

**Tab. 1.** The basic properties of soils under influence of different tree stands.

Stand type	Horizon	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	C/N	P	Ca	K	Mg	Na
Pine	Of	3.64± 0.06 <sup>ya</sup>	2.86± 0.05 <sup>yb</sup>	33.32± 2.34 <sup>xa</sup>	1.42± 0.02 <sup>xa</sup>	23.47± 1.60 <sup>xb</sup>	749.80± 20.37 <sup>xya</sup>	5.22± 1.25 <sup>xa</sup>	1.08± 0.13 <sup>xa</sup>	1.73± 0.13 <sup>xa</sup>	0.13± 0.02 <sup>xa</sup>
		3.57± 0.05 <sup>ya</sup>	3.18± 0.02 <sup>xa</sup>	24.89± 2.54 <sup>yb</sup>	1.06± 0.12 <sup>yb</sup>	23.67± 1.56 <sup>xb</sup>	794.93± 68.71 <sup>xa</sup>	1.17± 0.13 <sup>yb</sup>	0.48± 0.05 <sup>yb</sup>	0.82± 0.25 <sup>yb</sup>	0.09± 0.01 <sup>xab</sup>
	AEes	3.61± 0.26 <sup>xa</sup>	3.16± 0.17 <sup>xa</sup>	1.91± 0.04 <sup>yc</sup>	0.07± 0.01 <sup>yc</sup>	29.53± 3.56 <sup>xab</sup>	164.33± 55.63 <sup>yb</sup>	0.30± 0.16 <sup>yb</sup>	0.03± 0.01 <sup>yc</sup>	0.16± 0.01 <sup>yb</sup>	0.02± 0.01 <sup>yc</sup>
		3.84± 0.14 <sup>xa</sup>	3.38± 0.06 <sup>xa</sup>	1.41± 0.33 <sup>xc</sup>	0.05± 0.02 <sup>xc</sup>	31.13± 5.07 <sup>xa</sup>	262.97± 179.47 <sup>xb</sup>	0.57± 0.63 <sup>xb</sup>	0.14± 0.19 <sup>xc</sup>	0.52± 0.62 <sup>xb</sup>	0.04± 0.05 <sup>xb</sup>
	B	3.77± 0.08 <sup>xya</sup>	3.05± 0.14 <sup>xyb</sup>	23.23± 2.14 <sup>ya</sup>	1.04± 0.13 <sup>ya</sup>	22.33± 1.15 <sup>xa</sup>	648.93± 51.69 <sup>ya</sup>	4.93± 1.00 <sup>xa</sup>	1.13± 0.13 <sup>xa</sup>	1.80± 0.05 <sup>xa</sup>	0.12± 0.02 <sup>xa</sup>
		3.80± 0.10 <sup>xa</sup>	3.16± 0.08 <sup>xab</sup>	11.14± 0.97 <sup>xb</sup>	0.50± 0.04 <sup>xb</sup>	22.57± 2.37 <sup>xa</sup>	347.60± 54.74 <sup>xb</sup>	0.62± 0.14 <sup>xyb</sup>	0.27± 0.11 <sup>xb</sup>	0.51± 0.12 <sup>xb</sup>	0.07± 0.02 <sup>xab</sup>
		3.95± 0.03 <sup>xa</sup>	3.38± 0.06 <sup>xa</sup>	1.48± 0.23 <sup>xc</sup>	0.06± 0.01 <sup>xc</sup>	23.73± 2.50 <sup>ya</sup>	265.57± 157.17 <sup>xb</sup>	0.77± 0.47 <sup>xb</sup>	0.13± 0.07 <sup>xb</sup>	0.37± 0.34 <sup>xb</sup>	0.05± 0.04 <sup>xb</sup>
