční srážky a vegetační doba. Vegetačních stupňů je devět.

Genetická vhodnost – osivo musí být sbíráno pouze v porostech s vysokou hospodářskou hodnotou a dobrým zdravotním stavem.

Uznaný porost – dospělý porost vybraný pro svou kvalitu pro sběr semen nebo řízků. Označení : pruh nebo ležatý křížek na okrajových stromech.

Výběrový strom – vynikající, mimořádně hodnotný strom, který svými vlastnostmi převyšuje stromy stejného druhu a stáří. Slouží pro odběr roubov a sběr semen. Označení : dva pruhy, mezi kterými je evidenční číslo.

Semenný sad, semenná plantáž – pozemek s porostem dřeviny určené k produkci kvalitního osiva. Porost je založen sazenicemi vypěstovanými vegetativně roubováním z výběrových stromů jednoho druhu.

Lesní osivo – semena nebo plody lesních dřevin technicky způsobilé k výsevu ve školkách nebo k zalesňování sítí.

Jakost osiva – míra hodnoty osiva stanovená na základě jeho původu, klíčivosti, energie klíčení, čistoty a zdravotního stavu.

Klíčivost semen – ukazatel jakosti určený počtem vyklíčených semen v průměrném vzorku za určitou dobu. Vyjadřuje se v procentech.

Luštění semen – získávání semen z šišek jehličnanů a šištic listnáčů.

Skladování osiva – uložení osiva do vhodných prostorů a obalů, od vylúštění a vyčištění semen do výsevu.

List o původu osiva – písemný doklad o místě sběru semen / plodů/ dřevin a jejich genetickém původu.

Sypavost šišek – ukazatel jakosti určený poměrem hmotnosti čistých semen vylúštěných z průměrného vzorku šišek k celkové hmotnosti tohoto vzorku. Vyjadřuje se v procentech.

Semenný rok – rok, ve kterém se u dřeviny vyskytne alespoň průměrná úroda. Četnost semenných roků je u jednotlivých dřevin různá :

1 – 2 roky – bříza, osika, topol, vrby

2 – 3 roky – borovice, jilmy, javory, jasan, lípy, habr

3 – 4 roky – modřín, jedle

4 – 6 let - smrk, duby

6 – 8 let - buk

Stratifikace lesních semen – předosevní příprava přeléhavých semen, při které probíhají v semenech počátky klíčení za podobných, ale příznivějších podmínek, než má semeno v přírodě. Po namočení v odražené vodě s 2% hypermanganu se smísí semena v poměru 1:2 s pískem a uloží do bedniček nebo jam.

Reprodukční materiál ve smyslu zákona 149/2003 Sb.

- semenný materiál – šišky, plodenství, plody a semena určená k produkci sadebního materiálu nebo k výsevu do porostů

- části rostlin – oddenkové, listové a kořenové řízků, očka, hříženci, rouby, pruty a jiné části rostlin určené k produkci sadebního materiálu

- sadební materiál kterým jsou rostliny získané ze semenného materiálu, z částí rostlin nebo z

Testovaný reprodukční materiál – materiál získaný z porostu, semenného sadu, rodičovských stromů nebo klonu, který vyhovuje všem požadavkům

Reprodukční materiál hlavních druhů lesních dřevin lze tedy **uvádět do oběhu** pouze jako identifikovaný, selektovaný, kvalifikovaný nebo testovaný. Konání sběru takového materiálu je dodavatel povinen oznámit orgánu veřejné správy nejméně dva týdny předem. Orgán veřejné správy pak na žádost dodavatele vystaví „Potvrzení o původu „. Ke každému reprodukčnímu materiálu musí dodavatel vystavit „Průvodní list „, a musí být balen tak, aby nemohlo dojít k jeho záměně a poškození.

Dodavatel uvádějící reprodukční materiál do oběhu musí mít pro svoji činnost platnou licenci udělenou ministerstvem.

