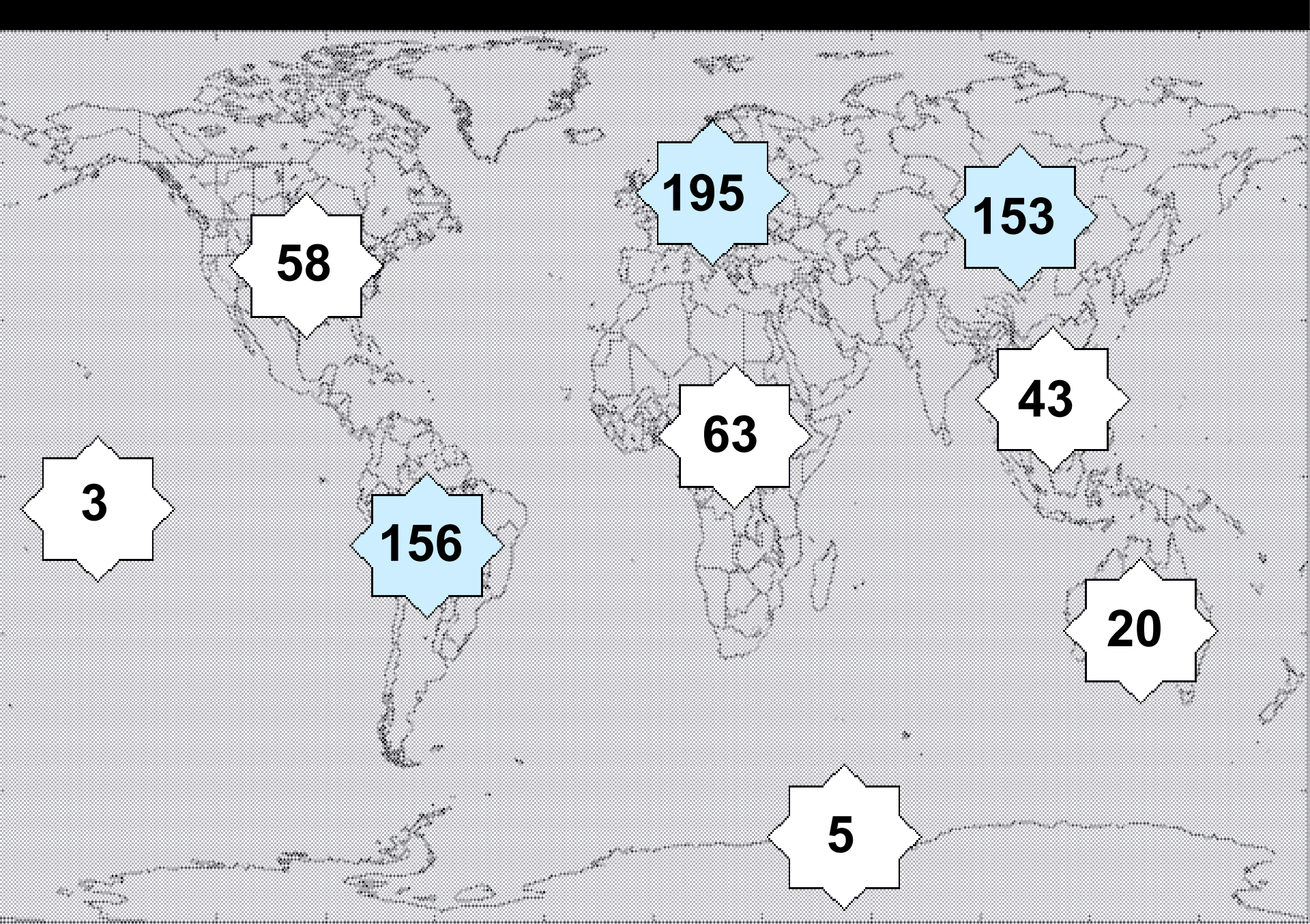


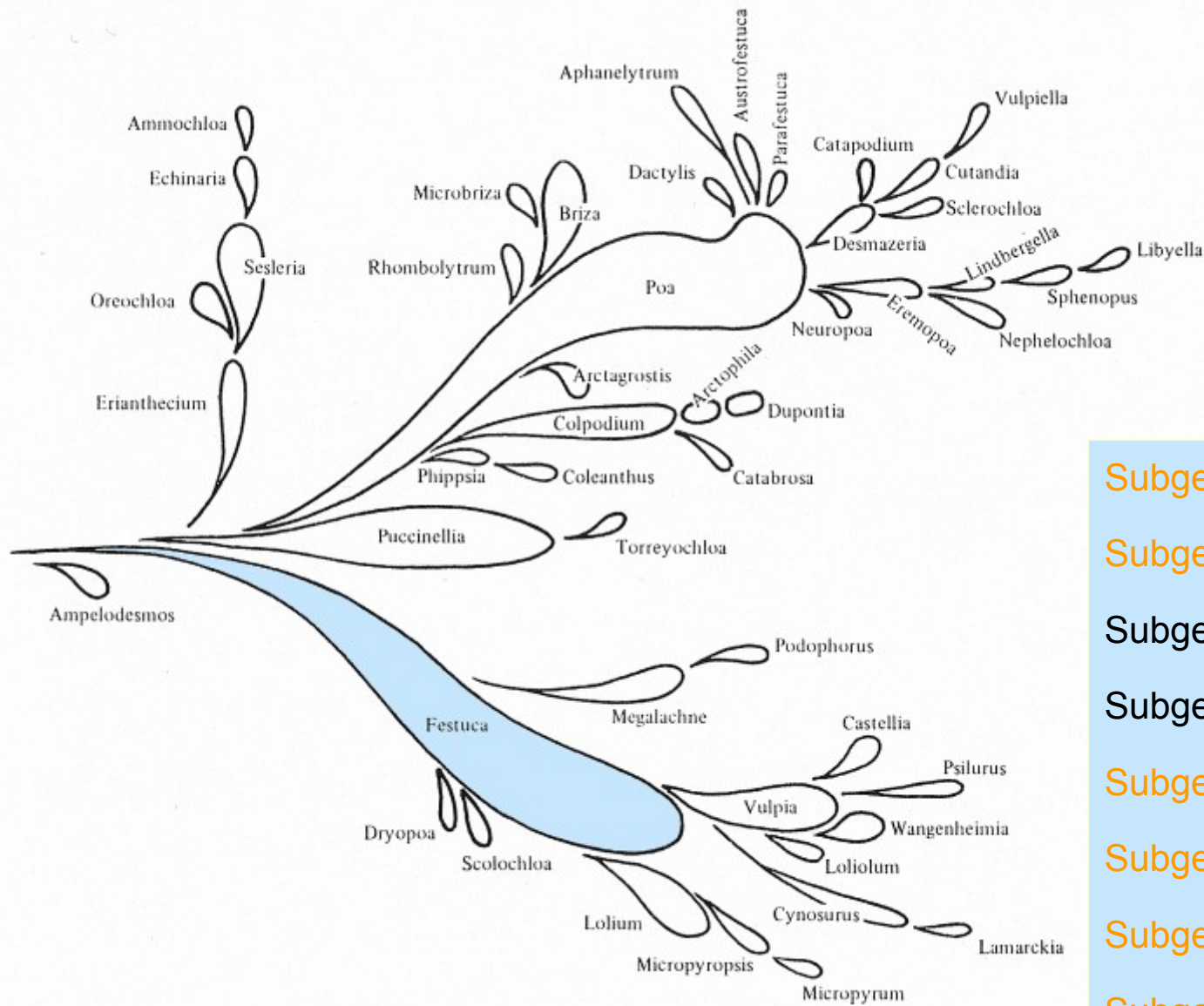
# Festuca ve střední Evropě

Petr Šmarda, MU Brno

<http://www.sci.muni.cz/botany/systemgr/people/petrs.htm>







Subgen. *Hesperochloa*

Subgen. *Xanthochloa*

Subgen. *Drymanthele*

Subgen. *Schenodorus*

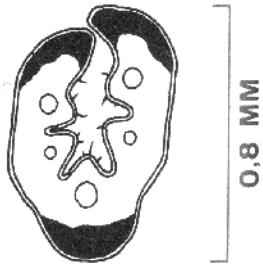
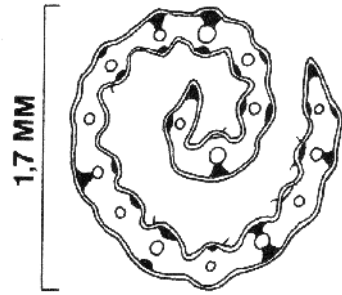
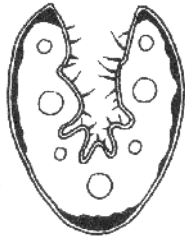
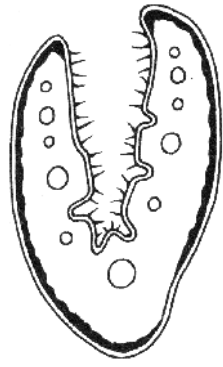
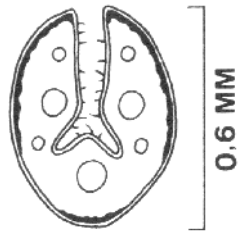
Subgen. *Subulatae*

Subgen. *Subuliflorae*

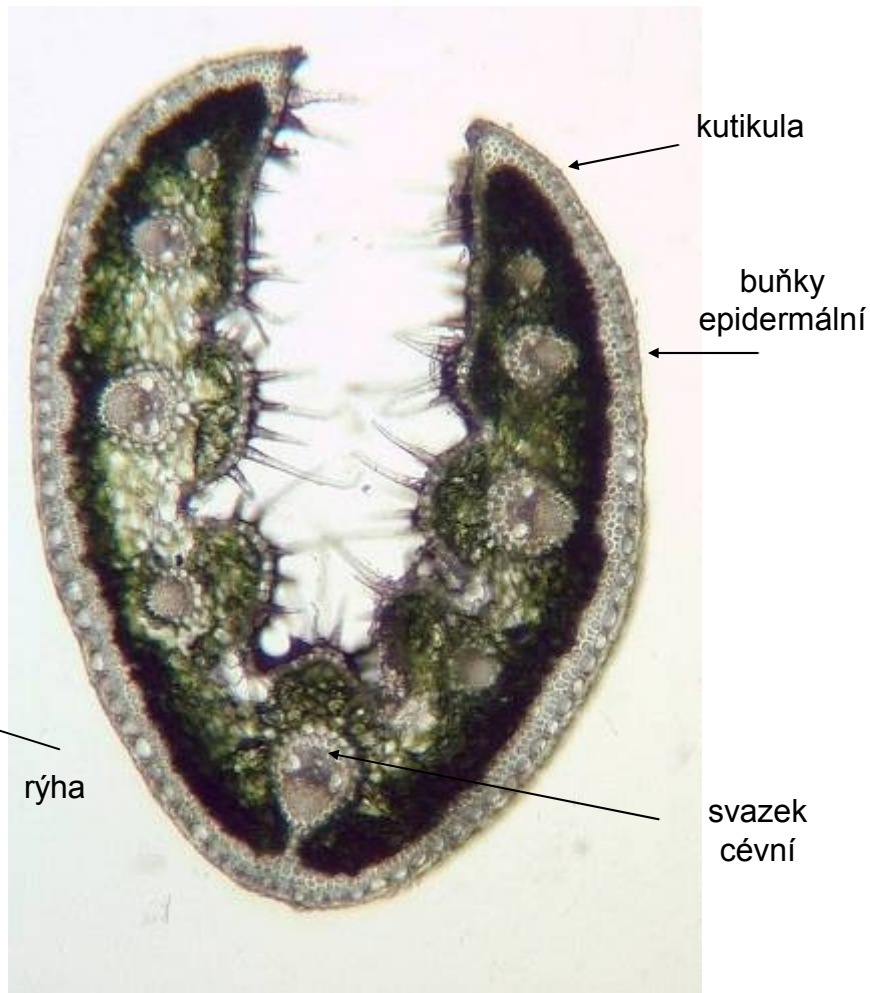
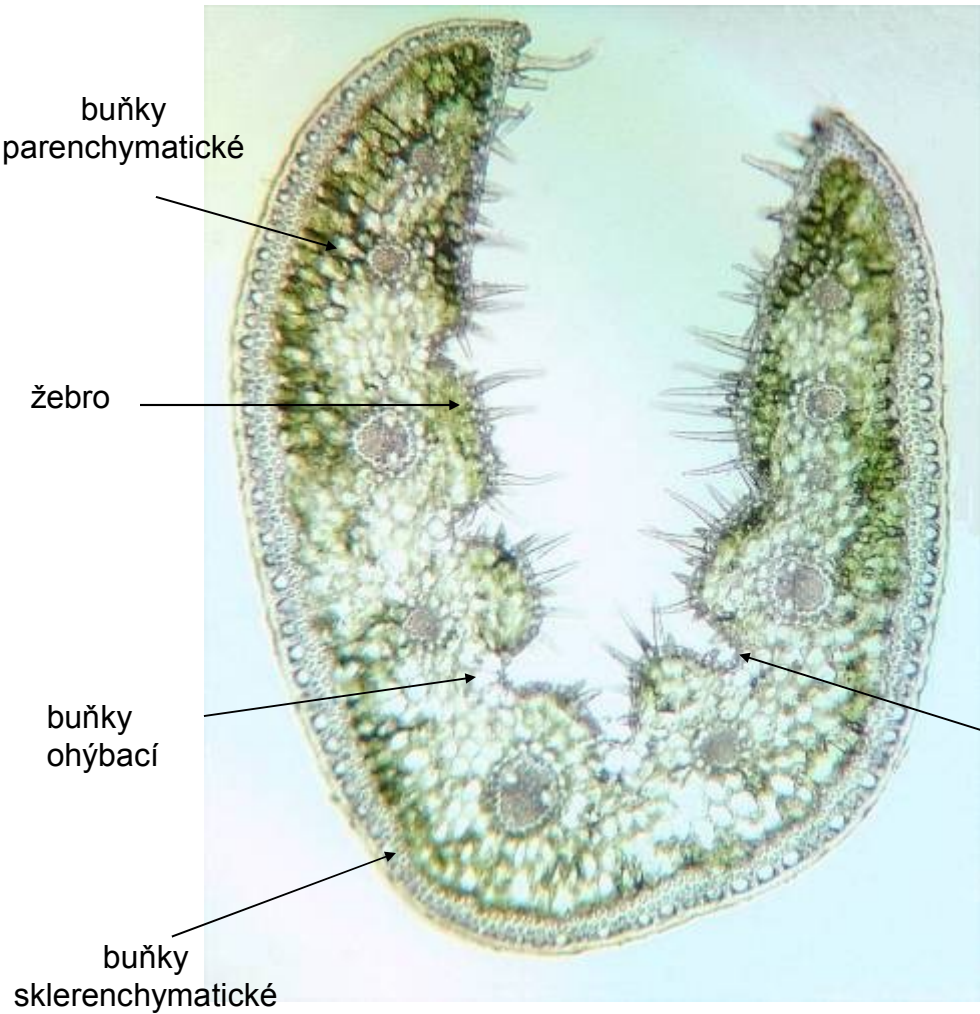
Subgen. *Obtusae*