		3.97± 0.20 <sup>xa</sup>	3.13± 0.09 <sup>xb</sup>	20.18± 2.90 <sup>ya</sup>	1.00± 0.17 <sup>ya</sup>	20.27± 0.81 <sup>xb</sup>	683.20± 61.60 <sup>xya</sup>	5.67± 1.22 <sup>xa</sup>	1.21± 0.12 <sup>xa</sup>	1.89± 0.03 <sup>xa</sup>	0.12± 0.03 <sup>xa</sup>
Oak	Ofh	3.73± 0.05 <sup>xa</sup>	3.24± 0.04 <sup>xab</sup>	10.84± 0.99 <sup>xb</sup>	0.47± 0.06 <sup>xb</sup>	23.30± 2.95 <sup>xab</sup>	380.30± 67.72 <sup>xb</sup>	0.90± 0.36 <sup>xb</sup>	0.39± 0.12 <sup>xb</sup>	0.54± 0.12 <sup>xb</sup>	0.05± 0.01 <sup>xa</sup>
		3.98± 0.05 <sup>xa</sup>	3.38± 0.06 <sup>xa</sup>	1.41± 0.33 <sup>xc</sup>	0.05± 0.02 <sup>xc</sup>	31.13± 5.07 <sup>xa</sup>	262.97± 179.47 <sup>xb</sup>	0.87± 0.36 <sup>xb</sup>	0.25± 0.12 <sup>xb</sup>	0.65± 0.52 <sup>xb</sup>	0.04± 0.05 <sup>xa</sup>
	A	3.73± 0.05 <sup>xa</sup>	3.24± 0.04 <sup>xab</sup>	10.84± 0.99 <sup>xb</sup>	0.47± 0.06 <sup>xb</sup>	23.30± 2.95 <sup>xab</sup>	380.30± 67.72 <sup>xb</sup>	0.90± 0.36 <sup>xb</sup>	0.39± 0.12 <sup>xb</sup>	0.54± 0.12 <sup>xb</sup>	0.05± 0.01 <sup>xa</sup>
		3.98± 0.05 <sup>xa</sup>	3.38± 0.06 <sup>xa</sup>	1.41± 0.33 <sup>xc</sup>	0.05± 0.02 <sup>xc</sup>	31.13± 5.07 <sup>xa</sup>	262.97± 179.47 <sup>xb</sup>	0.87± 0.36 <sup>xb</sup>	0.25± 0.12 <sup>xb</sup>	0.65± 0.52 <sup>xb</sup>	0.04± 0.05 <sup>xa</sup>
	B	3.73± 0.05 <sup>xa</sup>	3.24± 0.04 <sup>xab</sup>	10.84± 0.99 <sup>xb</sup>	0.47± 0.06 <sup>xb</sup>	23.30± 2.95 <sup>xab</sup>	380.30± 67.72 <sup>xb</sup>	0.90± 0.36 <sup>xb</sup>	0.39± 0.12 <sup>xb</sup>	0.54± 0.12 <sup>xb</sup>	0.05± 0.01 <sup>xa</sup>
		3.98± 0.05 <sup>xa</sup>	3.38± 0.06 <sup>xa</sup>	1.41± 0.33 <sup>xc</sup>	0.05± 0.02 <sup>xc</sup>	31.13± 5.07 <sup>xa</sup>	262.97± 179.47 <sup>xb</sup>	0.87± 0.36 <sup>xb</sup>	0.25± 0.12 <sup>xb</sup>	0.65± 0.52 <sup>xb</sup>	0.04± 0.05 <sup>xa</sup>