Orgány veřejné správy – obce s rozšířenou pravomocí, kraje, ministerstvo

Fenotypová klasifikace

Porosty se podle původu, objemové produkce, morfologických znaků a zdravotního stavu zařazují do :

- třídy A – autochtonní, hospodářsky vysoce hodnotný porost nebo porost, který není autochtonní, avšak vyniká množstvím nebo kvalitou produkce, morfologickými znaky a odolností
 - třídy B – ostatní porosty nadprůměrné produkce a morfologických znaků a dobrého zdravotního stavu
 - třídy C – porosty průměrné produkce, znaků a stavu
 - třídy D – porosty geneticky a hospodářsky nevhodné se zřetelně zhoršeným zdravotním stavem a kvalitou – nelze je uznat jako zdroj reprodukčního materiálu
- Autochtonní porost – původní, pocházející z nepřetržitého přirozeného zmlazení nebo umělého založení ze semen získaných z původního porostu

II. Doby sběru semen a plodů vybraných druhů lesních dřevin

Dřevina	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Smrk ztepilý	X	X	X								X	X
Jedle bělokorá									X	X		
Borovice lesní	X	X	X								X	X
Douglaska tisolistá									X	X		
Modřín opadavý	X	X	X									X
Javor mléč									X	X		
Javor klen									X	X		
Buk lesní										X	X	
Dub letní										X	X	
Dub zimní										X	X	
Jasan ztepilý	X	X	X							X	X	X
Habr obecný										X	X	
Bříza bělokorá							X	X				
Lípy										X	X	X
Jilmy					X	X						
Olše									X	X	X	

Semena a plody lesních dřevin se sbírají v období, kdy dosáhla **plné, tzv. fyziologické zralosti** – zralost semene, při kterém je zárodek již schopen vyklíčit.

Výjimečně se sklízí přeléhavá semena lípy a jasanu v době jejich voskové, tzv. **technické zralosti**.

Všeobecně se sběr semen a plodů lesních dřevin soustřeďuje do čtyř období :

- konec jara a začátek léta – osika, topol, jilm
- druhá polovina léta – bříza
- podzim – jedle, douglaska, vejmutovka, kleč, duby, buk, javory, akát, jeřáb
- zima – lípa, jasan, borovice, smrk, modřín

III. Sběr semen a plodů z vysokých stojících stromů

Vlastnímu sběru předchází **odhad úrody**, který provádíme :

- v době květu
- v době kdy jsou šišky a plody dobře viditelné – 15. 7. – 15. 8.
- před sběrem a při sběru, kdy zjišťujeme plnost šišek a plodů

Podle odhadu stanovujeme **očekávaný stupeň úrody** :

- **0** – neúroda
- **1** – slabá úroda – malé množství na okrajových stromech
- **2** – střední úroda – dobrá až hojná plodnost na okrajových a volných stromech, slabší u stromů v porostu
- **3** – plná úroda – hojná plodnost i u stromů v porostu

III. 1. Sběr semen a plodů stupačkovou soupravou

Zatím nejjednodušší, ale také nejnamáhavější způsob sběru. Jeho nevýhodou je i poškozování stromů, ze kterých se sběr provádí.

Složení stupačkové soupravy :

- **kamaše** – kožené, k ochraně nohou trhače
- **řemeny** – kožené, s ocelovou přezkou a okem, slouží k upevnění stupaček
- **stupačky** – z jednoho kusu pásové oceli, bez svarů a nátěrů, pouze schváleného typu
- **padáková vesta** – opasek s upínacími oky, prsní popruh, stehenní a ramenní popruhy, brzdicí články ke ztlumení okamžitého nárazu při pádu, kotevní lano o délce 5m, upínací lana o délce 1,8 a 3m
- **nátepníky** – kožené, k ochraně zápěstí a urážení slabých větví
- **kukla** – k ochraně zátylku před padajícími jehličím
- **vak** – k přepravě soupravy a ke sběru drobných šišek a lodů
- **háček** – k přitahování dlouhých větví při sběru



Technologický postup sběru stupačkovou soupravou

a/ příprava trhače – zahrnuje :