Subgen. *Helleria*

Subgen. *Festuca*

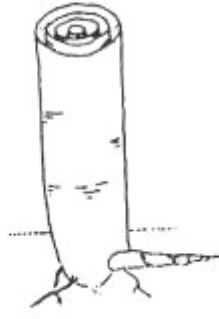




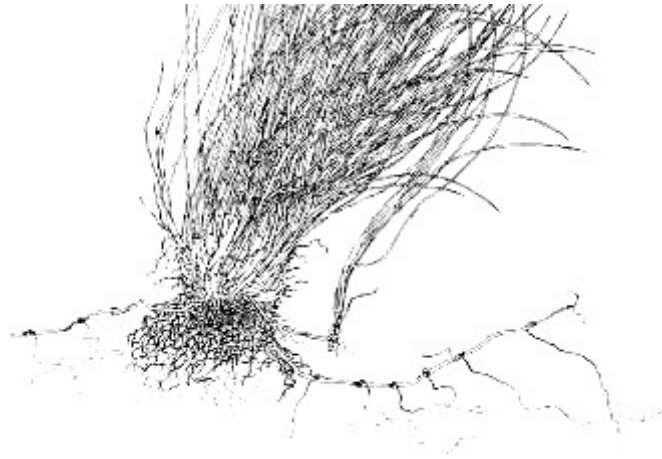


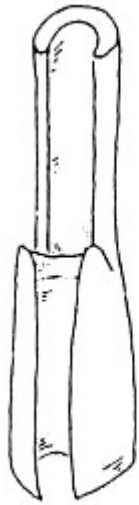


**a**



**b**

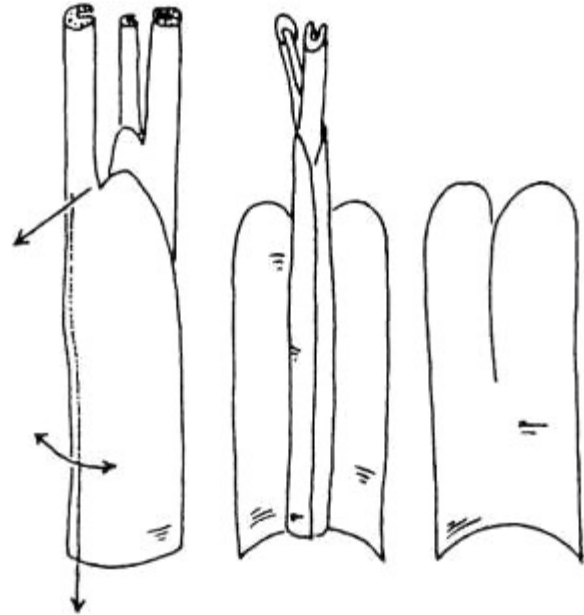


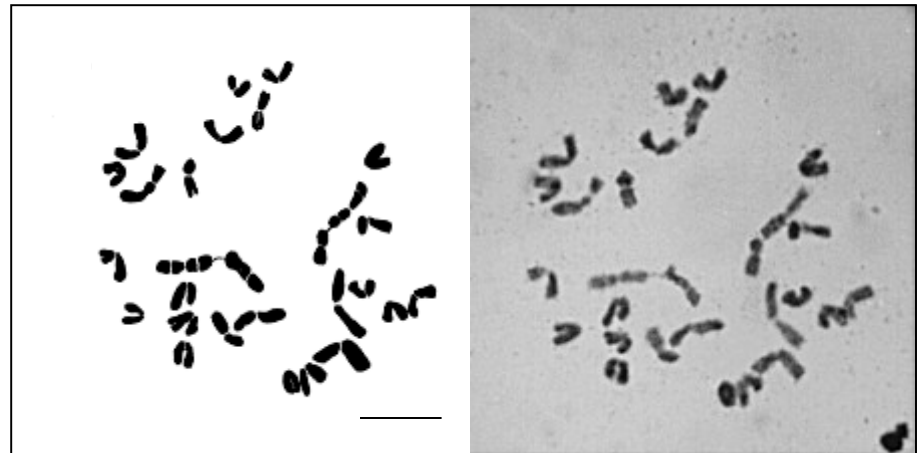
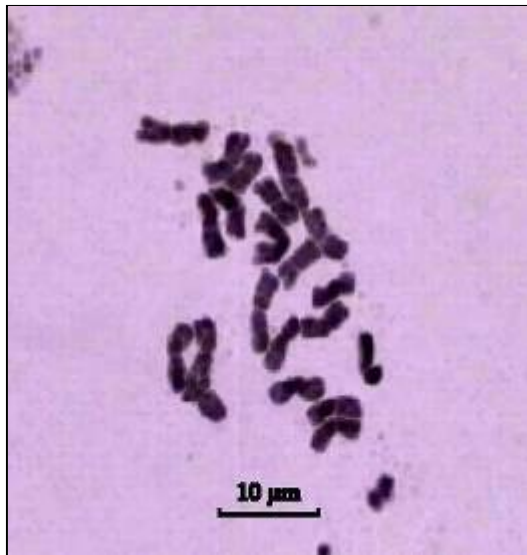
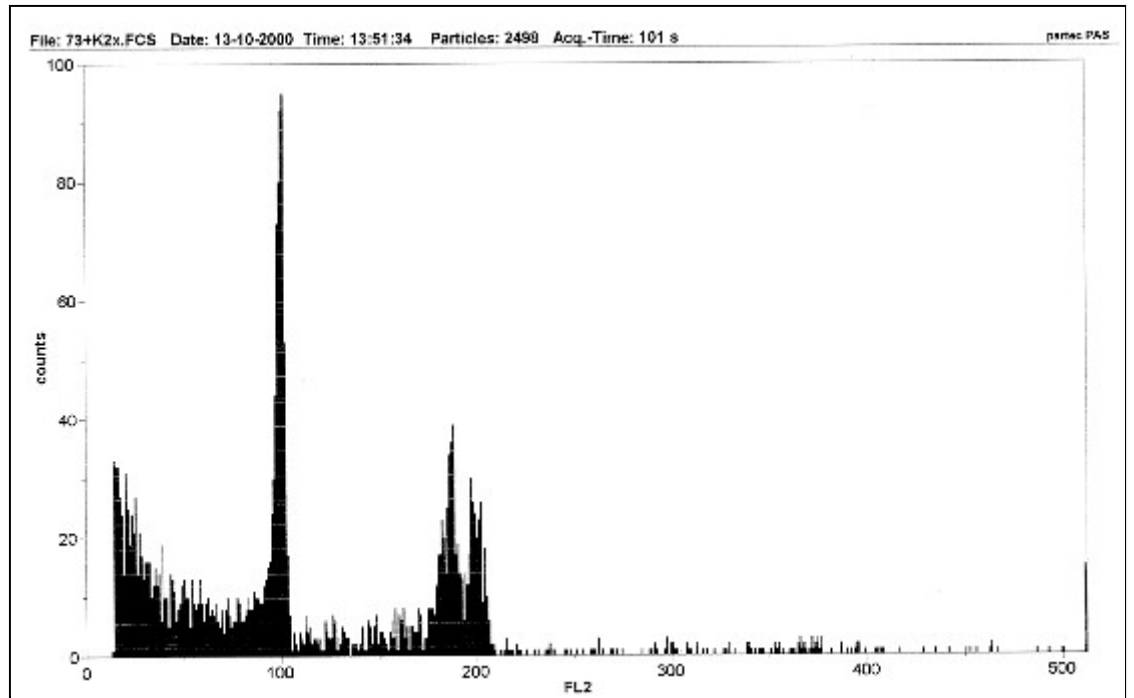
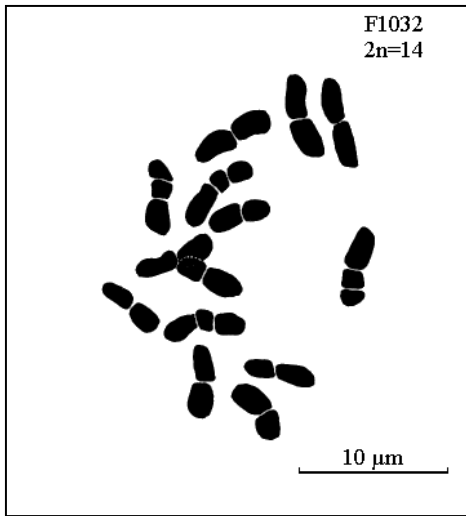


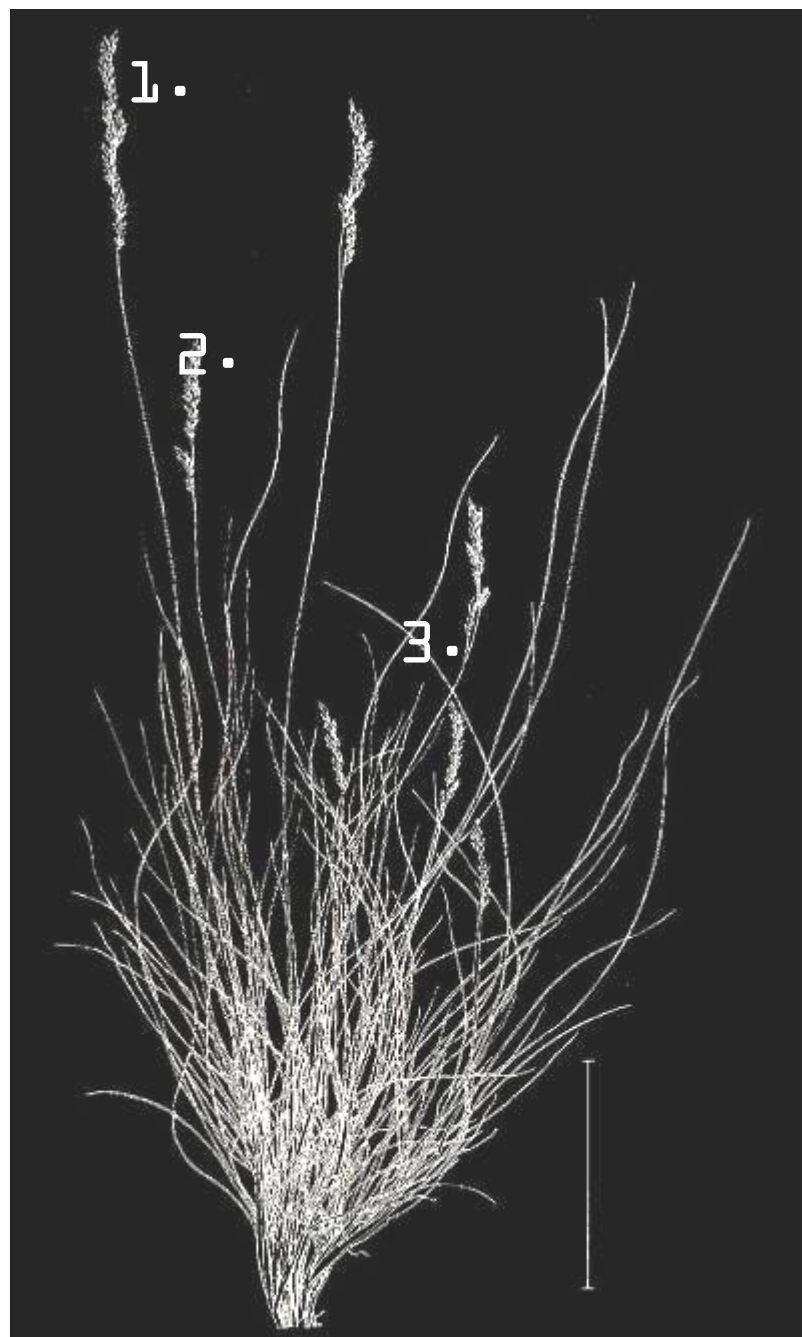
**a**



**b**











### **F. varia skupina**

<i>F. alpestris</i>	2x
<i>F. pumila</i>	-
<i>F. varia</i>	4x,6x
<i>F. versicolor</i>	2x

### **F. rubra skupina**

<i>F. rubra</i>	6x,8x
<i>F. trichophylla</i>	6x
<i>F. nigrescens</i>	4x
<i>F. hetromala</i>	4-8x
<i>F. heterophylla</i>	4x

### **F. ovina skupina**

<i>F. ovina</i>	2x,4x
<i>F. filiformis</i>	2x
<i>F. supina</i>	2,4,5x
<i>F. eggleri</i>	2x,4x
<i>F. curvula</i>	8x
<i>F. vivipara</i>	4x

### **F. halleri skupina**

<i>F. stenantha</i>	2x
<i>F. pseudodura</i>	6x
<i>F. interscedens</i>	4x
<i>F. rupicaprina</i>	2x
<i>F. alpina</i>	2x

### **F. valesiaca sk.**

<i>F. valesiaca</i>	2x
<i>F. pseudovina</i>	2x-
<i>F. pseudodalmatica</i>	4x
<i>F. dalmatica</i>	4x
<i>F. rupicola</i>	6x

### **F. pallens skupina**

<i>F. pallens</i>	2x,4x
<i>F. psammophila</i>	2x
<i>F. vaginata</i>	2x
<i>F. polesica</i>	2x

### **F. violacea skupina**

<i>F. picturata</i>	2x
<i>F. violacea</i>	2x
<i>F. puccinellii</i>	6x
<i>F. nitida</i>	2x
<i>F. melanopsis</i>	6x

