

Andersen, H. L., Næss, S. J. and Salvesen, P. H. 2016. Hybridization between the locally endangered *Rosa spinosissima* and *Rosa mollis* results in the pentaploid *Rosa ×sabinii* in western Norway. – Nord. J. Bot. doi: 10.1111/njb.01070

Supplementary material

Table A1. List of all specimens with sampling site of *Rosa spinosissima*, *Rosa mollis* and *Rosa ×sabinii* with an overview of all characters investigated.

Specimen number	Species Ref: Lid & Lid (2005)	Locality County: Municipality: Name	Coordinates UTM(EU89)	Material for morphology analysis					Pollen viability	Germination tests	Ploidy (DAPI stain)		DNA content (PI stain)			DNA content offspring (DAPI / PI stain)			DNA sample (silica gel)
				Armature	Hairs	Leaves	Hips	Seed			material (n)	DNA ratio	material (n)	DNA ratio	pg/2C	material (n)	DNA ratio	pg/2C	
18	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Eikelandssjøen	32v 0294026 6625281						X										
19	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Eikelandssjøen	32v 0294026 6625281						X										
41	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32v 0287602 6627823						X										
55	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32v 0296784 6623788						X										
60	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Grindheimsvågen	32v 0294249 6623293						X										
63	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Husa	32v 0284406 6619886						X										
69	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Eidesvika	32v 0285482 6612991						X										
75	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Hiskjø	32v 0282623 6627524						X										
76	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Hiskjø	32v 0282623 6627524						X										
79	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 0295424 6626790	X	X	X	X				dried leaves (1)	0,35							X
80	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32V 0296662 6623792	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,50	2,55				X
81	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32V 0296662 6623792	X	X	X	X	X		no									X
82	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32V 0296802 6623787		X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,47	fresh leaves (1)	0,50	2,61				X
83	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32V 0296802 6623787		X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,49							X
84	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32V 0295914 6623563		X			Z											
85	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Langevåg	32V 0285478 6612989	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,49	fresh leaves (1)	0,50	2,64				X
86	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Vorland	32V 0287269 6615153	X	X	X			X		dried leaves (1)	0,50							X
87	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Vestre Vika	32V 0284783 6616733	X	X	X	X	X	X	no	dried leaves (1)	0,52	fresh leaves (1)	0,50	2,61				X
88	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Tjong	32V 0285735 6617911	X	X	X			X		dried leaves (1)	0,49	fresh leaves (1)	0,49	2,61				X
89	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287841 6628061	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,50	fresh leaves (1)	0,50	2,58				X
90	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287818 6628058	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,53							X
91	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287818 6628058	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,48				fresh leaves (1)	0,58	3,06	X
92	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287818 6628058	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,50	fresh leaves (1)	0,49	2,58				X
93	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287825 6628056		X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,40	fresh leaves (1)	0,42	2,19				X
94	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287825 6628056		X	X	X	X		yes (10)	dried leaves (1)	0,38				fresh leaves (2)	0,42; 0,42		X
95	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287826 6628049		X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,36	fresh leaves (1)	0,36	1,88				X

96	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287817 6628083	X	X	X	X	X		yes (10)	dried leaves (1)	0,37	fresh leaves (1)	0,42	2,16	fresh leaves (2)	0,42; 0,42		X
97	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287797 6628071	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35							X
98	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287797 6628071		X	X	X	X		yes (4)	dried leaves (1)	0,40	fresh leaves (1)	0,37	1,93	fresh leaves (2)	0,37; 0,37		X
99	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287797 6628071	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,35				fresh leaves (1)	0,36		X
100	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287797 6628071	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,36							
101	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287796 6628055	X	X	X	X	X		no; yes (1)						fresh leaves (2)	0,36; 0,37		X
102	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Steinsvåg	32V 0287789 6627997	X	X	X			X		dried leaves (1)	0,32	fresh leaves (1)	0,36	1,91				X
103	<i>Rosa *sabinii</i>	Ho:Bømlo:Kulleseid	32V 0288294 6628507	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,50	2,58				X
104	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 0285243 6624385		X	X	X	X		yes (9)	dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,42	2,17	fresh leaves (2)	0,42; 0,42		X
105	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 0285239 6624412	X	X	X	X	X		yes (3)	dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,41	2,16	fresh buds (2) & leaves (2)	0,44; 0,43; 0,42; 0,42		X
107	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Eikelandssjøen	32V 0294026 6625281				X	X		yes (2)			fresh leaves (1)	0,42	2,15	fresh leaves (1)	0,42		
108	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Eikelandssjøen	32V 0294030 6625253				X	X		yes (1)			fresh leaves (1)	0,43	2,24	fresh leaves (1)	0,42		
109	<i>Rosa *sabinii</i>	Ho:Bømlo:Eikelandssjøen	32V 0294026 6625281	X	X	X					dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,50	2,59				X
110	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 0296269 6627317		X	X	X	X		yes (9)	dried leaves (1)	0,40				fresh leaves (2)	0,42; 0,42		
111	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295228 6627066	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36							X
112	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295228 6627066		X	X	X	X			dried leaves (1)	0,37							X
113	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295366 6627389	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,41							
114	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295366 6627389		X	X	X	X		yes (2)	dried leaves (1)	0,38				fresh leaves (2)	0,36; 0,36		X
115	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295366 6627389	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,34							
116	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295311 6627020	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35							
117	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295366 6627389	X	X	X					dried leaves (1)	0,38							
118	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295382 6627028	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35							X
119	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295332 6626860	X	X	X	X	X		yes (4)	dried leaves (1)	0,34				fresh leaves (2)	0,37; 0,36		X
120	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295348 6626863	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,35				fresh leaves (2)	0,37; 0,36		X
121	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295348 6626863	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,36				fresh buds (2) & leaves (2)	0,39; 0,38; 0,36; 0,36		
122	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295395 6626825		X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,36							X
123	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295499 6626946	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36							
124	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295499 6626946	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,37							X
125	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295499 6626946	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,36							
126	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295499 6626946	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36							X