- kontrolu úplnosti vybavení
- optickou kontrolu padákové vesty / brzdících článků, lan a karabin /, řemenů / neporušenost řemenu, přezky a oka / a stupaček / praskliny /
- zkoušku pevnosti stupaček zaklesnutím
- úpravu lan – kratší upínací necháme volné, delší zkrátíme na délku kratšího, kotevní zkrátíme a upneme na ramenní popruh
- oblečení soupravy v pořadí :
 - kamaše – přezky na vnější straně nohy
 - stupačky – utahujeme pevně, nesmí ale snižovat průchodnost cév, volný konec nesmí dosahovat ke hrotu stupačky
 - padáková vesta – popruhy musí být urovnány a zkráceny tak, aby nikde neškrtily
 - doplňky – kožené nátepníky, kukla, rukavice, vak a háček

b/ výstup do koruny

- ke stromu se upoutáme upínacím lanem, lano držíme mírně prověšené
- váha těla spočívá na nohou, rukama se stromu pouze přidržujeme
- tělo je vzpřímené, díváme se střídavě před sebe a nahoru
- kroky při výstupu děláme krátké / asi 25cm /, kolena a špičky nohou tlačíme od kmenu
- současně přendáváme levou nohu a pravou ruku a naopak
- slabé suché větve urážíme nebo ulamujeme
- přes silné větve se přepínáme
 - zaujmeme pevný postoj, přepínanou větev / přeslen / máme ve výši pasu
 - druhé přepínací lano přehodíme nad větev a upneme do oka opasku
 - uvolníme spodní lano, odepneme jej a přehodíme přes rameno

c/ práce v koruně

- v tloušťce stromu nejméně 15cm upneme kotevní lano, dále vystupujeme po spirále – kotevní lano se omotává kolem stromu a tím zkracuje délka případného pádu
- sběr začínáme vždy od vrcholu
- při zavěšení do lan můžeme sbírat oběma rukama
- větve ohýbáme směrem vzhůru
- šišky trháme do vaku nebo jutového pytle, který po naplnění spouštíme nebo shazujeme na zem
- před sestupem si s pomocí spolupracovníka určíme další strom ke sběru

d/ sestup z koruny

- sestupujeme za střídavého přepínání lan
- po sestoupení k místu ukotvení kotevní lano odepneme, zkrátíme a zavěšíme na vestu
- zvýšenou pozornost věnujeme přechodu z koruny na holý kmen
- kroky děláme co nejdelší, současně pravá ruka a noha a naopak
- těžiště těla vychylujeme mimo osu kmene současně s přenášením váhy na stranu nohy, kterou sestupujeme
- při skluzu / uvolnění jedné nebo obou stupaček / napneme lano, tělem se co nejvíce odkloníme od stromu, stupačky se snažíme znovu zabodnout

III. 2. Stromolezectví



Způsob výstupu do koruny stromu, označovaný také jako způsob horolezecký, který vyžaduje samostatnou přípravu a školení formou kurzu.

Více než pro sběr osiva se využívá v **arboristice** – odborné péči o vzrostlé stromy, včetně odřezávání větví, kácení shora apod.

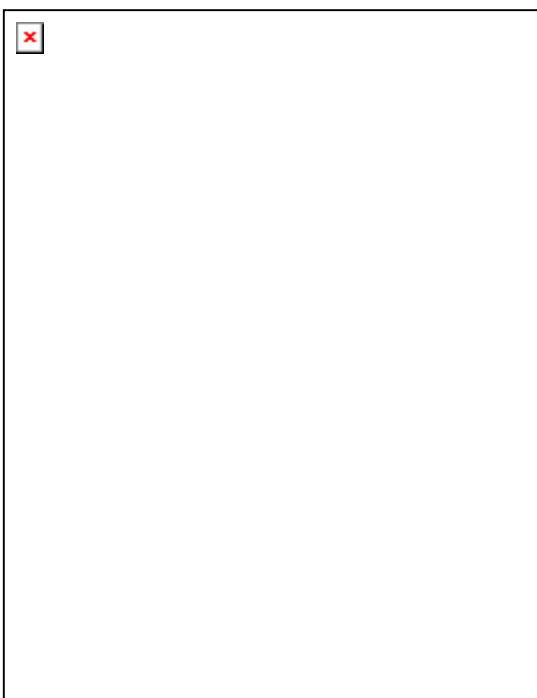
Proti stupačkám má tento způsob výhodu v tom, že nedochází k poškozování stromů.