### **F. brevipila skupina**

<i>F. stricta</i>	6x,8x
<i>F. brevipila</i>	6x
<i>F. wagneri</i>	4x

### **F. amethystina sk.**

<i>F. amethystina</i>	4x
<i>F. tatrae</i>	2x
<i>F. norica</i>	2-6x

<i>F. carpatica</i>	2x
---------------------	----

**Druhy střední evropy**

## F. varia skupina

*F. versicolor* 2x

## F. rubra skupina

*F. rubra* 6x,8x

*F. trichophylla* 6x

*F. nigrescens* 4x

*F. hetromala* 4-8x

*F. heterophylla* 4x

## F. ovina skupina

*F. ovina* 2x,4x

*F. filiformis* 2x

*F. supina* 2,4,5x

## F. halleri skupina

*F. alpina* 2x

## F. valesiaca sk.

*F. valesiaca* 2x

*F. pseudovina* 2x-

*F. pseudodalmatica* 4x

*F. rupicola* 6x

## F. pallens skupina

*F. pallens* 2x,4x

*F. psammophila* 2x

*F. vaginata* 2x

## F. violacea skupina

*F. picturata* 2x

## F. brevipila skupina

*F. brevipila* 6x

*F. wagneri* 4x

## F. amethystina sk.

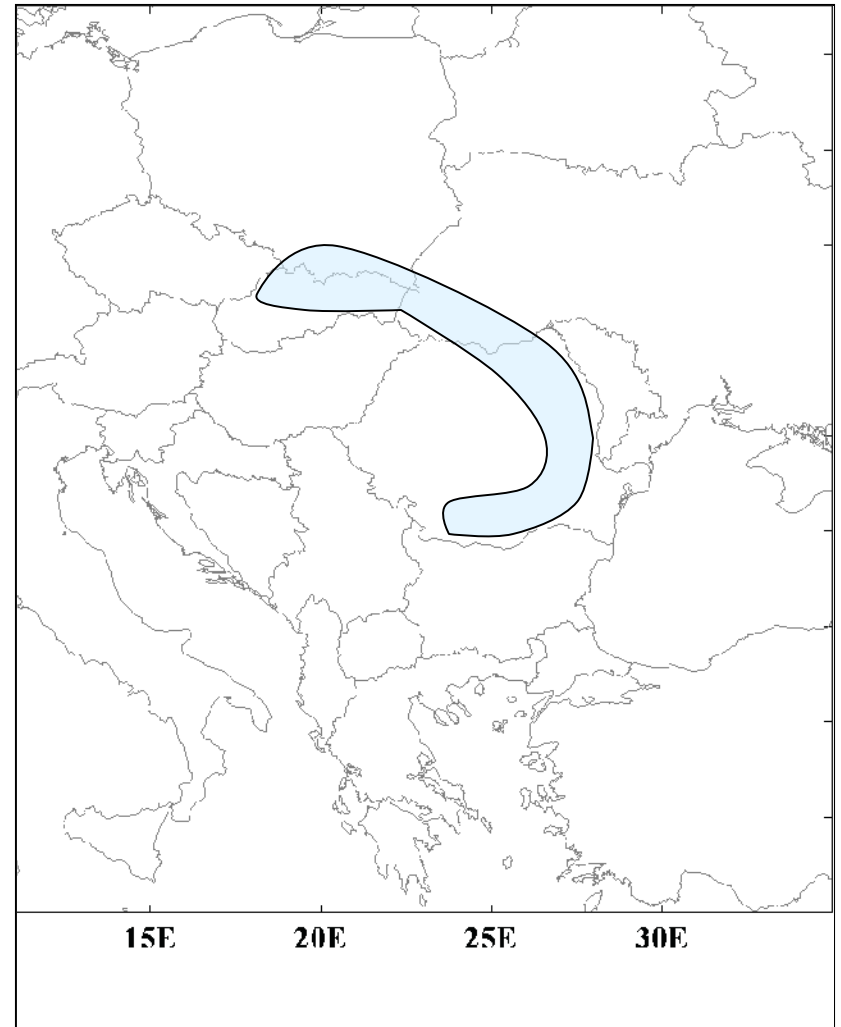
*F. amethystina* 4x

*F. tatrae* 2x

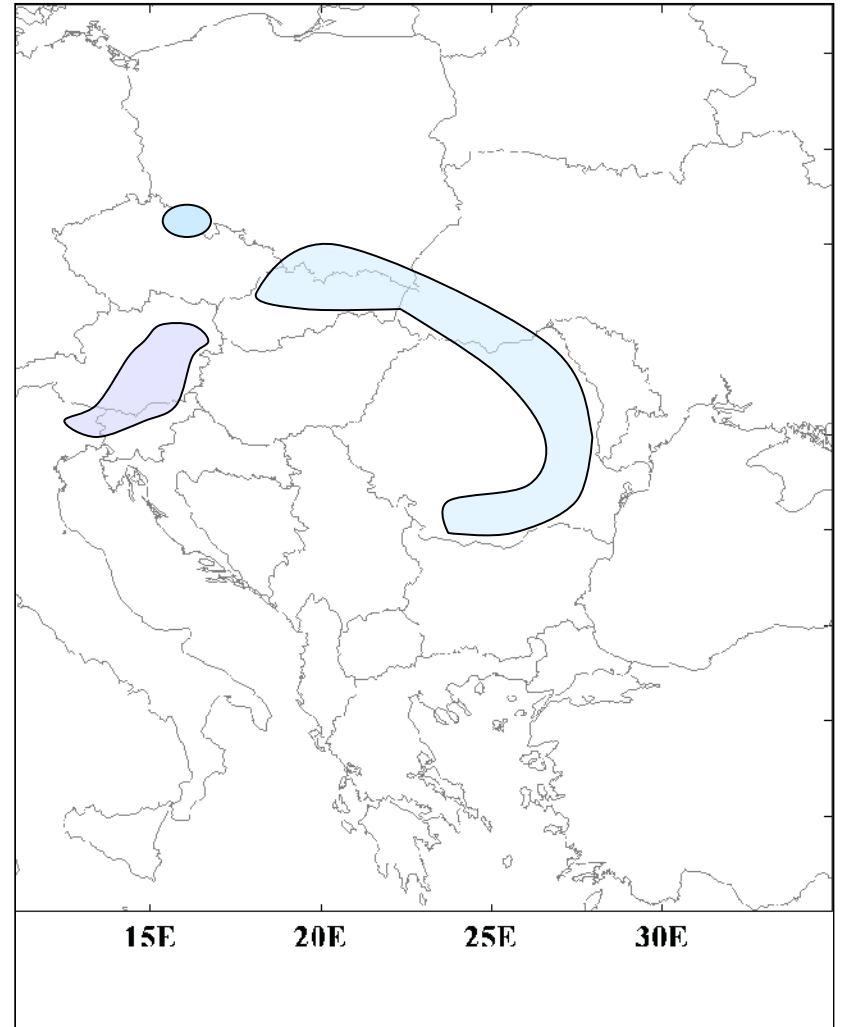
*F. carpatica* 2x



 *Festuca carpatica*

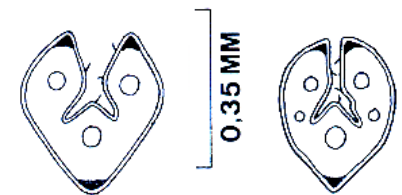


 *Festuca versicolor*



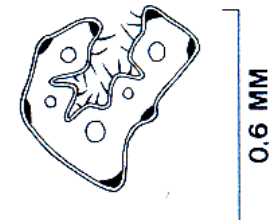
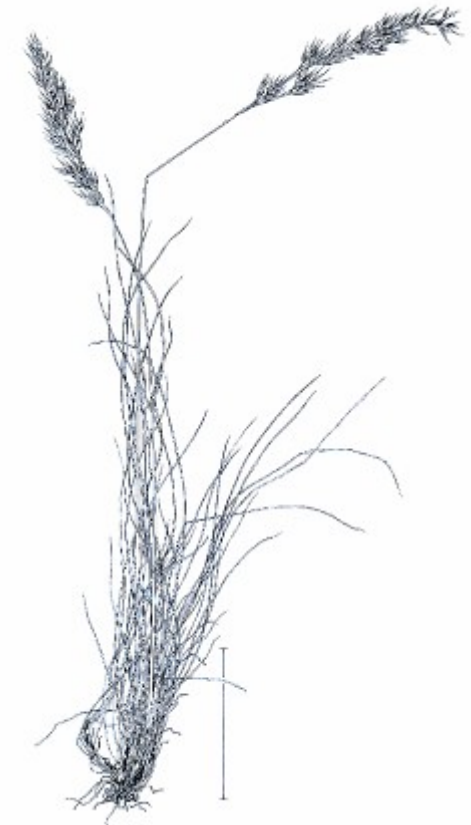


