

Průměrná výpěstnost sadebního materiálu lesních dřevin v ČR (semenáčky a sazenice)

Výsledkem předkládaného výstupu „Průměrná výpěstnost sadebního materiálu lesních dřevin v ČR (semenáčky a sazenice)“ jsou hodnověrná, podložená čísla v níže uváděných tabulkách, která uvádí informace o průměrné dosahované výpěstnosti semenáčků a sazenic z 1 kg osiva, pěstovaných běžnými provozními postupy, s odkazem na průměrné hodnoty dle normy a normou požadovaný standard, v lesních školkách v různých podmínkách celé České republiky.

Samozřejmě, že reálnou výpěstnost v praxi ovlivňuje řada faktorů – kvalita osiva, technologie pěstování, stáří osiva, způsob předosevní přípravy, termín výsevu a dodržování agrotechnických lhůt apod. Je realitou, že výpěstnost je v okamžiku distribuce často zkreslená. Výmět snižuje procento výpěstnosti jak u sazenic, tak u semenáčků; neprodejný nestandard nemusí být pokaždé považovaný za výsadby neschopný. Při školkování a dalších metodách pěstování sazenic je často provedeno technologické třídění a vyřazení technologicky nevhodných jedinců, což je také redukce, která ovšem nemusí být vždy prováděna.

Předkládané tabulky výpěstnosti jsou primárně určeny pro kontrolu informací o školkařské produkci od žadatelů o dotace na školkařskou techniku. Pro jiné účely nemohou být uvedené údaje o výpěstnosti brány jako dogma, ale pouze informativní materiál (není úplně jasné, zda lze tyto hodnoty považovat za opravdu za maximálně možné; rozpětí hodnot by bylo čitelnější a rovněž pro stanovení maxima by to bylo zřetelnější).

Při zpracování toho výstupu jsme vycházeli a čerpali z níže uvedené literatury.

Autoři:

Ing. Josef Cafourek, Ph.D.^{1), 2)}

- 1) Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Výzkumná stanice Kunovice, Na záhonech 601, 664 01 Kunovice,
- 2) MENDELU, Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny, Křtiny 175, 679 05 Křtiny

Ing. Pavel Kotrla, Ph.D.¹⁾

- 1) Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Výzkumná stanice Kunovice, Na záhonech 601, 664 01 Kunovice,

Použitá literatura (vztahující se k problematice semenářství a pěstování sadebního materiálu):

Aldhous, J.R., Mason, W.L., 1972, Forest Nursery Practice, Forestry Commission Bulletin 111 The Research Publications Officer, The Forestry Authority, Research Division, Alice Holt Lodge, Wrecclesham, Farnham, Surrey GU10 4LH.

Bonner, F. T., Karrfalt, R. P., 2008, The Woody Plant Seed Manual, United States Department of Agriculture, Forest Service, Agriculture Handbook 727

Burns, Russell M., and Barbara H. Honkala, tech. coords. 1990. Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol.2, 877 p.

Duryea, M. L., Landis, T. D., 1984, Forest Nursery Manual: Production of Bareroot Seedlings, Nursery Technology Cooperative Department of Forest Science Oregon State University

Corvallis, Oregon 97331 U.S.A. and U.S.D.A. Forest Service State and Private Forestry Pacific Northwest Region Portland, Oregon 97208 U.S.A.

Dušek, V., 1997, Lesní školkařství, základní údaje, Matice lesnická, spol. s r.o., Písek

Gordon, A. G., 1992, Seed Manual for Forest Trees, Forestry Commission Bulletin 83, The Technical Publication Officer, Forest Research Station, Surrey

Hoffman, J., Chválová, K., Palatová E., 2005, Lesné semenárstvo na Slovensku, LESMEDIUM
Klinka, K., Qian, H., 2002, Plant of British Columbia, UBC Press

Landis, T.D.; Tinus, R.W.; Barnett, J.P. 1998. The Container Tree Nursery Manual. Volume 6, Seedling propagation. Agric. Handbk. 674. Washington, DC: USDA Forest Service. 166 p.

Martiník, A. a kol., 2014, Předosevní příprava a doba výsevu douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* /Mirb./ Franco), Brno, Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, certifikovaná metodika (osvědčení 82593/2014-MZE-16222/M90)

Praciak, A., et al., 2013, The CABI encyclopedia of forest trees, CABI, Wallingford, Oxfordshire, UK, Boston, MA

Riikonen, J., Luoranen, J., 2019, Seedling Production and Field Performance of Seedlings, MDPI, Natural Resources Institute Finland

San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A., 2016, European Atlas of Forest Tree Species, European Commission

Smith, W.K., Hinckley, T. M., 2013, Ecophysiology of Coniferous Forests, Academic Press

Szabla, K., Pabian, R., 2009, Szkółkarstwo kontenerowe, Nowe technologie i techniki w szkółkarstwie leśnym, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 302-362 Warszawa, www.lasy.gov.pl