mean±SD; small letters in the upper index of the mean values mean significant differences between soil horizons of the current tree stands (a, b, c) and between soil horizons of other stand type (x, y, z); C, N content (%); P content (mg kg<sup>-1</sup>); Ca, K, Mg and Na (cmol(+) kg<sup>-1</sup>)

**Tab. 2.** The biochemical properties of soils under influence of different tree stands.

Stand type	Horizon	DH	CB	BG	NAG	XYL	PH	MBC	MBN	MBC/N
Pine	Of	0.26± 0.20 <sup>yb</sup>	1.89± 0.29 <sup>xa</sup>	10.23± 1.45 <sup>xa</sup>	10.83± 0.95 <sup>xya</sup>	6.64± 2.46 <sup>xa</sup>	48.06± 6.71 <sup>xa</sup>	2414.77± 516.08 <sup>xa</sup>	335.20± 128.74 <sup>xya</sup>	7.54± 1.44 <sup>xyab</sup>
		0.34± 0.14 <sup>yb</sup>	0.37± 0.06 <sup>yc</sup>	2.62± 0.73 <sup>yb</sup>	3.65± 3.34 <sup>yb</sup>	4.04± 0.63 <sup>yab</sup>	19.79± 7.16 <sup>ybc</sup>	1757.90± 24.31 <sup>ya</sup>	197.93± 20.81 <sup>yab</sup>	8.95± 0.94 <sup>xa</sup>
	AEes	1.38± 0.77 <sup>xya</sup>	1.60± 0.14 <sup>xab</sup>	2.32± 1.69 <sup>xb</sup>	5.25± 2.90 <sup>xab</sup>	6.91± 2.96 <sup>xa</sup>	9.39± 5.44 <sup>yc</sup>	76.17± 57.09 <sup>zb</sup>	21.03± 7.81 <sup>yb</sup>	3.31± 2.42 <sup>yc</sup>
		1.03± 0.98 <sup>xab</sup>	0.47± 0.81 <sup>ybc</sup>	3.00± 1.75 <sup>xb</sup>	3.43± 1.65 <sup>xyb</sup>	1.85± 1.19 <sup>xb</sup>	30.32± 9.89 <sup>xab</sup>	68.00± 47.75 <sup>zb</sup>	62.70± 79.01 <sup>xb</sup>	6.58± 8.90 <sup>ybc</sup>
	B	1.19± 0.37 <sup>xya</sup>	1.63± 0.86 <sup>xa</sup>	5.84± 2.09 <sup>ya</sup>	8.93± 2.57 <sup>xya</sup>	7.80± 2.18 <sup>xa</sup>	42.30± 15.18 <sup>xya</sup>	2097.23± 584.86 <sup>xya</sup>	421.63± 76.75 <sup>xya</sup>	4.94± 0.97 <sup>yab</sup>
		0.95± 0.19 <sup>yab</sup>	0.15± 0.19 <sup>yb</sup>	0.38± 0.19 <sup>yb</sup>	1.18± 0.38 <sup>yb</sup>	0.62± 0.16 <sup>yb</sup>	3.32± 1.19 <sup>zb</sup>	489.90± 76.40 <sup>yb</sup>	144.93± 47.91 <sup>xb</sup>	3.73± 1.64 <sup>yb</sup>
		0.47± 0.15 <sup>yb</sup>	0.32± 0.55 <sup>yb</sup>	1.12± 0.67 <sup>zb</sup>	4.44± 2.19 <sup>xab</sup>	1.07± 1.58 <sup>yb</sup>	24.27± 7.79 <sup>yab</sup>	181.70± 168.56 <sup>yb</sup>	38.23± 31.78 <sup>yb</sup>	9.89± 11.60 <sup>ya</sup>
		1.90± 0.88 <sup>xa</sup>	1.03± 0.21 <sup>xyb</sup>	5.65± 0.85 <sup>ya</sup>	12.86± 5.91 <sup>xa</sup>	4.39± 0.74 <sup>ya</sup>	44.50± 10.30 <sup>xya</sup>	2296.70± 652.78 <sup>xya</sup>	461.23± 82.77 <sup>xa</sup>	4.91± 0.70 <sup>yb</sup>
Oak	Ofh	2.05± 1.77 <sup>xa</sup>	0.04± 0.06 <sup>yc</sup>	0.87± 0.19 <sup>yb</sup>	1.91± 0.57 <sup>yb</sup>	1.56± 0.68 <sup>yb</sup>	18.48± 16.53 <sup>xb</sup>	897.30± 187.08 <sup>xb</sup>	154.90± 66.72 <sup>xb</sup>	6.49± 2.80 <sup>xb</sup>
		1.03± 0.98 <sup>xb</sup>	2.85± 2.39 <sup>xa</sup>	1.97± 0.57 <sup>yb</sup>	1.85± 1.67 <sup>yb</sup>	1.49± 1.52 <sup>xyb</sup>	27.53± 8.15 <sup>xyab</sup>	241.10± 187.43 <sup>xb</sup>	62.70± 79.01 <sup>xb</sup>	24.55± 34.02 <sup>xa</sup>
	A	2.05± 1.77 <sup>xa</sup>	0.04± 0.06 <sup>yc</sup>	0.87± 0.19 <sup>yb</sup>	1.91± 0.57 <sup>yb</sup>	1.56± 0.68 <sup>yb</sup>	18.48± 16.53 <sup>xb</sup>	897.30± 187.08 <sup>xb</sup>	154.90± 66.72 <sup>xb</sup>	6.49± 2.80 <sup>xb</sup>
		1.03± 0.98 <sup>xb</sup>	2.85± 2.39 <sup>xa</sup>	1.97± 0.57 <sup>yb</sup>	1.85± 1.67 <sup>yb</sup>	1.49± 1.52 <sup>xyb</sup>	27.53± 8.15 <sup>xyab</sup>	241.10± 187.43 <sup>xb</sup>	62.70± 79.01 <sup>xb</sup>	24.55± 34.02 <sup>xa</sup>
	B	2.05± 1.77 <sup>xa</sup>	0.04± 0.06 <sup>yc</sup>	0.87± 0.19 <sup>yb</sup>	1.91± 0.57 <sup>yb</sup>	1.56± 0.68 <sup>yb</sup>	18.48± 16.53 <sup>xb</sup>	897.30± 187.08 <sup>xb</sup>	154.90± 66.72 <sup>xb</sup>	6.49± 2.80 <sup>xb</sup>
		1.03± 0.98 <sup>xb</sup>	2.85± 2.39 <sup>xa</sup>	1.97± 0.57 <sup>yb</sup>	1.85± 1.67 <sup>yb</sup>	1.49± 1.52 <sup>xyb</sup>	27.53± 8.15 <sup>xyab</sup>	241.10± 187.43 <sup>xb</sup>	62.70± 79.01 <sup>xb</sup>	24.55± 34.02 <sup>xa</sup>