 *Festuca alpina*

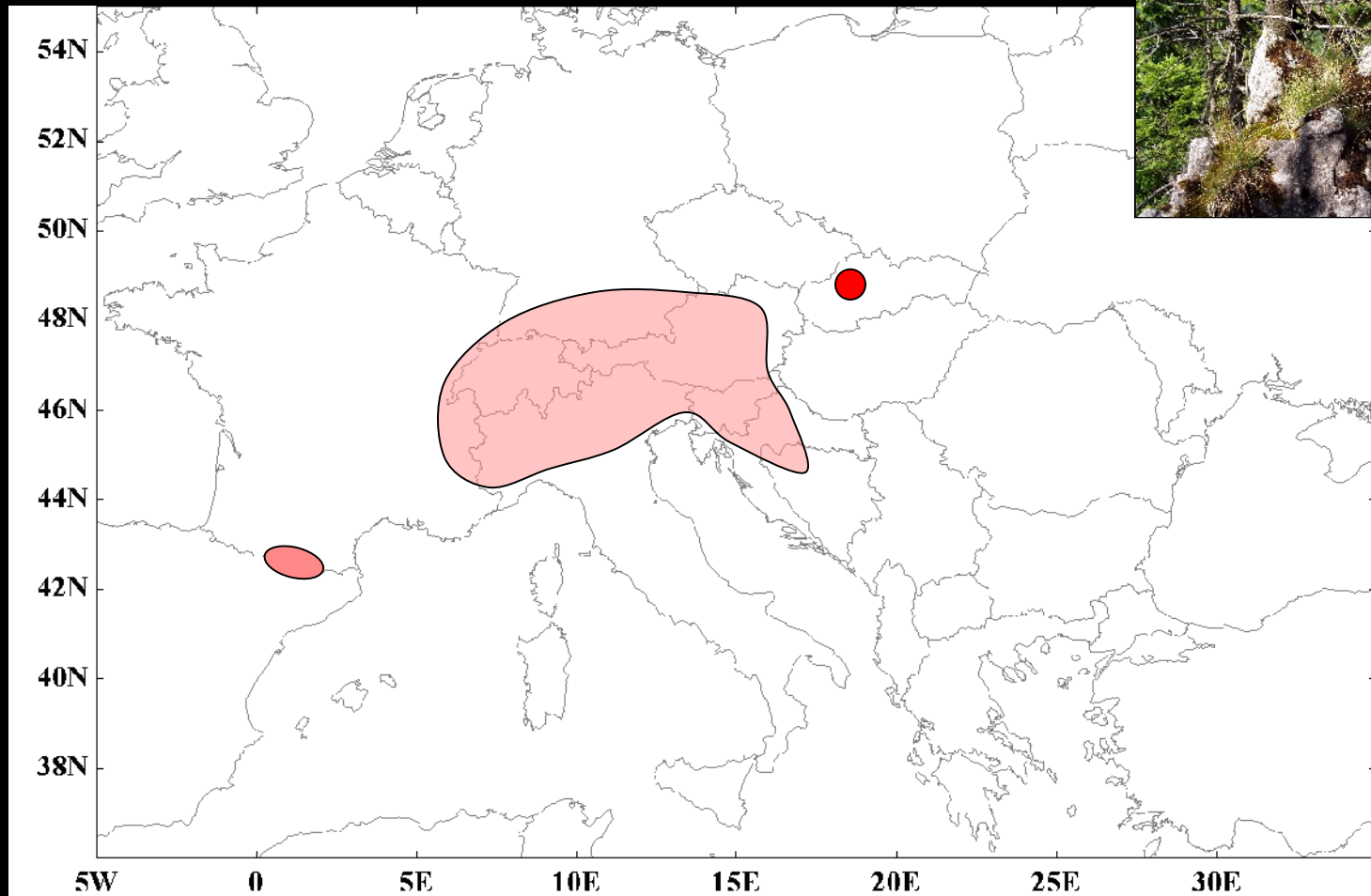




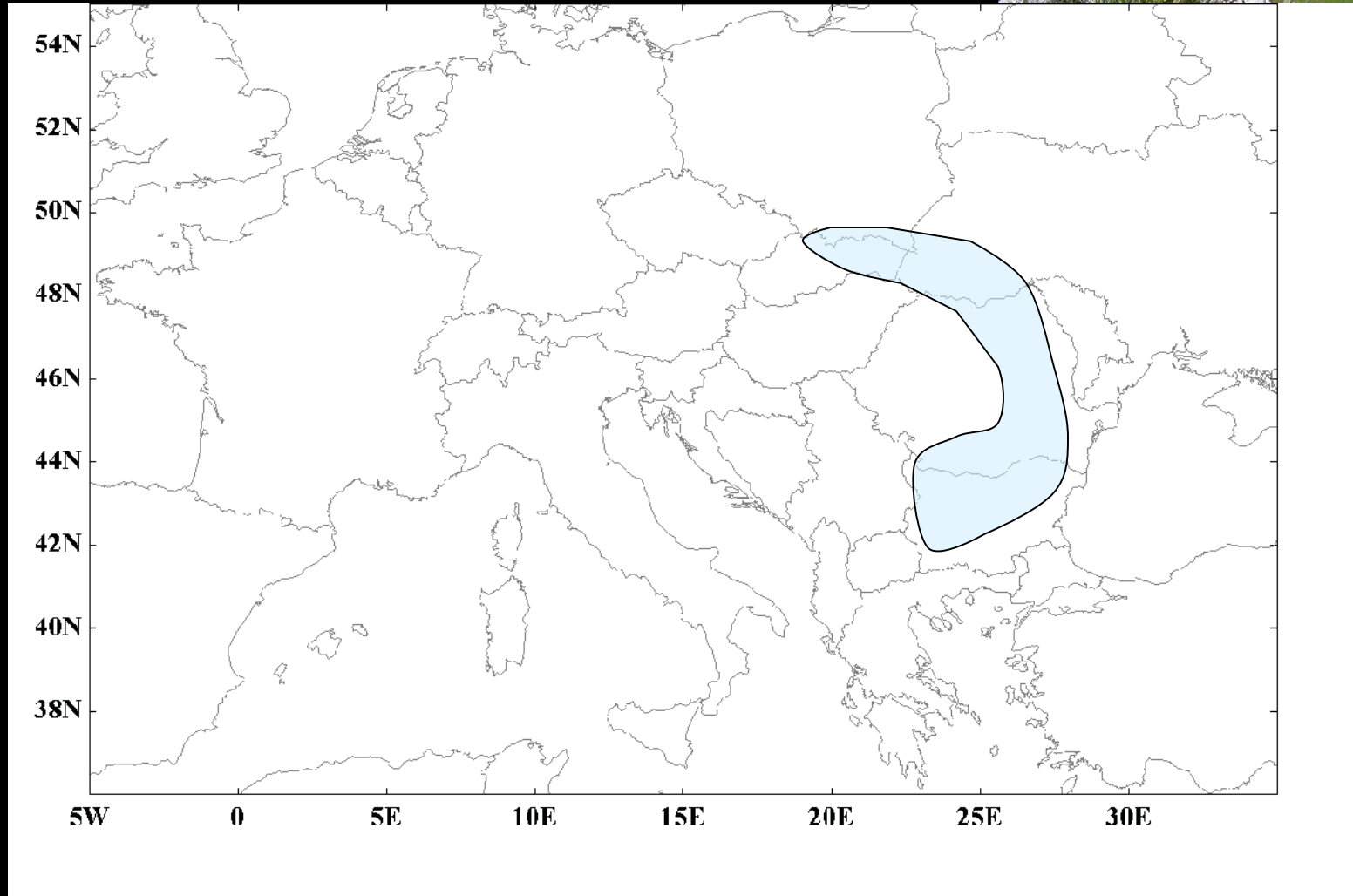
 *Festuca picturata*




 *Festuca alpina*



 *Festuca picturata*

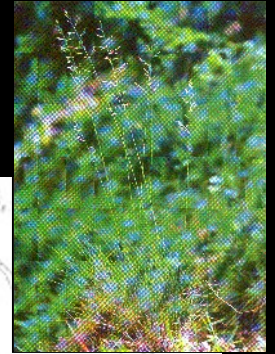




 *Festuca amethystina*

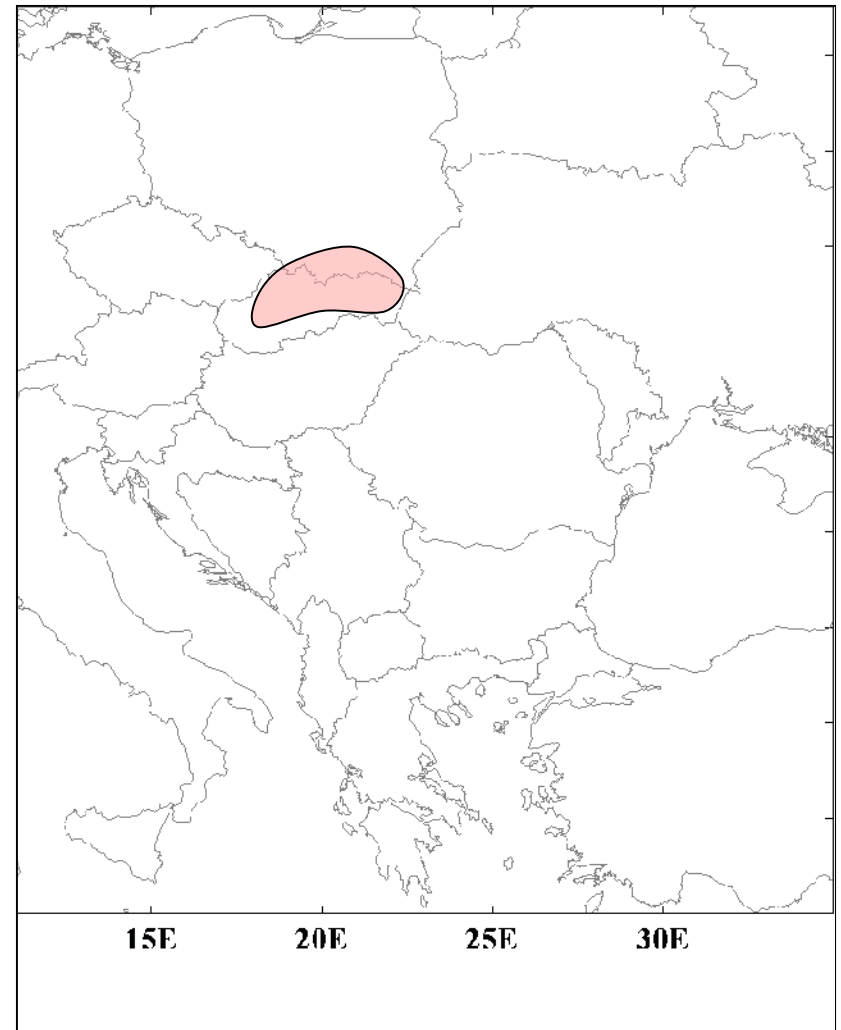


 *Festuca amethystina*



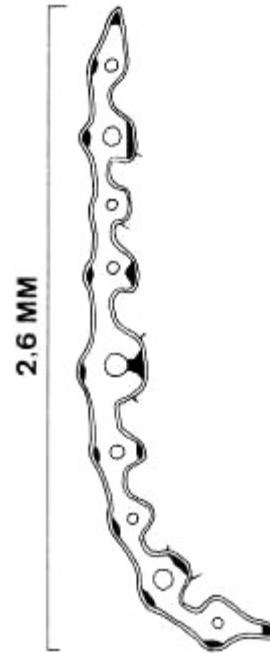


 *Festuca tatrae*





 *Festuca heterophylla*

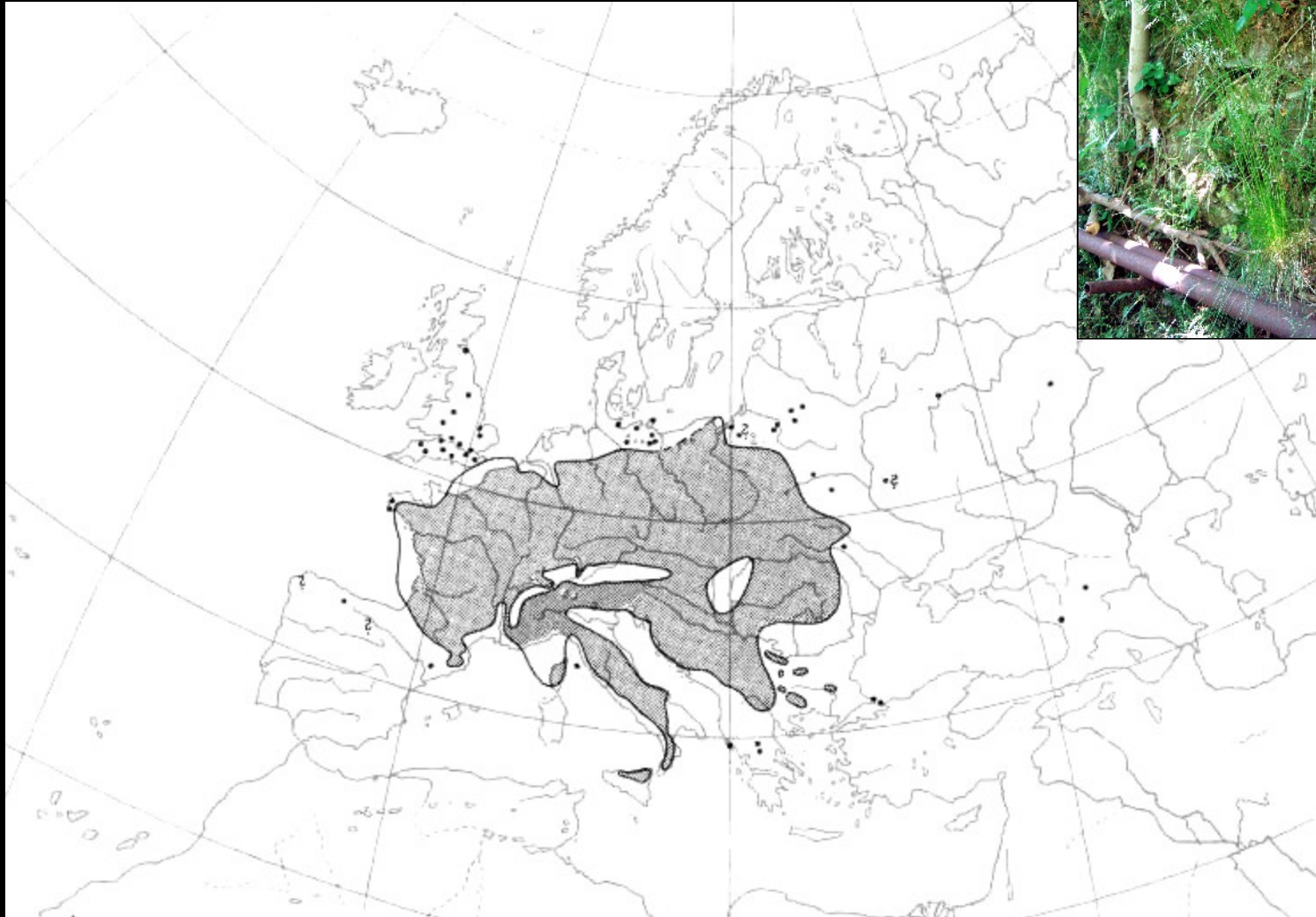




# RUBROIDI



 *Festuca heterophylla*



✚ *Festuca heteromalla* (diffusa)

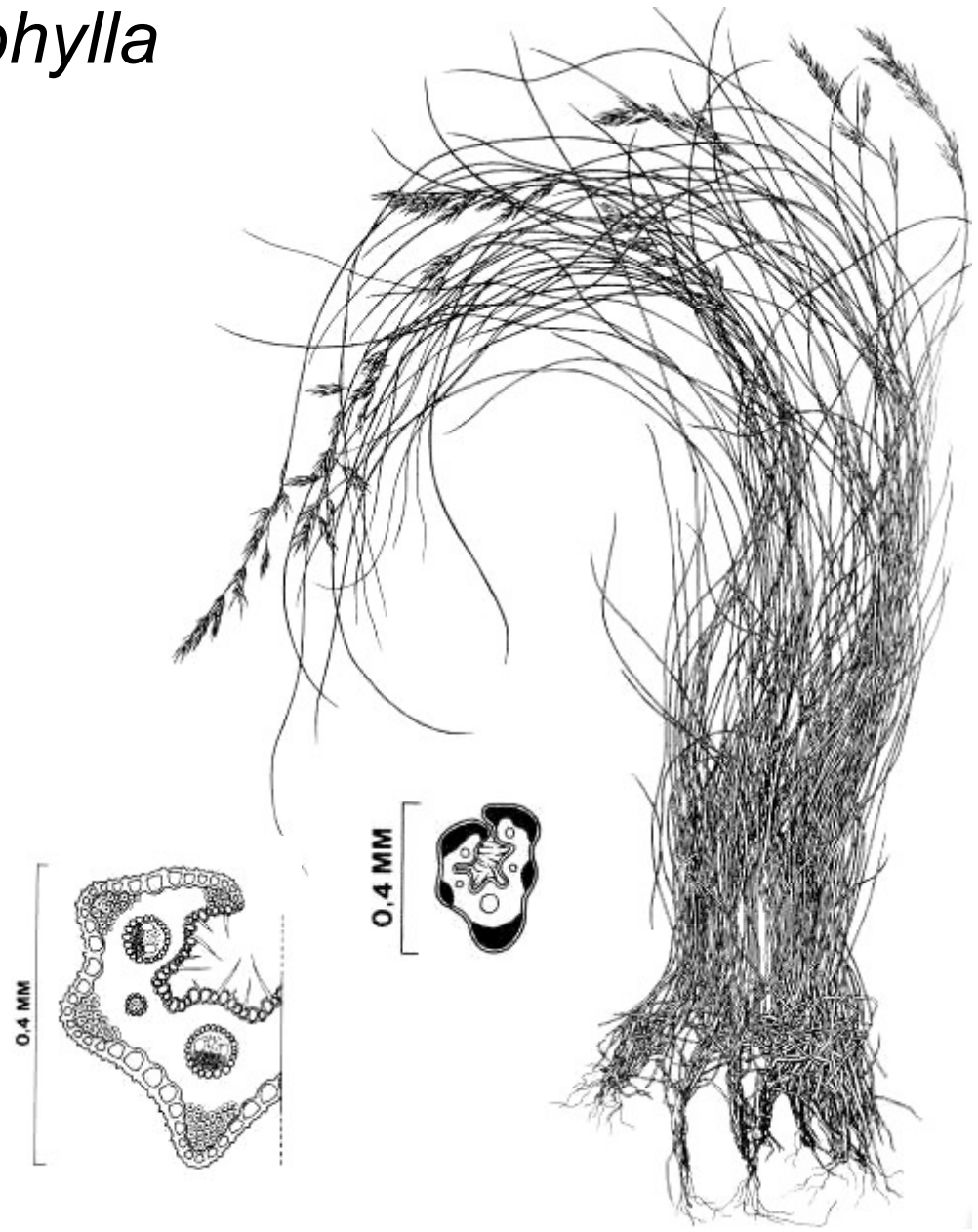




 *Festuca nigrescens*



 *Festuca trichophylla*



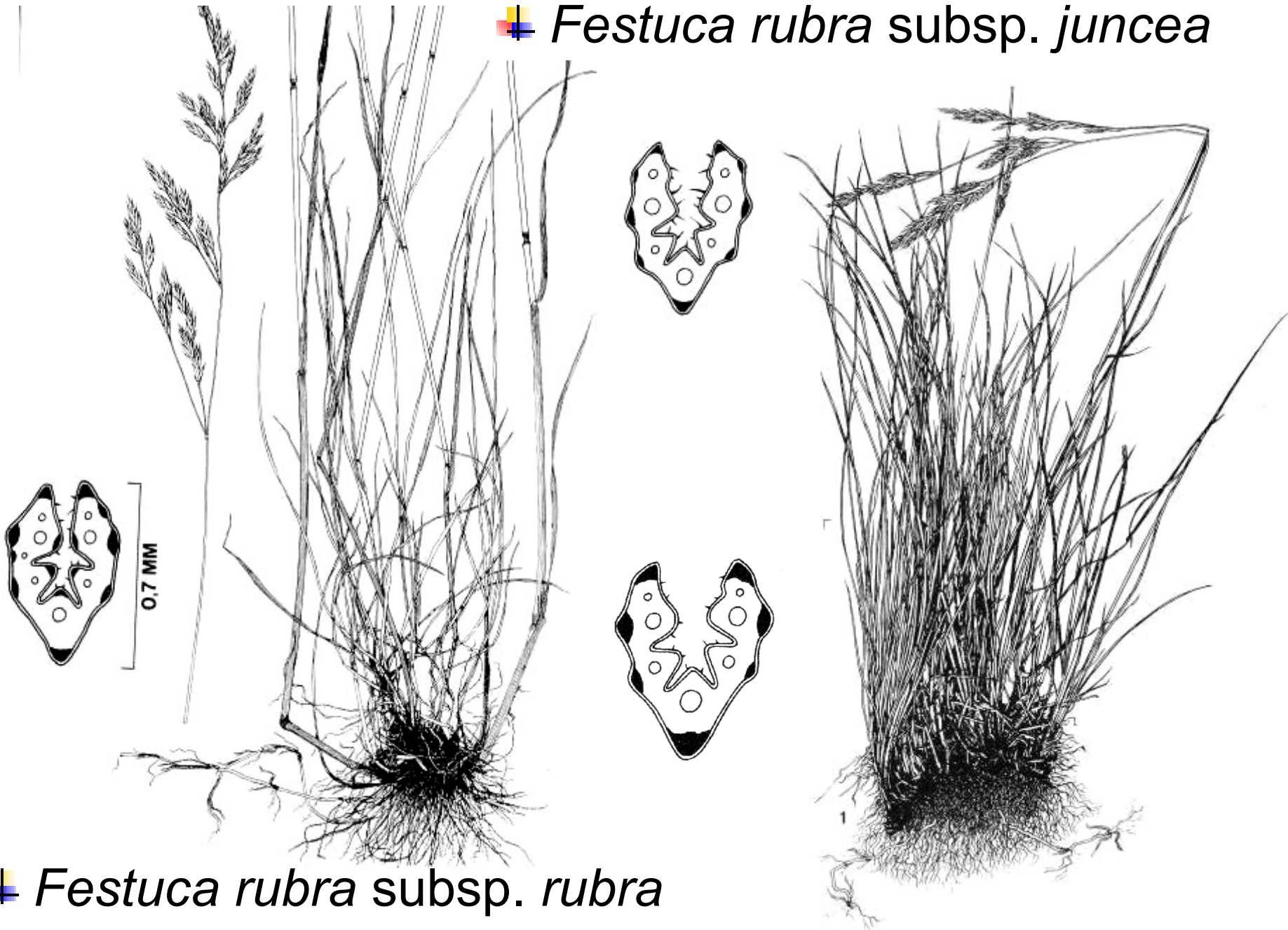


 *Festuca rubra*





 *Festuca rubra* subsp. *juncea*

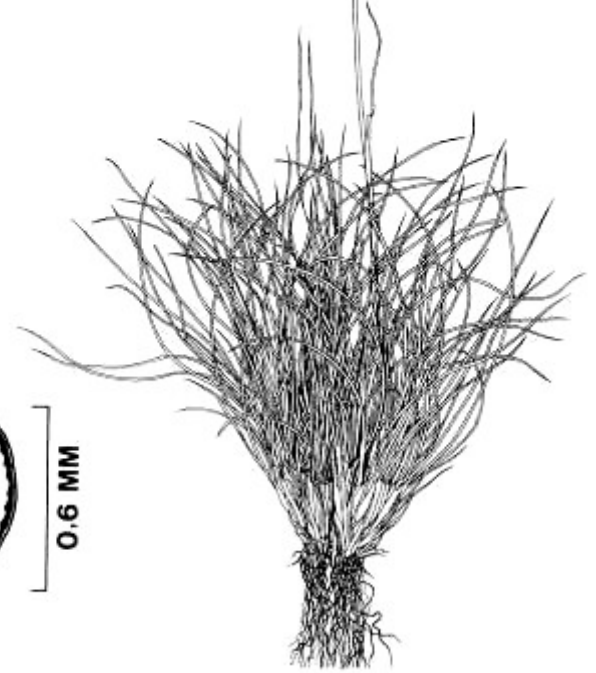
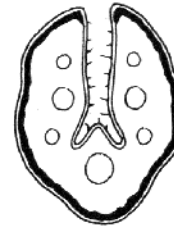