Úradníček, L., Maděra, P., et. al., 2001, Dřeviny České republiky, Matice Lesnická Písek

Watts, S.B., Tolland, L., 2005, Forestry handbook for British Columbia, UBC Press

Wesoły, W., Hauke, M., 2009, Szkółkarstwo leśne od A do Z, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 302-362 Warszawa, www.lasy.gov.pl

Ústní sdělení členů Sdružení lesních školkařů ČR

ČSN 48 1211:1997 Lesní semenářství – Sběr, jakost a zkoušky jakosti plodů a semen lesních dřevin

ČSN 48 2115:2012 Sadební materiál lesních dřevin

Metodika projektu sledování výpěstnosti semenáčků a sazenic lesních dřevin v podmínkách školek ČR, ÚHÚL, 2010, Brandýs nad Labem

Dřevina - jehličnaté		Počet semen podle ČSN 48 1211		Průměrný počet dopěstovaného SaMa z 1 kg osiva	
		počet semen v 1 kg	počet čistých klíčivých semen v 1 kg	semenáčky	sazenice
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i> L.	159 000	128 000	80 000	77 000
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel.) Franco	97 000	49 500	49 000	20 000
jedle bělokorá	<i>Abies alba</i> Mill.	21 000	8 000	3 500	3 000
jedle obrovská	<i>Abies grandis</i> (Dougl. Es D. Don) Lindl.	18 500	9 000	8 400	6 000
modřín opadavý	<i>Larix decidua</i> Mill.	222 000	54 500	33 000	18 900
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	114 000	82 000	80 000	48 000
Dřevina - jehličnaté ostatní		Počet semen podle ČSN 48 1211		Průměrný počet dopěstovaného SaMa z 1 kg osiva	
		počet semen v 1 kg	počet čistých klíčivých semen v 1 kg	semenáčky	sazenice
borovice Banksova	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	256 000	152 500	80 000	53 600
borovice černá	<i>Pinus nigra</i> Arnold	48 000	32 500	30 000	20 100
borovice kleč	<i>Pinus mugo</i> Turra	164 000	110 500	50 000	33 500
borovice tuhá	<i>Pinus rigida</i> Mill.	154 000	111 000	88 800	59 400
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i> L.	51 000	27 000	20 000	18 000
borovice limba	<i>Pinus cembra</i> L.	4 100	2 500	1 000	700
cypřišek Lawsonův	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray bis) Parl	454 000	82 000	16 400	13 100
jalovec obecný	<i>Juniperus communis</i> L.	73 500	14 000	9 100	7 200
jedle ojiněná	<i>Abies concolor</i> (Gordon & Glend.) Lindl. Ex F.H.Hildebr.	34 500	8 000	5 000	4 500
jedlovec kanadský	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carrière	333 000	187 000	149 000	74 500
modřín japonský	<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière (syn. <i>Larix leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gord.	256 000	46 000	25 000	18 000
modřín sibiřský	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	91 500	16 500	7 300	5 250
smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i> Engelm.	244 000	176 000	73 400	68 000
tis obecný	<i>Taxus baccata</i> L.	17 000	13 000	4 000	3 200
zerav západní	<i>Thuja occidentalis</i> L.	800 000	252 000	113 000	90 400
zerav východní	<i>Thuja orientalis</i> L.	49 500	28 000	19 600	15 600

Dřevina - listnaté		Počet semen podle ČSN 48 1211		Průměrný počet dopěstovaného SaMa z 1 kg osiva	
		počet semen v 1 kg	počet čistých klíčivých semen v 1 kg	semenáčky	sazenice
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i> L.	4 300	2 700	2 000	1 350
buk	dlouhodobě sklad.				
dub letní	<i>Quercus robur</i> L.	250	168	160	159
dub zimní	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	380	254	200	180
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> L.	21 000	11 200	8 500	3 200
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i> L.	30 000	15 000	14 000	11 200
jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	30 000	20 000	16 000	12 800
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	13 500	8 600	5 000	3 700
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	10 500	6 700	5 000	3 300
javor mléč	<i>Acer platanoides</i> L.	8 000	5 100	3 500	2 800
jeřáb oskeruše	<i>Sorbus domestica</i> L.	28 000	15 000	12 000	9 600
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	294 000	188 000	150 000	120 000
jeřáb břek	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	40 000	25 500	24 000	19 200
jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.	55 000	26 500	25 000	20 000
jilm drsný	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	77 000	13 800	10 000	8 000
jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i> Mill.	77 000	14 000	10 000	8 000
jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	125 000	22 000	20 000	16 000
lípa srdčitá, malolistá	<i>Tilia cordata</i> Mill.	29 500	18 000	16 000	4 500
lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	10 500	6 800	4 000	1 300
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaer Tn.	833 000	250 000	200 000	124 000
olše šedá	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	1 600 000	275 000	200 000	124 000
olše zelená	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC	1 600 000	275 000	250 000	155 000
vrby	<i>Salix sp.</i>	11 - 25,4 mil.	4 800 000	800 000	600 000
topol osika	<i>Populus tremula</i> L.	10 000 000	5 600 000	1 000 000	800 000
topol bílý	<i>Populus alba</i> L.	8 000 000	5 600 000	1 000 000	800 000
topol černý	<i>Populus nigra</i> L.	8 500 000	5 950 000	1 000 000	800 000
třešeň ptačí	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench. (syn. <i>Prunus avium</i> L.)	6 500	4 000	2 000	1 600