Nevýhodou je poměrně nákladné stromolezecké vybavení, které se v mnohém podobá výstroji horolezců.

Základem je **lano**, sloužící pro práci i jako bezpečnostní prvek. Umožňuje rychlý výstup i sestup, je důležitou pomůckou když se lezec přemisťuje z větve na větev, nebo potřebuje dosáhnout okraje koruny. Hlavní váhy těla spočívá stále na laně, takže lezec může stát i na tenkých větvích, které by ho jinak neunesly.

Vlastní postup práce tvoří :

- instalace lana v koruně pomocí vrhacích sáčků, praků apod., které umožní instalaci lana až do výšky 25m
- jištěný výstup na laně
- práce v koruně stromu
- jištěný sestup



III. 3. Žebříky

Jsou určeny pro sběr semen ze stojících stromů zejména v kombinaci se stupačkovou soupravou.

Běžná souprava je složena z :

- sady čtyř žebříků – z toho jeden základní, ostatní nástavbové
- lana s karabinkou
- kladky
- pomocného lanka

Základní sekce je na spodní části opatřena hroty ke stabilizaci žebříku v půdě. Na horní části je přinýtována opěra s řetězem pro zajištění proti odklonu od stromu. Jednotlivé žebříky jsou většinou dlouhé 3m, jsou z lehké slitiny a jsou uzpůsobené k vzájemnému nastavení. Některé typy žebříku jsou konstrukčně řešeny jako **výsuvné**.

Vlastní postup práce tvoří :

- postupné sestavování žebříků spojené s výstupem, který je pohodlný, ale časově náročný
- pokračování ve výstupu pomocí stupačkové soupravy a práce v koruně
- sestup spojený s demontáží žebříků

Žebříky lze samozřejmě využít i bez stupaček, trhač používá pouze **kompletní vestu** nebo jen **bezpečnostní pás**, kterým je připoután ke kmeni, dále vystupuje po větvích. Používá se zejména při sklepávání a setřásání semen, kdy není nutný výstup až do koruny.



III. 4. Vysokozdvížené plošiny

Jsou montovány většinou na nákladní automobily, pro lesní hospodářství se samostatně nevyrábí.

Vzhledem k nákladům na provoz vozidla je tento způsob poměrně výjimečný, přestože má značné výhody :

- pro sběrače odstraňuje nejnamáhavější a nejnebezpečnější část sběru – výstup a sestup
- umožňuje sběr šišek i z konců větví, jinak nedostupných
- sběr je skutečně plošný, nevynechává žádný strom
- výkon na osobu je mnohonásobně vyšší než u jiných způsobů

Využití má zejména u okrajových stromů blízko zpevněné cesty, umožňující příjezd vozidla.



III. 5 Ostatní způsoby

Setřásání, sklepávání

Tímto způsobem sklízíme semena těch listnatých dřevin, které při silnějším větru nebo mrazu hromadně opadávají – javorů, lip, habru a jasanu

Postup :

- do korun nižších stromů vystupuje trhač po žebříku, do korun vyšších stupačkovou soupravou
- v koruně se zajistí upínacími lany
- semena uvolňuje třesením jednotlivými větvemi, sklepáváním tyčkou, nebo tyčkou opatřenou hákem
- plody a semena setřásá nebo sklepává nejlépe na plachty, výjimečně na upravený povrch půdy
- semena a plody na plachtách nebo zemi shrne na hromadu, odstraní z nich ulámané větvičky, kůru, listy apod.