 *Festuca rubra* subsp. *rubra*



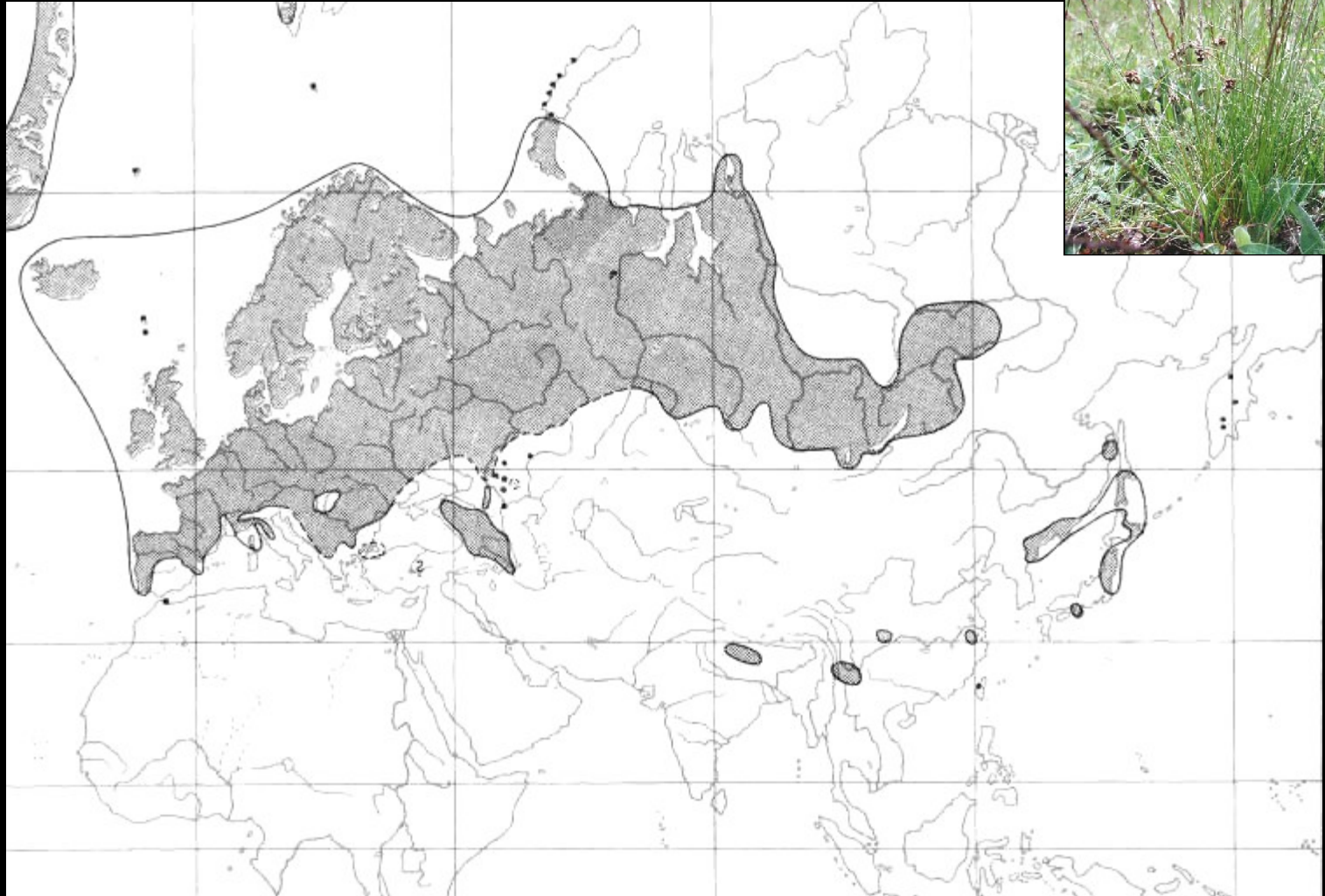
+ OVINOIDI

 *Festuca ovina*

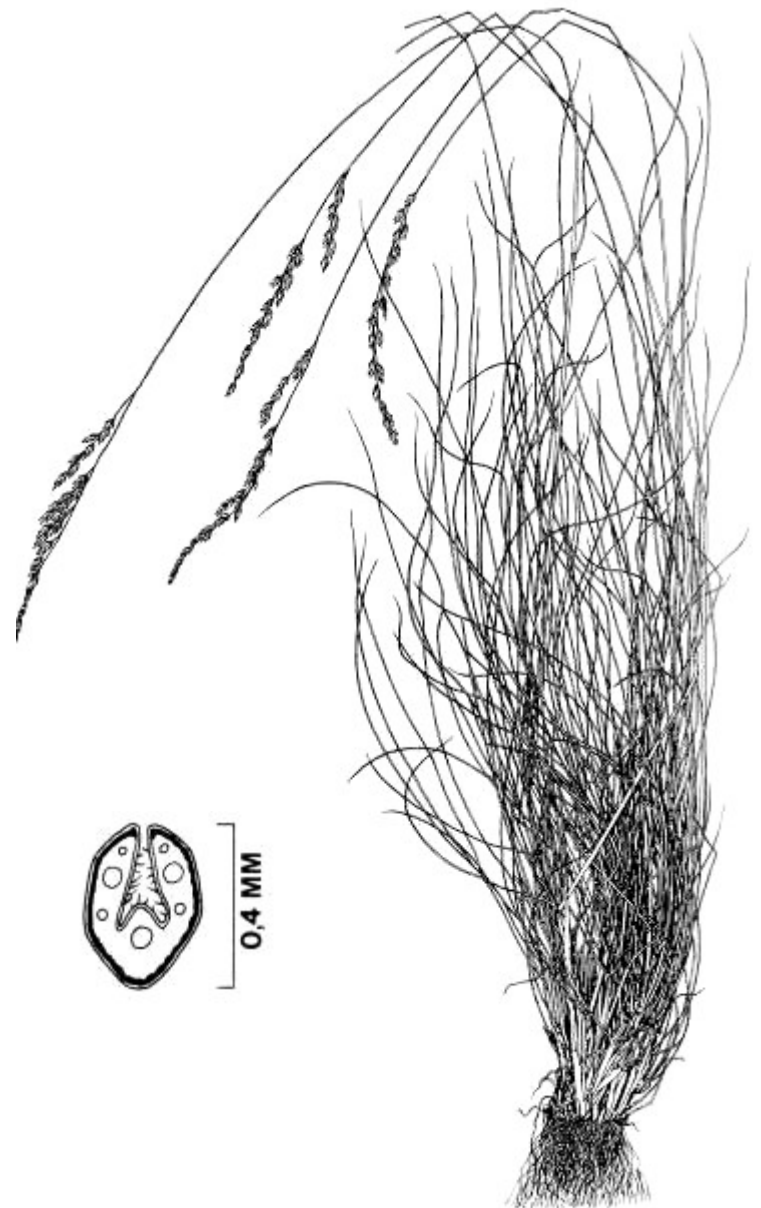




 *Festuca ovina*



 *Festuca filiformis*



 *Festuca filiformis*

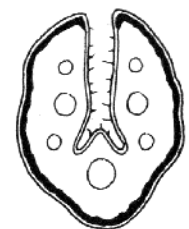




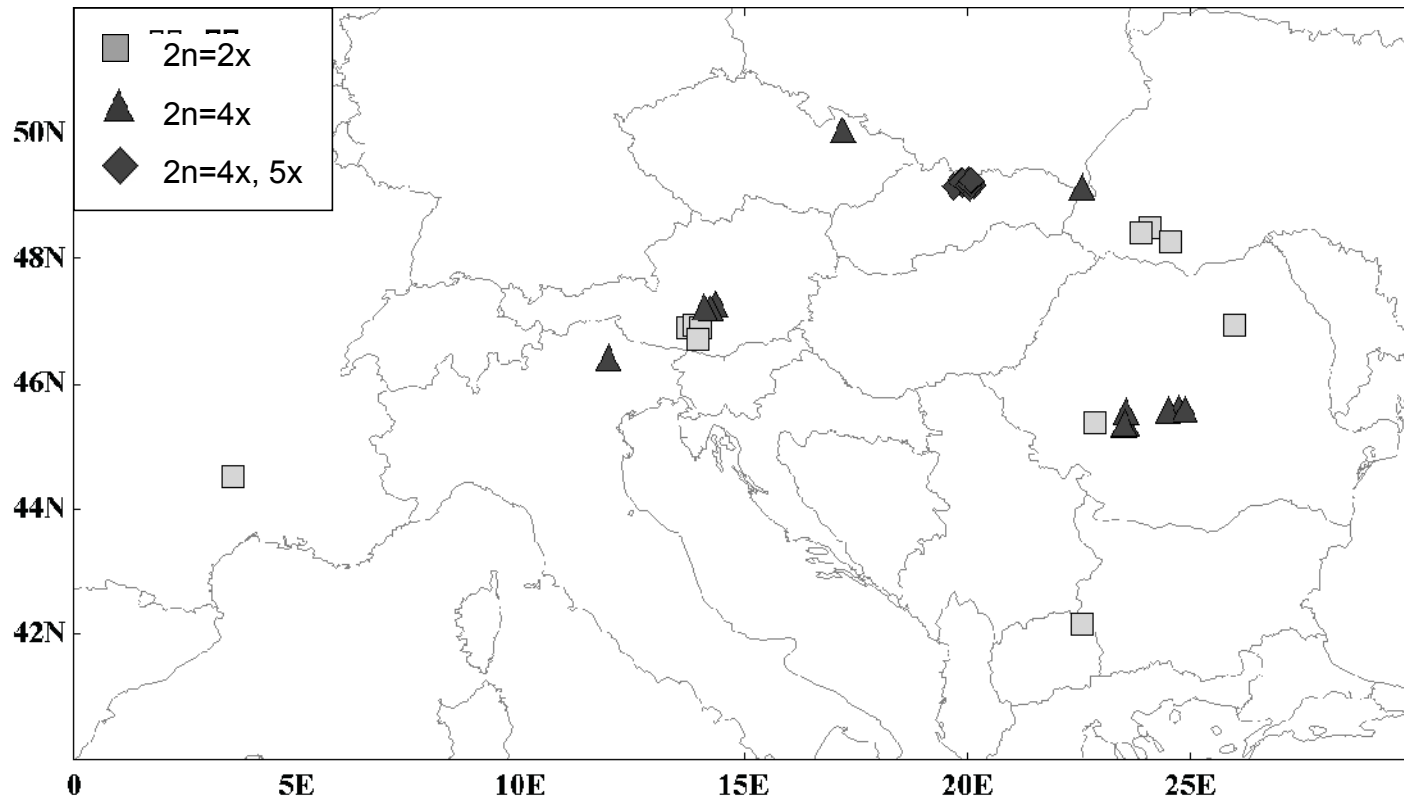
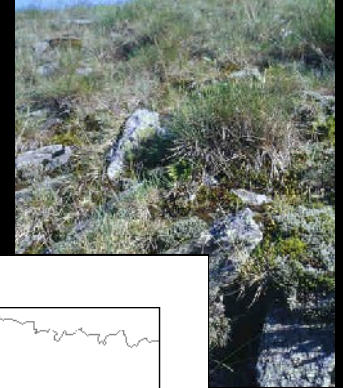
 *Festuca supina*



0.6 MM

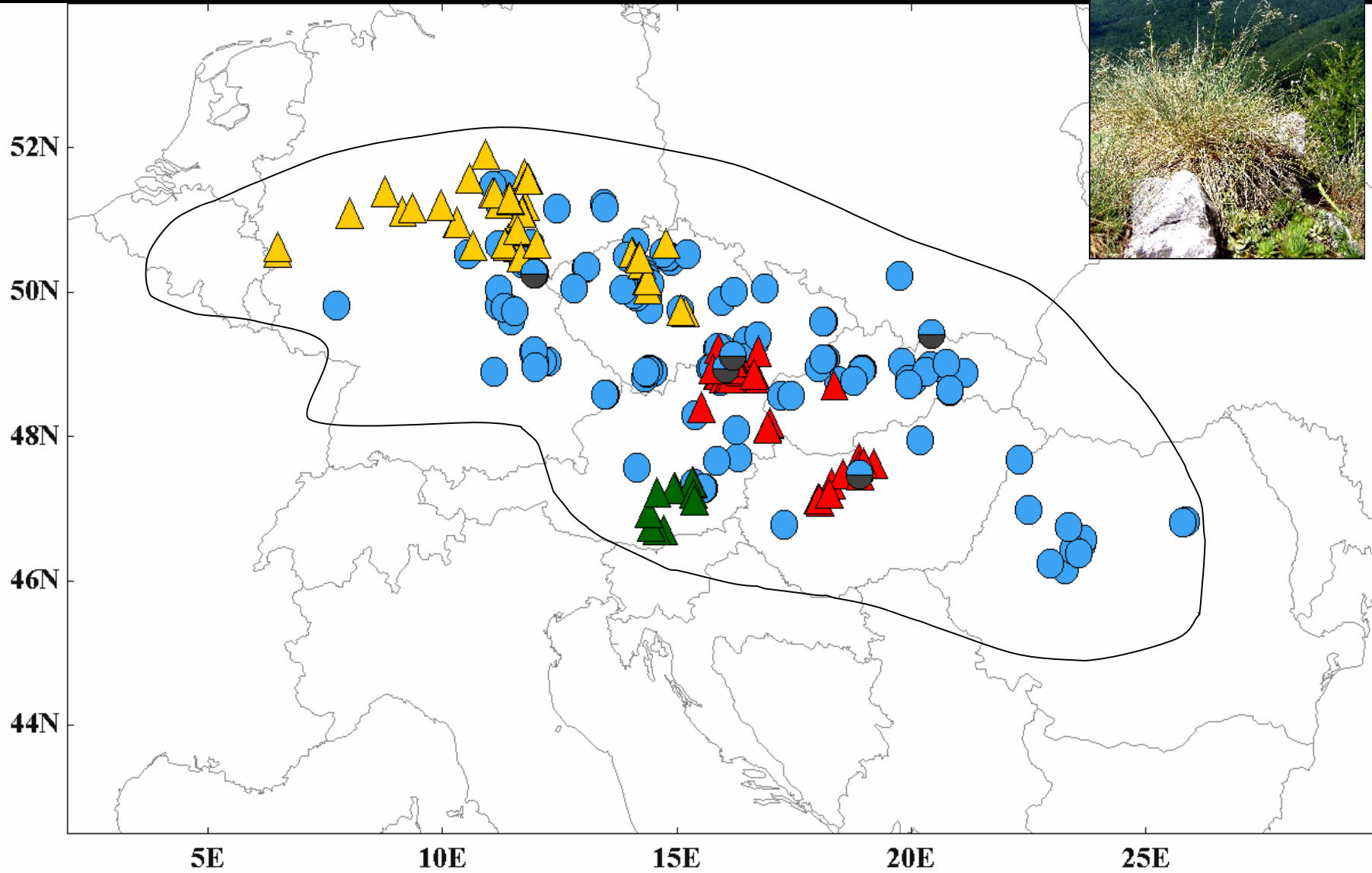
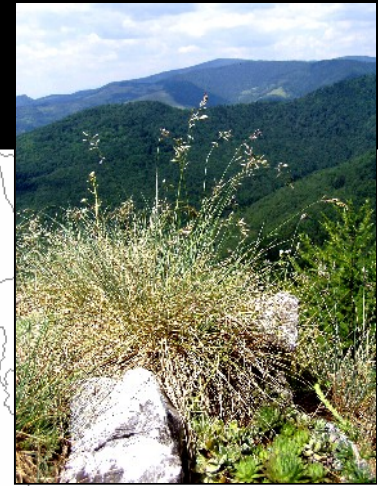


