

Reconstruction of a Grapevine Pedigree by Microsatellite Analysis

Sefc K.M., Steinkellner, H., Glössl, J., Kampfer, S., Regner, F.

Abstract: Microsatellites are ideal markers to reveal genetic relationship between individuals because of their codominant inheritance. In this study we determined the genetic profiles of 52 grapevine cultivars using 32 microsatellite markers. We were able to define the complex genetic relationship among nine European grapevine cultivars. None of these parent-offspring combinations was anticipated beforehand. The ancient cultivar Silvaner is shown to be an offspring from Traminer and Österreichisch Weiß. Rotgipfler descends from a cross between Traminer and Roter Veltliner. Früheroter Veltliner originates from Roter Veltliner x Silvaner and Früheroter Veltliner x Portugieser gave rise to Jubiläumsrebe. A pedigree illustrating the putative crosses was reconstructed.

As supplementation to the publication, the SSR alleles for the grapevine cultivars Früheroter Veltliner, Silvaner, Roter Veltliner, Jubiläumsrebe, Portugieser, Traminer, Österreichisch Weiß, Rotgipfler and Neuburger at 32 microsatellite loci are shown below.

Locus	Früheroter Veltliner	Silvaner	Roter Veltliner	Jubiläumsrebe	(Grauer) Portugieser	Traminer	Österreichisch Weiß	Rotgipfler	Neuburger
VVS1	179 : 189	179 : 189	189 : 189	179 : 180	179 : 180	161 : 189	179 : 189	189 : 189	179 : 189
VVS2	132 : 150	150 : 152	130 : 132	150 : 150	142 : 150	150 : 150	142 : 152	132 : 150	130 : 150
VVS3	212 : 218	218 : 218	212 : 218	212 : 218	218 : 218	212 : 218	214 : 218	212 : 218	218 : 218
VVS4	167 : 174	167 : 167	167 : 174	174 : 174	167 : 174	167 : 174	167 : 174	167 : 174	167 : 167
VVS29	168 : 176	168 : 176	168 : 168	168 : 176	168 : 168	168 : 168	168 : 176	168 : 168	168 : 168
VVMD5	230 : 238	224 : 230	238 : 244	230 : 238	224 : 230	230 : 236	224 : 232	230 : 244	224 : 238
VVMD6	189 : 207	189 : 206	199 : 207	189 : 206	189 : 206	199 : 206	189 : 189	199 : 206	206 : 207
VVMD7	244 : 250	240 : 244	236 : 250	240 : 244	240 : 252	240 : 254	236 : 244	236 : 254	244 : 250
VVMD8	140 : 144	138 : 140	140 : 144	140 : 140	140 : 140	138 : 140	138 : 138	138 : 140	140 : 140
VVMD17	221 : 222	220 : 222	221 : 221	222 : 222	221 : 222	220 : 220	221 : 222	220 : 221	220 : 221
VVMD21	242 : 248	248 : 257	242 : 248	248 : 257	248 : 257	248 : 248	248 : 257	248 : 248	248 : 248
VVMD24	205 : 207	207 : 215	205 : 211	205 : 207	207 : 215	211 : 215	207 : 207	205 : 211	205 : 207
VVMD25	242 : 250	242 : 250	240 : 242	250 : 250	250 : 250	250 : 250	242 : 256	242 : 250	240 : 250
VVMD26	249 : 263	249 : 251	249 : 263	249 : 251	251 : 251	249 : 251	249 : 251	249 : 251	249 : 249
VVMD27	188 : 193	188 : 193	182 : 193	180 : 188	180 : 180	188 : 188	180 : 193	182 : 188	188 : 193
VVMD28	236 : 268	228 : 236	246 : 268	228 : 236	228 : 260	234 : 236	228 : 248	236 : 268	228 : 246
VVMD31	209 : 209	203 : 209	209 : 223	203 : 209	203 : 209	203 : 215	209 : 211	203 : 223	203 : 209
VVMD32	263 : 271	271 : 271	253 : 263	251 : 271	251 : 271	239 : 271	271 : 271	263 : 271	263 : 271
VVMD36	262 : 262	262 : 274	262 : 262	262 : 274	262 : 274	252 : 262	262 : 274	252 : 262	262 : 274
ssrVrZAG7	155 : 155	155 : 155	155 : 157	155 : 155	155 : 155	155 : 157	155 : 155	157 : 157	155 : 155
ssrVrZAG15	165 : 165	165 : 165	165 : 173	165 : 165	165 : 165	165 : 165	165 : 165	165 : 173	165 : 165
ssrVrZAG21	200 : 206	200 : 206	200 : 204	200 : 200	200 : 206	200 : 206	206 : 206	200 : 200	200 : 206
ssrVrZAG25	238 : 245	236 : 245	225 : 238	225 : 245	225 : 236	236 : 245	225 : 245	236 : 238	236 : 238
ssrVrZAG29	112 : 112	112 : 116	112 : 112	112 : 114	114 : 116	112 : 116	112 : 112	112 : 116	112 : 112
ssrVrZAG30	149 : 149	149 : 149	143 : 149	149 : 149	149 : 149	149 : 151	147 : 149	149 : 149	149 : 149
ssrVrZAG47	167 : 172	167 : 172	161 : 172	159 : 167	159 : 172	167 : 167	159 : 172	161 : 167	167 : 172
ssrVrZAG62	191 : 203	187 : 203	191 : 195	187 : 203	187 : 203	187 : 193	195 : 203	187 : 195	191 : 203
ssrVrZAG64	143 : 143	139 : 143	143 : 163	143 : 163	139 : 163	139 : 163	143 : 159	139 : 143	139 : 143
ssrVrZAG67	149 : 159	126 : 159	149 : 149	132 : 159	126 : 132	126 : 132	139 : 159	126 : 149	126 : 149
ssrVrZAG79	250 : 250	248 : 250	250 : 250	250 : 258	248 : 258	244 : 250	242 : 248	250 : 250	250 : 250
ssrVrZAG83	188 : 188	188 : 190	188 : 190	188 : 194	190 : 194	188 : 200	188 : 190	188 : 190	188 : 190
ssrVrZAG112	234 : 238	238 : 240	234 : 234	229 : 234	229 : 240	234 : 240	238 : 240	234 : 234	234 : 238