- semena dává ihned do jutových pytlů, semena javoru mléčného do pevných obalů

Se sklizní začínáme až po opadu hluchých semen, sklízíme za bezvětří, časně ráno nebo k večeru, u lip a habru nejlépe až po přechodu prvních silnějších mrazíků / -4 stupně /

Zdrhování – šištice břízy, semena habru, javorů, jasanu a keřů. Trhači jsou vybaveni plachtami, tyčemi, hráběmi, lopatkami, košťaty a obaly.

Trhání a stříhání – tobolky osiky a vrb i s větvičkami, jeřáb ptačí. Tobolky sbíráme ráno nebo večer, dopravujeme je v pevných obalech, vyluštěné semeno se musí ihned vysít.

IV. Sběr ze země

Sběr z pokácených stromů

Šišky smrku, borovice, modřínu a výjimečně jedle se sbírají z pokácených stromů při těžbě v uznaných porostech. Těžba má být odsunuta do doby stanovené pro sběr na stojících stromech, za příznivých povětrnostních podmínek o 14 dní dříve.

Kácet stromy jen pro sběr šišek není dovoleno, sběr mohou provádět i osoby zaškolené.

Sběr semen samovolně opadlých na zem

Krátce po uzrání opadávají semena dubů, buku, ořešáku a jírovce maďálu.

Sbíráme je ze země jednotlivě, smetáváním, shrabováním, nebo s pomocí různých vysavačů.

Dobré je vyčistit před opadem pod vybranými stromy půdní povrch, popřípadě pod ně rozprostít plachty

V. Semenné sady / plantáže /

Definice :

Semenný sad je plantáž geneticky vynikajících stromů, izolovaných, aby se omezilo opylení z geneticky horších vnějších zdrojů. Je intenzivně obhospodařována, aby produkovala často a vydatně, a aby byla snadná sklizeň šišek. Je založena z vybraných klonů nebo stromů pro jejich žádoucí vlastnosti

Praktická realizace semenných sadů / plantáží / spočívá v :

- individuálním výběru stromů
- vegetativní reprodukci vybraných jedinců zpravidla roubováním
- záměrném rozmístění a výsadbě roubovanců na klimaticky i půdně vhodných plochách, kterým nehrozí imise

Základní typy semenných sadů :

- provozní semenné plantáže – pro produkci osiva
- klonové archivy – sbírky genofondu, zejména pro další experimentální práce
- speciální semenné plantáže – pro výzkum, další křížení atd.
- elitní semenné plantáže – jako základny vyšlechtěného osiva – nejpřísnější požadavky na izolační vzdálenosti

Vlastní sběr osiva :

- první sběr ze země, později ze žebříků
- předpokládaná výška roubovanců by v době, kdy budou stromy produkovat maximální úrodu neměla přesáhnout 12m bude sběr prováděn z výsuvných žebříků nebo plošin a košů namontovaných na hydraulickém rameni lehčího dopravního prostředku, popojíždějícího mezi řadami roubovanců



Semenná plantáž buku



Kvetoucí roubovanec smrku ztepilého



Plodící roubovanec ve věku 15 let

VI. Bezpečnost práce

Výstroj, pomůcky

- železné stupačky – liší se způsobem upoutání na nohu, případně opěrkou zajišťující lepší stabilitu nohy a tím jistotu výstupu a menší námahu



- specifická stupačková souprava BAUMVELO – je ergonomicky velmi dobře vyřešená, výstup připomíná chůzi po schodech bez poškozování kmene. Využití á zejména při vyvětvování stromů



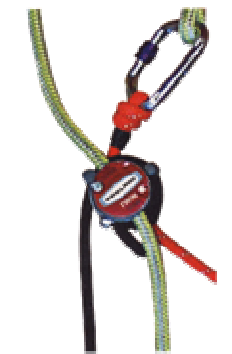
- různé provedení padákových vest



- při sběru osiva horolezeckým způsobem jsou nejdůležitější lana, karabiny, padákové vesty, upínací a zajišťovací pomůcky



- zařízení LOCKJAK – umožňuje výstup a sestup po laně. Chrání obsluhu i lano před přetížením při pádu a slaňování



- k dopravení pomocného lanka do koruny stromu slouží různé pomůcky – vrhací sáček, prak apod.