mean±SD; small letters in the upper index of the mean values mean significant differences between soil horizons of the current tree stands (a, b, c) and between soil horizons of other stand type (x, y, z); dehydrogenase [DH], β-D-cellobiosidase [CB], β-glucosidase [BG], xylanase [XYL], N-acetyl-β-D-glucosaminidase [NAG], phosphatase [PH] (nmol MUB g<sup>-1</sup> · C · h<sup>-1</sup>); MBC [microbial biomass carbon] and MBN [microbial biomass nitrogen] (μg · kg<sup>-1</sup>)

12 **Tab. 3.** The soil organic matter fractions content in soils under influence of different tree stands.

Stand type	Horizon	C <sub>FLF</sub>	N <sub>FLF</sub>	C/N <sub>FLF</sub>	C <sub>OLF</sub>	N <sub>OLF</sub>	C/N <sub>OLF</sub>	C <sub>MAF</sub>	N <sub>MAF</sub>	C/N <sub>MAF</sub>	ΣPAH
Pine	Of	266.30± 115.96 <sup>xa</sup>	7.99± 3.01 <sup>xa</sup>	32.93± 2.44 <sup>xa</sup>	3.86± 1.08 <sup>yb</sup>	0.14± 0.04 <sup>yb</sup>	26.43± 0.12 <sup>xa</sup>	10.00± 1.04 <sup>xyab</sup>	0.40± 0.02 <sup>yab</sup>	25.03± 1.23 <sup>xa</sup>	4816.33± 305.29 <sup>xa</sup>
		130.55± 22.82 <sup>xyab</sup>	5.31± 1.09 <sup>xa</sup>	24.73± 1.02 <sup>yb</sup>	13.87± 6.70 <sup>xa</sup>	0.58± 0.27 <sup>xa</sup>	23.73± 1.16 <sup>xa</sup>	13.08± 1.62 <sup>xa</sup>	0.60± 0.05 <sup>xa</sup>	21.80± 1.54 <sup>xya</sup>	2793.67± 630.84 <sup>yab</sup>
	AEes	0.00± 0.00 <sup>zb</sup>	0.00± 0.00 <sup>yb</sup>	0.00± 0.00 <sup>yc</sup>	4.64± 1.42 <sup>yab</sup>	0.18± 0.04 <sup>yb</sup>	25.77± 2.80 <sup>ya</sup>	4.74± 2.68 <sup>yb</sup>	0.29± 0.14 <sup>zb</sup>	15.43± 2.37 <sup>xyb</sup>	650.67± 496.48 <sup>yb</sup>
		1.26± 0.53 <sup>xb</sup>	0.04± 0.02 <sup>xb</sup>	28.73± 3.07 <sup>xab</sup>	3.54± 1.58 <sup>xb</sup>	0.13± 0.07 <sup>xb</sup>	29.07± 3.10 <sup>xa</sup>	5.89± 2.33 <sup>xb</sup>	0.36± 0.09 <sup>xb</sup>	16.07± 2.45 <sup>xb</sup>	90.67± 35.57 <sup>xb</sup>
Pine-Oak	Ofh	134.19± 11.09 <sup>ya</sup>	5.10± 0.31 <sup>xa</sup>	26.27± 0.59 <sup>ya</sup>	4.20± 0.32 <sup>yb</sup>	0.15± 0.02 <sup>yb</sup>	27.77± 1.62 <sup>xab</sup>	7.58± 0.49 <sup>yzb</sup>	0.44± 0.04 <sup>yb</sup>	17.20± 1.25 <sup>zya</sup>	3087.00± 1132.70 <sup>xya</sup>
