

**TÜRKİYE'DE YAYILIŞ GÖSTEREN *SALVIA L.* (LABIATAE)
CİNSİNİN TAXONOMİK REVİZYONU**

PROJE NO: 104 T 450

PROF. DR. MUSA DOĞAN
PROF. DR SEVİL PEHLİVAN
DOÇ. DR. GALİP AKAYDIN
DOÇ. DR. EYÜP BAĞCI
DOÇ. DR İSMET UYSAL
YRD. DOÇ. DR. HAKAN METE DOĞAN

HAZİRAN 2008

ANKARA

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KISALTMALAR.....	v
GİRİŞ.....	1
MATERYAL VE METOD.....	4
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	8
1. MORFOLOJİK KARAKTERLER.....	8
1.1. Habit.....	8
1.2. Yaprak Özellikleri.....	8
1.3. İndumentum:.....	9
1.4. Çiçek Durumu:.....	9
1.5. Çanak Yapraklar (Kaliks):.....	10
1.6. Taç Yapraklar (Korolla):.....	10
1.7. Stamenler:.....	11
1.8. Kromozom Sayıları:.....	11
1.9. Habitat ve Yükseklik:.....	12
2. ANATOMİK KARAKTERLER.....	12
2.1. Yaprak Anatomisi:.....	14
2.2. Gövde Anatomisi:.....	16
2.3. Kök Anatomisi:.....	19
2.4. Yaprak Sapı Anatomisi:.....	20
3. PALİNOLOJİK KARAKTERLER.....	22
4. TOHUM KARAKTERLERİ.....	37
5. FİTOCOĞRAFYA, ENDEMİZN VE KORUMA STATÜLERİ.....	39
6. EKOLOJİK VERİLER.....	40
6.1. İstatistiksel Değerlendirmeler.....	40
6.1.1. Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları.....	40
6.1.2. Histogramlar.....	42
6.1.2.1. Tekstür.....	42
6.1.2.2. Toprak Reaksiyonu, Organik Madde ve Kireç.....	42
6.1.2.3. Tuz ve Saturasyon.....	43
6.1.2.4. Fosfor (P) ve Potasyum (K).....	43
6.1.2.5. Topografik Değişkenler.....	44
6.1.2.6. Toprak Haritalarından Türetilen Değişkenler.....	44
6.1.2.7. İklim Değişkenleri.....	46
6.1.3. Normallik Testi.....	47
6.1.4. Dönüştürme (Transformasyon) İşlemleri.....	48
6.1.5. Veri İndirgemesi.....	49
6.2. TOPRAK ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	55
7. CİNSİÇİ SINIFLANDIRMA.....	67
REVİZYON.....	69
1. <i>S. aristata</i>	81
2. <i>S. divaricata</i> Montbret & Aucher ex Bentham.....	83
3. <i>S. aucheri</i> Bentham.....	84
4. <i>S. fruticosa</i> Miller.....	89
5. <i>S. tomentosa</i> Miller.....	91
6. <i>S. aramiensis</i> Rech. fil.....	94

7. <i>S. kurdica</i> Boiss. & Hohen. ex Bentham	96
8. <i>S. macrochlamys</i> Boiss. & Kotschy	99
9. <i>S. tigrina</i> Hedge & Hub.-Mor.	101
10. <i>S. recognita</i> Fisch. & Mey.	104
11. <i>S. pilifera</i> Montbret & Aucher ex Bentham	106
12. <i>S. pinnata</i> L.	109
13. <i>S. bracteata</i> Banks & Sol.	111
14. <i>S. reeseana</i> Hedge & Hub.-Mor.	114
15. <i>S. trichoclada</i> Bentham in DC.....	116
16. <i>S. anatolica</i> Hamzaoğlu & A.Duran	118
17. <i>S. cedronella</i> Boiss.....	120
18. <i>S. adenophylla</i> Hedge & Hub.-Mor.....	122
19. <i>S. potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Bentham.....	124
20. <i>S. nydeggeri</i> Hub.-Mor.	126
21. <i>S. rosifolia</i> Sm.	128
22. <i>S. huberi</i> Hedge.....	131
23. <i>S. marashica</i> A. İlçim, F. Celep & Dogan.....	133
24. <i>S. wiedemannii</i> Boiss.....	135
25. <i>S. freyniana</i> Bornm.....	136
26. <i>S. pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Bentham.....	138
27. <i>S. albimaculata</i> Hedge & Hub.-Mor.....	140
28. <i>S. tchihatcheffii</i> (Fisch. & Mey.) Boiss.....	142
29. <i>S. heldreichiana</i> Boiss. ex Bentham	144
30. <i>S. caespitosa</i> Montbret & Aucher ex Bentham.....	147
31. <i>S. pachystachys</i> Trautv.	149
32. <i>S. hedgeana</i> Dönmez.....	152
33. <i>S. suffruticosa</i> Montbret & Aucher ex Bentham	154
34. <i>S. ballsiana</i> (Rech. fil.) Hedge	159
35. <i>S. quezelii</i> Hedge & Afzal-Rafii.....	161
36. <i>S. haussknechtii</i> Boiss.....	164
37. <i>S. cadmica</i> Boiss. var. <i>cadmica</i>	165
38. <i>S. smyrnaea</i> Boiss.....	169
39. <i>S. blepharochlaena</i> Hedge & Hub.-Mor.	171
40. <i>S. pomifera</i> L.	174
41. <i>S. hydrangea</i> DC. ex Benth.....	176
42. <i>S. euphratica</i> Montberet & Aucher ex Bentham.....	178
43. <i>S. cerino-pruinosa</i> Rech. var. <i>cerino-pruinosa</i>	181
44. <i>S. pseudeuphratica</i> Rech.....	184
45. <i>S. kronenburgii</i> Rech. fil.....	186
46. <i>S. sericeo-tomentosa</i> Rech. fil.....	187
47. <i>S. multicaulis</i> Vahl,.....	191
48. <i>S. cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Bentham	194
49. <i>S. aytachii</i> Vural & Adıgüzel	196
50. <i>S. viridis</i> L.....	199
51. <i>S. syriaca</i> L.	203
52. <i>S. hypargeia</i> Fisch. & Mey.	205
53. <i>S. montbretii</i> Bentham.....	208
54. <i>S. spinosa</i> L.....	211
55. <i>S. macrosiphon</i> Boiss.	213
56. <i>S. palaestina</i> Bentham	214

57. <i>S. eriophora</i> Boiss. & Kotschy	217
58. <i>S. brachyantha</i> (Bordz.) Pobed.....	219
59. <i>S. sclarea</i> L.	221
60. <i>S. chrysophylla</i> Stapf	225
61. <i>S. aethiopsis</i> L.....	227
62. <i>S. ceratophylla</i> L.	230
63. <i>S. chionantha</i> Boiss..	233
64. <i>S. atropatana</i> Bunge.....	235
65. <i>S. longipedicellata</i> Hedge	236
66. <i>S. argentea</i> L.....	239
67. <i>S. microstegia</i> Boiss. & Bal.....	240
68. <i>S. xanthocheila</i> Boiss. ex Benth.....	243
69. <i>S. frigida</i> Boiss.....	245
70. <i>S. yosgadensis</i> Freyn & Bornm.....	248
71. <i>S. ekimiana</i> F.Celep & Dogan.....	250
72. <i>S. modesta</i> Boiss.....	251
73. <i>S. tobeyi</i> Hedge.....	253
74. <i>S. poculata</i> Nab.	256
75. <i>S. odontochlamys</i> Hedge.....	258
76. <i>S. candidissima</i> Vahl.....	260
77. <i>S. cyanescens</i> Boiss. & Balansa.....	263
78. <i>S. vermifolia</i> Hedge & Hub.-Mor.	266
79. <i>S. cilicica</i> Boiss. & Kotschy.....	268
80. <i>S. cassia</i> Samuelss. ex Rech. fil.	270
81. <i>S. limbata</i> C.A. Meyer,	271
82. <i>S. indica</i> L.	273
83. <i>S. forskahlei</i> L..	276
84. <i>S. glutinosa</i> L.....	279
85. <i>S. staminea</i> Montbret & Aucher ex Benth.....	282
86. <i>S. virgata</i> Jacq.	284
87. <i>S. viscosa</i> Jacq.....	288
88. <i>S. halophila</i> Hedge	290
89. <i>S. nemorosa</i> L.....	291
90. <i>S. amplexicaulis</i> Lam.....	294
91. <i>S. adenocaulon</i> P.H. Davis.....	295
92. <i>S. dichroantha</i> Stapf	297
93. <i>S. nutans</i> L.....	299
94. <i>S. verbenaca</i> L.	302
95. <i>S. verticillata</i> L..	304
96. <i>S. russellii</i> Benth.....	310
97. <i>S. napifolia</i> Jacq.....	312
KAYNAKÇA	315

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. <i>Salvia</i> türlerinin stamen tipleri.....	11
Şekil 2. <i>S. divaricata</i> yaprağının enine kesiti (10x10)	15
Şekil 3. <i>S. euphratica</i> yaprağının enine kesiti (10x10).....	15
Şekil 4. <i>S. verticillata</i> yaprağının enine kesiti (10x10).....	16
Şekil 5. <i>S. montbrettii</i> yaprağının enine kesiti (10x10)	16
Şekil 6. <i>S. huberi</i> gövdesinin enine kesiti (10x10)	18
Şekil 7. <i>S. virgata</i> gövdesinin enine kesiti (10x4).....	18
Şekil 8. <i>S. amplexicaulis</i> gövdesinin enine kesiti.....	19
Şekil 9. <i>S. kronenburgii</i> kökünün enine kesiti (10x10)	20
Şekil 10. <i>S. syriaca</i> kökünün enine kesiti (10x4)	20
Şekil 11. <i>S. macrochlamys</i> yaprak sapının enine kesiti (10x4).....	21
Şekil 12. <i>S. staminea</i> yaprak sapının enine kesiti (10x10).....	21
Şekil 13. 1.A. <i>S. montbrettii</i> polen fotoğrafı.....	24
Şekil 14. 1.B.1. <i>S. cedronella</i> polen fotoğrafı.....	24
Şekil 15. 1.B.2. <i>S. ballsiana</i> polen fotoğrafı	25
Şekil 16. 2.A.1. <i>S. adenophylla</i> polen fotoğrafı.....	25
Şekil 17. 2.A.2. <i>S. staminea</i> polen fotoğrafı	25
Şekil 18. 2.B.1.1. <i>S. chrysophylla</i> polen fotoğrafı	26
Şekil 19. 2.B.1.2. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i> polen fotoğrafı	26
Şekil 20. 2.B.2. <i>S. pisidica</i> polen fotoğrafı.....	26
Şekil 21. 2.C.1.1.1. <i>S. smyrnaea</i> polen fotoğrafı	27
Şekil 22. 2.C.1.1.2. <i>S. euphratica</i> var. <i>euphratica</i> polen fotoğrafı.....	27
Şekil 23. 2.C.1.2. <i>S. euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i> polen fotoğrafı.....	27
Şekil 24. 2.C.1.3. <i>S. cadmica</i> polen fotoğrafı	28
Şekil 25. 2.C.2.1.1. <i>S. indica</i> polen fotoğrafı.....	28
Şekil 26. 2.C.2.1.2. <i>S. macrochlamys</i> polen fotoğrafı.....	28
Şekil 27. 2.C.2.2. <i>S. xanthocheila</i> polen fotoğrafı.....	29
Şekil 28. <i>S. aethiopsis</i> tohum şekli ve yüzeyi (Sect. <i>Aethiopsis</i>)	37
Şekil 29. <i>S. freyniana</i> (Sect. <i>Salvia</i>) tohum şekli ve yüzeyi.....	37
Şekil 30. <i>S. viridis</i> (Sect. <i>Horminum</i>) tohum şekli ve yüzeyi	38
Şekil 31. <i>S. euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i> (Sect. <i>Hymenosphace</i>) tohum şekli ve yüzeyi ...	38
Şekil 32. <i>S. napifolia</i> (Sect. <i>Hemiosphace</i>) tohum şekli ve yüzeyi.....	38
Şekil 33. <i>S. nemorosa</i> (Sect. <i>Plethiosphace</i>) tohum şekli ve yüzeyi.....	39
Şekil 34. <i>S. forskahlei</i> (Sect. <i>Drymosphace</i>) tohum şekli ve yüzeyi.....	39
Şekil 35. Kum (%),silt (%) ve kil (%)değişkenine ait histogramlar.....	42
Şekil 36. Toprak reaksiyonu (pH), organik madde ve kireç (CaCO ₃) değişkenlerine ait histogramlar.....	43
Şekil 37. Tuz ve Saturasyon değişkenlerine ait histogramlar	43
Şekil 38. Fosfor (P) ve potasyum (K) değişkenlerine ait histogramlar.....	44
Şekil 39. Yükselti, bakı ve eğim değişkenlerine ait histogramlar	44
Şekil 40. Toprak derinliği (DER), arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon sınıflarına ait histogramlar.....	46
Şekil 41. İklim değişkenlerine ait histogramlar.....	47
Şekil 42. Bileşenlerin yağın çizimi.....	54
Şekil 43. Logsat, logtuz, logph ve logCaCo3 normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri.....	60
Şekil 44. Logp, logk, logorgm ve logkum normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri	61
Şekil 45. Logsilt ve logkil normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri.....	62

Şekil 46. Orijinal (üstte) ve dönüştürülmüş (altta) toprak verilerine ait histogramlar...	63
Şekil 47. Toprak örneklerine ait dendrogram	65
Şekil 48. <i>Salvia</i> Türlerinin dağılım gösterdiği toprak gruplarının özellikleri	67
Şekil 49. <i>S. aristata</i> Aucher ex Benth.	82
Şekil 50. <i>S. divaricata</i> Montbret & Aucher ex Bentham	84
Şekil 51. <i>S. aucheri</i> Bentham var. <i>aucheri</i>	86
Şekil 52. <i>S. aucheri</i> Bentham var. <i>canescens</i> Boiss. & Heldr.	88
Şekil 53. <i>S. fruticosa</i> Miller	91
Şekil 54. <i>S. tomentosa</i> Miller.....	94
Şekil 55. <i>S. aramiensis</i> Rech.....	96
Şekil 56. <i>S. kurdica</i> Boiss. & Hohen. ex Bentham (Edinburg Herbaryumu).....	98
Şekil 57. <i>S. macrochlamys</i> Boiss. & Kotschy.....	101
Şekil 58. <i>S. tigrina</i> Hedge & Hub.-Mor.	103
Şekil 59. <i>S. recognita</i> Fisch. & Mey.	105
Şekil 60. <i>S. pilifera</i> Montbret & Aucher et Bentham.....	108
Şekil 61. <i>S. pinnata</i> L.....	110
Şekil 62. <i>S. bracteata</i> Banks & Sol.	113
Şekil 63. <i>S. reeseana</i> Hedge & Hub.-Mor. holotip örneği (Huber-Morath Herbaryumu)	116
Şekil 64. <i>S. trichoclada</i> Bentham	118
Şekil 65. <i>S. anatolica</i> Hamzaoğlu & Duran	120
Şekil 66. <i>S. cedronella</i> Boiss.	122
Şekil 67. <i>S. adenophylla</i> Hedge & Hub.-Mor.	123
Şekil 68. <i>S. potentillifolia</i> Boiss.....	126
Şekil 69. <i>S. nydeggeri</i> Hub.-Mor.	128
Şekil 70. <i>S. rosifolia</i> Sm.....	130
Şekil 71. <i>S. huberi</i> Hedge	132
Şekil 72. <i>S. marashica</i> A. İlçim, F.Celep & Dogan	134
Şekil 73. <i>S. wiedemannii</i> Boiss.	136
Şekil 74. <i>S. freyniana</i> Bornm.	138
Şekil 75. <i>S. pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Bentham	140
Şekil 76. <i>S. albimaculata</i> Hedge & Hub. Mor.	142
Şekil 77. <i>S. tchihatcheffii</i> (Fisch. & Mey.) Boiss.	144
Şekil 78. <i>S. heldreichiana</i> Boiss. Ex Bentham	146
Şekil 79. <i>S. caespitosa</i> Montbret & Aucher ex Bentham	149
Şekil 80. <i>S. pachystachys</i> Trautv.	151
Şekil 81. <i>S. hedgeana</i> Dönmez	153
Şekil 82. <i>S. suffruticosa</i> Montbret & Aucher ex Bentham	156
Şekil 83. <i>S. suffruticosa</i> x <i>S. bracteata</i>	158
Şekil 84. <i>S. ballsiana</i> (Rech. fil.) Hedge.....	161
Şekil 85. <i>S. quezelii</i> Hedge & Afzal-Rafii	163
Şekil 86. <i>S. haussknechtii</i> Boiss.	165
Şekil 87. <i>S. cadmica</i> Boiss. var. <i>cadmica</i>	167
Şekil 88. <i>S. cadmica</i> Boiss. var. <i>bozkiriensis</i> F.Celep & Dogan	168
Şekil 89. <i>S. smyrnaea</i> Boiss.....	170
Şekil 90. <i>S. blepharochlaena</i> Hedge & Hub.-Mor.....	173
Şekil 91. <i>S. pomifera</i> L.....	175
Şekil 92. <i>S. hydrangea</i> DC. ex Bentham	177
Şekil 93. <i>S. euphratica</i> Montberet & Aucher ex Bentham var. <i>euphratica</i>	180

Şekil 94. <i>S. euphratica</i> Montberet & Aucher ex Bentham var. <i>leiocalycina</i> (Rech.) Hedge	180
Şekil 95. <i>S. cerino-pruinosa</i> Rech. var. <i>cerino-pruinosa</i> Rech.	183
Şekil 96. <i>S. cerino-pruinosa</i> Rech. var. <i>elazigensis</i> A. Kahraman, F.Celep & Dogan ...	183
Şekil 97. <i>S. pseudeuphratica</i> Rech.	185
Şekil 98. <i>S. kronenburgii</i> Rech.	187
Şekil 99. <i>S. sericeo-tomentosa</i> var. <i>sericeo-tomentosa</i>	189
Şekil 100. <i>S. sericeo-tomentosa</i> var. <i>Hatayica</i> F.Celep & Dogan	190
Şekil 101. <i>S. multicaulis</i> Vahl.....	193
Şekil 102. <i>S. cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Bentham.....	196
Şekil 103. <i>S. aytachii</i> Vural & Adıgüzel.....	198
Şekil 104. <i>S. viridis</i> L.	202
Şekil 105. <i>S. syriaca</i> L.....	205
Şekil 106. <i>S. hypargeia</i> Fisch. & Mey.....	208
Şekil 107. <i>S. montbrettii</i> Bentham	210
Şekil 108. <i>S. spinosa</i> L.	212
Şekil 109. <i>S. macrosiphon</i> Boiss.....	214
Şekil 110. <i>S. palaestina</i> Bentham.....	216
Şekil 111. <i>S. eriophora</i> Boiss. & Kotschy	218
Şekil 112. <i>S. brachyantha</i> (Bordz.) Pobed.....	220
Şekil 113. <i>S. sclarea</i> L.....	224
Şekil 114. <i>S. chrysophylla</i> Stapf	226
Şekil 115. <i>S. aethiopis</i> L.	229
Şekil 116. <i>S. ceratophylla</i> L.	232
Şekil 117. <i>S. chionantha</i> Boiss.	234
Şekil 118. <i>S. atropatana</i> Bunge	236
Şekil 119. <i>S. longipedicellata</i> Hedge	238
Şekil 120. <i>S. argentea</i> L.....	240
Şekil 121. <i>S. microstegia</i> Boiss. & Bal.....	243
Şekil 122. <i>S. xanthocheila</i> Boiss. ex Bentham	245
Şekil 123. <i>S. frigida</i> Boiss.	247
Şekil 124. <i>S. yosgadensis</i> Freyn & Bornm.....	249
Şekil 125. <i>S. ekimiana</i> F.Celep & Dogan	251
Şekil 126. <i>S. modesta</i> Boiss.	253
Şekil 127. <i>S. tobeyi</i> Hedge.....	255
Şekil 128. <i>S. poculata</i> Nab.....	258
Şekil 129. <i>S. odontochlamys</i> Hedge	259
Şekil 130. <i>S. candidissima</i> Vahl subsp. <i>candidissima</i>	262
Şekil 131. <i>S. candidissima</i> Vahl subsp. <i>occidentalis</i> Hedge.....	263
Şekil 132. <i>S. cyanescens</i> Boiss. & Balansa.....	265
Şekil 133. <i>S. vermifolia</i> Hedge & Hub.-Mor.....	267
Şekil 134. <i>S. cilicica</i> Boiss. & Kotschy.....	269
Şekil 135. <i>S. cassia</i> Samuelss. ex Rech.	271
Şekil 136. <i>S. limbata</i> C.A. Meyer	273
Şekil 137. <i>S. indica</i> L.	275
Şekil 138. <i>S. forskahlei</i> L.	278
Şekil 139. <i>S. glutinosa</i> L.....	281
Şekil 140. <i>S. staminea</i> Montbret & Aucher ex Bentham	284
Şekil 141. <i>S. virgata</i> Jacq.....	287
Şekil 142. <i>S. viscosa</i> Jacq.	289

Şekil 143. <i>S. halophila</i> Hedge.....	291
Şekil 144. <i>S. nemorosa</i> L.....	293
Şekil 145. <i>S. amplexicaulis</i> Lam.	295
Şekil 146. <i>S. adenocaulon</i> P.H. Davis.....	297
Şekil 147. <i>S. dichroantha</i> Stapf.....	299
Şekil 148. <i>S. nutans</i> L.	301
Şekil 149. <i>S. verbenaca</i> L.....	304
Şekil 150. <i>S. verticillata</i> L. subsp <i>verticillata</i>	307
Şekil 151. <i>S. verticillata</i> L. subsp. <i>amasiaca</i> (Freyn & Bornm.) Bornm.	309
Şekil 152. <i>S. russellii</i> Benth.....	311
Şekil 153. <i>S. napifolia</i> Jacq.	313

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırılan taksonlara ait polen parametreleri (Ortalama \pm Standart değer) (Toplayıcı Numaraları kısaltmaları FC: FÇelep, AK: Akahraman, SB: SBagherpour) 30	
Tablo 2. Araştırılan taksonlara ait polenlerin taramalı elektron mikrofotografileri üzerinde yapılan morfolojik ölçümler	33
Tablo 3. Toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon (ERZ) sınıflarına ait orijinal ve taklit (dummy) değişkenler (NOT: orijinal değerler KHGM (2002)'den alınmıştır)	45
Tablo 4. Toprak değişkenlerinin tanımsal (descriptive) istatistik sonuçları (N=70).	57
Tablo 5. Orijinal toprak verilerinin normallik testi sonuçları.....	57
Tablo 6. Logaritmik (10 tabanına göre) transformasyon uygulanan toprak verilerinin normallik testi sonuçları	58
Tablo 7. Doğal Logaritmik Transformasyon Uygulanan Toprak Verilerinin Normallik Testi Sonuçları	58
Tablo 8. Karekök Transformasyonu Uygulanan Toprak Verilerinin Normallik Testi Sonuçları	59
Tablo 9. Hiyerarşik Kümelendirme analiz sonuçları.....	64
Tablo 10. Hiyerarşik Kümelendirme analizi sonucu tanımlanan toprak grupları ve bu gruplar içinde yer alan <i>Salvia</i> Türleri.....	66

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistik analiz sonuçları	40
Çizelge 2. Verilerin normallik testi sonuçları	48
Çizelge 3. KMO-Bartlett test sonuçları	50
Çizelge 4. Anti-image Kovaryans Matrisi	51
Çizelge 5. Anti-image Korrelasyon Matrisi	52
Çizelge 6. KMO-Bartlett test sonuçları (kil ve rüzgar değişkenleri çıkarıldıktan sonra)	53
Çizelge 7. Açıklanan toplam varyans	54
Çizelge 8. Dönüştürülmüş bileşen matrisi (çekme metodu: temel bileşen analizi, dönüşüm metodu: Varimax-Kaiser normalleştirilmesi).....	55

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1. <i>S.aristata</i> dağılım haritası.....	82
Harita 2. <i>S. divaricata</i> dağılım haritası.....	84
Harita 3. <i>S. aucheri</i> var. <i>aucheri</i> dağılım haritası	86
Harita 4. <i>S. aucheri</i> var. <i>canescens</i> dağılım haritası	88
Harita 5. <i>S. fruticosa</i> dağılım haritası.....	91
Harita 6. <i>S. tomentosa</i> dağılım haritası	94
Harita 7. <i>S. aramiensis</i> dağılım haritası.....	96
Harita 8. <i>S. kurdica</i> dağılım haritası.....	99
Harita 9. <i>S. macrochlamys</i> dağılım haritası	101
Harita 10. <i>S. tigrina</i> dağılım haritası	104
Harita 11. <i>S. recognita</i> dağılım haritası.....	106
Harita 12. <i>S. pilifera</i> dağılım haritası	108
Harita 13. <i>S. pinnata</i> dağılım haritası.....	111
Harita 14. <i>S. bracteata</i> dağılım haritası.....	114
Harita 15. <i>S. reeseana</i> dağılım haritası.....	116
Harita 16. <i>S. trichoclada</i> dağılım haritası	118
Harita 17. <i>S. anatolica</i> dağılım haritası	120
Harita 18. <i>S. cedronella</i> dağılım haritası	122
Harita 19. <i>S. adenophylla</i> dağılım haritası	124
Harita 20. <i>S. potentillifolia</i> dağılım haritası.....	126
Harita 21. <i>S. nydeggeri</i> dağılım haritası	128
Harita 22. <i>S. rosifolia</i> dağılım haritası.....	131
Harita 23. <i>Salvia huberi</i> dağılım haritası	133
Harita 24. <i>S. marashica</i> dağılım haritası	135
Harita 25. <i>S. wiedemannii</i> dağılım haritası	136
Harita 26. <i>S. freyniana</i> dağılım haritası	138
Harita 27. <i>S. pisidica</i> dağılım haritası	140
Harita 28. <i>S. albimaculata</i> dağılım haritası.....	142
Harita 29. <i>S. tchihatcheffii</i> dağılım haritası	144
Harita 30. <i>S. heldreichiana</i> dağılım haritası	147
Harita 31. <i>S. caespitosa</i> dağılım haritası.....	149
Harita 32. <i>S. pachystachys</i> 'in dağılım haritası.....	152
Harita 33. <i>S. hedgeana</i> dağılım haritası.....	154
Harita 34. <i>S. suffruticosa</i> dağılım haritası.....	157
Harita 35. <i>S. suffruticosa</i> x <i>S. bracteata</i> dağılım haritası.....	159
Harita 36. <i>S. ballsiana</i> dağılım haritası	161
Harita 37. <i>S. quezelii</i> dağılım haritası.....	163
Harita 38. <i>S. haussknechtii</i> dağılım haritası.....	165
Harita 39. <i>S. cadmica</i> var. <i>cadmica</i> dağılım haritası.....	167
Harita 40. <i>S. cadmica</i> var. <i>bozkiriensis</i> dağılım haritası	169
Harita 41. <i>S. smyrnaea</i> dağılım haritası	171
Harita 42. <i>S. blepharochlaena</i> dağılım haritası.....	174
Harita 43. <i>S. pomifera</i> dağılım haritası	175
Harita 44. <i>S. hydrangea</i> dağılım haritası.....	178
Harita 45. <i>S. euphratica</i> var. <i>euphratica</i> ve var. <i>leiocalycina</i> dağılım haritası.....	181
Harita 46. <i>S. cerino-pruinosa</i> var. <i>cerino-pruinosa</i> ve var. <i>elazığensis</i> dağılım haritası	184
Harita 47. <i>S. pseudeuphratica</i> dağılım haritası	185
Harita 48. <i>S. kronenburgii</i> dağılım haritası.....	187
Harita 49. <i>S. sericeo-tomentosa</i> var. <i>sericeo-tomentosa</i>	189

Harita 50. <i>S. sericeo-tomentosa</i> var. <i>hatayica</i> dağılım haritası.....	190
Harita 51. <i>S. multicaulis</i> dağılım haritası.....	194
Harita 52. <i>S. cryptantha</i> dağılım haritası	196
Harita 53. <i>S. aytachii</i> dağılım haritası	198
Harita 54. <i>S. viridis</i> dağılım haritası	203
Harita 55. <i>S. syriaca</i> dağılım haritası.....	205
Harita 56. <i>S. hypargeia</i> dağılım haritası.....	208
Harita 57. <i>S. montbrettii</i> dağılım haritası	210
Harita 58. <i>S. spinosa</i> dağılım haritası.....	213
Harita 59. <i>S. macrosiphon</i> dağılım haritası.....	214
Harita 60. <i>S. palaestina</i> 'nın dağılım haritası	217
Harita 61. <i>S. eriophora</i> dağılım haritası	219
Harita 62. <i>S. brachyantha</i> dağılım haritası	221
Harita 63. <i>S. sclarea</i> dağılım haritası.....	225
Harita 64. <i>S. chrysophylla</i> dağılım haritası	227
Harita 65. <i>S. aethiopsis</i> dağılım haritası	230
Harita 66. <i>S. ceratophylla</i> dağılım haritası.....	233
Harita 67. <i>S. chionantha</i> dağılım haritası	234
Harita 68. <i>S. atropatana</i> dağılım haritası	236
Harita 69. <i>S. longipedicellata</i> dağılım haritası	238
Harita 70. <i>S. argentea</i> dağılım haritası.....	240
Harita 71. <i>S. microstegia</i> Türkiye dağılım haritası	243
Harita 72. <i>S. xanthocheila</i> dağılım haritası	245
Harita 73. <i>S. frigida</i> dağılım haritası	248
Harita 74. <i>S. yosgadensis</i> dağılım haritası	250
Harita 75. <i>S. ekimiana</i> dağılım haritası.....	251
Harita 76. <i>S. modesta</i> dağılım haritası	253
Harita 77. <i>Salvia tobeyi</i> dağılım haritası.....	256
Harita 78. <i>S. poculata</i> dağılım haritası	258
Harita 79. <i>S. odontochlamys</i> dağılım haritası.....	260
Harita 80. <i>S. candidissima</i> subsp. <i>candidissima</i> ve subsp. <i>occidentalis</i>	263
Harita 81. <i>S. cyanescens</i> dağılım haritası.....	266
Harita 82. <i>S. candidissima</i> X <i>cyanescens</i> 'in Türkiye dağılım haritası.....	266
Harita 83. <i>S. vermifolia</i> dağılım haritası	268
Harita 84. <i>S. cilicica</i> dağılım haritası	270
Harita 85. <i>S. cassia</i> dağılım haritası	271
Harita 86. <i>S. limbata</i> dağılım haritası.....	273
Harita 87. <i>S. indica</i> dağılım haritası	275
Harita 88. <i>S. forskahlei</i> dağılım haritası.....	279
Harita 89. <i>S. glutinosa</i> dağılım haritası	281
Harita 90. <i>S. staminea</i> dağılım haritası	284
Harita 91. <i>S. virgata</i> dağılım haritası.....	288
Harita 92. <i>S. viscosa</i> dağılım haritası.....	289
Harita 93. <i>S. halophila</i> dağılım haritası	291
Harita 94. <i>S. nemorosa</i> dağılım haritası.....	294
Harita 95. <i>S. amplexicaulis</i> dağılım haritası	295
Harita 96. <i>S. adenocaulon</i> dağılım haritası.....	297
Harita 97. <i>S. dichroantha</i> dağılım haritası	299
Harita 98. <i>S. nutans</i> dağılım haritası	301
Harita 99. <i>S. verbenaca</i> dağılım haritası	304

Harita 100. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i> dağılım haritası	307
Harita 101. <i>S. verticillata</i> subsp. <i>amasiaca</i> dağılım haritası	310
Harita 102. <i>S. russellii</i> dağılım haritası	312
Harita 103. <i>S. napifolia</i> dağılım haritası	314

ÖNSÖZ

Türkiye’de yetişen ve çok önemli tıbbi ve aromatik türleri içeren *Salvia* L. (Adaçayı) cinsinin taksonomik revizyonuna yönelik olarak gerçekleştirilen bu araştırma projesi Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Temel Bilimler Araştırma Grubu tarafından TBAG 104 T 450 numaralı proje olarak 2005 yılından itibaren 3 yıl süre ile desteklenmiştir.

Bu araştırma kapsamında, Türkiye’nin tüm bölgelerinden çok sayıda *Salvia* örneği toplanmış, bu örnekler ileri laboratuvar araştırmalarının yapılabilmesi için herbaryum materyali haline getirilmiş ve çeşitli taksonomik analizlere tabi tutulmuştur. Bu araştırma öncesinde Türkiye Florasının 7. ciltinde ülkemizde 86 tür olduğu rapor edilmiştir. Türkiye Florasının ardından 2005 yılına kadar ülkemizden 4 yeni *Salvia* türü daha yayınlanmıştır. Toplamda 90 tür içerdiği bilinen bu cinsin gerçek taksonomik durumu bizim çalışmamızla kesin olarak tesbit edilmiştir. Bu bağlamda Türkiye’den 2 yeni tür (*S. marashica* A.İlçim, F.Celep & Dogan ve *S. ekimiana* F.Celep & Dogan) tanımlanmıştır. Bunlara ilave olarak daha önce tanımlanmış olmakla beraber sonraki yıllarda diğer türler altında kabul edilen 2 tür tekrar tür seviyesine çıkartılmıştır. Ayrıca komşu ülkelerden bilinmekle beraber bugüne kadar ülkemizden bilinmeyen *S. viscosa* Jacq., (CELEP ve ark., 2008) *S. aristata* Aucher ex Bent. ve *S. macrosiphon* Boiss. (KAHRAMAN ve ark., 2008) türlerinin ülkemizdeki varlığı saptanmış ve toplam tür sayısı 97 ya ulaşmıştır. Bunlara ilave olarak 2 varyete ilk kez tanımlanmıştır. Neticede tüm taksonlara ilişkin çok sayıda örneği içeren önemli bir koleksiyon diğer araştırmacıların kullanımına hazır hale getirilmiştir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen temel bilim bulgusu bu cinsin etkin kullanılması ve sürdürülebilirliği bakımından önemli görünmektedir. Çünkü tüm taksonların bu araştırma bulgularına dayalı olarak IUCN tehdit kategorileri yeniden değerlendirilmiş ve çeşitli yayınlar yapılmıştır (CELEP ve DOĞAN, 2007; 2008). Yine aynı bağlamda ülkemizin çeşitli yörelerinde içecek olarak kullanılan *Salvia* türleri sağlıklı olarak tesbit edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma projesi TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu tarafından TBAG 104 T 450 numaralı proje olarak 3 yıl süre ile desteklenmiştir. Bu desteklerinden dolayı TÜBİTAK yetkililerine ve parasal konulardaki harcamaların sağlıklı bir şekilde yürütülmesindeki yardımlarından dolayı ODTÜ yetkililerine teşekkür ederiz.

Bu proje kapsamında doktora ve yüksek lisans tezlerini hazırlayan Arş. Gör. Ferhat Celep (ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), Arş.Gör.Ahmet Kahraman (ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), Arş.Gör.Ersin Karabacak (Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), Sn. Safi Bagherpour (ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü) ve Sn. Tuğba İnanç Gök (ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü) ile araştırmanın ekolojik analizler kısmında katkı veren Arş.Gör.Evren Cabi'ye (ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), polen çalışmalarındaki katkıları nedeni ile Dr. Hülya Özler (Orman Bakanlığı) ve Arş. Gör. Birol Başer'e (Gazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü) teşekkür ederiz.

Bu araştırmanın sağlıklı bir şekilde yürütülmesinde koleksiyonlarını proje ekibinin çalışmasına açan ve gerektiğinde herbaryumlarında bulunan tip örneklerini ODTÜ öğretim üyesi Prof. Dr. Musa Doğan'ın laboratuvarına ödünç olarak gönderen Edinburgh Herbaryumunu (E) ve Kew Herbaryumunu (K) başta olmak üzere yurtiçi ve dışında bulunan çeşitli herbaryumların (ANK, BOISS, G, GAZI, HUB, JENA, KNYA, ISTE, ISTF, EGE, VAN, W) sorumlularına teşekkür ederiz.

Bu araştırmanın başından itibaren bizleri katkıları ile destekleyen ve ilgili taksonomik sorunların çözümlenmesinde bizlere yardımcı olan İngiltere'deki Edinburgh Royal Botanic Garden Herbaryumunu emekli elemanlarından Dr.Ian Hedge'e sonsuz teşekkür ederiz.

Proje ekibinde görevli genç araştırmacıların Edinburgh Herbaryumunda yaptığı çalışmalara desteklerinden ötürü ODTÜ –ÖYP yetkilileri ile Doç.Dr. Galip Akaydın'ın Berlin ve Jena 'daki çalışmalarına mali destek sağlayan TÜBİTAK-DAAD programı yetkililerinde teşekkür ederiz.

ÖZET

Türkiye’de bulunan *Salvia* L. cinsinin revizyonuna yönelik bu araştırma, 1 Haziran 2005 tarihinden başlayarak 3 yıl süreyle Türkiye’nin tüm yörelerinden toplanan örneklerle ilave olarak gerek yerli ve gerekse yabancı araştırmacılar tarafından toplanmış materyale dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma raporu esas itibarı ile iki bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde Türkiye florasında bulunan *Salvia* taksonlarının tesbitinde kullanılan morfolojik, anatomik palinolojik, ekolojik ve fitocoğrafik veriler ile ilgili taksonların koruma statüleri açıklanmıştır.

Raporun ikinci bölümünde ise *Salvia* cinsinin Türkiye’deki revizyonu verilmiştir. Bu bağlamda ayrıntılı cins tanımı, seksiyon anahtarı, seksiyon tanımları, tür anahtarı, tür tanımları ile türaltı kategorilere ilişkin bulgular Davis (1965-1988) tarafından Türkiye Florası isimli eserde kullanıldığı şekli ile verilmiştir. Bu araştırma sonunda *Salvia* cinsinin Türkiye’de 97 tür, 4 alttür ve 8 varyete içerdiği ortaya konmuştur. Bu taksonlardan 2 tür ve 2 varyete ilk kez bu çalışmada ortaya çıkartılmıştır. Eski yıllarda Türkiye’den tanımlanmış olmakla beraber Türkiye Florasında sinonim olarak verilen 2 tür bu çalışmada tekrar kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Labiatae, *Salvia*, Revizyon, Türkiye.

ABSTRACT

This research study aiming to revise the genus *Salvia* (Labiatae) in Turkey has been carried out by means of collecting specimens from all the localities in Turkey as well as examining the material collected by the other researchers either from Turkey or abroad for a 3 year period starting from June 1th, 2005. This research report is formed by two parts.

In the first part of the report, morphological, anatomical, palynological, ecological, phytogeographical data and the threat categories of the taxa used for the recognition of the taxa of *Salvia* in the flora of Turkey are explained.

In the second part part of the report, a revision of *Salvia* in Turkey is given and some illustrations of critical taxa are provided. In *Salvia*, 97 species, 4 subspecies and 8 varieties have been recognized including 2 new species, 2 new subspecies and 2 varieties. 3 new records for the Flora of Turkey are also included for the first time. Besides these, previously described 2 species given as synonyms in the Flora have also been recognised as good species.

Key Words: Labiatae, *Salvia*, Revision, Turkey.

KISALTMALAR

ANK	: Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
c.	: Yaklaşık
CR	: Çok Tehlike Altında
Da.	: Dağı
E	: Edinburgh Herbariumu (Edinburgh, İskoçya)
EGE	: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
EN	: Tehlike altında
Fig.	: Figure (şekil)
G	: Genevre Herbariumu
GAZI	: Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
H	: Harita
Holo.	: Holotip
HUB	: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
Ic.	: Ikona (Şekil)
ISTE	: İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbariumu
ISTF	: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
IUCN	: Uluslar Arası Doğa Koruma Örgütü
K	: Kew Herbariumu (Londra, İngiltere)
KNYA	: Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
LC	: Endişe verici
NT	: Yakın gelecekte tehlike altında
Subsp.	: alttür
Syn.	: Sinonim
t.	: Tablo
UPGMA	: Kümelenendirme
VAN	: Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariumu
var.	: varyete
VU	: Zarar görebilir

GİRİŞ

Labiatae familyası yaklaşık 200 cins ve 3200 kadar türle temsil edilen ve dünyanın kutup bölgelerine yakın yöreler hariç tüm karasal ekosistemlerinde bulunan bir familyadır. Bu familya içinde yer alan *Salvia*, *Scutellaria* ve *Stachys* çok geniş alanlarda yayılış gösterdiği için kosmopolit bitkiler grubunda yer almaktadır. Yine bu familya içinde bulunan *Micromeria*, *Phlomis*, *Rosmarinus*, *Sideritis* ve *Thymus* cinslerinin daha çok Akdeniz Havzası merkezli olduğu belirtilmektedir. Tropikal bölgelerde sadece bir kaç adet cinsin bulunması bu familyanın özellikle Ilıman Bölge’de yoğunlaştığına işaret etmektedir. Bu familya mensuplarının aromatik bileşikler ve uçucu yağlar bakımından zengin olması eski çağlardan beri bu familyaya olan ilgiyi artırmıştır (HEYWOOD, 1978). Yakın geçmişte yapılan bazı çalışmalar bu familyanın Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesi yanında İran Turan Fitocoğrafik Bölgesi’nde de yoğunlaştığına işaret etmiştir. Davis (1982) tarafından hazırlanan Türkiye Florası isimli eserde bu familyaya ait 45 cinse ait 846 tür ve 730 türaltı taksonun bir dökümü verilmiştir. Daha sonraki yıllarda çok sayıda yeni takson bu bilinenlere ilave edilmiş ve bunlar Türkiye Florası isimli eserin ek ciltlerinde verilmiştir (DAVIS ve ark., 1988; GÜNER ve ark., 2000).

Labiatae familyası içinde önemli ve en büyük cinslerden bir tanesi *Salvia* L. (“adaçayı”) cinsidir. Bu cinsin çok eski devirlerden beri bilinen tıbbi özelliği nedeni ile Latince de “kurtarıcı yada tedavi edici” anlamına gelen “*Salveo*” kelimesinden esinlenerek isimlendirildiği belirtilmektedir. Bu cinse ilişkin Hedge (1982A) tarafından Türkiye Florası isimli eserde yapılan revizyon bu cinsin ülkemizde 86 türle temsil edildiğine işaret etmiş ve bir türün ise süpheli olduğunu belirtmiştir. Daha sonraki yıllarda saptanan yeni taksonlar ile bu sayı giderek artmış ve tür sayısı 89 rakamına ulaşmıştır (DAVIS ve ark., 1988; GÜNER 2000; VURAL & ADIGÜZEL, 1996; DÖNMEZ, 2001). Bu türlerden 46 tanesinin endemik olup sadece Türkiye’ye özgüdür. Ülkemizin İç Anadolu Bölgesinde bu türlerden yaklaşık 50 tanesi bulunmakta ve bunların 35 tanesi ise endemik türler tarafından oluşturulmaktadır. *Salvia* cinsi Avrupa kıtasında 36 tür (HEDGE, 1972), İran da 70 tür (HEDGE, 1982B) ve Eski Sovyetler Birliği (POBEDIMOVA, 1954) sınırları içinde ise 75 tür içerdiği ilgili kaynaklarda belirtilmektedir.

Salvia türlerinin gerek tıbbi ve gerekse ekonomik önemleri nedeni ile kullanılmaları yanında güzel görünüşleri nedeni ile bahçe bitkisi olarak da yetiştirilmektedir. *Salvia*

türlerinin bazıları ise yurt dışına ihraç edilen tıbbi ve aromatik bitkilerdendir. Son yıllarda bu cinse ilişkin olarak yapılan çeşitli yayınlarda bazı türlerin içerdiği çeşitli kimyasal bileşikler ortaya çıkartılmıştır (BAŞER, 2002; DEMİRCİ, 2003; ULUBELEN, 2003).

Salvia türlerinin anatomisine ilişkin olarak bazı bilgiler ilk defa Metcalfe & Chalk (1972) tarafından verilmiş ve özellikle salgı tüylerinin teşhis ve sınıflandırmadaki önemine işaret edilmiştir. Daha sonraki yıllarda Labiatae familyasındaki salgı tüyleri tiplerinin çalışıldığı görülür (CORSİ ve BOTTEGA 1999; ELLA ve ark., 1985). *Salvia* cinsindeki bazı türler esas alınarak benzer bir çalışmanın sonraki yıllarda yapılmış olduğu literatürde verilmiştir (Ella et al., 1985).

Salvia türleri arasında poliploid tür sayısının yaklaşık %21.7 civarında olduğu, ve bunların farklı sayıda B kromozomu bulundurduğu ve bunedenlerden dolayı taksonomisinin hayli karmaşık olduğu konusunda bazı bulgular mevcuttur (AFZAL-RAFİ, 1972)

Salvia cinsinin revizyonunu konu alan bu araştırma, 2005 yılından başlayarak tüm ülke genelinde yapılmış saha araştırmalarına ve konuya ilişkin bugüne kadar toplanmış tüm örnekler dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma çalışmaları esas itibarı ile iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada habitat parametrelerinin (toprak, topografya, jeoloji, iklimsel veriler, bitki topluluğu tipi vb.) sahada belirlenmesi ve ilgili taksonlara ilişkin koordinatlı bitki örneklerinin popülasyon analizlerine olanak sağlayacak şekilde sahadan toplanması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında ise ilgili taksonların popülasyonlarına ilişkin örnekleme takiben hazırlanan bitki numunelerinin laboratuvarda gruplandırılması, isimlendirilmesi ve sınıflandırılması sağlanmıştır. Bu laboratuvar araştırmaları esnasında morfolojik, anatomik, sitolojik, ekolojik, numerik sistematik, palinolojik ve fitocoğrafik analizlerde gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmaya konu olan bazı *Salvia* türlerinin hazır gıda ürünlerinin yapısında yer aldığı ve ayrıca bu türlerin tıp-eczacılık açısından önemleri nedeni ile yurt dışına ihraç edildiği dikkate alındığında bu cinsin biyolojik çeşitliliğinin saptanmasının önemi kolayca anlaşılabilir. Bu cins içindeki taksonların tehlike kategorilerinin belirlenmesi ise hem CITES bağlamında uluslararası ticaretinin denetimini ve optimizasyonunu sağlayacak ve böylece bu taksonların sürdürülebilirliği güvence altına alınmış olacaktır. Bunun sağlayacağı katma değerler ülkemizde *Salvia* taksonlarının bulunduğu ekosistemlerin sürdürülebilirliği,

erozyonun önlenmesi ve yaşamın sürdürülebilirliği konusunda sağlayacağı katma değerin ne denli büyük olacağı açıkça görülebilir. Bunlara ilaveten saha çalışmalarına dayalı olarak tesbit edilen içilebilecek adaçaylarının ekolojik özellikleri dikkate alınmak suretiyle bundan böyle kültüre alınabilmeleri için gerekli temel bilim bulgusunun uygulamacıların kullanımına sunulması konusu ise kırsal yörelerde kültürlerinin yapılabilmesi bakımından önemlidir.

Bu araştırma Prof. Dr.Musa Doğan (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü) Prof.Dr.Sevil Pehlivan (Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü), Doç.Dr.Galip Akaydın (Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Bölümü), Doç.Dr.Eyüp Bağcı (Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü), Doç.Dr. İsmet Uysal (Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi) ve Yrd.Doç.Dr. Hakan Mete Doğan (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Toprak Bölümü) tarafından yürütülmüştür. Bu kapsamda Arş.Gör. Ferhat Celep (O.D.T.Ü) Akdeniz ve Ege bölgelerine bulunan *Salvia* türlerini, Sn.Safi Bagherpour (O.D.T.Ü) İç Anadolu Bölgeinde bulunan *Salvia* türlerini, Arş.Gör. Ahmet Kahraman (O.D.T.Ü) Doğu Adadolu Bölgesindeki *Salvia* türlerini ve Arş.Gör. Ersin Karabacak (Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi) ise Marmara ve Karadeniz bölgelerindeki *Salvia* türleri üzerinde doktora çalışmalarını yapmıştır. Tuğba İnanç Gök (O.D.T.Ü.) yine bu araştırma kapsamında bazı *Salvia* türlerinin kromozom özellikleri üzerine yüksek lisans çalışmasını yapmıştır.

MATERYAL VE METOD

Salvia cinsinin revizyonunun hazırlanmasına yönelik bu araştırmada kullanılan yöntemler aşağıya çıkartılmıştır

a) Morfolojik Metodlar

Bu metoda göre Türkiye'nin tüm bölgelerinden ilgili populasyonları karakterize edecek Şekilde sahadan toplanacak bitki örnekleri bilimsel araştırmalar için hazırlanmıştır (DAVIS ve HEYWOOD, 1973). Bu örneklerin kök, gövde, yaprak ve vegetatif özellikleri ile iek durumu ve iek organları gibi reproduktif özellikleri ayrıntılı istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Bu istatistiksel analizlere dayalı olarak bazı histogramlar hazırlanarak taksonların belirlenmesine çalışılmıştır. Konuya ilişkin ayrıntılı araştırma metodları Doğan (1982) tarafından verilmiştir. Morfolojik araştırmalar binoklar diseksiyon mikroskobu yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

b) Anatmik Metodlar

Salvia taksonlarına ilişkin araştırmalarda kök, gövde, yaprak ve iek organlarının ayrıntılı anatmik yapıları Metcalfe & Chalk (1972) ve Doğan (1982) tarafından verilen yöntemlere göre yapılmıştır. Bu yöntemler esas itibarı ile ilgili örneklerin çeşitli morfolojik organlarından kesitlerin alınmasını, alınan kesitlerin standart yöntemlerle boyanmasını ve kalıcı preparatların hazırlanmasını içermektedir. Bu preparatların incelenmesi neticesinde ise taksonlar arasında farklılık gösteren ve dolayısıyla taksonların birbirinden ayırdedilmesine olanak sağlayan ve bu nedenle taksonomik önemi olan anatmik özelliklerin saptanması gerçekleştirilmiştir. Anatmik verilerin ortak özelliklerin derecesi ise taksonların akrabalık özelliklerinin anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

c) Mikromorfoloji ve Taramalı Elektron Mikroskobu(SEM) Metotları

Salvia taksonlarının yaprak yüzeyi, iek organlarının ve özellikle polen ve tohumların yüzey mikromorfolojilerinin saptanabilmesi için ilgili kısımlara ilişkin örnekler öncelikle 10 nm kalınlığında altınla kaplanacak ve sonraki aşamada SEM görüntüleri elde edilecektir. Bu mikromorfolojik özelliklere dayalı olarak taksonların birbirinden ayırd edilmesi mümkün

olabileceği gibi aynı zamanda da ornemantasyon benzerliklerine dayalı olarak sınıflandırma olanakları yaratılmış olacaktır. Bu yöntemin taksonomik açıdan kullanımı ve yararlarına ilişkin ayrıntılı bilgi Doğan (1982) tarafından verilmiştir.

d) Palinolojik Çalışma Metodları

Araştırılan taksonların polen özellikleri, Işık Mikroskobu (IM) çalışmaları için Wodehouse (1935) metoduna göre hazırlanan preparasyonlarda incelenmiştir. Polenlerin polar ve ekvatorial eksenleri, kolpus uzunluğu ve eni, ekzin ve intin kalınlıkları Gauss eğrisi elde edilinceye kadar ölçülmüştür (Tablo 1). IM morfolojik ölçümleri ODTÜ Biyoloji bölümünde bulunan Leica DM 1000 marka mikroskopta çekilmiştir. Polenlerin yüzey ayrıntılarının belirlenmesi için G.Ü. Biyoloji Bölümündeki Jeol-6060 Scanning (taramalı) Elektron Mikroskobu (SEM)'nda mikrofotografileri çekilmiştir. Mikrofotografilerin büyütme oranları X1400 ve X10000'dir. SEM mikrofotografilerine ait morfolojik ölçümler X 7000, X7500, X 8000, X8500 ve X 9000 ve X10000 büyütme oranlarında yapılmıştır (Tablo 2). Bunun için polenler doğrudan staplara yerleştirilerek, altınla kaplanmıştır. Ekzin skulptürü ve strüktürünün adlandırılmasında Henderson et al. (1968), Faegri-Iversen (1984) ve Punt ve ark. (2007) terminolojisi kullanılmıştır.

Wodehouse metodu

Her türe ait bitki örneklerinin anterlerinden alınan polenler temiz bir lam üzerine konarak, üzerine reçine ve yağların erimesi için %96'lık alkolden damlatılır. Preparat ısıtıcı üzerine konarak, alkol buharlaşımına kadar bekletilir. Safraninli gliserin jelatininden 1-2mm³ alınarak polenlerin üzerine konur ve biraz ısıtılarak, erimesi sağlanır. Lamelle kapatılır, ters çevrilerek kurumaya bırakılır (WODEHOUSE,1935).

Safraninli gliserin jelatin hazırlanması:

Jelatin plaklar 2-3 saat distile suda bırakılır. 1 ölçü jelatin 1.5 ölçü gliserin ile karıştırılarak, safranin ilave edilir. Küflenmeye engel olmak için %2-3 oranında asit fenik ilave edilir. Bu karışım 80°C'ye kadar ısıtılır. Petri kaplarına dökülerek, soğumaya bırakılır.

e) Ekolojik Yöntemler ve Taksonların Koruma Statüsü

Salvia cinsinin fitocoğrafyası ve ekolojisinin saptanmasına yönelik araştırmalar saha ve laboratuvar aşamalarından oluşmuştur. Saha araştırmaları esnasında anakaya, toprak tipi, bakı, ekosistem çeşidi, bitki birliğinin çeşidi, iklimsel parametrelerin neler olduğu konularında saha bilgileri saptanmıştır. Özellikle toprak numunelerinin analizleri Yrd.Doç.Dr.Hakan Mete Doğan gözetiminde Arş.Gör.Evren Cabi'nin de desteği ile Tarım Bakanlığına bağlı Toprak Araştırma Laboratuvarında yaptırılmıştır. Elde edilen tüm ekolojik verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Burada kullanılan analiz yöntemleri ayrıntılı olarak Doğan & Doğan (2006) tarafından verilmiştir.

İlgili taksonların koruma statülerine ilişkin olarak IUCN (2001) tehdit kategorileri esas alınarak gerekli değerlendirmeler proje ekibince yapılmıştır.

f) Sitogenetik Analiz Yöntemleri

Salvia türlerine ilişkin olarak elde edilen tohumlar laboratuvar koşullarında Dyer (1979) tarafından verilen metotlara dayalı olarak çimlendirilerek kök ucu hücrelerine dayalı preparatlar hazırlanmıştır. Çimlenme güçlüğü ile karşılaşılan durumlarda ise tohum kabuğunun yumuşatılmasına yönelik bazı teknikler (JOHANSEN, 1944; METCALFE, 1972) kullanılmıştır. Sitogenetik veriler olarak kromozom sayısı esas alınmıştır. Bu işlemler kromozom sayısı bilinmeyen bazı taksonların taksonomik durumlarının netleştirilmesine yönelik olarak yapılmaya çalışılmış ve bazı taksonlarda ise tohumların çimlendirilmesinde sorunlarla karşılaşılmıştır.

g) Numerik Taksonomik Yöntemler

Salvia cinsinin cinsiçi sınıflandırmasının ortaya çikartılabilmesi için numerik taksonomi yöntemler (SNEATH & SOKAL, 1973) kullanılmıştır. Bu yöntem gereği her bir OTU ya ilişkin olarak çok sayıda kalitatif ve kantitatif karakterin belirlenmesi ve ölçümü yapılarak bilgisayar ortamında bu karakter matriksinin analizi mevcut istatistiksel paket programlar yardımı ile yapılarak fenogramlar oluşturulmuştur. Bu fenogramlara dayalı olarak cinsiçi sınıflandırma doğal şekli ile ortaya çikartılmış ve ilgili cinsiçi taksonların tanımlaması ilk kez yapılmıştır.

ğ) Saha –Herbaryum Çalışmaları ve Nomenklatürel Yöntemler

İleri laboratuvar araştırmaları için öncelikle örnekler tüm yörelerden standard yöntemler kullanılarak toplanmış ve kurutulmuştur (DAVİS & HEYWOOD, 1973). Bu saha çalışmaları esnasında bitki örneği ve yetişme ortamı ile ilgili tüm veriler belirlenmiştir.

Laboratuvar ve herbaryum çalışmaları sonucu belirlenen taksonların isimlendirilmesi ve kategorilerinin tesbit edilmesi konusunda taksonomik kurallardan yararlanılmış ve botanik nomenklatürü kullanılmıştır (McNEİLL ve ark., 2005).

Ağustos-Eylül 2007 tarihleri arasında Edinburgh (E), Kew (Londra) ve British Museum (BM)'e gidilerek Türkiye Florasının yazımında temel teşkil eden örnekler üzerinde taksonomik çalışmalar yapılmış ve Türkiye Florasında belirtilen örnekler üzerinde çalışılmıştır. Bu çalışmalar sırasında Türkiye florasında belirtilen örnekler yanında ülkemizden toplanan diğer bir çok örnek de çalışılmıştır. Bu herbaryum çalışmaları sırasında komşu ülkelerden (İran, Irak, Suriye, Gürcistan, Ermenistan, Afganistan, Filistin ve İsrail) toplanan örnekler üzerinde de çalışılarak türler arasındaki varyasyon ve geçişler gözlemlenmiştir. Bu herbaryumlarda bulunan tip örnekleri ve tarafımızdan toplanamayan örnekler üzerinde özellikle yoğun taksonomik çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca elde olan literatüre ilave olarak bu herbaryumların kütüphanelerinden çok değerli yayınlar elde edilmiştir. Özellikle Royal Botanic Garden Edinburgh'da (RBG) yapılan çalışmalar sırasında, Türkiye florasının *Salvia* kısmını hazırlayan sayın Dr.Ian Hedge ile çalışma fırsatı bulunmuş ve onun önerileri dikkate alınmıştır. Bu herbaryumlardaki çalışmalar sırasında gözlemlenen ilginç türler ve tip örnekleri olmak üzere yaklaşık 100 kadar herbaryum örneği ödünç alınarak Orta Doğu Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü Bitki Sistematigi laboratuvarında ileri taksonomik çalışmalar yapılmak üzere korunmaktadır.

Proje ekibinden bulunan Doç.Dr. Galip Akaydın ise Haziran-Ağustos 2007 tarihleri arasında TÜBİTAK tarafından verilen DAD Bursu ile Almanya'da çeşitli herbaryumlarda *Salvia* örnekleri üzerinde çalışmalar yürütmüş ve benzer şekilde örnekler üzerinde taksonomik çalışmalar yapmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Salvia cinsi içinde yer alan ve ülkemizde doğal olarak yetişen türlerin revizyonuna temel oluşturan taksonomik karakterler sırasıyla 1. Morfolojik, 2. Anatomik, 3. Palinolojik, 4. Tohum 5. Fitocoğrafya, Endemizm ve Koruma statüleri 6. Ekolojik veriler ve 7. Cinsiçi sınıflandırma başlıkları altında verilmiştir.

1. MORFOLOJİK KARAKTERLER

1.1. Habit: Ülkemizdeki *Salvia* türleri ya çalimsı yada otsu türlerden oluşmaktadır. Çalimsı türler yaklaşık 1.5 m'ye kadar boylanabilmektedir. Çalimsı türlere örnek olarak İç Anadolu Bölgesinden *S. wiedemannii*, *S. tchihatcheffii*, Batı Anadolu'dan *S. pomifera*, *S. fruticosa*, Akdeniz Bölgesinden *S. pisidica*, *S. albimaculata* ve Doğu Anadolu'dan *S. euphratica* türleri örnek olarak verilebilir. Otsu türler ise ülkemizin tüm bölgelerinde dağılım göstermektedir. *S. viridis* (yıllık) hariç ülkemizden bilinen tüm *Salvia* türleri iki yıllık yada çok yıllıktır.

Bazı çalimsı türler ilkel çiçek karakterlerine sahiptir, korolla'sı uzun, falkat olmayan üst dudak, kısa alt dudak ve çok az farklılaşmış tekalar bu özelliklere örnek olarak verilebilir. Diğer yandan özellikle çok yıllık otsu türler daha gelişmiş çiçek morfolojisine sahiptirler. Bunlara örnek olarak *S. virgata* ve *S. candidissima* örnek olarak verilebilir. Bu türlerde üst dudak falkat, korolla tüpü squamulate-ventricose, alt dudak geniş ve tekalar oldukça farklılaşmıştır.

Genellikle dik, yatık veya yatık durumdan dik duruma doğru yükselici gövdelere sahip olan cinsin bazı türleri sürünücü rizomlara sahiptir, örneğin *S. pilifera* ve *S. syriaca* türleri.

1.2. Yaprak Özellikleri: Ülkemizdeki *Salvia* cinsinin türlerinin yaprakları çok varyasyon göstermektedir. Pinnatisekt, trisekt, basit, lyrat ve pinnatifid şekillerde ve bunların ara formlarında yapraklar görmek mümkündür. Pinnat yapraklı türlerin büyük kısmı endemik olup bunlara *S. pisidica*, *S. albimaculata* ve *S. potentillifolia* türlerini örnek olarak verebiliriz. *S. fruticosa*, *S. aucheri* var. *aucheri* ve *S. tomentosa* gibi türlerde genellikle basit yapraklar olmasına rağmen trisekt yapraklı örnekleride görmekte mümkündür.

Genellikle normal kalınlıkta olan yapraklara ilave olarak *S. pilifera* ve *S. viscosa* gibi türlerin olgun yaprakları yarı-zarımısı yapıda yada *S. halophila*'da olduğu gibi etli yapıda olabilmektedir.

Yaprak kenarları ise düz durumdan başlayarak, crenulate, serrate'dan erose şekle kadar çok fazla varyasyon göstermektedir. Pinnat yaprakları türlerin petiolleri genellikle uzun kirpiksi tüylere sahiptir.

1.3. İndumentum: Yapraklar, kaliks ve çiçek durumunda bulunan tüyler, türlerin ayırımında kullanılan en önemli karakterlerden biridir. *Salvia* türlerinde çok çeşitli tüy tipleri gözlenmektedir. Bunlara örnek olarak basit tüyler (pektinat, tomentose, pilose, villous, lanate), çok hücreli tüyler, sapsız salgı tüyleri, saplı salgı tüyleri, antrorse ve retrorse tüyler bu tüyler yalnız yada karışık olarak çeşitli organlarda değişik yoğunluklarda bulunabilir.

Ayrıca bizim yaptığımız çalışmalarda bazı türlerin siyah başlı çok hücreli salgı tüylerinde sahip olduğu gözlemlendi. Özellikle tarafımızdan yayınlanan *S. marashica* türünün kaliks tüylerinin bir kısmı bu tip tüylerden oluşmaktadır.

Sapsız yağ damlacıları ve punktat glandlar yaprak, gövde ve çiçek durumunda bulunurlar. Bunlara ilave olarak bazı türlerde indumentum az çok çıplak olabilir. Örneğin *S. limbata* ve *S. pilifera* türlerinde yaprak yüzeyi az çok glabros'dur. Fakat türlerin çoğunluğunda tüy örtüsü çok göze çarpan ve çeşitlilik gösteren bir özelliktir.

1.4. Çiçek Durumu: *Salvia* türlerinin hepsinde indirgenmiş kimoze çiçek durumu hakimdir. Bazı *Salvia* türlerinde örneğin *S. aethiopsis*' de oldukça genişlemiş panikül çiçek durumunu görmek mümkündür. Genellikle çiçek durumu az çok dallanmıştır yada dallanmamıştır. *Salvia* türlerinde çiçekler bir daireden çıkar bunlara vertisillaster yada vertisil denir. Vertisillat'daki çiçek sayısı bazı türler için ayırteci karakterlerden biridir. Örneğin *S. aucheri* ve *S. quezelii*' de vertisillatlardan genellikle 1-2 çiçek çıkar. Fakat *S. verticillata*'da bu rakam 40 ve üstüne kadar çıkabilir. Genellikle vertisillatlardaki çiçek sayısı 2-10 arasındadır.

Salvia türlerinde genellikle brakteler mevcuttur. Bu brakteler kalıcı olduğu gibi düşüçüde olabilir. Bazı türlerdeki brakteler dikkat çekici renkte büyüklükte olabilir. Örneğin *S. sclarea* ve *S. palaestina* türlerinde brakteler renkli ve kaliks'den uzun olabilmektedir yada

S. viridis türünde olduğu gibi floral yapraklar uçta ve renkli olarak toplanarak koma adını alan bir yapı oluşturmuştur.

Bazı türlerde braktenin içinde ikinci bir brakte diğer ismiyle brakteol bulunmaktadır. Brakteoller bazı türlerde örneğin *S. fruticosa*'da olduğu gibi görülmeyebilir yada dökülücü olabilir.

1.5. Çanak Yapraklar (Kaliks): Tür ve tür gruplarının tanımlanmasında kaliks özellikleri çok önemli rol oynamaktadır. Kaliksin tekstürüne göre 2 çeşit kaliks vardır. Ülkemizdeki *Salvia* türlerinden 12 tanesi zarsı tekstüre sahipken (örn. *S. sericeo-tomentosa*, *S. cadmica*) geriye kalanların hepsi zarsı olmayan kalın yapıda tekstüre (örn. *S. pisidica*, *S. chrysophylla*) sahiptir. Çiçek tam olarak açıldıktan sonra zarsı yapıda kalikse sahip olan türlerde kaliks oldukça genişlerken, kalın yapıda kalikse sahip olan türlerde bu genişleme çok az olmaktadır.

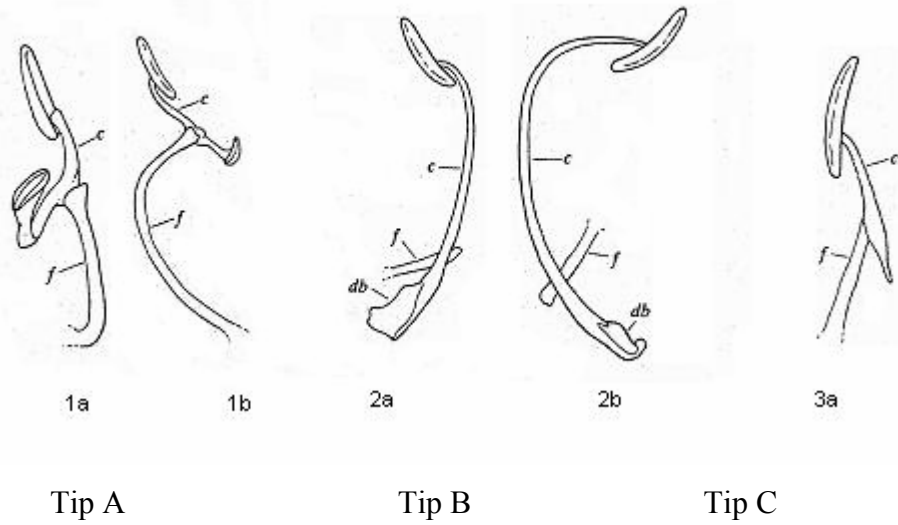
Kaliksin üst dudağının şeklide önemli bir ayırmedici karakterdir. Genellikle kalın yapıda kalikse sahip olan türlerde kaliksin üst dudağı 3 dişli'dir ve genellikle ortadaki diş yandakilerden daha kısadır. Zarsı kaliksli türlerde genellikle üst dudaklar düzdür. Ayrıca bazı türlerde örneğin *S. verbenaca* ve *S. virgata* türlerinde meyvedeki kaliks açıkça bisulkat ve geriye doğru kıvrılmış durumdadır.

1.6. Taç Yapraklar (Korolla): *Salvia* türlerinde kaliks'de olduğu gibi korolla özellikleride türlerin tayininde önemli karakterler sunmaktadır. Bu karakterler türler ve seksiyonların ayırımında kullanılmaktadır. Bu karakterlere örnek olarak; korolla boyları (örn. *S. kronenburgii* 30-50 mm ve *S. yosgadensis* 12-14 mm), korolla şekli ve korolla tüpünün boyu, annulus'un (korolla tüpünün boğaz kısmında bulunan tüy halkası) olup olmaması (örn. *S. caespitosa* annulate, *S. adenocaulon* nonannulate), üst dudağın şekli; falkat yada düz olması (örn. *S. chionantha* falcate, *S. eriophora* düz) ve boyu önemli diagnostik karakterlerdendir.

Korolla renklerinde türler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Ülkemiz *Salvia*'ları beyaz, pembe, açık kırmızı, mor, leylak ve sarı renklerde olabilmektedir. Örneğin *S. heldreichiana* mavi-mor, *S. nydeggeri* sarı ve *S. cassia* beyaz olabilmektedir. Bazı türlerde alt dudak ve üst dudağın rengi farklılık gösterebilmektedir. Örneğin *S. cilica* ve *S. cassia* türlerinde korolla beyaz iken alt dudak sarı renklidir yada *S. sericeo-tomentosa* türünde yine

korolla beyaz iken üst dudak açık sarı olabilmektedir. Benzer şekilde *S. sclarea* türündede üst dudak açık pembe yada mor renktedir.

1.7. Stamenler: *Salvia* cinsinin en önemli özelliklerinden olan stamenler her taksonomik kategoride faydalı karakterler sunmaktadır. Ülkemizdeki *Salvia* türlerinin tamamı böceklerle tozlaşmakta olup stamen şekilleri açısından 3 ana tip altında toplanmaktadır. Şekil 1.1a-b evrimsel açıdan en basit stamen şekli olup burada her iki tekada görülmektedir ve genellikle fertildir. Fakat üst teka alt tekadan daha iyi gelişmiş ve daha büyüktür. Konnektif boyu az çok filament'in boyuna eşittir. Bu tip stamenleri *S. divaricata*, *S. tigrina* ve *S. heldreichiana* gibi türlerde görmek mümkündür. 2. tip stamende (Şekil 1.2a-b) staminal konnektifler filamentlerden açıkca uzundur ve alt teka indirgenmiştir. Alt teka genellikle dolabriform yapıda olup sterildir. 3. Tip stamende (Şekil 1.3a) yine staminal konnektif filament'den uzundur fakat alt teka indirgenerek subulate şekilinde ve sterildir.



Şekil 1. *Salvia* türlerinin stamen tipleri (HEDGE 1982A)

1.8. Kromozom Sayıları: Yapılan sitolojik çalışmalar ve literatür kayıtlarına göre ülkemizden bilinen *Salvia* türlerinin kromozom sayıları $2n$: 12 ile 64 arasında değişen sayılarda bulunmaktadır. Fakat türlerin çoğunun kromozom sayısı $2n$: 14 ve 16'dır. Bazı türlerde 1 yada 2 tane B kromozomunada rastlanmaktadır.