 *Festuca supina*

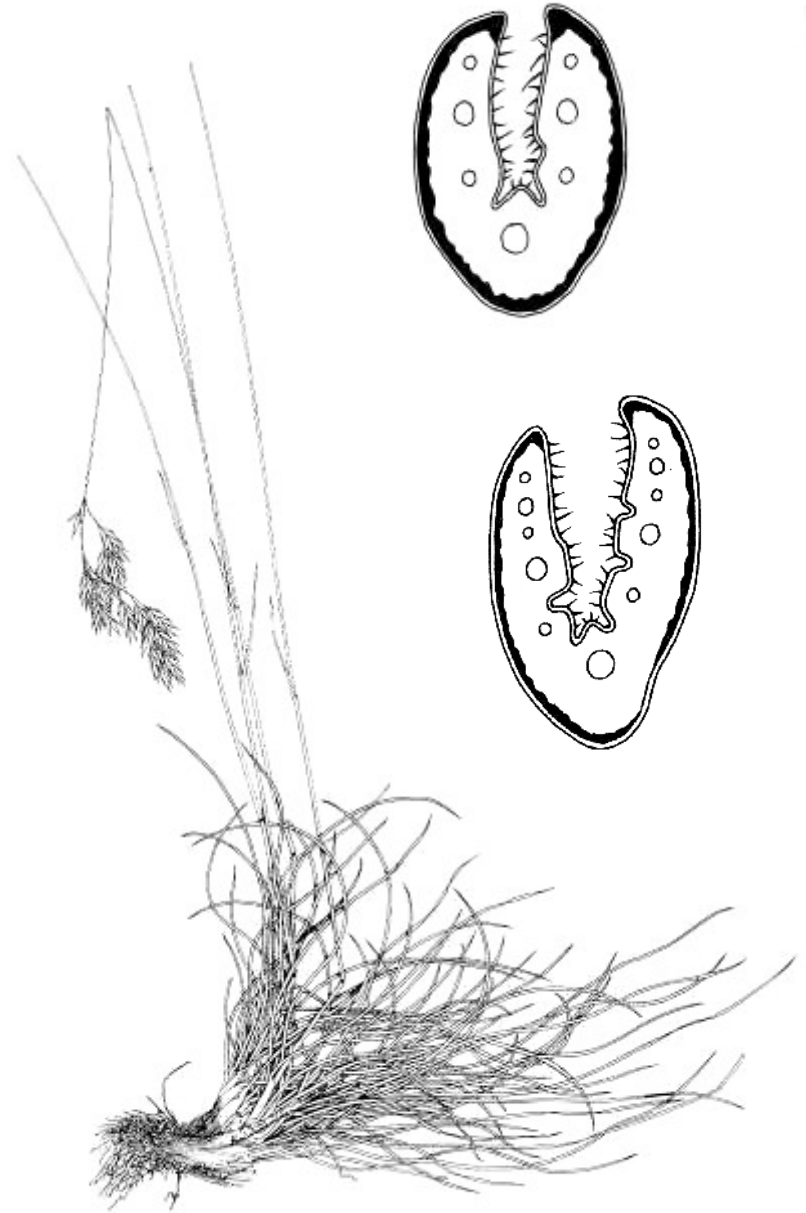




 *Festuca pallens* s.l.

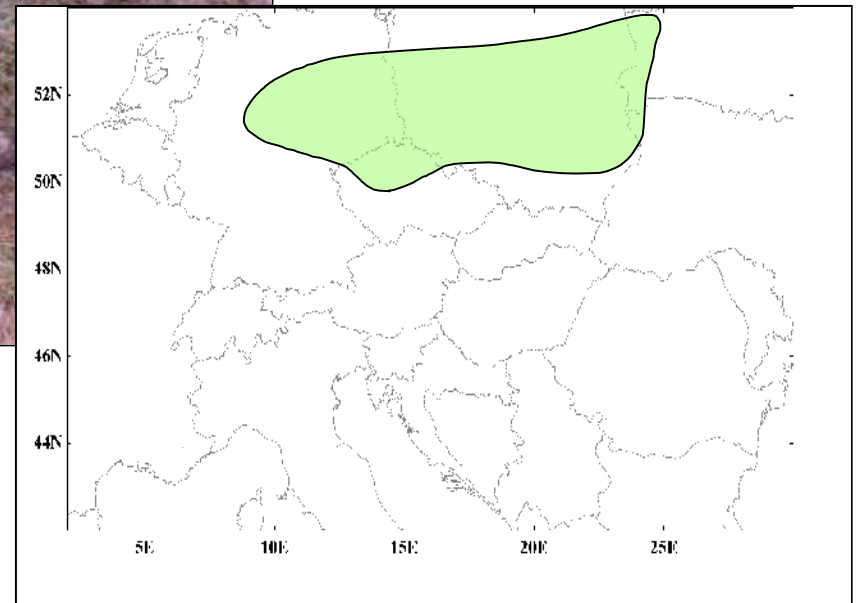


 *Festuca pallens*

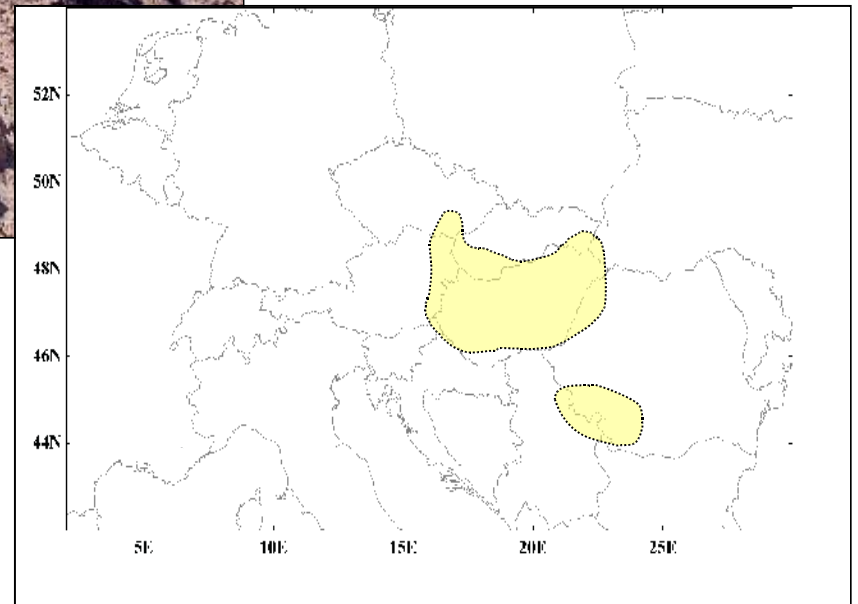




 *Festuca psammophila*



 *Festuca vaginata*





Classified Group Membership		Predicted Group Membership			
		wv	vd+ps	pal	sc
wv		88.2	11.8	0.0	0.0
vd+psam		2.0	94.1	3.9	0.0
pal		0.0	0.6	87.6	6.7
sc		0.0	0.0	10.1	89.9

**A** [  $-4,204 + 1,319 \cdot (\text{délka osin druhé pluchy}) + 1,231 \cdot (\text{délka pluch}) - 0,190 \cdot (\text{maximální délka laty}) - 0,08 \cdot (\text{maximální délka nejvyšší stébelné pochvy})$  ]

výraz A je záporný.....B (psamofilní taxony)

výraz A je kladný.....C (saxikolní taxony)

**B** [  $1,871 + 0,456 \cdot (\text{maximální délka laty}) - 2,038 \cdot (\text{délka pluch})$  ]

výraz B je kladný.....***F. vaginata subsp. vaginata***

výraz B je záporný.....skupina ***F. psammophila***

**C** [  $1,741 + 0,729 \cdot (\text{maximální drsnost listů}) - 0,356 \cdot (\text{střední počet cévních svazků}) + 0,01326 \cdot (\% \text{ listů s přerušeným sklerenchymatickým prstencem})$  ]

výraz C je kladný.....skupina **tetraploidní *F. pallens***

výraz C je záporný.....skupina **diploidní *F. pallens***



# Determinace českých taxonů

## skály

### ***F. pallens* (2x)**

listy na hřbetě hladké  
sklerenchym jen ojediněle nepřerušovaný  
lata před rozkvětem nící

### ***F. csikhegyensis* (4x)**

alespoň nejmladší listy na hřbetě drsné  
sklerenchym často přerušovaný  
lata před rozkvětem přímá

## písky

A) listy na hřbetě drsné

***F. polesica* (2x)**

***F. pseudovaginata* (4x)**

**kříženci s následujícími druhy (2x, 3x, 4x)**

B) listy na hřbetě úplně hladké

i) osiny 0–0,4 mm; pluchy 3,2–4,0 mm

***F. vaginata* (2x)**

ii) osiny 0,2–1,1; pluchy 3,7–4,9 mm

### ***F. psammophila* (2x)**

– subsp. ***psammophila***

písky v Čechách

– subsp. ***dominii***

písky na J Moravě





+ VALESIACOIDI

✚ *Festuca pulchra* (*pseudovina*)