		74.36± 11.87 <sup>xb</sup>	2.89± 0.36 <sup>xb</sup>	25.67± 1.19 <sup>xa</sup>	11.16± 1.11 <sup>xa</sup>	0.36± 0.02 <sup>xya</sup>	30.67± 1.70 <sup>xa</sup>	12.42± 0.67 <sup>xa</sup>	0.74± 0.05 <sup>ya</sup>	16.90± 2.16 <sup>xa</sup>	713.67± 398.57 <sup>yb</sup>
	B	0.43± 0.41 <sup>yc</sup>	0.01± 0.02 <sup>yc</sup>	6.77± 11.72 <sup>yb</sup>	3.76± 0.97 <sup>xb</sup>	0.15± 0.05 <sup>xb</sup>	25.27± 2.37 <sup>xb</sup>	5.49± 0.91 <sup>xc</sup>	0.37± 0.10 <sup>xb</sup>	15.30± 1.51 <sup>xa</sup>	91.67± 36.50 <sup>xb</sup>
		105.22± 20.38 <sup>ya</sup>	5.05± 1.02 <sup>xa</sup>	20.90± 0.61 <sup>za</sup>	3.74± 0.74 <sup>yb</sup>	0.16± 0.03 <sup>yb</sup>	23.27± 5.69 <sup>xa</sup>	6.77± 1.26 <sup>zb</sup>	0.47± 0.03 <sup>yb</sup>	14.47± 3.72 <sup>za</sup>	2936.00± 664.27 <sup>xya</sup>
	A	44.98± 9.64 <sup>yb</sup>	1.98± 0.56 <sup>xb</sup>	22.97± 1.46 <sup>xb</sup>	11.87± 2.28 <sup>xa</sup>	0.48± 0.13 <sup>xa</sup>	25.10± 2.43 <sup>ya</sup>	14.01± 1.82 <sup>xa</sup>	1.16± 0.18 <sup>xa</sup>	12.20± 1.37 <sup>ya</sup>	2344.67± 1842.73 <sup>xa</sup>
		1.04± 0.30 <sup>xc</sup>	0.05± 0.01 <sup>xc</sup>	21.10± 0.79 <sup>yc</sup>	3.54± 1.58 <sup>xb</sup>	0.13± 0.07 <sup>xb</sup>	29.07± 3.10 <sup>xa</sup>	5.89± 2.33 <sup>xb</sup>	0.36± 0.09 <sup>xb</sup>	16.07± 2.45 <sup>xa</sup>	108.67± 93.15 <sup>xb</sup>

13 mean±SD; small letters in the upper index of the mean values mean significant differences between soil horizons  
14 of the current tree stands (a, b, c) and between soil horizons of other stand type (x, y, z); carbon of free light  
15 fraction [C<sub>FLF</sub>], nitrogen of free light fraction [N<sub>FLF</sub>], carbon of occluded light fraction [C<sub>OLF</sub>], nitrogen of occluded  
16 light fraction [N<sub>OLF</sub>], carbon of mineral associated fraction [C<sub>MAF</sub>], nitrogen of mineral associated fraction [N<sub>MAF</sub>]  
17 (g·kg<sup>-1</sup>); ΣPAH (μg·kg<sup>-1</sup>)

19 **Tab. 4.** Correlations between biochemical properties, soil organic matter fraction content and basic  
20 properties, PAH content in relation to the number of rings in all horizons of the tested soils.

