

Svaz KAA

Salicion triandrae Müller et Görs 1958*

Pobřežní keřové vrby
nedivočících řek

Orig. (Müller & Görs 1958): *Salicion triandrae*

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociace *Salicetum triandrae*

Křovinná společenstva svazu *Salicion triandrae* jsou tvořena zpravidla převládající vrbou trojmužnou (*Salix triandra*), vrbou křehkou (*S. euxina*) a vrbou košíkářskou (*S. viminalis*). Dorůstají výšky 2–5 m. Na čerstvě vlhkých půdách dominují v bylinném patře nejčastěji bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) a ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*). Na vlhčích půdách většinou převládá tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) nebo vrba obecná (*Lysimachia vulgaris*). Časté jsou též trávy (zvláště *Elymus caninus*, *Phalaris arundinacea* a *Poa trivialis*), v nižších polohách i liány (*Calystegia sepium*, *Cuscuta europaea*, *Humulus lupulus* a *Silene baccifera*) a druhy lemových společenstev (*Carduus crispus*, *Chaerophyllum bulbosum* aj.). Ve větších nadmořských výškách dominuje v bylinném patře zpravidla *Chaerophyllum hirsutum*. V jarním aspektu se vyskytuje velmi hojně *Ficaria verna*. Mechové patro ve většině porostů zcela chybí nebo má zanedbatelnou pokryvnost.

Periodicky zaplavované vrbové křoviny svazu *Salicion triandrae* porůstají slabě vyvinuté hlinito-

-písčité, písčité nebo štěrkovité náplavy toků v nížinách až pahorkatinách. Jejich půdy bývají kyselé až silně kyselé a mají silně nasycený sorpční komplex (Neuhäuslová 1985). Tyto vrbové křoviny vytvářejí často neprostupné porosty lemuující břehy větších říčních toků, někdy se však vyskytují i u rybníků. Charakteristické jsou hlavně pro nedivočící řeky s povlovným spádem, na kterých nedochází k výrazným přesunům štěrkového materiálu, tvorbě štěrkových lavic a velkých štěrkových ostrovů. Rozsáhlejší porosty bývají vyvinuty na nánosové (jesešní) části břehů, kde se vrby mohou šířit na nově nanesené sedimenty.

Křoviny svazu *Salicion triandrae* jsou rozšířeny v temperátní a hemiboreální části Evropy. Jsou uváděny z Francie (Malcuit 1929, Julve 1993, Gégout et al. 2008), Belgie (Lebrun et al. 1955), Nizozemska (Westhoff & den Held 1969), Německa (Seibert & Conrad in Oberdorfer 1992: 15–23, Pott 1995: 474–478, Klotz in Schubert et al. 2001b: 112–115), Polska (J. M. Matuszkiewicz 2001), Skandinávie (Dierßen 1996), Litvy (Korotkov et al. 1991), Švýcarska (Moor 1969), Rakouska (Grass in Mucina et al. 1993b: 44–59, Karner in Willner & Grabherr 2007: 51–58), Slovenska (Berta in Michalko et al. 1986: 46–48), Maďarska (Kárpáti & Tóth 1961, Borhidi et al. 2012), Rumunska (Coldea 1991), Slovinska (Šilc 2003), Chorvatska (Rauš et al. 1992), Albánie (Kárpáti & Kárpáti 1961), dalších částí Balkánského poloostrova (Horvat et al. 1974) a Ukrajiny (Didukh et al. in Didukh et al. 2011: 143–199).

Asociace *Salicetum fragilis*, která byla v dosavadní české literatuře uváděna pod jménem *Chae-rophylo hirsuti-Salicetum fragilis* v rámci tohoto svazu (Moravec et al. 1995, Neuhäuslová 2003), je v tomto přehledu zařazena do svazu *Salicion albae*, což odpovídá dalším současným přehledům středoevropské vegetace (např. Pott 1995, Karner in Willner & Grabherr 2007: 51–58). Díky tomuto řešení zahrnují všechny svazy této třídy fyziognomicky jednotné porosty, a to buď keřové (*Salicion triandrae* a *Salicion elaeagno-daphnoidis*), anebo stromové (*Salicion albae*).