- 2n: 12 *S. nemorosa*
14 *S. fruticosa* (14+1B, 14+2B), *S. tomentosa*, *S. recognita*, *S. wiedemannii*, *S. albimaculata*, *S. heldreichiana*, *S. caespitosa*, *S. cadmica*, *S. smyrnaea*, *S. blepharochlaena*, *S. pomifera*
16 *S. tomentosa* (16+1B, 16+2B), *S. pisidica*, *S. potentillifolia*, *S. heldreichiana*, *S. cadmica*, *S. multicaulis*, *S. cryptantha*, *S. viridis*, *S. chionantha*, *S. microstegia*, *S. forskahlei*, *S. glutinosa*, *S. virgata*, *S. verticillata* subsp. *verticillata*
18 *S. tchihatcheffii*, *S. multicaulis*, *S. virgata*
20 *S. palaestina*, *S. frigida*
22 *S. syriaca*, *S. hypargeia*, *S. sclarea*, *S. chrysophylla*, *S. argentea*, *S. frigida*, *S. candidissima* subsp. *candidissima*, *S. vermifolia*
24 *S. syriaca*, *S. aethiopsis*, *S. candidissima* subsp. *candidissima*
32 *S. cryptantha*, *S. napifolia*
42 *S. verbenaca* (2n: 46,48,59,60,64)
44 *S. ceratophylla*

1.9. Habitat ve Yükseklik: 2005 yılından beri yürütülen saha çalışmalarına göre ülkemizin *Salvia* türleri deniz seviyesinden başlayarak yaklaşık 3500 m yüksekliğe kadar çok farklı habitat tiplerinde yetişmektedir. Genellikle kireç taşı (kalker) kayalık alanlar ve kayalık alanların çevrelerindeki yamaçlar da yetişen *Salvia* türleri, kumul alanlar, step, yol kenarındaki yamaçlar, jipsli alanlar, serpantin’li alanlar, maki arası, orman altı, alpin bölgeler ve tuzcul alanlar olmak üzere çeşitli bir çok habitat türünde yayılış göstermektedir.

Yine yapılan saha çalışmaları göstermiştir ki ülkemiz *Salvia* türleri Mart ayından başlayarak Ekim ayı ortalarına kadar süren zaman içinde çiçeklenmektedir. Fakat bu dönemde içinde en çok türün çiçeklendiği dönemin Nisan ayı sonu ile Temmuz ayı ortalarına kadar olan dönem olduğu belirlenmiştir.

2. ANATOMİK KARAKTERLER

Salvia cinsinin anatomisi üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. *Salvia* türlerindeki salgı tüylerinin anatomik yapısı üzerine ve nutletlerinin anatomisi, yüzey ornamentasyonu üzerine son yıllarda bazı çalışmalar yapılmıştır (ELLA ve ark., 1985; HABİBVASH ve ark., 2007; MARİN ve ark., 1996; ORAN, 1997; REALES ve ark., 2004). Son zamanlarda Türkiye’deki bazı *Salvia* türlerinin anatomisi ile ilgili birkaç çalışma

yapılmıştır (BARAN ve ÖZDEMİR, 2006; ÖZDEMİR ve ALTAN, 2005; ÖZDEMİR ve ŞENEL, 1999; ÖZDEMİR ve ŞENEL, 2001; ÖZKAN ve SOY, 2007).

2005 yılından bu yana Türkiye'deki *Salvia* türlerinin vejetatif organlarının anatomisi üzerine yapılan laboratuvar çalışmaları neticesinde, çok sayıda türün anatomik yapısı aydınlatılmış, tespit edilen anatomik karakterlerin seksiyonlar veya türler arası ayırmadaki taksonomik önemi vurgulanmıştır.

2005-2008 yıllarında Türkiye genelinde yapılan arazi çalışmaları sırasında tek veya birden fazla lokaliteden *Salvia* türlerinin kök, gövde, yaprak ve yaprak sapı gibi kısımları bunlar arazide plastik tüplerdeki % 70'lik alkol içerisinde saklanarak laboratuvar ortamında aşağıda açıklanan yöntemlerle anatomik çalışmalar yürütülmüştür

Salvia türlerinin anatomik yapısının aydınlatılması için yapılan çalışmalar üç temel aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama dehidrasyon aşaması, ikinci aşama gömme aşaması ve son aşama boyama aşamasıdır.

Anatomik kesitlerin alınabilmesi için parafin metodu uygulanmıştır. Bunun için bitkilerin kök, gövde, yaprak ve yaprak sapı gibi kısımlarından alınan örnekler çeşitli yoğunluktaki alkol serilerinde bekletildikten sonra örnekler saf ksilole konmuştur. Saf ksilolde bekletilen örnekler 60⁰C derecelerde bir gün boncuk şeklindeki parafinle doyurularak bekletilmiştir. Daha sonra bu örnekler küçük metal kaplar ve plastik kasetler kullanılarak gömülmüştür. Parafin blokları içinde bulunan örneklerden Leica RM2125RT rotary mikrotom yardımıyla 10-20 µ kalınlığında şeritler halinde kesitler alınmıştır. Alınan kesitler lama hafif yapıştırıcı sürüldükten sonra yerleştirilmiştir. Lamellerde bulunan kesitler 60⁰C derecede etüvde bir gün bekletilmiştir. Kesitleri boyamak için safranin ve hızlı yeşil (fast green) boya kullanılmıştır. Boyamadan önce kesitler rehidrasyon uğratılmış. Önce safraninde sonra hızlı yeşilde bekletildikten sonra 1 saf alkol-1 ksilol oranındaki karışıma konmuştur. Alınan kesitlerin sabitlenmesi için Kanada balzamu veya Entellan kullanılmıştır. Bu işlemler ile daimi preparat haline getirilen örnekler Leica DM1000 binoküler ışık mikroskopunda 10x4, 10x10 ve 10x40 büyütme objektifleri kullanılarak görüntüleri çekilmiştir.

2.1. Yaprak Anatomisi: *Salvia* türlerinin yaprak anatomisindeki farklılıkların taksonomik önemi üzerine yapılmış olan herhangi bir literatür çalışması bulunmamaktadır. Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel yaprak anatomisi şöyledir:

En dışta kutikula tabakası ve hemen altında tek sıralı epidermis hücreleri yer alır. Üst ve alt epidermiste çok az veya yoğun tek ve/veya çok hücreli, glandular ve/veya eglandular salgı tüyler bulunur. Stoma hücreleri genellikle hem üst hem de alt epidermiste bulunur ve çoğunlukla epidermisle aynı seviyededirler. Epidermin hemen altında 2,3 veya 4 sıralı, hücreler arası boşluk bulunan silindir şeklinde palizat parankiması hücreleri mevcuttur. Bu hücrelerin içerisinde bol miktarda kloroplast vardır. Sünger parankiması hücreleri içinde solunum boşlukları ve kloroplastlar yer alır. İletim demetleri kısmı mezofilde gömülmüştür. Orta damar bölgesi diğerlerinden daha fazla gelişmiştir ve epidermin altında birkaç sıralı kollenkima mevcuttur. Kollenkima hücrelerinin altında çok sayıda, büyük ve değişik şekillerde parankimatik hücreler vardır. Floemler alt epidermise doğru, ksilemler üst epidermise doğru bakar. Ksilem kolları ışınımsaldır ve aralarında parankimatik öz kolları bulunur. Ksilem üzerinde birkaç sıralı kollenkima hücresi bulunur. Floemde kalburlu ve arkadaş hücreleri yer almakta olup, floem kollenkiması ile çevrelenmiştir.

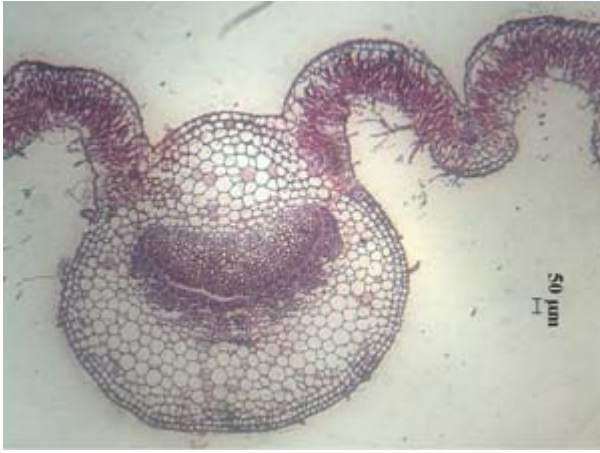
Yaprağın ortasından alınan enine kesitlerde ortada birbirine bağlı veya serbest halde bulunan iletim demetleri ile kenarlarda serbest halde bulunan iletim demetlerinin sayısı ve büyüklüğünün *Salvia* cinsinin bazı seksiyonlarını ayırmak için çok önemli bir karakter olduğu ortaya konmuştur. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

Ortada 1 büyük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. divaricata* (Şekil 2); ortada 1 büyük-1 küçük ve kenarlarda 2 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. macrochlamys*; ortada 1 küçük ve bazen kenarlarda küçük 1 tane iletim demeti olanlar: örneğin, *S. rosifolia*, *S. pachystachys*, *S. blepharochlaena*, *S. euphratica* (Şekil 3), *S. kronenburgii*, *S. eriophora*, *S. sclarea*, *S. xanthocheila*, *S. virgata*; ortada 2 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, ortada 3 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. verticillata* (Şekil 4); ortada 3 küçük ve kenarlarda 3 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. viridis*.

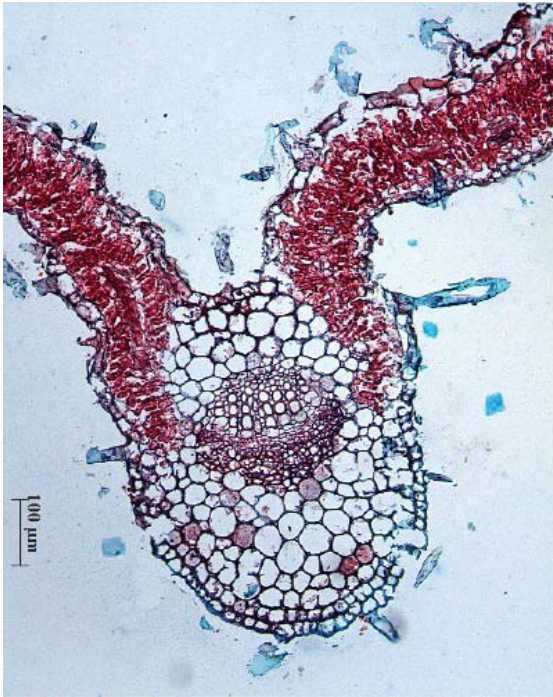
Üst ve alt epidermis arasındaki büyüklük farklılıkları ve kutikula kalınlıklarının sınıflandırmada taksonomik öneme sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu karakterler dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

Üst epidermis alt epidermisten daha büyük ve kutikulası daha kalın olanlar: örneğin, *S. divaricata*, *S. blepharochlaena*, *S. euphratica*, *S. kronenburgii*, *S. montbretii* (Şekil 5), *S. aethiopsis*, *S. longipedicellata*, *S. virgata*, *S. dicroantha*; üst ve alt epidermis büyüklükleri hemen hemen eşit ve kutikulası ince olanlar; örneğin, *S. rosifolia*, *S. huberi* ve *S. suffruticosa* x *S. bracteata*, *S. verticillata*, *S. napifolia*.

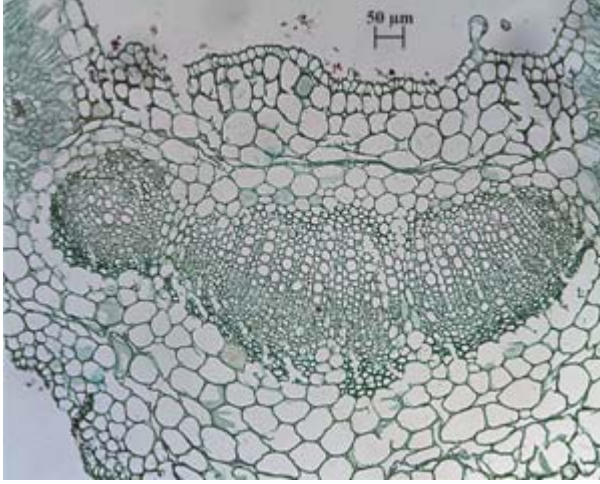
Ayrıca yaprak kenarlarının anatomisi incelendiğinde düz kenarlı yaprağa sahip olan türlerle, dişli olanlar arasında farklılıklar gözlemlenmiş ve bunların türlerin ayrımında taksonomik önemi olduğu tespit edilmiştir.



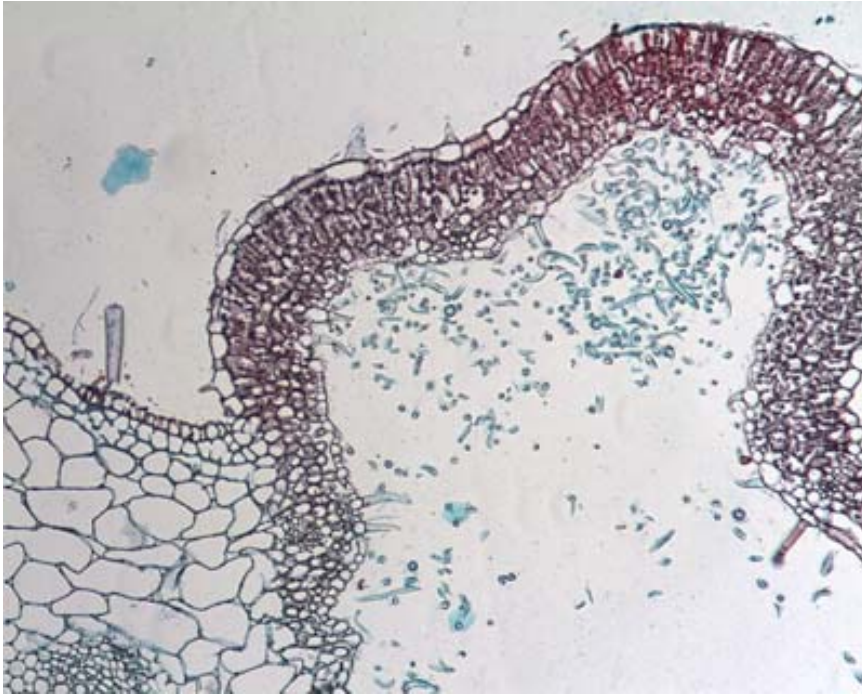
Şekil 2. *S. divaricata* yaprağının enine kesiti (10x10)



Şekil 3. *S. euphratica* yaprağının enine kesiti (10x10)



Şekil 4. *S. verticillata* yaprağının enine kesiti (10x10)



Şekil 5. *S. montbrettii* yaprağının enine kesiti (10x10)

2.2. Gövde Anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel gövde anatomisi şöyledir:

Dört köşelidir. En dışta kutikula tabakası ve hemen altında tek veya iki sıralı düzenli veya düzensiz sıralanmış epidermis hücreleri yer alır. Epidermiste çok az veya yoğun tek ve/veya çok hücreli, glandular ve/veya eglandular salgı tüyleri bulunur veya bazı türlerin epidermisinde hiç tüy bulunmaz. Epidermisin kollenkima hücreleri bulunur. Kollenkimadan sonra korteks bulunur. Köşelerdeki korteksin parankimatik hücrelerinin sırası köşeler arasındakilerden daha azdır. İletim demetlerinin büyüklükleri türden türe farklılık gösterir.

Floem üzerinde sklerenkimatik kın bulunur. Floem hücreleri elekli boru hücreleri, yanlarında içleri stoplazma ile dolu arkadaş hücreleri ve parankimatik hücrelerden oluşmuştur. Ancak, enine kesitte bu hücreler birbirine çok benzediği için ayırt etmek zordur. Kambiyum net bir şekilde ayırt edilemez. Safraninle boyanmış olan ksilem bölgesi merkeze doğrudur. Ksilemde büyük, yuvarlak trake hücreleri ve bunların arasında çok sayıda küçük trakeidler bulunur. Trake ve trakeid hücrelerinin çeperleri lignin birikimi ile kalınlaştığı için daha koyu renkte görünürler. İletim demetlerinin altında yani merkezde geniş bir öz bölgesi yer alır ve bu bölge çok sayıda büyük parankimatik hücreden oluşur. Bazen öz bölgesindeki bazı hücrelerde nişasta tanecikleri bulunur.

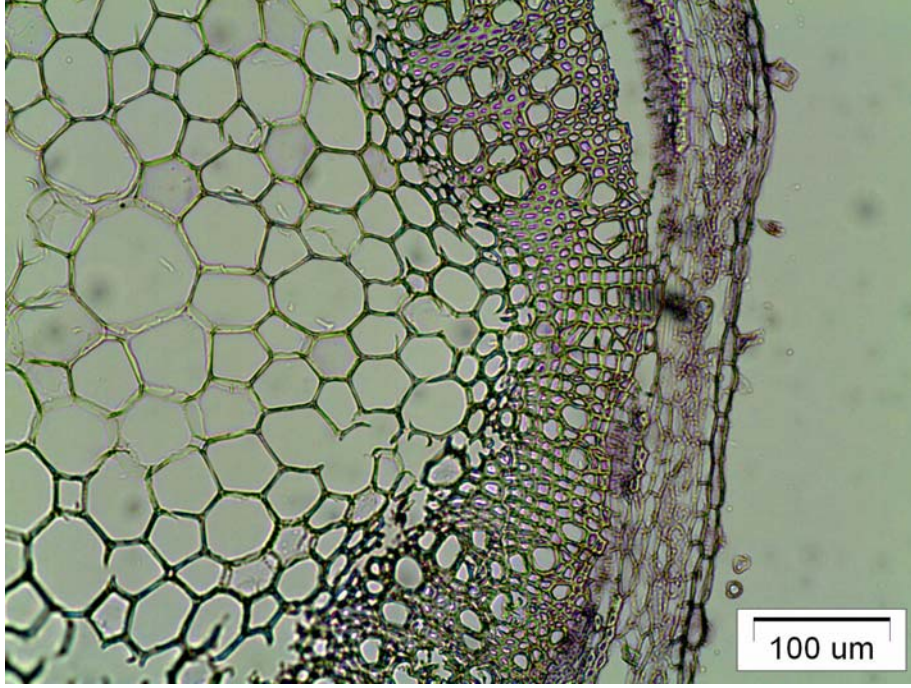
Metcalf ve Chalk (1972) *Salvia* cinsinin genel anatomik özellikleri hakkında bazı bilgiler vermiştir. Lamiaceae üyelerinin gövdelerinin dört köşeli olduğu ve her köşesinde kollenkima hücrelerinin bulunduğunu belirttiler.

Gövdeden alınan enine kesitlerde epidermis tabakasının sıra sayısı bazı türleri ayırmak için kullanılabilir önemli bir karakterdir. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

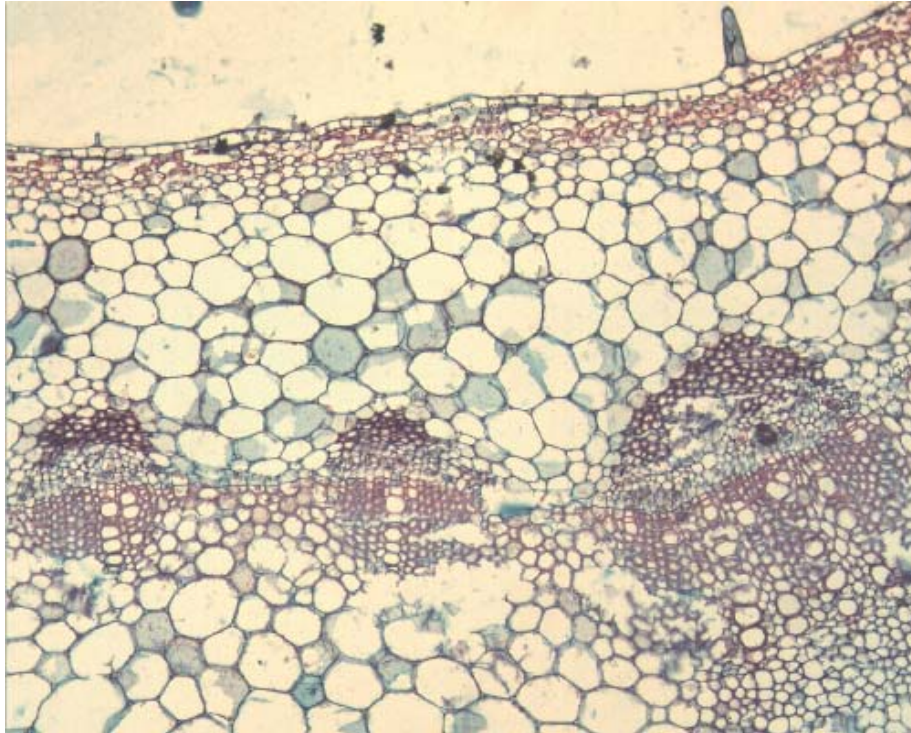
Tek tabakalı epidermisi olanlar: örneğin, *S. blepharochlaena*, *S. montbrettii*, *S. sclarea*, *S. virgata* (Şekil 7); İki tabakalı epidermisi olanlar: örneğin; *S. divaricata*, *S. huberi* (Şekil 6), *S. pachystachys*, *S. suffruticosa*.

Ksilem kollarının birbirleriyle olan ilişkileri ve taksonomik açıdan önemlidir. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

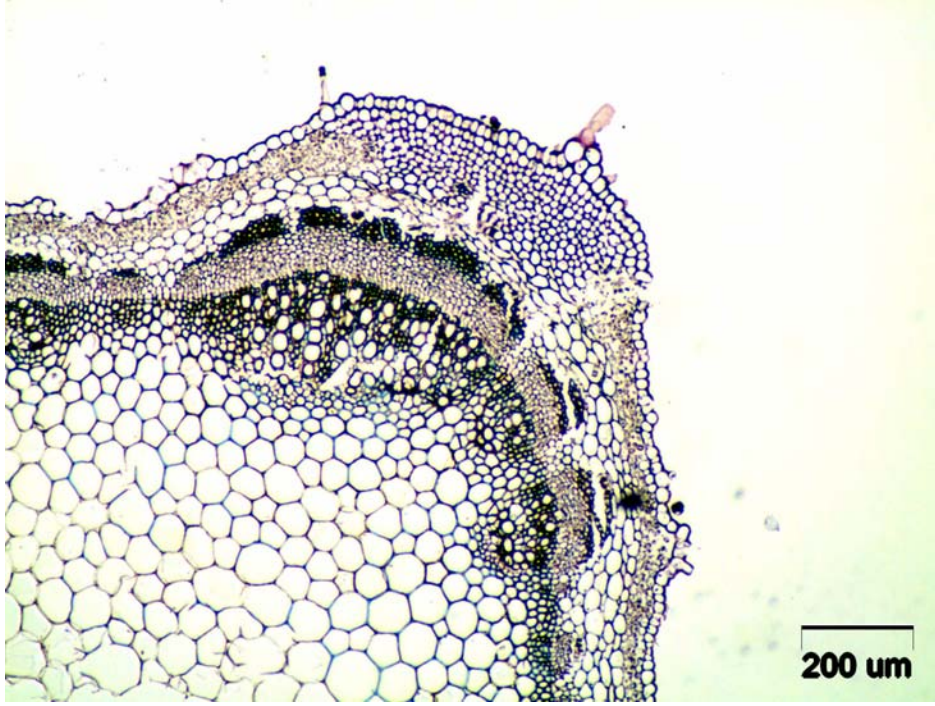
Ksilem kolları sıkı bir şekilde birbirine bağlı olan türler: örneğin, *S. divaricata*, *S. macrochlamys*, *S. montbrettii*; Ksilem kollarının serbest (ayrı) olduğu türler: örneğin, *S. staminea*, *S. virgata*, *S. nemorosa*, *S. amplexicaulis* (Şekil 8), *S. nutans*, *S. verbenaca*, *S. glutinosa*.



Şekil 6. *S. huberi* gövdesinin enine kesiti (10x10)



Şekil 7. *S. virgata* gövdesinin enine kesiti (10x4)



Şekil 8. *S. amplexicaulis* gövdesinin enine kesiti

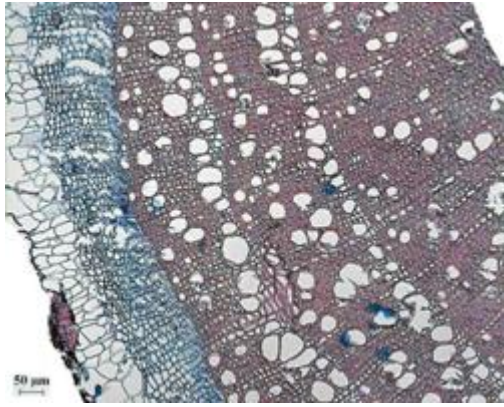
2.3. Kök Anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel kök anatomisi şöyledir:

Kökün en dış kısmında koruyucu görevi olan periderm tabakası bulunur. Periderm hücreleri ezilmiş, etrafa dağılmış ve etrafa dağılmış halde bulunurlar. Peridermin altında parankimatik korteks yer alır. Parenkima hücrelerinin eni boyundan daha büyüktür ve düzenli bir şekilde sıralanmışlardır. Floem geniş bir alanı kapsar ve üst kısmında sklerenkima grupları bulunur. Öz ışınları tarafından kesintiye uğratılır. Kambiyum genellikle açıkça ayırt edilemez. Ksilem öz bölgesini işgal ettiği için bu bölge dardır. İletim demetlerinin ortasından, demeti enine kateden ışımsal dizinli hücreler bulunur.

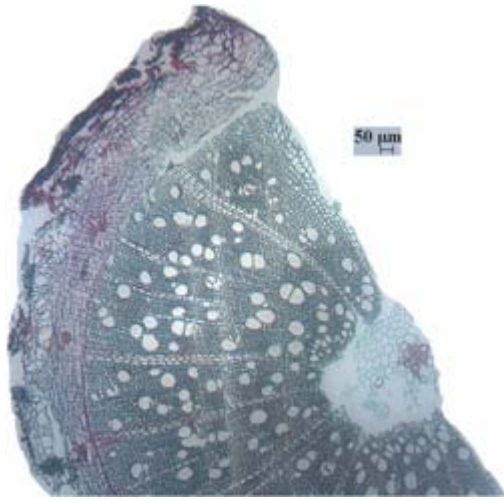
Kökteki öz ışınlarının sıra sayısının Lamiaceae ailesinde 2-12 veya daha fazla sıralı ve oldukça heterojen olduğu belirtilmiştir (Metcalf ve Clark, 1972). Bir makalede *Salvia* türlerindeki öz ışınlarının 1-10 sıralı olduğu ve kök merkezinin primer ksilem tarafından doldurulduğu belirtilmiştir (Çobanoğlu 1988, Çobanoğlu et al. 1992, Özdemir ve Şenel 1999). *S. forskahlei* üzerinde yapılan bir çalışmada kök merkezinde parenkimatik hücrelerden oluşan geniş bir öz bölgesinin bulunduğu ve öz ışınlarının 2-40 sıralı olduğu bilgisi verilmiştir (Özdemir ve Şenel, 2001).

Salvia türlerinin köklerinden aldığımız enine kesitlerde öz ışınlarının sıra sayısının seksiyonların ayırt edilmesinde taksonomik önemi olduğu tespit edildi. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

Öz ışınları 1-2 sıralı olanlar: örneğin, *S. kronenburgii* (Şekil 9), *S. blepharochlaena*; 1-4 sıralı olanlar: örneğin, *S. macrochlamys*, *S. huberi*; 1-10 sıralı olanlar: örneğin, *S. sclarea*, *S. syriaca* (Şekil 10), *S. ceratophylla*, *S. palaestina*; 2-40 sıralı olanlar: *S. forskahlei*.



Şekil 9. *S. kronenburgii* kökünün enine kesiti (10x10)



Şekil 10. *S. syriaca* kökünün enine kesiti (10x4)

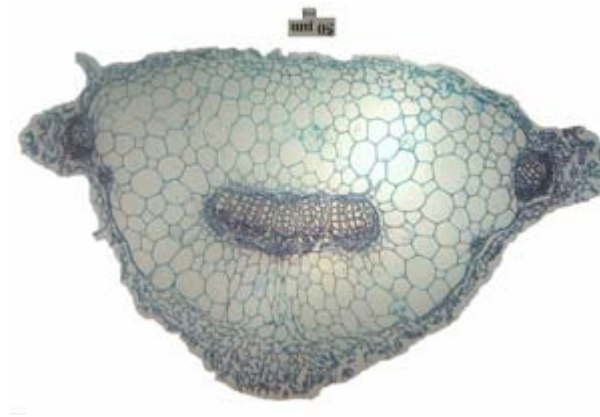
2.4. Yaprak Sapı Anatomisi: Yaptığımız anatomik çalışmalar neticesinde *Salvia* türlerinin genel yaprak anatomisi şöyledir:

Yaprak sapının enine kesitinin en dış kısmında epidermal hücreler vardır. Epidermal hücrelerin üst kısımlarında glandular ve/veya eglandular tüyler vardır veya tüy yoktur. Adaksiyal epidermisin hemen altında kollenkima hücreleri vardır. Daha sonra çok sayıda

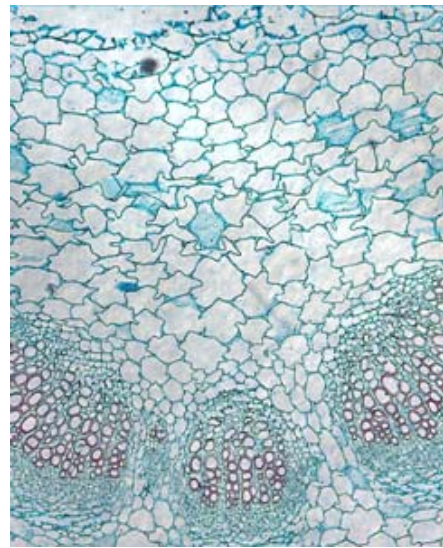
altıgen veya yuvarlak şekilde parenkima hücreleri gelir. İletim demetleri sıralıdır. Floem in üzerinde sklerenkima hücreleri yer alır.

Salvia türlerinin yaprak saplarından aldığımız enine kesitlerde iletim demetlerinin sayısının seksiyonların ayırt edilmesinde taksonomik önemi olduğu tespit edildi. Bu karakter dikkate alındığında aşağıdaki şekilde sınıflandırma yapıldı.

Yaprak sapının ortasında 1 büyük kenarlarda 2-4 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. macrochlamys* (Şekil 11), *S. huberi*, *S. pachystachys*, *S. hedgeana*, *S. kronenburgii*, *S. euphratica*, *S. blepharochlaena*; ortasında 1 büyük kenarlarda 6-7 küçük iletim demeti olanlar: *S. ballsiana*; ortasında 1 büyük kenarlarda 7-9 küçük iletim demeti olanlar: örneğin, *S. staminea* (Şekil 12); ortasında 2-3 büyük ve kenarlarda 2-4 iletim demeti olanlar: örneğin, *S. brachyantha*, *S. xanthocheila*, *S. longipedicellata*.



Şekil 11. *S. macrochlamys* yaprak sapının enine kesiti (10x4)



Şekil 12. *S. staminea* yaprak sapının enine kesiti (10x10)

Anatomik çalışması tamamlanan tüm türler üzerine yayın hazırlıkları başlamış ve bunlardan 2 tanesi uluslararası dergilere değerlendirilmek üzere gönderilmiştir.

3. PALİNOLOJİK KARAKTERLER

Polenler genellikle 6-kolpat nadiren 8-kolpate, tektat, suboblat-oblate, sferoidal (P/E :0.81-1.08) radyal simetrlili ve isopolardır. Polenler polar görünüşte yuvarlak ekvatorial görünüşte yuvarlak-ovaldır. SEM mikrofotografilerine göre ekzin skulptürü retikülat ve biretikülatlıdır. Retikülasyonların muri kalınlıkları, retikülasyon şekillerine, lumina sayılarına göre de alt tiplere ayrılmıştır. Araştırılan taksonların $5 \mu m^2$ 'deki ortalama retikül sayısı 3-23, retikül çapları 0.83-4.42 μm , muri kalınlıkları 0.20-0.62 μm 'dir. Biretikülat özellik gösteren taksonlarda sekonder retikül sayısı ortalama 1-34, retikül çapları 0.35-1.62 μm , muri kalınlığı ise 0.10-0.32 μm 'dir (Tablo 2). Kolpuslar geniş, uzun, kolpus uçları yuvarlaktır. Kolpus membranı verrukat- skabrat- granulat, granulat- gemmat'dır. IM araştırmalarına göre, takson boyutları PxE (56.96±3.56x57.51±3.41-28.42±0.87x30.72± 1.00 μm) arasında değişmektedir. En büyük takson boyutu *S. smyrnae*, *S. kronenburgii*, *S. euphratica* var. *euphratica* ve *S. candidissima* ssp. *occidentalis* 'te, en küçük boyut ise *S. russellii*, *S. sclarea*, *S. verticillata* subsp. *amasiaca*, *S. amplexicaulis*, *S. virgata* ve *S. vermifolia*'da tespit edilmiştir. Kolpus uzunluğu (Clg) 49.39±3.27-26.8±1.84 değerleri arasındadır. Kolpus uzunluğu en fazla *S. smyrnaea*'da en kısa *S. sclarea*'da ölçülmüştür. Kolpus eni (Clt) 3.37±0.48-8.64±1.17 μm , Ekzin kalınlığı 0.81±0.09-1.80±0.10 μm , intin kalınlığı 0.49±0.05-1.10±0.2 μm arasında değişim göstermektedir (Tablo 1).

SEM mikrofotografilerine göre ekzin skulptürü;

Tip 1: Retikülat ornamentasyon özelliği gösterenler

1.A. Mürisi dalgalı olanlar: *S. montbretii* (Şekil 13)

1.B. Mürisi düz olanlar:

1.B.1. $5 \mu m^2$ 'deki retikül sayısı 4-14 olanlar: *S. aramiensis*, *S. bracteata*, *S. cedronella*, *S. recognita*, *S. pilifera*, *S. trichoclada*, *S. divaricata*, *S. potentilifolia*, *S. tchihatcheffii*, *S. anatolica* (Şekil 14)

1.B.2. $5 \mu m^2$ 'deki retikül sayısı 20'den fazla olanlar: *S. ballsiana* (Şekil 15)

Tip 2: Biretikülat ornamentasyon özelliği gösterenler

2.A. Primer luminası uzamış olanlar:

2.A.1. Sekonder lumina sayısı 10'dan küçük olanlar: *S. adenophylla* (Şekil 16)

2.A.2. Sekonder lumina sayısı 10'dan büyük olanlar: *S. staminea*, *S. candidissima* subsp. *candidissima* (Şekil 17)

2.B. Primer luminası köşeli olanlar

2.B.1. Sekonder luminası gelişmiş olanlar

2.B.1.1. Sekonder lumina sayısı 5-8 olanlar: *S. chrysophylla*, *S. eriophora*, *S. poculata* (Şekil 18)

2.B.1.2. Sekonder lumina sayısı 13-18 olanlar: *S. limbata*, *S. macrosiphon*, *S. cilicica*, *S. palaestina*, *S. cyanescens*, *S. candidissima* subsp. *occidentalis* (Şekil 19)

2.B.2. Sekonder luminası gelişmemiş olanlar: *S. ceratophylla*, *S. pisidica*, *S. sericeo-tomentosa* (Şekil 20)

2.C. Primer luminası uzamış-köşeli olanlar

2. C.1. Sekonder lumina sayısı 3-10 olanlar:

2.C.1.1. Sekonder lumina çapı 0.30-0.60 µm olanlar:

2.C.1.1.1. Primer murisi düz olanlar: *S. huberi*, *S. longipedicellata*, *S. rosifolia*, *S. pomifera*, *S. albimaculata*, *S. pseudeuphratica*, *S. hydrangea*, *S. verticillata* ssp. *amasiaca*, *S. suffruticosa*, *S. nemorosa*, *S. wiedemannii*, *S. microstegia*, *S. frigida*, *S. albimaculata*, *S. verticillata* subsp. *verticillata*, *S. smyrnaea*, *S. brachyantha*, *S. marashica*, *S. atropatona*, *S. russellii*, *S. multicaulis*, *S. cryptantha*, *S. viridis* (Şekil 21)

2.C.1.1.2. Primer murisi dalgalı olanlar: *S. euphratica* var. *euphratica*, *S. aucheri* var. *aucheri*, *S. frigida* (Şekil 22)

2.C.1.2. Sekonder lumina çapı 0.61-1.00 µm olanlar: *S. caespitosa*, *S. aethiopsis*, *S. dichronantha*, *S. kronenburgii*, *S. kronenburgii*, *S. hedgeana*, *S. chionantha*, *S. halophila*, *S. paculata*, *S. yosgadensis*, *S. glutinosa*, *S. blepharochleana*, *S. euphratica* var. *leiocalycina*, *S. pachystachys* (Şekil 23)

2.C.1.3. Sekonder lumina çapı 1.00 µm'den büyük olanlar: *S. cadmica*, *S. indica* (Şekil 24)

2.C.2.1. Primer murisi düz olanlar:

2.C.2.1.1. Sekonder murisi 0.10-0.20 µm arasında olanlar: *S. indica* (Şekil 25)

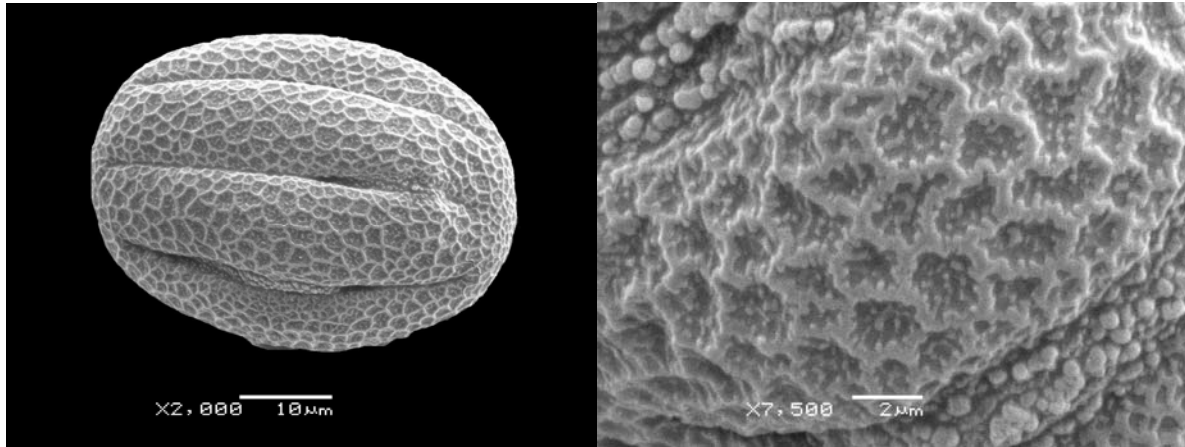
2.C.2.1.2. Sekonder murisi 0.20µm'den büyük olanlar: *S. macrochlamys*, *S. cerino-pruinosa* var. *elazigensis*, *S. cerino-pruinosa* var. *cerino pruinosa*, *S. virgata*, *S. fruticosa*, *S. heldreichiana*, *S. nydeggerii*, *S. hypargeia*, (Şekil 26)

2.C.2.2. Primer murisi dalgalı olanlar: *S. xanthocheila* (Şekil 27)

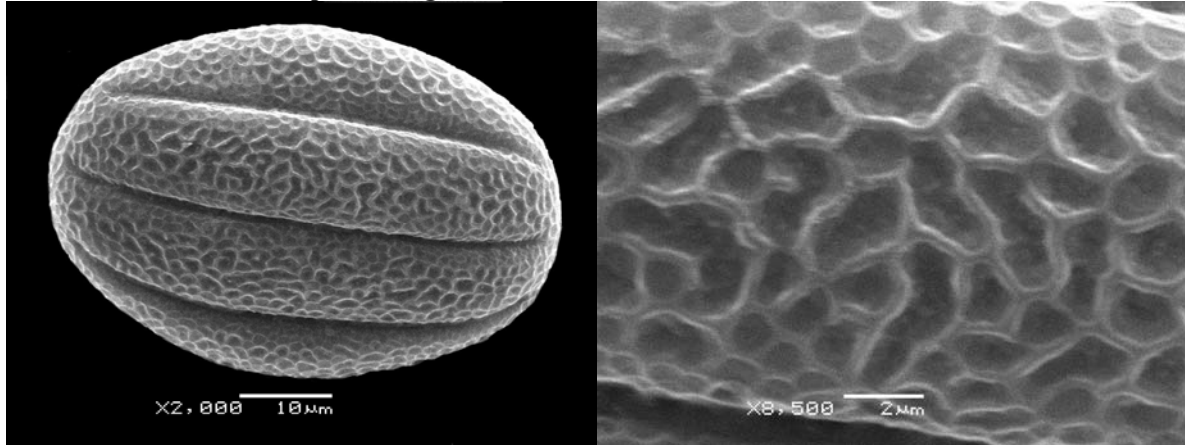
Yapılan tüm palinolojik çalışmalara göre, polen büyüklüklerinin, özelliklerinin ve yüzey ornamantasyonlarının cins içi sınıflandırmada önemli karakterler taşımadığını

göstermiştir. Morfolojik olarak uzak olan türler benzer polen yapısına sahipken, yakın türlerin hatta aynı türün farklı alttür ve varyetelerinin farklı polen özellikleri taşıması bunun bir kanıtıdır. Hatta bazı türler kendine yakın olan tür yada tür gruplarından ayrılarak kendine has polen karakterleri taşımaktadır.

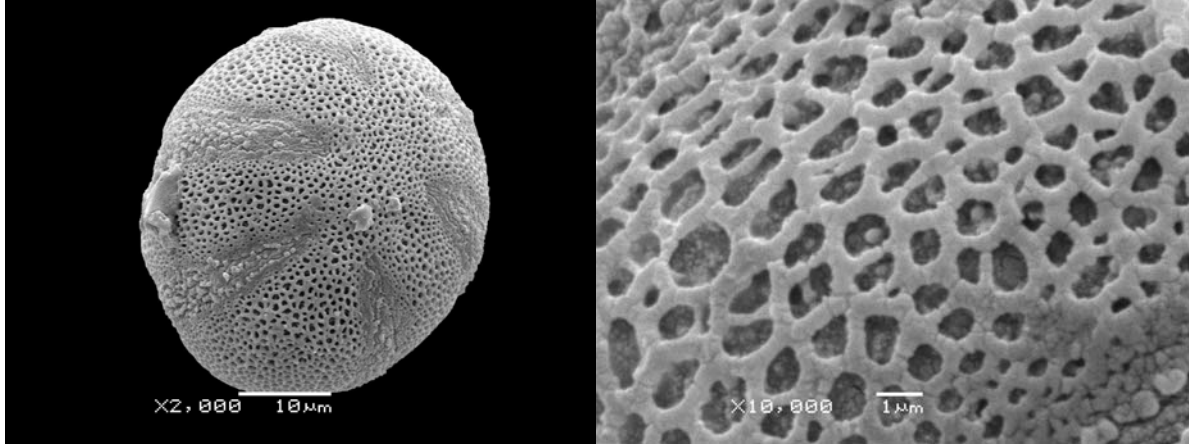
Yukarıdaki SEM mikrofotografilerinin ekzin skülpürüne göre 15 ana grup belirlenmiştir ve her bir grubu temsilen bir polenin scanning elektron mikroskopunda çekilmiş fotoğrafları aşağıda verilmiştir.



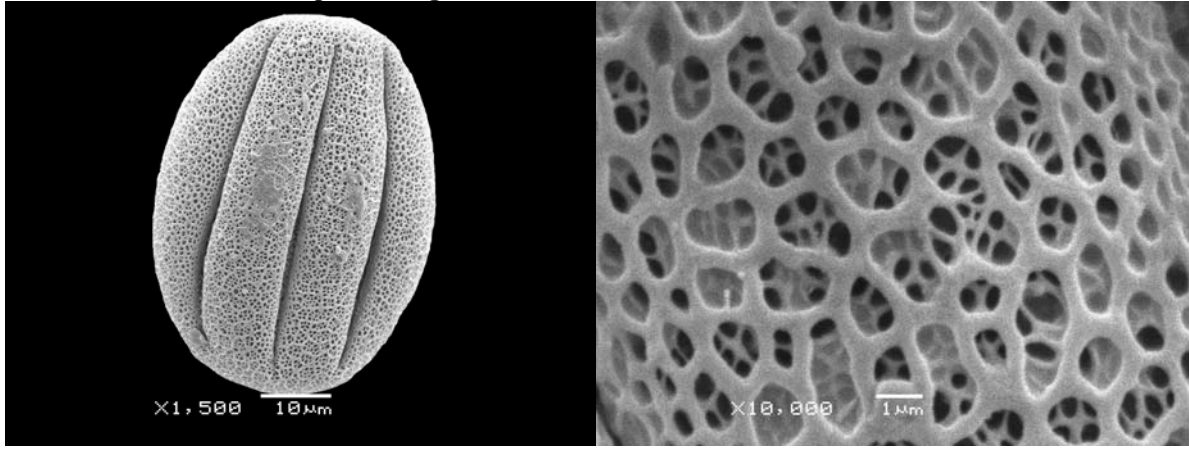
Şekil 13. 1.A. *S. montbretii* polen fotoğrafı



Şekil 14. 1.B.1. *S. cedronella* polen fotoğrafı



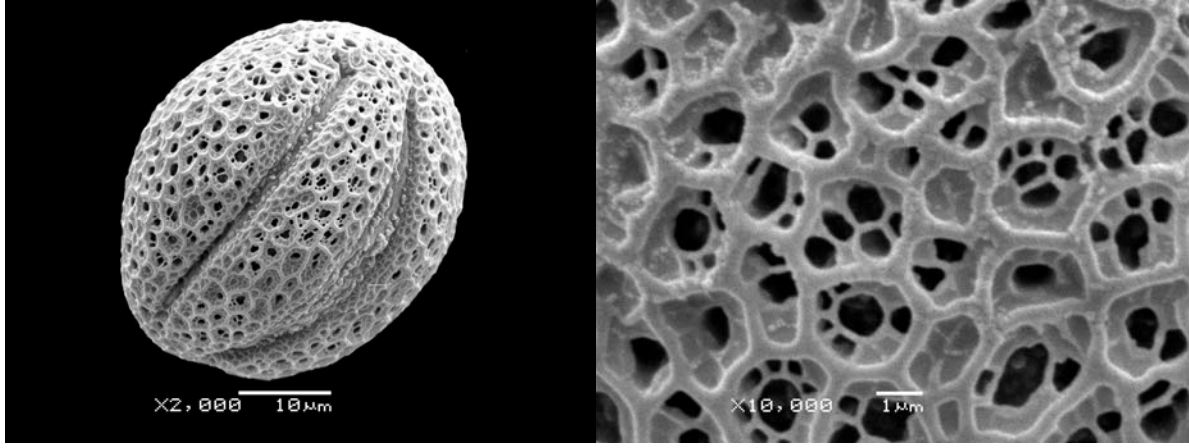
Şekil 15. 1.B.2. *S. ballsiana* polen fotoğrafı



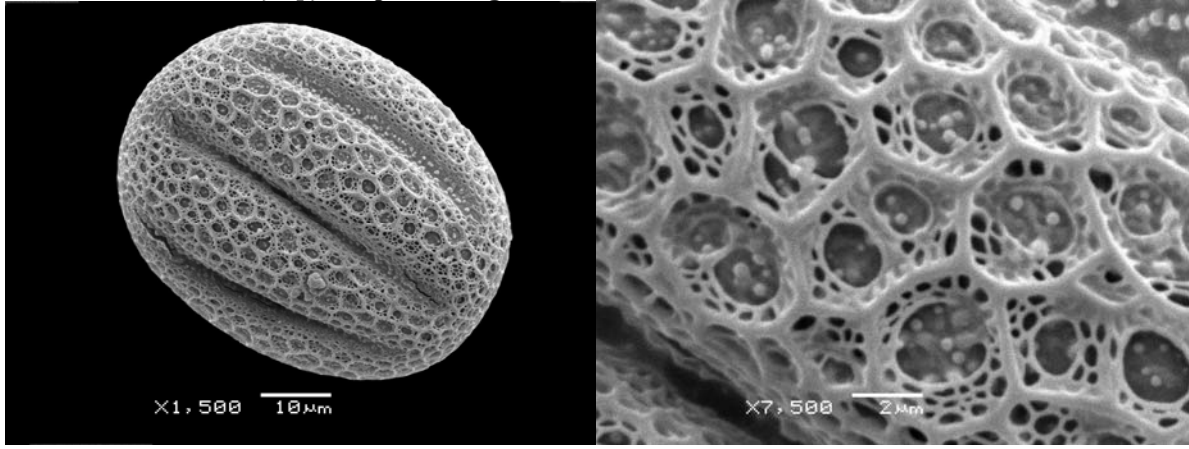
Şekil 16. 2.A.1. *S. adenophylla* polen fotoğrafı



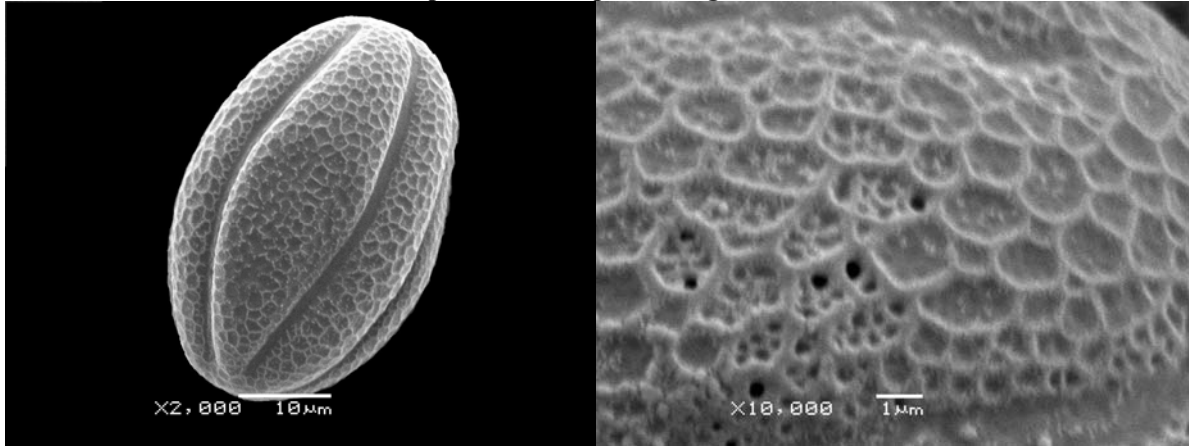
Şekil 17. 2.A.2. *S. staminea* polen fotoğrafı



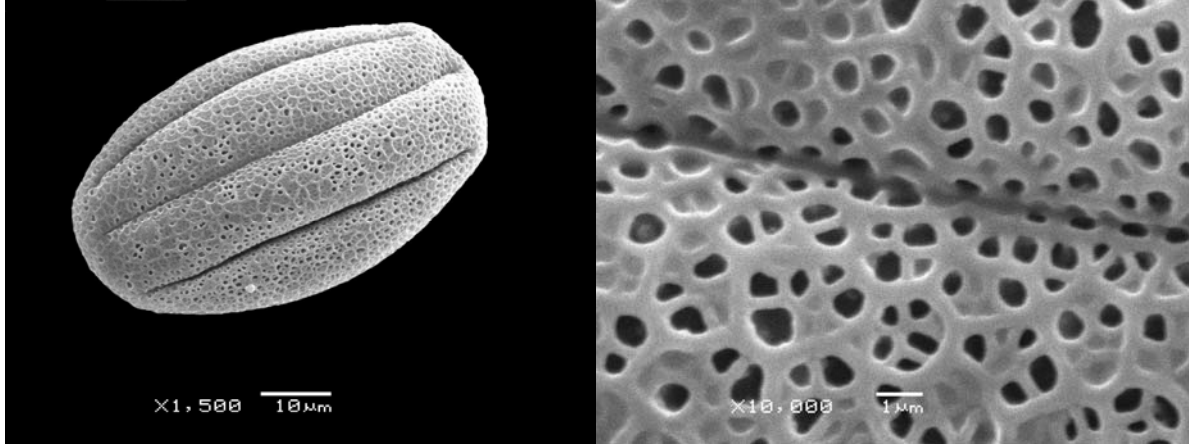
Şekil 18. 2.B.1.1. *S. chrysophylla* polen fotoğrafı



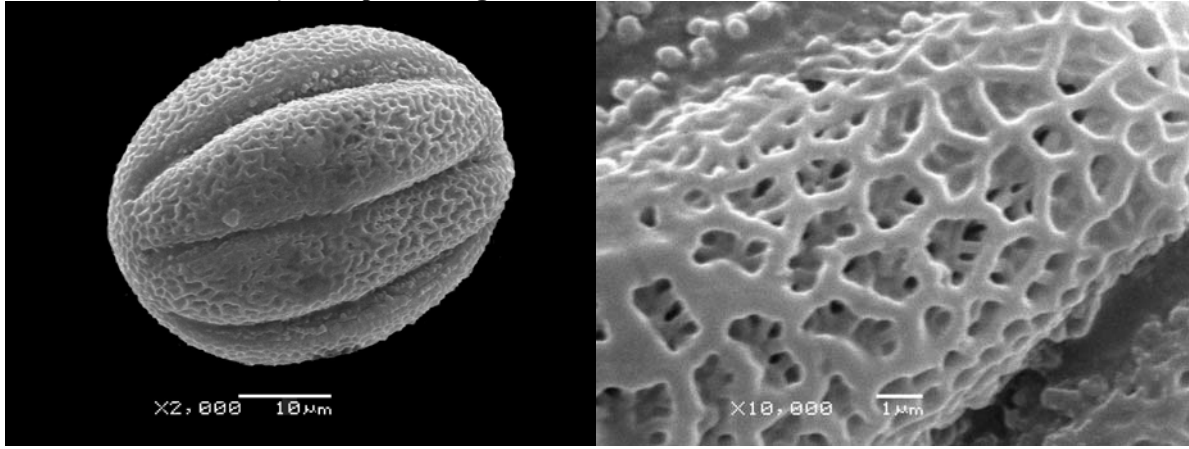
Şekil 19. 2.B.1.2. *S. candidissima* subsp. *occidentalis* polen fotoğrafı



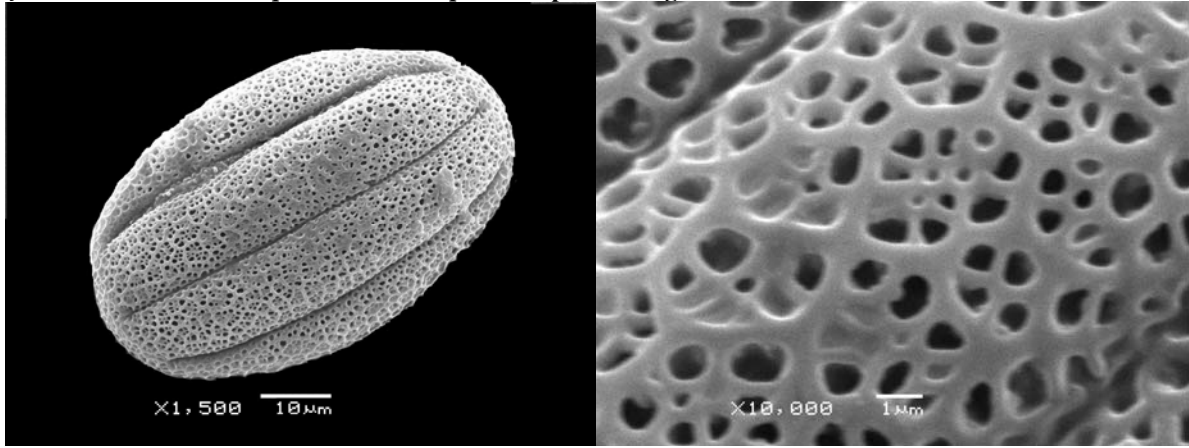
Şekil 20. 2.B.2. *S. pisidica* polen fotoğrafı



Şekil 21. 2.C.1.1.1. *S. smyrnaea* polen fotoğrafı



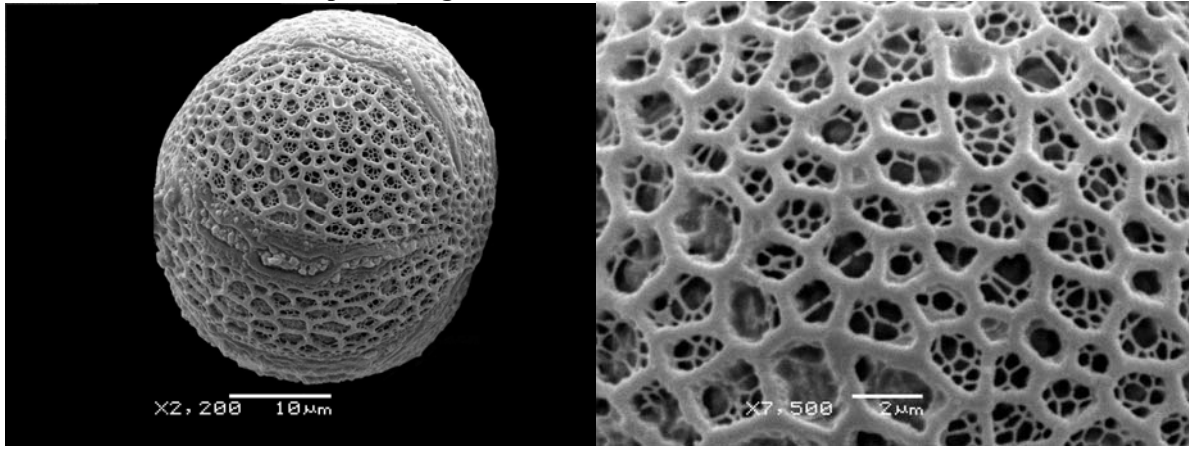
Şekil 22. 2.C.1.1.2. *S. euphratica* var. *euphratica* polen fotoğrafı



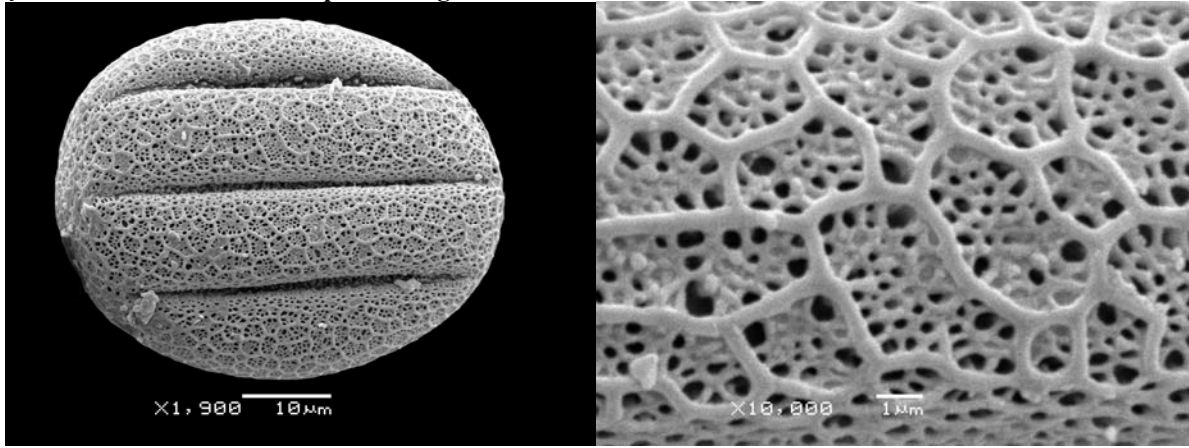
Şekil 23. 2.C.1.2. *S. euphratica* var. *leiocalycina* polen fotoğrafı



Şekil 24. 2.C.1.3. *S. cadmica* polen fotoğrafı



Şekil 25. 2.C.2.1.1. *S. indica* polen fotoğrafı



Şekil 26. 2.C.2.1.2. *S. macrochlamys* polen fotoğrafı



Şekil 27. 2.C.2.2. *S. xanthocheila* polen fotoğrafı

Tablo 1. Araştırılan taksonlara ait polen parametreleri (Ortalama ± Standart değer) (Toplayıcı Numaraları kısaltmaları FC: FCElep, AK: Akahraman, SB: SBagherpour)

Toplayıcı Numarası	Taksonlar	Polar eksen (P)	Ekvatorial eksen (E)	Kolpus uzunluğu(Clg)	Kolpus eni (Clt)	Ekzin	Intine	Apokolpium (t)
AK1270(B)	<i>S. divaricata</i>	49.78 ± 3.59	52.75 ± 2.29	42.68 ± 3.50	7.89 ± 1.16	1.80 ± 0.21	0.78 ± 0.08	7.60 ± 1.02
AK1478	<i>S. divaricata</i>	50.87 ± 7.08	46.76 ± 5.30	44.55 ± 6.84	3.43 ± 0.93	1.12 ± 0.12	0.50 ± 0.03	8.67 ± 0.48
FC 1359	<i>S. aucheri</i> var. <i>aucheri</i>	45,5±4,39	46,33±3,12	39,86±5,63	5,46±0,93	1,05±0,06	0,96±0,16	
FC 1126	<i>S. aucheri</i> var. <i>canescens</i>	43,47±2,15	48,39±1,77	35,98±1,62	3,89±0,25	0,81±0,081	0,67±0,039	
FC 1048	<i>S. fruticosa</i>	39,98±2,89	41,55±3,7	34,15±2,47	6,58±0,96	1,4±0,21	0,85±0,07	
SB375	<i>S. tomentosa</i>	38.62 ±3.29	44.73 ±3.61	32.63 ±3.80	4.72 ±0.43	1.16 ±0.14	0.72 ±0.10	
FC 1025	<i>S. aramiensis</i>	44,1±3,74	45,98±4,15	36,5±1,56	7,3±1,85	1,68±0,21	0,82±0,21	
AK1440	<i>S. macrochlamys</i>	47.77 ± 3.63	52.87 ± 5.23	40.07 ± 3.59	8.07 ± 1.13	1.80 ± 0.14	0.80 ± 0.13	7.52 ± 0.49
SB154	<i>S. recognita</i>	46.85 ±4.14	50.22 ±6.09	41.48 ±4.18	5.37 ±0.61	1.23 ±0.20	0.65 ±0.12	
FC 1018	<i>S. pilifera</i>	42,40±3,88	47,98±3,87	36,38±3,26	3,7±0,33	0,81±0,09	0,63±0,07	
FC 1021	<i>S. pinnata</i>	43,54±3,02	44,87±4,17	36,68±3,33	5,11±0,85	1,66±0,21	0,81±0,17	
AK1386	<i>S. bracteata</i>	41.73 ± 1.72	47.77 ± 5.89	34.92 ± 2.20	5.81 ± 2.26	1.42 ± 0.19	0.65 ± 0.12	8.78 ± 0.82
AK1432	<i>S. trichoclada</i>	49.77 ± 2.41	48.86 ± 4.35	44.17 ± 2.22	5.18 ± 0.98	1.43 ± 0.11	0.83 ± 0.21	7.11 ± 1.12
FC 1290	<i>S. cedronella</i>	41,34±2,78	49,55±3,23	33,98±3,24	4,96±0,55	0,88±0,09	0,72±0,05	
FC 1338	<i>S. adenophylla</i>	45,15±2,25	49,67±3,33	36,6±3,3	5,7±1,42	0,74±0,26	0,72±0,13	
AK1471	<i>S. rosifolia</i>	37.88 ± 4.00	43.77 ± 2.93	30.91 ± 3.02	8.36 ± 2.33	1.33 ± 0.16	0.62 ± 0.23	7.41 ± 1.07
AK1474	<i>S. huberi</i>	43.57 ± 2.16	44.28 ± 3.39	35.70 ± 3.81	5.91 ± 1.58	1.08 ± 0.24	0.61 ± 0.08	7.51 ± 1.29
SB114	<i>S. wiedemannii</i>	43.81 ±5.84	42.21 ±3.76	37.29 ±5.92	4.37 ±0.72	1.19 ±0.26	0.63 ±0.13	
FC 1156	<i>S. pisidica</i>	37,23±2	45,72±2,3	30,06±1,8	5,58±1,4	0,92±0,2	0,82±0,15	
SB277	<i>S. freyniana</i>	42.10 ±8.87	39.17 ±6.61	37.38 ±7.59	4.28 ±0.85	1.02 ±0.09	0.62 ±0.09	
FC 1262	<i>S. potentillifolia</i>	41,72±1,67	47,1±3,39	34,08±2,3	6,94±1,24	0,92±0,16	0,8±0,22	
FC 1249	<i>S. albimaculata</i>	50,97±2,06	57,19±4,3	42,8±1,8	4,73±0,34	0,84±0,14	0,7±0,12	
SB400	<i>S. tchihatcheffii</i>	41.56 ±7.11	40.55 ±6.89	36.57 ±5.18	3.39 ±0.76	1.21 ±0.20	0.73 ±0.17	
FC 1108	<i>S. heldreichiana</i>	49,61±1,83	52,39±4,74	41,16±1,74	4,08±0,52	0,81±0,08	0,68±0,08	

AK1248	<i>S. caespitosa</i>	47.00 ± 1.73	51.89 ± 2.74	39.68 ± 3.50	7.43 ± 0.64	1.43 ± 0.10	0.57 ± 0.05	8.39 ± 1.35
AK1233	<i>S. caespitosa</i>	53.84 ± 5.69	56.04 ± 4.83	47.64 ± 5.41	6.94 ± 0.97	1.40 ± 0.08	0.53 ± 0.04	7.19 ± 1.35
FC 1253	<i>S. caespitosa</i>	48,13±4,2	53,97±1,64	39,65±2,66	5,56±1,14	0,89±0,12	0,7±0,23	
SB360	<i>S. caespitosa</i>	43.95 ± 3.92	49.85 ± 5.40	38.59 ± 3.35	5.27 ± 0.82	1.33 ± 0.15	0.83 ± 0.15	
AK1443	<i>S. pachystachys</i>	51.00 ± 3.02	54.76 ± 5.32	43.23 ± 3.00	7.54 ± 2.24	1.78 ± 0.16	0.81 ± 0.08	8.61 ± 0.99
AK1119	<i>S. suffruticosa</i>	45.76 ± 4.78	44.01 ± 4.21	38.79 ± 5.21	4.56 ± 1.11	1.22 ± 0.19	0.79 ± 0.17	6.55 ± 1.91
	<i>S. suffruticosa</i> X <i>S. bracteata</i>							
AK1505	<i>S. ballsiana</i>	47.39 ± 5.28	54.39 ± 5.33	40.54 ± 4.91	7.86 ± 2.16	1.26 ± 0.12	0.57 ± 0.08	9.42 ± 0.92
SB398	<i>S. cadmica</i>	49.36 ± 3.99	51.44 ± 3.82	44.14 ± 3.92	8.20 ± 0.64	1.34 ± 0.12	0.62 ± 0.01	
FC 1053	<i>S. smyrnaea</i>	56,96±3,56	57,51±3,41	49,39±3,27	4,5±0,58	0,87±0,088	0,73±0,08	
AK1237	<i>S. blepharochlaena</i>	55.71 ± 7.35	58.37 ± 3.88	47.33 ± 6.78	5.98 ± 2.32	1.37 ± 0.13	0.73 ± 0.10	9.84 ± 2.70
FC 1050	<i>S. pomifera</i>	47,99±3,93	56,48±2,19	39,05±3,85	3,37±0,48	0,88±0,05	0,7±0,08	
AK1468	<i>S. hydrangea</i>	42.05 ± 2.89	46.50 ± 2.88	34.38 ± 2.77	6.28 ± 1.13	1.46 ± 0.18	0.81 ± 0.10	7.76 ± 0.83
AK1098	<i>S. euphratica</i> var. <i>euphratica</i>	54.25 ± 8.68	49.59 ± 6.60	45.17 ± 8.89	3.70 ± 1.13	1.47 ± 0.22	0.68 ± 0.17	8.23 ± 1.98
AK1114	<i>S. euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i>	42.73 ± 3.44	39.55 ± 6.84	34.95 ± 2.20	3.84 ± 1.82	1.61 ± 0.19	0.63 ± 0.10	6.32 ± 0.92
AK1454	<i>S. kronenburgii</i>	55.46 ± 3.68	51.26 ± 4.70	47.42 ± 4.16	5.35 ± 1.45	1.59 ± 0.23	0.70 ± 0.09	9.57 ± 0.69
FC 1232	<i>S. sericeo-tomentosa</i>	43,25±4,74	52,03±4,37	35,27±3,5	3,93±0,3	0,86±0,11	0,73±0,08	
SB297	<i>S. multicaulis</i>	41.34 ± 7.81	39.53 ± 5.41	36.00 ± 6.90	4.58 ± 1.15	1.10 ± 0.15	0.68 ± 0.13	
SB290	<i>S. cryptantha</i>	38.27 ± 3.38	45.09 ± 3.49	32.09 ± 4.22	8.06 ± 0.86	1.43 ± 0.16	0.68 ± 0.12	
SB245	<i>S. syriaca</i>	39.23 ± 6.48	44.88 ± 8.48	32.85 ± 5.63	7.06 ± 0.52	1.61 ± 0.20	0.51 ± 0.06	
SB388	<i>S. viridis</i>	39.34 ± 3.00	38.34 ± 5.73	33.82 ± 2.52	5.13 ± 0.85	1.14 ± 0.13	0.58 ± 0.07	
AK1173	<i>S. hypargeia</i>	51.50 ± 4.05	52.42 ± 4.47	43.64 ± 3.91	3.57 ± 0.96	1.16 ± 0.15	0.54 ± 0.06	11.58 ± 0.72
AK1379	<i>S. montbretii</i>	41.16 ± 2.34	46.65 ± 3.69	34.18 ± 2.16	5.98 ± 1.18	1.52 ± 0.12	0.69 ± 0.01	10.30 ± 0.44
AK1132	<i>S. palaestina</i>	47.72 ± 3.85	45.40 ± 3.73	42.07 ± 4.01	3.79 ± 0.72	1.37 ± 0.21	0.75 ± 0.03	5.49 ± 0.88
AK1581	<i>S. eriophora</i>	44.53 ± 5.17	48.78 ± 5.92	39.24 ± 5.33	4.87 ± 0.39	1.09 ± 0.09	0.46 ± 0.06	6.85 ± 0.82
AK1572	<i>S. brachyantha</i>	41.42 ± 3.37	48.19 ± 4.05	35.97 ± 3.31	7.32 ± 0.78	1.18 ± 0.17	0.58 ± 0.07	7.97 ± 0.94
FC 1109	<i>S. sclarea</i>	32,64±1,22	34,58±1,87	26,8±1,84	5,37±0,56	1,12±0,17	0,67±0,13	
FC 1330	<i>S. chrysophylla</i>	46,11±2,2	50,46±2,6	37,9±1,8	4,16±0,9	0,78±0,2	0,62±0,15	
SB240	<i>S. aethiopsis</i>	39.29 ± 1.42	44.10 ± 2.31	33.71 ± 1.00	7.21 ± 0.63	1.27 ± 0.15	0.65 ± 0.08	