	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	C/N	P	3-rings	4-rings	5-rings	6-rings	PAH
DH	0.342	0.242	-0.173	-0.123	-0.325	-0.002	-0.148	-0.018	-0.058	0.009	-0.069
CB	0.088	-0.212	0.051	0.038	0.407*	-0.066	0.115	0.084	0.099	-0.083	0.098
BG	-0.165	-0.717*	0.711*	0.707*	-0.154	0.587*	0.649*	0.640*	0.625*	0.204	0.681*
NAG	0.054	-0.543*	0.554*	0.570*	-0.279	0.508*	0.494*	0.511*	0.446*	0.110	0.522*
XYL	-0.380*	-0.671*	0.509*	0.501*	-0.037	0.413*	0.506*	0.528*	0.394*	0.080	0.521*
PH	0.216	-0.326	0.479*	0.482*	-0.087	0.410*	0.539*	0.520*	0.469*	0.046	0.543*
MBC	-0.250	-0.738*	0.919*	0.942*	-0.571*	0.887*	0.690*	0.778*	0.855*	0.456*	0.828*
MBN	-0.040	-0.633*	0.760*	0.805*	-0.563*	0.679*	0.566*	0.717*	0.786*	0.355	0.738*
C <sub>FLF</sub>	-0.338	-0.778*	0.910*	0.891*	-0.443*	0.769*	0.819*	0.795*	0.643*	0.386*	0.825*
N <sub>FLF</sub>	-0.311	-0.768*	0.955*	0.951*	-0.540*	0.850*	0.822*	0.817*	0.704*	0.415*	0.853*
C <sub>OLF</sub>	-0.401*	-0.052	0.204	0.176	-0.239	0.239	-0.041	0.091	0.064	0.511*	0.071
N <sub>OLF</sub>	-0.381*	-0.025	0.230	0.202	-0.252	0.291	0.012	0.164	0.100	0.545*	0.135
C <sub>MAF</sub>	-0.275	-0.230	0.465*	0.441*	-0.424*	0.344	0.350	0.407*	0.318	0.549*	0.414*
N <sub>MAF</sub>	-0.078	-0.002	0.127	0.118	-0.335	0.036	0.082	0.202	0.071	0.322	0.159

21 \*p < 0.05; dehydrogenase [DH], β-D-cellobiosidase [CB], β-glucosidase [BG], xylanase [XYL], N-acetyl-β-D-  
22 glucosaminidase [NAG], phosphatase [PH]; MBC [microbial biomass carbon] and MBN [microbial biomass  
23 nitrogen]; carbon of free light fraction [C<sub>FLF</sub>], nitrogen of free light fraction [N<sub>FLF</sub>], carbon of occluded light  
24 fraction [C<sub>OLF</sub>], nitrogen of occluded light fraction [N<sub>OLF</sub>], carbon of mineral associated fraction [C<sub>MAF</sub>], nitrogen  
25 of mineral associated fraction [N<sub>MAF</sub>]; n-rings PAH and total average of PAH

26 **Tab. 5.** Multiple regression analysis for content of PAHs in relation to the chemical properties of soil

$R^2$	Equation parameter	$\beta$	p
0.84	$C_{\text{ILF}}$	15.007	0.0000
	$C_{\text{MAF}}$	70.423	0.0150

27 Significance effect ( $p < 0.05$ ) are shown in bold,  $R^2$  describes the percentage of explained variance,  $\beta$  is the  
 28 regression coefficient for given equation parameter and  $p$  is the significance level for the equation parameter  
 29