■ **Summary.** This alliance includes willow scrub dominated or co-dominated by *Salix euxina*, *S. triandra* and *S. viminalis* and other willow species. It is usually 2–5 m tall and occurs along rivers with slow or intermediate current velocity, which accumulate sandy or loamy sediments.

* Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovali Z. Neuhäuslová & J. Douda

KAA01

Salicetum triandrae

Malcuit 1929

Pobřežní vrby s vrbou trojmužnou

Tabulka 2, sloupec 1 (str. 51)

Orig. (Malcuit 1929): Association à *Salix triandra*

Syn.: *Salicetum triandro-viminalis* Tüxen et Lohmeyer 1950, *Salicetum triandrae* Noirfalise in Lebrun et al. 1955, *Salicetum triandro-viminalis* Lohmeyer ex Moor 1958, *Polygono hydropiperis-Salicetum triandrae* Kevey in Borhidi et Kevey 1996

Diagnostické druhy: ***Salix euxina***, *S. purpurea*, ***S. triandra***, ***S. viminalis***; *Calystegia sepium*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Phalaris arundinacea*, *Silene baccifera*

Konstantní druhy: *Salix euxina*, ***S. triandra***, *S. viminalis*; *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Symphytum officinale*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: *Salix alba*, ***S. euxina***, *S. purpurea*, ***S. triandra***, ***S. viminalis***; *Galium aparine*, ***Urtica dioica***

Formální definice: (*Salix triandra* pokr. > 25 % OR *Salix viminalis* pokr. > 25 %) NOT skup. ***Caltha palustris***

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje pobřežní křoviny, jejichž fyziognomii určuje vrba trojmužná (*Salix triandra*) nebo vrba košíkářská (*S. viminalis*) a v nichž se s menší pokryvností vyskytují také vrba nachová (*S. purpurea*) a vrba křehká (*S. euxina*). Do keřového patra často pronikají liány, zvláště chmel otáčivý (*Humulus lupulus*) a opletník plotní (*Calystegia sepium*). Bylinné patro je obvykle silně zapojené. Převládá v něm zpravidla chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Dále se zde vyskytují nitrofilní druhy snáše-jící časté záplavy, např. *Aegopodium podagraria*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens* a *Urtica dioica*. Z typických druhů lužních lesů zde často roste *Ely-*



Obr. 1. *Salicetum triandrae*. Pobřežní křoviny s vrbou košíkářskou (*Salix viminalis*), vrbou trojmužnou (*S. triandra*) a vrbou křehkou (*S. euxina*) podél řeky Berounky u Zvíkovce na Křivoklátsku. (M. Chytrý 2011.)

Fig. 1. Riparian scrub with *Salix viminalis*, *S. triandra* and *S. euxina* along the Berounka river near Zvíkovec in the Křivoklátská area, central Bohemia.

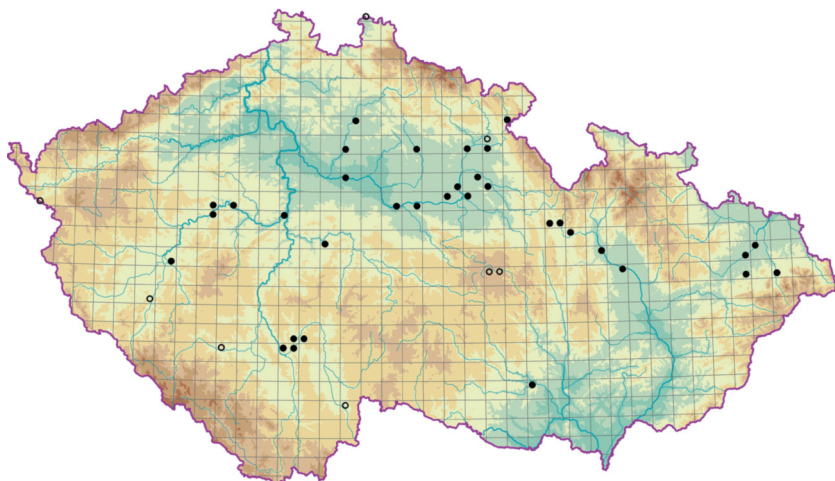
mus caninus a *Stellaria nemorum*. V porostech se obvykle vyskytuje 15–25 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 50–200 m². Mechové patro zpravidla schází nebo se vyskytuje s velmi malou pokrývností.