SB261	<i>S. ceratophylla</i>	40.33 ± 3.17	45.77 ± 4.38	34.65 ± 3.35	4.00 ± 0.58	1.25 ± 0.14	0.76 ± 0.08	
FC 1258	<i>S. chionantha</i>	52,21±3,92	58,87±3,28	44,06±4,20	4,18±0,36	0,91±0,06	0,73±0,07	
AK1459	<i>S. longipedicellata</i>	40.27 ± 4.26	44.08 ± 2.82	32.61 ± 4.84	4.53 ± 1.27	1.38 ± 0.10	0.73 ± 0.12	8.28 ± 1.06
FC 1315	<i>S. argentea</i>	47,77±2,59	45,44±3,85	39,85±2,27	4,2±0,59	0,75±0,1	0,63±0,11	
FC 965	<i>S. microstegia</i>	46,96±1,34	52,49±2,88	37,05±1,76	4,56±0,8	0,69±0,07	0,63±0,13	
AK1449	<i>S. xanthocheila</i>	52.12 ± 5.24	52.78 ± 4.85	41.22 ± 6.34	6.16 ± 2.31	1.76 ± 0.28	0.87 ± 0.10	7.27 ± 1.02
AK1452	<i>S. atropatana</i>	45.01 ± 4.02	51.83 ± 3.19	37.91 ± 3.64	7.99 ± 1.19	1.55 ± 0.12	0.73 ± 0.08	7.03 ± 0.59
SB284	<i>S. frigida</i>	37.86 ± 4.10	40.59 ± 3.65	33.10 ± 3.93	5.06 ± 0.50	1.15 ± 0.13	0.70 ± 0.11	
SB265	<i>S. yosgadensis</i>	35.61 ± 1.71	39.13 ± 1.77	29.60 ± 1.38	5.57 ± 0.36	1.29 ± 0.07	0.70 ± 0.07	
FC 1072	<i>S. modesta</i>	43,47±2,24	47,81±2,8	36,43±2,76	5,42±0,31	1,24±0,33	1,06±0,18	
AK1436	<i>S. poculata</i>	42.37 ± 5.41	43.18 ± 3.09	35.91 ± 6.45	4.11 ± 1.32	1.50 ± 0.21	0.79 ± 0.08	7.44 ± 0.93
SB343	<i>S. candidissima</i> ssp. <i>candidissima</i>	46.73 ± 1.49	46.81 ± 2.07	41.55 ± 1.52	7.57 ± 0.74	1.45 ± 0.24	0.72 ± 0.08	
FC 1263	<i>S. candidissima</i> ssp. <i>occidentalis</i>	54,56±3,9	50,69±4,12	43,58±4,36	4,91±0,75	1,04±0,1	0,72±0,12	
SB129	<i>S. cyanescens</i>	49.45 ± 2.36	55.67 ± 3.39	42.18 ± 1.85	8.51 ± 0.54	1.80 ± 0.10	0.62 ± 0.11	
SB361	<i>S. vermifolia</i>	33.57 ± 4.80	30.79 ± 3.20	29.01 ± 4.31	4.47 ± 0.65	1.21 ± 0.19	0.64 ± 0.14	
FC 1199	<i>S. cilicica</i>	45,59±3,04	49,37±3,2	36,57±3,69	4,36±0,47	0,86±0,15	0,66±0,11	
FC 1411	<i>S. cassia</i>	45,90±3,8	51,95±1,5	39,86±3,96	5,61±0,76	1,11±0,32	0,93±0,22	
AK1437	<i>S. limbata</i>	46.57 ± 4.18	52.98 ± 2.22	39.25 ± 4.90	6.61 ± 1.45	1.33 ± 0.20	0.53 ± 0.09	9.77 ± 0.70
AK1539	<i>S. indica</i>	44.98 ± 4.22	52.24 ± 4.41	39.02 ± 3.49	8.64 ± 1.17	1.49 ± 0.10	0.52 ± 0.05	9.15 ± 1.19
SB403	<i>S. forskahlei</i>	40.48 ± 0.81	47.50 ± 2.15	35.17 ± 1.36	6.08 ± 0.73	1.15 ± 0.13	0.75 ± 0.10	
SB402	<i>S. glutinosa</i>	38.84 ± 2.85	48.78 ± 3.28	33.34 ± 2.86	5.54 ± 0.71	1.08 ± 0.11	0.64 ± 0.13	
AK1450	<i>S. staminea</i>	35.38 ± 2.83	42.58 ± 1.30	30.14 ± 2.69	8.17 ± 1.36	1.12 ± 0.11	0.53 ± 0.02	6.22 ± 0.58
AK1460	<i>S. staminea</i>	42.58 ± 4.91	45.66 ± 4.87	36.88 ± 4.56	6.78 ± 0.89	1.32 ± 0.02	0.56 ± 0.08	6.79 ± 0.78
SB239	<i>S. virgata</i>	33.6 ± 4.71	35.99 ± 5.62	27.48 ± 3.93	4.58 ± 0.12	0.92 ± 0.05	0.55 ± 0.08	
SB346	<i>S. virgata</i>	36.20 ± 1.51	42.30 ± 3.58	29.75 ± 1.08	3.71 ± 0.33	1.28 ± 0.31	0.62 ± 0.06	
SB203	<i>S. halophila</i>	35.09 ± 3.04	40.44 ± 2.05	29.68 ± 1.98	3.68 ± 0.38	1.11 ± 0.20	0.69 ± 0.09	
AK1438	<i>S. nemorosa</i>	35.44 ± 2.93	40.95 ± 3.62	29.34 ± 2.94	4.81 ± 0.75	1.37 ± 0.14	0.79 ± 0.15	7.72 ± 0.92
K4488	<i>S. amplexicaulis</i>	33.53 ± 3.84	36.62 ± 3.18	29.03 ± 3.73	5.81 ± 0.81	1.25 ± 0.15	0.66 ± 0.07	

FC 1147	<i>S. adenocaulon</i>	40,45±3,1	41,42±2,8	33,71±3,42	3,53±0,44	0,82±0,076	0,74±0,075	
AK1487	<i>S. dichroantha</i>	41.30 ± 2.89	39.06 ± 2.04	34.33 ± 3.31	4.33 ± 0.50	1.36 ± 0.14	0.70 ± 0.08	8.48 ± 0.94
K4492	<i>S. nutans</i>	35.41 ± 3.14	38.06 ± 2.09	28.29 ± 2.65	4.62 ± 0.32	0.75 ± 0.08	0.60 ± 0.05	
FC 1045	<i>S. verbenaca</i>	53,17±4,7	49,94±3,45	46,9±5,51	4,7±0,41	0,81±0,15	0,76±0,08	
AK1388	<i>S. verticillata</i> ssp. <i>verticillata</i>	30.49 ± 1.80	35.66 ± 2.21	25.55 ± 1.56	8.24 ± 1.58	1.15 ± 0.12	0.53 ± 0.07	7.06 ± 1.01
SB341	<i>S. verticillata</i> ssp. <i>amasiaca</i>	32.13 ±0.98	33.28 ±1.60	26.32 ±1.46	6.48 ±1.06	1.22 ±0.24	0.55 ±0.16	
AK1451	<i>S. russellii</i>	28.42 ± 0.87	30.72 ± 1.00	23.95 ± 0.99	3.67 ± 0.80	1.03 ± 0.11	0.59 ± 0.08	6.04 ± 0.79
FC 1110	<i>S. napifolia</i>	38,05±7,59	48,86±10,1	32,32±7,2	5,99±1,4	1,04±0,05	0,87±0,16	
SB115	<i>S. aytachii</i>	37.68 ±4.89	41.19 ±4.02	33.55 ±5.14	5.50 ±1.01	1.50 ±0.13	0.56 ±0.08	
FC 1264	<i>S. nydeggeri</i>	47,68±2,88	51,19±3,53	40,62±2,61	5,74±0,99	1,51±0,27	1,1±0,2	
AK1159	<i>S. hedgeana</i>	46.24 ± 3.81	49.30 ± 3.45	38.97 ± 3.57	5.54 ± 1.30	1.62 ± 0.21	0.55 ± 0.06	7.34 ± 1.03
SB304	<i>S. anatolica</i>	50.86 ±4.35	51.08 ±4.00	43.28 ±4.47	8.01 ±1.05	1.63 ±0.27	0.72 ±0.15	
FC 1414	<i>S. marashica</i>	45,58±2,95	47,82±3,17	39,29±2,64	5,58±0,67	1,1±0,12	0,89±0,16	
AK1382	<i>S. macrosiphon</i>	49.32 ± 3.75	52.12 ± 3.45	42.65 ± 3.60	6.30 ± 0.88	1.49 ± 0.10	0.65 ± 0.12	11.96 ± 1.24
AK1384	<i>S. pseudeuphratica</i>	47.84 ± 7.26	50.31 ± 7.52	42.40 ± 7.50	7.62 ± 1.28	1.17 ± 0.15	0.49 ± 0.05	7.74 ± 1.09
AK1158	<i>S. cerino-pruinosa</i> var. <i>cer.-pruin.</i>	46.18 ± 4.31	52.26 ± 3.53	39.14 ± 5.72	7.37 ± 1.84	1.30 ± 0.12	0.63 ± 0.11	9.23 ± 1.86
AK1530(A)	<i>S. cerino-pruinosa</i> var. <i>elazigensis</i>	46.67 ± 8.74	50.63 ± 10.33	41.21 ± 7.39	8.19 ± 1.73	1.15 ± 0.15	0.51 ± 0.04	7.80 ± 0.81

Tablo 2. Araştırılan taksonlara ait polenlerin taramalı elektron mikrofotografileri üzerinde yapılan morfolojik ölçümler

TAKSONLAR	5µ m ² ‘deki ortalama primer retikül sayısı	Ortalama primer lumina çapı	Ortalama primer muri kalınlığı	Ortalama sekonder lumina çapı	Ortalama sekonder muri kalınlığı	Primer retikülde bulunan ortalama Lumina sayısı
<i>S. hedgeana</i> (x10000)	7.5	2,25	0,45	0,69	0,30	3-10
<i>S. pomifera</i> (x10000)	7.5	1,95	0,47	0,57	0,27	2-12
<i>S. verticillata subsp. verticillata</i> (x10000)	15	1,45	0,23	0,45	0,15	3-12
<i>S. pseudeuphratica</i> (x10000)	18.5	1,4	0,30	0,35	0,15	3-13
<i>S. caespitosa</i> (x10000)	7	2,48	0,46	0,8	0,25	2-14
<i>S. caespitosa</i> (x10000)	8	2,63	0,36	0,81	0,22	4-12
<i>S. hypargeia</i> (x10000)	8.5	3,11	0,36	0,50	0,23	3-26
<i>S. cerino-pruinosa var. cerino-pruinosa</i> (x10000)	11.5	1,96	0,20	0,44	0,13	3-21
<i>S. palaestina</i> (X10000)	5	3,27	0,35	1,91	0,10	12-20
<i>S. suffruticosa</i> (x10000)	13	1,55	0,35	0,41	0,22	3-8
<i>S. euphratica var. euphratica</i> (x10000)	12	1,42	0,54	0,41	0,23	-----
<i>S. caespitosa</i> (x10000)	7.5	2,63	0,34	0,66	0,24	3-13
<i>S. poculata</i> (x10000)	10	2,4	0,48	0,69	0,21	4-15
<i>S. limbata</i> (x10000)	7	3	0,43	----- --	0,16	5-21
<i>S. nemorosa</i> (x10000)	7.5	2,28	0,38	0,58	0,19	3-10
<i>S. macrochlamys</i> (x10000)	7.5	3,59	0,38	0,4	0,23	5-34
<i>S. xanthocheila</i> (x10000)	9	2,15	0,50	0,86	0,16	6-17
<i>S. staminea</i> (x10000)	8	2,03	0,53	1,01	0,14	8-22
<i>S. huberi</i> (x10000)	9.5	2,37	0,39	0,53	0,24	6-14
<i>S. rosifolia</i> (x10000)	8.5	2,06	0,38	0,40	0,29	1-14
<i>S. hydrangea</i> (x10000)	12	1,01	0,45	0,52	0,29	1-5
<i>S. longipedicellata</i> (x10000)	8	2,14	0,37	0,43	0,15	1-19
<i>S. kronenburgii</i> (x8000)	8.5	2,50	-----	0,79	0,26	4-10
<i>S. atropatana</i> (x10000)	10	2,31	0,52	0,47	0,16	4-15
<i>S. divaricata</i> (x7500)	9	2,75	0,28	-----	0,16	-----

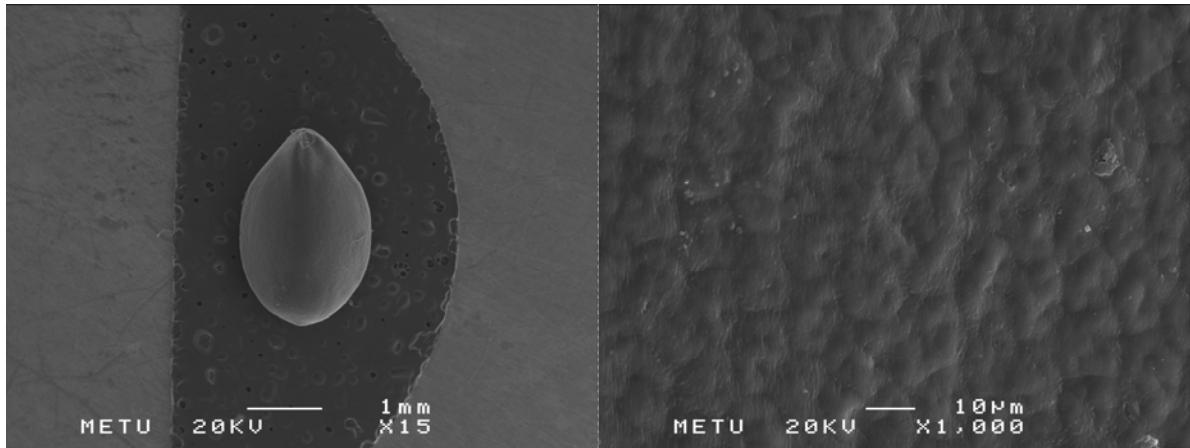
<i>S. dichroantha</i> (x8500)	9	1,82	0,27	0,69	0,17	2-8
<i>S. microstegia</i> (x10000)	7	2,30	0,44	0,53	0,14	1-7
<i>S. aramiensis</i> (x7500)	4.5	3,63	0,47	0,65	0,23	-
<i>S. fruticosa</i> (x10000)	9	2,30	0,47	0,51	0,23	4-17
<i>S. heldreichiana</i> (x10000)	11.5	2,02	0,32	0,41	0,24	2-19
<i>S. albimaculata</i> (x10000)	16.5	1,41	0,38	0,39	0,30	1-12
<i>S. candidissima subsp. occidentalis</i> (x7500)	5	3,92	0,37	-----	-----	5-32
<i>S. adenophylla</i> (x10000)	12	1,64	0,33	0,55	0,16	1-13
<i>S. aucheri var. aucheri</i> (x8000)	12.5	1,36	0,46	0,52	0,23	4-9
<i>S. wiedemannii</i> (x10000)	8	2,24	0,36	0,56	0,28	2-14
<i>S. aytachii</i> (x7500)	7.5	4,42	0,46	0,76	0,18	-
<i>S. cyanescens</i> (x10000)	7	3,16	0,26	1,06	0,28	7-24
<i>S. recognita</i> (x7000)	9	2,08	0,45	0,50	0,16	-
<i>S. candidissima subsp. candidissima</i> (x10000)	10.5	2,87	0,50	-----	0,3	6-24
<i>S. verticillata subsp. amasiaca</i> (x10000)	20.5	1,49	0,27	0,44	0,18	3-15
<i>S. anatolica</i> (x10000)	9.5	2,61	0,45	0,76	0,28	-
<i>S. cryptantha</i> (x9000)	17	1,38	0,28	0,39	0,20	4-12
<i>S. cryptantha</i> (x10000)	16	1,35	0,41	0,45	0,29	1-12
<i>S. frigida</i> (x8500)	8	2,99	0,40	0,56	0,20	4-25
<i>S. yosgadensis</i> (x10000)	12.5	1,55	0,37	0,66	0,17	4-8
<i>S. ceratophylla</i> (x10000)	10.5	2,3	0,43	-	-	-
<i>S. aethiopsis</i> (x10000)	12.5	1,19	0,35	0,63	0,18	1-5
<i>S. virgata</i> (x10000)	13	1,88	0,31	0,49	0,24	4-17
<i>S. halophila</i> (x10000)	9	2,50	0,4	0,70	0,26	2-14
<i>S. glutinosa</i> (x10000)	12	1,68	0,59	0,61	0,24	2-6
<i>S. cadmica</i> (x10000)	6	2,80	0,34	1,05	0,24	2-7
<i>S. viridis</i> (x10000)	20.5					
<i>S. virgata</i> (x10000)	11	1,18	0,32	0,51	0,15	3-12
<i>S. eriophora</i> (x10000)	16.5	1,18	0,37	0,64	0,14	-
<i>S. frigida</i> (x10000)	13	1,44	0,36	0,36	0,17	4-14
<i>S. cerino-pruinosa var. elaziğensis</i> (x10000)	14	1,65	0,33	0,45	0,22	1-23
<i>S. frigida</i> (x10000)	12	1,61	0,35	0,35	0,10	1-11
<i>S. indica</i> (x7500)	13	1,75	0,45	0,72	0,15	1-17
<i>S. brachyantha</i> (x7500)	19	1,18	0,46	0,48	0,14	1-14

<i>S. macrosiphon</i> (x10000)	8	2,33	0,31	-----	0,32	2-26
<i>S. cilicica</i> (x10000)	9	2,55	0,45	-----	-----	3-27
<i>S. poculata</i> (x10000)	9	1,54	0,37	0,85	0,20	2-14
<i>S. kronenburgii</i> (x 8000)	7	2,50	-----	0,79	0,26	4-10
<i>S. hydrangea</i> (x10000)	17	1,01	0,45	0,52	0,29	1-5
<i>S. dichroantha</i> (x8500)	12.5	1,82	0,27	0,69	0,17	2-8
<i>S. chrysophylla</i> (x10000)	7	1,76	0,39	0,94	0,18	1-10
<i>S. albimaculata</i> (x10000)	10.5	1,41	0,38	0,39	0,3	1-12
<i>S. aramiensis</i> (x10000)	9	2,54	0,35	0,60	0,21	-
<i>S. indica</i> (x7500)	10.5	2,74	0,62	1,62	0,17	3-25
<i>S. marashica</i> (x10000)	23	0,91	0,31	0,37	0,15	1-8
<i>S. sericeo-tomentosa</i> var. <i>hatayica</i> (x10000)	7	2,56	0,30	0,59	0,24	8-22
<i>S. nydeggeri</i> (x10000)	10	2,05	0,41	0,56	0,21	8-13
<i>S. potentillifolia</i> (x10000)	12	2,27	0,36	0,63	0,22	1-15
<i>Si pisidica</i> (x10000)	15	1,51	0,33	0,49	0,22	1-9
<i>S. chionantha</i> (x10000)	7	2,27	0,51	0,65	0,19	3-17
<i>S. tchihatcheffii</i> (x7500)	8.5	2,31	0,34	-	-	-
<i>S. pachystachs</i> (x10000)	6.5	2,72	0,42	0,87	0,22	4-7
<i>S. bracteata</i> (x7500)	14	1,6	0,32	-	-	-
<i>S. montbretii</i> (x7500)	9	3,1	0,58	-	-	5-6
<i>S. cedronella</i> (x8500)	9	2,50	0,34	-	-	-
<i>S. trichoclada</i> (x7500)	13	2,03	0,36	-	-	-
<i>S. cedronella</i> (x7500)	10	2,05	0,26	-	-	-
<i>S. pilifera</i> (x10000)	13	2,01	0,3	-	-	-
<i>S. ballsiana</i> (x10000)	21	1,18	0,39	-	-	-
<i>S. caespitosa</i> (x10000)	3	3,21	0,32	0,68	0,26	1-20
<i>S. euphratica</i> var. <i>leiocalycina</i> (x10000)	3	2,66	0,5	0,72	0,30	5-10
<i>S. caespitosa</i> (x10000)	7	2,03	0,44	0,59	0,28	2-8
<i>S. blepharochleana</i> (x10000)	6.5	2,36	0,55	0,81	0,29	2-8
<i>S. russellii</i> (x10000)	20	0,83	0,30	0,38	0,2	2-3

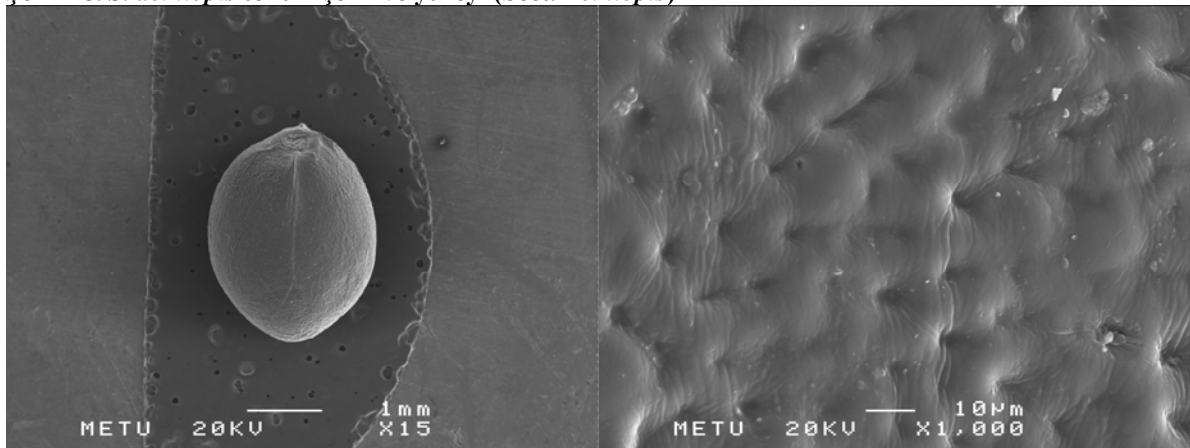
Tüm ölçümleri yapılan ve SEM resimleri çekilen polenlerin seksiyonlar halinde yayınları hazırlanmaya başlanmıştır.

4. TOHUM KARAKTERLERİ

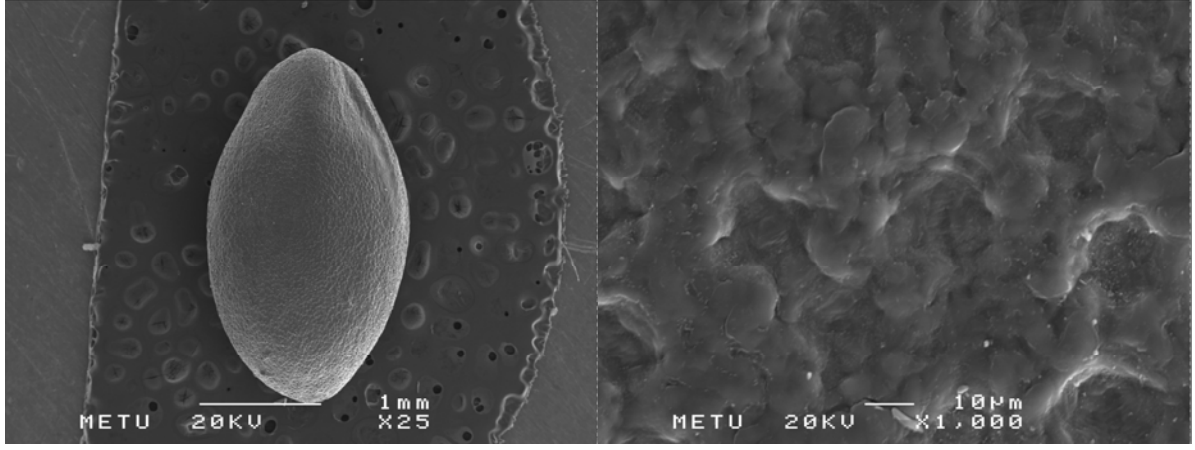
Scanning Elektron Mikroskobu ve Işık mikroskobu ile yapılan çalışmalarda *Salvia* türlerinin tohumları arasında hem morfolojik hemde yüzey süsleri açısından farklılıklar tespit edilmiştir. Tohumların büyüklükleri seksiyonlar arasında farklılık göstermekle beraber tohumların genellikle 1.5-6 x 2-6.6 mm arasında değişen ebatlarda olduğu gözlemlenmiştir. Genellikle en büyük tohumlar sect. *Hymenosphace* ve sect. *Salvia*'da en küçük tohumlar ise sect. *Aethiopsis* ve sect. *Plethiosphace* üyelerinde gözlemlenmiştir. Tohum şekilleri oblong, ovate, spherical, trigonous, suborbicular, ovoid ve kaşık şeklindedir. Tohumların yüzeyleri glabrous olup X1000 büyütmedeki SEM resimlerinde tohum testasının hafif tüberküllü, dalgalı yada düzensiz girintili-çukuntulu olduğu gözlemlenmiştir. Aşağıda herbir seksiyona özgü olan tohum resimleri verilmiştir.



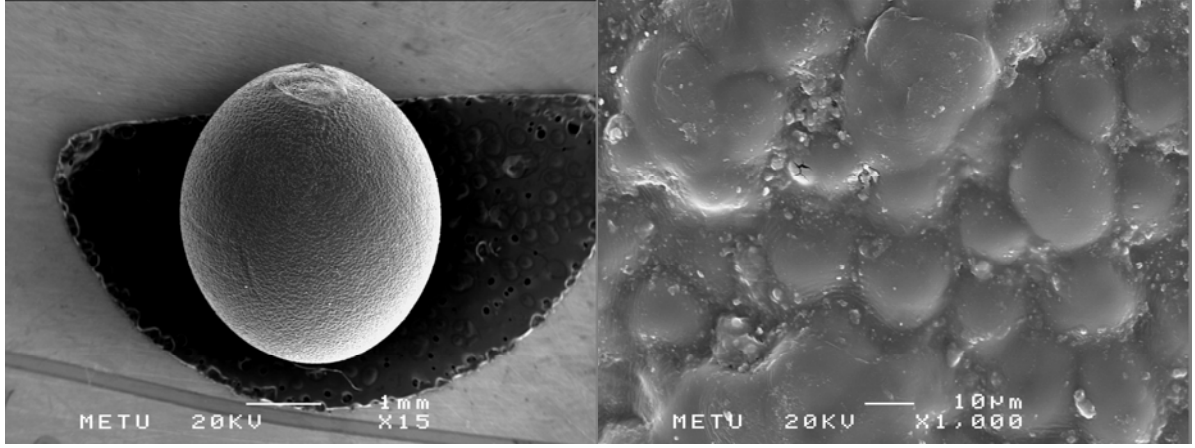
Şekil 28. *S. aethiopsis* tohum şekli ve yüzeyi (Sect. *Aethiopsis*)



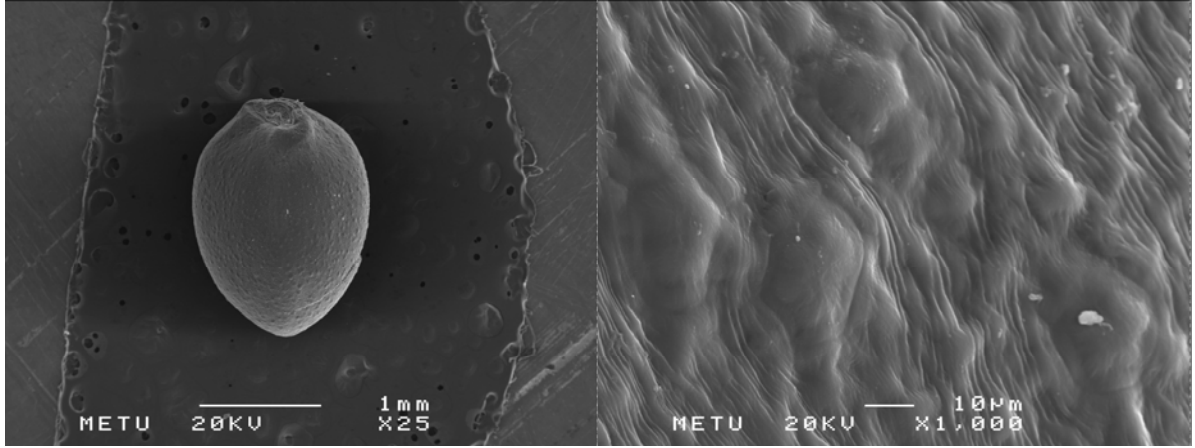
Şekil 29. *S. freyniana* (Sect. *Salvia*) tohum şekli ve yüzeyi



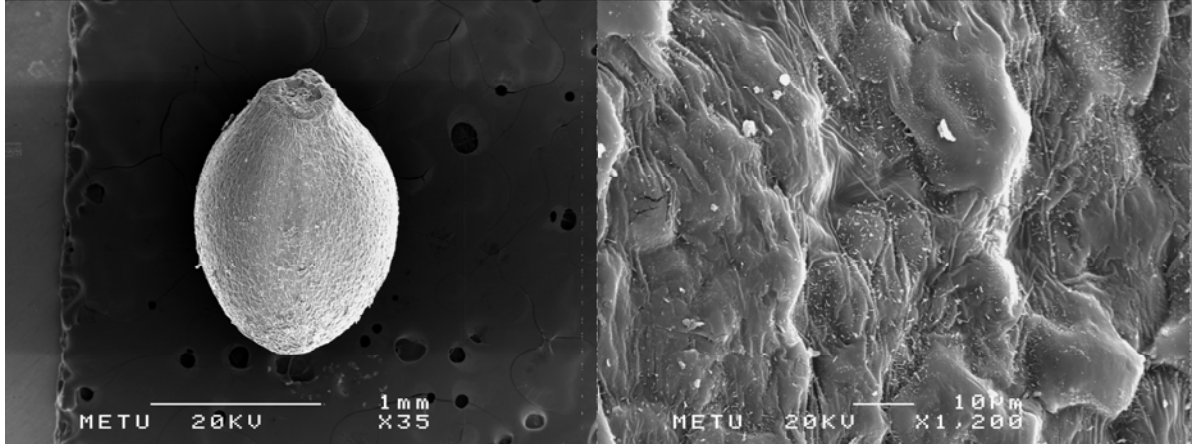
Şekil 30. *S. viridis* (Sect. *Horminum*) tohum şekli ve yüzeyi



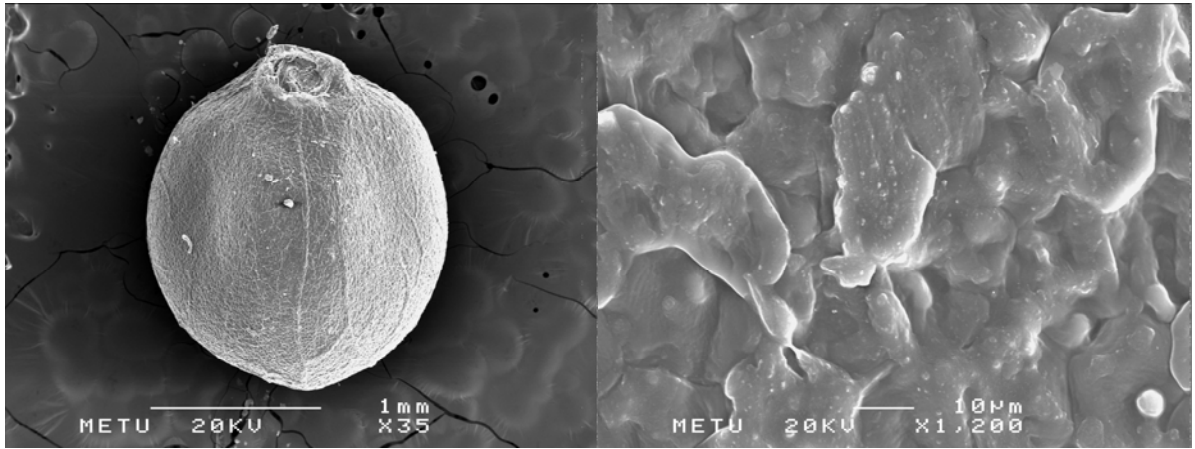
Şekil 31. *S. euphratica* var. *leiocalycina* (Sect. *Hymenosphace*) tohum şekli ve yüzeyi



Şekil 32. *S. napifolia* (Sect. *Hemisphace*) tohum şekli ve yüzeyi



Şekil 33. *S. nemorosa* (Sect. *Plethiosphace*) tohum şekli ve yüzeyi



Şekil 34. *S. forskahlei* (Sect. *Drymosphace*) tohum şekli ve yüzeyi

5. FİTOCOĞRAFYA, ENDEMİZM VE KORUMA STATÜLERİ

Bu çalışma sonunda Türkiye’de yetişen 97 türün 58 tanesi (% 59.7)’si İran-Turan fitocoğrafik bölgesinden, 27 tanesi (% 27.8) Akdeniz fitocoğrafik bölgesinden, 5 tanesinin (% 5) Avrupa-Sibirya elementi ve 7 tanesininde (%7) birden fazla fitocoğrafik bölgede geniş yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu son revizyonel çalışmayla ülkemizde yetişen *Salvia* türlerinden 51 tanesinin endemik olduğu ortaya çıkmıştır. Böylece ülkemizdeki *Salvia*’ların endemizm oranı % 52.5 olarak belirlenmiştir. Coğrafik bölgelere göre endemik türlerin dağılışları ise şöyledir: Akdeniz ve Ege Bölgesi 31 tür, İç Anadolu Bölgesi 23 tür, Doğu Anadolu 21 tür, Karadeniz ve Marmara 11 tür ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi 2 endemik tür içermektedir.

Endemik türlerin yapılan son gözlemlere göre tehlike kategorileri ise 2 tür DD (Data Deficiency), 11 tür CR (Critically Endangered), 13 tür EN (Endangered), 8 tür VU (Vulnerable), 15 tür LC (Least Concern) ve 2 tür NT (Near Threatened) kategorisinde değerlendirilmiştir.

Akdeniz ve Ege Bölgesinde yayılış gösteren *Salvia*'ların tehlike kategorileri ve korolojik özellikleri üzerine 1 uluslararası ve 1 ulusal kongrede sözel sunumlar yapılmıştır. Bu sunumlar ekte verilmiştir.

6. EKOLOJİK VERİLER

6.1. İstatistiksel Değerlendirmeler

6.1.1. Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Çalışma alanını temsil eden 1520 ayrı noktaya ait değişkenlerin tanımsal veri analizi yapılmıştır. Tanımsal istatistikte her bir değişken için minimum, maksimum, aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri SPSS-12 (SPSS, 2001) paket programı kullanılarak hazırlanmıştır (Çizelge 1). Tanımlayıcı istatistik analizi yapılırken veri setinde hiç bir veri ekstrem kabul edilerek veri setinden çıkarılmamıştır.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistik analiz sonuçları (N=1520)

Değişken	Min.	Mak.	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
1. toprak derinliği	1	6	3,60	1,304	-,014	-,345
2. arazi kullanım kabiliyet sınıfları	1	9	4,48	2,125	,688	-,863
3. erozyon sınıfları	1	5	2,38	1,211	,696	-,329
4. saturasyon	26,22	151,74	56,1355	15,74267	1,398	4,252
5. tuz	,003	,065	,02238	,012436	,691	-,275
6. Ph	7,02	8,27	7,8343	,24001	-,161	,251
7. CaCO ₃	,69	72,89	14,6596	14,33728	1,277	1,766
8. P	,35	79,49	7,0851	9,02717	5,133	36,260
9. K	18,77	828,40	240,0546	161,05152	,757	,348
10. organik madde	,19	18,75	1,7833	1,99929	2,971	16,671
11. kum	7,45	85,64	37,0870	19,14986	,559	-,082
12. silt	7,15	52,65	30,9008	9,11909	-,113	,383
13. kil	5,70	61,38	32,0122	13,36301	,199	-,460
14. rüzgar hızı	,27	2,44	1,5448	,33530	-,485	1,558

15. su buharı basıncı	2,36	13,33	7,6695	1,41251	1,116	2,967
16. min. sıcaklık	-4,17	12,34	3,8035	2,98438	,275	-,211
17. max. sıcaklık	8,26	23,96	15,7599	2,78192	,368	,172
18. ort. sıcaklık	2,46	17,50	9,6600	2,87860	,382	-,162
19. güneşlenme	,53	,86	,6533	,03741	1,325	5,497
20. yağış	8,97	91,21	43,9049	9,78561	,715	4,545
21. potansiyel evapotranspirasyon	42,99	117,88	75,7795	11,53776	,558	1,708
22. Yükselti	1	2869	1343,71	525,595	-,188	,213
23. eğim	,11	41,03	9,7437	7,39934	1,063	,883
24. bakı	,00	359,53	176,6316	100,08305	,096	-1,043

Çarpıklık değeri dağılımın simetrisine işaret etmektedir. Pozitif çarpıklık dağılımın sağa, negatif çarpıklık değeri ise sola yatıklığı belirtir. Simetrik dağılımda çarpıklık değeri sifira eşittir (TURANLI ve GÜRİŞ, 2000). Tanımsal istatistik sonuçlarına göre; arazi kullanım kabiliyet sınıfları, erozyon sınıfları, saturasyon, tuz, CaCO₃, fosfor (P), potasyum (K), organik madde, kum, kil, su buharı basıncı, minimum-maksimum-ortalama sıcaklıklar, güneşlenme, yağış, potansiyel evapotranspirasyon, eğim ve bakı değişkenleri pozitif çarpıklık değerlerine sahiptir. En yüksek ve en düşük pozitif çarpıklıklar sırasıyla fosfor (5,133) ve bakı (0,096) değişkenleridir (Çizelge.1). Toprak derinliği (-0,014), pH (-0,161), silt (-0,113), rüzgar hızı (-0,485) ve yükselti (-0,188) değişkenleri ise küçük değerlerde negatif çarpıklık göstermişlerdir.

Basıklık (Kurtosis) değeri dağılımın normal dağılıma göre basıklığını gösterir. Negatif basıklık normal dağılıma göre daha basık, pozitif basıklık değerleri ise normal dağılıma göre daha sivri veya yüksek dağılımı gösterir. Normal dağılımda ise basıklık değeri sifira eşittir (Turanlı ve Güriş, 2000). Tanımsal istatistik sonuçlarına göre; toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet sınıfları, erozyon sınıfları, tuz, kum, kil, minimum sıcaklık, ortalama sıcaklık ve bakı pozitif basıklık değerlerine sahip olup, fosfor (36,260) en yüksek pozitif basıklık değerine ve yükselti (0,213) en düşük pozitif basıklık değerine sahiptir. Toprak derinliği (-0,345), arazi kullanım kabiliyet sınıfları (-0,863), erozyon sınıfları (-0,329), tuz (-0,275), kum (-0,082), kil (-0,460), minimum sıcaklık (-0,211), ortalama sıcaklık (-0,162) ve bakı (-1,043)) değişkenleri ise negatif basıklık değerine sahip toprak özellikleridir (Çizelge 1).

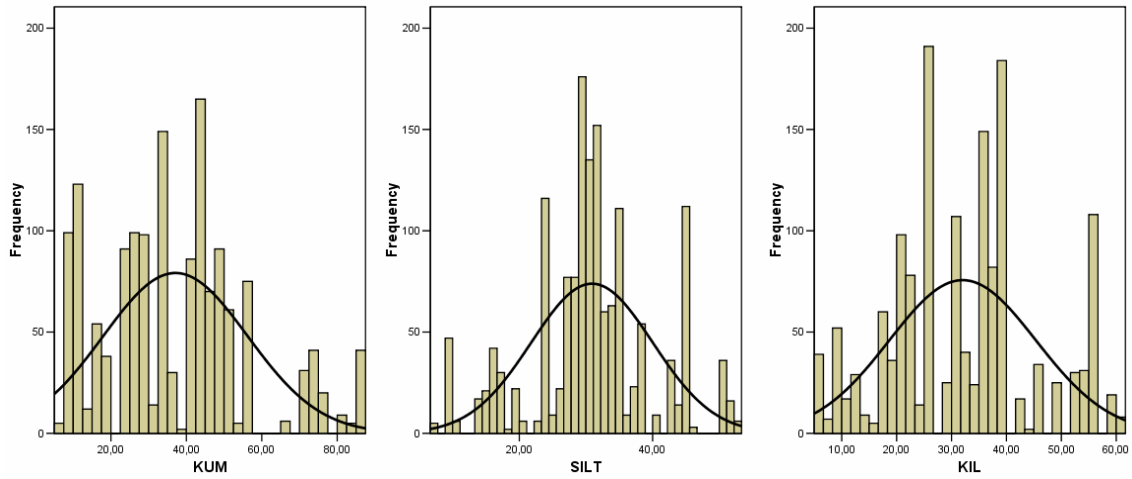
Tanımlayıcı istatistik sonuçları incelendiğinde ele alınan değişkenlerin çoğunluğunun normal dağılıma sahip olmadığı görülmüştür. Özellikle 1'den büyük basıklık ve çarpıklık

(Skewness ve Curtosis) değerleri ele alınan değişkenlerin dağılımlarının normal simetrik dağılımdan önemli olarak farklı olduğuna işaret etmektedir (Çizelge 1).

6.1.2. Histogramlar

6.1.2.1. Tekstür

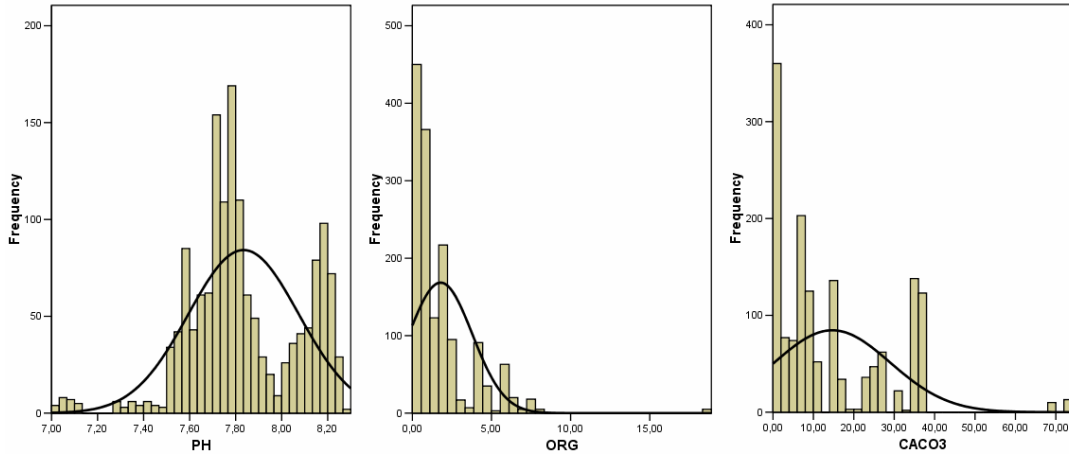
Çalışmada kullanılan toplam 24 değişkene ait histogramlar SPSS 11 yazılımında elde edilmiştir. Bunlardan kum, kil ve silt değişkenlerine ait histogramlar Şekil 35`de verilmiştir. Söz konusu histogramlar tekstüre ait üç değişken içinde normal dağılım özelliğine en yakın olan değişkenin silt ve kil olabileceğini göstermiştir.



Şekil 35. Kum (%),silt (%) ve kil (%)değişkenine ait histogramlar

6.1.2.2. Toprak Reaksiyonu, Organik Madde ve Kireç

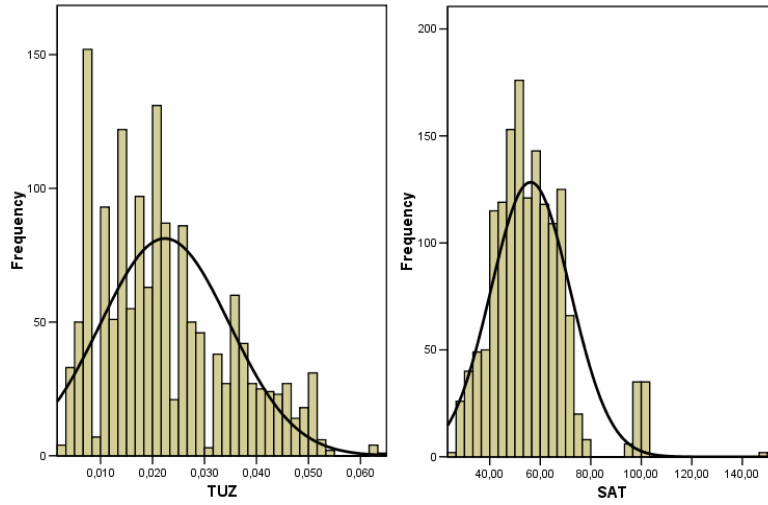
Toprak reaksiyonu (pH), organik madde ve kireç (CaCO_3) değişkenlerine ait histogramlar Şekil 36`da verilmiştir. Bu değişkenlere ait histogramlardan hiçbirinin normal dağılım özelliğinde olmadığı görölmüştür.



Şekil 36. Toprak reaksiyonu (pH), organik madde ve kireç (CaCO_3) değişkenlerine ait histogramlar.

6.1.2.3. Tuz ve Saturasyon

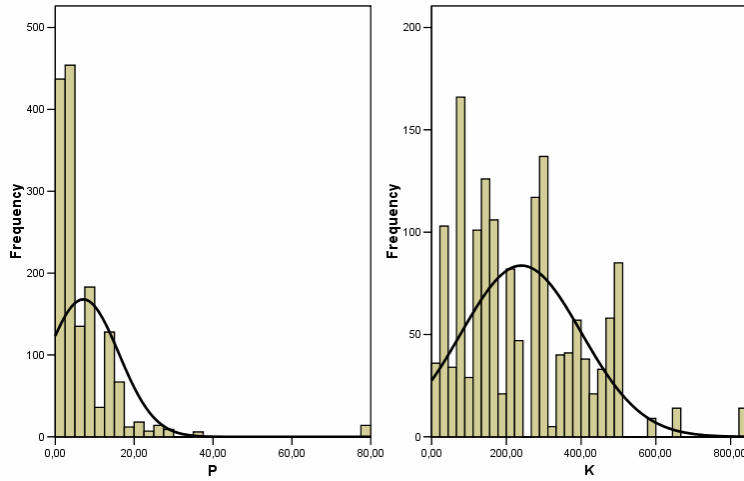
Tuz ve saturasyon değişkenlerine ait histogramlar Şekil 37`de verilmiştir. Bu değişkenlere ait histogramların normal dağılım özelliğinde olmadığı görülmüştür.



Şekil 37. Tuz ve Saturasyon değişkenlerine ait histogramlar

6.1.2.4. Fosfor (P) ve Potasyum (K)

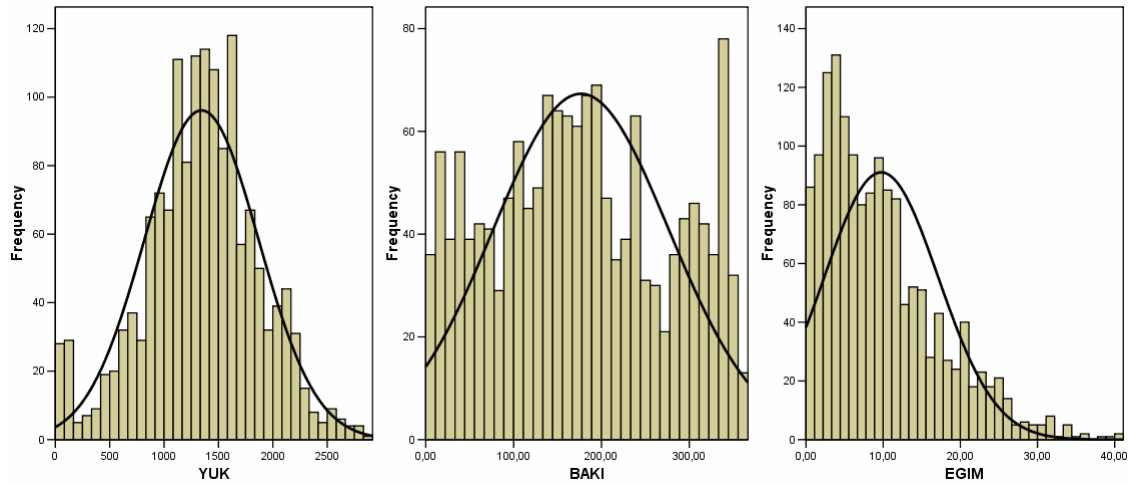
Fosfor (P) ve potasyum değişkenlerine ait histogramlar Şekil 38`de verilmiştir. Söz konusu değişkenlerin normal dağılım özelliğinde olmadığı gözlemlenmiştir.



Şekil 38. Fosfor (P) ve potasyum (K) değişkenlerine ait histogramlar

6.1.2.5. Topografik Değişkenler

Çalışmada ele alınan topografik değişkenlerden yükselti ve bakı ve eğime ait histogramlar Şekil 39’da verilmiştir. Bu değişkenlere ait histogramlardan sadece yükseltiye ait olan histogram normal dağılım özelliklerine yakın bulunmuştur. Eğim ve bakı değişkenlerinin ise normal dağılım özelliğine sahip olmadığı gözlenmiştir.



Şekil 39. Yükselti, bakı ve eğim değişkenlerine ait histogramlar

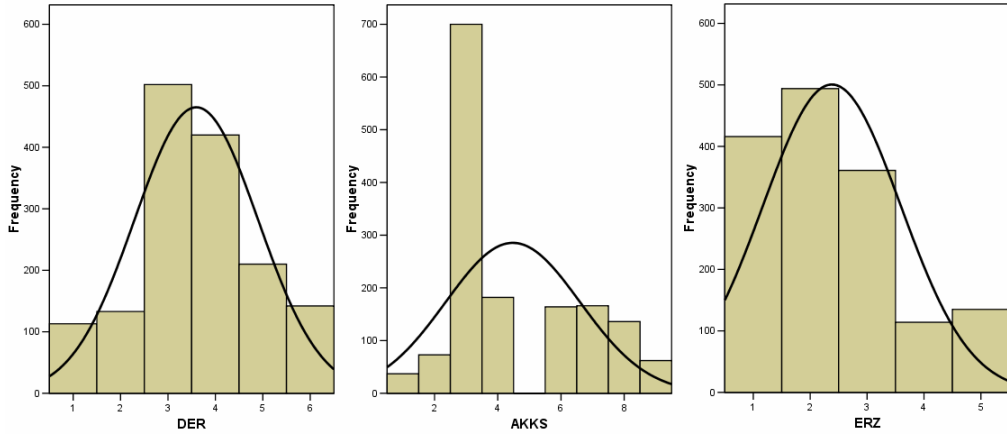
6.1.2.6. Toprak Haritalarından Türetilen Değişkenler

Araştırmada örnekleme noktalarına ait toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon (ERZ) sınıflarına ait bilgiler mevcut 1/25000 ölçekli sayısal toprak haritalarından çekilmiştir. Tüm bu değişkenlere ait orijinal sınıf değerleri, bitkiler için en

uygundan en elverişsiz ortamlara doğru değişen şartlar göz önüne alınarak taklit değişkenler (dummy variables) halinde tekrar tayin edilmiştir (Çizelge 2). Şekil 40`da verilen histogramlar bu şekilde oluşturulan toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon (ERZ) değişkenlere aittir. Bu değişkenlerden sadece toprak derinliği normal dağılım özelliklerine yakın bulunmuştur.

Tablo 3. Toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon (ERZ) sınıflarına ait orijinal ve taklit (dummy) değişkenler (NOT: orijinal değerler KHGM (2002)`den alınmıştır)

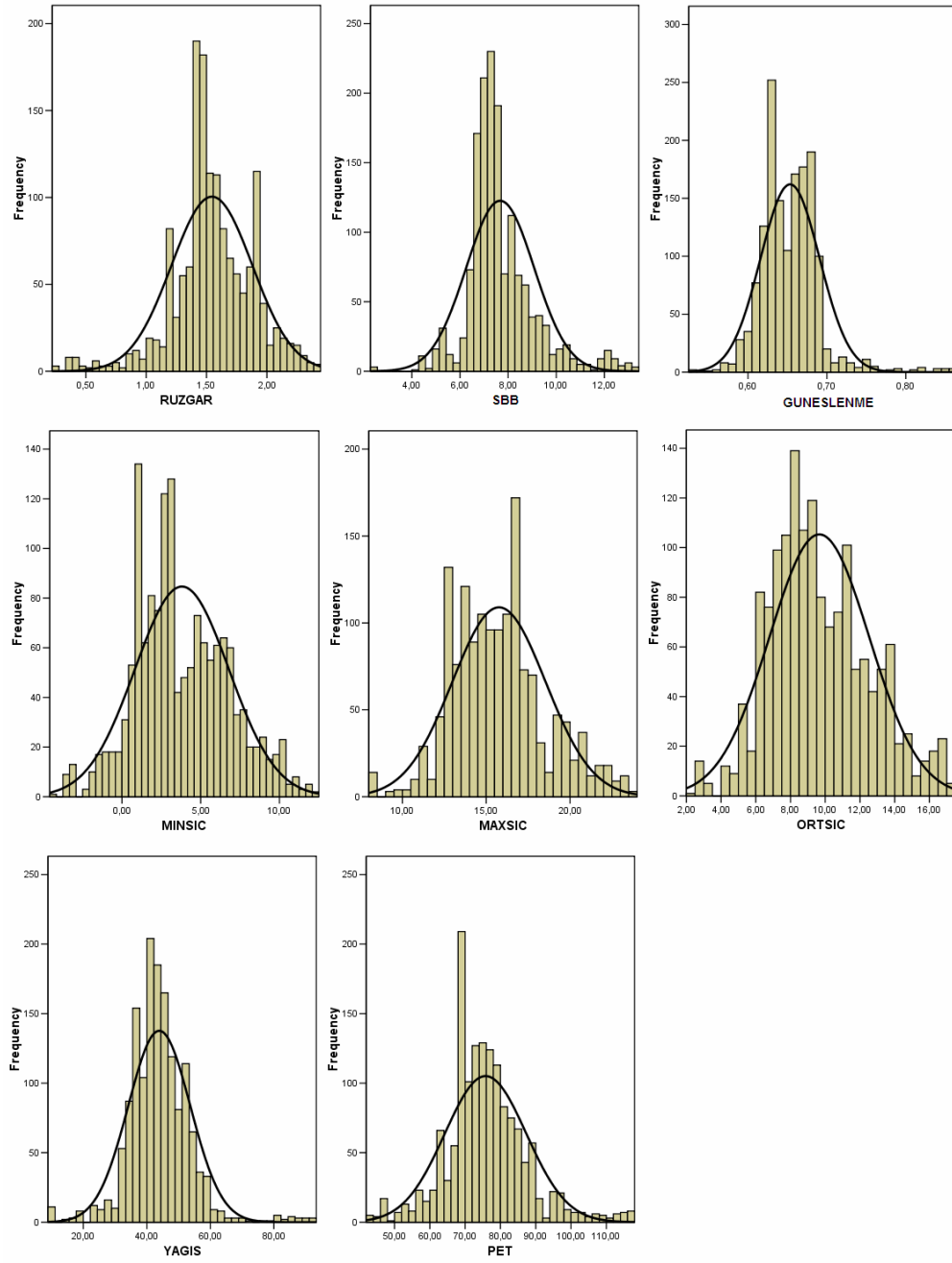
DERİNLİK SINIFLARI	Orijinal Değerleri	Sınıf	Taklit Değerleri
Derin (>90 cm)	1,5,9,13,17,21	6	bitkiler için elverişsiz koşullar artar ↓
Orta derin (50-90 cm)	2,6,10,14,18,22	5	
Sığ (20-50 cm)	3,7,11,15,19,23	4	
Çok sığ (0-20 cm)	4,8,12,16,20,24	3	
Litozolik	25,26,27,28,29,30	2	
Problemlili Alanlar (Taş-kaya-moloz-eğimli vb.)	-	1	
ARAZİ KULLANIM KABİLİYET SINIFLARI	Orijinal Değerleri	Sınıf	Taklit Değerleri
I- Toprak işlemeli tarıma uygun araziler	I	9	bitkiler için elverişsiz koşullar artar ↓
II- Toprak işlemeli tarıma uygun araziler	II	8	
III- Toprak işlemeli tarıma uygun araziler	III	7	
IV- Toprak işlemeli tarıma uygun araziler	IV	6	
V- Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler	V	5	
VI- Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler	VI	4	
VII- Toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler	VII	3	
VII- Tarıma elverişsiz araziler	VII	2	
Problemlili Alanlar (Taş-kaya-moloz-eğimli vb.)	-	1	
EROZYON SINIFLARI	Orijinal Değerleri	Sınıf	Taklit Değerleri
Erozyon yok	-	5	bitkiler için elverişsiz koşullar artar ↓
Hiç veya çok az erozyon	1	4	
Orta erozyon	2	3	
Şiddetli erozyon	3	2	
Çok şiddetli erozyon	4	1	



Şekil 40. Toprak derinliği (DER), arazi kullanım kabiliyet (AKKS) ve erozyon sınıflarına ait histogramlar

6.1.2.7. İklim Değişkenleri

Çalışmada ele alınan iklim değişkenlerden rüzgar hızı, su buharı basıncı, güneşlenme, minimum-maksimum-ortalama sıcaklıklar, yağış ve potansiyel evapotranspirasyona ait histogramlar Şekil 41’de verilmiştir. Bu değişkenlere ait histogramların hepsi normal dağılım özelliklerine yakın bulunmuştur.



Şekil 41. İklim değişkenlerine ait histogramlar

6.1.3. Normallik Testi

Geliştirilen istatistiksel analizlerin büyük bir çoğunluğu ele alınan veri setlerinin normal bir dağılıma sahip olduğunu varsaydığından, ele alınan değişkenlerin normallik testlerine gerek vardır. Normallik testi sonuçları Çizelge 2`de verilmiştir. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk önemlilik (sig) değerlerinin 0,05 veya daha büyük değerleri dağılımın normal olduğuna işaret etmektedir. Çizelge 2`deki önem (sig.) değerleri; toprak derinliği, arazi kullanım kabiliyet sınıfları, silt, kil, rüzgar hızı, su buharı basıncı, minimum

sıcaklık, maximum sıcaklık, ortalama sıcaklık, yağış, potansiyel evapotranspirasyon ve yükselti değişkenlerinin normal dağılım özelliklerine sahip olduğunu göstermiştir. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerde dönüştürme (transformasyon) işlemlerine gerek olduğunu ortaya çıkmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Verilerin normallik testi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
1. toprak derinliği	,169	1520	,058	,929	1520	,056
2. arazi kullanım kabiliyet sınıfları	,289	1520	,053	,835	1520	,050
3. erozyon sınıfları	,222	1520	,000	,867	1520	,000
4. saturasyon	,093	1520	,000	,905	1520	,000
5. tuz	,109	1520	,000	,943	1520	,000
6. Ph	,116	1520	,000	,943	1520	,000
7. CaCO ₃	,207	1520	,000	,828	1520	,000
8. P	,240	1520	,000	,550	1520	,000
9. K	,119	1520	,000	,934	1520	,000
10. organik madde	,213	1520	,000	,722	1520	,000
11. kum	,069	1520	,000	,950	1520	,000
12. silt	,117	1520	,066	,961	1520	,058
13. kil	,100	1520	,062	,970	1520	,054
14. rüzgar hızı	,093	1520	,088	,964	1520	,077
15. su buharı basıncı	,137	1520	,063	,903	1520	,061
16. min. sıcaklık	,090	1520	,077	,986	1520	,073
17. max. sıcaklık	,062	1520	,093	,982	1520	,074
18. ort. sıcaklık	,078	1520	,200	,982	1520	,168
19. güneşlenme	,113	1520	,000	,905	1520	,000
20. yağış	,067	1520	,089	,928	1520	,079
21. potansiyel evapotranspirasyon	,079	1520	,067	,963	1520	,058
22. Yükselti	,036	1520	,255	,990	1520	,198
23. eğim	,096	1520	,000	,915	1520	,000
24. bakı	,062	1520	,000	,962	1520	,000

6.1.4. Dönüştürme (Transformasyon) İşlemleri

Normal dağılım göstermeyen değişkenlere logaritma (LOG: 10 tabanına göre logaritma), doğal logaritma (LN), kare (x^2), LN[LOG(1000x)] dönüştürmeleri uygulanmıştır. Dönüşümleri tamamlanmış veri setlerinin normallik testleri de yapılarak ayrı ayrı

değerlendirilmiştir. Sonuçta normal dağılım göstermeyen değişkenlerde normal dağılım özelliklerine ulaşılamamıştır. Bu nedenle Çizelge 2`de normal dağılım özelliği göstermeyen değişkenler bu aşamadan sonraki istatistiksel analizlerden çıkarılmıştır.

6.1.5. Veri İndirgemesi

Çalışmada normal dağılım özelliği gösteren tüm değişkenlerin aralarındaki ilişkiler SPSS 12 yazılımında *veri indirgemesi* kullanılarak aydınlatılmaya çalışılmıştır. *Veri indirgemesinin* amacı gereksiz veya aşırı (çok benzer) değişkenleri veri dosyasından çıkarmak, böylece tüm veri dosyasını benzer olmayan değişkenlerin daha küçük sayıdaki veri dosyasıyla değiştirmektir. Bu amaçla kullanılan *faktör analizi* gözlemlenen bir değişken seti içindeki korrelasyonların desenini açıklayan temeldeki değişken veya faktörlerin tanımlanmasına gayret etmektedir. *Faktör analizi* verilerin indirgenmesinde çoğunlukla belli değişkenlerin çok daha büyük sayıdaki gözlemlenen varyansının en çoğunu açıklayan küçük bir sayıdaki faktörü teşhis etmek için kullanılmaktadır (SPSS, 2002).

Faktör analizi çeşitli çözümler oluşturmak için birkaç çıkarma (*extraction*) metodu içermektedir. Bu metodlardan biri *temel bileşen analizi*`dir (*principle component analysis*). *Temel bileşen analizi* çekme (*extraction*) metodu mümkün olan en fazla değişimi tanımlayan değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonunu (bir bileşenini) bulmakla başlar. Daha sonra geriye kalan değişimi mümkün olduğu kadar tanımlayan ve önceki bileşenle ilişkisi olmayan diğer bir bileşen bulunur. Bu şekilde devam ederek bileşenler belirlenir. Genellikle az sayıda bileşen varyasyonun çoğunu tanımlar ve bu bileşenler orijinal değişkenlerle yer değiştirmek için kullanılabilir. Bu metod veri dosyasındaki değişken sayısını azaltmak için sıklıkla kullanılmaktadır.

Çalışmamızda normal dağılım özelliği gösteren 12 değişken *faktör analizi*`ne dahil edilmiş ve *faktör analiz* metodu olarak *temel bileşen analiz (varimax devir)* metodu seçilmiştir. Eldeki değişkenlerin *Faktör analizi*`ne uygun olup olmadığını araştırmak için bir dizi test yapılabilmektedir. Bu çalışmada, *faktör analizi*`nin eldeki veri setine uygunluğunu görmek için KMO-Barlett testi seçilmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 4`de verilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örnekleme uygunluk ölçümü, ortak varyans olarak bilinen, örneğin altta yatan faktörlerin neden olabileceği, varyans oranlarını ortaya koyan bir istatistiktir. Genel olarak 1`e yakın yüksek KMO değerleri *faktör analizi*`nin mevcut veriler

için uygun olabileceğini göstermektedir. Eğer bu değer 0,50`den az olursa, *faktör analizi* sonuçları muhtemelen çok faydalı olmayacaktır (SPSS, 2001). Çizelge 4.4`den görüleceği gibi KMO örnekleme uygunluk ölçüm değeri 0,5`den yüksek olan 0,642 değerini alarak verilerimizin *faktör analizi* için uygun olduğunu göstermiştir. Çok küçük değerdeki (0,00) önem seviyesi (sig.) değişkenler arasında önemli ilişkiler olabileceğine işaret etmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. KMO-Bartlett test sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin örnekleme uygunluk ölçümü.	0,642
Küresellik Bartlett Testi	Yaklaşık Chi-Kare
	17996,618
	df
	66
	Sig.
	0,000

Bundan sonraki adım, *Temel bileşen analiz (varimax devir)* metodunun uygulanmasıyla elde edilen anti-image matrislerinin dikkatle incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Bu değerlendirme sonucu hangi değişkenlerin modele uymadığı tespit edilebilir. Anti-image matrisleri negatif kısmi kovaryans (Çizelge 4) ve korelasyonları (Çizelge 5) içermektedir. Bunlar müşterek etmenlerden olmayan korrelasyonlar hakkında işaret verebilmektedir. Küçük değerler değişkenlerin açıklanmayan korelasyonlardan göreceli olarak serbest olduğuna işaret etmektedir. Anti-image kovaryans matrisindeki köşegen değerlerin çoğunluğu veya tamamı küçük (sıfıra yakın) olmalıdır. Çizelge 4`deki değerlerin çoğunluğu bu özelliktedir. Anti-image korrelasyon matrisinin köşegenindeki her değer ilgili kalem için *örnekleme uygunluğunun ölçümü* `nü (MSA: *measure of sampling adequacy*) göstermektedir (Çizelge 5). Köşegende bulunan 0,5`den küçük değerler diğer değişkenlerin yapısıyla uyumlu gibi görünmeyen değişkenleri belirtebilir ve analizden çıkarılabilir (SPSS, 2001). Çizelge 5`da kil (0,497) ve rüzgar (0,111) dışındaki bütün değerler 0,5 den büyük bulunmuştur. Sonuçta diğer değişkenlerin yapısına uymayan kil ve rüzgar değişkenleri değerlendirmeden çıkarılarak KMO-Barlett testi tekrar yapılmıştır. Bu değişkenler çıkarıldıktan sonra elde edilen KMO örnekleme uygunluk ölçüm değeri 0,642`den 0,701`e yükselmiştir (Çizelge 3 ve Çizelge 6).

Çizelge 4. Anti-image Kovaryans Matrisi

	DERINLIK	AKKS	SILT	KIL	RUZGAR	SBB	MINSIC	MAXSIC	ORTSIC	YAGIS	PET	YUK
DERINLIK	,358	-,282	,010	-,013	,042	-,013	,002	,004	,000	,021	-,008	,025
AKKS	-,282	,357	,007	,005	-,035	,016	,000	-,001	-,001	-,009	,006	,031
SILT	,010	,007	,803	-,348	,014	-,004	-,001	-,001	,001	-,044	-,010	,011
KIL	-,013	,005	-,348	,798	-,009	,006	,000	,000	-,001	,044	,010	,036
RUZGAR	,042	-,035	,014	-,009	,280	-,105	,011	,009	,004	,039	-,085	,057
SBB	-,013	,016	-,004	,006	-,105	,062	-,004	,000	-,004	,002	,043	-,016
MINSIC	,002	,000	-,001	,000	,011	-,004	,014	,009	-,005	,024	-,001	-,003
MAXSIC	,004	-,001	-,001	,000	,009	,000	,009	,011	-,005	,031	-,001	,010
ORTSIC	,000	-,001	,001	-,001	,004	-,004	-,005	-,005	,003	-,017	-,004	,003
YAGIS	,021	-,009	-,044	,044	,039	,002	,024	,031	-,017	,441	,029	-,043
PET	-,008	,006	-,010	,010	-,085	,043	-,001	-,001	-,004	,029	,043	-,047
YUK	,025	,031	,011	,036	,057	-,016	-,003	,010	,003	-,043	-,047	,462

Çizelge 5. Anti-image Korrelasyon Matrisi

	DERINLIK	AKKS	SILT	KIL	RUZGAR	SBB	MINSIC	MAXSIC	ORTSIC	YAGIS	PET	YUK
DERINLIK	,503(a)	-,787	,018	-,025	,131	-,090	,033	,064	-,015	,053	-,066	,062
AKKS	-,787	,504(a)	,013	,009	-,110	,108	,000	-,018	-,018	-,022	,051	,077
SILT	,018	,013	,509(a)	-,434	,029	-,017	-,012	-,015	,029	-,074	-,051	,019
KIL	-,025	,009	-,434	,497(a)	-,019	,026	-,002	-,001	-,015	,074	,053	,059
RUZGAR	,131	-,110	,029	-,019	,111(a)	-,796	,174	,167	,145	,110	-,768	,159
SBB	-,090	,108	-,017	,026	-,796	,660(a)	-,145	-,010	-,293	,010	,822	-,096
MINSIC	,033	,000	-,012	-,002	,174	-,145	,722(a)	,758	-,842	,312	-,030	-,037
MAXSIC	,064	-,018	-,015	-,001	,167	-,010	,758	,696(a)	-,870	,450	-,067	,141
ORTSIC	-,015	-,018	,029	-,015	,145	-,293	-,842	-,870	,668(a)	-,471	-,343	,087
YAGIS	,053	-,022	-,074	,074	,110	,010	,312	,450	-,471	,619(a)	,207	-,094
PET	-,066	,051	-,051	,053	-,768	,822	-,030	-,067	-,343	,207	,624(a)	-,334
YUK	,062	,077	,019	,059	,159	-,096	-,037	,141	,087	-,094	-,334	,895(a)

a: örnekleme uygunluğunun ölçümü

Çizelge 6. KMO-Bartlett test sonuçları (kil ve rüzgar değişkenleri çıkarıldıktan sonra)

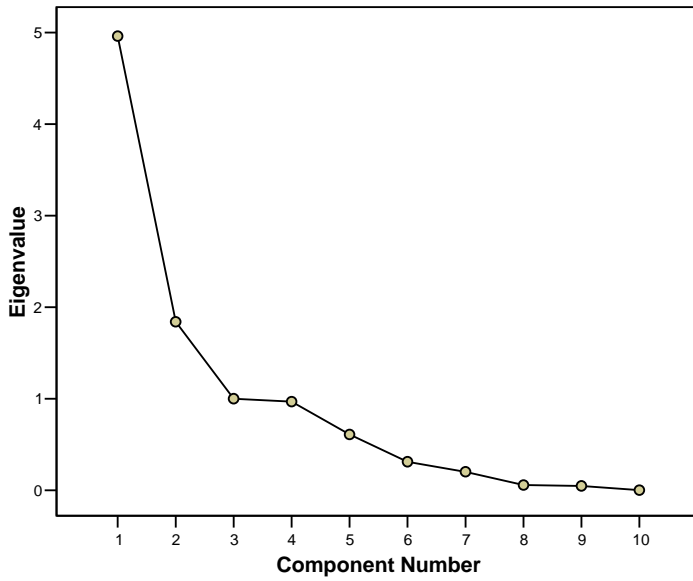
Kaiser-Meyer-Olkin örnekleme uygunluk ölçümü.		0,701
Küresellik Bartlett Testi	Yaklaşık Chi-Kare	19863,768
	df	45
	Sig.	,000

Geriye kalan 10 değişkenle açıklanan toplam varyans miktarı Çizelge 7`de gösterilmiştir. Çizelge 7 eklemeli varyans miktarını ve faktör analizinin sonuçlarını özetlemektedir. Toplam sütunu her bileşen veya faktör için gözlemlenen değişkenlerdeki varyans miktarını vermektedir. Yüzde (%) varyans sütunu tüm değişkenlerde toplam varyansa göreceli olarak her belirli faktör veya bileşen için tanımlanan varyans yüzdesini (%) göstermektedir. Eklemeli % sütunu geçerli olan dahil olmak üzere, geçerli olana kadarki tüm faktör veya bileşenlerin varyanslarının toplamıdır. Örneğin ikinci faktör için eklemeli % değeri birinci ve ikinci faktörlerin varyanslarının toplamına eşittir ($49,602+18,404= 68,006$). “Kare yükleme toplamlarının çekilmesi” kümesi çekilmiş faktör veya bileşenler hakkında bilgi vermektedir. Temel bileşen analizi`nde bu değerler ilk Eigen değerleri ile aynıdır (SPSS, 2001). İyi bir faktör analizinde varyansın çoğunu açıklayan az sayıda faktör vardır, geri kalan faktörler göreceli olarak küçük miktardaki varyansları açıklar. Bu kurala dayanarak, 1`den küçük Eigen değerleri faktör analizine dahil edilmez (SPSS, 2001). Sonuç olarak çalışmamızda ilk 3 faktör dikkate alınmıştır. Çalışmamızda bu üç faktörün açıklanan toplam varyansı % 78,009 olarak tanımlanmıştır (Çizelge 7).