Dřevina - listnaté ostatní		Počet semen podle ČSN 48 1211		Průměrný počet dopěstovaného SaMa z 1 kg osiva	
		počet semen v 1 kg	počet čistých klíčivých semen v 1 kg	semenáčky	sazenice
břízy	<i>Betula sp.</i>	6 500 000	700 000	60 000	45 000
čičišník stromovitý	<i>Caragana arborescens L.</i>	36 000	26 000	20 800	16 600
dub červený	<i>Quercus rubra L.</i>	310	210	200	150
dub šedo zelený/ dub šedý	<i>Quercus pedunculiflora K. Koch</i>	250	168	120	110
dub žlutavý	<i>Quercus dalechampii Ten.</i>	380	254	150	140
dub pýřitý (šípák)	<i>Quercus pubescens Willd.</i>	660	480	370	350
dub jadranský	<i>Quercus virgiliana (Ten.) Ten.</i>	550	400	360	320
dub balkánský	<i>Quercus fraineto Ten.</i>	550	360	250	230
dub cer	<i>Quercus cerris L.</i>	280	185	130	125
dřezovec trojtrnný	<i>Gleditschia triacantho L.</i>	600	2 600	1 300	1 050
hloh obecný	<i>Crataegus laevigata ((Poir.) DC.) (Crataegus oxycantha L.)</i>	20 000	9 900	3 500	2 800
hloh jednobližný	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	8 000	5 000	3 500	2 800
jasan zimnář	<i>Fraxinus omus L.</i>	43 000	27 000	21 000	10 500
javor babyka	<i>Acer campestre L.</i>	12 500	6 500	6 000	4 800
javor jasanolistý	<i>Acer negundo L.</i>	20 000	12 000	11 000	8 800
javor tatarský	<i>Acer tataricum L.</i>	23 200	14 500	12 500	10 000
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	90	74	65	60
kaštanovník setý	<i>Castanea sativa Mill.</i>	154	85	80	75
ořechovec plstnatý	<i>Carya tonentosa (Lamk.) Nutt</i>	350	275	270	260
ořešák černý	<i>Juglans nigra L.</i>	80	42	40	38
ořešák královský	<i>Juglans regia L.</i>	95	65	60	58
pajasan žlaznatý	<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i>	38 500	21 500	20 000	16 000
platan	<i>Platanus sp.</i>	220 000	66 000	33 000	26 400
jerlín japonský	<i>Sophora japonica L.</i>	8 500	3 300	1 600	1 200
mahalebka obecná	<i>Cerasus mahaleb (L.) Mill. (syn. Prunus mahaleb L.)</i>	20 000	17 500	7 200	5 700
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	52 500	27 500	25 000	20 000
trnka obecná	<i>Prunus spinosa L.</i>	5 600	3 200	3 200	1 200

Dřevina - listnaté ostatní - keře		Počet semen podle ČSN 48 1211		Průměrný počet dopěstovaného SaMa z 1 kg osiva	
		počet semen v 1 kg	počet čistých klíčivých semen v 1 kg	semenáčky	sazenice
bez černý	<i>Sambucus nigra</i> L.	300 000	125 000	80 000	56 000
brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i> L.	14 000	6 800	5 400	4 300
brslen bradavičnatý	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop..	50 000	24 000	19 200	15 400
břestovec západní	<i>Celtis occidentalis</i> L.	5 000	2 600	1 800	1 600
dřín jarní	<i>Cornus mas</i> L.	5 400	3 500	2 500	1 250
kalina obecná	<i>Viburnum opulus</i> L.	20 000	12 500	8 000	6 400
kalina tušalaj	<i>Viburnum lantana</i> L.	25 000	12 500	8 000	6 400
krušina olšová	<i>Frangula alnus</i> Mill.	42 000	30 300	24 200	19 300
líška obecná	<i>Corylus avellana</i> L.	900	480	120	110
ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	54 500	24 500	23 000	18 400
růže šípková	<i>Rosa canina</i> L.	60 000	43 000	34 400	27 500
střemcha obecná	<i>Paus racemosa</i> (Lambl.) C.K.Schneid.	16 500	10 000	8 000	6 400
střemcha hroznovitá	<i>Prunus padus</i> L.	16 500	10 500	8 400	6 700
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i> (L.) Opiz	33 000	13 200	12 500	9 500