Stanoviště. Tato vegetace osídluje říční náplavy obvykle v klidnějších, méně sklonitých částech toků. Většina lokalit se nachází v nadmořských výškách 200–400 m. Její porosty jsou vázány na ta místa v nivách, která jsou každým rokem dlouhodobě zaplavena během jarních povodní, ale také po vydatných deštích během vegetačního období. Půdy jsou málo vyvinuté, vznikající na bahnitých nebo písčitých říčních náplavech. Jsou většinou bezkarbonátové, slabě kyselé, řidčeji neutrální (pH_{KCl} 5,0–7,0), se silně nasyceným sorpčním komplexem (98–100 %) a příznivým poměrem C : N v rozmezí 10–15 (Neuhäuslová 1985). Vzácně se menší porosty této vegetace vyskytují i v okolí rybníků.

Dynamika a management. Tato asociace představuje přirozené stadium sukcese od nelesní vegetace říčních náplavů k lužním lesům. Velké množství semen dobře se šířících větrem a vodou

umožňuje vrbám rychle obsadit nově vzniklé říční náplavy. K jejich šíření přispívají také úlomky větví, které snadno zakořeňují. Rozhodujícím faktorem, který brání pronikání stromových dřevin lužních lesů do těchto společenstev, jsou dlouhodobé záplavy, při kterých jsou tyto dřeviny zároveň mechanicky poškozovány (Karrenberg et al. 2003a, Francis et al. 2005). Dlouhodobě stabilní porosty se vytvářejí na často zaplavovaných místech v blízkosti velkých říčních toků.

Rozšíření. Asociace *Salicetum triandrae* je rozšířena ve velké části Evropy. Uvádí se z Francie (Malcuit 1929, Julve 1993, Gégout et al. 2008), Belgie (Lebrun et al. 1955), Nizozemska (Westhoff & den Held 1969), Německa (Seibert & Conrad in Oberdorfer 1992: 15–23, Klotz in Schubert et al. 2001b: 112–115, Preising et al. 2003), Polska (W. Matuszkiewicz 2007), Skandinávie (Dierßen 1996), Švýcarska (Moor 1969), Rakouska (Grass in Mucina et al. 1993b: 44–59, Karner in Willner & Grabherr 2007: 51–58), Slovenska (Jurko 1964, Berta in Michalko et al. 1986: 46–48), Maďarska (Kárpáti & Tóth 1961, Kevey 2008, Borhidi et al. 2012), Slovinska (Šilc 2003), Chorvatska (Rauš et al. 1992), Albánie (Kárpáti & Kárpáti 1961), dalších částí