Yığın çizimi (scree plot), her bileşenin Eigen değerlerinin grafik olarak gösterimidir ve en uygun bileşen sayılarının belirlenmesinde yararlı olabilir. Her bileşenin Eigen değerleri yığın çizimi olarak Şekil 41`de gösterilmiştir. Yığın çiziminde dik eğime sahip bileşenler çekilmek için belirlenmiştir, dik eğime sahip olmayan bileşenler ise çözüme az katkısı olan bileşenlerdir (Şekil 41). Yığın çizimi Çizelge 7`deki sonuçlarla paralel olarak üç bileşenin varyansın çoğunu açıkladığını göstermiştir (Şekil 41).

Çizelge 7. Açıklanan toplam varyans

	İlk Eigen değerleri			Kare Ağırlık Toplamları nın Çekilmesi			Kare Ağırlık Toplamları nın Rotasyonu		
	Toplam	Varyans %	Eklemeli %	Toplam	Varyans %	Eklemeli %	Toplam	Varyans %	Eklemeli %
1	4,960	49,602	49,602	4,960	49,602	49,602	4,932	49,316	49,316
2	1,840	18,404	68,006	1,840	18,404	68,006	1,839	18,390	67,706
3	1,000	10,004	78,009	1,000	10,004	78,009	1,030	10,303	78,009
4	,969	9,687	87,696						
5	,609	6,094	93,790						
6	,312	3,118	96,908						
7	,202	2,021	98,929						
8	,057	,571	99,500						
9	,048	,478	99,978						
10	,002	,022	100,000						



Şekil 42. Bileşenlerin yığın çizimi

Bileşenlerin içeriği varimax dönüşümünden sonra elde edilen dönüştürülmüş bileşen matrisinin analizi ile açıklanabilir. Dönüşümden sonra her değişken için elde edilen faktör ağırlıkları Çizelge 8`da verilmiştir. Dönüştürülmüş matrisde, her sayı dönüştürülmüş bileşen ve ele alınan değişken arasındaki kısmi korelasyonu temsil etmektedir (Çizelge 8). Çizelge 8`da koyu yazılan rakamlar bu bileşenler içindeki yüksek korelasyonları temsil etmektedir. Örneğin, su buharı basıncı (0,844), minimum sıcaklık (0,973), maksimum sıcaklık (0,966), ortalama sıcaklık (0,990), potansiyel evapotranspirasyon (0,822) ve yülselti (-0,675) değişkenleri ilk önemli bileşeni oluşturmuştur. İkinci bileşen toprak derinliği (0,940) ve arazi

kullanım kabiliyet sınıfları (0,942) değişkenlerinden oluşmuştur. Üçüncü bileşen ise sadece silt (0,927) değişkeninden ibarettir. Görüldüğü gibi *Salvia* türlerinin dağılımında en etkili bileşenlerin başında iklim değişkenleri ve yükselti gelmektedir. İkinci derecede etkili olan bileşen mevcut toprak haritalarından elde edilen toprak derinliği ve arazi kullanım kabiliyet sınıfları değişkenlerinden oluşmuştur. Üçüncü derecede etkili olan bileşen ise toprak bünyesi ile ilgili olan silt değişkenidir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Dönüştürülmüş bileşen matrisi (çekme metodu: temel bileşen analizi, dönüşüm metodu: Varimax-Kaiser normalleştirmesi)

DEğİŞKEN	Bileşen		
	1	2	3
toprak derinliği	-,023	,940	-,012
arazi kullanım kabiliyet sınıfları	,003	,942	-,033
silt	-,001	-,006	,927
su buharı basıncı	,844	-,064	,133
minimum sıcaklık	,973	-,048	,050
maksimum sıcaklık	,966	-,011	-,008
ortalama sıcaklık	,990	-,029	,028
yağış	,475	-,096	,344
potansiyel evapotranspirasyon	,822	-,028	-,127
yükselti	-,675	-,224	-,124

6.2. TOPRAK ANALİZ SONUÇLARININ DEğERLENDİRİLMESİ

Araziden toplam 69 farklı türün yayılış alanını içeren 143 farklı lokasyondan alınan toprak örneklerinin bazı önemli özellikleri Köyhizmetleri Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü'nde yapılan analizler sonucu belirlenmiştir. Bu veri setine dayanan analiz sonuçları güncel ve detaylı olduğu için ayrı olarak değerlendirmeye alınmıştır. Değerlendirmedeki amaç türlerin dağılımında daha çok hangi toprak özelliklerini tercih ettiklerini ortaya koyabilecek bulgulara ulaşmaktır.

Örneklerden elde edilen Toprak analiz sonuçları ile türler arasındaki ilişkilere geçmeden önce, toprak verilerine ait tanımsal (descriptive) istatistik değerlendirmesi yapılmıştır (Tablo 4). Tarifsel istatistik sonuçları incelendiğinde ele alınan toprak değişkenlerinin çoğunluğunun normal dağılıma sahip olmadığı görülmüştür. Özellikle 1`den büyük basıklık ve çarpıklık (Skewness ve Curtosis) değerleri ele alınan değişkenlerin dağılımlarının normal simetrik dağılımdan önemli olarak farklı olduğuna işaret etmektedir (Tablo 4).

Toprak verilerimizin normal dağılıma sahip olup olmadığını daha iyi anlamak için SPSS 12 yazılımında normallik testi yapılmıştır. Değişkenlere ait normallik testi (Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk) sonuçları Tablo 5`de verilmiştir. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk önemlilik (sig) değerlerinin 0,05 veya daha büyük değerleri normal dağılıma, bundan küçük değerleri ise normal olmayan dağılıma işaret etmektedir. Bu özellik dikkate alındığında Tablo 5`deki değerler potasyum kum ve silt değişkenleri dışında kalan toprak değişkenlerinin normal bir dağılıma sahip olmadığını istatistiksel olarak göstermiştir. Geliştirilen istatistiksel analizlerin büyük bir çoğunluğu ele alınan veri setlerinin normal bir dağılıma sahip olduğunu varsaydığından, toprak değişkenlerine ait verilerin normal dağılıma en yakın hale dönüştürülmesi daha sonra yapılacak olan istatistiksel analizler için gereklidir. Bu durum toprak verilerimizle herhangi bir analize geçmeden önce verilerimizde bir dönüştürme (transformasyon) yapılması ve normal dağılıma dönüştürülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4. Toprak değişkenlerinin tanımsal (descriptive) istatistik sonuçları (N=70).

	Min.	Mak.	Ort.	Std.	Varyans	Çarpıklık	Basıklık
SAT_%	30,000	150,000	56,356	17,450790	304,530	2,505	11,553
TUZ_%	0,005	0,056	0,023	0,012	0,000	0,986	0,684
pH	7,290	10,447	7,845	0,393	0,154	4,192	27,642
CAO3	0,740	38,793	14,839	12,209	149,066	0,555	-1,015
P_(PPM)	0,402	79,441	7,308	10,229	105,855	5,380	35,684
K_(PPM)	32,064	828,346	227,636	137,177	18817,649	1,427	4,144
ORG_%	0,190	18,700	2,216	2,700	7,292	3,751	19,760
KUM_%	7,500	85,600	38,845	18,761	351,971	0,391	-0,254
SILT_%	7,200	52,600	29,725	8,970	80,465	-0,105	0,169
KIL_%	7,200	61,300	31,905	13,986	195,610	0,528	-0,291

KISALTMALAR: SAT_%: saturasyon, Tuz_%: tuz, CAO3: CaCO₃, P_(PPM): fosfor, K_(PPM): potasyum, ORGM_%: organik madde, KUM_%: kum, SILT_%: silt, KIL_%: kil.

Tablo 5. Orijinal toprak verilerinin normallik testi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sat_%	,134	70	,003	,811	70	,000
tuz_%	,179	70	,000	,916	70	,000
ph	,172	70	,000	,654	70	,000
cao3	,136	70	,003	,895	70	,000
p_(ppm)	,251	70	,000	,486	70	,000
k_(ppm)	,097	70	,172	,910	70	,000
orgm_%	,229	70	,000	,642	70	,000
kum_%	,054	70	,200(*)	,968	70	,074
silt_%	,093	70	,200(*)	,986	70	,630
kil_%	,124	70	,010	,945	70	,004

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Toprak verilerine logaritmik (LOG: 10 tabanına göre logaritma), doğal logaritma (LN) ve karekök dönüştürmeleri uygulanmış ve hangi dönüştürmenin daha iyi sonuç verdiğini görmek için her dönüştürülmüş veri seti için normallik testi yapılmıştır. Logaritmik (LOG), doğal logaritmik (LN) ve karekök dönüşümleri tamamlanmış veri setlerinin normallik testleri sırasıyla Tablo 6, Tablo 7 ve Tablo 8'de verilmiştir. Tabloların incelenmesinden en iyi sonucun LOG ve LN dönüşümlerinden elde edildiği görülmüştür. LOG dönüşümünden elde edilen normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri her bir toprak değişkeni için Şekil 43, Şekil 44 ve Şekil 45'de

sırasıyla verilmiştir. Normallik testi tabloları ve grafiklerin incelenmesi sonucu bundan sonraki analizlerde LOG dönüşümünden elde edilen veri setinin kullanılmasına karar verilmiştir. Ancak bu veri seti içinde hala normal dağılım özelliği göstermeyen saturasyon, pH, CaCO₃, ve silt değişkenlerinin bundan sonraki analizlerin dışında tutulmasına karar verilmiştir.

Tablo 6. Logaritmik (10 tabanına göre) transformasyon uygulanan toprak verilerinin normallik testi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
logsat_%	,113	70	,028	,913	70	,000
logtuz_%	,094	70	,200(*)	,969	70	,075
logph	,301	70	,000	,379	70	,000
logcao3	,109	70	,038	,917	70	,000
logp(ppm)	,092	70	,200(*)	,976	70	,200
logk(ppm)	,079	70	,200(*)	,979	70	,296
logorgm_%	,070	70	,200(*)	,978	70	,251
logkum_%	,106	70	,048	,969	70	,078
logsilt_%	,142	70	,001	,936	70	,001
logkil_%	,072	70	,200(*)	,974	70	,148

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Tablo 7. Doğal Logaritmik Transformasyon Uygulanan Toprak Verilerinin Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
lnsat	,112	70	,028	,913	70	,000
lntuz	,094	70	,200(*)	,969	70	,075
lnph	,301	70	,000	,379	70	,000
lncao	,109	70	,038	,917	70	,000
lnp	,092	70	,200(*)	,976	70	,200
lnk	,079	70	,200(*)	,979	70	,296
lnorgm	,070	70	,200(*)	,978	70	,251
lnkum	,106	70	,047	,969	70	,078
lnsilt	,142	70	,001	,936	70	,001
lnkil	,072	70	,200(*)	,974	70	,148

* This is a lower bound of the true significance.

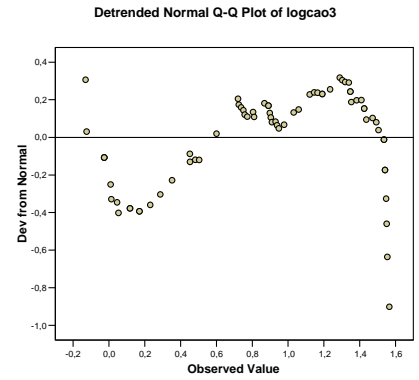
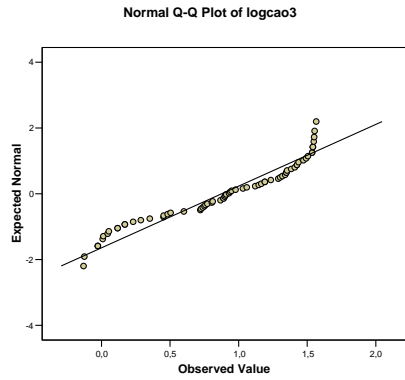
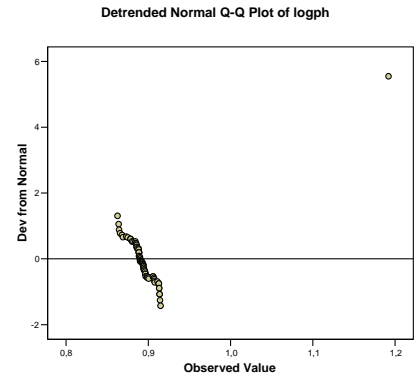
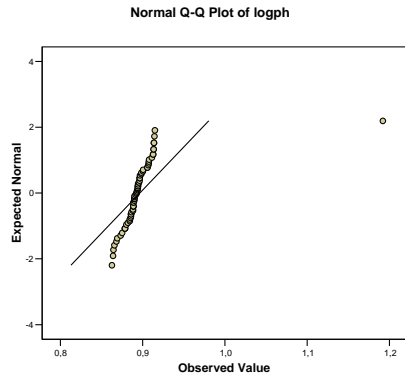
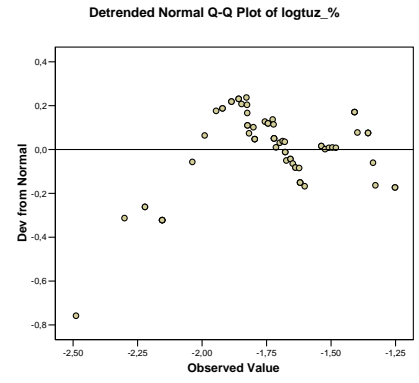
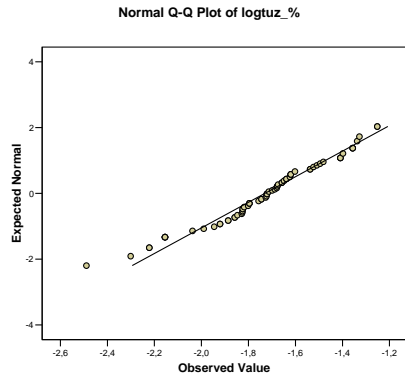
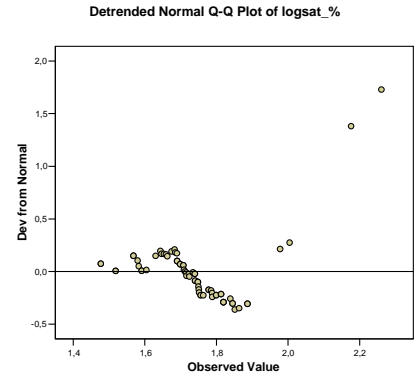
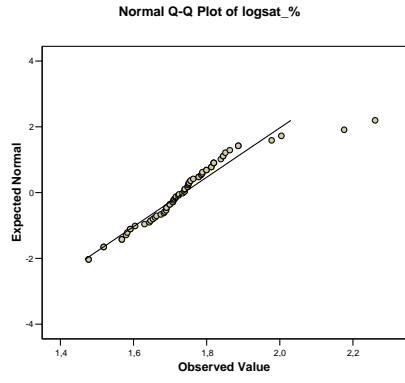
a Lilliefors Significance Correction

Tablo 8. Karekök Transformasyonu Uygulanan Toprak Verilerinin Normallik Testi Sonuçları

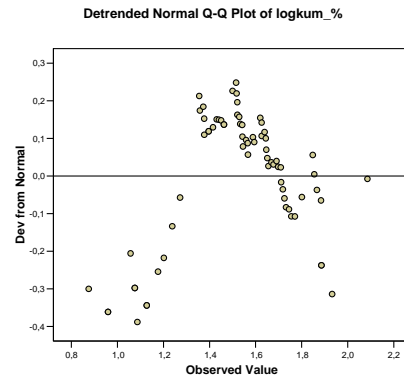
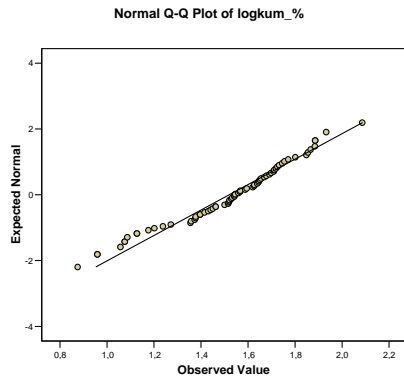
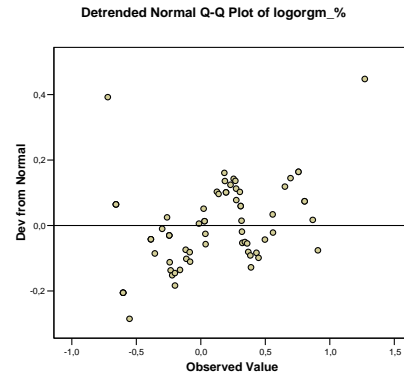
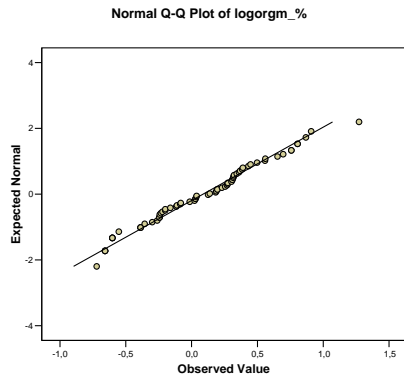
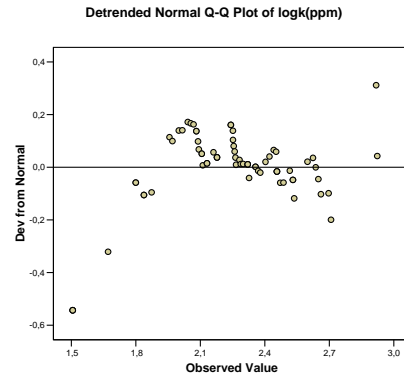
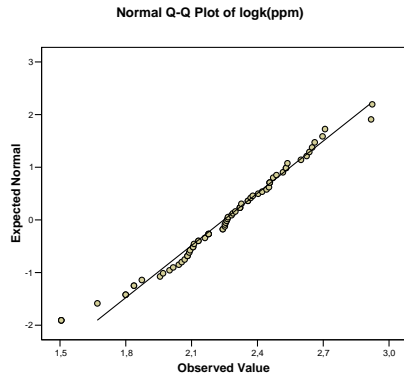
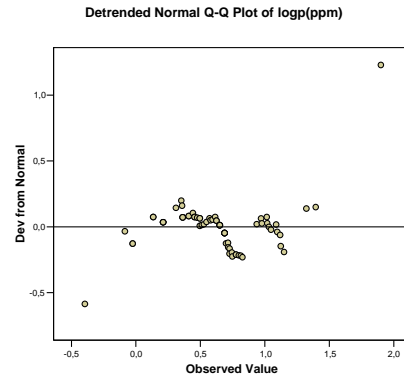
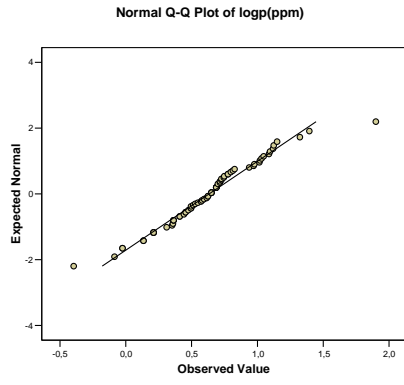
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
koksat	,103	70	,063	,903	70	,000
koktuz	,131	70	,005	,967	70	,064
kokph	,165	70	,000	,688	70	,000
kokcao	,093	70	,200(*)	,932	70	,001
kokp	,145	70	,001	,810	70	,000
kokk	,050	70	,200(*)	,983	70	,484
kokorgm	,120	70	,014	,893	70	,000
kokkum	,078	70	,200(*)	,975	70	,178
koksilt	,128	70	,006	,964	70	,043
kokkil	,087	70	,200(*)	,969	70	,080

* This is a lower bound of the true significance.

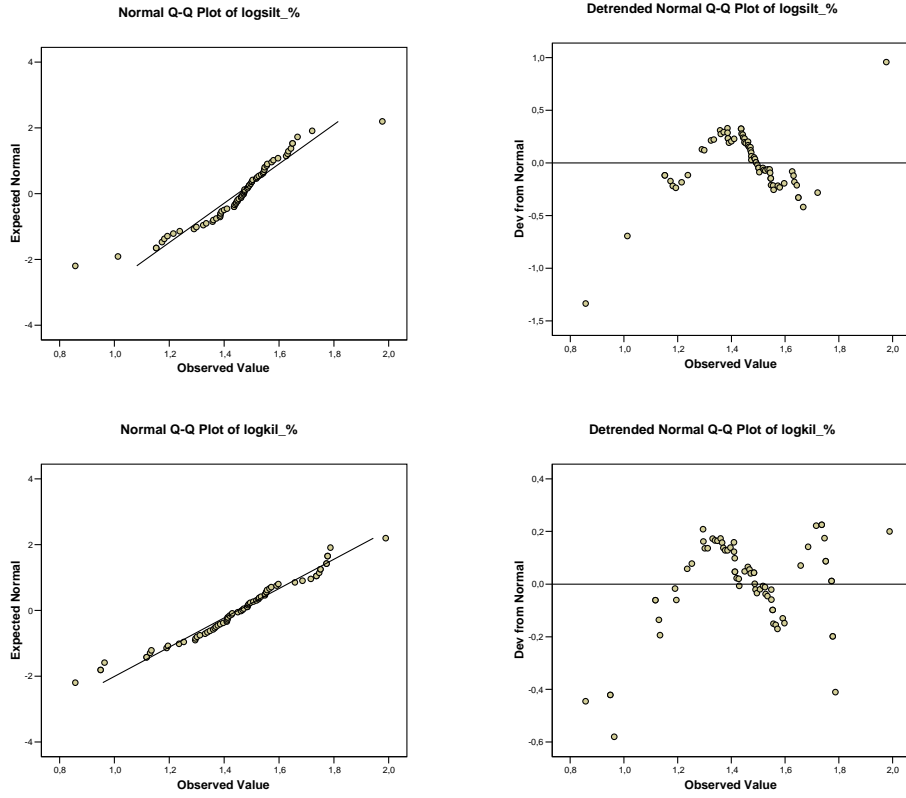
a Lilliefors Significance Correction



Şekil 43. Logsat, logtuz, logph ve logCaCo3 normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri

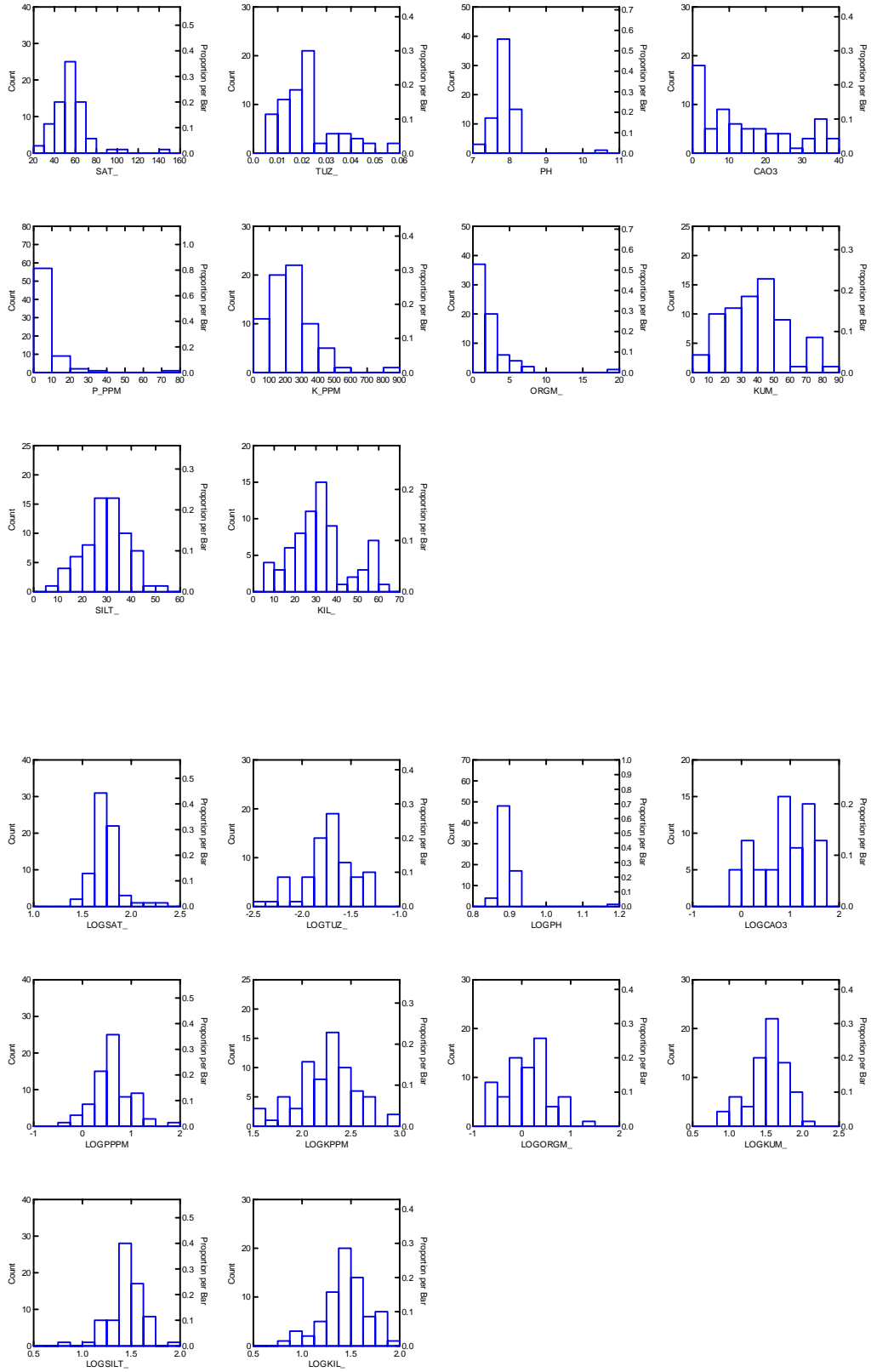


Şekil 44. Logp, logk, logorgm ve logkum normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri



Şekil 45. Logstilt ve logkil normal ve aşağı eğilim (detrended) grafikleri

Logaritmik dönüştürmenin orijinal toprak veri setindeki değişkenlere etkisi histogramlarla da görsel olarak test edilmiştir. Orijinal ve dönüştürülmüş (LOG) toprak verilerine ait histogramlar Şekil 46`da verilmiştir. Şekil 46`da dönüştürmenin normal dağılım elde etmede etkisi açıkça görülmektedir.



Şekil 46. Orijinal (üstte) ve dönüştürülmüş (altta) toprak verilerine ait histogramlar

Dönüştürülmüş toprak verileri ile kümelendirme analizi yapılmıştır. Böylece aynı özellikleri sağlayan toprakların oluşturduğu gruplara ulaşılmıştır. Kümelendirme analizi olarak hiyerarşik kümelendirme, metod olarak gruplar arası bağlantı, ölçüm olarak Euclidean uzaklığın karesi kullanılmıştır. Kümelendirme analiz sonuçları Tablo 9`da, elde edilen dendrogram Şekil 47`de verilmiştir.

Tablo 9. Hiyerarşik Kümelendirme analiz sonuçları

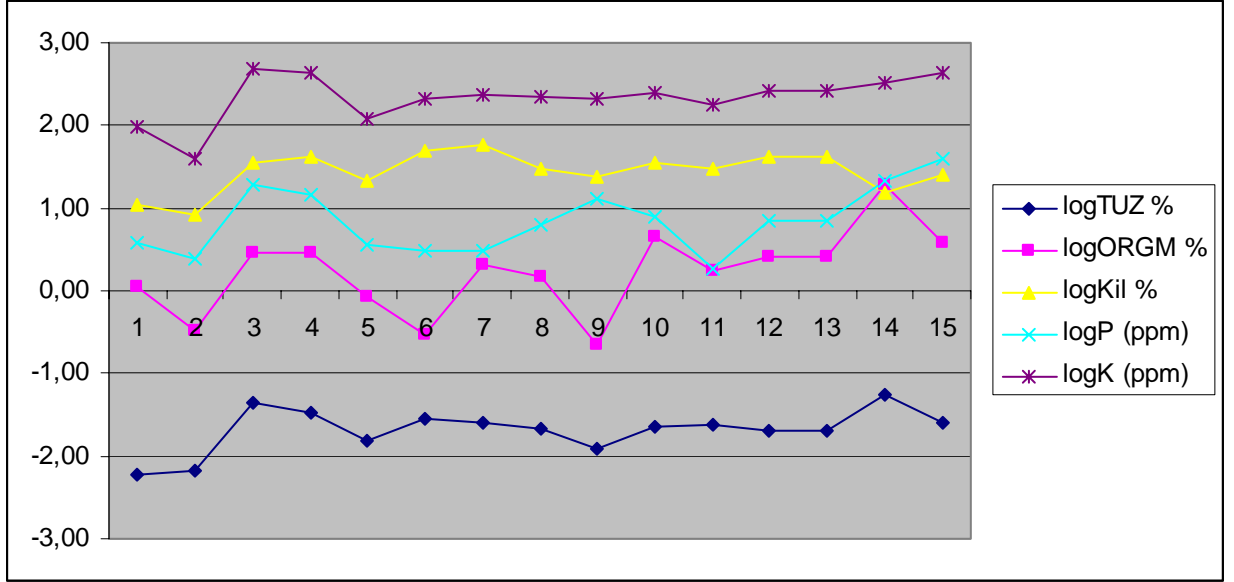
Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	11	70	,000	0	0	34
2	61	66	,000	0	0	43
3	41	62	,000	0	0	31
4	33	46	,000	0	0	48
5	19	32	,000	0	0	35
6	4	23	,000	0	0	16
7	28	29	,006	0	0	9
8	12	45	,041	0	0	13
9	28	68	,064	7	0	18
10	64	65	,071	0	0	24
11	13	63	,071	0	0	21
12	30	38	,086	0	0	21
13	12	48	,115	8	0	25
14	47	53	,121	0	0	30
15	5	50	,125	0	0	18
16	4	57	,137	6	0	31
17	14	59	,140	0	0	27
18	5	28	,175	15	9	22
19	22	34	,184	0	0	33
20	3	20	,189	0	0	58
21	13	30	,194	11	12	30
22	5	69	,215	18	0	38
23	9	44	,221	0	0	32
24	25	64	,222	0	10	29
25	12	42	,227	13	0	26
26	12	18	,274	25	0	29
27	14	67	,289	17	0	37
28	6	39	,321	0	0	36
29	12	25	,329	26	24	40
30	13	47	,331	21	14	43
31	4	41	,349	16	3	35
32	9	54	,353	23	0	49
33	22	40	,396	19	0	54
34	11	56	,402	1	0	61
35	4	19	,408	31	5	56
36	1	6	,420	0	28	53
37	14	26	,421	27	0	45
38	5	24	,421	22	0	40
39	27	31	,440	0	0	48
40	5	12	,456	38	29	49
41	10	16	,485	0	0	50
42	8	15	,492	0	0	44
43	13	61	,521	30	2	57
44	8	51	,531	42	0	52
45	14	37	,557	37	0	51
46	17	58	,563	0	0	55
47	2	35	,576	0	0	61
48	27	33	,607	39	4	60
49	5	9	,610	40	32	55
50	10	43	,629	41	0	53
51	7	14	,740	0	45	54
52	8	52	,796	44	0	58
53	1	10	,848	36	50	57
54	7	22	,888	51	33	59
55	5	17	,892	49	46	56
56	4	5	,950	35	55	59
57	1	13	,951	53	43	60
58	3	8	1,013	20	52	64
59	4	7	1,129	56	54	62
60	1	27	1,234	57	48	66
61	2	11	1,240	47	34	65
62	4	21	1,304	59	0	64
63	49	55	1,306	0	0	68
64	3	4	1,588	58	62	65
65	2	3	1,989	61	64	66
66	1	2	2,291	60	65	67
67	1	36	3,591	66	0	68
68	1	49	3,683	67	63	69
69	1	60	4,712	68	0	0

Hiyerarşik Kümelenendirme Analizi sonucu elde edilen dendrogramda benzer toprak özellikleri yönünden topraklar 15 grupta toplanmış ve özetlenmiştir (Şekil 47 ve Tablo 10). *Salvia* türleri birbirine benzer özellikler gösteren toprakların oluşturduğu 15 farklı toprak tipinde dağılım göstermektedir. Bu toprak tiplerinin özellikleri Şekil 48`da görüldüğü gibidir. Sonuçta *Salvia* türlerinin dağılım gösterdiği toprakların özellikleri Tablo 10` da özetlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlar, genel anlamda *Salvia* türlerinin toprak isteklerini ortaya koymuştur. Şüphesiz daha ayrıntılı sonuçlara ulaşmak mümkündür, ama bu daha detaylı ve sırf toprak özelliklerine odaklanmış ayrıntılı çalışmalar sonucunda elde edilebilecektir.

Tablo 10. Hiyerarşik Kümelenendirme analizi sonucu tanımlanan toprak grupları ve bu gruplar içinde yer alan *Salvia* Türleri

Toprak grubu	Toprak Grubunda yer alan <i>Salvia</i> Türleri
1	<i>S. bracteata, S. rosifolia</i>
2	<i>S. adenophylla, S. hypergia</i>
3	<i>S. aethiopsis, S. chrysophylla</i>
4	<i>S. aucheri S. cassia S. pisidica S. poculata</i>
5	<i>S. cryptantha, S. hydrangea, S. macrosiphon, S. candidissima supsp. occidentalis, S. sericeo-tomentosa, S. Verticillata, S. eriophora, S. limbata, S. atropatana</i>
6	<i>S. chionantha, S. heldreichiana, S. microstegia, S. staminea, S. anatolica, S. cyanescens, S. russellii</i>
7	<i>S. ceratophylla S. sclarea</i>
8	<i>S. blepharochlaena, S. multicaulis, S. potentillifolia, S. syriaca, S. tomentosa, S. divaricata, S. caespitosa, S. napifolia, S. pachystachys, S. modesta, S. cerino-pruinosa, S. euphratica var. Leiocalycina, S. frigida, S. virgata, S. aramiensis, S. pinnata, S. xanthocheila S. dicroantha</i>
9	<i>S. cilicica</i>
10	<i>S. huberi, S. nemorosa, S. euphratica var. Euphratica, S. hedgeana, S. spinosa S. trichoclada, S. nydeggeri, S. pomifera,, S. candidissima subsp. candidissima, S. suffruticosa, S. fruticosa, S. longipedicellata</i>
11	<i>S. argentea, S. macrochlamys, S. adenocaulon, S. brachyantha, S. cedronella, S. montbrettii</i>
12	<i>S. kronenburgii</i>

13	<i>S. palaestina</i>
14	<i>S. pseudoeuphratica</i>
15	<i>S. smyrnaea</i>



Şekil 48. *Salvia* Türlerinin dağılım gösterdiği toprak gruplarının özellikleri

Yukarıda tüm ekolojik parametreleri artırılan *Salvia* türleri ile ilgili yayın hazırlık çalışmaları proje ekibimizde bulunan Yrd.Doç.Dr. Hakan Mete Doğan gözetiminde başlamıştır.

7. CİNSİÇİ SINIFLANDIRMA

Salvia ile ilgili geçmiş yıllarda bazı cins içi çalışmalar yapılmıştır, fakat bu çalışmalar tatmin edici bir doğal sınıflandırmayı hiç bir zaman ortaya koyamamıştır. Halen bu konuyla ilgili büyük bir çalışma yapılmamıştır. Özellikle tüm Asya ve Avrupa türlerini kapsayan cins içi gruplamaya yönelik bir çalışmanın yapılması gerekmektedir.

Ülkemiz *Salvia*'larını da kapsayan ilk seksiyonel çalışma Bentham tarafından 1833 yılında yapılmıştır. Bentham bu çalışmada Türkiye ve Suriye'den 22 tür kullanmıştır. Bu türlerden 18 tanesi ülkemizden verilmiştir. Bentham bu türleri 6 seksiyon altında toplamıştır. Ardından Boissier 1879 yılında *Flora Orientalis* adlı eserinde ülkemizden 75 türün kaydını

vermiş ve bu türleri 7 farklı seksiyonda toplamıştır. Bu eserden sonra ülkemiz *Salvia*'ları ile ilgili herhangi bir cins içi sınıflandırma yapılmamıştır.

Daha sonra yapılan çeşitli revizyonel çalışmalarda bu seksiyonlar temel alınarak türler gruplandırılmıştır. Bu seksiyonlar; *Eusphace* Benth., *Hymenosphace* Benth., *Aethiopsis* Benth., *Plethiosphace* Benth., *Horminum* Benth., *Drymosphace* Benth. ve *Hemisphace* Benth. Sect. *Euphace* sonra Ian Hedge tarafında sect. *Salvia* Hedge olarak değiştirilmiştir (HEDGE, 1965).

Ülkemizden bilinen türleri son verilerin ışığı altında cins içi sınıflandırılması ile ilgili bir makale hazırlanmıştır ve Ek'de sunulmuştur. Bu makalede ülkemizden bilinen tüm *Salvia* türleri ilgili seksiyonlar altında toplanmış ve ilk defa seksiyonların ayırımında kullanılan tayin anahtarı hazırlanmıştır.

REVİZYON

Salvia cinsinin revizyonunun hazırlanmasında 3 yıl süreyle Türkiye genelinden toplanan koordinatlı örnekler yanında bugüne kadar Türkiyeden toplanmış yabancı ve yerli herbaryumlardaki örneklerde çalışılmıştır. Cins tanımını takiben bir tür anahtarı hazırlanmıştır. Türkiye florasında verilen tayin anahtarından farklı olarak yeni anahtar tek parçadan oluşmakta ve yeni türleri ve kayıtları içermektedir. Ayrıca türaltı taksonlar içinde teşhis anahtarları verilmiştir. Tüm taksonların sinonimleri, yenilenmiş betimleri, saha çalışmalarına dayalı olarak çiçeklenme, habitat, yükseklik özellikleri ayrıntılı olarak verilmiştir. Taksonların tip örnekleri çalışılmış ve tehdit kategorileri belirlenmiştir. Türkiye deki yayılışta Davis (1982) tarafından kullanılan kareleme sistemi dikkate alınmıştır. Türlerin genel görünüşüne ilişkin fotoğrafları yanında Türkiye yayılışını gösteren haritaları da verilmiştir. Her takson ile ilgili saha ve laboratuvar gözlemlerine dayanan açıklayıcı bilgilerde verilmiştir.

SALVIA L.

Otsu, yarıçalımsı veya çalımsılardan oluşan yıllık, iki yıllık veya çok yıllık genellikle oldukça aromatic olan bitkiler. Gövdeler toprağa yatık'dan dik duruma kadar değişen şekillerde, tüylenmesi glabrous, eglandular yada glandular tüylerden oluşur. Yapraklar bütün, lyrat, pinnatisekt veya trisect olabilir. Çiçek durumu çeşitli şekillerde düzenlenmiş kimoza. Vertisillatlardaki çiçek sayısı (1) 2- 10 (50) çiçek içerebilir, vertisillatların arası yakın olabildiği gibi uzakta olabilir. Kaliks tüpsü, çanaklı yada huni şeklinde olabilir, iki dudaklı; zarsı yada kalın tekstürlü olabilir. Zarsı kaliks meyvede oldukça genişler. Korolla beyaz, sarı, pembe, mor, mavi veya nadiren kırmızı olabilir, iki dudaklı; üst dudak düz olabildiği gibi falkat'da olabilir ve genellikle 2 loplu, alt dudak 3 loplu orta dudak yandakilerden daha geniş; korolla tüpü düz yada squamulate, ventricose olabilir, corolla tüpünün içinde tüy halkası (annulate) olabilir yada olmayabilir. Stamenler 2, ülkemizdeki *Salvia* türlerinin tamamı 3 ana tip altında toplanmaktadır. Şekil 1.1a-b evrimsel açıdan en basit stamen şekli olup burada her iki tekada görülmektedir ve genellikle fertildir. Fakat üst teka alt tekadan daha iyi gelişmiş ve daha büyüktür. Konnektif boyu az çok filament'in boyuna eşittir. 2. tip stamende (Şekil 1.2a-b) staminal konnektifler filamentlerden açıkca uzundur ve alt teka indirgenmiştir. Alt teka genellikle dolabriform yapıda olup steridir. 3. Tip stamende (Şekil 1.3a) yine staminal konnektif filament'den uzundur fakat alt teka indirgenerek subulate şeklinde ve sterildir. Stil 2 loplu. Fındıklar glabrous yada hafifçe tüberküllü; şekilleri ovoid, üçgensel veya suborbicular olabilir.

Salvia L. Cinsi Tayin Anahtarı

1. Yıllık; gövdenin ucunda renkli steril brakteler mevcut (koma) **50. viridis**
1. İki yada çok yıllıklar; gövdenin ucunda steril renkli komalar yok
 2. Meyvede kaliks zarımsı; huni şeklinde, oldukça genişleyen yuvarlak loplara sahip
 3. Yapraklar pinnatisekt; petiol'de uzun eglandular kirpiksi tüyler mevcut
 4. Gövde eglandular-pilose, korolla c. 25 mm'den kısa
 5. Gövde yatık, c. 20 cm; kaliks meyvede yeşil **36. haussknechtii**
 5. Gövde dik, c. 50 cm; kaliks meyvede morumsu **41. hydrangea**
 4. Gövde glandular villous, korolla c. 30 mm'den uzun
 6. Pinnat yaprağın terminal segmenti linear-oblong, pinnat yaprak 3-5 lateral segmente sahip **39. blepharochlaena**
 6. Pinnat yaprağın terminal segmenti genişçe oblong, pinnat yaprak (basit) 1-2 lateral segmente sahip **16. anatolica**
 3. Yapraklar basit (nadiren 1-2 lateral lop mevcut); petiol'de uzun kirpiksi tüyler yok
 7. Yarı çalımsı; gövdenin alt kısmı odunsu, kaliks meyvede 35 mm'e kadar uzayabilir
 8. Yapraklar dar oblong, tabanda açıkca attenuate **46. sericeo-tomentosa**
 8. Yapraklar oblong'dan ovate-oblong'a, tabanda yuvarlak yada kalpsi
 9. Çiçekler beyaz; brakte ve kaliksler açık sarı-yeşil **45. kronenburgii**
 9. Çiçekler açık pembe'den menekşe mavisi'ne; brakte ve kaliks yeşil'den morumsu renge doğru
 10. Gövde 130 cm'e kadar boylanır; kaliks meyvede c. 15 mm; brakteler düşücü **40. pomifera**
 10. Gövde 60 cm'e kadar boylanır, kaliks meyvede 15-25 (-45) mm; brakteler kalıcı
 11. Bitkinin tüy örtüsü yoğun beyaz lanate; çiçek durumu meyvede yoğun; korolla c. 15-20 mm **44. pseudeuphratica**
 11. Bitkinin tüy örtüsü glabrous'dan, pilose, villous tüylüye kadar değişir; çiçek durumu meyvede gevşek; korolla c. 25-35 mm

12. Petiol 2-5 (-6) mm; yapraklar elliptik ve daima 1 çift lateral segmente sahip; genellikle glabrous-pruinose (pilose) **43. cerino-pruinosa**
12. Petiol (8-) 10-45 mm; yapraklar ovate-oblong ve nadiren 1 çift lateral segmente sahip; daima pilose'dan villouse tüylü'ye doğru **42. euphratica**
7. Otsu tabanda odunsu bitkiler; meyvede kaliks 28 mm'e kadar uzar
13. Korolla 27-33 mm; gövdeler glandular pilose veya eglandular villous **37. cadmica**
13. Korolla 15-22 mm; gövdeler eglandular dallanmış yada yıldızsı tüylere sahip
14. Kaliks genellikle yeşil; gövde dallanmış yada yıldızsı tüylü **48. cryptantha**
14. Kaliks genellikle morumsu; gövde glabrous, glandular yada yıldızsı tüylü
15. Korolla 10-18 mm; pedisel 1-5 mm **47. multicaulis**
15. Korolla 23-25 mm; pedisel 6-7 mm **49. aytachii**
2. Meyvede kaliks zarımsı değil, kalın yapıda, şekli tüpsü'den huni şekline doğru değişir, kaliks loplari dişli
16. Stamenlerin konnektifleri filament'e eşit yada kısa; üst teka alt teka'dan daha çok gelişmiş, alt teka fertile polen taşıyabilir (Stamen type A); korollanın üst dudağı düz ve korolla tüpünde tüy halkası (annulate) mevcut
17. Yapraklar basit yada üç loplü
18. Gövdeler yukarıda glabrous yada subglabrous tüylü
19. Pedisel c. 15-30 mm; yapraklar dar oblong, 4-7 x 0.-2 cm **2. divaricata**
19. Pedisel c. 1.5- 7 mm; yapraklar oblong'dan ovate'e, 1.4-13.5 x 0.6-6 cm
20. Kaliks 12-16 mm; yaprakların tabanı kuneat **6. aramiensis**
20. Kaliks 6-8 mm; yaprakların tabanı kalpsi yada yuvarlak **3. aucheri**
18. Gövdeler yukarıda pilose 'dan villous tüylü'ye kadar
21. Brakteler zarsı ve belirgin damarlı, yeşilimsi beyaz, glandular villous tüylü; 30-40 x 15-20 mm **8. macrochlamys**
21. Brakteler zarımsı değil, otsu, yoğun tüy örtüsüne sahip
22. Çiçek durumu panikül, bir kaç çiçekli, yapraklı; vertisillatlarda 1-2 çiçekli; üst yaprak koltuklarında pedinküllü **7. kurdica**
22. Çiçek durumu panikül değil, yapraksız; vertisillatlarda 2-10 çiçekli, pedinkül yok

23. Yapraklar genellikle tabanda; çiçekli gövdeler 35 cm'e kadar boylanır, gövdenin aşağısında glandular tüylü
24. Kaliks meyvede oldukça genişler ve dışa doğru açılır, üst dudak ± düz
- 37. cadmica**
24. Kaliks meyvede çok az genişler, üst dudak açıkça 3 dişli
- 38. smyrnaea**
23. Yapraklar gövde üzerinde dağılmıştır; çiçekli gövdelerin boyu 100-120 cm'e kadar ulaşabilir; gövdenin aşağısında glandular tüylü
25. Çalı; kaliks c. 9-10 mm; pedisel c. 2 -3 mm; gövdede gal bulunabilir
- 4. fruticosa**
25. Otsu; kaliks c. 12-16 mm, pedisel c. 5-10 mm; gal görülmez
- 5. tomentosa**
17. Yapraklar pinnatisekt veya trisekt
26. Yaprığın terminal segmenti genişçe oblong'dan ovate doğru; petiol'de göze çarpan kirpiksi tüyler yok
27. Brakte veya floral yapraklar kaliksdan bariz uzun
28. Gövde tüyleri tamamen glandular
- 14. reeseana**
28. Gövde tüyleri glandular ve glandular tüylü (nadiren glabrous)
29. Gövdede uzun yayılan glandular tüyler var (nadiren glabrous); kaliks meyvede (15) 20-25 mm
- 15. trichoclada**
29. Gövdede uzun yayılan glandular tüyler bazen var yada yok; kaliks meyvede c. 16 mm
- 13. bracteata**
27. Brakte veya floral yapraklar kaliksle aynı yada daha kısa
30. Vertisillatlar 1-2 çiçekli
31. Otsu; gövde tamamen yoğun glandular villous tüylü, 15 cm kadar boylanır; kaliks tüpsü c. 18-20 mm
- 35. quezelii**
31. Çalı; gövdenin üst kısmı glabrous, 30-130 cm; kaliks çansı şekilde ve c. 6-8 mm
- 3. aucheri**
30. Vertisillatlar 2-10 çiçekli
32. Gövdeler aşağıda glabrous
33. Korolla morumsu-mavi alt dudakta beyaz spot mevcut
- 11. pilifera**
33. Korolla sarı veya beyaz
34. Yaprığın terminal segmenti 1.6-6.5 x 0.9-2 cm
- 16. anatolica**
34. Yaprığın terminal segmenti 8-12 x 5-8 cm
- 9. tigrina**
32. Gövdeler aşağıda ve yukarıda glandular villous

35. Çalı; kaliks c. 9 mm; yapraklar eglandular tomentos'dan velutinos tüylüye kadar değişken **4. fruticosa**
35. Otsu; kaliks (8) 12-20 mm, yapraklar glandular pilose tüylü
36. Kaliks urseolate; pedisel 12-15 (20) mm; korolla 25-30 mm **12. pinnata**
36. Kaliks ovate; pedisel 3-5 mm; korolla (20) 30-40 mm **10. recognita**
26. Yaprığın terminal segmenti ± linear-oblong veya kısa obovate-kuneate; petiol'de sıklıkla dikkat çeken uzun kirpiksi tüyler mevcut
37. Korolla sarı yada sarımsı-beyaz
38. Gövde glabrous yada çok seyrek tüylü
39. Yapraklar glabrous veya glaucos **17. cedronella**
39. Yapraklar pilose tüylü
40. Gövdeler dik; yapraklarda 1 çift lateral segment var, yaprak kenarı düz, kaliksde glandular tüyler var **34. ballsiana**
40. Gövdeler tabanda meyilli sonra yukarıya doğru dikleşir; yapraklarda 2-3 (4) çift lateral segment var, yaprak kenarı testere dişli; kaliksde glandular tüyler yok **33. suffruticosa**
38. Gövde pilose'dan villous'a kadar tüylü
41. Yapraklar yoğun glandular tüylü **18. adenophylla**
41. Yapraklar glandular tüylü değil
42. Gövdeler dik **19. potentillifolia**
42. Gövdeler toprak üzerinde yatık **20. nydeggeri**
37. Korolla beyaz, pembe, menekşe rengi veya mavi
43. Kısa, küme teşkil eden, yarı-çalımsı bitkiler
44. Yapraklar trifoliolate veya trisekt
45. Korolla beyaz'dan açık menekşe rengine doğru, 10-15 mm **28. tchihatcheffii**
45. Korolla mavi alt dudakta beyaz spot mevcut, 15-20 mm **32. hedgeana**
44. Yapraklar pinnatisekt ve 2-4 çift lateral segmenti var
46. Korolla beyaz
47. Korolla 15-20 mm; çiçek durumu uçta kümelenmiş ± ovoid veya oblong başak şeklinde **28. tchihatcheffii**
47. Korolla 30-40 mm; çiçek durumu uzamış **31. pachystachys**
46. Korolla menekşe-mavisi, leylak rengi veya pembe (nadiren krem) **30. caespitosa**
43. Uzun, gövdeler tabanda meyilli sonradan dikleşir, çalımsı bitkiler

48. Çiçek durumunda vertisilatlar uça kümelenmiş ± ovoid veya oblong başak şeklinde
49. Gövdeler hem aşağıda hem yukarıda glandular; korolla 10-15 mm **28. tchihatcheffii**
49. Gövdeler yukarıda glandular tüylü; korolla (20) 25-30 mm **29. heldreichiana**
48. Çiçek durumunda vertisilatlar uzak veya uça yakınlaşır
50. Gövdenin üst kısmı 6 köşeli, kaliks dişleri açıkca aristate, 12-15 mm, pedisel 5-20 mm **1. aristata**
50. Gövde üst kısımda 4 köşeli yada yuvarlak, kaliks dişleri aristate değil, pedisel 1-5 mm
51. Gövdenin hem alt kısmındaki hemde üst kısmındaki tüyler antrorse
52. İndumentum scabrid tüylü **24. wiedemannii**
52. İndumentum yumuşak pilose tüylü **25. freyniana**
51. Gövdenin hem alt kısmındaki hemde üst kısmındaki tüyler retrorse
53. Yapraklar genellikle trisekt; korolla açok maviden koyu maviye doğru, alt dudakta beyaz spot mevcut
54. Kaliks çiçekte 6-12 mm; korolla 18-23 mm **26. pisidica**
54. Kaliks çiçekte 11-16 mm; korolla (26) 30-40 mm **27. albimaculata**
53. Yapraklar pinnatisekt; korolla pembe'den menekşe rengine doğru
55. Kaliks huni şeklinde, üst dudak alt dudaktan bariz uzun, kaliks çok yoğun ve uzun glandular villous tüylerle kaplı **23. marashica**
55. Kaliks çan şeklinde, kaliks dudakları az çok eşit, kalisteki tüyler pilose'dan villous'a doğru
56. Kaliks 7-11 mm; korolla 15-20 mm **22. huberi**
56. Kaliks 10-15 mm; korolla 20-25 mm **21. rosifolia**
16. Staminal konnektifler filamentden uzun, alt teka indirgenmiş; korollanın üst dudağı genellikle az çok falkat (şahin gagası gibi) veya değil; korolla tüpünde tüy halkası (annulate) genellikle yok veya var
57. Korollanın üst dudağı düz (falkat değil), korolla tüpünde annulate var; vertisillastırlar 8-40 çiçekli; alt teka subulate şeklini almış (Stamen type C)
58. Korollanın üst dudağı tabanda açıkça daralır; çiçekler 5-7 mm
59. Yapraklar linear-oblong; kaliks dişleri mukronat değil **96. russellii**
59. Yapraklar oblong'dan ovate'e kadar değişik şekillerde; kaliks dişleri mukronat **95. verticillata**
58. Korollanın üst dudağı tabanda daralmaz; kaliks çiçekte c. 12 mm **97. napifolia**

57. Korollanın üst dudağı az çok falkat, korolla tüpünde annulate yok; vertisillastırlar 2-8  i ekli; alt teka indirgenmiş ve genellikle dolabriform Şeklinde bir doku halini almıŐtır (Stamen type B)
60. Korolla boyu genellikle 20 mm'den uzun
61. Korolla tüpü düz boğaza doğru genişler, squamulate'lik yok, ventricose veya değil
62. Yapraklar linear-lanceolate
63. Kaliks çiçekte c. 10 mm, brakteler genellikle kaliksdan kısa
- 52. hypargeia**
63. Kaliks çiçekte 15-20 mm; brakteler genellikle kaliksdan uzun
- 53. montbretti**
62. Yapraklar oblong'dan geniş ovate kadar değişen Şekillerde
64. Çiçekler beyaz veya leylak rengi; brakteler geniŐce ovate, c. 15-20 x 16-18 mm
65. Çiçekler açık leylak'dan leylak rengine doğru; kaliks ve gövdeler morumsu
- 56. palaestina**
65. Çiçekler beyaz; kaliks ve gövdeler yeşil
66.  i ekte kaliksin eni 4-5 mm; gövde aşağıda glabrous veya eglandular tüylü
- 55. macrosiphon**
66.  i ekte kaliksin eni 6-7 mm; gövdenin aşağısı glandular pilose tüylü
- 54. spinosa**
64. Çiçekler sarı, menekşe veya pembe renkte; brakteler ovate, c. 8-10 x 6-7 mm
67. Çiçekler sarı; yapraklar basit, ovate-triangular, yaprak tabanı sagittat-hastate
- 84. glutinosa**
67. Çiçekler pembemsi'den menekşe mavisine doğru; yapraklar basit veya lyrat, geniŐce ovate, yaprak tabanı kalpsi
- 83. forskahlei**
61. Korolla tüpü squamulate, ventricose
68. Korollanın  st dudağı leylak rengine
69. Brakteler kaliksdan açıkça uzun
- 59. sclarea**
69. Brakteler kaliksdan uzun değil yada çok az

70. Korollanın alt dudağı koyu menekşe rengi ve spotlar mevcut; kalisk uç'ta truncate; yapraklar en fazla 30 x 20 cm **82. indica**
70. Korollanın alt dudağı açık mavi, krem yada sarı
71. Kalisk genellikle morumsu, korollanın alt dudağı açık leylak'dan menekşe rengine kadar değişir **77. cyanescens**
71. Kaliks yeşil; korollanın alt dudağı beyaz yada krem
72. Yapraklar oblong, serrate, genellikle gövde üzerinde dağılmış **60. chrysophylla**
72. Yapraklar ovate, derin loplu serrate yada erose, genellikle tabanda toplanmış **66. argentea**
68. Korollanın üst dudağı beyaz
73. Yapraklar linear, linear-lanceolate yada linear-oblong
74. Yapraklar c. 2-4 mm genişliğinde, dar linear **78. vermifolia**
74. Yapraklar c. 5-50 mm genişliğinde, linear yada linear oblong
75. Gövdeler bir kaç tane, korolla c. 20-25 mm (Doğu Anadolu) **64. atropatana**
75. Gövdeler tek; korolla c. 25-35 mm (Güney Batı Anadolu) **63. chionantha**
73. Yapraklar oblong, ovate'den orbikular şekle doğru
76. Yaprığın alt yüzeyi ± glabrous, dikkat çekici glandular punctate; gövdeler retrorsely scabrid tüylü **81. limbata**
76. Yaprığın alt yüzeyi pilose'dan pannose tüylüye doğru, glandular punctate tüyler yok yada çok az; gövdeler scabrid tüylü değil
77. Kaliks kısa papillose yada glandular pilose tüylü; çiçek durumu ± narin yada değil
78. Yapraklar ± orbicular yada cordate
79. Kaliks 5-8 mm; korolla (14) 20-22 mm **79. cilicica**
79. Kaliks 7-12 mm; korolla (20) 25-30 mm **80. cassia**
78. Yapraklar oblong'dan genişçe ovate şekle doğru, tabanda yuvarlak yada kalpsi şekilde **76. candidissima**
77. Kaliks uzun yayılmış glandular tüylere sahip; çiçek durumu ± sağlam
80. Kaliks campanulate-infundibular, çiçekte 9-13 mm, meyvede 13-18 mm; brakteler c. 13-18 x 10-14 mm **68. xanthocheila**

80. Kaliks campanulate, çiçekte 9-12 mm, meyvede 11-14 mm;
brakteler 9-17 x 8-14 mm
81. Gövlerin tabanı lanate tüylü; yaprakların alt yüzeyi genelde
lanate tüylü, obtusely loplu yada serrate **67. microstegia**
81. Gövdelerin tabanı lanate tüylü değil; yapraklar ± seyrek lanate,
yaprak kenarı derin serrate veya erose **66. argentea**
60. Korollanın boyu genellikle 20 mm'den kısa
82. Çiçekler leylak, menekşe yada morumsu renkte
83. Korolla tüpü squamulate
84. Brakteler açıkca kaliks'den uzun, 17-30 x 15-25 mm, az çok amplexikaul
85. Kaliks obtriangular; brakteler yeşil veya morumsu, pilose tüylü
74. poculata
85. Kaliks tüpsü-infundibular; brakteler beyaz canescent tüylü
75. odonthochlamys
84. Brakteler kaliksle aynı boyda yada daha kısa, 15 x 12 mm'den kısa,
ampleksikaul değil
86. Çiçek durumu, brakteler ve kaliksler ± koyu menekşe rengi; kaliks
dişleri subulate; gövdeler eglandular
87. Gövdeler c. 20 cm, gövdenin üst kısmında yoğun araknoid-lanate tüylü;
yapraklar c. 7-9 mm genişliğinde **57. eriophora**
87. Gövdeler c. 30-60 cm, gövdenin üst kısmı seyrek araknoid-pilose; yapraklar 8-
40 mm yada daha fazla genişlikte **58. brachyantha**
86. Çiçek durumu, brakteler ve kaliksler yeşil; kaliks dişleri aküminate veya dikensi;
gövdeler glandular veya değil
88. Korollanın üst dudağı leylak-menekşe renginde alt dudağı sarı; en alt brakte
yaprak benzeri **60. chrysophylla**
88. Korollanın üst dudağı açık leylak renginde alt dudak beyaz veya sarı; en alt
brakte yaprak benzeri değil
89. Yapraklar ± orbikular, pannos tüylü
90. Gövde'de yaklaşık 4 çift yaprak var; çiçek durumu bir kaç çiçekli ve
çiçekler genellikle beyaz **79. cilicica**

90. Gövde yapraklar bir kaç çift; çiçek durumunda çok çiçek var ve çiçekler genellikle açık leylak renginde **77. cyanescens**
89. Yapraklar ovate'dan oblong'a kadar değişik şekillerde, pilose, villous veya pannose
91. Gövdelerin aşağısı ve yukarısı eglandular-pilose **70. yosgadensis**
91. Gövdelerin yukarısı glandular-pilose to villous
92. Korolla 16-20 mm; yaprakların alt yüzeyi pilose'dan lanate tüylüye kadar; kaliks dişleri kısa dikensi **77. cyanescens**
92. Korolla 16 mmden kısa; yapraklar araknoid'den sublanate tüylüye kadar; kaliks dişleri uzun dikensi
93. Korolla 12-16 mm, genellikle beyaz; brakteler 8-12 x 7-11 mm **69. frigida**
93. Korolla 8-11 mm, genellikle morumsu; brakteler 6-18 x 6-8 mm **72. modesta**
83. Korolla tüpü squamulate değil
94. Çiçek durumu çiçeklenme zamanından önce sarkar; korolla lopları oldukça ayrık; gövde genellikle yapraksız **93. nutans**
94. Çiçek durumu çiçeklenme durumundan önce dik; korolla lopları ayrık değil; gövde genellikle yapraklı
95. Brakteler dikkat çekici şekilde menekşe mavisi veya morumsu
96. Çiçek durumu, brakteler ve kaliksler ± koyu menekşe rengi; kaliks dişleri subulate; gövdeler eglandular
97. Gövdeler c. 20 cm, gövdenin üst kısmında yoğun araknoid-lanate tüylü; yapraklar c. 7-9 mm genişliğinde **57. eriophora**
97. Gövdeler c. 30-60 cm, gövdenin üst kısmı seyrek araknoid-pilose; yapraklar 8-40 mm yada daha fazla genişlikte **58. brachyantha**
96. Çiçek durumu, brakteler ve kaliksler yeşil; gövdeler glandular veya değil
98. Yapraklar ± sapsız; gövdeler villous tüylü **90. amplexicaulis**
98. Yapraklar saplı; gövdeler villous tüylü **89. nemorosa**

95. Brakteler yeşil yada açık morumsu

99. Yapraklar oblong

100. Gövdeler aşağıda ve yukarıda glandular-pilose

91. adenocaulon

100. Gövdeler aşağıda eglandular pilose, yukarıda glandular pilose veya villous veya eglandular

101. Gövdeler hem aşağıda hemde yukarıda eglandular; yaprak kenarı crenulate dişli

92. dichroantha

101. Gövdeler yukarıda glandular; yapraklar pinnatifid'den düz kenarlıya kadar değişen şekillerde

94. verbenaca

99. Yapraklar ovate-oblong'dan genişçe ovate şekline kadar değişik şekillerde

102. Yapraklar ± etli, sulu, yaprak kenarı subentire (tuzcul ortamlarda yetişir)

88. halophila

102. Yapraklar etli yada sulu değil, yaprak kenarı subentire'dan erose, pinnatifid şekle kadar değişir (tuzcul olmayan ortamlarda yetişir)

103. Kaliks 5-7 mm; gövdeler genellikle 30 cm'den kısa

94. verbenaca

103. Kaliks 6-10 mm; gövdeler 30-100 cm

86. virgata

82. Çiçekler beyaz, sarı veya krem

104. Yapraklar pinnatifid ve yayılan linear segmentlere sahip; iki yıllık; korolla genellikle sülfür sarısı, nadiren üst dudak leylak rengine

62. ceratophylla

104. Yapraklar pinnatifid değil; çok yıllıklar nadiren iki yıllık

105. Çiçek durumu candelabriform (şamdan şeklinde); gövdeler eglandular lanate; iki yıllık yada çok yıllıklar

106. Yapraklar ovate-elliptik'den oblong şekle kadar değişir, 10-31 x 5-9 cm, yaprak kenarı erose; korollanın üst dudağı 7-9 mm

61. aethiopsis

106. Yapraklar oblong (nadiren ovate-oblong), 2.5-7.5 x 1-2.5 cm, crenulate serrulate, korollanın üst dudağı 3.5-4.2 mm

71. ekimiana

105. Çiçek durumu candelabriform (şamdan şeklinde değil); gövdeler pilose, villous tüylü; çok yıllıklar

107. Stamenler bariz bir şekilde korollanın üst dudağından dışarı çıkmıştır

85. staminea

107. Stamenler korollanın üst dudağından dışarı ya çıkmaz

108. Pediseller 7-12 mm

65. longipedicellata

108. Pediseleler 5 mm'den kısa

109. Yapraklar ovate, cordate, serrulate; korolla c. 10 mm

51. syriaca

109. Yapraklar oblong, genişçe ovate yada orbicular, cordate, cuneate, crenulate'den erose; korolla 8-20 mm

110. Yapraklar orbicular **79. cilicica**
110. Yapraklar oblong'dan genişçe ovate şekilde
111. Kaliksin üst dudağı çiçekte bisulcate, meyvede geriye kıvrılır **87. virgata**
111. Kaliksin üst dudağı çiçekte bisulcate değil, meyvede geriye kıvrılmaz
112. Brakteler ± amplexicaul, kaliksi içine alır, 17-45 x 13-25 mm
113. Kaliks obtriangular; brakteler yeşil **74. poculata**
113. Kaliks tubular-infundibular, iki dudaklı; brakteler beyaz canescent tüylü **75. odontochlamys**
112. Brakteler amplexicaul değil, brakteler kaliksdan kısa yada çok az uzun, 5-17 x 6-14 mm
114. Leaves ± yoğun lanat tüylü
115. Korolla 17-20 mm; üst dudak belirgin falkat **67. microstegia**
115. Korolla 7-11 mm, üst dudak az çok falkat **71. ekimiana**
114. Yapraklar lanat tüylü değil
116. Gövdeler yukarıda ve aşağıda eglandular; kaliks eglandular **70. yosgadensis**
116. Gövdeler yukarıda glandular; kaliks glandular tüylü
117. Gövdenin üst kısmında çok sayıda eglandular villous tüy var; brakteler 12-17x10-14 mm; korolla 14-16 mm **73. tobeyi**
117. Gövdenin üst kısmında eglandular villous tüyler yok; brakteler 8-18 x 6-11 mm; korolla 8-16 mm
118. Korolla 8-11 mm, mor; brakteler 6-18 x 6-7.5 mm **72. modesta**
118. Korolla 12-16 mm, beyaz yada açık leylak; brakteler 8-12 x 7-11 mm **69. frigida**

Sect. *Salvia* Hedge (Sect. *Euphace* Benth.): Çok yıllık otlar yada çalılar. Kaliks genellikle meyvede çok genişlemez. Korollanın üst dudağı az yada çok düz ve korolla tüpünde annulus mevcut. Stamen Tip A. Ülkemizde 35 türü bulunan bu seksiyonun 24 türü endemiktir.

1. *S. aristata* Aucher ex Benth. in DC., Prodr. 12: 270 (1848). Syn.: *Salvia overinii* Trautv., Acta Horti Petrop. 2: 479 (1873). *Polakia paradoxa* Stapf, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. Kl. 50: 43 (1885). *S. anisodonta* Hausskn. & Briq. Ex Hausskn., Mitt. Bot. Ver. Jena 9 : 21 (1891). *S. pinnatifolia* Parsa, Pl. Nov. Iran. 5 (1946). *S. sulcata* Parsa, Kew Bull. 225 (1948). Icon.: Hook. Icon. Pl. 27: tab. 2615 (1899). – Tab. Nostr.: 444, 587.

Çok yıllık otsu. Gövdeler 30-70 cm uzunluğunda, dik, tabanda dallanır, uzun eglandular ve seyrek kısa glandular villous tüylü. Yapraklar pinnatisect, villous, 6-13 x 3-4 cm; taban yaprakları uzun petiolate, petiole to 14 cm uzunluğunda. Gövde yaprakları dairesel dizilmiş, her nod'da 3-4 bazen 2 yapraklı, pinnatisect, yoğun eglandular ve seyrek glandular villous tüylü, Çiçek durumu ters piramit şeklinde ve çok sayıda yan dalları mevcut; vertisillasterler mesafeli veya yakın, 2-4 brakteli ve 2-4 çiçekli. Brakteler linear-lanolate, tabanda ve uçta, 5-30 x 2-5 mm, yoğun villous. Pedicel 5-20 mm, dik veya yanlara doğru açılır. Çanak yapraklar hafiften şişkin, campanulate to urceolate, 18-27 mm, dişler eşit değil ve uzun, 4-15 mm, uçta aristate, yoğun uzun eglandular ve kısa glandular villous tüylü, üst dudak 3 dişli, ortadaki diş indirgenmiş. Taç yapraklar pembe'den sarımsı kahverengiye doğru, 26-36 mm. Stamen 2, filamentler staminal konnektifden uzun. Fındıklar c. 6-7 x 4-5 mm, trigonous- globose, kahverengi.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz. Yamaçlar, yüksek stepler. 2000-2200 m.