 *Festuca valesiaca*

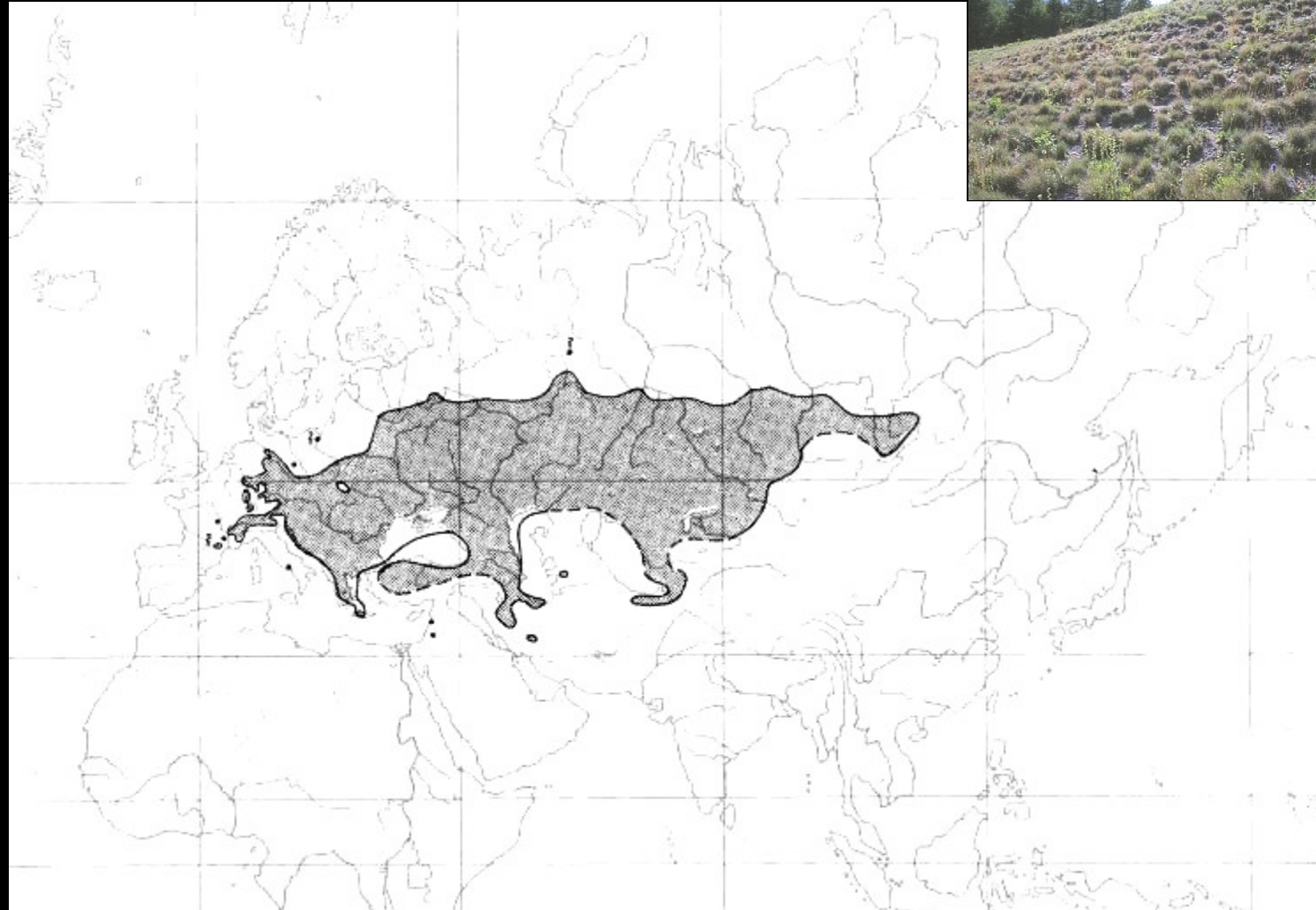


0,5 MM





 *Festuca valesiaca*

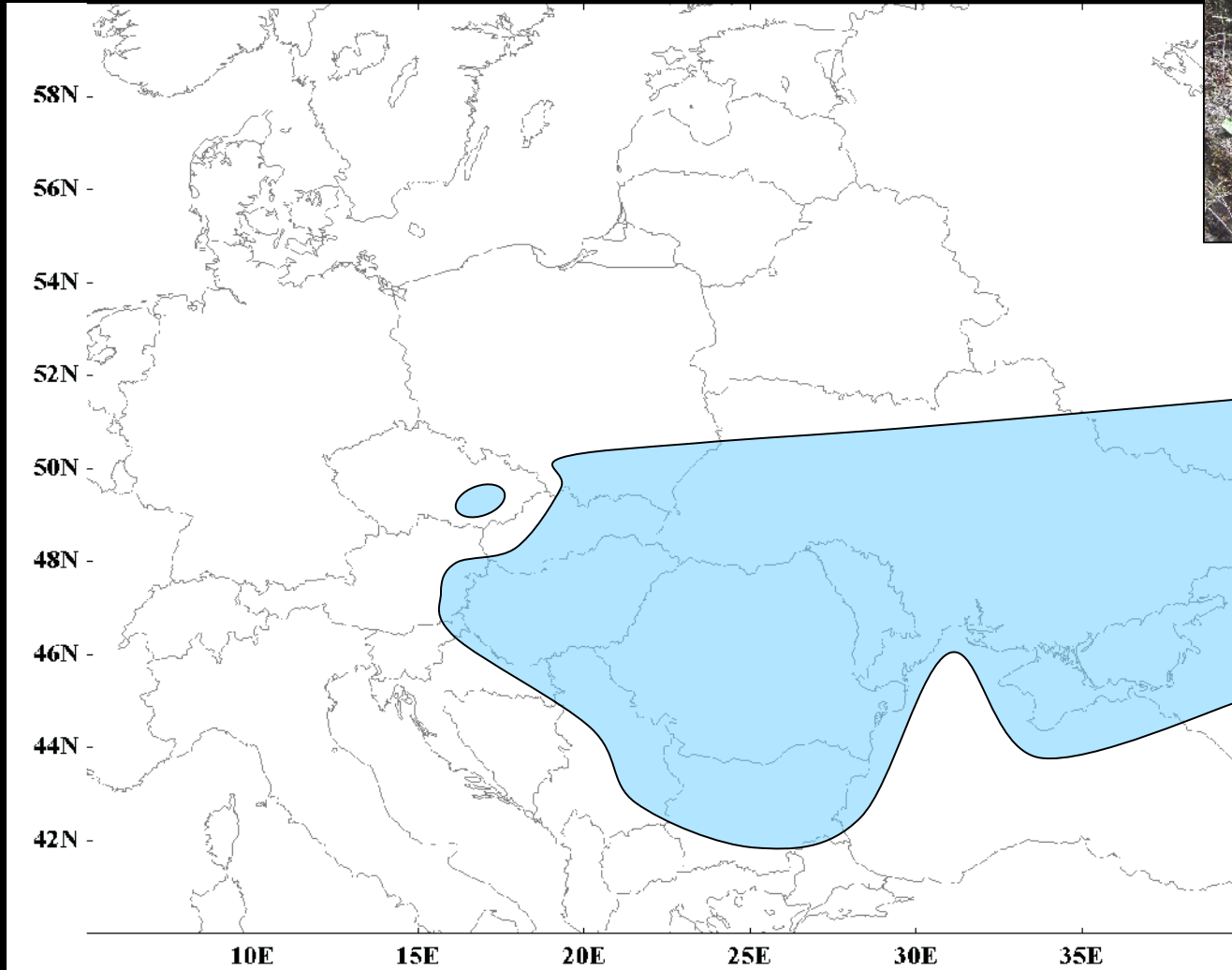


 *Festuca pseudodalmatica*





 *Festuca pseudodalmatica*

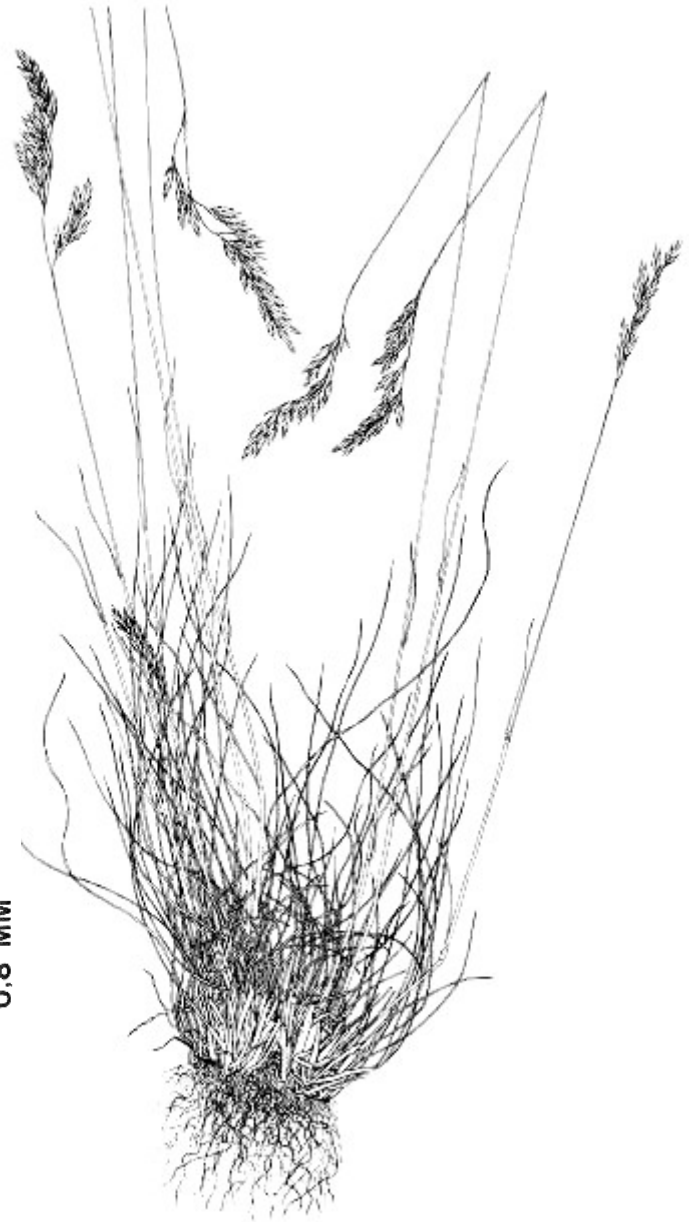




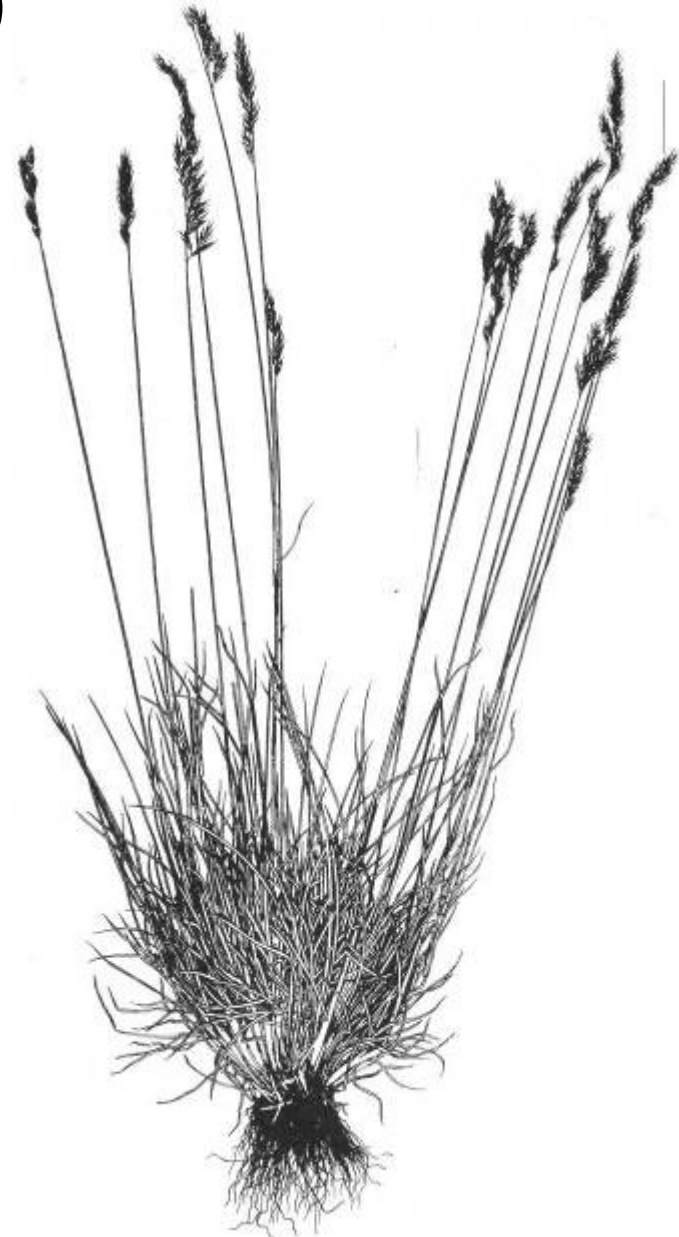
 *Festuca rupicola*



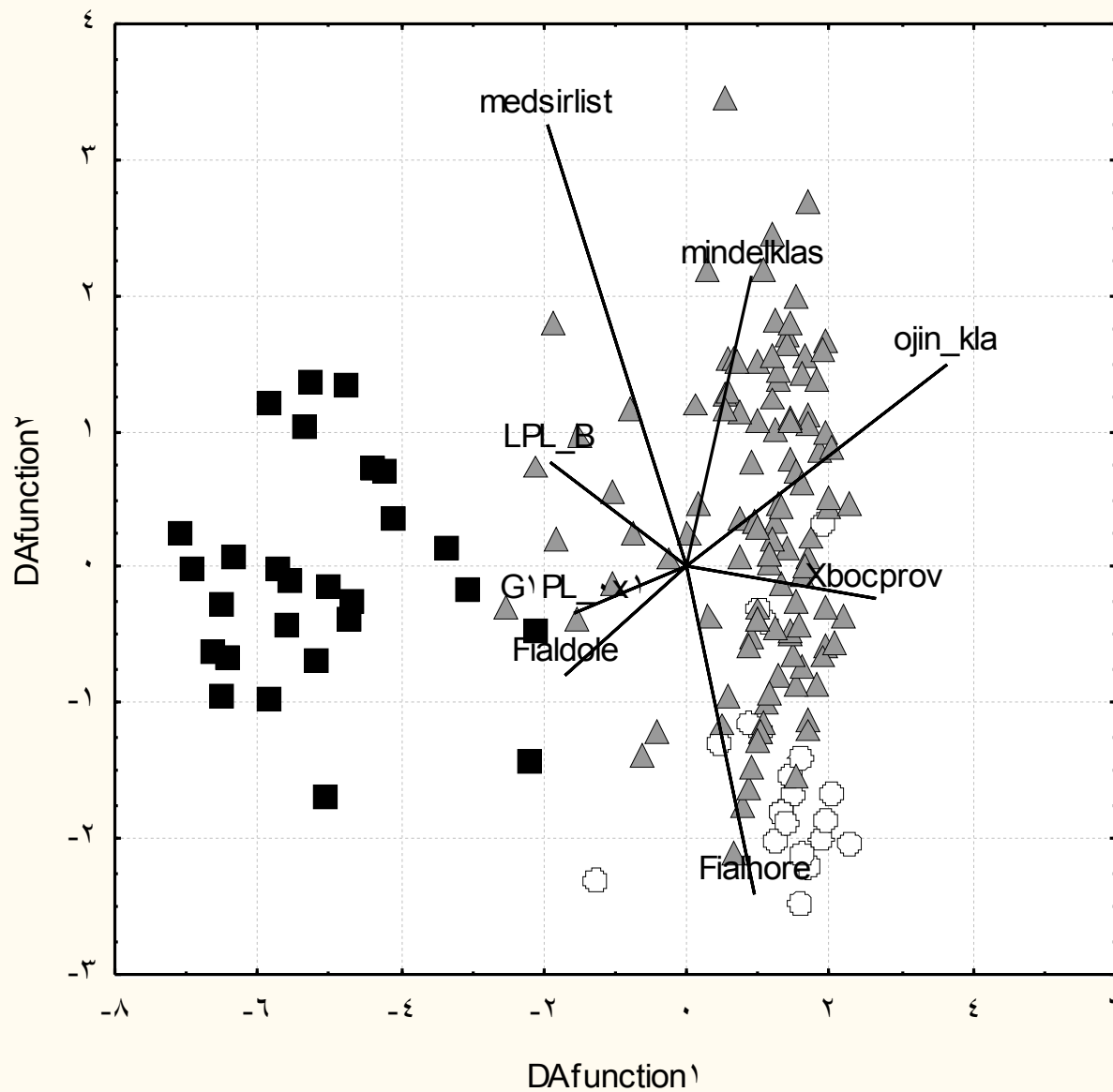
0.8 MM



 *Festuca brevipila (trachyphylla)*



stepw ice DA



- ◇ F. valesiaca x
- △ F. pseudodalmatica x
- F. rupicola x





# Determinace českých taxonů

## ***F. rupicola* (6x)**

listy a kolénka neojíněná  
pluchy leskle zelené  
pluchy na hřbetě často dl. srstnaté  
pochvy často chlupaté

listy a kolénka zpravidla ojíněná  
pluchy matné, často ojíněné  
pluchy na hřbetě lysé  
pochvy zpravidla lysé

## ***F. pulchra* (2x)**

klásky (4,2-)4,5-5,5(-6,0) mm  
pluchy (2,3-)2,5-3,6(-4,0)  
osina obvykle kratší než 1/3 pluchy  
lata malá 2-4 (-5,5) cm

klásky, pluchy, osiny a laty větší  
***F. valesiaca* agg.**

## ***F. valesiaca* (2x)**

střední průměr listu 0,35-0,5 mm klásky  
(5,5-)5,8-7,1(-7,6) mm  
pluchy 3,4-4,9(-5,2)

## ***F. pseudodalmatica* (4x)**

střední průměr listu 0,4-0,7 mm  
klásky (5,7-)6,2-8,3(-8,6) mm  
pluchy (3,6-)4,1-5,7(-6,0)



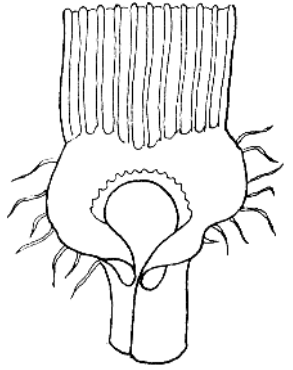
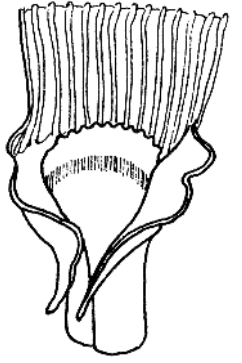
✚ ŠIROKOLISTÉ

subg. SCHENODORUS

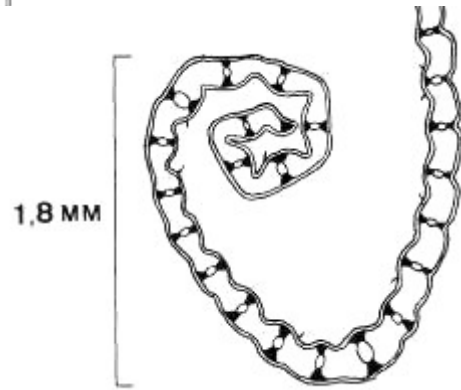
subg. DRYMANTHELE

skupina	druh	osiny	bezčepelné pochvy	jazyč ek	ouška	brvitá oška	brvité ústí pochev	Σn
Schenodorus	gigantea	++	-	-	++	-	-	εϒ
Schenodorus	pratensis	±	-	-	+	-	-	1ε, 28
Schenodorus	arundinacea	±	-	-	+	+	+	εϒ(28)
Drymanthele	altissima	-	++	+	-	-	-	1ε
Drymanthele	drymeia	-	+	+	-	-	+	1ε