Obr. 2. Rozšíření asociace KAA01 *Salicetum triandrae*. Mapy rozšíření jsou sestaveny na základě existujících fytoocenologických snímků. Symboly použité ve všech mapách: ● lokality snímků zapsaných po roce 1975; ○ lokality, z nichž nejsou k dispozici žádné snímky zaznamenané po roce 1975, ale existují snímky starší. Existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 2. Distribution of the association KAA01 *Salicetum triandrae*. Distribution maps are based on the available relevés. The following symbols are used in all the maps: ● sites with relevés recorded after 1975; ○ sites with no relevés recorded after 1975 but with relevés recorded earlier. Available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Balkánského poloostrova (Horvat et al. 1974), Ukrajiny (Solomaha 2008) a Ruska (Korotkov et al. 1991). V České republice byla zaznamenána na Plzeňsku (Sofron & Nesvadbová 1997), Křivoklátsku (Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 100–105), v Předšumaví (Neuhäuslová 1985), středním Povltaví (Douda 2004), Třeboňské pánvi (Neuhäuslová 1985), středním a východním Polabí (Neuhäuslová 1985), na Českomoravské vrchovině (Hlušítková 1971, Neuhäuslová 1985, Chytrý & Vicherek 1996), v Lanškrounské kotlině (Jirásek 1992), Poodří (Koucká 1980) i jinde.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo je vázáno na úzké břehové porosty, které jsou často omezovány při technických úpravách břehů. Výrazně se v něm šíří invazní druhy, např. *Echinocystis lobata*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Reynoutria japonica*, *R. xbohemica*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago canadensis* a *S. gigantea*. Vrbové proutě se využívá na výrobu košíků. Pobřežní vrbiny zpevňují břehy, chrání je tak před vodní erozí a přispívají k zakrytí technických vodohospodářských objektů.

■ **Summary.** The association *Salicetum triandrae* is dominated by *Salix triandra* or *S. viminalis*. Frequently found but with a lower cover are also *S. euxina* and *S. purpurea*. Although *S. euxina* is potentially tree, it is often shrubby or low-growing in this vegetation due to frequent disturbances by the current. This vegetation occurs on loamy or sandy sediments along rivers from lowlands to the altitudes of about 450 m. The original composition of the herb layer has been strongly altered due to the spread of invasive neophytes.

Tabulka 2. Synoptická tabulka asociací poříčních vrbových křovin a vrbovotopologových luhů (třída *Salicetea purpureae*).
Table 2. Synoptic table of the associations of riparian willow scrub and willow-poplar forests (class *Salicetea purpureae*).

- 1 – KAA01. *Salicetum triandrae*
 2 – KAB01. *Salicetum elaeagno-purpureae*
 3 – KAB02. *Salicetum purpureae*
 4 – KAB03. *Salici purpureae-Myricarietum germanicae*
 5 – KAC01. *Salicetum albae*
 6 – KAC02. *Salicetum fragilis*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
Počet snímků	40	8	4	2	27	46
Počet snímků s údaji o mechovém patře	16	2	2	0	11	16

Keřové a stromové patro

Salicetum elaeagno-purpureae

<i>Salix elaeagnos</i>	3	88	25	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	5	50	.	.	11	26

Salici purpureae-Myricarietum germanicae

<i>Myricaria germanica</i>	.	.	.	100	.	.
----------------------------	---	---	---	-----	---	---

Salicetum albae

<i>Salix alba</i>	15	13	.	.	100	7
<i>Fraxinus angustifolia</i>	.	.	.	.	19	.
<i>Rubus caesius</i>	15	.	.	.	52	11
<i>Populus nigra</i>	.	13	.	.	15	7
<i>Populus alba</i>	.	.	.	.	11	.
<i>Acer negundo</i>	.	.	.	.	15	2
<i>Salix ×rubens</i>	3	.	.	.	7	2

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Salix viminalis</i>	70	.	.	.	19	11
<i>Salix triandra</i>	88	.	.	.	19	24
<i>Salix euxina</i>	60	38	100	.	30	100
<i>Salix purpurea</i>	20	88	100	50	7	26
<i>Salix daphnoides</i>	.	38	25	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	50	50	.	4	4

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Sambucus nigra</i>	28	.	.	.	22	30
<i>Rubus idaeus</i>	8	.	50	.	4	24
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	3	25	.	.	7	15
<i>Betula pendula</i>	3	25	.	.	.	2

Bylinné patro

Salicetum triandrae

<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	20	.	.	.	7	9
<i>Silene baccifera</i>	13	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	70	50	.	50	63	65