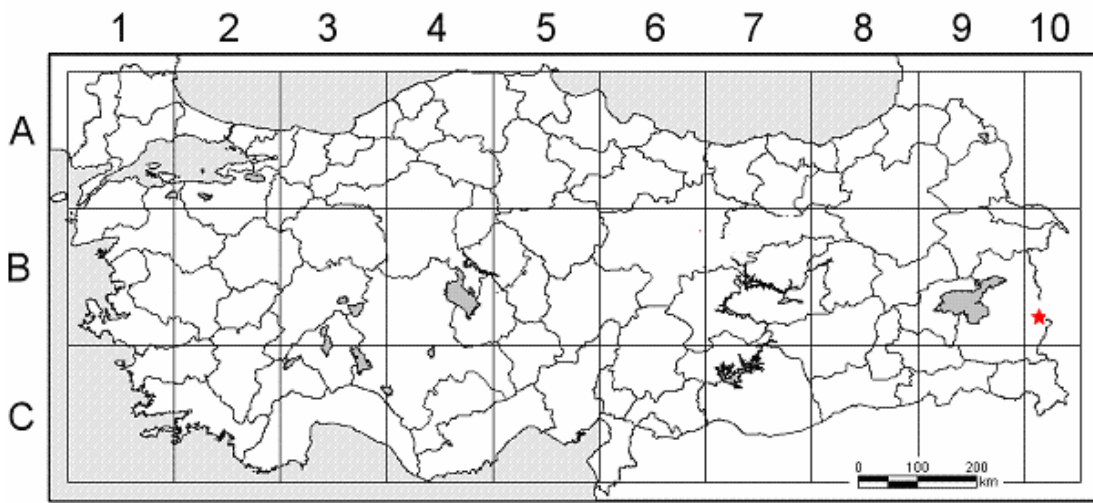
Tip örneği: “ In Persia montibus”, Aucher-Eloy 1563

Turkey, East Anatolia, **B10** Van: Başkale district, Mor Mountain, Çaldıran village, south slopes of Mustepe Hill, steppe, 2000 - 2200 m , 16 vi 2007 D. Avlamaz & L. Behçet (DA 358); Başkale district, Mor Mountain, north of Tutuklu village, slopes area, steppe, 1900-1950m, 14 vi 2007, D. Avlamaz & L. Behçet (DA 532)

İran, Türkiye. **İran-Turan elementi**



Şekil 49. *S. aristata* Aucher ex Benth.



Harita 1. *S. aristata* dağılım haritası

2. *S. divaricata* Montbret & Aucher ex Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:37 (1836). Syn: *S. trigonocalyx* Woronow in Monit. Jard. Bot. Tiflis 22:10 (1912).

Çok yıllık odunsu köklü otsu. Çiçekli gövdeler 30-60 cm, dik, yukarıda dallanıcı, aşağıda kısa eglandular retrorse pilose, yukarıda çıplak. Yapraklar genellikle gövdenin tabanında toplanmış, basit, dar oblong, (2-) 3-8 (-9) x 0.8-2.5 cm, yaprağın üst yüzeyi seyrek eglandular, alt yüzeyi yoğun tomentose, rugose, crenulate. Yaprak sapı 1-5 (-7) cm, kirpiksi tüyler var. Çiçek durumu uzamış ve genişçe dallanmış bir panikül. Vertisillastırlar 2-4 (-6) çiçekli, birbirlerinden açıkça uzak. Brakteler ve baktekteoller yok. Çiçek sapı 10-35 mm, çıplak, sert ve dik görünümlü. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 12-18 mm, meyvede biraz uzar ve kalın yapılı, çoğu kez morumsu, yoğun glandular pilose tüylü ve çok sayıda sapsız salgı tüyleri mevcut, striate; üst dudak az çok üç dişli, acuminate; kaliks dişerleri kısa. Taç yapraklar pembe veya leylak, nadiren beyaza doğru renk değişimi gözlenir, 25-35 mm; tüp 15-25 mm, tüpün aşağısı düz, yukarıya doğru genişliyor, korolla boğazında tamamlanmamış tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz. Stamenler A tipi. Stiller 27-37 mm, Fındıklar c. 4-5 x 3-3.5 mm, siyah.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz. Kireçtaşlı yamaçlar ve dağ yamaçları. 1030-1870 m.

Tip örneği: [Turkey B7?] in Cappadocia orientali [ad Euphratem], Aucher [1528] (holo. G! K!).

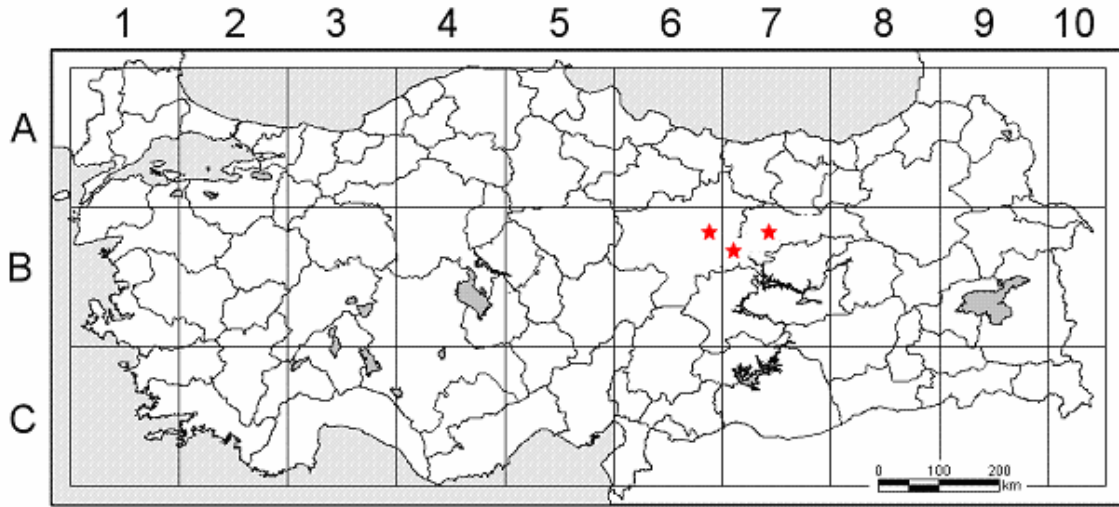
Genellikle Doğu Anadolu. **A8** Çoruh: Gorgotachan, Artvin'in güneyi, 19 vii 1911, Woronow 920 (*S. trigonocalyx*'in tipi) (E!, K!). **B6** Sivas: Sivas-Zara-Divriği yolu, 26 km kuzey, 1412 m, 11 vii 2006, GAKaydın 10994! **B7** Sivas: Divriği'den Kemaliye'ye 26 km, 39° 31' 14'' K 38° 09' 40'' D, 1535 m, 9 vii 2006, AKahraman1260! Erzincan: Çilhoraz Dağı, 39° 35' 30'' K 38° 44' 09'' D, 1870 m, 9 vii 2006, AKahraman1267! Mercan Dağları, 39° 38' 064'' K 39° 30' 637'' D, 1528 m, 26 vii 2008, AKahraman 1595!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike Kategorisi: **LC**

Değerlendirme: *S. divaricata*, habit ve gövde tüylenmesi açısından *S. aucheri* ile uzaktan akrabadır. Fakat, çoğunlukla gövdenin tabanında toplanan dar oblong yaprakları, geniş bir şekilde dallanan çıplak panikülleri ve oldukça uzun çiçek sapları açısından çok ayrı bir türdür.



Şekil 50. *S. divaricata* Montbret & Aucher ex Bentham



Harita 2. *S. divaricata* dağılım haritası (★)

3. *S. aucheri* Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:38 (1836).

Çok yıllık otsular. Çiçekli gövdeler 45-110 cm boyunda, dik ve yukarıda dallanıcı, gövde tüyleri aşağıda seyrek eglandular pilose veya glabrous, yukarıda çıplak yada bazen glaukos. Yapraklar çoğunlukla gövdenin tabanında toplanmış, basit veya bazen 1 tane yan segmenti var, 1.4-10 (-13.5) x 0.5-5 (-6) cm, oblong, eliptik'den ovate-eliptik'e doğru,

yaprağın alt yüzeyi yatık beyaz pubescent tüylü, kenarları hafifçe crenulate; yaprak sapı 0.5-4 cm, yaprak sapında kirpiksi tüyler yok. Çiçek durumu panikül, 17-75 cm; vertisillastırlar 2-3 çiçekli veya düzensiz, aralıklı; brakteler eliptik to ovate-eliptik, 1.5-4 x 0.5-1.5 mm, brakteol mevcut. Çiçek sapı 2-4 mm, dik. Çanak yapraklar ovate'den tubular-campanulate' e doğru, 6-9 mm, yeşil'den morumsu'ya doğru ve meyvede hafifçe genişler, yoğun glandular pilose tüylü, çizgili; üst dudak dişleri üçgensel, yaklaşık 1-2 mm, kenarları kirpiksi tüylü, uçta akuminate. Taç yapraklar açık mavi alt dudak'da beyaz spot mevcut, 20-32 mm; Taç yaprakların tüp'ü aşağıda düz, yukarıya doğru genişliyor, annulate mevcut; üst dudak ± düz, Stamenler A grubu. Anter ca. 3-4 mm, üst teka ca. 2.5-5 mm, alt teka ca. 1.5-2 mm, filamentler ca. 5-6.5 mm. Fındıklar rounded trigonous, c. 3 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Ağustos (Eylül). (Kayalık) yamaçlar, Meşe ve Çam açıklıklar. 550-1350 m.

1. Yapraklar ovate-eliptik to eliptik, 1.4-10 (-13.5) x 0.5-5 (-6) cm, korolla 20-32 cm ve genellikle açık mavi.....**var. aucheri**

1. Yapraklar ± linear-eliptik, 1-3.5 (-4.5) x 0.4-1.6 cm, korolla 15-23 mm ve genellikle açık leylak.....**var. canescens**

var. aucheri

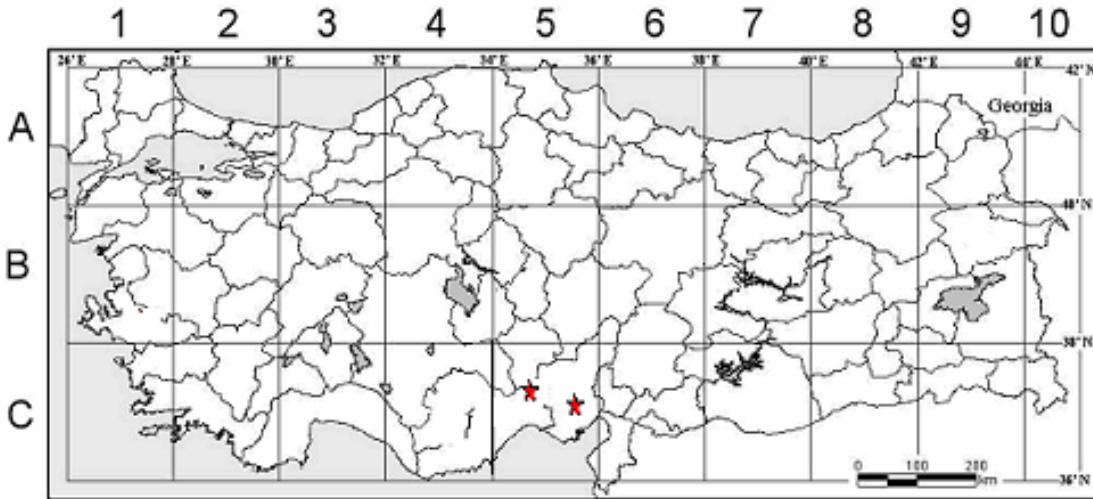
Tip örneği: Described from Cilicia

Doğu Akdeniz Bölgesi (Türkiye). **C5** Adana: Pozantı, around Gülek Boğazı, open shrubs and calcereous rocks, 1130-1140 m, 24.7.2005, 37 17 250 N 34 47 072 E, FCElep 980! Adana: Pozantı to Akçatekir Kasabası, about 50-100 m, roadsides, 18.7.2008, 778 m, 37 24 949 N, 34 52 594 E, FCElep 1574!, ibid, 26.7.2006, FCElep 1198!. Mersin: Çamlıyayla (Namrun), Pozantı to Çamlıyayla, Kadıncık Vadisi, around Kaburgediği village, slopes, 17.7.2008, 580 m, 37 09 450 N 34 48 650 E, FCElep 1570!, ibid 24.7.2005, FCElep 983!. Niğde-Adana: Çiftehane, Bolkar Dağları, Çiftehane to Alihoca village about 1-2 km from main road, 30.7.2008, 1020-1200 m, 37 30 665 N 34 44 304 E, FCElep 1359! İçel: 6 km N. of Tarsus, Spitzenberger 190 Konya: Tschakit river at Akköpri, 780 m, Siehe 296. **C6** Adana: Osmaniye, 550 m, Akman 3029. Hatay: 10km W. of Hassan Beyli, M. & D. Zohary 3434!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi VU



Şekil 51. *S. aucheri* Bentham var. *aucheri*



Harita 3. *S. aucheri* var. *aucheri* dağılım haritası (★)

var. *canescens* Boiss. & Heldr. in Boiss., Fl. Or. 4: 593 (1879). Syn: *S. ermenekensis* Rech. fil. in Öst. Bot. Zeitschr. 95:423 (1949)!

var. *aucheri*'den farklı olarak; genellikle daha kısa (15-) 30-70 cm boyunda,. Yapraklar daha küçük ve linear-eliptik'den eliptik'e doğru 1-3.5 (-4.5) x 0.4-1.6 cm; yaprak sapı 0.4-2 cm. Çiçek durumu paniculate, 10-40 cm; Çanak yapraklar 4-7 mm, üst dudak dişleri üçgensel yaklaşık 0.5-1 mm. Taç yapraklar daha küçük 15-23 mm ve açık leylak renkte alt dudak'da beyaz spot mevcut.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran (Temmuz). (Kayalık) yamaçlar, Meşe ve Çam açıklıklar. 850-1350 m.

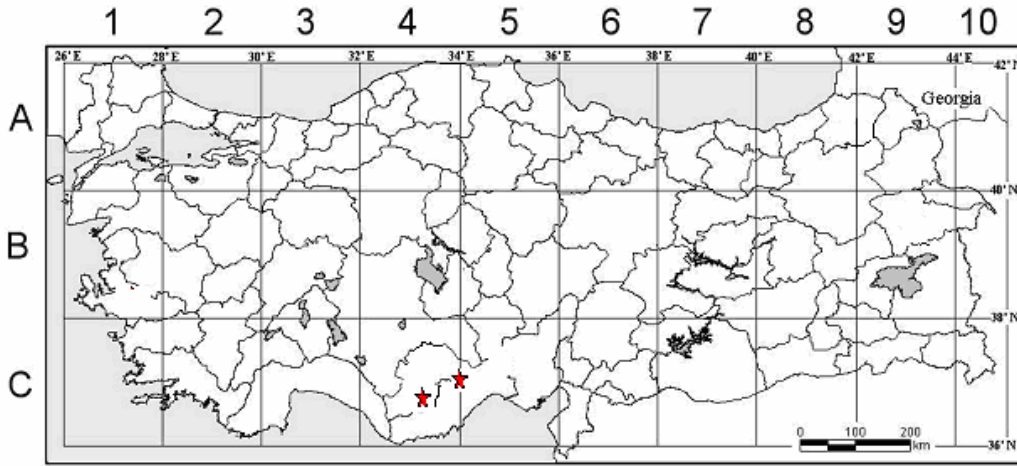
Tip örneği: Syntypes: [Turkey C4 Konya] ad Bounarbachi (Pinarbasi), [25 vi 1845], Heldreich [951] (G!) et in valle Djoksu (Göksu) inter Karaman et Ermenek Isauriae, Heldreich (G).

Doğu Akdeniz Bölgesi (Türkiye). **C4** Karaman: Mut to Ermenek, 25 km before Ermenek, Çamlıca village to Damlaçal, roadsides, 1200 m, 25.7.2008, 36 37 846 N 33 01 761 E, FCElep 994!. Karaman: Ermenek, Mut to Ermenek, 1,5-2 km before Ermenek, 1300-1400, 26.7.2005, 36 37 715 N 32 54 609 E, FCElep 999!, ibid 15.06.2006, FCElep 1126!, Karaman: Mut to Ermenek, 39 km before Ermenek, slopes, 872 m, 21.6.2007, 36 34 171 N 33 10 196 E, FCElep 1245!, Konya: Karaman to Mut, 1350 m, Hub.-Mor. 17191 İçel: 1 km N.E. of Gülnar, 950 m, Hub.-Mor. 9587.

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **VU**



Şekil 52. *S. aucheri* Bentham var. *canescens* Boiss. & Heldr.



Harita 4. *S. aucheri* var. *canescens* dağılım haritası (★)

Değerlendirme: Bu iki varyete birbirinden habit olarak farklı. *S. aucheri* var. *canescens* daha küçük, pembe çiçekli ve çiçeklenme dönemi nispeten daha erken ayrıca ikisi aynı coğrafik bölgede olmasına rağmen yanyana hiç görülmedi. *S. aucheri* var. *canescens*

daha çok Ermenek ve civarından kayıt edildi. Ayrıca *S. aucheri* var. *canescens*'in çiçeklenme dönemi biraz daha erken ve daha kısa sürüyor.

4. *S. fruticosa* Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 5 (1768). Syn: *S. triloba* L. fil., Suppl. 88 (1781). *S. libanotica* Boiss. & Gaill. in Boiss., Diagn. ser. 2(4): 16 (1859)! *S. lobryana* Aznav. in Mag. Bot. Lap. 1:195 (1902)! *S. triloba* L. fil. subsp. *libanotica* (Boiss. & Gaill.) Holmboe, Veg. Cyprus 158 (1914)! Ic: Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1: t. 17 (1806); Huxley & Taylor, Fls. Greece t. 251 (1977).

Çalimsı ve oldukça aromatik kokulu bitkiler. Gövdeler dik olup 1 m'ye kadar boylanabilir. Tabanda çok dallanmış, bazen gal bulundurur, genç bireylerin gövdeleri dört köşeli, gövdedeki tüy örtüsü çok varyasyon gösterir, gövdenin aşağısında seyrek veya yoğun glandular pubescent'den lanate veya glandular, gövdenin üst kısımlarında genellikle yoğun glandular villous ve kısa veya uzun glandular tüylü, bazende glabrous. Yapraklar basit veya üç loplu bazen küçük yan segmentler olabilir yada olmayabilir, yapraklar genellikle gövde üzerinde dağılmıştır, yapraklar eliptik'den ovate-oblong'a kadar çeşitli şekillerde, c. 1.2-5.5 x 0.7-2.5, rugulose, kenarları hafifçe crenulate, yaprağın alt yüzeyi beyaz tomentose'dan velutinous veya pubescent tüylü ve çok sayıda salsız salgı tüyü içerir, yaprağın ucu acute veya rounded, tabanı cordate veya cuneate; Yaprak sapı 0.5-3 (-3.5) cm. Çiçek durumu seyrek veya yoğun pilose'dan villous'a kadar ve kısa veya uzun glandular tüy içermekte. Vertisillasterlar 4-10 tane ve 2-10 çiçekli, yukarıda birbirlerine yaklaşır. En alt'daki brakte yapraklara benzer, ortadakiler ovate'den ovate-eliptik'e kadar çeşitli şekillerde, c. 7-15 x 3-6 mm; brakteol mevcut, dökülücü. Çiçek sapı c. 2-3.5 mm, meyvede 5 mm'e kadar uzar. Çanak yapraklar tubular'dan tubular-campanulate'e kadar, yaklaşık 6-10 mm, meyvede biraz uzar, çoğunlukla morumsu, 13-15 damarlı, yoğun kısa veya uzun glandular veya eglandular villous, sapsız salgı tüyleri mevcut; kaliks dişleri kısa 1.5-2 mm boyunda ve üçgenimsi. Taç yapraklar pembe, leylak'dan menekşe mavisine doğru, nadiren beyaz, 16-24 mm; tüp ± düz, 11-16 mm, tüp korolla boğazına doğru genişliyor, korolla boğazında tüy halkası mevcut (annulate); üst dudak düz ve glandular pilose. Stamens A. Anters ca. 2 mm, üst teka ca. 2-3 mm, alt teka ca. 1 mm, filaments ca. 3-5 mm. Fındıklar obovate spherical, koyu kahverengi c. 3 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mart-Mayıs (Haziran). Maki ve Frigana arası, kayalık yamaçlar. 1- 400 (700) m

Tip örneği: Described from cultivated material, Miller (holo. BM!).

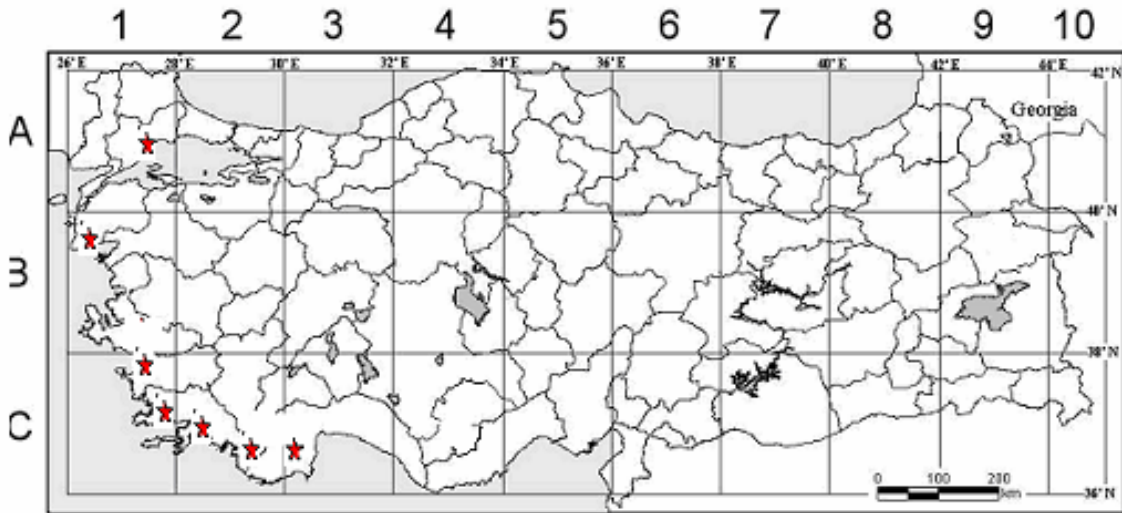
N.W. Turkey, W. & S.W. Anatolia, Islands. **A1(E)** Tekirdag: Gazikoy, A. Baytop (ISTE 13518)! **A1(A)** Çanakkale: Şarköy road, around Gaziköy, 28.5.2006, GA 10764! **C1** Mugla: Yatağan to Milas, before Milas about 3-4 km, 190 m, 4.5.2006, 37 17 130 N 27 49 310 E, FCElep 1047! Muğla: Milas, Milas to Akbük, above Kazıklı village, 184-200 m, 4.5.2006, 37 22 382 N 27 29 597 E, FCElep 1048! Aydın: Didim, Akbük to Milas, Bozbük region, 10m, 9.7.2007, 37 19 755 N 27 23 691 E, FCElep 1350! İzmir: Kuşadası, 20 m, D. 25177! **C2** Mugla: Fethiye to Kaş, above Kumluova village, 28-40 m, 28.4.2008, 36 20 480 N 29 17 833 E, FCElep 1377! Muğla: Marmaris, İçmeler to Turunç, about 1 km, 34 m, 26.4.2008, 36 47 721 N 28 13 145 E, FCElep 1373! Denizli: E. of Tavas, 4 vi 1938, Reese! **C3** Antalya: between Beldibi and Göynük, s.l., Hub.-Mor. 9591! Kemer: above Çamyuva 12-20 m, 29.4.2008, 36 34 355 N 30 33 038 E, FCElep 1382! **Is:** Lesvos, 3 km E. of Keramia, 120 m, Edmondson & McClintock 2349 Ikaria, Ormos Yero, 30 m, Runem. & Snog, 6451 Samos, Fors.-Maj. 733 Kos, 2 km S. of Kos, 50 m, Podlech 26461 Khalki, nr Khorio, 180 m, Gathorne-Hardy 791 Rodhos, S.W. of Salakos, 270 m, Bothmer 22831

Doğu Akdeniz Elementi.

Değerlendirme: Bu türün yaprakları *S. pomifera*'nın yapraklarına çok benziyor. Çiçek özellikleri olarakta *S. tomentosa*'ya benziyor. Halk tarafından çay olarak tüketilen önemli bir tür. Bodrum ve Didim civarında "Kekik Elması" adıyla biliniyor.



Şekil 53. *S. fruticosa* Miller



Harita 5. *S. fruticosa* dağılım haritası (★)

5. *S. tomentosa* Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 2 (1768). Syn: *S. grandiflora* EtI., Salvia 17 (1777); *S. grandiflora* EtI. subsp. *aegaea* (Bornm.) Rech. fil. in Bot. Jahrb. 69:501 (1939); *S.*

grandiflora EtI. subsp. *rotundifolia* (Vis.) Rech. fil., Fl. Aeg. 519 (1943). Ic: Jacq., Eclog. Pl. Rar. 1: t. 36 (1811-16).

Çok yıllık küme oluşturan çalimsı otsu. Çiçekli gövdeler 1 m'e kadar uzar, sertçe dikleşir, dört köşeli, genellikle yukarıda dallanıcı, eglandular-tomentose ve sapsız salgı tüyleri mevcut (yukarıda nadiren *capitate glandular* tüyler var). Yapraklar basit, dar oblong'dan ovat'a doğru, 0.8-11 x 0.5-6 cm, tabanda yuvarlaktan kalpsiye doğru ve nadiren küçük basal loplar bulunur, yaprak kenarı tamdan küçük yuvarlak dişe doğru. Yaprak sapı 0.8-6.0 cm. Vertisillasterlar 4-10 çiçekli, birbirlerinden uzak veya yukarıda birbirlerine yaklaşır. Brakteler geniş ovat, 3-20 x 2-11 mm, dökülücü; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 2-10 mm. Çanak yapraklar ± tubular, 7-16 mm, meyvede 11-18 mm, genellikle menekşe renginde, pilose'dan villous'a doğru, *capitate glandular* var veya yok; üst dudak kısa üç dişli. Taç yapraklar leylaktan mora doğru ve beyaz, yaklaşık 21-30 mm; tube düz, 18-22 mm, corolla boğazında tam olmayan tüy halkası mevcut; üst dudak düz. Stamenler A tipi. Nutlets yuvarlak üçgenimsi, ± küresel, 3.5 x 3.2 mm. Kromozom sayıları $2n = 14, 15, 16$.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Ağustos, nadiren Eylül'e kadar, Genellikle *Pinus brutia* ve *P. nigra* ve *Quercus pubescens* topluluklarıyla birlikte, makilik yerlerde, kireçtaşı veya volkanik yamaçlarda, 90-2000 m.

Described from cultivated material, Miller (holo. BM).

Genellikle Anadolu'nun Yanındaki Adalar. **A2(E)** İstanbul: Rumeli Kavak, Azn. 1740. **A2(A)** Bursa: Yenişehir, Yenişehir-Bilecik yolu Bilecik'ten 23 km önce, Sakız dağı, 517 m, 09.vii.2006, K.4790! **A3** Bilecik: Kayabeli-Gölpazarı arası 5. km, Meryem dağı, 343 m, 09.vii.2006, K.4797! Zonguldak: Zonguldak to Çaycuma, 450 m, D. 37636. **A4** Ankara: Eldivan Dağı, itfahiye yakını, 40 29 738 N 33 30 371 E, 1081m, SBagherpour 502! Kastamonu: Tosya-Kastamonu yolu 15. km, Ilgaz dağı, 1323 m, 10.vii.2006, K.4839! **A5** Sinop: Sinop to Gerze, 90 m, Hub.-Mor. 15292 **A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu Kızılıniş geçidi, 1200 m, 10.vii.2006, K.4892! Ordu: Fatsa to Aybastı, 400 m, Tobey 1327. **A7** Gümüşhane: Torul-Hamsiköy yolu (eski yol), 1281 m, 12.vii.2006, K.5000! **B1** İzmir: Kemal Paşa Dağı, 38 25 061 N 27 24 015 E, 490m, SBagherpour 455! Balıkesir: Edremit, Kazdağ, Tozlu yaylası-Kapıdağ yolu, 1322 m, 29.vi.2006, K.4768! **B2** Kütahya: Şaphane, 1043 m, 11.6.2008, 39 01 687 N 29 02 500 E, FCElep 1512! Uşak: Uşak-Kula arası, Kula'dan sonra 2 km, 38 39 868 N 29 07 582 E, 592m, SBagherpour 455! **B3** Afyon: Dazkırı to Dinar, 7 km before Dinar, 1000-1100 m, 5.7.2006, FCElep 1171! Eskişehir:

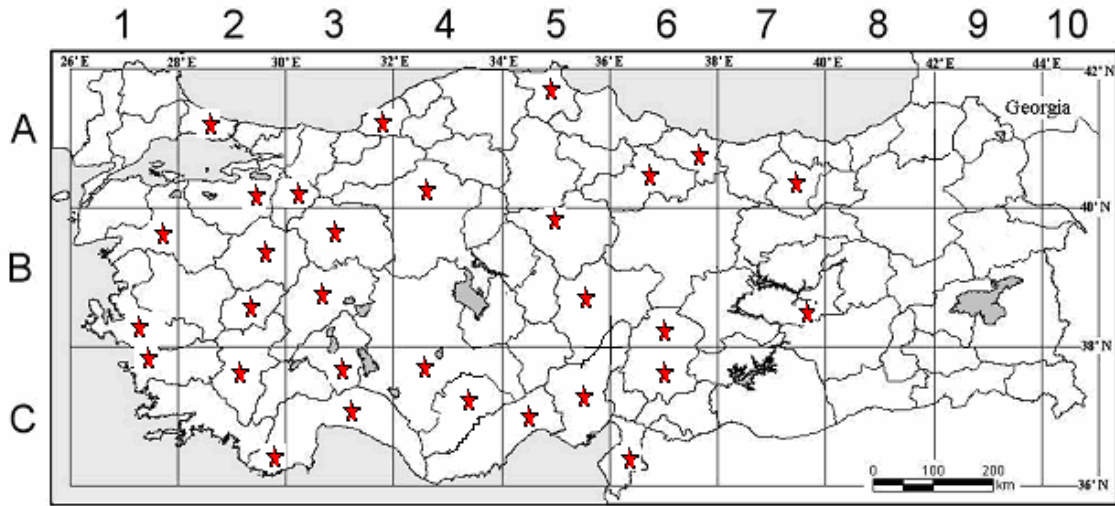
Sündiken Da., Ekim 633. **B5** Kayseri: Erciyes Dağı, Sakar Çiftliği yolu, ormana doğru yaklaşık 5-6 km, 38 27 014 N 35 24 296 E, 1595m, SBagherpour 375! **B6** Maraş: d. Goksun, Hobek Da., 1600 m, D. 20227. **B7** Elazığ: Yaylım Dağı, Baltaşı köyü üzeri, 1500 m, 29.6.1983, H. Evren 1582 (AÜ! FUH!). **C1** İzmir: Samsun Da. above Güzelçamli, Fitz & Spitz. 664. **C2** Denizli: 15 km before Kızılbucak, above Geyre, Baba Da. 1314 m, 5.7.2006, 37 43 287 N 28 49 910 E, FCElep 1167! Antalya: Kuhu Da. S. of Elmali, Çiğlikara, Fitz & Spitz. 221. **C3** Antalya: Akseki, Murtiçi, Çukurbağ village c. 5 km, 655 m, 2.7.206, 36 52 531 N 31 49 343 E, FCElep 1150! Isparta: Ağlassun to Isparta, 1600 m, Khan et al. 341. **C4** Karaman: Ermenek, above Başyayla, 1526-1650 m, 2.7.2006, 36 45 865 N 32 40 525 E, FCElep 1145! Konya: Ermenek to Karaman, 1040 m, Hub.-Mor. 8384. **C5** İçel: Çamlıyayla, around Namrun Castle, 1300-1350 m, 24.7.2005, 37 09 933 N 34 36 029 E, FCElep 986! Adana: d. Feke, Süphandere to Belankoy, 1000 m, D. 19563. **C6** Kahramanmaraş: Andırın, Andırın to Geben Yaylası, 1444, 12.6.2006, 37 39 437 N 36 26 622 E, FCElep 1089! Hatay: d. Antakya, Harbiye to Şenkoy, 500 m, D. 27209, Is: Samos, mt. Kerki, 500 m, Runem. & Snog. 19267!

Fransa, Kırım, Lübnan, Suriye, Balkanlar ve Ermenistan. **Akdeniz elementi.**

Değerlendirme: Çok sık gözlenen bir türdür, fakat genellikle oligomorphiktir. Batı ve Güney Akdeniz türü *S. officinalis* L. ile akrabadır. *S. officinalis* türü yemeklerde kullanılan bir adaçayı türüdür (Türkçe’de ‘Tıbbi Adaçayı’) fakat bu tür daha dar oblong-cuneate yapraklara sahip olduğu için *S. tomentosa* bitkisinden farklıdır. Türkiye’de bazen kültürü yapılır ve bitkisel çay olarak tüketilir.



Şekil 54. *S. tomentosa* Miller



Harita 6. *S. tomentosa* dağılım haritası (★)

6. *S. aramiensis* Rech. fil. in Ark Bot. ser. 2, 1:317 (1949). Syn: *S. grandiflora* Etl. var. *cuneata* Post, Fl. Syria 626 (1896).

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler 1.3 m'ye kadar yükselici, dik duruşlu, gövde dört köşeli, gövdenin aşağısında yoğun eglandular-tomentose ve sapsız glandular tüyler mevcut, üst kısmında hafifçe pilose veya subglabrous. Yapraklar basit, narrowly oblong, eliptik to obovate, 1.4-6 x 0.4-3 cm, crenulate; Yaprak sapı 0.5-3 cm. Vertisillasterlar 2-10 çiçekli, uçta yoğunlaşır. Brakte ovate, 5-8 x 4-8 mm, dökülücü; brakteol mevcut. Çiçek sapı 1.5-4 (-7) mm. Çanak yapraklar ± tüpsü, 9-15 mm, meyvede 10-17 mm'e kadar uzar, violet renginde, çizgili, kısa saplı glandular tüylü, bir kaç tane eglandular pilose tüy bazen var yada yok, üst dudak üçgensel, acuminate. Taç yapraklar leylak renginden pembeye doğru, c. 22-30 mm boyunda; korolla tüp'ü düz, 15-20 mm; üst dudak düz. Stamens A. Anter ca. 3 mm, üst teka ca. 3 mm, alt teka ca. 2 mm, filaments ca. 4-5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Mayıs. Kızılçam ormanı açıklığı ve kayalık yamaçlar. 150-600 m.

Tip örneği: Type: [Turkey C5 Hatay/Syria] mons Cassius prope transitum ad Ain el Aramie, in pineto, solo schist-gneiss, c. 600 m, 17 v 1933, Samuelsson 5044 (holo. S!).

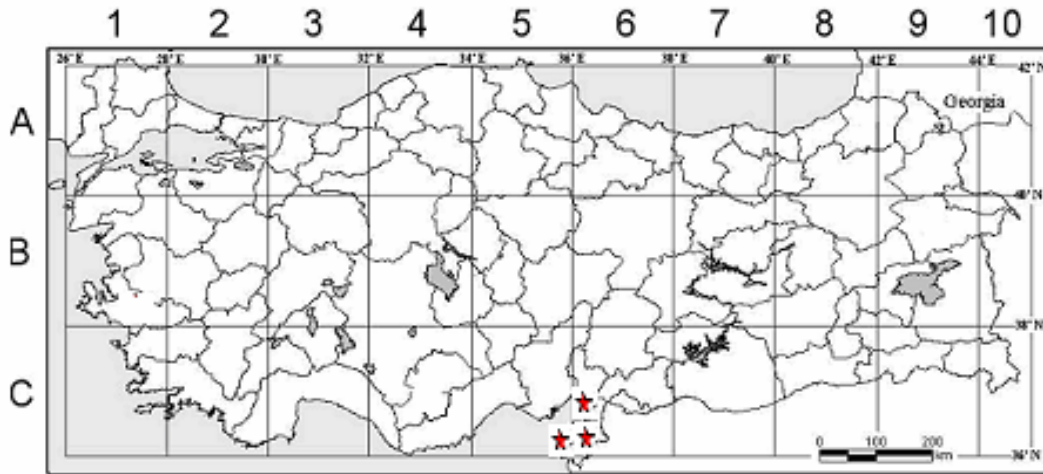
Doğu Akdeniz (Amanus). **C6** Hatay: Dört Yol, Kuzuculu to Bülke, 300 m, Coode & Jones 431! Hatay: Arsuz, Hacı Ahmetli to Karagöz village, 384 m, 30.4.2006, 36 22 085 N 35 57 445 E, FCElep 1025! ibid, 448 m, 2.5.2008, 36 22 171 N 35 57 564 E, FCElep 1400! Arsuz, Arsuz to Samandağ, after 4-5 km from Işık village, 164 m, 2.5.2008, 36 19 591 N 35 48 408 E, FCElep 1401!

Doğu Akdeniz Elementi.

Değerlendirme: Ülkemizde sadece Amanos Dağlarında yayılış gösteren bu tür özellikle Amanosların Batı'sında Hatay'ın Dört Yol ilçesinden başlayarak Arsuz ilçesinin güneyine kadar olan alanlarda yayılış göstermektedir. Bu bölgedeki halk tarafından çay olarak yaprakları tüketilmektedir.



Şekil 55. *S. aramiensis* Rech.



Harita 7. *S. aramiensis* dağılım haritası (★)

7. *S. kurdica* Boiss. & Hohen. ex Benth. in DC., Prodr. 12:268 (1848).

Çok yıllık çalimsı otsu. Stems 20-50 cm, kırılğan, ± dik, yukarıda dallanıcı, ± yoğun glandular pilose'dan villous'a doğru (nadiren seyrek eglandular villous). Yapraklar basit, yan segmentleri yok, geniş ovat'ten suborbikular'a doğru, 3.5-7 x 3-6.5

cm, kalpsi, glandular-pilose ve eglandular villous tüylü, rugulose, crenulate. Yaprak sapı 2-4 cm, ± yoğun glandular pilose. Çiçek durumu panikül, birkaç çiçekli, yapraklı. Vertisillastırlar 1-2 çiçekli, üst yaprak koltuklarından çiçekler çıkar, birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslerden kısa. Çiçek sapı 10-15 mm, pilose'dan villous'a doğru. Çanak yapraklar tubular-infundibular, 10-20 mm, meyvede c. 22 mm uzunluğunda ve genişler, yeşilden pembeye doğru, yoğun glandular pilose'dan villous'a doğru; üst dudak kısa uç dişli, alt dudaktan uzun. Taç yapraklar kıvılcık veya parlak pembe, 30-33 mm; tüp 23-25 mm, tüpün aşağısı düz, yukarıya doğru genişliyor, korolla boğazında tamamlanmamış tüp halkası mevcut; üst dudak ± düz. Stamenler A tipi. Verimli anterler 3-3.5 mm, verimsiz anterler 1-1.5 mm, üst thecae 5-6 mm, alt thecae c. 2.5 mm filamentler 6-7 mm,. Stiller tüysüz, c. 40 mm, çıplak. Fındıklar ± küresel, c. 5 x 4.5 mm.

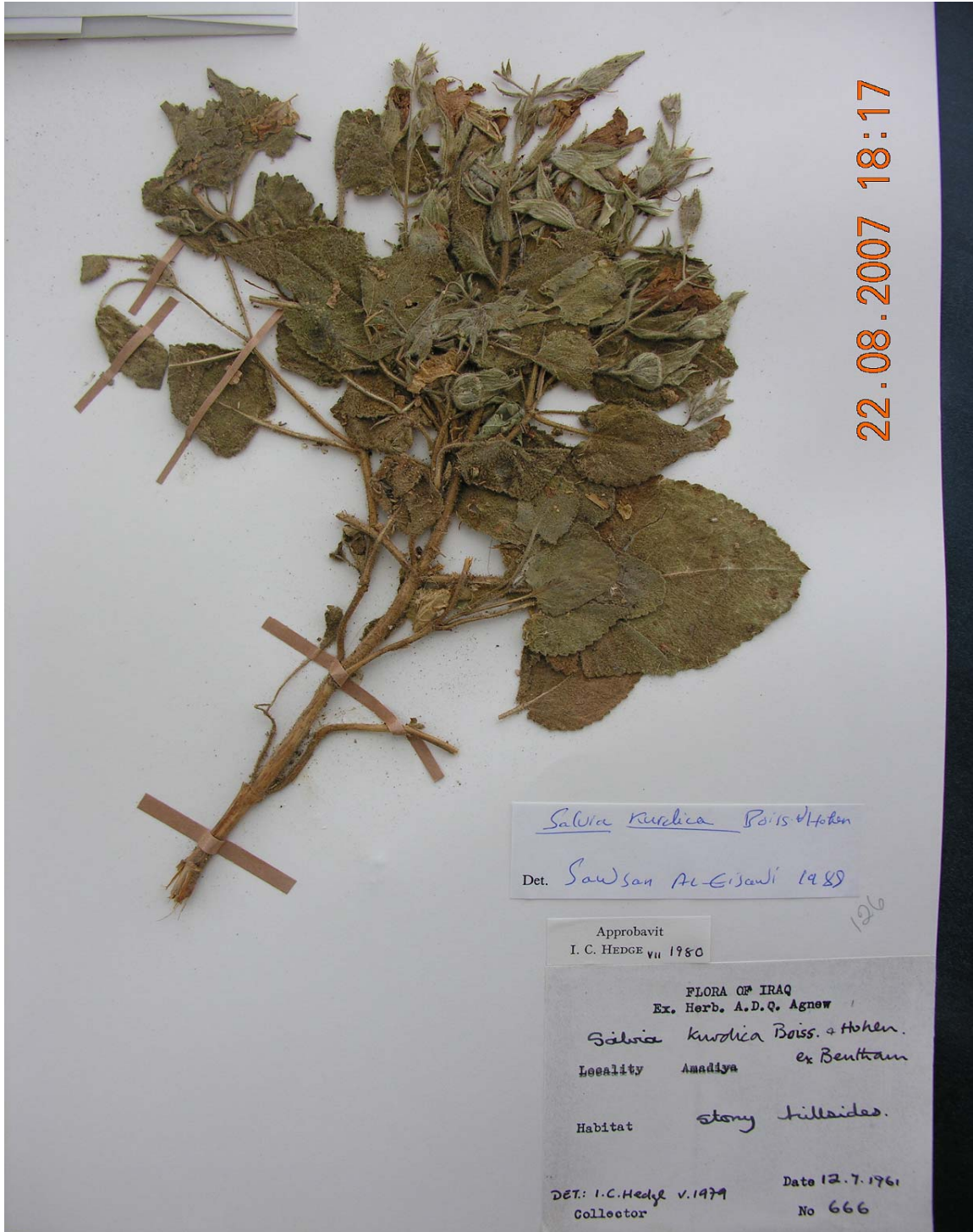
Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs. Kireçtaşı uçurumlar ve taşlık tepelerin kenarları. c. 900 m.

Tip Örneği: [Irak] ad rapese prope Amadia, 31 vii 1841, Kotschy 347 (holo. G! E! K! MO!).

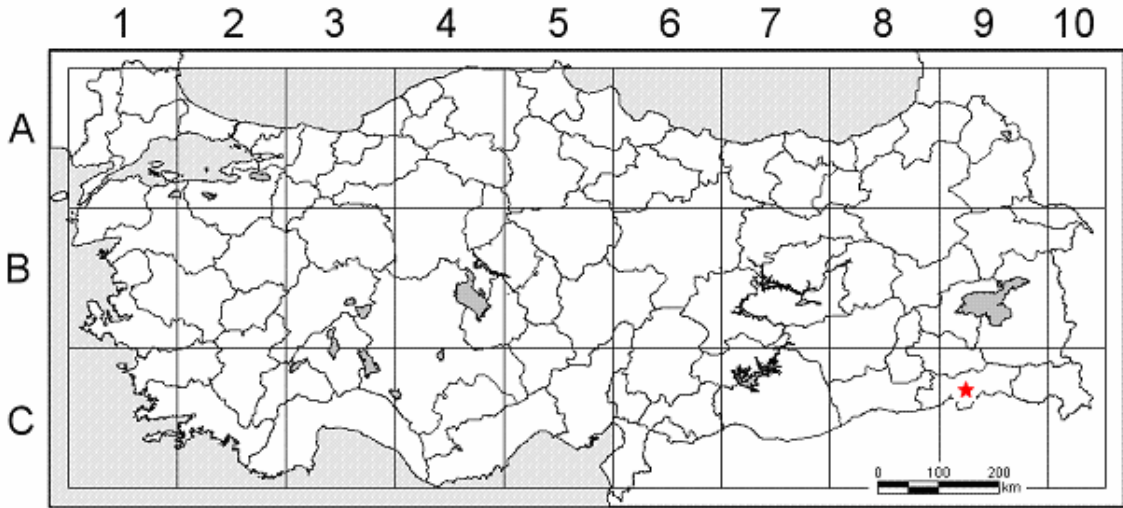
Güneydoğu Anadolu. **C9** Mardin: Cudi Dağı'nın güney eteklerindeki Hessana (Kösreli) köyü, 900 m, 10 v 1966, D. 42770 (E! K!).

Kuzey Irak. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Akriba olduğu herhangi bir tür yoktur. Sert kalpsi yaprakları, kısa ve yaprak koltuklarından çıkan çiçek durumu ve üst yaprak koltuklarındaki 1-2 çiçekli vertisillastırlara sahip olduğu için ayrı bir türdür. Toplayıcının arazi notuna göre, bu tür çiçeklenmeye başladığında oldukça aromatik kokuludur. Türkiye'nin güneydoğusu ve Kuzey Irak sınırından olmak üzere sadece iki lokaliteden bilinmektedir. Türün Türkiye'den toplandığı adres net olarak tespit edildi ancak bu alana yaptığımız arazi çalışmalarına rağmen bölgedeki yoğun güvenlik tedbirleri nedeniyle sahaya gidilemedi ve dolayısıyla tür toplanamadı. O yıllarda toplanan adresin günümüzdeki konumu şu şekildedir: **C9** Şırnak: Cizre-Silopi arası, Silopi'ye c. 10 km, Silopi'nin kuzeyi, Cudi Dağı'nın eteğindeki Kösreli köyü. Türün tip örneği görüldü ve üzerinde gerekli morfolojik incelemeler yapıldı.



Şekil 56. *S. kurdica* Boiss. & Hohen. ex Bentham (Edinburg Herbariyumu)



Harita 8. *S. kurdica* dağılım haritası (★)

8. *S. macrochlamys* Boiss. & Kotschy in Boiss., Fl. Or. 4:595 (1879).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-50 cm, çok sayıda, yatıktan ± dik duruma doğru, yukarıda dallanıcı, yapraklı, yoğun glandular pilose ve seyrek eglandular villous. Yapraklar basit, yan segmenti yok, ovat'tan elliptik'e doğru, 3.5-9 x 2-7.5 cm, çoğunlukla glandular pilose ve birkaç sapsız salgı tüyü mevcut, kalpsi veya yuvarlak, crenulate'ten serrulate doğru. Yaprak sapı 2-5 cm. Çiçek durumu 10-35 cm, kısa panikül veya değil, yoğun glandular pilose ve seyrek eglandular villous tüylü. Vertisillastırlar 2 çiçekli, birbirlerine yakın. Brakteler açıkça kalikslerden uzun ve ± çiçekleri çevreler, ovat'tan ovat-oblong'a doğru, 25-45 x 15-25 mm, yoğun glandular pilose ve seyrek eglandular villous, zarsı, belirgin damarları var, yeşilimsi-beyaz; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 1-3 (-4) mm, glandular pilose, sert ve dik görümlü. Çanak yapraklar tubular-ovat, 14-20 mm, meyde kalın yapılı, yeşilimsi-beyaz, glandular pilose ve villous tüyler var; üst dudak üç dişli, acuminat; kaliks dişleri 2-5 mm. Taç yaprakların üst dudağı beyaz, alt dudağı pembe, 23-35 mm; tüp 18-25 mm, tüpün aşağısı düz, yukarıya doğru genişliyor, korolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz, kesik, üst dudağın dış kısmında çok sayıda sapsız salgı tüyleriyle birlikte basit tüyler mevcut. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Verimli anterler 3-5 mm, verimsiz anterler 1-2 mm, üst teka 3-6 mm, alt teka 3-6 mm, filamentler 5-9 mm. Stiller 25-40 mm, çıplak, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, geniş ovat, c. 5 x 4 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Ağustos. Kayalık kireçtaşı yamaçlar and meşelik alandaki açık yamaçlar. 900-2400 m.

Tip örneği: [Turkey B8 Muş] in schistosis alpium prope Musch Armeniae, 1525 m, [9 ix 1859], Kotschy 508 (holo. G! iso. W!, JE!, B!).

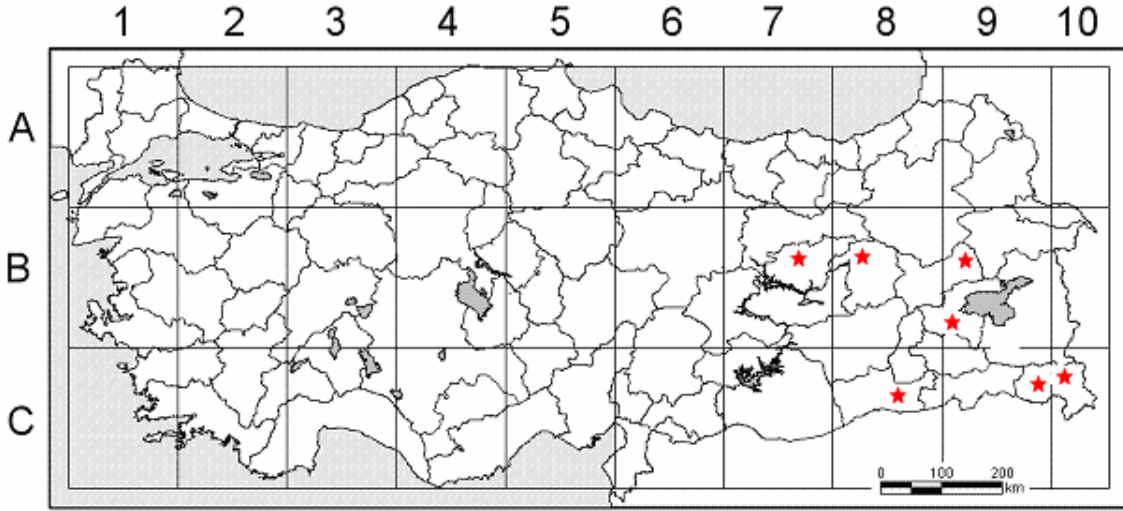
Genellikle Güneydoğu Anadolu. **B7** Tunceli: Munzur Su, Tunceli'den 1 km, 950 m, Hub.-Mor. 10764. **B8** Bingöl: Karakoçan-Kiğı arası, 1060 m, Buttler 15819. **B9** Bitlis: Kambos Dağı, 38° 18' 028'' K 41° 59' 015'' D, 1351 m, 8 vii 2007, AKahraman 1426!, Gevaş-Tatvan arası, Pelli köyünün üzeri, Pelli Dağı, 2400 m, 2 vii 1980, T.Baytop 45320 (ISTE!), Muş: Malazgirt, Aktuzla-Karıncalı arası, 1600 m, 24 vi 2001, S. 1674 (VANF!). **C8** Mardin: Bakakri, Sint. 1888:1200. **C9** Hakkari: Şırnak-Hakkari, Cemko köprüsü civarı, 37° 28' 496'' K 43° 32' 427'' D, 1070 m, 7 vi 2008, AKahraman 1555! Zap geçidi, Çukurca-Hakkari arası, 950 m, D. 44771 (E!). **C10** Hakkari: Hakkari-Van arası, 37° 42' 768'' K 44° 03' 357'' D, 1625 m, 7 vi 2008, AKahraman 1565!

Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Akriba olduğu herhangi bir tür yoktur. Çok büyük çiçekleri ve brakteleri, 2 çiçekli vertisillastırları ve kalın, glandular villous gövdeleri olduğu için ayrı bir türdür. Çok güzel bir görünüme sahiptir.



Şekil 57. *S. macrochlamys* Boiss. & Kotschy



Harita 9. *S. macrochlamys* dağılım haritası (★)

9. *S. tigrina* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22:175 (1957).

Çok yıllık otsular. Gövde dik, 60-85 cm, tabanda dallanmaz, gövde dört köşeli, gövdenin aşağısı glabrous veya glaucous, üst kısmı glandular-villous. Yapraklar pinnatisect, uçtaki segment ovate ve 2 or 3 parçalı, glabrous veya hafifçe hirsut, terminal segmentin ucu acute, submembranous, kenarları subentire'dan crenulate'e doğru c. 8-12 x 5-8 cm, Yaprak sapı yaklaşık 8 -11 cm, eglandular kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu ca. 15 cm boyunda, glandular villous tüylü. Vertisillastırlar 3-5 tane, herbirinde 3-5 çiçekli, aralıklı, aşağı kısımda yaklaşık 5 cm mesafe var. Brakte oblong, c. 4 mm boyunda, brakte kalıksden kısa. Çiçek sapı (4-) 6-9 mm, meyvede yaklaşık 10 mm. Çanak yapraklar tubular-infundibular, (15-) 16-20 mm boyunda, glandular-villous, iki dudaklı, meyvede biraz genişler, yaklaşık 13-14 damarlı, üst dudak dişleri üçgensel yaklaşık c. 2 mm, dişlerin ucu dikenimsi. Taç yapraklar sarı alt dudakta kahverengi spot mevcut, 32-36 mm; corolla tüpü düz ve boğaza doğru genişlemekte, corolla boğazı içeride yoğun tüylü; üst dudak ± düz, 8-10 mm. Stamens A. Anter ca. 4-5 mm, üst teka ca. 3 mm, alt teka 2 mm, filaments 5 mm. Stylus ca. 32-36 mm. Fındıklar ± ovate, smooth, c. 4 x 3 mm..

Çiçeklenme ve habitat: Haziran. Maki arası, Çitler ?. 800 m

Tip örneği: Type: Turkey C6 Hatay: Musa Dag westlich ob Batiayas, Hecke, 800 m, 22 vi 1953, A. Huber-Morath 11871 (holo. Hb. Hub.-Mor!).

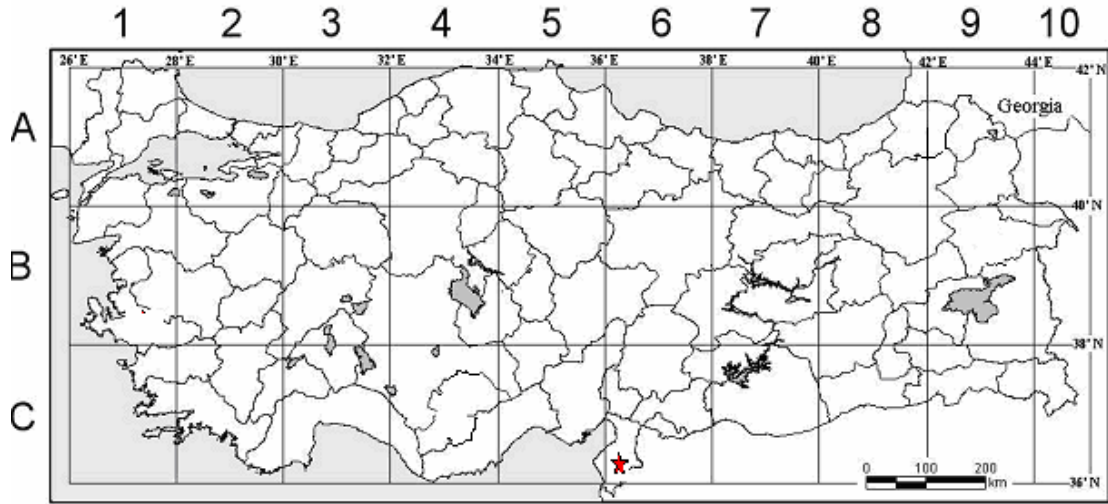
Plantae montium Syriae Borealis, Nords ? Kalak Jum ?, 10.6.1884, Kotschy ? 278
(BM!)

Endemik. Doğu Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **CR**

Değerlendirme: Sadece tip örneğinden bilinen bu türün ikinci örneğine yaptığımız herbaryum çalışmaları sırasında BM da rastlanmıştır. Taban yaprakları ve genel görünüşü bakımından *S. pilifera* ve *S. recognita*'ya benzerlik gösteren bu tür sarı çiçekleri, uzun pedisel ve kaliksi ile bu türlerden ayrılıyor.



Şekil 58. *S. tigrina* Hedge & Hub.-Mor.



Harita 10. *S. tigrina* dağılım haritası (★)

10. *S. recognita* Fisch. & Mey. in Ann. Sci. Nat. ser. 4, 1 :33 (1854).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 40-90 (-160) cm, dik, dört köşeli, yukarıda dallanıcı, yukarıda capitate glandular-villous ve aşağıda uzun uzayan eglandular tüyler bulunur, ortada tüysüz ve glaucous Leaves pinnate (nadiren basit) ve büyük bir oblong-ovate uç segment mevcut, 3-9 (-13) x 1-4 cm ve 1-2 çift yan segment mevcut, rugose, küçük yuvarlak dişli, glandular-pilose. Yaprak sapı 1-13 cm. Çiçek durumu panikiül. Vertisillastırlar 4-6 çiçekli, biribilerinden açıkça uzak. Brakteler 12-15 x 1-7 mm, dökülücü. Çiçek sapı 3-5 mm, ± dik. Çanak yapraklar ovat, tubular-campanulate, 8-15 mm, meyvede 188 mm'e kadar, glandular-villous; üst dudak düz, çok kısa üç dişli, mucronate değil. Taç yaprakalar leylak-pembe, 20-40 mm; tüp düz, yukarıda genişler, ± corolla boğazında tüy halkası mevcut, tabandan yaklaşık 14 mm; üst dudak düz. Stamenler A tipi. Fındıklar ± küresel, yaklaşık 3.5 x 3 mm. Kromozom sayıları $2n = 14, 16$.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Ağustos, kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, steppteki yamaçlar, *Quercus* çalılıkları, 900-2200 m.

Tip örneği: [Turkey B5 Kayseri] Ali-Dagh, prope Kaiseriam, 1849, Tchihatcheff, (holo. P?).

Genellikle İç Anadolu, nadiren Güney ve Doğu Anadolu. A4 Çankırı: Eldivan-Ankara yolu, Eldivan Barajı, Mavici Çeşmesi bitişiği. 40 31 331 N 33 27 093 E, 1199 m, SBagherpour 257! A4 Ankara: Kalecik-Akyurt, nehrin yanındaki demiryolunu geçince, 40 08 724 N 33 21 351 E, 1052 m, SBagherpour 154! Çubuk 2

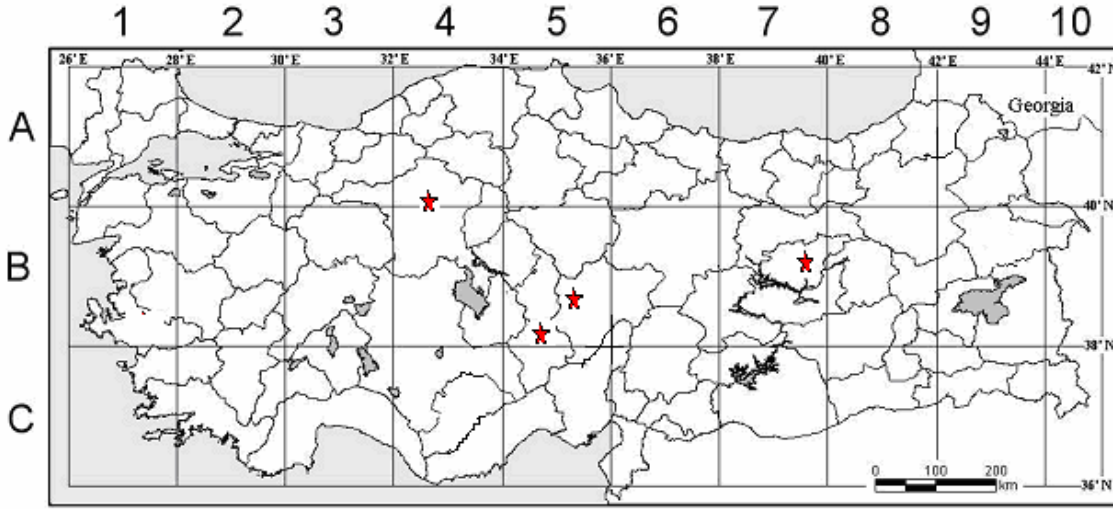
barajı çevresinde, 40 17 249 N 33 01 178 E, 1121 m, SBagherpour 497A! **B5** Kayseri: Ali Dağı, 38 40 437 N 35 33 451 E, 1600 m, SBagherpour 470! Erciyes Dağı, kayak merkezinden 2-3 km sonar, 38 27 985 N 35 31 101 E, 1833 m, SBagherpour 378! Develi'nin yaklaşık 6 km kuzeyi, Çomaklı köyü, Çomaklı Çayı üzerindeki tepeler, 38 27 985 N 35 31 552 E, 1740 m, SBagherpour 380! Nevşehir: Ürgüp, 1300 m, Stainton 8466. **B6** Adana: Saimbeyli, Maniss. 1007. **B7** Tunceli: Selepur üzeri, 1500 m, 23 vii 1957, D. 31607 (E! AÜ! FUH!). **C4** İçel: 33 km E. of Mut, 1260 m, Hub.-Mor. 9602. **C5** Niğde: Ala Da., 1980 m, Wood & Gibson 144, Adana: Ala Da., N. of Pozantı, SBagherpour y 29, **C6** Maraş: c 10 km N. of Andırın, c. 950 m, Sorger 73-1-3-35.

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **LC**

Değerlendirme: Bu türün gövde tüylenmesi ve büyük korollaları karakteristik özellikleridir. *S. pilifera*, *S. pinnata* ve *S. tigrina* ile uzaktan akrabadır, fakat birkaç özelliğiyle açıkça onlardan ayrılır.



Şekil 59. *S. recognita* Fisch. & Mey.



Harita 11. *S. recognita* dağılım haritası (★)

11. *S. pilifera* Montbret & Aucher ex Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:40 (1836). Syn: *S. cataonica* Boiss. & Hausskn. in Boiss., Fl. Or. 4:602 (1879)! *S. purpurascens* Post in J. Linn. Soc. (Bot.) 24:438 (1888); *S. amana* Bornm. in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 7(63): 28 (1917).

Çok yıllık otsular c. 100 cm'ye kadar boylanabilir. Gövdeler yatıktan-dik duruma doğru creeping-rhizome mevcut, aşağıda glabrous, yukarıda glabrous'dan glandular pilose veya villous ve eglandular villous tüyler mevcut. Yapraklar pinnatisect terminal segment geniş ovate-oblong, 3-8 x 2.5-4 cm, ve 1-2 çift yaprakçıkdan oluşur, yarı zarımsı yapıda, yatık glabrous to pilose, kenarları düzensiz crenulate; Yaprak sapı 1.5-5.5 cm, uzun eglandular kirpiksi tüylere sahip. Vertisillastırlar 2-15 çiçekli ve aralıklı. Brakte c. 10-40 x 5-22 mm, uçta acuminate ve kaliksden (genellikle) kısa. Çiçek sapı c. 4-8 mm, 5-8 mm meyvede. Çanak yapraklar tubular-campanulate'den infundibular'a doğru, 12-20 mm, meyvede 22 mm, yoğun glandular-villous veya glandular-pilose ayrıca eglandular pilose'dan villous'a kadar tüylerde mevcut, 12-14 damarlı, iki dudaklı, üst dudak üçgensiz dişlere sahip, orta diş daha kısa, sıklıkla morumsu, meyvede biraz genişler. Taç yapraklar mavimsi mor alt dudakda beyaz spot mevcut, 20-35 mm; korolla tüpü düz ve boğaza doğru genişler, korolla tüpünün içinde annulate mevcut; üst dudak ± düz. Stamens A, üst teka 4-5 mm, alt teka 2-2.5 mm, filaments ca. 5-6 mm. Fındıklar eliptik.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Mayıs. Çalılık alan açıklıkları ve kenarları, kireçtaşı olan yamaçlar, maki, nemli alanlar. 200-2300 m.

Tip örneği: Syntypes: [Turkey C6 Adiyaman] ad Akdağ in Tauro orientali [nr Besni, 1834], Aucher [1927, 1952] (G! W!).

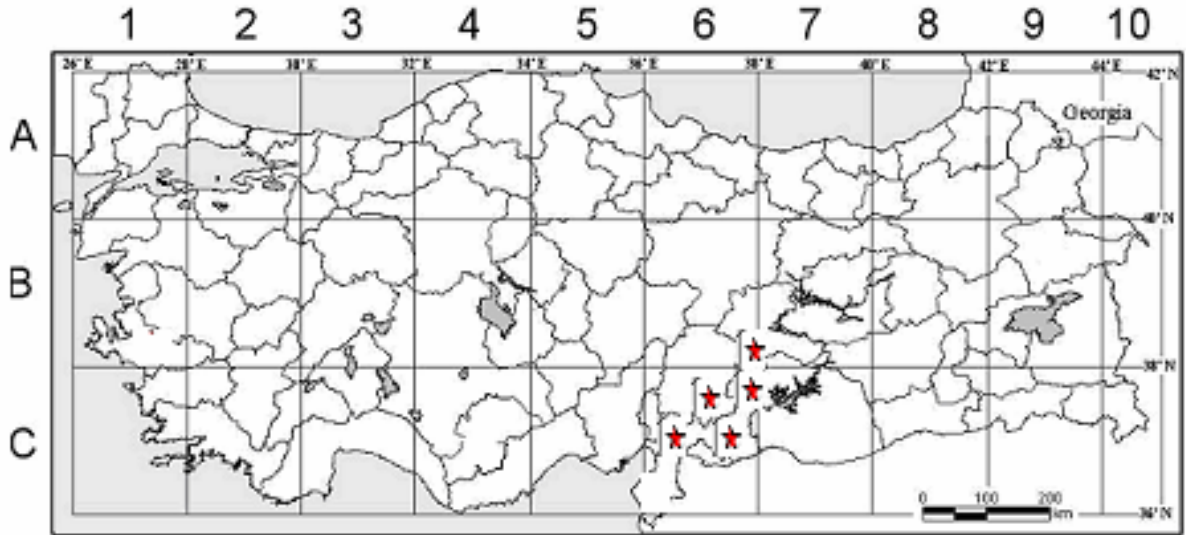
Doğu Akdeniz. **B6** Kahramanmaraş: Göksun, Berit Da., 1000-1200 m, 1865, Hauskn. (type of *S. cataonica*) Kahramanmaraş; Ahır Dağı, Merkez to Sarıçukur village about 2 km, 764 m, 27.4.2006, 37 37 207 N 36 49 920 E, FCElep 1017!, ibid FCElep 1413!, Çağlayancerit, above Erince village, 1281 m, 3.5.2008, 37 44 279 N 37 24 221 E, FCElep 1417! **B7** Adiyaman: Adiyaman'ın doğusu, Gerger, Kaşyazı köyü üzeri, 38⁰ 03' 244'' K 39⁰ 04' 695'' D, 1159 m, 18 v 2008, AKahraman 1504! 38⁰ 03' 277'' K 39⁰ 04' 879'' D, 1084 m, 18 v 2008, AKahraman 1506! Malatya: 5 km E. of Malatya, 1320 m, Hub.-Mor. 8973. **C6** Kahramanmaraş: Göksun to K.Maraş, Püren tüneli, above Kurucuova village, Güneyoluk, 1783 m, 12.7.2008, 37 58 386 N 36 33 677 E, FCElep 1547! (fruit), Adiyaman: Gölbaşı, NE of Harmanlı, 946 m, 3.5.2008, 37 51 328 N 37 45 478 E, FCElep 1420! Gaziantep: Gaziantep-Fevzipaşa arası, Fevzipaşa'ya 30 km kala, 800 m, 18 v 1956, H. Birand (AÜ!), Sof Dağı, TV kulesi civarı, 1450-1500 m, 24 vi 1978, T. Ekim 3729 (AÜ!), Fevzipaşa-Gaziantep arası, Fevzipaşa'nın 38 km doğusu, 860 m, Hub.-Mor. 14206, Adana-Hatay: Haruniye to İskenderun, c. 300 m, Meincke 275 (type of *S. amana* Bornm.)! Hatay: İskenderun to Antakya, c. 950 m, Buttler & Uzunoglu 13007!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi **VU**

Değerlendirme: İndumentum çok varyasyon gösteriyor.. AK 1504 ve 1506 nolu örnekte çiçek sapı ca. 12 mm.



Şekil 60. *S. pilifera* Montbret & Aucher et Bentham



Harita 12. *S. pilifera* dağılım haritası

12. *S. pinnata* L., Species plantarum, page 27, no. 26 (1753), Hortus Cliffortianus, page 13, no. 16 (1737).

Çok yıllık otsu bitkiler. Gövdeler 60 cm'ye kadar yükselebilir, yatık yada yükselici, dört köşeli, yoğun villos tüylü, çok yapışkan. Yapraklar pinnat yada düzensiz pinnatisekt, terminal yaprakçık ovat-oblong, yaklaşık 7 x 4 cm ve 2-5 parça sapsız yada saplı düzensiz düzenlenmiş yanıl yaprakçıklardan oluşur, yarı zarsı yapıda, kenarları krenat-serrat, glandular-pilos; yaprak sapı 3-12 cm. Vertisiller 4-6 (-9) çiçekli, aralıklı dizilmiş. Brakteler yaklaşık 6 mm, ovat, daha sonraları dökülücü. Pediseller 5-15 (-20) mm, dik-yayılcı. Kaliks testi şeklinde (urseolat), sıklıkla morumsu, 10-15 mm, çok seyrek olarak meyvada genişler, yoğun glandular-villos; üst dudak trunkat, az gelişmiş üç-dişli. Korolla leylak-mor renginde, 22-30 mm; tüp boğaza doğru yavaş yavaş daralır, iç kısmında boylamasına pilos tüylü; üst dudak ± düz, alt dudaktan daha kısa boyda. Stamenler A tipi. Nutletler ± küresel, yaklaşık 2,5 x 2,25 mm. 2n = 14.

Çiçeklenme ve habitat: Mart'tan Mayıs'a kadar. Mısır tarlaları ve nadaslı tarlalar, çayırlar, yol kenarı yamaçlar. 1060 m'ye kadar.

Tip ref.: Hedge in Jarvis, Cafferty & Forrest (eds.) Taxon 50(2): 518, 2001.

Lektotip: Doğu ve Arabistan'dan tanımlanmış, Herb. Clifford: 13.