127	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295621 6626925	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,35					fresh leaves (1)	0,36		
128	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 295814 6626604	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,37								
129	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 296081 6626022	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,35								X
130	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 296241 6627402	X	X	X					dried leaves (1)	0,37								
131	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 296289 6627276	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36								
132	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 296289 6627276	X	X	X	X	X		no										X
133	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Spysøy	32V 296289 6627276	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,34					fresh leaves (1)	0,36		
134	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285236 6624410	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,33								X
135	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285236 6624410	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35								X
136	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285260 6624419	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,43								X
137	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285260 6624419	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36								
138	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285277 6624431	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,35								
139	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285300 6624439	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,34								X
140	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285305 6624443	X	X	X	X	X		yes (15)	dried leaves (1)	0,36					fresh leaves (2)	0,37; 0,36		
141	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285289 6624451	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,36								X
142	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285289 6624451	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,35								X
143	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285307 6624494	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,34								X
144	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285307 6624494		X	X	X	X			dried leaves (1)	0,34								
145	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285320 6624500	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,35								
146	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285323 6624493	X	X	X	X	X		yes (2)	dried leaves (1)	0,34					fresh leaves (2)	0,36; 0,37		X
147	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285258 6624520		X	X					dried leaves (1)	0,36								X
148	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285267 6624551	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,38								X
149	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285262 6624536	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35								X
150	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285309 6624510	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,41	fresh leaves (1)	0,31	1,92					X
151	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285358 6624503	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,36								X
152	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285480 6624472	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,36								X
153	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285483 6624482	X	X	X					dried leaves (1)	0,35								X
154	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285483 6624486	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,39								X
155	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285483 6624486	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35								X
156	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285287 6624587								(failed)		fresh leaves (1)	0,50	2,58					X
157	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285198 6624570	X			X	X		no	dried leaves (1)	0,48	fresh leaves (1)	0,50	2,62					
158	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285190 6624572	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,46	fresh leaves (1)	0,50	2,65					