- skládací a výsuvné žebříky různého provedení



- speciální výsuvná žebříková plošina – umožňuje práci do výšky 10m, využití má zejména při vyvětvování



Vybavení pracovníků – OOPP

- pevná kožená obuv s odděleným podpatkem
- vhodný pracovní oděv – nejlépe kombinéza
- rukavice
- obvazový balíček

Všechny následující pojmy platí podle § 137 Zákoníku práce přiměřeně pro :

- zaměstnavatele, který je fyzickou osobou a sám též pracuje
- fyzickou osobu, která podniká podle zvláštního předpisu a nikoho nezaměstnává
- spolupracujícího manžela nebo dítě osoby uvedené v písmenu a/ nebo b/

VIII. Bezpečnost práce - předpisy – základní pojmy

Pracoviště – prostor vymezený pro pracovní činnost

Ohrožený prostor – prostor, ve kterém je osoba vystavena nebezpečí, jenž ohrožuje její zdraví a bezpečnost

Osamocený zaměstnanec /pracovník/ – zaměstnanec (pracovník), který vykonává práci během pracovní směny na pracovišti sám a bez zajištění soustavného dohledu - práci s přenosnou řetězovou pilou takový zaměstnanec (pracovník) vykonávat nesmí

Soustavný dohled – kontrola v intervalu max. 30 min. provedená jakýmkoliv způsobem dalším pracovníkem

Trvalý odborný dozor – vykonává určený odborný pracovník, který je po celou dobu práce přítomen na pracovišti

Dříví – pokácený a odvětvený strom v celé délce, případně sortimenty dříví vzniklé manipulací

Mechanizační prostředek – pracovní nebo dopravní stroj, který je vybaven samostatným motorem, obsluhovaný zaměstnancem a používaný při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

Ruční nářadí – nářadí používané při práci – sekery, pilky apod.

Zaměstnavatel stanoví – pracovní postupy a organizuje práci v lese s ohledem na vykonávanou činnost, technologické postupy, zvláštnosti pracoviště, pracovní podmínky a bezpečnost provádění jednotlivých pracovních úkonů a možnost ohrožení zaměstnanců klimatickými podmínkami, povětrnostní situací, zvířaty nebo hmyzem

Zaměstnavatel musí – zaměstnance před zahájením prací seznámit se stanovenými pracovními postupy, se způsobem zajišťování první pomoci, s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti, s možností přivolat rychlou lékařskou pomoc a vybavit zaměstnance ochrannými pracovními prostředky, obvazovým balíčkem nebo lékárníčkou

Zaměstnavatel zajistí – aby osamocený nebo samostatně pracující zaměstnanec přerušil práci, pokud nemůže pokračovat v práci bezpečným způsobem a o přerušení informoval vedoucího zaměstnance

Bezpečnost práce - základní pravidla prevence rizik – práce ve výškách

- zaměstnanec musí mít kompletní, nezávadné a plně funkční vybavení, odpovídající způsobu výstupu a práci v koruně – bezpečnostní postroj, poutací řemeny, ocelové stupačky apod.
- v koruně stojícího stromu smí pracovat pouze jeden trhač, který musí být jištěn dalším zaměstnancem stojícím u paty stromu
- je zakázáno pracovat při povětrnostní situaci, kdy dochází k nebezpečnému výkyvu korun a při teplotě nižší než – 10 stupňů C
- před zahájením prací musí být vymezen ohrožený prostor a stanovena pravidla signalizace mezi zaměstnancem na zemi a zaměstnancem provádějícím práci ve výškách
- potřebné ruční nářadí se do koruny stromu dopravuje pomocí lana

Bezpečnost práce – základní pravidla prevence rizik - práce ve výškách

- semena a plody ze stojících stromů mohou sbírat pouze osoby starší 18 let, které byly proškoleny a mají doklad o zdravotní způsobilosti pro tuto práci
- před sběrem a v průběhu sběru je zakázáno požívat alkohol a jiné omamné látky
- při náhlém zesílení větru je nutné co nejrychleji zády k větru sestoupit se stromu
- je zakázáno přeskakovat ze stromu na strom a sbírat osivo z dvojáků