Esas olarak Kuzeybatı ve Batı Türkiye ile Güney Anadolu, Adalar. **A1(E)** Çanakkale: Gelibolu, Okmeydanı üzeri, A.Baytop (ISTE 17869) Çanakkale: Gelibolu-Eceabat yolu 5. km, 36 m, yol kenarı yamaçlar, 23.iv.2007, E.Karabacak 5310 (CBB!) Çanakkale: Gelibolu-İstanbul yolu 8. km, 76 m, yol kenarı yamaçlar, 12.v.2007, E.Karabacak 5334 (CBB!) Tekirdağ: Tekirdağ-Silivri yolu 15. km, deniz kenarı-20 m, Dudley (P.H.Davis 34704). **A2(E)** İstanbul: Çatalca-İstanbul yolu 4.km, 18.v.1975, N.Özhatay & E.Özhatay (ISTE 31634!) İstanbul: Halkalı istasyonu doğu yamaçlar, 20 m, kuru çayırlar, 09.v.1962, H.Demiriz 4780 (ISTF 18426!) **A2(A)** Bursa: nr Bursa, Pichler s.n. **A5** Amasya: nr Amasya, 600 m, Guichard TUR/85/62 **B1** İzmir: Bornova, 1932, Guyot. **B3** Eskişehir: Sivrihisar, Yavşan köyü, 13.x.1987, A.Baytop & T.Baytop (ISTE 58236!) **C2** Afyon: Çavdır to Tefenni, around Çavdır, 1089 m, 22.6.2007, 37 09 747 N 29 41 541 E, F.Celep 1277! Denizli: Tavas to Kale, between Hırka to Kale village, 950 m, 26.4.2008, 37 28 094 N 28 53 989 E, F.Celep 1370! Burdur: Serinhisar-Yeşilova yolu, 950 m, çayırlar, 15.v.2005, İ.Kıvrak (CBB!) **C3** Konya: d. Beyşehir, 5 km W. of Beyşehir, 1060 m, A.Huber-Morath 8366 **C5** Niğde: Çamardı, Narpuz Boğazı, senkrechte felswande in schlucht, 1680 m, 15 vi 1990, M.Nydegger 45728 (GAZI!)

Mersin: Mersin, Bal. 1855:517 C6 Kahramanmaraş: Merkez, road of Kılavuzlu village, 528 m, 27.4.2006, 37 37 430 N 36 48 440 E, FCElep 1021! Gaziantep: Gaziantep to Nizip, Post.

C9 Mardin: İdil-Cizre arası, Cizre'den 17 km, 600 m, 5 v 1966, D. 42426 (E!)

Bulgaristan, Kıbrıs, Yunanistan, Lübnan, Filistin. **Akdeniz Elementi.**

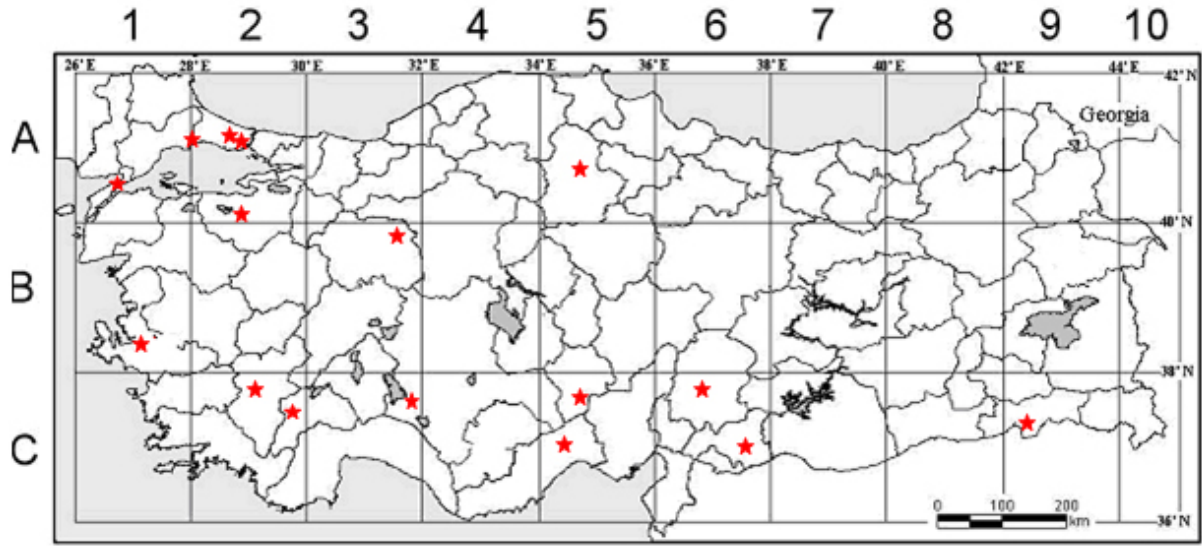
Değerlendirme: Hedge, *Flora of Turkey*'de, *S. orientalis* Mill. (Gard. Dict. ed. 8, no. 8, 1768)'in bu türün sinonimi olabileceğini belirtmiştir, ancak bu örnek ile Miller'in deskripsiyonu ile bir ilişki kurulamamıştır. Ayrıca bu örnek (S-LINN herbaryumunda) bariz olarak *S. pinnata*'da farklıdır.

S. pinnata, Türkiye endemikleri olan *S. tigrina*, *S. recognita* ve *S. pilifera* ile uzaktan ilişkilidir, ancak bunlardan testi (urşolat) şeklindeki kaliksi ile kolaylıkla ayırt edilebilir.

Not: Hedge Meikle'nin *Flora of Cyprus* (1985)'da 42.52 (LINN) numaralı örneği tip olarak bahsetmiştir ancak bu örnek herbaryuma gönderilen iyi bir örnek olmadığı için reddedilmiştir. Bununla birlikte Clifford Herbaryumunda (BM) bulunan daha iyi bir örnek Hedge tarafında Lectotip olarak düzenlenmiştir.



Şekil 61. *S. pinnata* L.



Harita 13. *S. pinnata* dağılım haritası (★)

13. *S. bracteata* Banks & Sol. in Russell, Aleppo 2 (2):242 (1794).

Çok yıllık otsu, tabanda biraz çalimsı. Çiçekli gövdeler 20-50 cm, birkaç, yukarıda dallanıcı, genellikle morumsu, yatık veya dik, yoğun glandular pilose-villous, bazen uzun eglandular-villous tüyler içerir. Yapraklar pinnatisect, ovat'tan oblong'a doğru uç segment var, 1-7 x 0.7-3.5 cm ve 1-2 çift küçük yan segment var, ± yoğun eglandular-glandular ve sapsız salgı tüyleri mevcut, pilose, öne doğru uzanan keskin dişli. Yaprak sapı 1-5 cm, seyrek kirpiksi tüyler var. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 5-10 çiçekli, birbirlerinden uzak, ± neredeyse zarsı çiçekli yapraklar ile çevrilir, yaklaşık 15-30 x 9-17 mm. Brakteoller çok, 0.9-3.2 x 0.5-2.0 cm, morumsu; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 1-5 mm. Çanak yapraklar tubular-infundibular, 5-16 mm, meyvede biraz genişler, glandular-villous. Taç yapraklar pembeden morumsuya doğru, 20-30 mm; tüp 14-20 mm, corolla boğazında dağınık tüy halkası var; üst duadak düz. Stamenler A tipi. Fındıklar ± küresel, yaklaşık 3.5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Temmuz. Volkanik ve kalkerli yamaçlar, *Quercus brantii* topluluğuyla birlikte, nadasa bırakılmış tarlalar, üzüm bağlarının kenarı, yol kenarları, boş araziler. 50-2000 m.

Tip örneği: [Syria] Aleppo, Russell.

Yaygın, özellikle Anadolu'da. **A1 (E)** Tekirdağ: Çorlu to Seymen, 50 m, Dudley (D. 34500). **A2 (A)** Bilecik: Beldos nr Bilecik, 500 m, Bornm. 1899:5426. **A4** Ankara: Ankara-

Ayaş yolu, Ayaşbeli çevresi. 40 01 371 N 32 20 482 E, 1052 m, SBagherpour 107! Çankırı: Eldivan'ın çıkışında, Sarayköy' 1 km, 40 31 756 N 33 29 205 E, 991 m, SBagherpour 254! **A5** Amasya: nr Merzifon, Maniss. 504. **A6** Tokat: Tokat, Wiedemann. **A7** Sivas: Suşehri to Refahiye, 1580 m, Hub.-Mor. 11861, Giresun: Şebinkarahisar-Kelkit arası, Konaklı köyüne 3 km kala, 1536 m, 11.vii.2006, K.4959! **A8** Erzurum: nr Ispir, Bourgeau 1862:217. **B2** Kütahya: 8 km from Simav to Gediz, 900 m, Demiriz 2095. **B3** Eskişehir: Sivirhisar, Eskişehir' 72 km, 39 29 303 N 31 16 380 E, 1018 m, SBagherpour 229! Kütahya: Eskişehir-Kütahya arası, Kütahya'dan 30 mil, 800 m, 23 vi 1962, D. 36069 (E!), Afyon: Dinar to Dazkırı, c. 9.5 km from Dinar, 1022 m, 7.6.2008, 38 02 195 N 30 03 878 E, FCElep 1458! **B4** Ankara: Ankara, Freres E.C. 48. **B5** Nevşehir: 8 km S.E. of Urgüp, 1200 m, Sorger 64-32-32, Kayseri: Pınarbaşı-Sarız arası, Sarız'a 20-25 km, 37 50 276 N 42 73 506 E, 1720 m, SBagherpour 199! Kayseri: Bakırdağ, 4 km before Yaylacık village, 1420 m, 26.4.2006, 38 11 217 N 35 48 410 E, FCElep 1060! **B6** Malatya: Darende-Malatya arası, Akçadağ yol ayrımından 4-5 km sonra, 38⁰ 22' 116'' K 37⁰ 57' 105'' D, 1260 m, 17 v 2008, AKahraman 1499! Sivas: Zara-İmranlı arası, İmranlı'ya 16 km, Adamfakı köyü yakınları, 39 52 280 N 37 56 995 E, 1650 m, SBagherpour 518! **B7** Elazığ: Malatya-Elazığ arası, Kale'den 30 km, Yalındamlar köyünden sonra, 38⁰ 28' 47'' K 39⁰ 02' 23'' D, 1256 m, 17 v 2006, AKahraman 1123! Elazığ-Malatya arası, Hankendi civarı, 38⁰ 35' 151'' K 39⁰ 04' 203'' D, 1125 m, 24 v 2007, AKahraman 1386! Erzincan: Divriği-Kemaliye arası, Kemaliye'ye 30 km, Gümüşçeşme köyüne 15-20 km, 39⁰ 20' 40'' K 38⁰ 22' 06'' D, 1146 m, 6 vi 2006, AKahraman 1191! **B8** Erzurum: nr Aşkale, 1950 m, M. Zohary 67162. **C2** Denizli: Acıpayam to Denizli, after Yeşilova yol ayrımı, 970 m, 22.6.2007, 37 30 229 N 29 30 574 E, FCElep 1278! **C3** Burdur: 10 km from Burdur to Bucak, Hub.-Mor. 5201. **C4** Konya: 24 km from Beyşehir to Akseki, 1110m, Hub.-Mor. 8369. **C6** Gaziantep: Karkamış-Nizip arası, Nizip'e 2 km, 36⁰ 58' 205'' K 37⁰ 46' 307'' D, 490 m, 21 İv 2007, SBagherpour 386! **C7** Urfa: Karacadağ, Siverek-Diyarbakır arası, 1250 m, 19 v 1957, D. 28314 (AÜ!). **C8** Diyarbakır: Diyarbakır'dan Çınar'a 8 km, D. 28765.

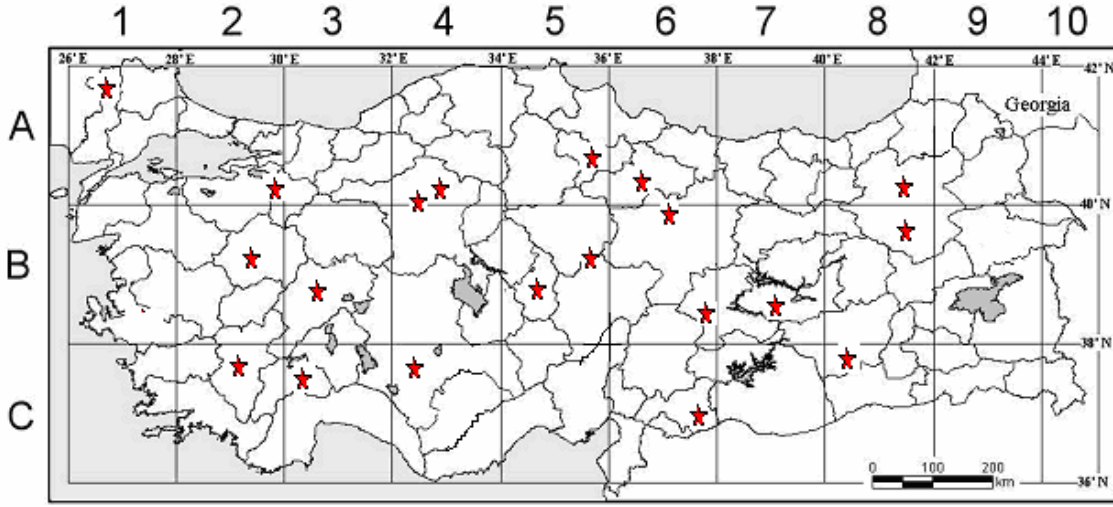
Filistin, Suriye Çölü, Kuzey Iraq, Kuzeybatı & Batı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Büyük renkli çiçekli yaprakları, çok sayıda brakteleri ve pembeden mora doğru korollaları karakteristik özellikleridir. Anadolu'nun bir çok yerinde bulunur, fakat Güneydoğu'da (örneğin C7, C8 kareleri) *S. trichoclada* ile yer değiştirir. *S. bracteata* bitkisi,

açıkça ayrı bir tür olan *S. suffruticosa* ile hibritleşir. (örneğin Malatya-Elazığ arası, Kale'den 30 km, Yalındamlar köyünden sonra, 1251 m, 7 vii 2007, AKahraman 1414!).



Şekil 62. *S. bracteata* Banks & Sol.



Harita 14. *S. bracteata* dağılım haritası (★)

14. *S. reeseana* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22: 177 (1957).

Çok yıllık otsu, tabanda biraz çalimsı. Çiçekli gövdeler 35 cm'e kadar, birkaç, yukarıda veya aşağıda dallanıcı, yatık veya dik, kısa, sert ve ileriye dönük eglandular pilose. Yapraklar pinnatisect, ovat'tan oblong'a doğru uç segment var, c. 3.5 x 1.5 cm ve yan segment var 2.5 x 0.7 cm, ± eglandular ve sapsız salgı tüyleri mevcut. Yaprak sapı 1-2 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar birbirlerinden uzak. Brakteler c. 1-4 x 0.6-2.3 cm, morumsu, eglandular, sapsız salgı tüyleri mevcut; brakteoller mevcut. Çanak yapraklar tubular-infundibular, c. 10 mm, meyvede biraz genişler, yoğun uzun eglandular tüylü. Taç yapraklar pembeden morumsuya doğru, c. 15 mm; üst duadak düz. Stamenler A tipi. Fındıklar ± küresel, yaklaşık 3.5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran, kalkerli yamaçlar, tarla içi, 700-1400 m.

Tip örneği: [Turkey A6 Tokat] 15 km südlich von Tokat am Wegnach Artova Sivas, c. 1400 m, 14 vi 1939, H. Reese (holo. Hb. Hub.-Mor.!)

İç Anadolu ve Orta Karadeniz. **A3** Ankara: Beypazarı, Elma beli, 700 m, 27 v 1971, Akman 957 (AÜ!)

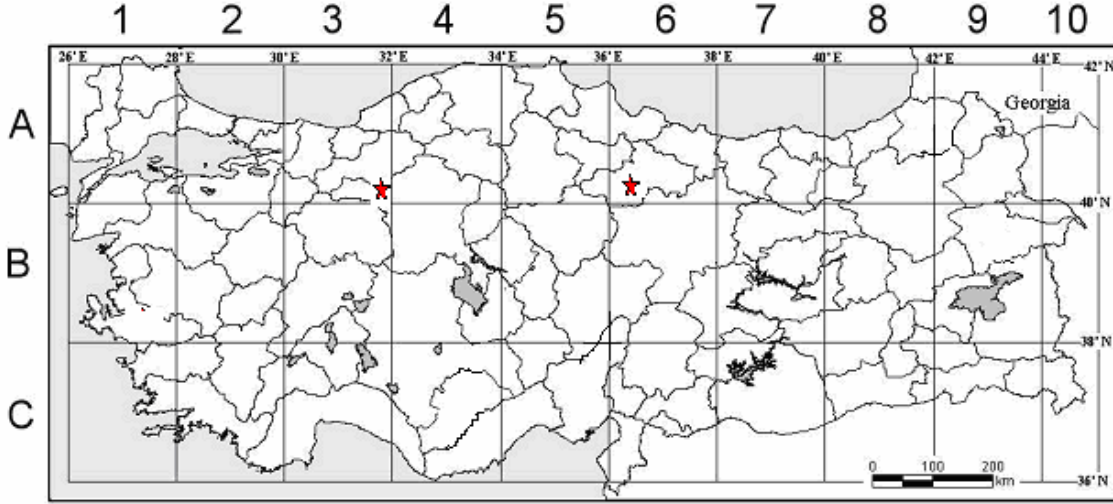
Endemic. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **DD**

Değerlendirme: *S. bracteata* ile çok yakından akrabadır. Ancak kısa, sert eglandular tüyleriyle farklılık gösterir. Bu tür yalnızca anılan iki lokaliteden bilinmektedir. *S. bracteata* ile vejetatif ve çiçek yapıları olarak çok benzemektedir, ancak tüy örtüsü kısa aynı boyda olan

gevre tüylerden oluşmaktadır. Yapılan  c yillik arazi çalışmaları sonucunda bu örnek toplanamamıştır.



Şekil 63. *S. reeseana* Hedge & Hub.-Mor. holotip örneği (Huber-Morath Herbariyumu)



Harita 15. *S. reeseana* dağılım haritası (★)

15. *S. trichoclada* Bentham in DC., Prodr. 12:267 (1848).

Çok yıllık otsu ve tabanda biraz çalimsı. Çiçekli gövdeler 20-70 (-85) cm, birkaç tane, genellikle morumsu (bazen yeşil), yatık veya dik, genellikle seyrek, uzayan eglandular villous ve pilose tüylere sahip (bazen glandular pilose ve eglandular villous). Yapraklar pinnatisect ve 1-2 çift yan segmenti var, uçtaki segmentler ovat'tan oblong'a doğru, (12-) 15-57 x (6-) 8-35 mm, çıplak veya eglandular (bazen glandular) pilose, crenulate'ten serrulate doğru, çiçekli yapraklar c. 12-20 x 6-11 mm. Yaprak sapı 2-6 cm, pilose'dan villous'a doğru, seyrek kirpiksi tüyler var. ciliate. Çiçek durumu 10-40 (-50) cm, panikül, yoğun uzun eglandular villous ve glandular pilose tüylü. Verticillasters 2-8 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler (12-) 15-40 x (8-) 10-20 mm, uzayan eglandular villous ve glandular pilose, morumsu; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 2-6 mm, sert ve dik görümlü. Çanak yapraklar tubular-infundibular, çiçekte 10-18 x 8-15 mm, meyvede 15-20 (-25) x 20 mm ve biraz genişleyen, morumsu, uzun eglandular villous and glandular pilose tüylere sahip; üst dudak üç dişli, acuminate. Taç yapraklar pembeden morumsuya doğru, (20-) 25-40 mm,; tüp (15-) 18-30 mm, korolla boğazında düzensiz tüy halkası mevcut; üst dudak düz, üst ve alt dudakların dış kısmında basit tüyler var. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Verimli anterler 3-4 mm, verimsiz anterler 1-2 mm, üst teka thecae 3-5 mm, alt teka 3-5 mm, filamentler 6-7 mm. Style 25-42 mm, çıplak, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar ± küresel, c. 3.5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Temmuz. Kayalık kireçtaşı yamaçlar, step, *Quercus* çalılıklar, deredeki yamaçlar, çimenlik yerler ve nadasa bırakılmış tarlalar. 300-2440 m.

Tip örneği: [Turkey B7?] in Mesopotamia, Aucher 1566 (G, K).

Genellikle Güneydoğu Anadolu. **B7** Elazığ: AKahraman1352B! Yaylım Dağı, 38° 29' 671'' K 39° 35' 031'' D, 1335 m, 3 vi 2008, AKahraman 1532! Malatya: Arapkir ile Divriği arası, 39° 03' 829'' K 38° 21' 419'' D, 1241 m, 25 vii 2008, AKahraman 1586! **B8** Bingöl: Elazığ-Bingöl yolu, Bingöl yakınları, 38° 54' 243'' K 40° 27' 522'' D, 8 vii 2007, AKahraman1422! Diyarbakır: Malabad'ın kuzeyi, 800 m, Watson et al. 1117. **B9** Van: Bitlis-Bahçesaray arası, Bahçesaray' a c. 15-20 km, 1900 m, 9 vii 2007, AKahraman1432! Bitlis: Kambos Dağı, 38° 18' 006'' K 41° 59' 127'' D, 1282 m, 9 vi 2008, AKahraman 1584! **C8** Siirt: Siirt ile Eruh arası, 37° 48' 871'' K 41° 55' 025'' D, 523 m, 5 vi 2008, AKahraman 1538! Diyarbakır: Diyarbakır'dan Çınar'a 8 km, 650 m, 31 v 1957, Davis and Hedge 28765 (ANK!). Mardin: Mardin'den Midyat' a 17 km, 850 m, 8 vi 1979, E.Tuzlacı and M.Saraçoğlu 42115 (ISTE!). **C8/9** Siirt: Siirt'ten Pervari'ye doğru, 37° 59' 870'' K 41° 56' 097'' D, 914 m, 5 vi 2008, AKahraman 1534! **C9** Siirt: Eruh-Şırnak arası, Yanılmazlar köyü civarı, 37° 42' 269'' K 42° 15' 804'' D, 1195 m, 5 vi 2008, AKahraman 1541! Şırnak: Şırnak-Hakkari arası, 37° 23' 660'' K 42° 51' 767'' D, 997 m, 6 vi 2008, AKahraman 1545! Hakkari; Bertcalan yaylası, 37° 34' 684'' K 43° 44' 206'' D, 1776 m, 7 vi 2008, AKahraman 1561! Mardin: Kasrik boğazı, Cizre'den 9 km, 350 m, D. 42664. **C10** Hakkari: Talana'daki eski hristiyan kilisesi üzeri, Cilo Dağı'nın güneyi, 2440 m, 9 vi 1970, Trelawny 1606 (E!).

Kuzey Irak, Kuzeybatu ve Batı İran. **İran-Turan elementi.**

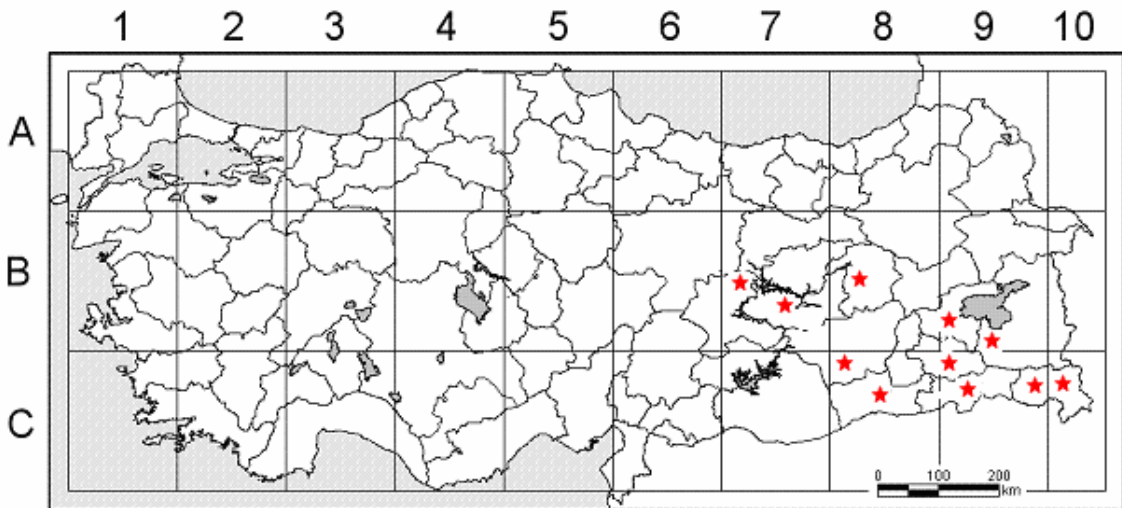
Değerlendirme: Bu tür, *S. bracteata* ile çok yakın akrabadır. İki tür birbiriyle çok karıştırılabilir. Ancak, *S. trichoclada*'nın gövdesinde çok uzun eglandular tüylerin bulunması (bazen glandular tüylere de sahiptirler), çiçekli yapraklarının daha küçük olması (c. 12-20 x 6-11 mm'ye kadar), braktelerinin daha küçük olması, vertisillastırlarında daha az çiçek olması (2-8 çiçekli), çiçek sapınının daha uzun olması (2-6 mm'e kadar), meyvedeki kalikslerin daha büyük olması (15-20 (-25) mm'ye kadar) ve korollalarının daha uzun olması ((20-) 25-40 mm'ye kadar) ayırt edici özellikleridir.

Araştırma grubumuz tarafından Elazığ, Malatya ve Bingöl'den toplanan bazı *S. trichoclada* örneklerindeki tüy özellikleri diğer bölgelerdekilerden bazı farklılıklar

göstermektedir. Yapılan detaylı incelemeler neticesinde, bu türlerin yeni bir alt tür seviyesinde değerlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 64. *S. trichoclada* Bentham



Harita 16. *S. trichoclada* dağılım haritası (★)

16. *S. anatolica* Hamzaoğlu & A.Duran. in Ann. Bot. Fennici 42: 215-220 (2005)

Çok yıllık otlar. Gövde bir kaç tane ve dik, 25- 50 cm, aşağıda glabrous, yukarıda glandular ve basit tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda, pinnatisect, 2 çift veya daha çok lateral segment var veya daha fazla nadiren 1 tane; terminal yaprakcık ovate-elliptic lanceolate, 1.6-6.5 X 0.9-2 cm, yeşilimsi, glandular ve bazen bir kaç basit tüylü, yaprak kenarı crenulate; lateral segments 4-22 x 2-7 mm; petiole 1-3 cm. Çiçek durumu 15-30 cm. Vertisillatlar 4-6 ççekli, internodes 2.5-4.0 cm. Brakteler dar lanceolate to elliptic, 10-20 x 8-16 mm, yeşilimsi; brakteol var, pedicels 3-7 mm. Çanak yapraklar tubular-infundibular, zarımsı-ağsı, yeşilimsi, 14-16 mm, meyvede c. 19 mm'e kadar uzar, yoğun glandular ve basit tüylü. Taç yapraklar sarı, 35-40 mm, glandula, tüp 20-24 mm, not squamulate değil. Stamens A, filamentler 6-8 mm, üst teka ca. 4 mm, style 35-40 mm nutlets ovoid, 2-2.6 x 1.2-1.6 mm, blackish rugose.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran. Meşe açıklıkları, hafif nemli yerler. 1500-1750 m.

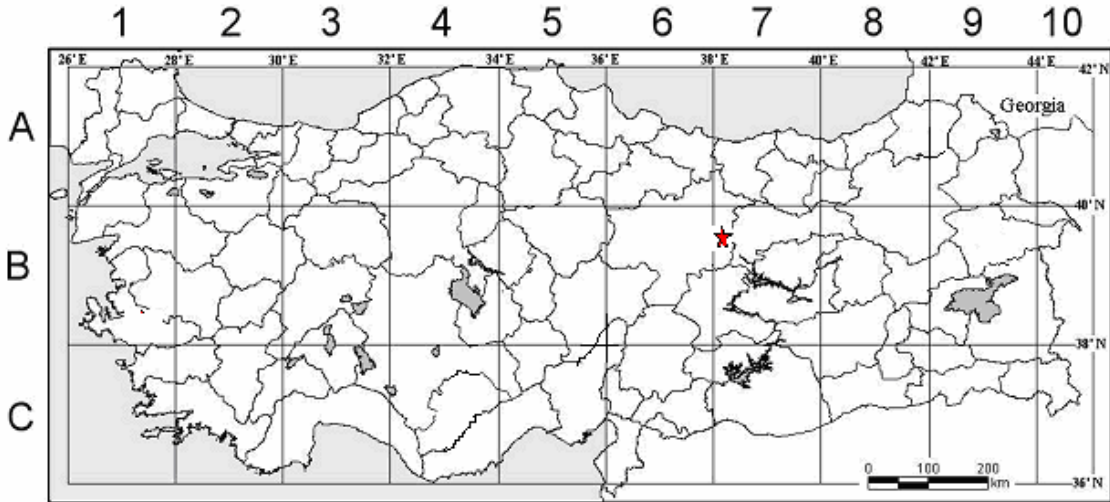
Tip örneği: Turkey: B7 Sivas: 22 km fro Divriği to Kemaliye, 1580 m, 30.v.2003, A.Duran 6159, Hamzaoğlu & Sağıroğlu (holo. KNYA; iso. GAZI, ANK, HUM, hb. Yildirimli)

İç Anadolu. **B7** Sivas: Divriği to Kemaliye 22 km from Divriği to Maltepe, 39 31 210 N 38 09 370 E, 1560 m, SBagherpour 304! Sivas: Divriği to Kemaliye, Maltepe to Çitme, near çakır tarla, 39 31 210 N 38 09 370 E, 1730m, SBagherpour 306!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi **CR**



Şekil 65. *S. anatolica* Hamzaoğlu & Duran



Harita 17. *S. anatolica* dağılım haritası

17. *S. cedronella* Boiss., Diagn. ser. 1(5):3 (1844).

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler dik, 70 cm'e kadar boyanabilir, glabrous veya glaucous. Yapraklar pinnatisect, terminal segment geniş obovate'den eliptik'e doğru, 1 veya 2 lateral

segment mevcut, terminal segment 0.4-2.5 x 0.3-1.3 cm, kalın yapıda, glabrous, kenarları crenulate to serrulate; Yaprak sapı 0.3-1.3 cm, uzun kirpiksi tüylere sahip. Gövde yaprakları glabrous. Çiçek durumu 2.5-15 cm boyunda, glabrous veya glaucous. Vertisillastırlar 2-6 çiçekli, ± aralıklı. Brakte ovate, uçta acuminate, c. 2-18 x 2-13 mm; brakteol mevcut. Çiçek sapı 2-6 mm. Çanak yapraklar tubular-infundibular, 5-15 mm, meyvede 7-18 mm, 13-14 damarlı, glabrous ve birkaç sapsız gland mevcut, iki dudaklı, üst dudak üçgensel ve ortadaki dış yandakilerden daha kısa. Taç yapraklar sarı, c. 17-35 mm; korolla tüpü c. 12-25 mm, korolla tüpü düz ve boğaza doğru genişler, annulate mevcut; üst dudak ± düz. Stamens A. Anter ca. 3-4 mm, üst teka ca. 4-5 mm, alt teka ca. 3 mm, filaments ca. 5-7 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). Maki-Çalılık açıklıkları, yamaçlar. 900-1150 m.

Tip örneği: Type: [Turkey C2 Denizli] in collibus argillosis elatis ad orientem urbis Denisleh (Denizli) sitis, ad radices cacuminem orientalium Cadmi (Honaz Da.), vi 1842, Boissier (holo. G! iso. W!, JE !).

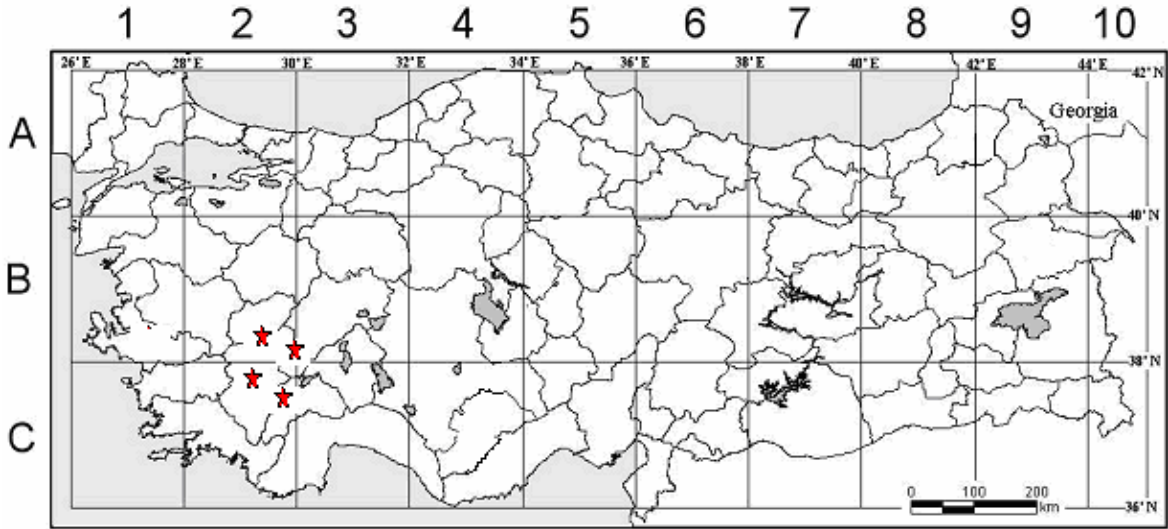
Güney Batı Anadolu. **B2** Uşak: S.E. of Uşak, Bal. 1857:1185! **B3** Afyon: Dinar to Dazkırı, about 8 km open *Pinus* forest, 978 m, 22.6.2007, 38 02 383 N 30 04 609 E, FCElep 1290!, ibid FCElep 1363! **C2** Burdur: 34 km from Dirmil to Tefenni, Hub.-Mor. 5195! Denizli-Burdur: Acıpayam to Gölhisar, before ca. 2 km from Çamköy, close to stream and main road, 970 m, 8.6.2008, 37 16 297 N 29 32 855 E, FCElep 1470! Denizli: E. of Denizli, 30 v 1935, Reese! Denizli: Denizli to Burdur from Yeşilova road, junction of Pınarbaşı village, around stream slopes, 937-950 m, 9.6.2008, 37 30 463 N 29 27 727 E, FCElep 1499!, ibid 37 30 975 N 29 27 843 E, FCElep 1504!

Endemik. Doğu Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **EN**

Değerlendirme: Genellikle *S. cedronella* ile *S. adenophylla* türleri beraber yetişiyorlar ve morfolojik olarak farklılıkları yok. Yalnızca tüy karakterleri açısından bir farklılık gözlenmekte. Bu yüzden nomenklaturel öncelikten dolayı *S. adenophylla*'yı, *S. cedronella*'nın altında varyete olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 66. *S. cedronella* Boiss.



Harita 18. *S. cedronella* dağılım haritası

18. *S. adenophylla* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22:173 (1957).

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler dik, 70 cm'e kadar boylanabilir, glandular. Yapraklar pinnatisect, terminal segment geniş obovate'den eliptik'e doğru, 1 veya 2 lateral segment mevcut, terminal segment 0.4-2.5 x 0.3-1.3 cm, kalın yapıda, glandular, kenarları crenulate to serrulate; Yaprak sapı 0.3-1.3 cm, glandular pilose ve uzun kirpiksi tüylere sahip. Gövde yaprakları glandular. Çiçek durumu 2.5-15 cm boyunda, glandular tüylü. Verticillasters 2-6

çiçekli, \pm aralıklı. Brakte ovate, uçta acuminate, c. 2-18 x 2-13 mm; brakteol mevcut. Çiçek sapı 2-6 mm. Çanak yapraklar tubular-infundibular, 5-15 mm, meyvede 7-18 mm, 13-14 damarlı, glandular pilose ve sapsız gland mevcut, iki dudaklı, üst dudak üçgensel ve ortadaki diş yandakilerden daha kısa. Taç yapraklar sarı, c. 17-35 mm; korolla tüpü c. 12-25 mm, korolla tüpü düz ve boğaza doğru genişler, annulate mevcut; üst dudak \pm düz. Stamens A. Anter ca. 3-4 mm, üst teka ca. 4-5 mm, alt teka ca. 3 mm, filaments ca. 5-7 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). Maki ve çalılık alan açıklıkları, dere kenarı yamaçları ve yatağı. 930-1200 m.

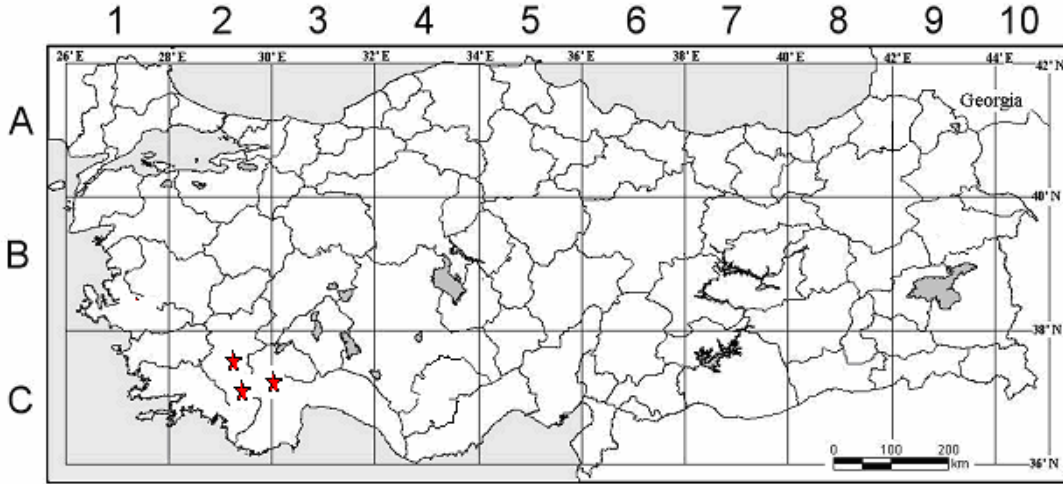
Tip örneği: Type: [Turkey C2] Denizli: Kizilhisar - Yesilova, *Quercus coccifera* Macchie 72 südöstlich Denizli 2 km vor Sirçalik, 1030m, 16 vi 1954, A. Huber-Morath 12722 (holo E!, iso. Hb. Hub.-Mor!).

Güney Batı Anadolu. C2 Denizli: Denizli to Burdur from Yeşilova road, junction of Pınarbaşı village, around stream slopes, 937-950 m, 9.6.2008, 37 30 463 N 29 27 727 E, FCElep 1500! Denizli/Burdur: Acıpayam to Gölhisar, before ca. 2 km from Çamköy, close to stream and main road, 970 m, 8.6.2008, 37 16 297 N 29 32 855 E, FCElep 1467! Burdur: Gölhisar to Korkuteli, 1180 m, Nydegger 10494.

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi EN.



Şekil 67. *S. adenophylla* Hedge & Hub.-Mor.



Harita 19. *S. adenophylla* dağılım haritası

19. *S. potentillifolia* Boiss. & Heldr. ex Benth in DC., Prodr. 12:270 (1848).

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler \pm dik, 10-60 cm, genellikle yukarıda dallanır, gövdenin aşağısında eglandular veya glandular pilose veya bazen glabrous, gövdenin üst kısmında glandular-pilose to villous capitate glandular tüylü, nadiren eglandular veya subglabrous. Yapraklar trisect veya pinnatisect, 1 veya 2 çift lateral segmente sahip, terminal segment eliptik to oblong-obovate, 0.6-3.2 x 0.3-1.8 cm, eglandular-pubescent ve sapsız glandlar mevcut, terminal segmentin uç kısmı crenulate veya serrulate, Yaprak sapı 0.8-1.8 cm, kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu 5-25 cm, glandular pilose bazen eglandular villous tüylere sahip. Vertisillasterlar 2-6 (-8) çiçekli, aralıklı veya bazen yukarıda yakınlaşıyor. Brakte ovate-acuminate, 7-15 (-20) x 3-6 (-8) mm, glabrous, eglandular pubescent veya glandular pilose tüylü; brakteol mevcut. Çiçek sapı 3-6 (8) mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 8-16 mm, meyvede genişler 10-17 mm, capitates glandular-villous tüylü, iki dudaklı, üst dudak üçgeni dişlere sahip ve orta diş kenardakilerden daha kısa, alt dudak bidentate ve dişler üçgenimsi, acuminate. Taç yapraklar sulfur sarısı bazen alt dudakda leylak şerit mevcut; (18-) 22-30 mm; tüp c. 15-20 mm, tüp düz ve boğaz!a doğru genişler, annulate mevcut. Stamens A. Anter ca. 4-5 mm, üst teka ca. 4-5 mm, alt teka ca. 2 mm. Fındıklar rounded trigonous, ovoid to eliptik, c. 4 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz (Ağustos). Maki açıklığı, kuru kayalık yamaçlar, nadiren orman açıklığı. 900-1700 m.

Tip örneği: Type ?: [Turkey C4 Konya] in Tauro Isaurico supra Ermenek, Heldreich (G!).

Güney Batı Akdeniz. **C2** Afyon: 10 km from Dinar, Denizli to Çardak, 1100 m, Dudley (D. 35645)! Antalya: Kuhu Da., S. of Elmalı, Çıglikara, Fitz & Spitz. 934! **C3** Antalya: 29 km S.W. of Korkuteli, 1150 m, Sorger 65-23-17! Antalya: Elmalı, Elmalı to Finike ca 10 km, entrance of Cedar Research Forest, 1094 m, 3.7.2006, 36 35 987 N 29 57 659 E, FCElep 1159! ibid 22.6.2007, FCElep 1262! Ibid 1396-1450 m, 9.6.2008, FCElep 1480! Antalya: Elmalı, around Avlan Lake (Kofu Da.) to Çıglikara forest, 1080 m, 9.6.2008, FCElep1488! Antalya: Elmalı to Fethiye, after Pirhasan village ca. 500 m, 1070 m, 9.6.2008, FCElep 1490!

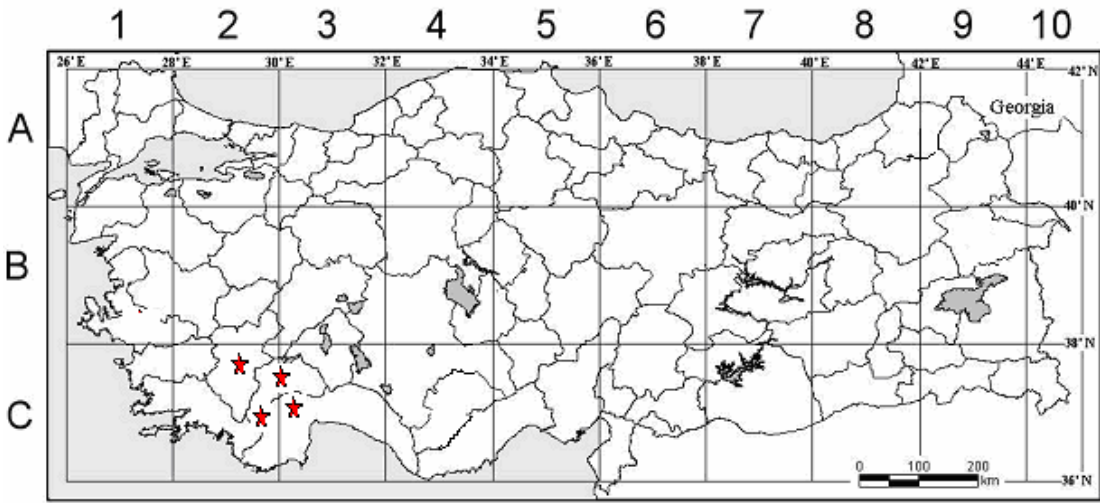
Endemik.Akdeniz Elementi. Telike kategorisi **VU**

Değerlendirme: Bu türün en yakın akrabaları *S. nydeggeri*, *S. cedronella* ve *S. adenophylla* türleridir. Ülkemizin sadece Güney Batı Akdeniz kısmında yetişen pinnat yapraklı ve sarı çiçekli olan bu 4 tür yaptığımız çalışmalar sonucu 2 tür altında toplanılmasının daha doğru olduğunu göstermektedir

S. potentillifolia türü indumentum açısından çeşitlilik göstermektedir. Bazı örneklerin hem gövdesi hemde yapraklarının tümü glandular. Bazı örneklerde gövdenin altı eglandular veya glandular pilose veya glabrous, gövdenin üst kısmı ise glandular pilose'dan villous tüylü ye kadar varyasyon göstermektedir ve bazı eglandular villous tüylerde mevcuttur.



Şekil 68. *S. potentillifolia* Boiss.



Harita 20. *S. potentillifolia* dağılım haritası

20. *S. nydeggeri* Hub.-Mor. Bauhinia 7(3): 181 (1982).

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler procumbent, 10-50 cm, genellikle yukarıda dallanır, gövdenin aşağısında eglandular veya glandular pilose veya bazen glabrous, gövdenin üst kısmında glandular-pilose to villous capitate glandular tüylü, nadiren eglandular veya subglabrous. Yapraklar trisect veya pinnatisect, 1 veya 2 çift lateral segmente sahip, terminal segment oblong, 20-30 x 10-15, eglandular-pubescent ve sapsız glanlar mevcut, terminal

segmentin uç kısmı crenulate veya serrulate, Yaprak sapı 0.8-2.0 cm, kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu 5-25 cm, glandular pilose bazen eglandular villous tüylere sahip. Verticillasters 2-6 (-8) çiçekli, aralıklı veya bazen yukarıda yakınlaşıyor. Brakte ovate-acuminate, 7-15 (-20) x 3-6 (-8) mm, glabrous, eglandular pubescent veya glandular pilose tüylü; brakteol mevcut. Çiçek sapı 3-6 (8) mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 8-16 mm, meyvede genişler 10-17 mm, capitates glandular-villous tüylü, iki dudaklı, üst dudak üçgensel dişlere sahip ve orta diş kenardakilerden daha kısa, alt dudak bidentate ve dişler üçgenimsi, acuminate. Taç yapraklar sulfur sarısı bazen alt dudakda leylak şerit mevcut; (18-) 22-35 mm; tüp c. 15-25 mm, tüp düz ve boğaz'a doğru genişler, annulate mevcut. Stamens A. Anter ca. 4-5 mm, üst teka ca. 4-5 mm, alt teka ca. 2 mm. Fındıklar rounded trigonous, ovoid to eliptik, c. 4 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz. Yamaçlar. 1000-1465m

Tip örneği: Type: [Turkey C2] Muğla: Föhrenwald 51 km südlich von Dirmil (Altınyayla) gegen Fethiye, 1000 m, 20.6.1981, M. Nydegger 16328 (Holo.Hb. Nydegger, Basel, Iso.Hb. Hub.-Mor. Basel)

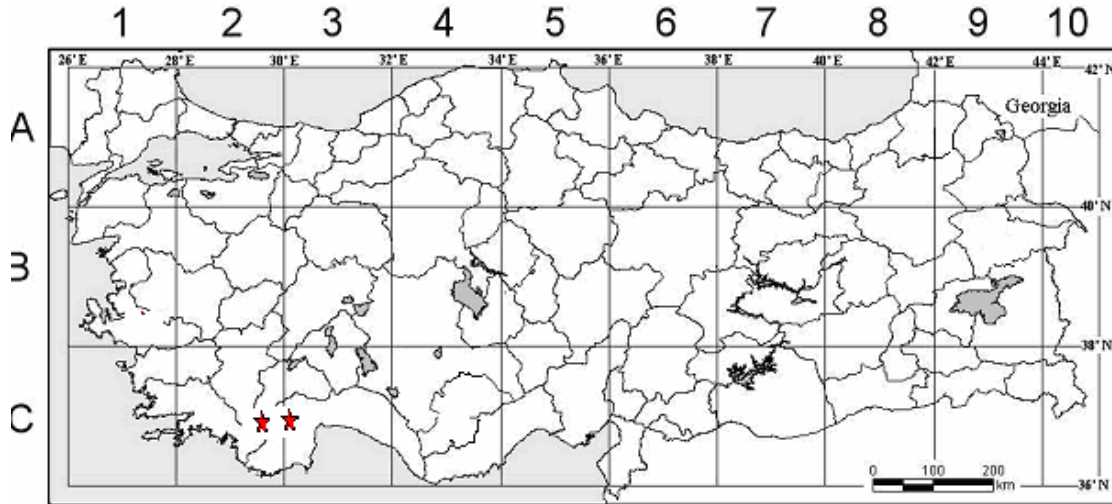
Güney Batı Akdeniz. C2 Antalya: Elmalı to Fethiye, after Eskihisar village, slopes, 1163-1263 m, 22.6.2007, 36 48 474 N 29 47 586E, FCElep 1264! Ibid FCElep 1160! Ibid FCElep 1491! Antalya/Muğla: Elmalı to Fethiye, before Seki, around Zorlar village, 1465 m, 22.6.2007, 36 48 661 N 29 41 439 E, FCElep 1272! Ibid FCElep 1164! Ibid FCElep 1493! Muğla: Seki, Eren Da., 1300-1450 m, 7.7.2008, FCElep 1329!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi. EN

Değerlendirme: Bu tür *S. potentillifolia*'ya çok yakın olup ondan caespitose habit, yatıktan dik duruma doğru olan gövdesi ve terminal yaprakçığın büyüklüğü ile ayrılmaktadır.



Şekil 69. *S. nydeggeri* Hub.-Mor.



Harita 21. *S. nydeggeri* dağılım haritası

21. *S. rosifolia* Sm. Pl. Ic. Ined. 1:5, with fig. (1789).

Çok yıllık yarı çalimsı bitkiler, 20-50 cm yüksekliğinde. Gövdeler çok sayıda, basit yada tabandan itibaren iki katı dallanmış, dik yada yükselici, geriye dönük salgısız pilos'da pubessente kadar, villos tüylü yada villos tüysüz. Yapraklar pinnatisekt, terminal yaprakçık oblong eliptik, yaklaşık 2-4 x 0,4-0,6 cm ve iki daha küçük yanal segmentler bulunur, sapsız

glandları bulunan pilos tüylü, rugos değil, yarı kütten akuta kadar değişen uçlu, kenarları düz'den serrulata kadar değişken; yaprak sapı 0,7-2,6 cm, siliat. Vertisiller (2-) 4-10 çiçekli, birbirine yakın yada değil. Brakteler ovat-akuminat, 7-12 x 3-5 mm; brakteoller mevcut. Pediseller 3-5 mm, yoğun kısa pubescent tüylü. Kaliks kampanulat, 10-15 mm, meyvada yaklaşık 12-17 mm, tüy örtüsü çok sayıda sapsız gland içeren pilostan villosa kadar, sıklıkla güçlü menekşe renkli. Korolla leylak-pembe'den menekşe renine kadar, 20-24 mm; tüp yaklaşık 14 mm, annulat; üst dudak düz. Stamenler A tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, ovoid, yaklaşık 3 x 2,2 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Ağustos. Kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, *Quercetum* hareketli taşlı yamaçları, killi tepeler, tarla kenarları. 500-2350 m.

Tip: [Turkey] in Armenia legit Tournefort ('*Salvia armenia foliis alatis crenatis minoribus odores man'*, holo. BM iso. P-Tourn. 1121).

Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu. **A7** Gümüşhane: Zigana geçidi, 27.vii.1949, A.Heillbronn & M.Başarman (ISTF-8196!), W. of Gümüşhane, 1250 m, A.Huber-Morath 15294 Bayburt: Maden-Bayburt yolu 5. km, taşlık yamaçlar, 5.vii.1969. H.Demiriz (ISTF 24045!) **A8** Artvin: Cengi Tepe, Kırık to İspir pass, 2350 m, Watson et al. 3724, Yusufeli ve Olur arası, Sakartepe ve Bulanık köprüsü çevresi, 750-900 m, taşlık yamaçlar, 17.v.2004, H.Duman 9422 & Z.Aytaç (GAZI!), Sarıgöl-Yusufeli arası 3. km, 900 m, vadi içi, 20.v.1983, A.Güner 4769 & M.Vural (AEF, HUB!) Gümüşhane: Gümüşhane to Bayburt, 1620 m, A.Huber-Morath 15295 Erzurum: Erzurum to İspir, Cırbek Çayır, 1900 m, A.Huber-Morath 15297, Tortum-Erzurum yolu 7. km, 2041 m, alpin çayırlar, 13.vii.2006, E.Karabacak 5062, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) (Korolla beyaz, albino) **A9** Kars: Kars-Kağızman arası, Kötek köyü, 1100 m, 13 vii 2006, AKahraman 1313A! Kağızman'dan Kars'a 22 km, 40⁰ 15' 442'' K 42⁰ 58' 224'' D, 1581 m, 13 vii 2007, AKahraman 1470! Kağızman'dan 28 km sonra, Paslı Jandarma Karakolu civarı, 40⁰ 16' 875'' K 42⁰ 57' 084'' D, 1834 m, 11 vii 2007, AKahraman 1471! Artvin: Ardanuç, 500m, aşınmış kuru tepeler, 27.vi.1956, P.H.Davis 30177 & I.C.Hedge (ANK!), Kars: 26 km from Benliahmet to Kağızman, 1870 m, P.H.Davis 46650, Kağızman, Denizgözü köyü, Aras vadisi, 1300-1400 m, 14.v.1979, O.Güneş 1032 (HUB!) **B7** Erzincan: Sipikör Da., Bendola, Sintenis 1890:3230 Erzincan: Yaylabaşı kasabası, 1300-1400 m, 27.v.1995, A.A.Dönmez 6012 (HUB!) **B8** Erzincan: Tercan to Erzurum, 1800 m, A.Huber-Morath 15296 Erzurum: Ağrı to Horasan, 1800 m, Lamond 2589 Erzurum: Ilıca-

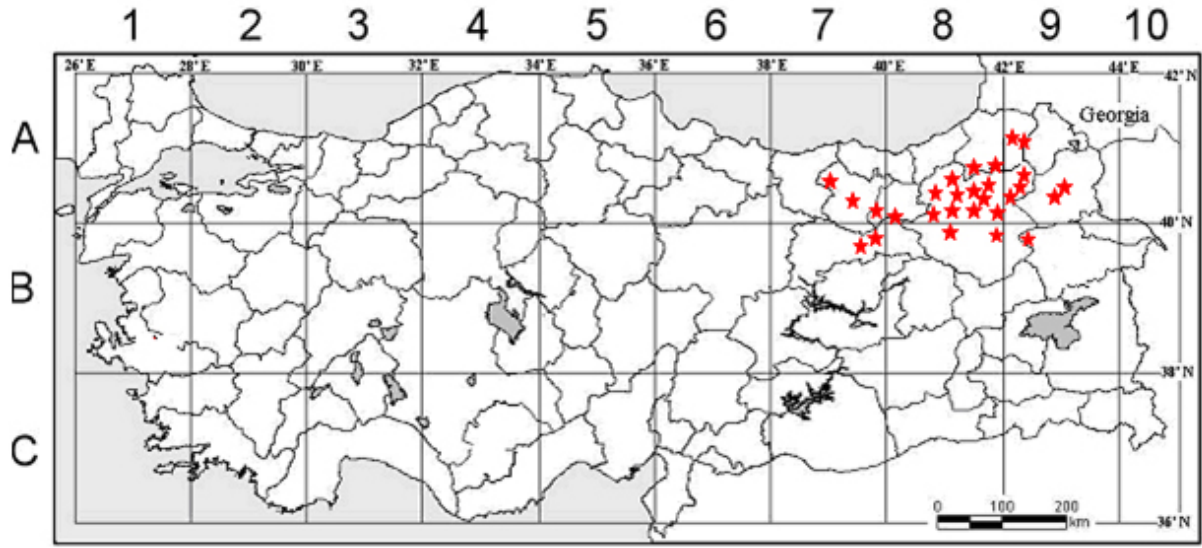
Ercan yolu, 1900 m, kayalık kireçtaşı yamaçlar, 10.vii.1957, P.H.Davis 30850 & I.C.Hedge (ANK!) B9 Ağrı: Karaköse, Aktaş köyü, T.Baytop (1STE 4795!).

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: LC

Değerlendirme: *S. rosifolia*, *S. huberi*, *S. garedji* ve *S. hedgeana* ile çok yakından ilişkilidir, aynı zamanda *S. pisidica* ile de yakındır ancak coğrafik olarak ayrılmışlardır, fakat daha geniş yeşil renkli yaprak segmentleri, daha fazla sayıdaki vertisiller ve çok kuvvetli menekşe renkli kaliksi ile diğerlerinden ayırt edilebilir.



Şekil 70. *S. rosifolia* Sm.



Harita 22. *S. rosifolia* dağılım haritası (★)

22. *S. huberi* Hedge in Notes Roy. Bot Gard. Edinburgh 23: 559 t.2.4 (1961).

Çok yıllık yarı çalimsı otsular. Gövdeler dik, 20-35 cm, dallanmamış, geriye dönük salgısız-pilostan pubescent tüylüye kadar, villos tüylü yada villos tüysüz. Yapraklar pinnat, terminal yaprakçık oblanseolat-spatulat, 1,5-2 x 0,6-0,9 cm ve iki daha küçük yanal segment içerir, tüy örtüsü sapsız glandlar içeren pilos, rugos değil, kenarları dentat; yaprak sapı 0,7-2,6 cm, siliat. Vertisiller 2-5 (-7) çiçekli, vertisiller arası bariz şekilde açık. Brakteler ovat-akuminat, 7-12x3-5 mm; brakteoller mevcut. Pediseller 2-4 mm. Kaliks kampanulat, 7-11 mm, tüy örtüsü çok sayı sapsız gland içeren pilostan villosa kadar, sıklıkla güçlü menekşe renginde. Korolla leylak-pembeden menekşe rengine kadar, 16-20 mm; annulat; üst dudak düz. Stamenler A tipi. Nutletler ovoid, c. 2-5 mm uzunluğunda.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Temmuz. Kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, toprak yamaçlar. 1100-2200 m.

Tip: [Turkey A8] Erzurum: Yusufeli - Erzurum road, toprak yamaçlar, Korolla pinkish mauve, 1100 m, 9 vii 1960, Stainton & Henderson 6104 (holo. E! iso. K para. G fotoğraf!).

Kuzeydoğu Anadolu. **A7 Gümüşhane:** Maden-Bayburt yolu 5. km, taşlı yamaçlar, 5.vii.1969, H.Demiriz (ISTF 24045!) **A8 Erzurum:** Tortum-Erzurum arası, Tortum'dan 15 km, Erzurum'a 41 km, 40° 13' 34" K 41° 28' 54" D, 2121 m, 14 vii 2006! Balıklı köyü-Öğüt arası, 40° 38' 32" K 41° 36' 50" D, 1425-1455 m, 11 vii 2006! AKahraman 1295! Tortum şelalesi çevresi, 984-1000 m, çalılıklar, 13.vii.2006, E.Karabacak 5046, G.Akaydın &

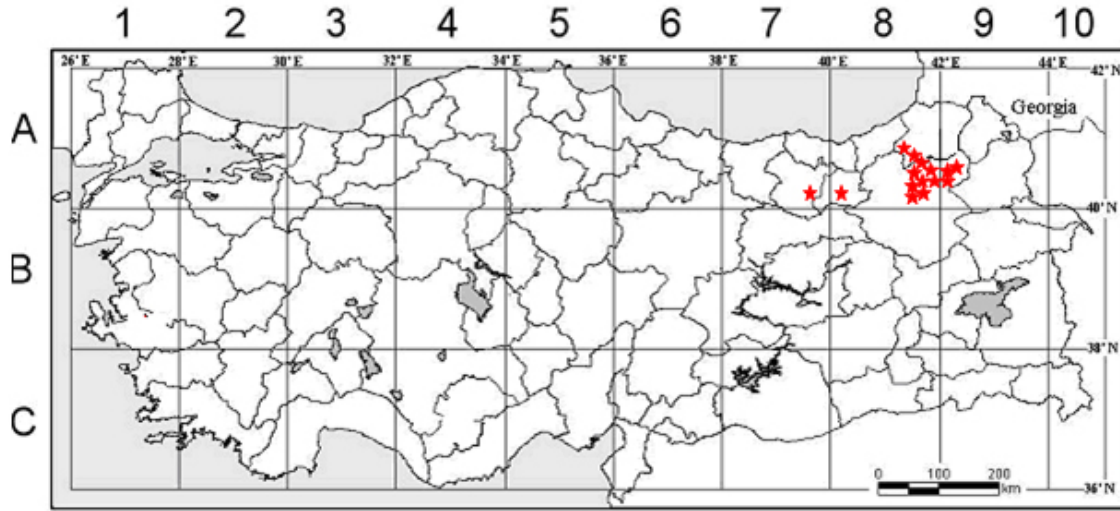
İ.Uysal (CBB!) Yusufeli-Tortum yolu, Tortum'a 7 km kala, 1416 m, toprak yamaçlar, 13.vii.2006, E.Karabacak 5052, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!), Tortum-Artvin, Step auf Kalkschiefer 8 km nord-östlich von Tortum, 1450 m, 1958, A.Huber-Morath 15323 (G-00000055!) (holo-paratypus) Bayburt-Maden yolu 12. km, 1615 m, step, yamaçlar, 12.vii.2006, E.Karabacak 4979, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) A9 Erzurum Oltu-Narman arası, Şehitler köyüne 500 m kala, 40° 35' 959'' K 42° 03' 923'' D, 1375 m, 14 vii 2007, AKahraman 1472!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: LC

Değerlendirme: *S. huberi*, *S. rosifolia* türü ile çok yakından ilişkilidir. İki tür arasında kaliks şekilleri açısından sabit bir farklılık vardır: *S. rosifolia*'da kaliksin üst dudağı alt dudağından daha uzundur ve üst dudağın orta dişi yanlardaki diğerlerinden daha geniştir; *S. huberi*'de ise kaliksin üst dudağı alt dudağından daha kısadır ve üst dudağın orta dişi yanlardakinden daha kısadır. *S. rosifolia*'da çiçek durumu daha sık düzenlenmişken *S. huberi*'de bariz bir şekilde ayrıktırlar.



Şekil 71. *S. huberi* Hedge



Harita 23. *Salvia huberi* dağılım haritası (★)

23. *S. marashica* A. İlçim, F. Celep & Dogan *sp. nova*

Çok yıllık çalimsı. Gövdeler çok sayıda, yatık durumdan dik duruma doğru, 30–70 cm, sterile shootlar mevcut, yoğun retrorsely pilose (0.4–0.6 mm) ve uzun villous (1.8–2.5 mm) tüylü. Yapraklar pinnatisect, terminal segment linear-oblong to narrowly obovate-eliptik, c. 1.2–7 x 0.3–1.8 cm, 2 çift lateral segment mevcut veya nadiren 1 çift veya basit, yoğun pilose tüylü ve sapsız glandlar mevcut, yaprak kenarları serrate. Yaprak sapı 0.7–3.0 cm, yoğun retrorsely pilose ve 2.0–4.5 mm uzunluğunda kirpiksi tüyler mevcut. Çiçek durumu racemose, 3–10 (–12) verticillasterli, her bir verticilaster (1-) 2–14 çiçekli, yoğun multicellular siyah başlı glandular pilose ve villous tüylü, 10–20 (–25) cm uzunluğunda, internodes 0.5–3 cm. Brakte dar ovate to eliptik, acuminate, 0.7–1.5 x 0.2–1.0 cm, yoğun glandular pilose ve eglandular villous tüylü; brakteol linear, 4–8 mm uzunluğunda. Çanak yapraklar infundibular, 12–16 mm, meyvede 22 mm kadar uzayabilir, iki dudaklı, meyvede biraz genişler, üst dudak c. 1 cm alt dudaktan uzun, yoğun uzun eglandular villous (3–5 mm) ve çok hücreli siyah başlı glandular tüylü, sapsız glandlar mevcut. Taç yapraklar pink, 20–28 mm, squamulate değil; tüp 15–22 mm, üst dudak düz. Stamens 2, üst teka 1.8–2.1 mm, alt teka 1.5–1.8 mm, filaments c. 3.5–5 mm. Nutles globose-ovoid, 3.4–3.6 x 2.7–3 mm, kahverengi ve yüzeyi hafifçe tüberküllü.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan. Maki açıklığı yamaçlar ve kayalık yerler. 870–1600 m.

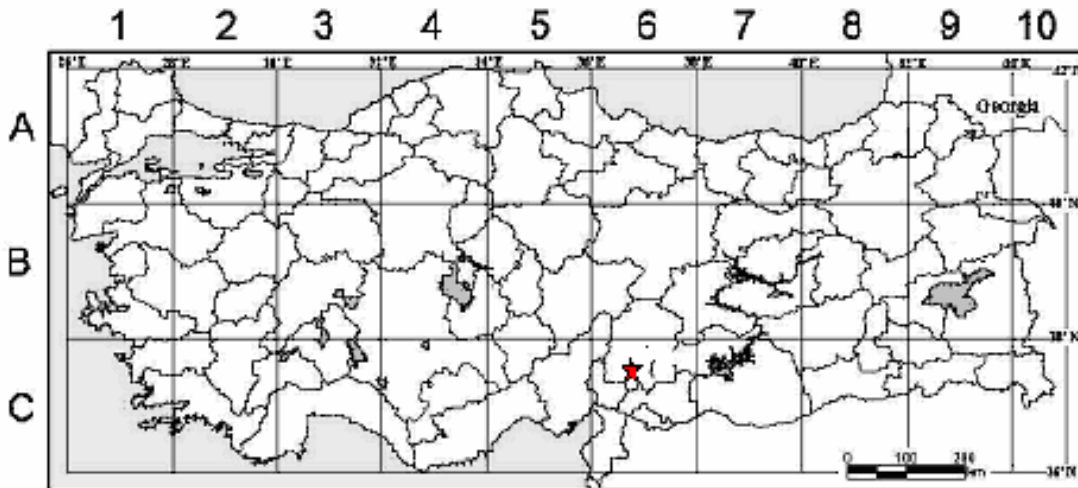
Tip örneği: Type: Turkey. C6 Kahramanmaraş: Yukarı Ceyhan vadisi (upper Ceyhan valley), Ahır Dağı, (Ahır Mt.), around Maksutlu village, 1450-1600 m, rocky places, 17. IV. 2001 A. İlçim 995 (holotype KSUH; isotypes E, K, ANK, GAZI, VANF).

Doğu Akdeniz. C6: Kahramanmaraş: Ahır Da. Sarıçukur to Maksutlu village, 871 m, 27.4.2006, 37 39 140 N 36 50 538 E, F.Celep 1020!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi CR



Şekil 72. *S. marashica* A. İlçim, F.Celep & Dogan



Harita 24. *S. marashica* dağılım haritası

24. *S. wiedemannii* Boiss., Fl. Or. 4:599 (1879). Syn: *S. wiedemannii* Boiss. var. *polychaeta* Bornm. in Feddes Rep. 5: 168 (1908).

Çok yıllık çalimsı otsu. Çiçekli gövdeler 15-30 cm, ± dik, genellikle yukarıda dallanıcı, eglandular-scabridulous ve kısa veya daha uzun ileriye dönük beyaz tüyler var, biraz sapsız salgı tüyleri mevcut. Yapraklar pinnatisect ve 2 çift yan segmentler bulunur, uç segmentler linear-oblong'dan linear-obovat'a doğru, 1-3 (-4) x 0.1-0.6 (-1) cm, eglandular ve çok kısa ileriye dönük tüyler mevcut, yaprak kenarı tam. Petiole 0.2-1 cm, uzun kirpiksi tüyler var. Vertisillastırlar 2-8(-10) çiçekli, ± birbirlerine yaklaşırlar. Brakteleler ovat, 2-10 x 1-5 mm; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 2-5 mm. Çanak yapraklar kırmızımsı-mor, tubular-kampanulaten kampanulate doğru, 6-14 mm, meyvede 10-15 mm'e kadar, villous ve çok sayıda sapsız salgı tüyleri var. Taç yapraklar leylak-mavi, 12-22 mm; tüp yaklaşık 12 mm, corolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak düz. Stamenler A tipi. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, oblong, yaklaşık 3 x 2 mm. Kromozom sayıları $2n = 14, 15, 16$.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Temmuz, kireçtaşlı yamaçlar, *Pinus nigra* ile *Artemisia* stepinde, yol kenarları ve tarla kenarları, 500-1400 m.

Tip örneği: [Turkey A3 Ankara] prope Kadikioi, Wiedemann [340] (holo. G).

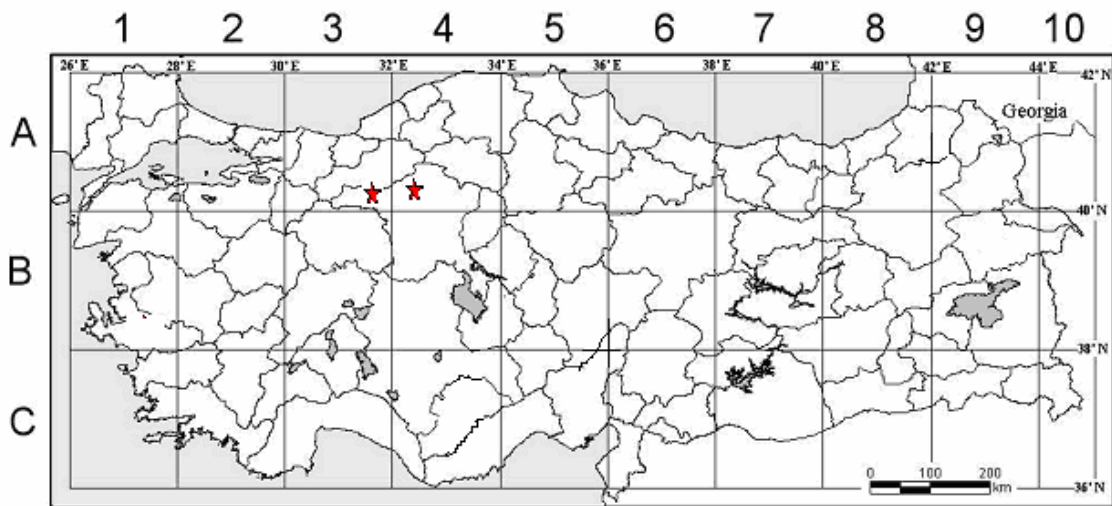
İç (batı) Anadolu. **A3** Ankara: Beypazarı, Elma Beli. 40 10 289 N 31 51 520 E, 741 m, SBagherpour 237! Fasil Doruğu, Hasan Polatkan barajı yukarısındaki Sarıyer. 40 02 542 N 31 26 735 E, 598 m, SBagherpour 237! Ankara-Polatlı arası, Ümitköy'den 20 km sonra, Başkent organize sanayisine 500 m kala, 39 45 699 N 32 27 646 E, 822m, SBagherpour 216! Polatlı'dan 21 km sonra, 39 34 541 N 31 55 304 E, 751 m, SBagherpour 413! **B3** Eskişehir: Alpu'dan 20 km sonra, Mihallıçık'a doğru, 39 49 102 N 31 09 677 E, 849 m, SBagherpour 418! Eskişehir: Sivrihisar to Emirdağ, around Camili village (main road), 885 m, 26.4.2008, 39 11 387 N 31 18 137 E, FCElep 1361! Kütahya: 38 km from Kütahya to Eskişehir, 900 m, Hub.-Mor. 12718. **B4** Eskişehir: Sivrihisar, Beylikova'ya 10 km. 39 37 053 N 31 09 018 E, 888 m, SBagherpour 231! Ankara: nr Tatlıkuyu, Haymana to Sivrihisar, 800 m, Demiriz 2943, Konya: 28 km from Sarayonü to Cihanbeyli, 830 m, Hub.-Mor. 14207.