Tabulka 2 (pokračování ze strany 51)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
<i>Salicetum elaeagno-purpureae</i>						
<i>Solidago canadensis</i>	.	63	.	.	4	.
<i>Erigeron annuus</i> agg.	.	50	.	.	.	.
<i>Petasites kablikianus</i>	.	25	.	.	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	75	25	50	.	2
<i>Melilotus albus</i>	.	50	.	50	.	.
<i>Centaurea phrygia</i> agg.	.	25	.	50	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	25	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	75	.	.	.	2
<i>Poa compressa</i>	.	63	.	50	.	.
<i>Orobancha flava</i>	.	13	.	.	.	.
<i>Impatiens glandulifera</i>	10	38	25	.	19	11
<i>Verbascum nigrum</i>	.	25	.	.	.	.
<i>Oenothera biennis</i> s. l.	.	25	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	50	.	50	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	50	.	50	.	.
<i>Silene dioica</i>	3	38	25	.	7	7
<i>Stachys sylvatica</i>	10	50	25	.	.	20
<i>Salicetum purpureae</i>						
<i>Knautia maxima</i>	.	.	50	.	.	.
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	50	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	10	.	100	.	.	24
<i>Cardamine amara</i> (excl. subsp. <i>opicii</i>)	10	13	75	.	4	11
<i>Stellaria alsine</i>	8	.	50	.	.	4
<i>Geum rivale</i>	.	.	50	.	.	.
<i>Elymus caninus</i>	33	25	50	.	7	22
<i>Impatiens noli-tangere</i>	10	13	75	.	11	50
<i>Salici purpureae-Myricarietum germanicae</i>						
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	25	.	100	4	2
<i>Salicetum albae</i>						
<i>Humulus lupulus</i>	28	13	.	.	48	17
<i>Iris pseudacorus</i>	5	.	.	.	56	7
<i>Symphyotrichum novi-belgii</i> agg.	.	.	.	.	26	.
<i>Bidens frondosus</i>	10	25	.	50	44	11
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	30	.
<i>Symphytum officinale</i>	43	.	25	.	59	37
<i>Aristolochia clematitis</i>	.	.	.	.	15	.
<i>Salicetum fragilis</i>						
<i>Lamium maculatum</i>	40	.	50	.	41	50
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací						
<i>Calystegia sepium</i>	53	13	.	.	67	26
<i>Petasites hybridus</i>	8	38	100	.	11	2
<i>Epilobium dodonaei</i>	.	38	.	100	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	3	88	75	100	7	4