Bezpečnostní předpisy ČR

Zákon č. 65/1965 Sb. - Zákoník práce – hlava pátá

Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., ze dne 10. 12. 2001, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

§ 1 a 2 Všeobecné předpisy

Příloha : VII. 1/ a, b, c,

- zajištění ohroženého prostoru, jištění zaměstnance, povětrnostní podmínky a vybavení trhače
- 2/ počet pracovníků, vybavení
- 3/ pravidla signalizace, doprava náradí do koruny

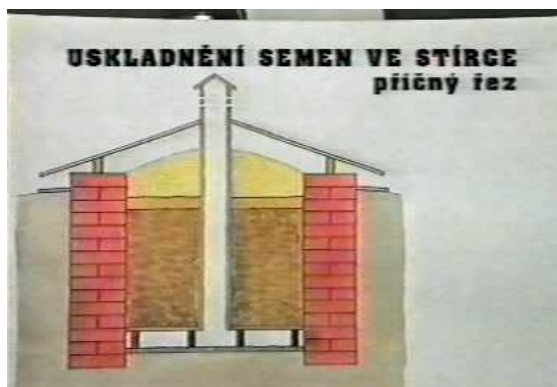
VIII. Ošetřování osiva

Každému uskladnění předchází **přeprava** do sběrný ke krátkodobému uskladnění, nebo přímo do semenářského závodu ke zpracování.

Šišky a semena se do sběrný dopravují nejčastěji nákladními auty **volně ložené** v přiměřených vrstvách, nebo v **obalech** – bedny, koše, krabice, jutové pytle.

Krátkodobé uskladnění – přes jedno zimní období

- jehličnany / kromě jedle /, lípy, olše, jasan – v jutových pytlích zavěšených v suchých, chladných, větraných místnostech
- semena s vyšším obsahem vody – žaludy, bukvice, jedle aj. v jámách a sklepích, kde je po celou dobu skladování zajištěna potřebná vlhkost, teplota a větrání



Dlouhodobé uskladnění – na dobu delší než jedno zimní období

V **klimatizovaných skladech** při teplotě + 2 stupně C podle technologických postupů vypracovaných pro jednotlivé druhy dřevin, zejména těch, u kterých střídají semenné roky s roky neúrody a jejichž semena si uchovávají klíčivost po delší dobu – smrk, borovice, modřín, olše.

Součástí klimatizovaného skladu je **banka lesního osiva**, do které se ukládají části semenných oddílů s vysokou genetickou hodnotou a **mrazírenská hala** pro úpravu a dlouhodobé skladování buku.



Semenářský závod :

Koncem 18. století docházelo vlivem holosečného způsobu hospodaření ke každoročnímu zvyšování požadavku na osivo, zejména smrku a borovice. Nejstarší luštitrna byla založena Conradem Applem v německém Darstadtu r. 1789.

U nás byl první semenářský závod – **Pošumavská luštitrna** založen v r. 1910 v Č. Budějovicích rekonstrukcí místního pivovaru a měla kapacitu 500 tun šišek za rok.

V letech 1946 – 1948 vznikl opět rekonstrukcí starého pivovaru semenářský závod v **Janovicích u Rýmařova**.

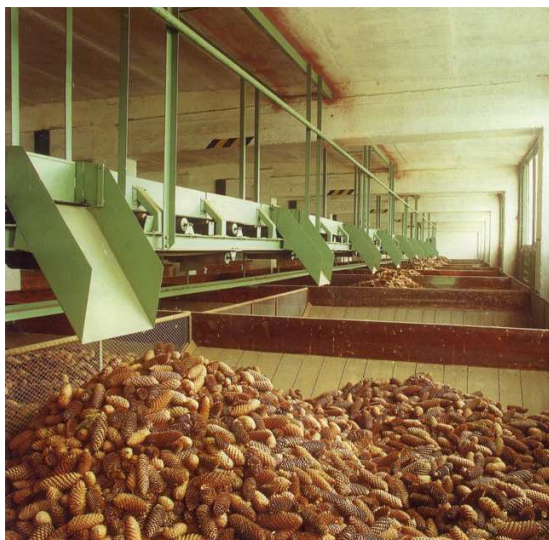
Šišky dodávané do luštíren se sbíraly téměř všude, nejčastěji ovšem tam, kde to šlo bez obtíží. Není proto divu, že porosty vzniklé z takto získaných semen byly často netvárné, pomalu rostly, byly málo odolné. Teprve po zjištění těchto skutečností se začala věnovat pozornost **původu osiva**