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **LC**

Değerlendirme: *S. pisidica* bitkisine çok yakındır, fakat yaprakçıkların kenarlarının her zaman tam olması ayırteıcı özelliğidir.



Şekil 73. *S. wiedemannii* Boiss.



Harita 25. *S. wiedemannii* dağılım haritası (★)

25. *S. freyniana* Bornm. in Ost. Bot. Zeitschr. 42:349, 375 (1892).

Çok yıllık kısa boylu yarı çalimsı. Çiçekli gövdeler 15-35 cm, çok, yatık-dik, dallanma yok (nadiren dallanı), grimsi-yeşil, aşağıda ileriye dönük eglandular pilose-pubescent ve biraz villous tüylü, yukarıda benzer tüylenme var ve bunun yanında glandular capitate tüyler var. Yapraklar pinnatisect ve 1-2 çift yan segment mevcut, uç segmentler linear-oblong, 1.5-5 x 0.3-1 cm, yoğun eglandular-pubescent ve sapsız salgı tüyleri var, yaprak kenarları tepede tamdan küçük yuvarlak dişe doğru. Petiole 0.4-3 cm, yoğun geriye dönük pubesent'ten pilose doğru, uzun kirpiksi tüyler var. Çiçek durumu rasem, 3-6 verticillaster ile yaprak seviyesini açıkça aşar. Verticillasterlar 2-10 çiçekli, ± birbirlerinden uzak. Brakteler ovat'ten lanceolate doğru, capitate glandular pilose-villous, genç meyvelerde 4-10 x 2-5 mm,; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 2-5 mm. Çanak yapraklar campanulate, yaklaşık 6-7 mm, genç meyvelerde 10-11 mm'e kadar, eglandular ve glandular-villous. Taç yapraklar leylak-mavi ve alt dudakta beyaz spot mevcut, 10-18 cm; tüp düz, 10-13 mm, korolla boğazında tüy halkası; üst dudak düz. Stamenler A tipi, staminal bağlantılar filamentlerden kısa; üst teka 1.9-2.7 mm, alt teka 1-1.3 mm, filamentler c. 2.7-3.2 mm. Stiller tüysüz, 16-20 mm, uzun, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar (genç) yuvarlak üçgenimsi, ovoid, yaklaşık 4 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran, kumlu kalkerli yamaçlar, 1082 m.

Tip örneği: [Turkey B5 Kayseri/Yozgat] inter Caesaream (Kayseri) et Yosgad (inter pagos Köprükői et Keller), 900-1100 m, 23 vi 1890, Bornmüller 1730 (iso. G!, BM!, K!, JE!, B!, LD, W, Z).

İç Anadolu. **B5** Kayseri/Yozgat: Yenipazarı yakınları, Kaşkışla köyü üzerindeki kumlu tepeler, 39 30 553 N 35 06 970 E, 1082 m, SBagherpour 277!

Endemic. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **CR**

Değerlendirme: *S. freyniana* Bornm. bitkisinin ilk örneği 1890 yılında J.F.N. Bornmuller tarafından toplanmıştır ve daha sonra 1892 yılında yeni bir tür olarak tanımlanmıştır. *S. wiedemannii* bitkisinin çok yakın akrabasıdır, fakat daha yumuşak tüylenmesi, bazen daha büyük serrulate uç yaprakçıkları ve kampanulate kaliksleri ile bu türden ayrılır.



Şekil 74. *S. freyniana* Bornm.



Harita 26. *S. freyniana* dağılım haritası (★)

26. *S. pisidica* Boiss. & Heldr. ex Benth in DC., Prodr. 12:269 (1848).

Çok yıllık çalimsı otlar. Gövdeler procumbent ascending, (4) 10-30 (-35) cm, aşağı kısımda eglandular pilose-pubescent, yukarıda pilose to villous glandular capitate veya değil. Yapraklar trisect veya nadiren pinnatisect 2 çift lateral segmenti var, terminal segment obovate-cuneate'dan linear-obovate' e kadar çeşitli şekillerde, 0.4-3 x 0.2-1 cm, eglandular-pubescent sapsız glandlar mevcut, terminal segmentin uç kısmı crenulate to serrate; Yaprak

sapı 0.5-1.4 cm, yaprak sapı uzun kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu ca. 2-15 cm uzunluğunda. Vertisillasterlar 2-8 çiçekli, genellikle aralıklı. Brakte eliptik'den ovate'e kadar çeşitli şekillerde, ucu acuminate, 5-16 x 2-6 mm, kaliksdan kısa, brakteol mevcut. Çiçek sapı 2-6 mm. Çanak yaprakları ± tubular'dan campanulate'e kadar çeşitli şekillerde, 6-12 mm, meyvede az da olsa genişler ve uzar en fazla 14 mm, iki dudaklı, üst dudak dişleri üçgensel, ovate-lanceolate, dişlerin ucu acute'dan acuminate'e kadar, ortadaki diş yandakilerden kısa; sıklıkla morumsu, eglandular veya capitate glandular-villous tüylü, sapsız gland mevcut. Taç yapraklar violet-blue, 18-25 mm; tüp düz ve c. 12-15 mm, ve boğaza doğru genişler, annulate var. Stamens A. Anter ca. 5-6 mm, üst teka ca. 5-6 mm, alt teka ca. 2 mm, stylus ca. 20-30 mm. Fındıklarounded trigonous, ovoid, c. 5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: (Nisan) Mayıs-Haziran (Temmuz). Kalker kayalık yamaçlar, yamaçlar, meşe açıklıkları. 900-1950 m.

Tip örneği: Type: [Turkey C3 Burdur] in collibus tophaceis prope Burdur, v 1845, Heldreich (holo. G! iso. E! W!).

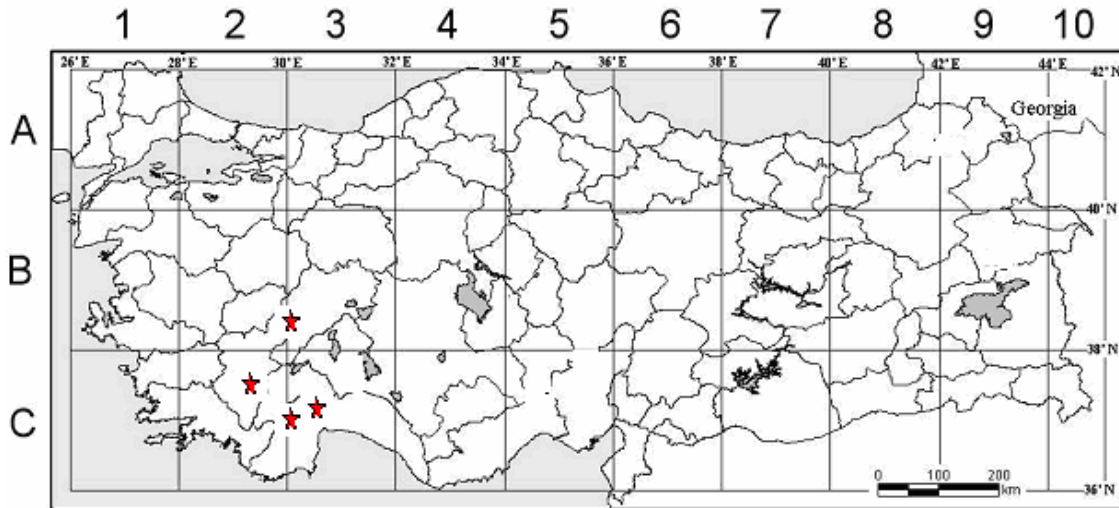
Güney Batı Anadolu. **B2** Uşak: Yaparlar Kieni, S.E. of Uşak, Bal. 1857:1191 **B3** Afyon: Dazkırı to Dinar, before about 8-10 km from Dinar, 1026 m, 5.7.2006, 38 02 240 N 30 03 320 E, FCElep 1170! Ibid, 978 m, FCElep 1364! Ibid FCElep 1456!, ibid FCElep 1457! **C2** Burdur: Dirmil (Altinyayla) to Tefenni, Hub.-Mor. 5202! Antalya: Kuhu Da., Çiglikara, 1750 m, Fitz and Spitz. 772! **C3** Burdur: 6 km after Burdur towards Antalya, A. Baytop (ISTE 9506)! Burdur: Burdur to Yeşilova, after Burdur ca. 20 km 940 m, 8.6.2008, 37 36 559 N 30 08 494 E, FCElep 1460! Burdur: Burdur to Çavdır, above Hacılar village, 950 m, 8.6.2008, 37 33 470 N 30 04 483 E, FCElep 1461! Burdur: Tefenni to Çavdır, before Çavdır ca.13 km, 1236-1250 m, 37 14 398 N 29 44 914 E, FCElep 1465! Burdur: Çavdır to Korkuteli, above Kızılcadağ, Koru Da, Çiglık Yaylası, 1600-1900 m, 8.6.2008, 37 03 259 N 29 59 301 E, FCElep 1473! Afyon: 20 km S. of Dinar towards Burdur, 1150 m, Hub.-Mor. 17705! Antalya: 9 km N.E. of Elmalı towards Korkuteli, 1120 m, Hub.-Mor. 16625! Antalya: Korkuteli to Antalya about 7-8 km, slopes, 1140 m, 3.5.2006, 36 59 230 N 30 09 120 E, FCElep 1041! ibid about 9-12 km from Korkuteli, 1256 m, 2.7.2006, FCElep 1156! Antalya: Elmalı, Yeşiloba to Söğüt, 1410 m, 3.5.2006, 37 02 550 N 29 51 560 E, FCElep 1042! Antalya: Elmalı, Finike to Elmalı, before Elmalı about 1-2 km, rocky slopes, 1027 m, 28.4.2008, 36 42 674 N 29 55 035 E, FCElep 1381! Isparta: Isparta to Dinar, 20 km before Dinar, 1170 m, 7.6.2008, 37 55 168 N 30 16 187 E, FCElep 1454! **C4** Antalya: Anamur to Gazipaşa, Akranan 6113

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi VU

Değerlendirme: Yapılan tüm çalışmalar bu türün en yakın akrabasının *S. potentillifolia*'nın aksine, *S. albimaculata* olduğunu göstermektedir.



Şekil 75. *S. pisidica* Boiss. & Heldr. ex Bentham



Harita 27. *S. pisidica* dağılım haritası

27. *S. albimaculata* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22: 174(1957).

Çok yıllık çalımı. Çiçekli gövdeler yatık'dan dik duruma doğru, (10-) 20-35 cm, gövdenin alt kısmında ± retrorse-pubescent ve sapsız glandular mevcut, gövdenin üst kısmında yoğun capitate-glandular pilose to villous (nadiren eglandular pilose to villous). Yapraklar genellikle tabanda toplanmış, trisect veya nadiren eksta 1 çift lateral segment mevcut, terminal segment linear-obovate, 0.7-1.8 x 0.4-0.7 cm, eglandular-pubescent ve çok sayıda gland mevcut, griyimsi, terminal segmentin ucu crenulate to serrulate, Yaprak sapı 0.4-1 cm, seyrek kirpiksi tüylerle kaplı. Çiçek durumu ca. 3-12 cm uzunluğunda, yoğun glandular pilose to villous (eglandular pilose to villous) tüylü. Verticillasters 2 (-5) çiçekli, aralıklı. Brakte lanceolate-acuminate, c. 5-8 x 2 (2.5) mm, kaliksden kısa, eglandular pubescent (glandular pilose) tüylü; brakteol mevcut. Çiçek sapı 5-8 (15) mm. Çanak yapraklar ± tubular, 11-16 mm, meyvede biraz genişler 14-18 mm, 14 damarlı, iki dudaklı, üst dudak üçgensel, ovate-lanceolate, acute to acuminate, ortadaki diş kenardakilerden daha kısa, yoğun capitate-glandular pilose to villous. Taç yapraklar koyu mavi alt dudak'ta beyaz spot mevcut, c. 26-40 mm; tüp c. 18-30 mm, tüp düz ve boğaz'a doğru genişler. Taç yapraklar kaliksden 2-3 kaç daha uzun, annulate mevcut, Stamens A. Anter ca. 6 mm, üst teka ca. 6 mm, alt teka ca. 2 mm, stylus ca. 35-40 mm. Fındıklar kaşık şeklinde.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran. Çalılık açıklığı ve yamaçlar. 800-1650 m.

Tip örneği: Type: [Turkey C4] Konya: d. Ermenek, Kalkmergel, 2 km ob Ermenek am Weg nach Karaman, 1360 m, 9 vi 1948, A. Huber-Morath, H. Reese, J. Renz, Huber-Morath 8382 (holo. Hb. Hub.-Mor.).

Akdeniz Bölgesi. **C4** Konya: 11 km N. of Ermenek on road to Anamur, 1100 m, Hub.-Mor. 9589! Karaman: Ermenek to Mut, about 300-500 m, 1273 m, 1.5.2006, 36 37 149 N 32 55 327 E, F.Celep 1032!, ibid F.Celep 998! Ibid F.Celep 1249! Karaman: above Ermenek, Ermenek to Karaman, 1477 m, 2.7.2006, 36 37 941 N 32 55 336 E, F.Celep 1142! Karaman: Ermenek, Ermenek to Karaman, around Tekeçatı, 1650 m (gözlemlendi.).

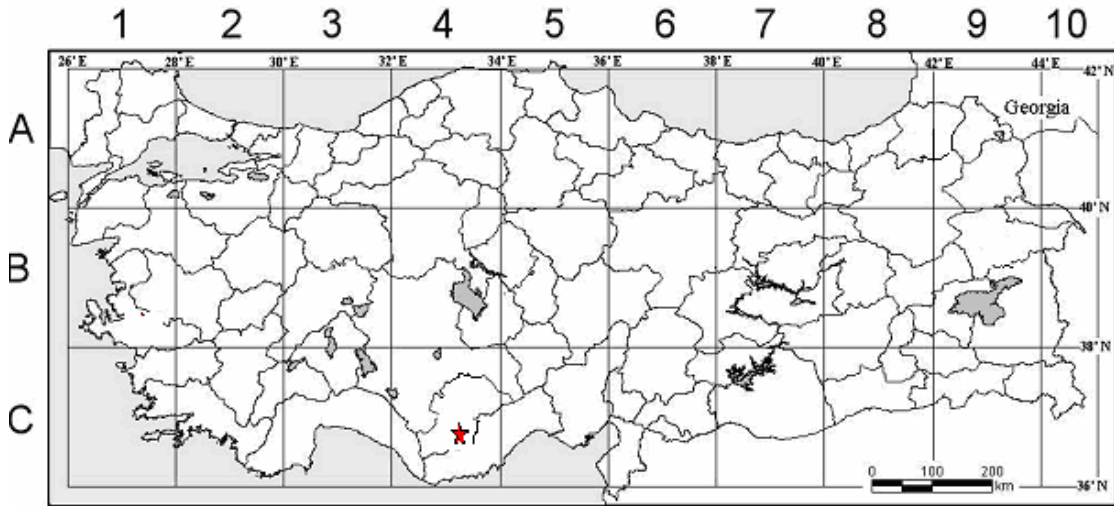
Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **EN**

Değerlendirme: Ülkemizden sadece Karaman-Ermenek civarında yayılış gösteren bu güzel tür *S. pisidica* ile yakın akrabadır. Fakat ondan iri çiçekleri, yaprak özellikleri ve tüy karakteri açısından ayrılır. Bu dar yayılışlı türün dağılım alanına yakın bölgelerde yapılan Baraj inşaatlarından dolayı hem habitatı hemde gelecek de meydana gelecek iklim

değişikliğinden dolayı gelecekte bu türün devamı için koruma çalışmaları yapılması gerekmektedir.



Şekil 76. *S. albimaculata* Hedge & Hub. Mor.



Harita 28. *S. albimaculata* dağılım haritası

28. *S. tchihatcheffii* (Fisch. & Mey.) Boiss., Fl. Or. 4:598 (1879). Syn: *Dracocephalum tchihatcheffii* Fisch. & Mey. in Ann. Sci. Nat. ser. 4, 1:34 (1854).

Çok yıllık kısa çalimsı otsu. Steril çiçekli gövdeler, yapraklı; fertil çiçekli gövdeler procumbent-yatık, 10-20 cm, dallanma yok, eglandular-pubescent ve sapsız salgı tüyleri var, tüyler ± geriye dönük. Yapraklar trisect veya pinnatisect, 2 çift yan segment mevcut, uç segment linear oblong, 0.7-2.5 x 0.1-0.6 cm, tüysüz ve sapsız salgı tüyleri var, yaprak kenarı tam veya uç segment dişli. Petiole 0.3-0.8 cm, kirpiksi tüyler mevcut. Çiçek durumu a ± yoğun 'spike'. Vertisillastırlar 2-6(-8) çiçekli. Brakteler ovate-acuminate, 6-16 x 4-7 mm; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 3-4 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 8-11 mm, meyvede 9-12 mm'e kadar, küçük kirpiksi tüyler ve sapsız salgı tüyleri var. Taç yapraklar açık menekşeden beyaza doğru, 10-15 mm; tüp 7-10 mm, corolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz. Stamenler A tipi. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ovoid, yaklaşık 3 x 2.3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran, kireçtaşı yamaçlar, stepik alanlar, üzüm bağları, 400-1200 m.

Tip örneği: [Turkey B4 Ankara] [in vallibus herbosis sylvaticis montis] Kuredagh (Galatia), 950 m, Tchilatcheff (E! G).

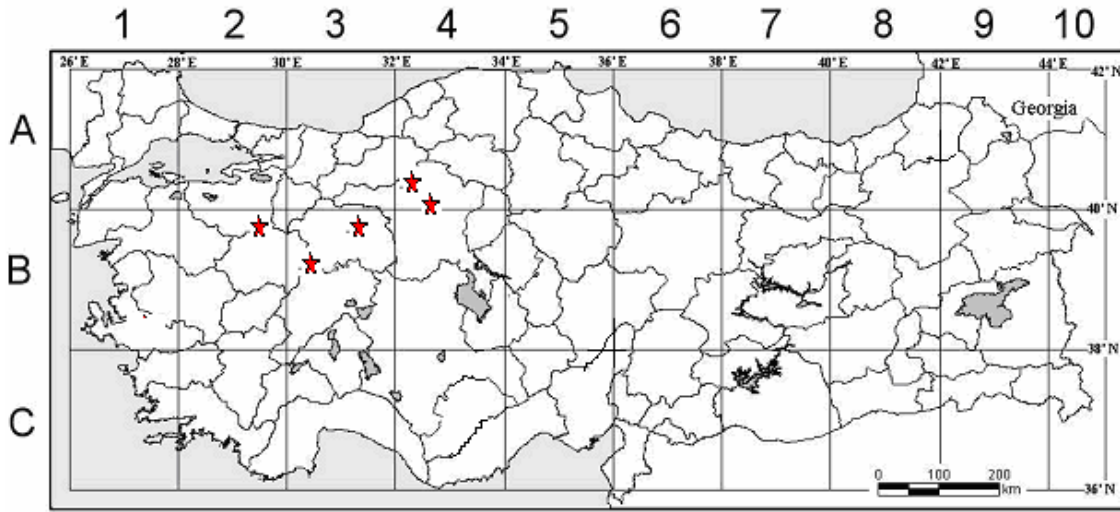
İç (batı) Anadolu. **A3** Eskişehir: Mayıslar, 400 m, Ekim 201. **A4** Ankara: ODTÜ, 39 51 586 N 32 47 481 E, 972 m, SBagherpour 102! Çankırı: Çankırı'nın 7 km güneyi, 670 m, Simon 69-403, Ankara-Kızılcahamam arası, 2 vi 1953, Çetik. **B2** Kütahya: Kütahya-Bozüyük arası, İnönü'nün 22 km güneyi, 950 m, Hub.-Mor. 12720. **B3** Eskişehir: Eskişehir-Kütahya arası, 880 m, Demiriz 1780, Kütahya: Kütahya'dan Eskişehir'e 40 km, 930 m, A. Baytop (ISTE 25368). **B4** Ankara: Polatlı-Haymana arası, 1100 m, Kasapligil 350.

Endemik. İran.-Turan elementi. Tehlike kategorisi: NT

Değerlendirme: Bu tür, çiçek durumunun başak gibi olması, küçük kirpiksi tüylü kalikslerî ve küçük korollaları bakımından çalimsı pinnatisect yapraklı türlerden ayrılır.



Şekil 77. *S. tchihatcheffii* (Fisch. & Mey.) Boiss.



Harita 29. *S. tchihatcheffii* dağılım haritası

29. *S. heldreichiana* Boiss. ex Benth in DC., Prodr. 13: corrigendum — post p. 737 (1852).
 Syn: *S. benthamiana* Boiss. ex Benth in DC, Prodr. 12:269 (1848)! non Gardn. & Field
 (1844); *S. russegeri* Fenzl, Del. Sem. Vindob. 4 (1851) nom. nud.; *S. brevispicata* Davis in
 Kew Bull. 6:96 (1951)!

Kısa boylu çalimsı otlar, 25-50 cm'den, 1.5 m'ye kadar boylanır. Gövdeler dik ve yapraklı, gövdenin alt kısmında pilose veya villous tüylü, sapsız glandular mevcut, gövdenin üst kısmında glandular-pilose to villous tüylü capitate glandular tüyler mevcut. Yapraklar trisect, terminal segment yan segmentlerden oldukça geniş, terminal segment geniş eliptik to obovate, 1-2.6 (-3) x 0.5-1.8 cm, pubescent ve villous tüylü, çok sayıda sapsız gland mevcut bazen glabrescent, yaprakların kenarları serrulate to crenulate; Yaprak sapı 0.4-1.8 cm, uzun kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu ca. 5-10 cm uzunluğunda. Verticillasters 2-6 çiçekli, çiçek durumu uzamış ovoid-oblong başaklar halinde. Brakte ovate-acuminate, sıklıkla kırmızımsı-morumsu şeritlere sahip, c. 20-35 x 7-12 mm; brakteol mevcut. Çiçek sapı 1-4 mm. Çanak yapraklar± tubular infundibular, 14-17 mm, meyvede biraz genişler 16-20 mm, glandular tüylü, dişlerde kirpiksi tüyler mevcut, iki dudaklı, üst dudak üçgensiz dişlere sahip, ovate-lanceolate, acute to acuminate, ortadaki diş kenardakilerden daha kısa. Taç yapraklar mavi'den morumsu'ya doğru, (20-) 25-35 mm; korolla tüp'ü düz ve boğaza doğru genişler c. 20 mm, annulate (tüy halkası) mevcut. Stamens A. Anter 3-4 mm, üst teka ca. 3 mm, alt teka ca. 1 mm, filaments ca. 5-6 mm. Fındıklarrounded, oblong, c. 4 x 3 mm, brown..

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz (Ağustos). *Quercus* ve *Pinus* açıklıkları, yamaçlar, yüksek ovalar, kalker kayalık alanlar. (900) 1000-1450 (2000) m

Tip örneği: Syntypes: [Turkey C5 Icel] in monte Tauro prope Gülek Boghas, Kotschy 437 (G!); [Turkey B4 Konya] in collibus aridis Lycaoniae ad Karaman, Heldreich (G!).

Genellikle Güney Anadolu Akdeniz ve İç Anadolu. **B3** Isparta: Sarkikaraagac, Kale Da., 1250 m, Simon 75-079. **B4** Ankara: Elmadağ ilçesi, Elmadağ to Kırıkkale, main road, about 2-3 km from Elmadağ, slopes, 1100-1200 m, 5.7.2005, 39 55 354 N 33 15 816 E, FCElep 931!, ibid FCElep 1531! **C3** Konya: 19 km from Sarkikaraağaç to Beyşehir, 1100 m, Hub.-Mor. 8380! Isparta: 17 km S.W. of Sarkikaraagac, 1350 m, Sorger 66-44-18! **C4** Konya: Karaman to Mut, 11 km S. of Karaman, 1350 m, Hub.-Mor. 17190! İçel: 33 km W. from Silifke to Gülnar, c. 900 m, Hub.-Mor. 9590! Karaman: Ermenek, Ermenek to Karaman, around Bayır village, 1160 m, 26.7.2005, FCElep 1004! Karaman: Ermenek, above Çamlıca village, Damlaçal, 1755 m, 25.7.2005, 36 39 846 N 33 01 053 E, FCElep 995! Karaman: Ermenek, above Başyayla town, 1526-1794 m, 2.7.2006, 36 45 865 N 32 40 525 E, FCElep1144! Karaman: above Kazımkarabekir, Hacıbaba Tepesi, 1318 m, 1.7.2006, 37 09 882 N 32 57 969 E, FCElep 1130! Ibid 1519 m, FCElep 1132! **C5** Adana: d. Karaisali, Pozanti to Asmancik Y., 1230 m, Hub.-Mor. 15299! Adana: Pozanti, Gülek,

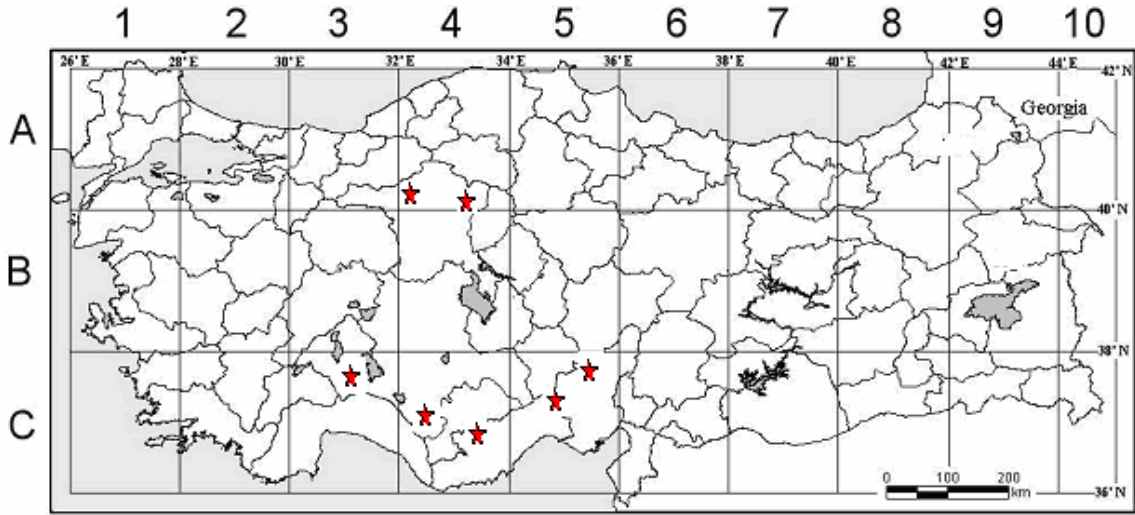
Kandilsırtı pass, 1370 m, 14.6.2006, 37 17 176 N 34 44 231 E, FCElep 1108! Mersin: Çamlıyayla (Namrun), 1,5-2 from Sebil village to Cehennem valley, 1207 m, 25.7.2005, FCElep 988! Nigde: 20km from Ulukisla, 12 vi 1937, Reese! Konya: d. Eregli, Aydos Da., 1700 m, Erik 2445! Karaman

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi VU

Değerlendirme: Akdeniz Bölgesinde özellikle Doğu ve Orta Akdeniz Bölgelerinde dağılım gösteren bu tür Isparta Şarkıkırkağaç çevresi ve Ankara-Kırıkkale illeri arasında da kalker kayalık alanlarda dağılım göstermektedir. Pinnat yaprağın terminal segmentinin yan segmentlerden bariz büyük olmasından dolayı kolaylıkla ayırtedilebilir.



Şekil 78. *S. heldreichiana* Boiss. Ex Bentham



Harita 30. *S. heldreichiana* dağılım haritası

30. *S. caespitosa* Montbret & Aucher ex Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:39 (1836).
Syn: *S. pectinifolia* Fisch. & Mey., op. cit ser. 4, 1:33 (1854). Ic: Bull. Alp. Card. Soc. 39:105 (1971).

Bodur çok yıllık otlar. Gövdeler procumbent to \pm dik, gövdenin alt kısmında eglandular pubescent, gövdenin üst kısmında pubescent to villous ve capitate glandular tüylü. Yapraklar pinnatisect, obovate, terminal segments \pm lanceolate, 0.6-3 x 0.1-1 cm, 2-4 çift lateral \pm oblong segment mevcut; Yaprak sapı 0.5-2 cm, uzun kirpiksi tüyler mevcut. Çiçek durumu rasem ve uç'ta toplanmış, yaprak seviyesini bazen geçer. Verticillasters 2-6 çiçekli. Brakte ovate, acuminate, 11-15 x 5-12 mm; brakteol mevcut. Çiçek sapı 3-6 mm. Çanak yapraklar campanulate, sıklıkla morumsu, 10-16 mm, meyvede 18 mm in fruit, tüy örtüsüne kadar çok fazla varyasyon gösteriyor, eglandular pilose-villous'dan başlayıp yoğun capitate glandular tüylere kadar varyasyonlar gözlemleniyor. Taç yapraklar menekşe mavi'sinden leylak pembesi' ne kadar çeşitlilik gösteriyor (nadiren beyaz), 18-30 mm; tüp düz, 11-20 mm, annulate mevcut. Stamens A. Fındıklar rounded trigonous, \pm spherical, 2.7x2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: (Mayıs) Haziran-Temmuz. Kalker kayalık yamaçlar, yüksek ovalar. 1400-2700 m.

Tip örneği: Type: [Turkey B6 Sivas] in Monte Saru-tchitchek (Sarıçiçek) in Cappadocia Orientali, Montbret [2015] (iso. W!).

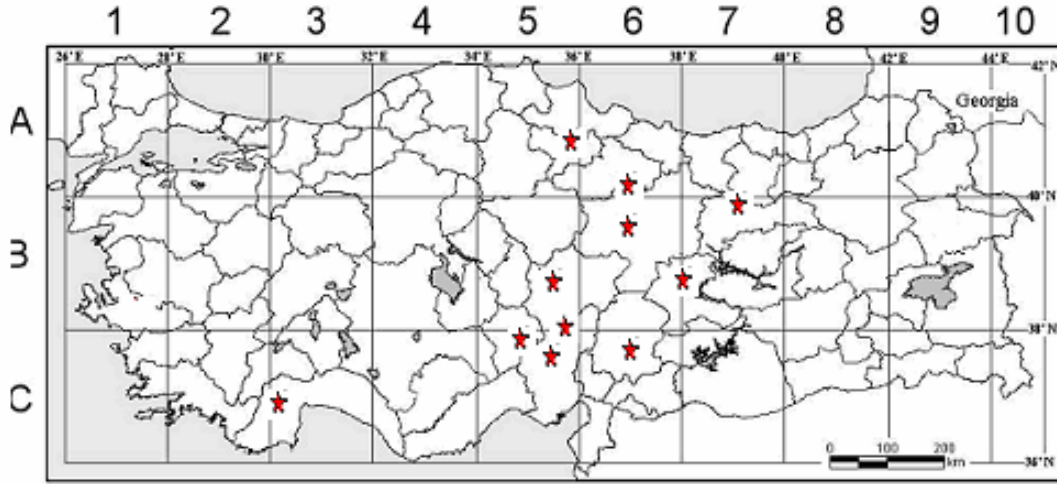
Mainly C. & S. Anatolia. **A6** Sivas: 36 km N. of Sivas, 2000 m, Sorger 69-53-13! **B5** Kayseri: Bakir Da. at Akoluk Y. above Kisge, 2000 m, D. 19455! **B6** Sivas: Sivas to Ulaş, 27 km S. of Sivas, 1450 m, Hub.-Mor. 13037! Sivas: Ulaş, between Kurtlukaya village to Boğazdere village, 1405 m, 20.7.2006, 39 23 142 N 36 55 898 E, FCElep 1173! Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Güneşli köyü yol ayrımından 1-2 km sonraki tepelikler, 38⁰ 49' 947'' K 42⁰ 03' 517'' D, 1869 m, 6 vii 2007, AKahraman 1404! Yağdonduran geçidi çevresi, Radyo istasyonu civarı, 1650-1850 m, 8 vii 2006, AKahraman 1248! Ulaş Kurtlukaya to Boğazdere, left side of road, 39 23 142 N 36 55 898 E, 1495 m, 20 vii 2008, SBagherpour 523! Kayseri: Sarız, Yeşilkent (Yalak), Binboğa Da., above Dayoluk village, Afan Yaylası, 2172 m, 10.6.2006, 38 21 082 N 36 30 905 E, FCElep 1070! Kayseri: Sarız-Pınarbaşı arası, Sarız'dan 3-4 km sonra, 38⁰ 30' 01'' K 36⁰ 29' 53'' D, 1700-1800 m, 8 vi 2006, AKahraman 1233! Kayseri: Pınarbaşı to Sarız, after 2 km from Aşağı Beyçayır village, 1634-1690 m, 19.6.2007, 38 39 070 N 36 26 801 E, FCElep 1218! Pınarbaşı Şirvan Dağı doğusu Keklikpınar village hills, 38 42 824 N 36 24 624 E, 1609 m, 11 vi 2008, SBagherpour 431! Kahramanmaraş: Nurihak Da. to Elbistan, 2400 m, Stn. & Hend. 5630! Kahramanmaraş: Göksun, Ericek, Berit Da, above Kınıköz village, 2496 m, 24.7.2006, 38 00 793 N 36 49 966 E, FCElep 1195! Adana: d. Saimbeyli, Bozoglan Da. above Obruk Y., 2000 m, D. 19712! **B7** **Sivas**: Arapkir-Divriği arası, Sarıçiçek köyü, 1772 m, 25 vii 2008, AKahraman 1587! Erzincan: Hochadur Da. (Sernek Da. nr Gemergop), Sint. 1890:2676! Malatya: Ak Da., between Malatya and Kjachta, 2400 m, Hand.-Mazz. 2319! C3 Antalya: Tahtali Da., Kemer, 2200 m, D. 14173! Antalya: Kemer, top of Tahtalı Mountain, 2200-2300 m, 9.6.2008, 36 32 338 N 30 26 347 E, FCElep 1520! Antalya: Merkez, above Feslikan Yaylası, Karçukuru mevkii, 1929-1950 m, 3.7.2006, 36 48 693 N 30 23 098 E, FCElep 1154! C5 Nigde: Ala Da., N. part, Ulupınar Y., 2000 m, Spitzenberger 146!

Endemik. Iran Turan Elementi ?. Tehlike kategorisi LC

Değerlendirme: Özellikle korolla rengi ve tüylenme açısından büyük varyasyon gösteren bu tür daha çok Doğu Akdeniz, İç Anadolunun Doğusu ve Doğu Anadolunun Batı kesimlerinde yayılış gösterir. Batı Akdenizde sadece Antalya ili sınırları içinde dağılım göstermektedir. Normal de kısa boylu olan bu tür özellikle K.Maraş ve Sivas illerindeki kayıtlarında boyları 30 cm'e kadar ulaşmaktadır.



Şekil 79. *S. caespitosa* Montbret & Aucher ex Bentham



Harita 31. *S. caespitosa* dağılım haritası

31. *S. pachystachys* Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 41(2):462 (1868). Syn: *S. caespitosa* sensu Boiss., Fl. Or. 4:599 (1879) p.p. non Montbret & Aucher (1836); *S. michajlowskii* Sosn. in Monit. Jard. Bot. Tiflis 27:8 (1913); *S. caespitosa* Montbret & Aucher subsp. *pachystachya* (Trautv.) Bordz. in Mem. Soc. Nat. Kiev 25:110 (1915); *S. armenorum* Bornm. in Feddes Rep. 38:158 (1935) e descr.; *S. sintenisii* Bornm., op cit. 159 (1935).

Çok yıllık çalimsı caespitose bitkiler. Çiçekli gövdeler 40 cm'e kadar uzar, birkaç tane, aşağıda dallanıcı, yatıktan ± dik duruma doğru, aşağıda yoğun eglandular pilose ve

seyrek eglandular villous, yukarıda glandular pilose ve eglandular villous tüylerler bulunur. Yapraklar pinnatisect, 2-4 (-5) çift yan segmentleri var ve bunlar \pm oblong, uç segmentler \pm linear-oblong, 0.7-6 x 0.3-1 cm (Van ve Erzincan örnekleri 0.7-3.7 x 0.3-0.7 cm), eglandular pilose. Yaprak sapı 2-7 cm, eglandular pilose ve villous, uzun kirpiksi tüyler var. Çiçek durumu 3-8 cm, rasem, landular pilose ve eglandular villous, yaprak seviyesini tamamen aşar (Van ve Erzincan örnekleri biraz aşar). Vertisillastırlar 2-6 çiçekli, birbirlerinden uzak (Van ve Erzincan örnekleri genellikle birbirlerine yakın). Brakteler genellikle kalikslerle eşit uzunlukta, 15-25 x 7-10 mm, glandular pilose ve eglandular villous, genellikle morumsu (bazen yeşil); brakteol mevcut. Çiçek sapı 2-5 mm. Çanak yapraklar campanulate, 10-14 mm, meyvede 15-16 mm ve kalın yapılı, glandular pilose ve eglandular villous, çok sayıda sapsız salgı tüyleri var; üst dudak üç dişli, acuminate. Taç yapraklar beyaz, soluk sarı veya pembemsi, 27-35 mm; tüp düz, 18-26 mm, korolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak \pm düz, üst ve alt dudanın dış kısmında kısa glandular pilose ve uzun eglandular villous tüyler var. Stamenler A tipi, korolla üst dudasının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Verimli anterler 3-4 mm, verimsiz anterler 1-2 mm, üst teka 3-5 mm, alt teka 3-4 mm, filamentler 8-9 mm. Style 30-38 mm, çıplak, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar \pm küresel, c. 3 x 3 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Temmuz. Kayalık-taşlık, kireçtaşı-volkanik yamaçlar ve alpin meralık yerler. 1200-3200 m.

Tip örneği: [USSR, Armenia] Alagoz, Lagowski in herb. Trautvetter 4378 (LE, photo E!).

E. Anatolia. **A7** Gümüşhane: Bayburt Osluk Koprüsü, 1700 m, 21 vii 1967, Tobey 2136. **A8** Gümüşhane: Bayburt'un 20 km güneybatısı, 6 vii 1963, Orshan, Çoruh: Artvin'in güneyi (Grossheim 7: map 431). **A9** Kars: Kağızman'ın doğusundaki dağlar, Akçay'dan Cumaçay'a 20 km, 2200 m, 17.7.1966, D. 46688 (E! ANK!), Karakurt-Sarıkamış arası, 31 v 1971, E. Tuzlacı (ISTE). **B7** Erzincan: Mercan Dağları, Munzur Silsilesi, 1877 m, 26 vii 2008, AKahraman 1597! Sipikör Dağı, Sint. 1889:1176b (type of *S. sintenisii*) (E!). **B9** Van: Gevaş, Artos Dağı, 38° 15' 639'' K 43° 06' 997'' D, 2750 m, 10 vii 2007, AKahraman1443! Kars: Tuzluca'nın güneyi (Grossheim 7: map 431), Ağrı: Tahir Dağı., Erzurum-Ağrı arası, 2480 m, Koyuncu 1988. **B10** Kars: Ağrı Dağı, Ak Bulak civarı, 3200 m, 25 vi 1934, Koxsch (type of *S. armenorum*).

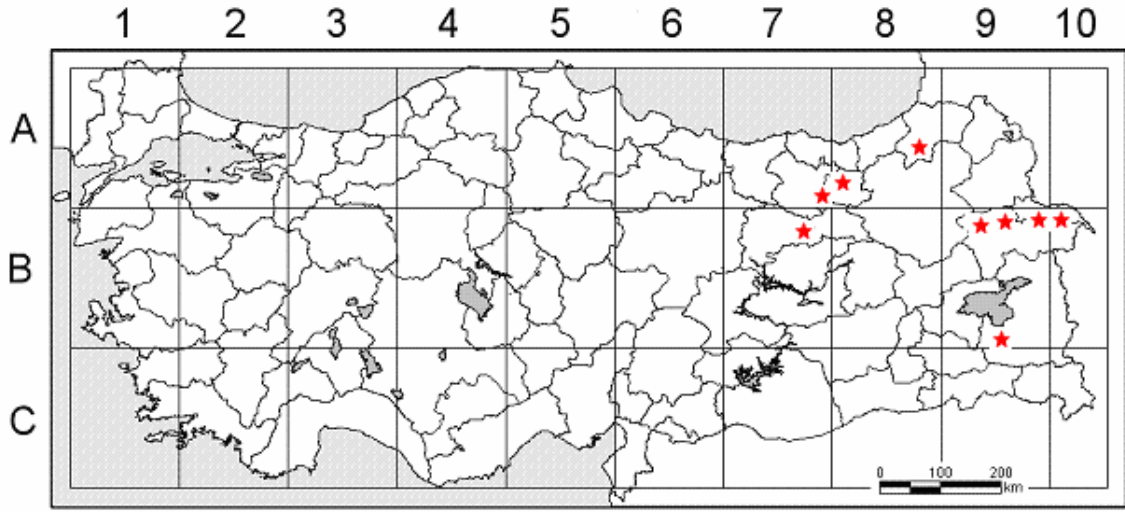
Batı Transkafkasya ve Kuzeybatı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Bu tür, çok yıllık çalimsı caespitose olduğu için *S. caespitosa*'ya benzer. Ancak yaprak seviyesini açıkça aşan daha uzun gövdeleri (40 cm'ye kadar), daha geniş uç yaprak segmentleri (6 x 1 cm'ye kadar); genellikle aralarında daha geniş boşluk bulunanan vertisillastırları, daha büyük ve genellikle beyaz renkli korollaları (30-35 mm) ve biraz daha büyük fındıkları (c. 3 x 3 mm) ayırt edici özellikleridir.

Çalışma grubumuz tarafından Van ve Erzincan'dan toplanan *S. pachystachys* örnekleri *S. caespitosa*'lardan net bir şekilde ayrılmamaktadır. Bu türler tipik *S. pachystachys*'den gövdesi daha kısa (10-25 cm), çiçek durumu yaprak seviyesini biraz aşar, uç yaprak segmentleri daha küçük (0.7-3.7 x 0.3-0.7 cm) ve vertisillastırları genellikle birbirlerine yakındır. Türkiye Florası'nda Davis tarafından Van ve Erzincan'dan toplanan örneklerin *S. caespitosa*'lardan açık bir şekilde ayırt edilemediğine işaret edilmektedir. Bizim yaptığımız morfolojik çalışmalar neticesinde *S. sintenisii* türünün yeniden canlandırılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.



Şekil 80. *S. pachystachys* Trautv.



Harita 32. *S. pachystachys*'in dağılım haritası (★)

32. *S. hedgeana* Dönmez *Bot. J. Linn. Soc.* 137: 413-416 (2001).

Çok yıllık bodur, çalimsı otsu. Çiçekli gövdeler 5-10 (-15) cm, yatık, tabanda dallanıcı, steril sürgünler mevcut, gövde ve çiçek durumu üzerinde geriye dönük pilose tüyler ve sapsız salgı tüyleri var. Yapraklar trifoliolate, dış hatlarının görünümü lanceolate bir çift yan segment var, yan segmentler (4-) 6-9 (-11) x 1-2 mm, uç yaprak segmentleri lanceolate, 20-30 (-40) x 3-5 mm, yaprak kenarı düz, biraz kıvrılmış. Yaprak sapı 10-20 mm, kanatlı (winged), kirpiksiz tüyler var. Çiçek durumu rasem, (3-) 5-8 x 2-3 cm, yaprak seviyesini biraz aşar ve (3-) 4-5 (-6) verticillaster var. Verticillastırlar 2-4 (-6) çiçekli. Çiçekli yapraklar gövde yapraklarına benzer. Brakteler kalikslerden açıkça kısa, tabanda lanceolate, 8-15 x 2-3 mm, aşağıdakilerde 40 mm'e kadar; brakteoller mevcut, lanceolate, (4-) 6-10 (-13) x 1-2 (-4) mm. Çiçek sapı 5-9 mm. Çanak yapraklar campanulate, 10-15 mm, meyvede 17 mm'e kadar, (13-) 14 (-15) damarlı, geriye dönük pilosse ve sapsız salgı tüyleri var, genellikle üst kısmının yarısı menekşe, iki dudaklı, yaklaşık ortada ayrılan loblar mevcut, aşağıdaki lop iki dişli, geniş lanceolate, 6-8 mm, üst dudak küçük üç dişli, üç açılı 1-2 mm. Taç yapraklar 15-20 mm, mavi, ;, tüp 8-14 mm, squamulate değil, korolla boğazında bir tüy halkası mevcut; üst dudak kanca şeklinde, üst dudağın dış kısmında yoğun uzun tüyler ve seyrek villous tüyler var, alt dudakta beyaz benekler var. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Üst teka 3.5 mm, alt teka 1-1.2 mm, filamentler c. 5 mm. Stilller 30-35 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış. Fındıklar oblong'dan ovoid'e doğru, 2.5-4 x 2-2.5 mm, donuk yeşil, düzden biraz papillate doğru.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran. Kireçtaşı yamaçlar ve step. 1200-1600 m.

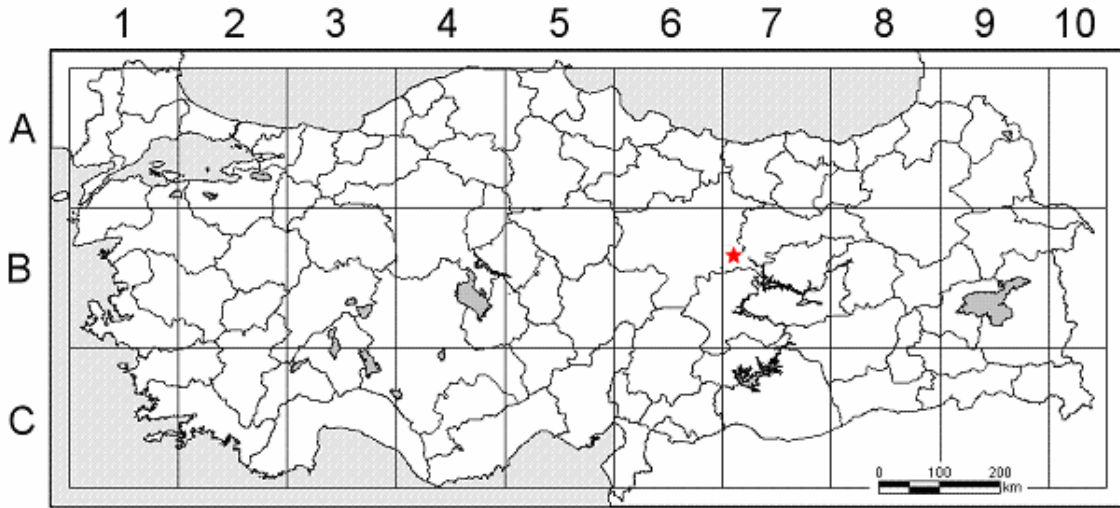
Tip örneği: [Turkey] B7 Sivas: Divriği, Dumlucadağ, Karasar pass, above Kayaburun village, 1600 m, steppe, 15.6.1995, AAD 4579, slide no: AD 1390, AD 1391 (holo HUB! iso E).

Doğu ve İç Anadolu sınırı. **B7** Sivas: Divriği, Dumlucadağ, Karasar geçidi, Kayaburun köyü üzeri, 39⁰ 16' 53'' K 38⁰ 00' 00'' D, 1460 m, 6 vi 2006, AKahraman 1159! Divriği-Mursal arası, 1200 m, 2 vi 2008, AKahraman 1521A!

Endemic. Ir.-Tur. element. Tehlike kategorisi: **CR**



Şekil 81. *S. hedgeana* Dönmez



Harita 33. *S. hedgeana* dağılım haritası (★)

33. *S. suffruticosa* Montbret & Aucher ex Benth in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:39 (1836). Syn: *S. alexandri* Pobed. in Fl. URSS 21:653 (1954).

Çok yıllık otsu ve tabanda biraz çalimsı. Çiçekli gövdeler 30-60 cm, çok sayıda, yatık, yukarıda dallanıcı, genellikle sarımsı-yeşil, genellikle neredeyse tüysüz, nadiren pilose. Yapraklar pinnatisect ve 2-3 (-4) çift küçük yan segmentleri var ve dış hatlarının görünümü ovate, uç segmentler lanceolate, 2.5-5.5 x 0.5-2 cm, damarlar üzerine pilose tüyler ve biraz sapsız salgı tüyleri mevcut, serrulate'ten serrate doğru. Yaprak sapı 1-3 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-8 (-10) çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslardan kısa, ovat-acuminate, 8-17 x 4-8 mm; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 3-8 mm. Çanak yapraklar campanulate, 10-12 mm, meyvede kalın yapılı, 15 mm'e kadar uzar ve genişler, biraz tüylüden pilose-villous'a doğru ve koyu neredeyse biraz saplı salgı tüyleri içerir; üst dudak üç dişli. Taç yapraklar kükürt sarısı veya leylak renginde, 22-25 (-28) mm; tüp c. c. 15 mm, korolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz, üst dudağın dışında basit tüyler var. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ovoid, 4.5 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Nisan-Haziran. Step, nadasa bırakılmış tarlalar, mısır tarlaları ve üzüm bağları. 300-2000 m.

Tip örneği: [Turkey B6 Maraş] ad Akdog in Tauro orientalis, [1834], Aucher [2131] (holo. G, iso. W! K!).

İç Anadolu (genellikle doğu ve güney kısımları). **A4** Çankırı: Kalecik-Çankırı arası, D. 21453. **B4** Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, kapalı yüzme havuzunun bitişiğinde, 39° 51' 586'' K 32° 47' 481'' D, 972 m, 10 v 2005, SBagherpour 104!, Mamak, Hüseyingazi tepesinin eteği, 1000 m, 19 v 1980, K. Alpınar 52401 (ISTE!). **B5** Kayseri: Yahyalı, Sazak, Zamantı Vadisi, 1350 m, 1 vi 1978, A. Baytop, E. Tuzlacı and K. Alpınar 40150 (ISTE!) **B6** Sivas: Divriği-Kemaliye arası, 1395 m, 6 vi 2006, AKahraman 1180! Malatya: Kangal-Hekimhan yolu, Hasançelebi köyü civarı, 2 vi 2008, AKahraman 1527! **B8** Muş: Muş-Erzurum arası, Muş'un 26 km kuzeyi, c. 1400m, M. Zohary 57121. **B9** Van: Van-Değirmenköy arası, 38° 30' 773'' K 43° 29' 572'' D, 1932 m, 8 vi 2008, AKahraman 1574! Muş: Malazgirt, Aktuzla köyü, 1600 m, 21 iv 2001, S. 1243 (VANF!) **C4** Konya: Konya'dan Bozkır'a 50 km, 1070 m, Hub.-Mor. 8374. **C5** Niğde: Ulukışla, 12 vi 1937, Reese. **C6** Maraş: Maraş'ın 15 km batısı, Ceyhan nehri vadisi, 500 m, , 5 v 1957, D. 27440 (E!), Hatay: İskenderun, Amanos Dağları, 700 m, 5 v 1968, Y. Akman 7695 (ANK!). **C7** Urfa: Urfa-Hilvan arası, 600 m, D. 28189 (ANK!). **C8** Mardin: Nusaybin'den Mardin'e 5-10 km, 600 m, 22 v 1957, D. 28402 (ANK!), Siirt: Ramana Dağı, Hasankeyf'ten Batman' 20 km, 730 m, D. 42978.

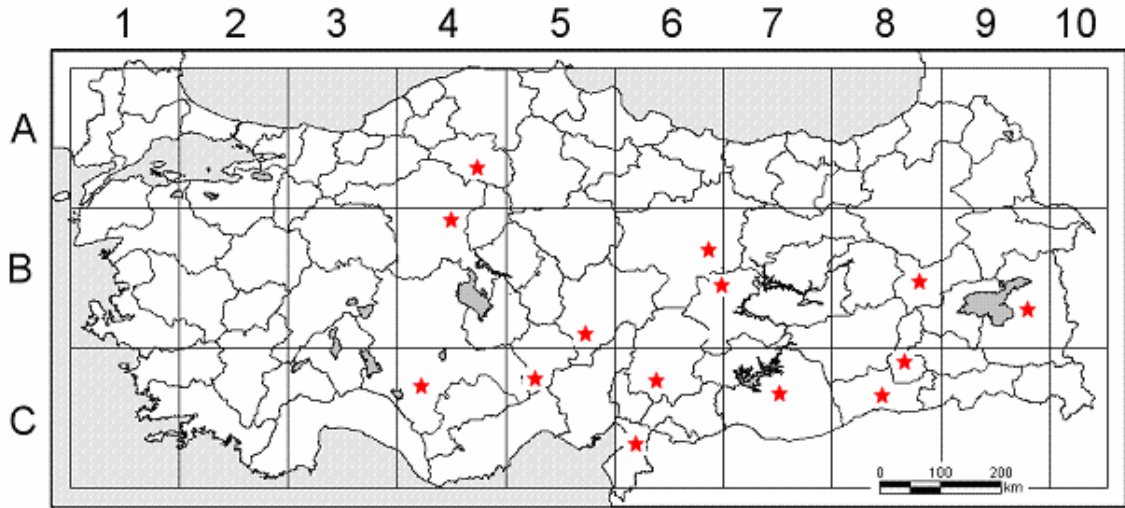
Ermenistan, Suriye Çölü, Kuzey Irak, Kuzeybatı ve Batı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: *S. suffruticosa* is büyük, sarı korolları, neredeyse tüysüz gödeleri ve pinnatisect yapraklarıyla tanımlanır. Ancak brakte genişliği, Vertisillastırlardaki çiçek sayıları ve kaliks tüylenmesi değişkendir. Leylak rengindeki değişimler *S. bracteata* ile hibritleşmeştiğini gösterebilir.

Divriği ve Kemaliye arasında *S. suffruticosa*'ya benzeyen ancak gövde, kaliks, brakte ve çiçek sapı tamamen tüysüz ve çiçek sapı daha uzun (10 mm'e kadar) olan ilginç iki populasyon topluluğu bulundu. Bunlar *S. cerino-pruinosa* var. *cerino-pruinosa* olarak canlandırılacak türle birlikte yan yana gözlemlendi. Gözlemlenen bu ilginç topluluğun *S. suffruticosa* x *S. cerino-pruinosa* hibriti olabileceği düşünülmektedir.



Şekil 82. *S. suffruticosa* Montbret & Aucher ex Bentham



Harita 34. *S. suffruticosa* dağılım haritası (★)

S. suffruticosa x *S. bracteata*. Syn: *S* x *spiraefolia* Boiss. & Hohen. in Boiss., Diagn. ser. 1 (5):5 (1844), *S. spiraeifolia* Boiss. & Hohen. var. *eriocalycina* Bornm. in Beih. Bot. Centr. 28 (2):484 (1911).

S. suffruticosa ve *S. bracteata* arasındaki ara bir formdur. Çiçekler soluk sarı, pembe ve leylak kombinasyonlarından oluşur. Kaliks tüylenmesi pilose'dan villous'a doğrudur. Brakteler pembemsiden yeşile doğrudur ve ± kaliksleri örter veya örtmez.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Haziran. Kireçtaşı yamaçlar, kalkerli üzüm bağları ve nadasa bırakılmış tarlalar. 305-1300 m.

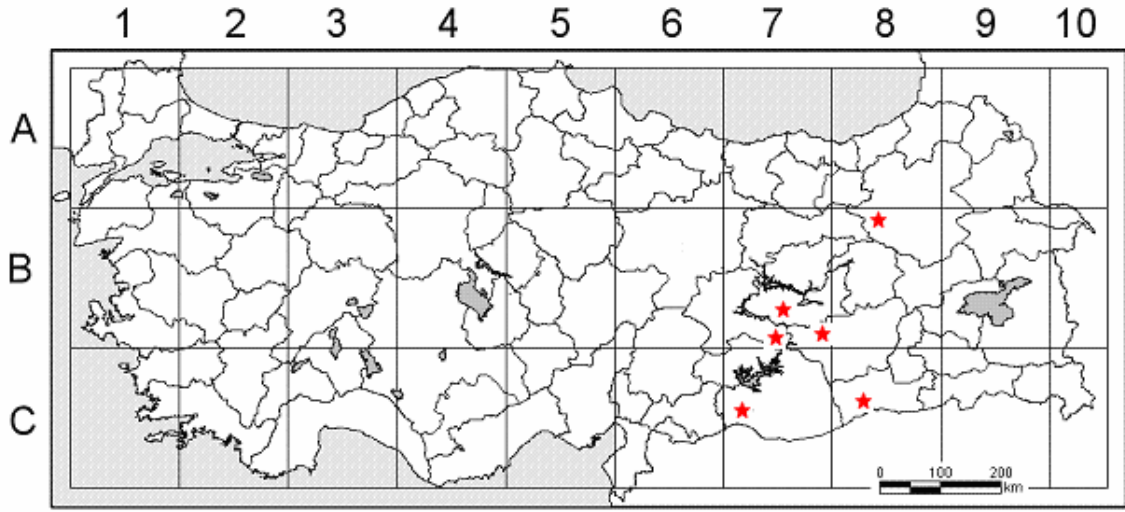
Tip örneği: [Syria] prope Aleppum, Kotschy [256] (G, K).

Doğu Anadolu. **B7** Elazığ: Malatya-Elazığ arası, Kale'den 30 km, 38° 28' 794'' K 39° 02' 399'' D, 1251 m, 7 vii 2007, AKahraman 1414! Elazığ to Pertek, 1300 m, D. 291901 (ANK!). Adıyaman: Gerger, Kaşyazı civarı, 38° 02' 04'' K 39° 03' 20'' D, 876 m, 19 v 2007, AKahraman 1370! Diyarbakır: Ergani'nin 5 km kuzeyi, 1000 m, 2 vi 1957, D. 29015 (ANK!). **B8** Erzurum (?): Erzincan'ın 117 km doğusu, 27 v 1962, Andres (E!). **C7** Urfa: Birecik-Urfa arası, 305 m, 17 v 1865, Hausskn. **C8** Mardin: Mardin istasyonu-Kızıltepe arası, 600 m, 26 v 1957, D. 28634 (E!), Mardin-Savur arası, Mardin'den 11-12 mil, 1200 m, 24 v 1957, D. 28516 (E! ANK!).

Değerlendirme: *S. suffruticosa* ve *S. bracteata* morfolojik olarak birbirine yakın olmayan ayrı türlerdir ve Doğu Anadolu’da sıkça aralarında hibrid formlar oluştururlar. Tek başına gözlemlenen örnekler *S. suffruticosa*’ya daha yakındır.



Şekil 83. *S. suffruticosa* x *S. bracteata*



Harita 35. *S. suffruticosa* x *S. bracteata* dağılım haritası (★)

34. *S. ballsiana* (Rech. fil.) Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23:49 (1959)! Syn: *S. suffruticosa* Montbret & Aucher ex Bentham var. *ballsiana* Rech. fil. in Ark. Bot. ser. 2, 1 (5):318 (1949).

Çok yıllık otsu ve tabanda biraz çalimsı. Çiçekli gövdeler 35-90 cm, sertçe dik, yukarıda dallanıcı, genellikle sarımsı-yeşil, tamamen tüysüz. Yapraklar çoğunlukla gövdenin tabanında toplanmış, pinnatisect (nadiren basit) ve genellikle 1 çift yan segmenti var veya yok (nadiren 2 çift), (2.7-) 3-9 x (0.7-) 1-2 .5 cm, bütün yüzeyde çok az tüylenme var, yaprak kenarları genellikle düz, nadiren crenulate. Yaprak sapı 2-7 cm, eglanular pilose ve seyrek eglanular villous tüyler var. Çiçek durumu 15-30 cm, dallanan veya dallanmayan, panikül veya rasem. Vertisillastırlar 2-10 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslardan açıkça kısa; brakteoller mevcut değil. Çiçek sapı 3-10 mm, çıplak, sert, dik görünümlü. Çanak yapraklar campanulate, 10-13 mm, meyvede kalın yapılı, c. 15 mm'e kadar uzar ve genişler, yeşil, yoğun glandular pilose ve koyu saplı salgı tüyleri var; üst dudak üç dişli, acuminate; kaliks dişleri 1-2 mm. Taç yapraklar üst dudak beyaz, alt dudak sarı, (24-) 26-35 mm; tüp (12-) 14-18 mm, korolla boğazında tüy halkası var; üst dudak ± düz, üst ve alt dudakların dış kısmında kısa glandular ve seyrek, uzun eglanular türler mevcut, alt dudak beneksiz. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, tüylü, üst teka filamentlerden uzun, fakat alt teka filamentlerden kısa. Verimli anterler 5-6 mm, verimsiz anterler 1-2 mm, üst teka 11-12 mm, alt teka 3-5 mm, filamentler 7-9 mm. Stiller 35-45 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar c. 6 x 4.5 mm, kahverengi.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs. Kireçtaşlı olmayan yamaçlar and *Quercus* alandaki açık yamaçlar. 1050-1220m.

Tip örneği: Turkey C6 Malatya: Karanik Dere, Erkenek to Geulbashe (Gölbaşı), Malatya, 1220 m, non-lime screes, 20 v 1935 E.K. Balls 2325 (holo. S! iso. E! K! AEF!).

Güneydoğu Anadolu. **B7** Adıyaman: Adıyaman'ın doğusu, Gerger, Kaşyazı köyü üzeri, 38⁰ 03' 277'' K 39⁰ 04' 695'' D, 1159 m, 18 v 2008, AKahraman 1505!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **CR**

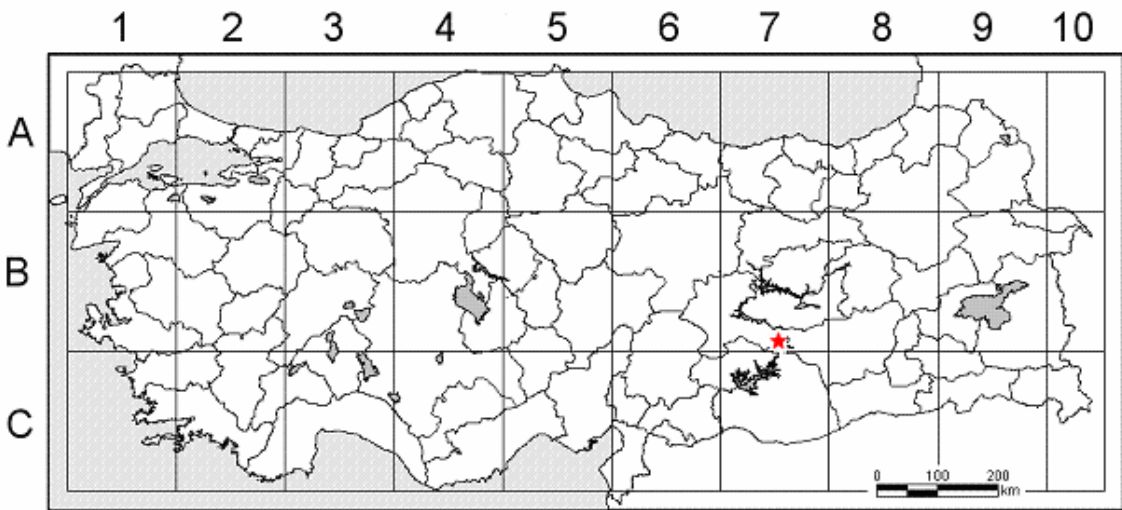
Değerlendirme: Bu türün en yakın akrabası *S. suffruticosa*'dır, ancak ondan farklı birçok özelliği bulunur. Gövdesi dik ve daha uzun, yaprakları daha dar ve kenarları genellikle düz (öne doğru uzanan keskin dişleri yok), yan segmentleri 1 çift veya yok (nadiren 2 çift) ve tüm yüzey çok az tüylü, yaprak sapı daha uzun, kaliks dişleri daha kısa ve üst dudak daha az küt loplulu, kalikslerin ve çiçekli yaprakların yoğun glandular tüyleri ve saplı salgı tüyleri var, korollaları daha uzun ve korolla üst dudağı beyazdır (sarı değil).

S. ballsiana ilk kez Ball. tarafından 1935 yılında Malatya'nın Gölbaşı ilçesinde bulunan Karanlık Dere mevkiinde toplanmıştır. Biz bu alana 2006-2008 yılları arasında bitkinin çiçeklenme döneminde gidip çok yoğun arazi çalışması yapmamıza rağmen bitki bulunamadı. Muhtemelen bu bitki çok dar ve izole olmuş bir alanda yetişmekte veya buradaki nesli tükenmiş olabilir. 2008 yılında tip adresinden c. 150 km uzakta Adıyaman'ın Gerger ilçesinin Kaşyazı köyünün üst kısımlarında 73 yıl aradan sonra tip adresi dışından bir yerden ilk defa bulduk.

S. ballsiana hakkında 2008 yılı içinde uluslararası bir dergiye gönderilmek üzere bir makale hazırlanmaktadır. Bu makalede *S. ballsiana*'nın kök, gövde, yaprak ve petiol anatomisi aydınlatılacak, polen ve fındık yapıları açıklanacak ve genişletilmiş tanımlaması verilecektir.



Şekil 84. *S. ballsiana* (Rech. fil.) Hedge



Harita 36. *S. ballsiana* dağılım haritası (★)

35. *S. quezelii* Hedge & Afzal-Rafii in Notes R.B.G. Edinb. 38:47 (1980).

Çok yıllık otsular. Gövde procumbent'den ascending'e doğru, 8-15 cm, yoğun spreading glandular villous ve capitate glandular tüylü, sapsız glandular mevcut. Yapraklar pinnate, terminal segment eliptik, 0.6-1.6 x 0.5-1,1 cm, ve 2 çift yan lateral segment mevcut, hafifçe crenulate, yoğun villous-glandular tüylü; Yaprak sapı 0.5-2 cm, yaprak sapı kirpiksi tüylere sahip. Çiçek durumu bir kaç çiçekli, 5-7 cm. Verticillasters 1-2-çiçekli ve aralıklı. Brakte ovate-eliptik, c. 10-14 x 5-7 mm, glandular villous tüylü; brakteol mevcut. Çiçek sapı c. 4-5 mm, ± dik. Çanak yapraklar tubular, meyvede 18-20 mm, mor, seyrek villous-pilose-glandular tüylü, 14-16 damarlı; üst dudak çok kısa üçgensel, ± truncate. Taç yaprakların rengi bilinmiyor c. 28 mm; tüp düz ve boğaz'a doru genişler, c. 18 mm, annulate mevcut; üst dudak ± düz. Stamens A. Filament 5 mm, connective 6 mm, style ca. 29 mm. Fındıklar± spherical, 4 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran? (Ağustos tamamen kuru yapraklar). Kalker kayalıklar. 500 (?)-1300 m.

Tip örneği: Type?: Turkey C5 İçel: S. of Bolkar Dag, near Namrun, among calcareous rocks, 1300 m, Quezel 73113 (holo. E! iso. Hb. Quezel).

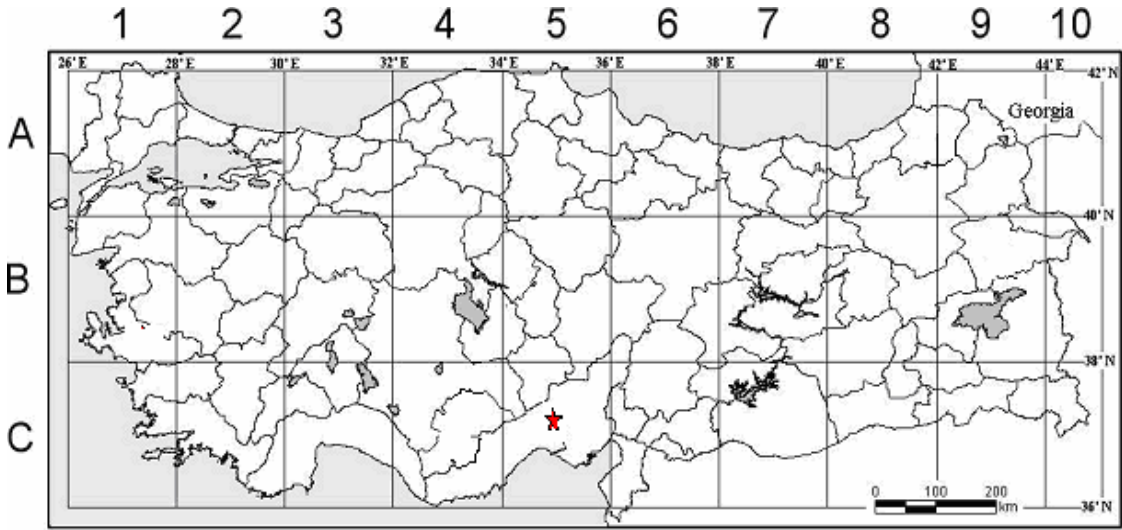
S. Anatolia. C5 İçel; Mersin to Fındıkpınar, 500 m, 14 viii 1931, Eig & M. Zohary!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi CR

Değerlendirme: Ülkemizden bilinen *Salvia* türlerinden habit olarak farklılık gösteren bu tür, tamamen glandular indumentum, urseolat kaliks ve her bir vetisillat'da bulunan 1-2 çiçeği ile kolaylıkla tanınabilir. Tip örneğinden sonra bir daha bulunamayan bu türün çiçeklenme zamanı Türkiye florasında yanlış kayıt edilmiştir. Türün tip alanı ve çevresinde yapılan arazi çalışmalarında *S. quezelli*'nin çiçeklenme zamanının Mayıs-Haziran ayları arası olması daha olasıdır (tip örneği üzerinde toplama tarihi ve toplayıcının numarası bulunmamaktadır). Bu türün muhtemel ikinci kaydı Mersin-Fındıkpınar'ından Eig & M. Zohary tarafından verilmiştir. Bu örnek ise 14 Ağustos 1931 yılında toplanan sadece iki kuru yapraktan ibarettir. Yaprak tüylenmesinin tip örneğinin tüylenmesine benzemesine rağmen bu örneğin *S. quezelli* olma olasılığı düşüktür.



Şekil 85. *S. quezelii* Hedge & Afzal-Rafii



Harita 37. *S. quezelii* dağılım haritası

Sect. *Hymenosphace* Benth.: Meyvedeki kaliksinin oldukça genişlemesi ve kaliksinin zarsı olması ile Sect. *Salvia* 'dan ayrılır. Geri kalan tüm özellikleri benzerdir. Ülkemizde 14 türü bulunan bu seksiyonun 11 türü endemiktir.

36. *S. haussknechtii* Boiss., Fl. Or. 4:605 (1879).