Tabulka 2 (pokračování ze strany 52)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
Ostatní druhy s vyšší frekvencí						
<i>Urtica dioica</i>	93	50	75	.	85	98
<i>Galium aparine</i>	70	13	50	.	37	78
<i>Poa trivialis</i>	60	25	50	.	33	65
<i>Aegopodium podagraria</i>	48	25	75	.	19	61
<i>Glechoma hederacea</i> agg.	40	25	25	.	59	41
<i>Ranunculus repens</i>	35	.	75	.	33	39
<i>Rumex obtusifolius</i>	30	.	25	.	26	46
<i>Anthriscus sylvestris</i>	25	.	25	.	15	52
<i>Geum urbanum</i>	18	25	50	.	26	43
<i>Heracleum sphondylium</i>	33	13	75	.	11	39
<i>Impatiens parviflora</i>	28	50	25	.	26	28
<i>Galeopsis tetrahit</i> agg.	28	.	25	.	11	46
<i>Poa palustris</i>	23	13	.	.	41	30
<i>Stellaria nemorum</i>	28	.	.	.	19	35
<i>Cirsium oleraceum</i>	28	25	25	.	22	24
<i>Filipendula ulmaria</i>	30	.	50	.	7	33
<i>Myosotis palustris</i> agg.	18	38	75	.	7	30
<i>Myosoton aquaticum</i>	28	.	25	.	15	28
<i>Angelica sylvestris</i>	20	38	25	50	11	26
<i>Scrophularia nodosa</i>	30	13	25	.	4	26
<i>Solanum dulcamara</i>	25	.	.	.	30	20
<i>Lysimachia vulgaris</i>	15	.	.	.	44	17
<i>Alliaria petiolata</i>	18	13	.	.	26	22
<i>Lycopus europaeus</i>	13	13	.	.	44	11
<i>Dactylis glomerata</i>	25	25	50	.	4	15
<i>Festuca gigantea</i>	23	13	25	.	11	17
<i>Artemisia vulgaris</i>	15	25	.	50	15	15
<i>Lysimachia nummularia</i>	13	13	.	.	26	15
<i>Carduus crispus</i>	18	.	.	.	26	13
<i>Deschampsia cespitosa</i>	10	.	25	.	22	17
<i>Galium palustre</i> agg.	13	13	.	.	33	9
<i>Persicaria hydropiper</i>	8	13	.	.	11	22
<i>Alopecurus pratensis</i>	10	.	.	.	4	26
<i>Ficaria verna</i>	18	.	.	.	4	17
<i>Equisetum arvense</i>	15	38	25	.	7	7
<i>Poa nemoralis</i>	5	38	50	.	.	13
<i>Elymus repens</i>	5	.	.	.	11	17
<i>Stachys palustris</i>	8	.	.	.	26	4
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	3	38	25	.	.	15
<i>Agrostis stolonifera</i>	5	50	25	50	4	4
<i>Rorippa amphibia</i>	8	.	.	.	22	4
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	63	.	.	11	7
<i>Lythrum salicaria</i>	3	13	.	.	26	2
<i>Vicia cracca</i>	8	25	25	50	7	2
<i>Geranium robertianum</i>	5	63	25	.	4	2
<i>Lapsana communis</i>	3	25	.	.	4	9
<i>Stellaria media</i> agg.	3	25	.	.	.	11
<i>Hypericum perforatum</i>	.	38	.	100	.	4
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	25	.	50	4	7

Tabulka 2 (pokračování ze strany 53)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	5	.	50	.	.	7
<i>Daucus carota</i>	.	50	.	100	4	.
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	22	2
<i>Poa annua</i>	5	25	.	.	.	4
<i>Plantago major</i>	.	38	.	.	4	4
<i>Mentha longifolia</i>	3	25	50	50	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	38	.	50	.	.
<i>Galium mollugo</i> agg.	.	25	25	.	.	2
<i>Ranunculus acris</i>	3	.	75	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	50	.	4	2
<i>Holcus lanatus</i>	.	25	.	50	.	2
<i>Conyza canadensis</i>	.	25	.	.	7	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	50	.	.	2
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	25	.	.	.	2
<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	50	.	.	.

Mechové patro

Salicetum purpureae

<i>Hygrohypnella ochracea</i>	.	.	50	—	.	.
-------------------------------	---	---	----	---	---	---

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Plagiomnium affine</i> s. l.	19	.	.	—	18	13
<i>Brachythecium rutabulum</i>	6	.	.	—	9	25
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	50	.	—	.	31



Obr. 13. Srovnání asociací křovinné vegetace pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti stromového, keřového a bylinného patra. Obdélníky vyznačují interkvartilové rozpětí (rozsah mezi jejich horním a dolním okrajem obsahuje 25–75 % hodnot), vodorovná úsečka uvnitř obdélníků medián a svislé úsečky pod a nad obdélníky kvantily 5 a 95 % (rozpětí úseček obsahuje 90 % zaznamenaných hodnot). Vodorovná čára na pozadí grafů znázorňuje medián a barevný pás kolem ní interkvartilové rozpětí (25–75 % hodnot) dané proměnné pro všechny asociace lesní a křovinné vegetace České republiky.

Fig. 13. A comparison of associations of scrub vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and covers of tree, shrub and herb layers. Boxes represent interquartile range (25–75% of observed values), horizontal line inside the boxes is the median and whiskers represent 5–95% of observed values for each association. Horizontal line in the background of the plots and the colour envelope around it represent the median and the range of 25–75% of values of all the associations of forest and scrub vegetation of the Czech Republic.