159	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285173 6624564	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,53						X
160	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285154 6624559	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35						X
161	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285136 6624551	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,54	fresh leaves (1)	0,51	2,63			
162	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285121 6624544	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,37				fresh leaves (1)	0,37	
163	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285024 6624555	X	X	X	X	X			dried leaves (1)	0,35						X
164	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284995 6624547	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,39						X
165	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284994 6624546	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35						
166	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284994 6624546	X	X	X	X	X		yes (7)	dried leaves (1)	0,34				fresh leaves (2)	0,37; 0,37	
167	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284994 6624546	X	X	X	X	X		yes (1)	dried leaves (1)	0,35				fresh leaves (1)	0,36	
168	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284982 6624596	X	X	X	X	X					fresh leaves (1)	0,37	1,88			X
169	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285012 6624618	X	X	X	X	X		no	dried leaves (1)	0,35	fresh leaves (1)	0,37	1,97			
171	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Sponavika	32V 304526 5531340	X	X	X												
172	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Sponavika	32V 304526 5531340	X	X	X					dried leaves (1)	0,41						
173	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Sponavika	32V 304511 6631487		X	X					dried leaves (1)	0,41						X
174	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Sponavika	32V 304496 6631322	X	X	X					dried leaves (1)	0,40						X
175	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Alnavågen	32V 301453 6625567	X	X	X					dried leaves (1)	0,41						
176	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Hystad	32V 305814 6633411	X	X	X					dried leaves (1)	0,41						X
177	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Hystad	32V 305840 6633418	X	X	X					dried leaves (1)	0,42						
178	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Hystad	32V 305377 6633102		X	X					dried leaves (1)	0,42						X
179	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Stord:Sponavika	32V 304425 6631304			X												
168B	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 284977 6624590								dried leaves (1)	0,55	fresh leaves (1)	0,51	2,65			
55B	<i>Rosa ×sabinii</i>	Ho:Bømlo:Mosterhamn	32v 0296784 6623788						X									
180	<i>Rosa mollis</i>	Ho:Bømlo:Lykling	32V 285152 6624557										fresh leaves (1)	0,42	2,19			
181	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Finnås	32V 289710 6628736								dried leaves (2)	0,37; 0,37				fresh buds (4)	0,37; 0,37; 0,38; 0,38	
182	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Berge	32V 285774 6617375													fresh buds (1)	0,37	
183	<i>Rosa spinosissima</i>	Ho:Bømlo:Berge	32V 285733 6617323													fresh buds (4)	0,36; 0,37; 0,38; 0,38	

Table A2. Basic statistics calculated on the flow cytometry data, including results from pairwise t-tests of the mean DNA ratios from the nuclear DNA content of *Rosa spinosissima*, *Rosa mollis* and *Rosa ×sabinii*.

Flow cytometry data

Rosa spinosissima (n=101)

	DAPI dry Ratio	PI fresh Ratio	Abs (pg/2C)	DAPI fresh Ratio (leaves)	Ratio (buds)
Means	0,360	0,357	1,915	0,364	0,375
Std	0,020	0,023	0,034	0,005	0,008
N	61	6	6	23	11
MAX	0,43	0,37	1,97	0,37	0,39
MIN	0,32	0,31	1,88	0,36	0,36

Rosa mollis (n=34)

	DAPI dry Ratio	PI fresh Ratio	Abs (pg/2C)	DAPI fresh Ratio
Means	0,415	0,420	2,180	0,422
Std	0,032	0,006	0,031	0,006
N	13	7	7	14
MAX	0,48	0,43	2,24	0,44
MIN	0,37	0,41	2,15	0,42

Rosa ×sabinii (n=32, one aberrant offspring excluded)

	DAPI dry Ratio	PI fresh Ratio	Abs (pg/2C)
Means	0,498	0,500	2,606
Std	0,025	0,006	0,030
N	18	14	14
MAX	0,55	0,51	2,65
MIN	0,46	0,49	2,55

Pairwise Student's t-tests (<http://www.socscistatistics.com/tests/studentttest/Default2.aspx>)

Treatment	Mean ratio(1)	Mean ratio (2)	t-value	p-value
Dried leaves, DAPI				
<i>R. xsabini</i> < > <i>R. mollis</i>	0,498	0,415	8,06745	<0.00001***
<i>R. xsabini</i> < > <i>R. spinosissima</i>	0,498	0,360	24,65333	<0.00001***
<i>R. mollis</i> < > <i>R. spinosissima</i>	0,415	0,360	8,13472	<0.00001***
Fresh leaves, DAPI				
<i>R. mollis</i> < > <i>R. spinosissima</i>	0,422	0,364	31.88228	<0.00001***
Fresh leaves, PI				
<i>R. xsabini</i> < > <i>R. mollis</i>	0,500	0,420	30,7535	<0.00001***
<i>R. xsabini</i> < > <i>R. spinosissima</i>	0,500	0,357	22,26408	<0.00001***
<i>R. mollis</i> < > <i>R. spinosissima</i>	0,420	0,357	6,97109	0,000012***
<i>R. xsabini</i>				
DAPI dried <> fresh PI	0,498	0,500	0,2394	0,40621 ns
<i>R. mollis</i>				
DAPI dried <> DAPI fresh	0,415	0,422	0,8584	0,199413 ns
DAPI fresh <> PI fresh	0,422	0,420	0,80028	0,216721 ns
<i>spinosissima</i>				
DAPI dried <> DAPI fresh	0,360	0,368	2,40125	0,009164**
DAPI dried <> DAPI fresh leaves	0,360	0,364	1.16959	0,122778 ns
DAPI fresh buds <> DAPI fresh leaves	0,375	0,364	4.87114	0,000014***
DAPI fresh leaves <> PI fresh leaves	0,364	0,357	1,51596	0,070575*