Výstavba **centrálního Semenářského závodu v Týništi nad Orlicí** byla zahájena v r. 1965, 1.1.1971 byl zahájen provoz závodu, který měl a má zpracovávat semennou surovinu pro celé Čechy a Moravu.

V průměru je zde ročně zpracováno více než 200 tun semenné suroviny z více než 40 druhů lesních dřevin a keřů, více než 8 tun semen buku, jedle a lípy je stratifikováno.



Dovezená surovina je uložena ve **skladu suroviny**, což je čtyřpatrová budova, opatřená dřevěnými skladovacími boxy vestavěnými v jednotlivých podlažích nad sebou. To umožňuje postupné vertikální bezpracné přesypávání šišek. Ve skladu šišky vysychají na cca 20% vody a pak se převáží ke zpracování do luštitrny.



Lušτίrna se skládá z **kombinovaných horkovzdušných komor** se třemi etážemi roštů a dološťovacím bubnem. Celý proces je ovládán z centrálního regulačního panelu, každá lušτίcí komora má svoji evidenci.

Z lušτίrny jdou vyluštěná semena na **linku pro předčištění, odkřídlení a dočištění**. Z osiva je odebrán průměrný rozborový vzorek pro **Kontrolní semenářskou stanici v Uherském Hradišti**.

Osivo je z klimatizovaných skladů **expedováno** dle objednávek vlastníků osiva v měsíci únoru a březnu pro jarní výsevy spolu s **aktuální informací o kvalitě osiva**.

Semenářský závod poskytuje i další služby v oblasti semenářství - moření osiva, třídění osiva, předosevní přípravu a laboratorní rozbor



IX. Otázky, cvičení

1/ Vysvětlete pojmy :

- provenienční a genetická vhodnost
- uznáný porost a výběrový strom
- semenný sad
- semenný rok
- stratifikace lesních semen

2/ Vysvětlete co je to fenotypová klasifikace

3/ Kdy a jak se sbírají šišky smrku, jedle, borovice lesní a modřínu

4/ Kdy a jak se sbírají semena a plody javorů, dubů, buku, jasanu a lip

5/ Jaký je rozdíl mezi fyziologickou a technickou zralostí semen

6/ Kdy se provádí odhad úrody, jaké jsou stupně úrody

7/ Z jakých částí se skládá stupačková souprava

8/ Popište technologický postup sběru semen stupačkovou soupravou

9/ Co je to stromolezectví, kde se využívá, jaký je postup práce

10/Popište pomůcky a vlastní postup práce při použití žebříků

11/Stručně popište ostatní možnosti sběru semen z vysokých stromů

12/Popište jakým způsobem a které dřeviny lze sbírat ze země

13/Co jsou to semenné sady / plantáže /, jaké jsou jejich základní typy, jak se provádí sběr

14/Jakými OOPP musí být trhač vybaven

15/Vysvětlete některé základní pojmy z bezpečnostních předpisů :

- pracoviště
- ohrožený prostor
- osamocený zaměstnanec
- soustavný dohled a trvalý odborný dozor

16/Jaké jsou povinnosti zaměstnavatele vůči zaměstnancům ohledem na zajištění BP

17/Vysvětlete konkrétní bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách

18/Popište způsoby krátkodobého skladování osiva

19/Popište jak se osivo skladuje dlouhodobě

20/Popište postup luštění šišek v semenářském závodě

Doplňte názvy dřevin