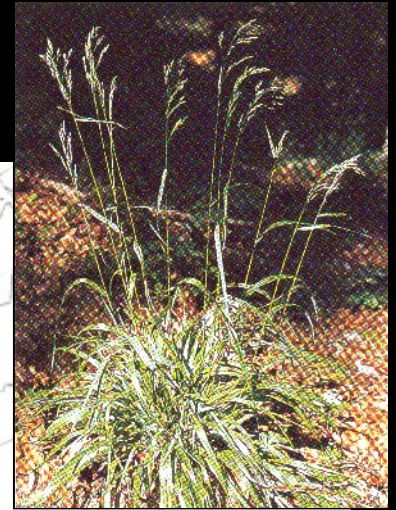




 *Festuca altissima*

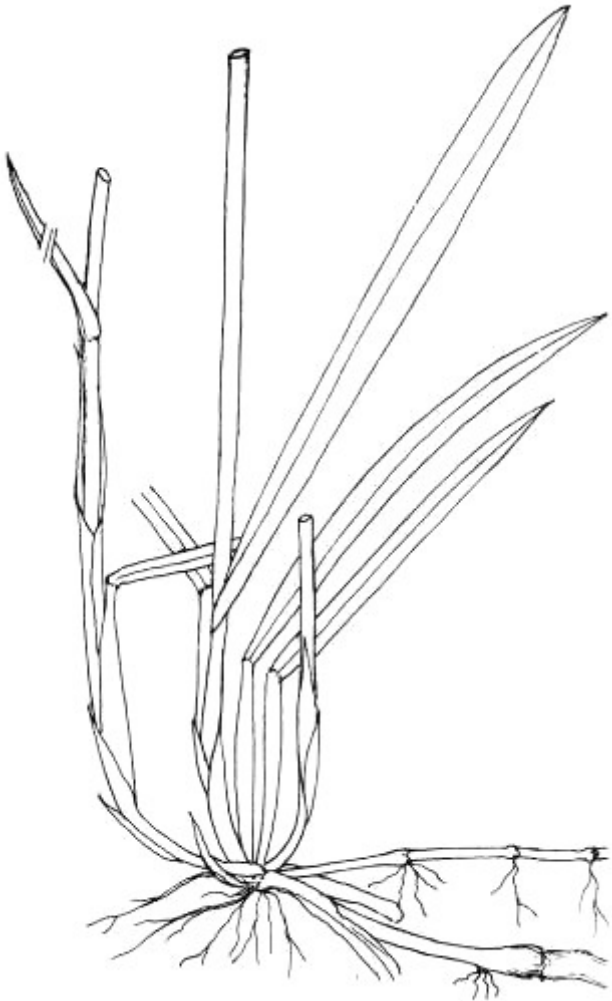


 *Festuca altissima*





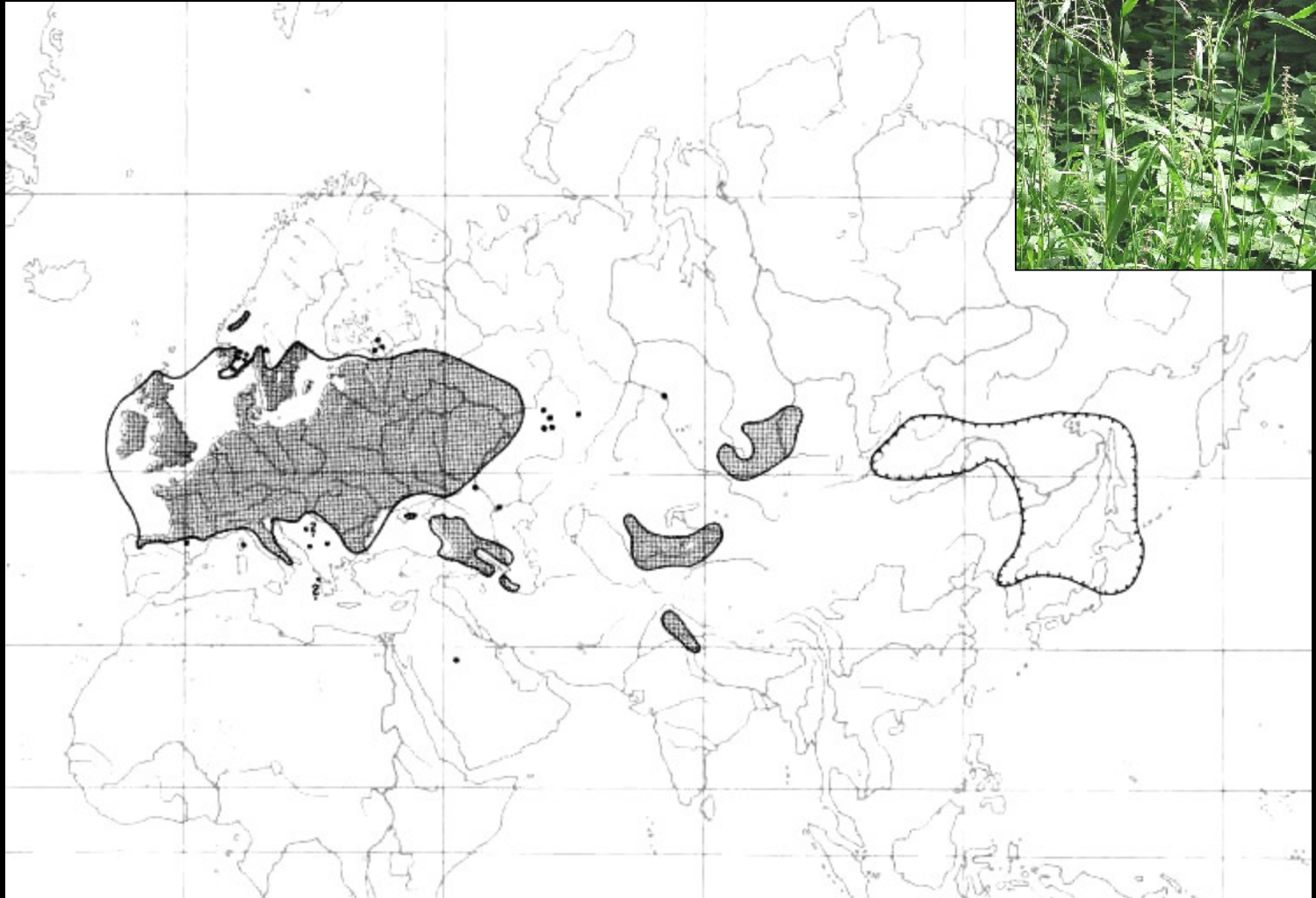
 *Festuca drymeia*



 *Festuca gigantea*

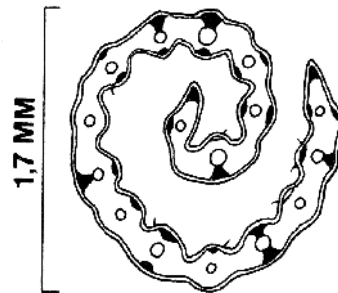
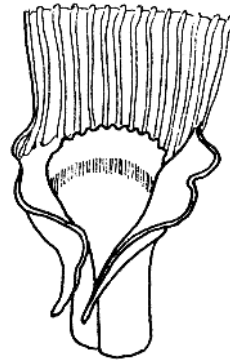


 *Festuca gigantea*

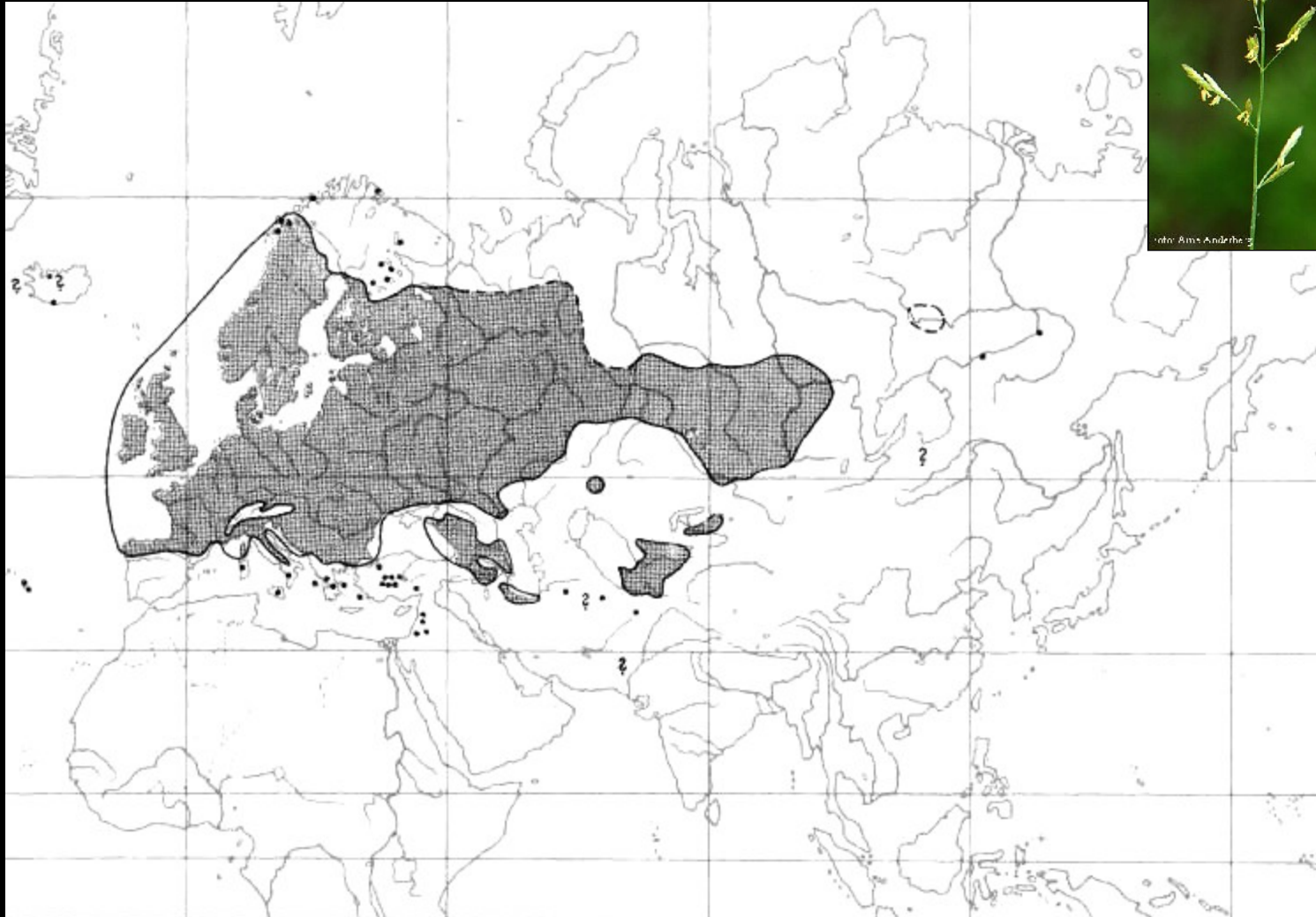




# *Festuca pratensis*



 *Festuca pratensis*



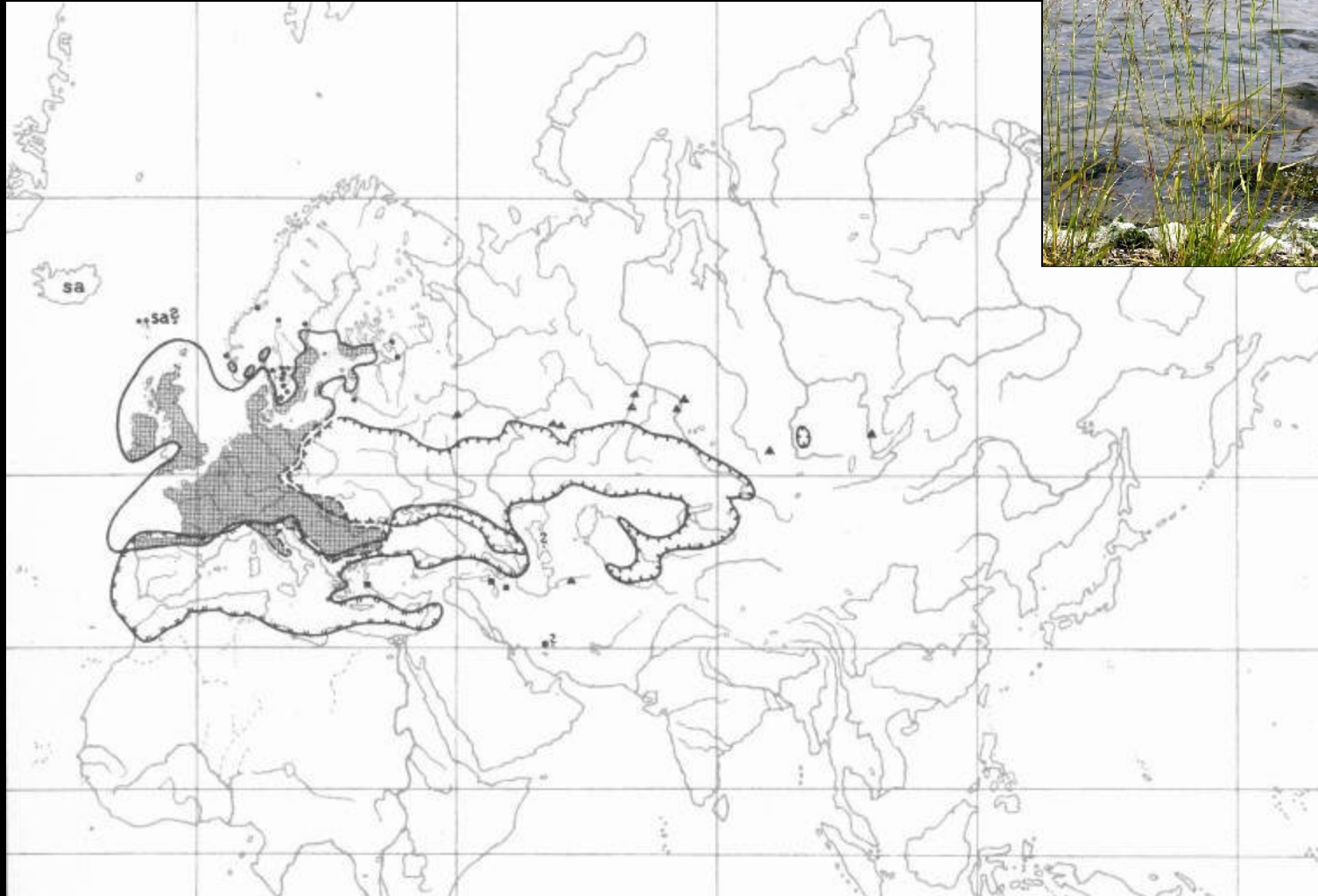


 *Festuca arundinacea*





 *Festuca arundinacea*



# Použité obrázky:

## Perovky:

Portal R. (1999): *Festuca de France*. – L' Imprimerie Jeanne–d'Arc, Le Puy-en-Velay.

Fuente\_Garcia\_V\_de\_la, Ortúñez\_Rubio\_E (1998): Biosistemática de la sección *Festuca* del género *Festuca* L. (*Poaceae*) en la Península Ibérica. – Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Tveretinova V. V. (1977): *Festuca*. In: Prokudin Yu. N., Vovk A. G., Petrova O. A., Ermolenko E. D. & Vernichenko Yu. V.: *Zlaky Ukrainy (Grasses of the Ukraine)*. Naukova Dumka, Kiev.

## Fotky:

<http://www.biopix.dk/Category.asp?CategoryCode=Planter>

<http://www.gut-im-bild.at/Poaceae.htm>

<http://www.sci.muni.cz/botany/galerie/czech/index.php>

<http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/atlas/flora/>

<http://cdelta.ibcas.ac.cn/chi/index.htm>

<http://www.bioimages.org.uk/>

Haeupler & Muer (2000): *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands* – Ulmer, Stuttgart.

Meusel et al. (1965): *Vergleichende Chorologie...* – Gustav Fischer Verlag, Jena.

Farkas S. (1999): *Magyarország védett növényei*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Jávorka S. & Csapody V. (1975): *Iconographie der Flora des südöstlichen Mitteleuropa*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.