Bodur çok yıllık. Gövdeler kısa c. 20 cm, procumbent, yoğun eglandular pilose tüylü. Yapraklar pinnatisect, ± eliptik, yaprak kenarları serrulate, 1.5-3.0 x 0.4-1 cm, 2 veya 4 küçük yan segment mevcut; kısa eglandular tüylü ve sapsız gland mevcut; Yaprak sapı 1-2 cm, uzun kirpiksi tüyleri var. Çiçek durumu uç'ta toplanmış, 5-8 cm. Verticillasters 4-6 (8) çiçekli. Brakte ovate, acuminate, c. 15x6 mm; brakteol mevcut?. Çiçek sapı c. 3 mm. Meyvedeki çanak yapraklar infundibular, zarımsı, 17-22 mm, eglandular tüylü; üst dudak alt dudaktan biraz uzun. Taç yapraklar bilinmiyor. Fındıklar c. 3.5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz? (Ağustos tohumda). Kayalık yamaçlar. 2135-2660 m.

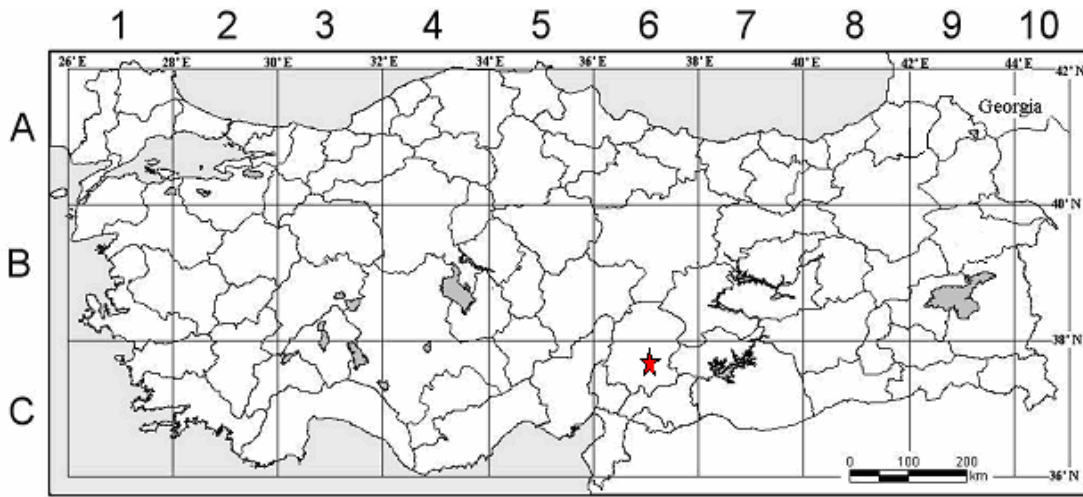
Tip örneği: Type: [Turkey B6 Maraş in saxosis mentis Berytdagh (Berit Da.) Cataoniae, 2135-2440 m, [10 viii 1865], Haussknecht (holo. G!, iso. JE!).

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **DD**

Değerlendirme: Genel görünüş olarak *S. caespitosa*'ya benzeyen bu tür çanak yapraklarının zarsı olması ile bu türden ayrılır. Fakat tüm saha çalışmalarına rağmen bu tür Berit Dağı'ndan bulunamamıştır.



Şekil 86. *S. haussknechtii* Boiss.



Harita 38. *S. haussknechtii* dağılım haritası

37. *S. cadmica* Boiss.

Çok yıllık otsular. Gövdeler bir kaç tane yada daha çok, yatık durumdan dik duruma doğru, (8) 20- 35 cm, yoğun (veya değil) glandular pilose veya eglandular villous. Yapraklar genellikle tabanda, ovate, ovate-oblong to eliptik, obovate, basit veya 1-2 çift lateral segment içerebilir, 10-50 x 5-35 mm, crenulate, yoğun (veya değil) eglandular villose ve glandular pilose; Yaprak sapı 1.0 – 5 (6) cm. Çiçek durumu rasem, (7) 10-30 cm long, verticilaster with 2–10 (12) çiçekli; internode 1.5 – 4 cm uzunlukta. Brakte genişçe ovate - acuminate, 1.0 – 2.1 x 1.4 – 2 cm, green, villose ve glandular pilose tüylü. Çiçek sapı 2-4 mm. Çanak yapraklar campanulate, 12 – 20 mm, meyvede 28 mm'e kadar uzar, genellikle yeşil (nadiren morumsu yeşil), eglandular-glandular villose ve glandular pillose, kaliks meyvede genişler. Taç yapraklar tamamen beyaz (bazen alt dudakta sarı spot mevcut), 27 – 33 mm, tüp 17 – 25 mm, düz, boğaza doğru genişler, annulate mevcut. Stamens 2, type A. Üst teka 2-3 mm; alt teka 1.5 – 3 mm; connective 4 – 6 mm. Stilus glabrous, 25 – 32 mm Nutles globose, 3-3.5 x 2-3.2 mm, kahverengi, yüzey, hafif tüberküllü.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). Kalker kayalıklar, yamaçlar. 1000-2000 m.

var. *cadmica*

Synonym: *S. conradi* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50(2): 97 (1855)., *S. cadmica* Boiss. var. *brachycaleycina* Bornm. in Beih. Bot. Centr. 24(2): 487 (1909).

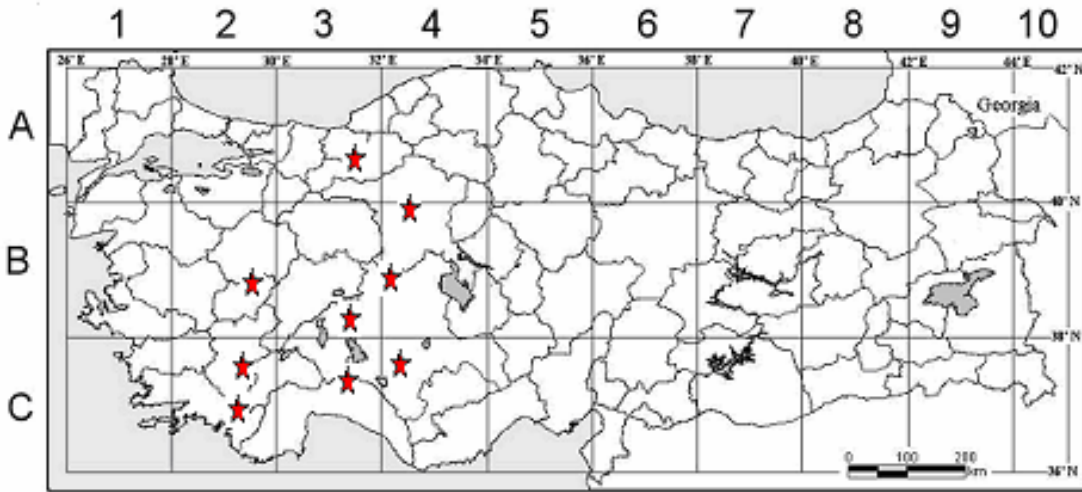
Tip örneği: Lectotype: [Turkey C2 Denizli] in *Cadmo orientali* (Honaz Da.) supra *Colossam* (Honaz), vi 1842, Boissier (holo. G! iso. W!).

İç Anadolu ve Akdeniz. **A3** Sakarya: Therakli (Tarakli), Wiedemann. **A4** Ankara: Ayaş Da., 1500 m, Akman 6636! **B2** Kütahya: Gediz to Kütahya, 18 km from Kütahya, 1000 m, D. 36917! Uşak: Murat Da., nr Gürlek, 1100 m, A. Baytop (ISTE 39430)! **B3** Konya: Sultan Da., 1100m, Bornm. 1899:5427! Eskişehir: 13 km from Sivrihisar to Haymana, 1120 m, Demiriz 2973! Afyon: d. Dinar, Karakuyu, 1000 m, Hub.-Mor. 9595! Bilecik: Karakoy, 21 v 1950, Heilbronn & Attila! **B4** Ankara: Beynam forest, 1200 m, Markgraf 10540! **C2** Mugla: Ujuklu (Oyuklu) Da., 14 vi 1881, Luschan (type of *S. conradi*, as *S. lycia* Stapf, nomen)! Denizli: Honaz Da., Hub.-Mor. 5192! **C3** Burdur: 16km from Burdur to Antalya, 1300 m, Dudley (D. 35673)! Antalya: Irmasan Gedigi, N. of Akseki, 1810 m, Nydegger 10851. Isparta: E. bank of Eğridir G., 1060 m, Hub.-Mor. 8377! **C4** Konya: Dere Köy, 10 km W. of Konya, 1300m, Hub.-Mor. 8376!

Endemik. Iran-Turan Elementi. Tehlike kategoris LC



Şekil 87. *S. cadmica* Boiss. var. *cadmica*



Harita 39. *S. cadmica* var. *cadmica* dağılım haritası

S. cadmica Boiss. var. *bozkiriensis* F.Celep & Dogan var. *nova*

Çanak yapraklar campanulate, 9 – 16 mm, meyvede 20 mm'e kadar, morumsu-yeşil veya nadiren yeşil, yoğun (veya değil) uzun glandular villuos ve glandular pilose tüylü. Taç yapraklar light lavender to amethyst with dark to light violet çizgili ve alt dudakta sarı spot mevcut, 23 – 35 mm. Stamens 2, üst teka 3 mm; the alt teka 1.5 – 2 mm; konnektif 4 – 5 mm.. Nutles globose, 1.8 – 2.2 x 1.3 – 1.5 mm, kahverengi ve pürüzsüz yada hafifçe tüberküllü.

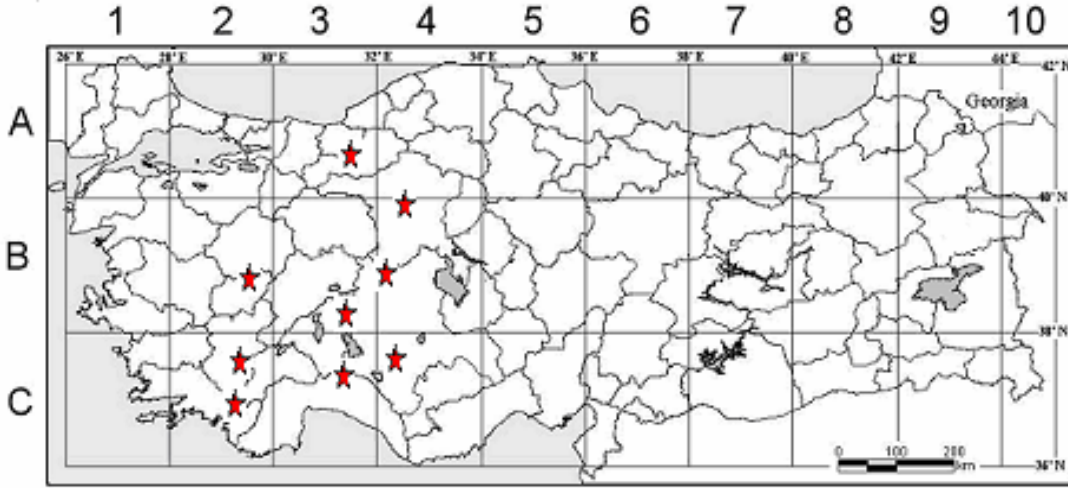
Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). Kalker kayalıklar, yamaçlar. 1000-2000 m.

Tip örneği: Type: Turkey. C4 Konya: Bozkır, Erenler Tepesi (Sivri), İkidelik mevkii, 37° 11' 604" N- 32° 14' 782" E, 1160 m, on calcareous rocks, 2.5.2006, Leg: F. Celep 1034-A. Kahraman (holotype: GAZI; isotypes ANK, E).

Endemik. Iran-Turan Elementi. Tehlike kategoris LC



Şekil 88. *S. cadmica* Boiss. var. *bozkiriensis* F.Celep & Dogan



Harita 40. *S. cadmica* var. *bozkiriensis* dağılım haritası

38. *S. smyrnaea* Boiss. Diagn. ser. 1(5): 5 (1844).

Çok yıllık otsular. Gövdeler bir kaç yada çok sayıda, yatık durumdan dik duruma doğru, 9- 16 (22) cm, yoğun eglandular villous ve glandular pilose tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda, ovate, ovate-oblong to eliptik, basit veya bazen 1- 2 çift lateral segment mevcut, 12-35 x 10-22 mm, rugulose, yaprak kenarı crenulate, seyrek glandular pilose ve bir kaç tane eglandular villous tüylü, sapsız gland mevcut; Yaprak sapı 1.2 – 4 (5) cm. Çiçek durumu racemose, 8-17 (22) cm uzunluğunda, çiçek durumunda 4 – 6 (8) verticillaster mevcut, her bir verticillaster’da (2) 4 – 6 (7) çiçek mevcut; internodes 1.5 – 4 cm uzunluğunda. Brakte genişçe ovate, ovate to oblong, spatulate, 1 – 2.5 (5) x 0.7 – 2 cm, acuminate, morumsu yeşil, glandular villous tüylü. Çiçek sapı 3-6 mm. Çanak yapraklar tubular campanulate, 10 – 15 mm, meyvede 18 mm’e kadar uzart, morumsu-yeşil, yoğun glandular villous, meyvede hafifçe genişlet; üst dudak açıkca üçgensel ve tridentate. Taç yapraklar pembe’den açık menekşe-mavi renge doğru, 28 – 35 mm, tüp 18 – 24 mm, düz, annulate mevcut. Stamens 2, type A; üst teka 3 mm; alt teka 1.5 – 2 mm; konnektif 3 – 4 mm. Fındıklarglobose, açık kahverengi veya kahverangi, yüzeti pürüzsüz yada hafifçe tüberküllü, 3 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs. Kalker kayalık alanlar ve *Pinus* açıklığındaki kalker alanlar. 900-1510 m

Tip örneği: Type: [Turkey Bl Izmir] in *cacumine montis Tartali* (Tahtali Da.) ad orientem Smyrnam (Izmir), v 1842, Boissier (holo. G! iso. W!, JE!).

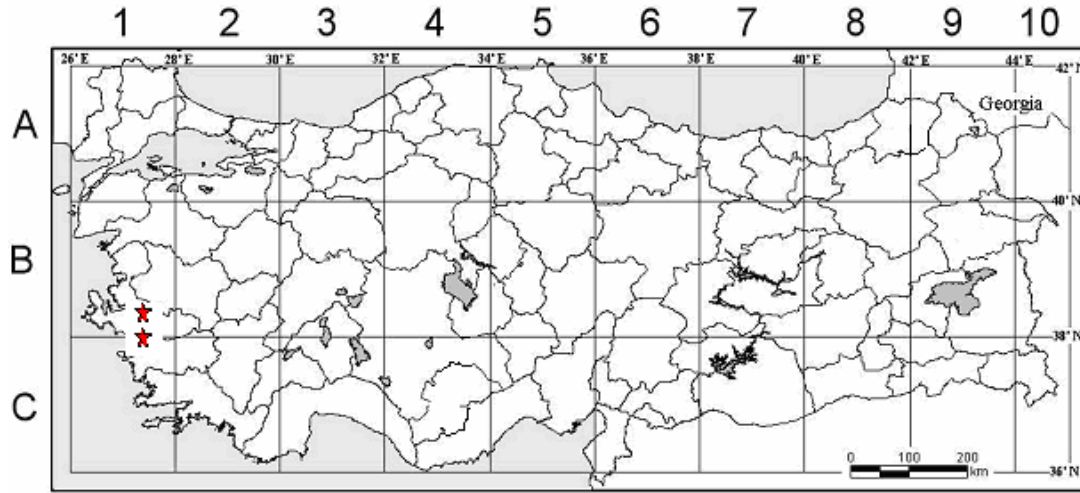
Batı Anadolu. **B1** İzmir: Kemalpaşa, top of Nif Da., Alava 4910! İzmir: Kemalpaşa, Nif Dağı, around summit, 1450-1510 m, 4.5.2006, 38 23 225 N 27 21 350 E, FCElep 1053! Ibid 1057 m, 9.7.2007, 38 23 021 N 27 22 292 E, FCElep 1354! (in fruit) **CI** Aydın: Söke, Gümüşdağ, 920 m.Uslu 4127!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **EN**

Değerlendirme: *S. cadmica* türüne çok yakın olan bu tür kaliksinin zarsı olmaması ve kalisk üst dudağının bariz üç dişli olamasından dolayı bu türden ayrılır. Ayrıca *S. smyrnaea* türü coğrafik olarak sınırlı bir alanda yetişir.



Şekil 89. *S. smyrnaea* Boiss.



Harita 41. *S. smyrnaea* dağılım haritası

39. *S. blepharochlaena* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22: 178 (1957).

Çok yıllık, tabanda odunsu. Çiçekli gövdeler 10-30 cm, yatık-dik, yoğun glandular-villous, yaprak sapıyla birlikte tabanda örter. Yapraklar genellikle gövde tabanında toplanmış, pinnatisect, oblong, glandular-villous, 3-5 çift yan segmentler mevcut; uç segment oblong-elliptic, serrate'ten serrulate doğru, sapsız, 10-22 x 4-8 mm. Petiole 10-50 mm. Vertisillastırlar (2-) 4-6 çiçekli, ± birbirlerinden uzak. Ortadaki vertisillastırların brakteleri geniş ovat, c. 1.2-4 x 0.8-2 cm, kalpsi. Çiçek sapı 0-3 mm. Çanak yapraklar geniş infundibular, 12-24 mm, yeşil veya morumsu, meyvede c. 26 mm'e kadar ve dudaklar genişler, yoğun glandular-villous; üst dudak neredeyse düz veya belli beirsiz üç dişli. Taç yapraklar beyaz ve soluk sarı bir üst dudak, menekşe damarlı dudak, 27-50 mm; tüp 30 mm' kadar, geniş, corolla boğazında tüy halkası mevcut. Stamenler A tipi. Fındıklar çok yuvarlar üçgenimsi, geniş obovat, c. 4.5 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz. Kireçtaşı ve serpentin yamaçlar. 1000-1620 m.

Tip örneği: [Turkey B6] Sivas: d. Kangal, Tecer-Gürün, Gipsschutt, 37 km nordlich Tecer, 1570 m, 27 vi 1955, A. Huber-Morath 13048 (holo. G!).

İç Anadolu (bazen İç Anadolu-Doğu Anadolu-Akdeniz sınırları – Pınarbaşı & Sarız hattı). **B4** Eskişehir: Sofular'ın 5 km doğusu, 1500 m, Sorger 64-20-1. **B5** Nevşehir: Karlık-Yesilöz arası, 38° 33' 195 N 34° 59' 481 E, 1304 m, SBagherpour 447! Ürgüp'ün 8 km kuzeybatısı, 1000 m, Sorger 73-39-24. **B6** Kayseri: Sarız-Pınarbaşı arası, Aşağıbeyçayırı civarı, 38° 38' 25'' K 36° 26' 28'' D, 1650 m, 20 vii 2006, AKahraman 1355! Aşağıbeyçayırı

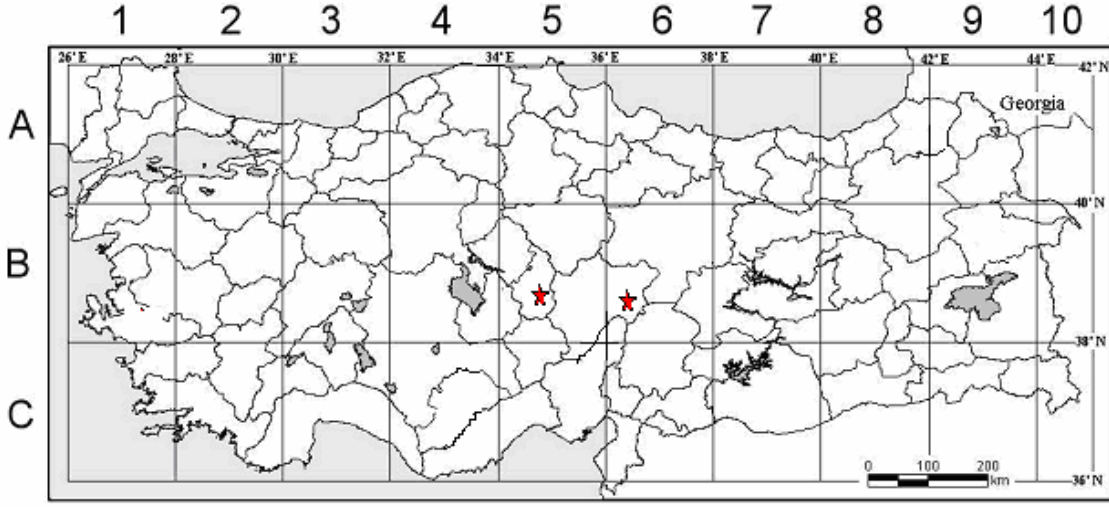
köyü-Sarız arası, yaklaşık 25 km to Sarız, 38° 38' 474'' K 36° 26' 471'' D, 1636 m, 17 vi 2008, AKahraman 1492A! Sarız, Binboğa Dağı, Kırkısrak-Bakır köyleri arası, 38° 27' 587'' K 36° 38' 601'' D, 1677 m, 23 vii 2008, AKahraman 1583B! Pınarbaşı, A. Beyçayırı'nın 2 km güneyi, 38 38 800 N 36 26 605 E, 1032 m, SBagherpour 321! Sarız-Pınarbaşı arası, Sopan Dağı, Pınarbaşı'nın 15 km güneyi, 1620 m, Hub.-Mor. 1077. Sivas: Gürün-Sivas arası, Gürün'ün 58 km kuzeyi, 1450 m, Hub.-Mor. 11858. C4 Karaman, Karaman to Mut, c. 1.2 km, 1112, 1.7.2006, 37 08 205 N 33 13 618 E, FCelep1134! Konya: Mut'a giden yol üzerinde Karaman'ın 10 km güneyi, 14 vi 1950, Reese.

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **NT**

Değerlendirme: *S. cadmica* ve *S. pachystachys* bitkilerine benzeyen çok güzel görümlü bir bitkidir. *S. cadmica*'dan pinnatisect yaprakları ve daha büyük, üç renkli korolları ile farklılaşır. *S. pachystachys*'ten bitkinin tamamını kaplayan yoğun glandular-villous tüylenmesi ve çok geniş meyve kaliksleriyle ayrılır.



Şekil 90. *S. blepharochlaena* Hedge & Hub.-Mor.



Harita 42. *S. blepharochlaena* dağılım haritası (★)

40. *S. pomifera* L., Sp. Pl. 24(1753). Syn: *S. calycina* Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1:13, t. 16 (1806). Ic: Tournef., Voy. Levant t. 92 (1717); Huxley & Taylor, Fls. Greece t. 248 (1977).

Oldukça aromatic olan çalimsı bitkiler. Gövdeler dik 1 m'ye kadar boylanabilir, gövdenin aşağısında glabrous veya yatık-pubescent, yukarıda glabrous. Yapraklar ovate to oblong, 1.5-8 x 0.5-4.5 cm, yaprağın alt yüzeyinde yoğun yatık-pubescent tüylü, hafifçe crenulate'den subentire' e doğru; Yaprak sapı c. 0.7-3 cm. Çiçek durumu paniculate, glabrous. Verticillasters 4-6 (-10) çiçekli. Brakte c. 5-15 x 4-12 mm, genişçe ovate, dökülücü. Çiçek sapı 2-4 mm, dik. Çanak yapraklar genişçe campanulate, sıklıkla morumsu, c. 15 mm, kısa glandular-pilose; üst dudak subentire, truncate; meyvede membranous. Taç yapraklar açık morumsu-mavi alt dudak açık renkli, 22-35 mm; tüp boğaz'a doğru genişler, yoğun annulate. Stamens A. Anter ca. 4 mm, üst teka ca.4 mm, alt teka ca. 2.5-3 mm, filaments ca. 10 mm. Fındıklar ± spherical, c. 3.5 x 3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Mayıs (Haziran). Kayalık yamaçlar, maki açıklığı 1-800 m.

Tip örneği: Described from Crete (Hb. Linn. 42/6!).

Batı Anadolu ve Ege Adaları. **BI** İzmir: Efes to Manisa, Bornm. obs. **CI** İzmir: Samsun Da., s.1-50 m, D. 41695! Aydın: 5 km N. of Kuşadası, 10 m, Hub.-Mor. 17534! Aydın: Kuşadası, Davutlat Milli Parkı, 10-25 m, 4.5.2006, 37 42 648 N 27 12 671 E,

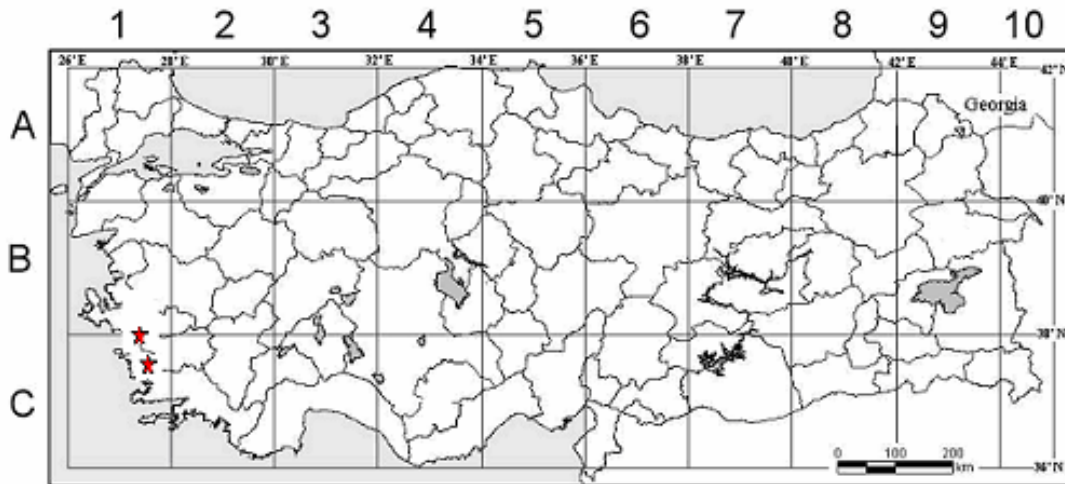
FCelep 1050! Is: Ikaria, W. of Kerame bay, 50 m, Runemark & Snogerup 12536! Samos, Tigani, Gathorne-Hardy 523!

Greece, Crete. **Akdeniz Elementi.**

Değerlendirme: Bu türün tana yaprakları *S. fruticosa* türüne çok benzemekte ve aratotik özelliğinden dolayı yayılış alanının olduğu bölgelerde halk tarafından çay olarak tüketilmektedir.



Şekil 91. *S. pomifera* L.



Harita 433. *S. pomifera* dağılım haritası

41. *S. hydrangea* DC. ex Benthams, Lab. Gen. Sp. 717 (1835). Syn: *S. dracocephaloides* Boiss., Diagn. ser. 1(5):4 (1844); *Schraderia hydrangea* (DC. ex Benthams) Pobed. in Fl. URSS 21:367 (1954) in obs., nom. inval. *S. dracocephaloides* (Boiss.) Pobed., op. cit. 368 (1954), *Arischrada dracocephaloides* (Boiss.) Pobed. in Novit. Syst. Pl. Vase. (Leningrad) 9:247 (1972). Ic: Fl. URSS 21: t. 19 f. 2 (1954), as *Schraderia dracocephaloides*.

Öbek halinde bulunan çalimsı otsu. Çiçekli gövdeler 20-60 cm, ± dik, aşağıda dallanıcı, yatık tomentose-canescens ve ± öne doğru bakan tüyler var, eglandular veya dağılmış sapsız salgı tüyleri var. Yapraklar pinnatisect ve 2-3-çift yan segmentler mevcut, (1.8-) 2-4 x 0.5-1.2 (1.4) cm, seyrek tomentose ve öne doğru bakan eglandular tüyler içerir; uç segment linear'dan oblong elliptic'e doğru, yaprak kenarları genellikle düz, nadiren crenulate. Yaprak sapı 1-2.5 cm. Çiçek durumu rasem. Vertisillastırlar 4-12 (-15) çiçekli, birbirlerinden uzak veya birbirlerine yakın. Üstteki Vertisillastırların brakteleri ovat-acuminate, kalikslerden açıkça kısa, 5-25 x 2-7 mm, alltaki brakteler yapraklara benzer; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 2-7 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar kampanulate, 10-14 x 8-12 mm, meyvede 15-18 x 15-23 mm ve zarsı, dudaklar açılır, morumsu, tomentose veya biraz uzun tüyler var; üst dudak neredeyse düz veya üç loplu; kaliks dişleri kısa. Taç yapraklar pembem or koyu morumsu, 17-23 mm; tüp 10-15 mm, korolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz, üst dudağın dışında basit tüyler var, alt dudak biraz benekli. Stamenler A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Verimli anterler 2-3 mm, verimsiz anterler 1 mm, üst teka 2-4 mm, alt teka 1.5-3 mm, filamentler 4-6 mm. Stiller 17-27 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, c. 3.5 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Nadiren Mayıs'ta başlar, genellikle Haziran-Ağustos. Kayalık volkanic, kumlu ve kireçtaşlı yamaçlar, dağ stepi, meralar ve yol kenarları. 600-2000 m.

Tip örneği: In Persia, Olivier (holo. G-DC).

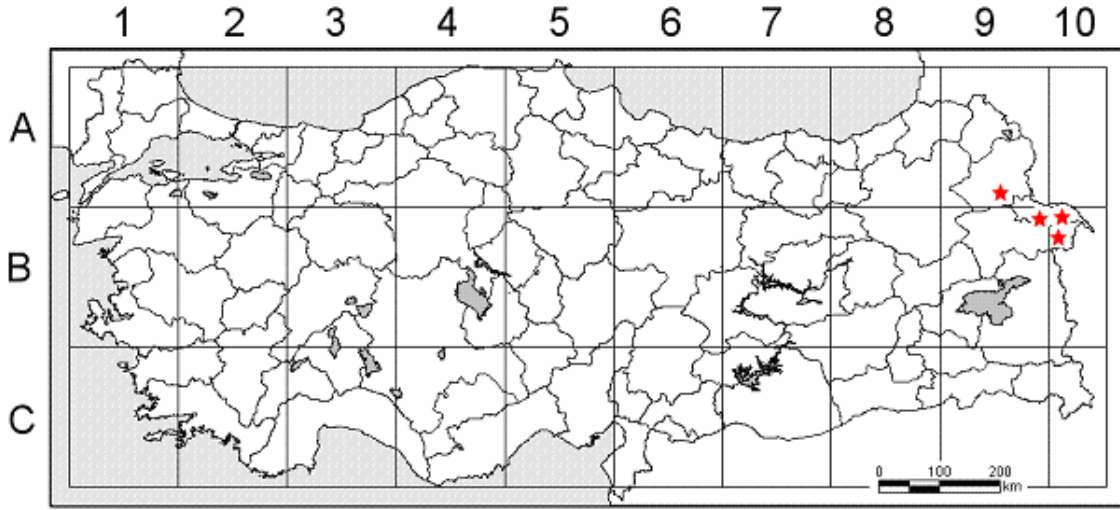
Kuzeydoğu Anadolu. **A9** Kars: Kağızman, 1315 m, 13 vii 2007, AKahraman 1468!
B9 Iğdır: Ağrı Dağı, 39° 47' 17'' K 44° 07' 41'' D, 1318 m, 14 vii 2006, AKahraman 1317!
B10 Ağrı: Doğubeyazıt yakınları, 39° 30' K 44° 00' D, 14 vii 2006, AKahraman 1319B!
Doğubeyazıt, 1268 m, 16 vi 1971, D. M. Brown 541 (E!) Kars: Pamuk Dağı, Iğdır'dan Doğubeyazıt' a 20 km, 1600 m, D. 43875.

Ermenistan ve İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Meyvedeki morumsu kaliksleri dikkat çekici ve oldukça güzel görünümlüdür. Afgan/Asya türü *S. bucharica* M. Popov. ile yakın akrabadır. Aynı yerde bulunan bazı *S. hydrangea*'larda çeşitli farklılıklar göze çarpmaktadır. Kaliks tüylenmesi daha yoğun, meyvedeki kaliksleri daha küçük, Vertisillastırlarında daha fazla çiçek bulunan bitkiler bulunmaktadır. Hedge, İran Florası'nda bu durumdaki bireylerin varlığına işaret etmiş, ancak bunları *S. hydrangea* olarak değerlendirmiştir. Bize göre gözlemlediğimiz varyasyonlardan dolayı bu bitkiler varyete seviyesinde değerlendirilmelidir.



Şekil 92. *S. hydrangea* DC. ex Bentham



Harita 44. *S. hydrangea* dağılım haritası (★)

42. *S. euphratica* Montberet & Aucher ex Benth in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:40 (1836).

Çok yıllık yarı çalimsı bitkiler. Gövdeler yatık durumdan dik duruma doğru, glandular pilose to villous tüylü, nadiren eglandular, 25-50 (-60) cm, aşağıda dallanımcı ve with sterile shoot'lara sahip. Yapraklar basit, ovate-oblong to elliptic, (1.5-) 2-7.5 x (0.7-)1.3-4 cm, nadiren bir çift küçük taban loplarna sahip, pilose to villous tüylü sessile glandlara sahip, rugose, yaprak kenarı crenulate to serrate. Petiole (8-) 10-25 (-30) mm. Çiçek durumu glandular pilose to villous tüylü, nadiren eglandular, vertisillasterlar (2) 4-10 (12) çiçekli, mesafeli. En uçtaki brakteler genişçe ovate, kaliksden kısa, 10-25 (-35) x 10-23 (-30) mm, pilose tüylü, yeşilden morumsu renge doğru, en altdaki brakteler yapraklara benzer. Pediseller 3-7 mm, yoğun (e)glandular pilose to villous tüylü. Çanak yapraklar yeşil'den morumsuya doğru, glandular pilose to villous tüylü, nadiren eglandular, genişçe campanulate, çiçekte (13-) 15-20 (-25) x (10-)15-20 (-23) mm, meyvede genişliyor ve 17- 25 (-40) x 17-25 (-45) mm, meyvedeki kaliks zarımsı. Taç yapraklar menekşe mavisinden pembeye doğru, 25-30 (-40) mm; korolla tüpü 21-30 mm, boğaza doğru genişler, ± annulate. Stamens 2, staminal konnektif filamentlerden kısa, filament 4-6.8 mm, fertile anterler tüysüz 2.5-4.1 mm ve steril anterler 1.2-2.1 mm; üstdeki teka 2.2-4 mm, altdaki teka 2-3.7 mm. Stilus (26-) 30-40(-44)

mm. Fındıklarkahverengi'den siyah'a doğru, suboblate to rounded trigonous, 4.3-5.4 x 3.5-4.5 mm, hilum çapı 1-1.4 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Nisan-Mayıs. Kayalık kireçtaşı yamaçlar. 850-1800 m.

var. *euphratica*, Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 6:40 (1836)

Sintip örneği: Turkey, B6/7 Malatya: in Cappadocia orientale (Aucher no. 1516 holotypes G!)

B6 Malatya: Darende to Malatya, after 1-1.5 km from the exit of Darende, 1000 m, A.Kahraman 1098A! Sivas: Gürün to Gökpınar, after 9 km from Gürün, 1525 m, A.Kahraman 1226A! **B7** Malatya: Beydağı Mountain, between Gündüzbey and Kozluk, 1400 m, A.Kahraman 1116! between Arapkir and Divriği, near Çiğnir village, 1268 m, 25 vii 2008, AKahraman 1585B! Sivas: between Karasarbeli pass to Kayaburun village, 1505 m, A.Kahraman 1155A! Erzincan: Kemaliye (Taş Yol), near Gümüşçeşme village, around Fırat river, 1120 m, FCelep 883B!

Endemik. İran-Turan. Tehlike kategorisi **LC**

var. *leiocalycina* (Rech. fil.) Hedge, Flora of Turkey, vol 7: 431. Synonym: *S. leiocalycina* Rech. fil. in Öst. Bot. Zeitschr. 99: 51 (1952!).

Tip örneği: [Turkey] B7 Erzincan: Eğin (Kemaliye), Salihli, in siccis montium, 25.6.1890, Sintenis 1890: 2753 p.p. (holo. W, iso B!, LD, WU)

B6 Malatya: From Malatya to Darende, before 64 km from Darende and 2 km from Develi village, 1325 m, A.Kahraman 1216! Sivas: Gürün to Gökpınar, after 9 km from Gürün, 1525 m, A.Kahraman 1226B! **B7** Malatya: From Malatya to Yeşilyurt, after 1.5 km from the exit of Beydağı, 950 m, A.Kahraman 1114A! between Arapkir and Divriği, near Çiğnir village, 1268 m, 25 vii 2008, AKahraman 1585B! Sivas: between Karasarbeli pass to Kayaburun village, 1505 m, A.Kahraman 1155B! Erzincan: Kemaliye (Taş Yol), near Gümüşçeşme village, around Fırat river, 1120 m, FCelep 883A!

Endemik. İran-Turan. Tehlike kategorisi **LC**

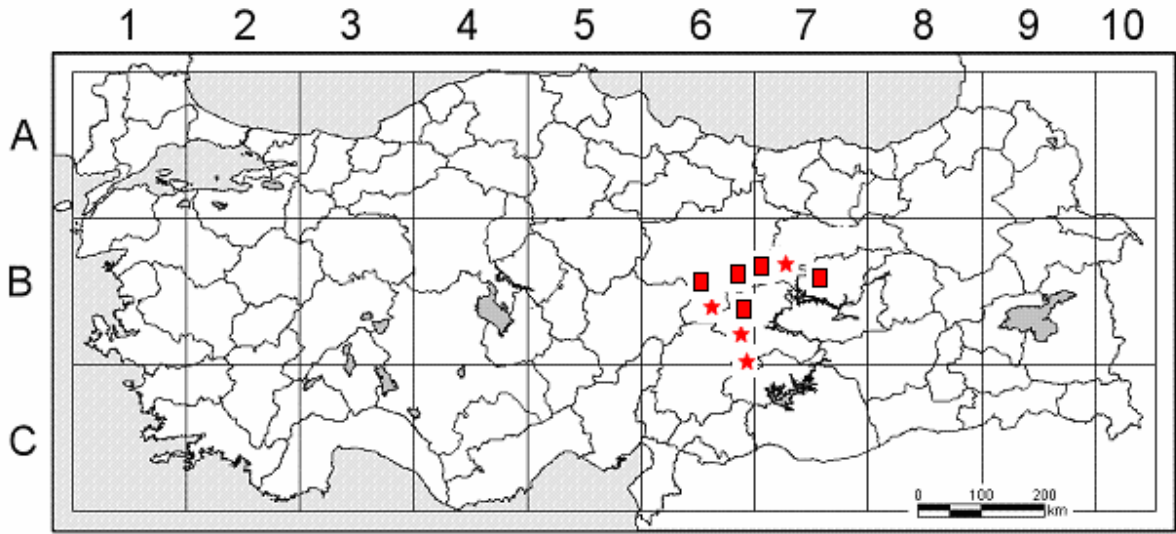
Değerlendirme: *S. euphratica* var. *leiocalycina* bitkisi, var. *euphratica*'dan çiçek durumu ve çanak yapraklarının tüysüz olması ile ayrılır.



Şekil 93. *S. euphratica* Montberet & Aucher ex Bentham var. *euphratica*



Şekil 94. *S. euphratica* Montberet & Aucher ex Bentham var. *leiocalycina* (Rech.) Hedge



Harita 45. *S. euphratica* var. *euphratica* (★), var. *leiocalycina* (■) dağılım haritası

43. *S. cerino-pruinosa* Rech

Çok yıllık yarı çalimsı bitkiler. Gövde genellikle dik, 25-45 cm, glabrous. Yapraklar simple, elliptic (oblong to elliptic), 2.3-6 x 1.1-2.4 cm, daima bir çift lateral taban loplara sahip, glabrous to glaucous ve sessile glandlara sahip, rugose, yaprak kenarları crenulate to serrate, petiole 2-5 (-6) mm. Çiçek durumu genellikle dallanmaz, glabrous, verticillasters 2-8 (-10) çiçekli, mesafeli. Üstteki brakteler genişçe ovate, daima kaliksdan kısa, 6-15 x 5-16 mm, genellikle yeşil, glabrous, alt'daki brakteler yaprak benzeri, brakteol yok. Pedicel (2.5-) 3-7 (-10) mm, glabrous. Çanak yapraklar moru'dan yeşil renge doğru, glabrous, meyvedeki kaliks zarımsı, genişçe campanulate, çiçekte 15-20 x 12-20 mm, meyvede genişler ve 19-25 x 18-30 mm. Taç yapraklar menekşe mavisi, 25-35 mm; korolla tüpü 20-25 mm; ± annulate. Stamenler 2, staminal konnktifler filamentden kısa; filament 4.3-8 mm, fertile anterler genellikle uzun villous tüylü, nadiren glabrous, 3.0-3.8 mm, sterile anterler 1.1-1.7 mm; üst teka 3.1-4.6 mm, alt teka 2.7-4.3 mm; Stilus (25-) 27-35 (-40) mm. Fındıklar kahverengi'den siyah renge doğru, rounded trigonous, suboblate, 4.5-5.1 x 3.7-4.4 mm, hilum çapı 1.1-1.6 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: May. Kireçtaşlı yamaçlar. 850-1050 m.

var. *cerino-pruinosa*, Rech. fil. in Öst. Bot. Zeitschr. 99: 51 (1952!)

Type: Turkey, Kharput, Karatasch, in declivibus supra Pekenik, Sintenis 698 (W!).

B7 Elazığ: 20 km from Elazığ to Pertek, 900 m, 3 vi 2008, AKahraman 1530B! Sivas: After 50-60 km from Divriği to Kemaliye, near Çobandurağı village, 1050 m, A.Kahraman 1188A! Erzincan: From Divriği to Kemaliye, before 30 km Gümüşçeşme village, 850 m, A.Kahraman 1189!

Endemik. İran-Turan. Tehlike kategorisi **LC**

var. elazigensis A. Kahraman, F.Celep & Dogan *var. nova*

Tip örneği: Turkey, B7 Elazığ-Pertek, c. 12 miles from Elazığ, 1000 m, *Hedge & Davis 29161 B* (holotype ANK!)

B7 Elazığ: 20 km from Elazığ to Pertek, 900 m, 3 vi 2008, AKahraman 1530A!

Çiçeklenme ve Habitat: May. Kireçtaşı yamaçlar. 900-1000 m.

Endemik. İran-Turan. Tehlike kategorisi **EN**

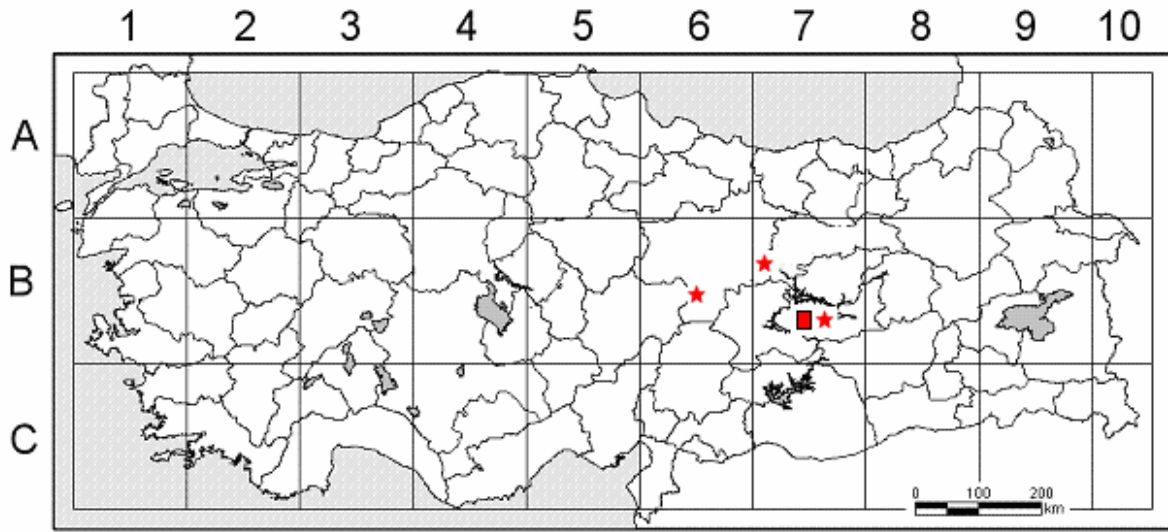
Değerlendirme: *S.cerino-pruinosa* var. *elazigensis*, var. *cerino-pruinosa*'dan yapraklar, brakteler ve çanak yaprakların pilose tüylü olmasından dolayı farklılık gösterir.



Şekil 95. *S. cerino-pruinosa* Rech. var. *cerino-pruinosa* Rech.



Şekil 96. *S. cerino-pruinosa* Rech. var. *elazigensis* A. Kahraman, F.Celep & Dogan



Harita 46. *Salvia cerino-pruinosa* var. *cerino-pruinosa* (★), var. *elazigensis* (■) dağılım haritası

44. *S. pseudeuphratica* Rech., Rech. fil. in Öst. Bot. Zeitschr. 99: 49-50 (1952!).

Çok yıllık yarı çalimsı bitkiler. Gövdeler yatık durumdandik duruma doğru, eglandular lanata tüylü, 20-35 cm, aşağıda dallanıcı ve sterile shoot'ları var. Yapraklar basit, ovate to oblong, 1.5-4 x (0.8-)1-3.5 cm, yapraklarda taban lopları yok, beyaz lanata tüylü ve sessile glandlar mevcut, yaprak kenarları crenulate to serrate, petiole (7-) 10-20 mm. Çiçek durumu dallanmaz, nadiren dallanır, eglandular lanata tüylü; vertisillasterlar 4-16 çiçekli, ve genellikle meyvede çok yakın. Üstdeki brakteler geniş ovate, kaliksdan kısa, 5-15 (-25) x 4-10 (-16) mm, lanata tüylü, griyimsi, alttaki brakteler yaprak benzeri, brakteol yok. Pedicel 2-4 (-5) mm, eglandular lanata tüylü. Çanak yapraklar koyu mor, seyrek eglandular pilose to villous tüylü, geniş campanulate, meyvede kaliks zarımsı, çiçekte 10-15 x 10-16 mm, meyvede genişler ve (12-) 15-20 x (12-) 15-25 mm. Taç yapraklar menekşe mavisi, 15-20 mm; korolla tüpü 10-15 mm, ± annulate. Stamen 2, staminal konnektif filament'den kısa, filamentler 2.8-4.7(-5.2) mm, fertile anterler tyüsüz ve 1.8-2.9 mm, sterile anterler 0.9-1.3 mm; üst teka 1.6-3 mm, alt teka (0.8-)1-2(-2.3) mm. Stilus (15-)17-23 mm. Fındıklar kahverengiden siyaha doğru, spheroidal, 2.9-3.4 x 2.8-3.2 mm, hilum çapı 0.8-1.1 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs, nadiren Haziran'a kadar. Kayalık-taşlık kalkerli yamaçlar. 750-900 m.

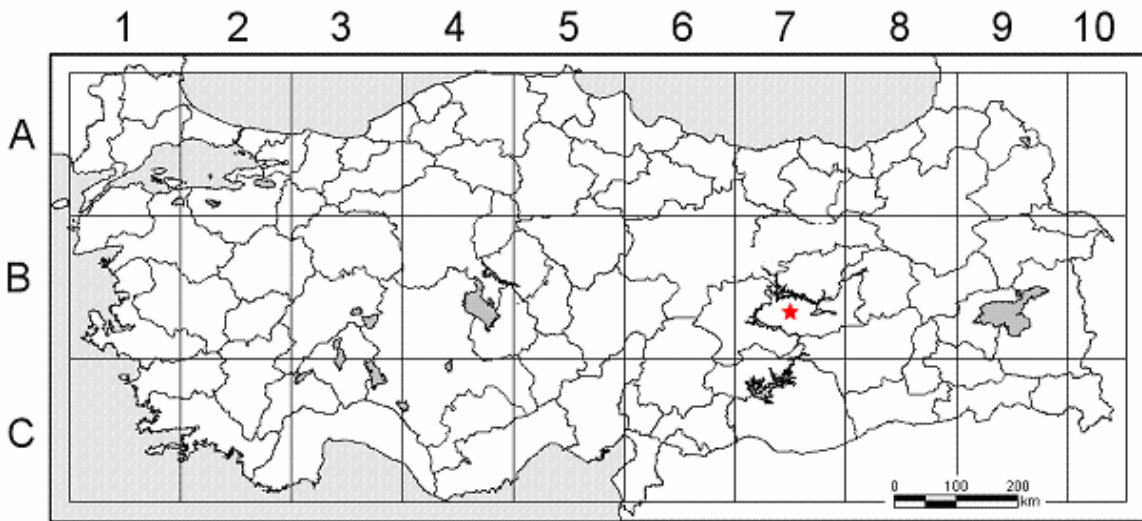
Tip örneği: Turkey, B7 Elazığ: Keban-Maden, in declivibus saxosis, 20.6.1889 (Sintenis no. 817, Typus in hb. Mus. Wien).

B7 Elazığ: Keban to Elazığ, after 5 km from Keban, 880-900 m, A.Kahraman 1200A!
Elazığ: After 3-4 km from Keban to Elazığ, 750-800 m, A.Kahraman 1385A! Elazığ: After 4
km from Keban to Elazığ, 800-850 m, A.Kahraman 1385!

Endemik. İran-Turan. Tehlike kategorisi **CR**



Şekil 97. *S. pseudeuphratica* Rech.



Harita 47. *S. pseudeuphratica* dağılım haritası (★)

45. *S. kronenburgii* Rech. Fil. In Öst. Bot. Zeitschr. 99:50 (1952).

Öbek halinde bulunan çalimsı otsu. Çiçekli gövdeler 30-45 cm, yatık-dik, aşağıda dallanıcı, steril sürgünleri mevcut, aşağıda villous ve seyrek lanate, yukarıda tüysüz ve ± glaucous. Yapraklar basit ve nadiren tabanda bir çift yan lobu var, ovat-oblong'dan oblong'a doğru, 2.5-8 x (1.3-) 1.5-3 cm, üst ve alt yüzeyi pilose pubescent, kalpsi veya yuvarlak, rugulose, crenulate. Yaprak sapı 1-3.5 cm. Çiçek durumu rasem. Vertisillastırlar 2-9 çiçekli, birbirlerinden uzak. Üstteki Vertisillastırların brakteleri geniş ovat, kalikslerden açıkça kısa, 12-25 x 16-28 mm, soluk sarımsı-yeşil, en alttaki yaprak gibi. Çiçek sapı 4-10 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar, geniş campanulate, çiçekte 17-22 x 17-27 mm, meyvede 22-28 x 25-32 mm, genişleyen ve zarsı, soluk sarımsı-yeşil, tüysüz; üst dudak neredeyse düz. Taç yapraklar beyaz, 30-50 mm; tüp 25-35 mm, aşağıda düz, yukarıya doğru genişleyen ve kıvrılan, korolla boğazında tüy halkası mevcut; üst dudak ± düz, geniş, üst dudağın dış kısmına basit tüyler var, alt dudak beneksiz. Stamens A tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden kısa. Verimli anterler c. 4 mm, verimsiz anterler 1-2 mm, üst teka 4-5 mm, alt teka 3-4.5 mm, filamentler 6-9 mm. Stiller 35-55 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, c. 4.5 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Temmuz. Killi tepeler ve dik volkanik kuzeye bakan yamaçlar. 1800-2500 m.

Tip örneği: [Turkey B9 Van] Wan, auf vulkanischem Boden, 2500 m, 27 vi 1899, Kronenburg 167 (holo. WU).

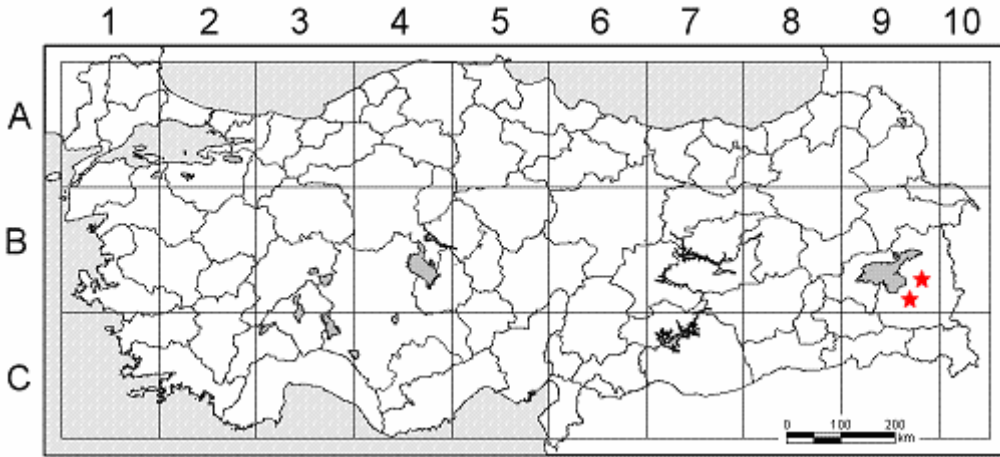
Doğu Anadolu. **B9** Van: Van-Gürpınar arası, 38° 24' 15'' K 43° 23' 10'' D, 2125 m, 16 vii 2006, AKahraman 1326A! Köşebaşı köyü, 1975 m, 8 vi 2008, AKahraman 1575! Çatak, 2 km N. of Micingsuyu, 1900 m, 25 vii 1954, Davis & Q. Palunin 23234 (ANK!), nr Ahçanaz, 1900 m, Hub.-Mor. 10757, Van to Erçek, 1850 m, D. 44261.

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **EN**

Değerlendirme: Bu tür, *S. euphratica* ile yakın akrabadır. Ancak *S. kronenburgii* yapraklarının daha dar, çiçeklerinin beyaz, brakte ve kalikslerinin soluk sarımsı-yeşil olması ayırtedici özellikleridir. Sadece Van'dan ve buradaki birkaç adresten bilinir.



Şekil 98. *S. kronenburgii* Rech.



Harita 48. *S. kronenburgii* dağılım haritası (★)

46. *S. sericeo-tomentosa* Rech. fil. in Öst. Bot. Zeitschr. 99:52 (1952). IC: Ark. Bot. 5:t. 49 (1960).

Çok yıllık kısa boylu çalimsı otsular. Gövdeler yatık durumdan dik duruma doğru, 20-70 cm, yoğun sericeo-tomentosa ve kısa glandular pilose tüylü, sapsız glandlar mevcut. Yapraklar basit, genellikle tabanda toplanmış, oblong, oblong to lanceolate, tabanda attenuate, 10-60 x 6-18 mm, yoğun sericeo-tomentosa ve kısa glandular pilose tüylü, kenarlara hafifçe crenulate, Yaprak sapı 0.5-3 cm. Verticillasters 2-4 çiçekli, aralıklı. Brakte genişçe ovate to cordate, acuminate, 5-20 x 5-20 mm, yeşil veya yeşil'den morumsuya doğru. Çiçek sapı 3-7 mm. Çanak yapraklar zarımsı, yeşil veya yeşil'den morumsuya doğru, glabrous, genişçe campanulate, 12-22 mm, meyvede 30 mm'e kadar genişler, üst dudak düz. Taç yapraklar beyaz-krem üst dudak sarı, 25-32 mm, tüp c. 20-23 mm, üst dudak ± düz. Stamens 2, Fındıklar globose to ovoid, koyu kahverengi to siyah, c. 3--4 x 2--3.2 mm, yüzeyi hafifçe tüberkülat.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Mayıs. *Pinus* ve maki açıklığı. 10-1000 m.

var. sericeo-tomentosa

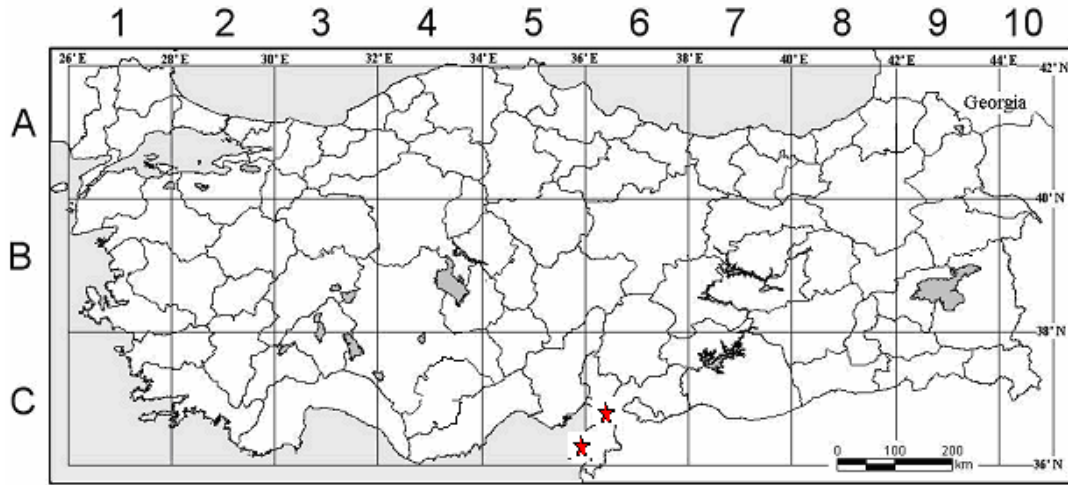
Tip örneği: Type: [Turkey C6 Hatay] Amanus, ascent to Achagi Zarkoun (Aşağı Zerkum) from the Karakisieh side (Jabal al Ahmar), 800-1000 m, Pinetum halepense, [30 vi 1932], Eig & M. Zohary (holo. S, iso. HUI!).

Akdeniz. Amanos Dağları. Hatay: Samandag to Arsuz, among *Quercus coccifera* shrubs, 36° 15' 684" N 35° 48' 706" E, 20-50 m, 2.5.2008, *F. Celep 1402*

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **CR**



Şekil 99. *S. sericeo-tomentosa* var. *sericeo-tomentosa*



Harita 49. *S. sericeo-tomentosa* var. *sericeo-tomentosa*

var. *hatayica* F. Celep & Dogan, var. *nova*

Çiçek durumu var. *sericeo-tomentosa*'dan çiçek durumunun yatık tomentose ve glandular tüylü olmasından dolayı farklılık gösterir. .

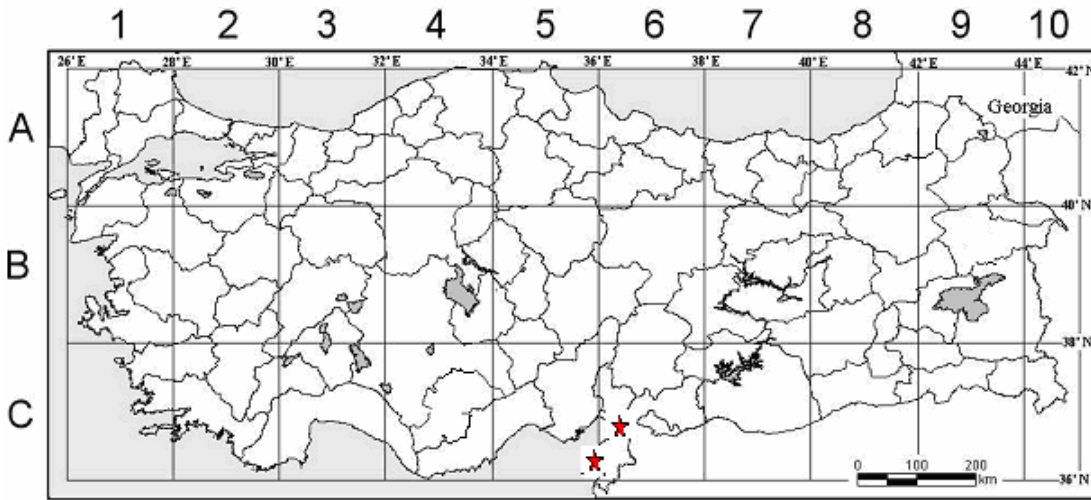
Tip örneği: TYPE: Turkey. Hatay: Samandag to Arsuz, among *Quercus coccifera* shrubs, 36° 12' 734" N 35° 51' 218" E, 20-50 m, 19 June 2007, *F. Celep 1232* and *G. Akgül* (holotype, GAZI; isotype, E, K, ANK, MO).

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Mayıs. Pinus ve maki açıklığı. 10-50 (800-1000?) m.

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **CR**



Şekil 100. *S. sericeo-tomentosa* var. *Hatayica* F.Celep & Dogan



Harita 50. *S. sericeo-tomentosa* var. *hatayica* dağılım haritası

47. *S. multicaulis* Vahl, Enum. PI. 1:225 (1805). Syn: *S. acetabulosa* Vahl, op. cit.227 (1805) non L. (1767) excl. syn.; *S. szovitsiana* Bunge, Lab. Pers. 43 (1873); *Schraderia 'acetabulosa'* (Vahl) Pobed. in FI. URSS 21:369 (1954); *Arischrada multicaulis* (Vahl) Pobed. in Novit. Syst. PI. Vasc (Leningrad)·9:247 (1972). Ic: F1. URSS 21: t. 18 f. 1 (1954), as *Schraderia acetabulosa*.

Çok yıllık odunsu köklü otsu. Çiçekli gövdeler 12-55 cm, dik, dallanmayan, genellikle glandular-pilose'dan villous'a doğru, özellikle yukarıda, nadiren tüysüz, nadiren yıldız şeklinde tüyler mevcut. Yapraklar basit ve genellikle 1-2 çift küçük yan segment var, geniş ovat-elliptic'ten suborbicular'a doğru, 2-4.5 (-7) x 1-4.7 cm, rugose, crenulate, adpressed dendroid'den dendroid-stellate doğru yoğun tüylü. Yaprak sapı 1.5-6.5 cm. Vertisillastırlar 4-10 (-20) çiçekli, genellikle birbirlerinden uzak. Brakteler geniş ovat, c. 4 x 25 mm; brakteoller mevcut. Çiçek sapı 1-5 mm, dik görümlü. Çanak yapraklar campanulate, c. 8-27 mm, meyvede c. 32 mm in fruit ve genişler, seyrekten yoğun densely glandular-pilose veya villous'a doğru, morumsu-menekşe, nadiren sarı-yeşil; üst dudak belli belirsiz 3 loplu. Taç yapraklar morumsu-menekşe, nadiren beyaz, c. 10-18 mm; tüp ± düz, c. 12 mm, corolla boğazında tüy halkası mevcut ; üst dudak ± düz. Stamenler A tipi. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, 3.5 x 3 mm, koyu kahverengi. Kromozom sayıları $2n = 16, 18, 32$.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Temmuz, kireçtaşı ve volkanik kayalık-taşlık yamaçlar, kumlu slopes, nadasa bırakılmış tarlalar, *Quercus* çalılıkları, *Artemisia* stepi, *Cedrus* toplulukları arasında, 550-2600 m.

Tip örneği: 'Hab. in Oriente. Ex. Herb. Desfontainii' (holo. C-Vahl)

Doğu, İç ve Güney Anadolu. **A6** Sivas: Yıldızeli-Çamlıbeli arası, 39 49 217 N 36 19 432 E, 1323 m, SBagherpour 180! Tokat: Tokat-Sivas yolu Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, K.4891. **A7** Gümüşhane: Bayburt-Gümüşhane yolu, Gümüşhane'den 25 km önce, 1460 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, K.4993 **A8** Erzurum: Erzurum'dan Tortum'a 30 km, 1240 m, 11 vii 2006, AKahraman 1294B! Bayburt: Gümüşhane-Bayburt yolu, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) Köprüsü civarı, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, K.4965. **A9** Kars: Kağızman'ın batısı (Grossheim 7: map 449). **B5** Kayseri: Bakırdağ to Saimbeyli, around Gezbeli pass, 1900 m, 9.6.2006, 38 12 225 N 35 59 650 E, FCElep 1066! **B6** Kahramanmaraş: Karaelbiatan-Elbisatan arası, Karaelbistan çıkışındaki kayalık tepeler, $38^{\circ} 12' 24''$ K $37^{\circ} 09' 42''$ D, 1162 m, 27 iv 2006, AKahraman 1000! Kayseri: Pınarbaşı-Sarız arası, $38^{\circ} 40' 58''$ K $36^{\circ} 27' 57''$ D, 1602 m, 16 v 2006,

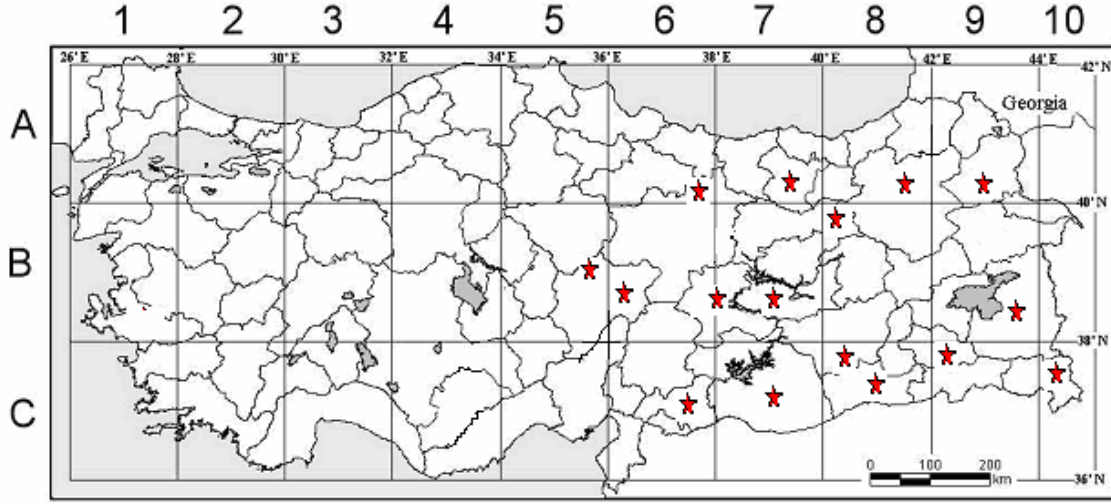
AKahraman 1078! Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Güneşli köyü yol ayrımından 1-2 km sonraki tepelikler, 38° 49' 947'' K 42° 03' 517'' D, 1869 m, 6 vii 2007, AKahraman 1405! Sivas: Ulaş, Tecer Dağları, Tecer köyünün 2 km doğusu, 39 24 056 N 37 06 678 E, 1422 m, SBagherpour 432! **B6/7** Malatya: Malatya-Adıyaman arası, Gözene köyü yol ayrımı çevresi, 38° 11' 52'' K 37° 59' 34'' D, 1058 m, 19 vi 2007, Akahraman 1367! **B7** Malatya: Malatya'dan Elazığ'a 2 km, 38° 20' 56'' K 38° 23' 01'' D, 1018 m, 28 iv 2006, Akahraman 1013! Sivas: Divriği, Dumlucadağ etekleri, 39° 21' 31'' K 38° 05' 09'' D, 1177 m, 6 vi 2006, AKahraman 1168! Elazığ: Malatya-Elazığ arası, Kale'den 30 km, Yalındamlar köyünden sonra, 38° 28' 47'' K 39° 02' 23'' D, 1256 m, 17 v 2006, AKahraman 1122! **B8** Erzincan: Tercan'dan Aşkale'ye c. 16 km, 39° 48' 34'' K 40° 31' 48'' D, 1631 m, 10 vii 2006, AKahraman 1287! **B9** Van: Van-Özalp arası, Van'dan c. 10 km sonra, Çubuklu köyü üzeri, 2250 m, 16 vii 2006, AKahraman 1332! Bitlis: Kambos Dağı, Direktaş (Tito), Hürmüz'ün üzerindeki Lis tepesi, 38° 19' 408'' K 41° 58' 079'' D, 2280 m, 9 vi 2008, AKahraman 1585C! **C5** Niğde: Çamardı, Aladağlar, above Çukurbağ village, Sıyırma Yaylası, 2300-2600 m, 14.6.2006, FCElep 1098! **C6** Gaziantep: Sof Dağı, Tv kulesinin alt tarafları, 37° 07' 35'' K 37° 08' 46'' D, 1350-1500 m, 20 v 2007, Akahraman 1372! **C6/7** Malatya: Sürgü'den Erkenek' 6-7 km, Reşadiye geçidi çevresi, 37° 58' 40'' K 38° 00' 48'' D, 1480 m, 28 iv 2006, Akahraman 1027! Kahramanmaraş: Merkez, Ahır Da.,around Maksutlu village, 26.4.2006, 883 m, 37 41 111 N 36 54 269 E, FCElep 1015! **C7** Urfa: Urfa-Hilvan arası, Hilvan yol ayrımından c. 10 km sonra, 37° 22' 273'' K 38° 34' 784'' D, 583 m, 28 iv 2006, Akahraman 1058! **C8** Mardin: Mardin'den Midyat'a 16 km, 37° 20' 46'' K 40° 49' 28'' D, 933 m, 23 v 2007, AKahraman 1375C! Diyarbakır: Diyarbakır-Elazığ arası, Diyarbakır'ın çıkışı, 38° 18' 36'' K 39° 43' 26'' D, 1086 m, 24 v 2007, Akahraman 1385A! **C9** Siirt: Eruh-Şırnak arası, Şırnak il sınırına 6 km kala, 37° 41' 883'' K 42° 16' 790'' D, 1276 m, 5 vi 2008, Akahraman 1543A **C10** Hakkari: Zap river nr turning to Yüksekova, Trelawny 1307.

Batı Suriye, Suriye Çölü, Kuzey Irak, İran, Siniai. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Gövde ve yaprak tüylenmesi çok değişkendir. Doğu Anadolu'nun karakteristik ve genellikle yaygın bir step türüdür. Brakterleri, kaliksleri ve çiçekleri genellikle menekşe veya mor, fakat nadiren yeşil ve beyazdır.



Şekil 101. *S. multicaulis* Vahl



Harita 51. *S. multicaulis* dağılım haritası (★)

48. *S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:40 (1836).

Gövdeler dik ve genelde dallanmaz, 10-30 (-42) cm, genellikle gövdenin üst kısmında glandular-pilose to villous, nadiren glabrous, genellikle yıldızsı tüylere sahip. Yapraklar basit, nadiren 1-2 çift küçük basal loplara sahip, oblong-elliptic, 1.2-6.7 x 0.5-2.5 cm, rugose, kenarları crenulate, yapraklar yoğun yatık dendroid to dendroid-stellate tüylü; petiole 1-6.5 cm. Vertisillatlar 2- 12 (-20) çiçekli. Orta kısımdaki brakteler genişçe ovate, c. 0.6-2 x 0.4-1.6 cm. Çanak yapraklar campanulate, sarımsı-yeşil (nadiren mor 'umsu), 9-20 mm, 25 mm in fruit, çanak yapraklarda sapsız glandular mevcut bazen eglandular villous tüylerde bulunur, üst dudak genelde daha uzun. Taç yaprakları beyaz'dan pembe'ye doğru, 12-21 mm, tüp düz, c. 15 mm, corolla boğazında tüy halkası mevcut, Stamens A. Fındıklar açık kahverengi'den koyu kahverengiye doğru.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Temmuz. Kalker kayalık yamaçlar, kuru stepik alanlar, yol ve tarla kenarları. 650-2500 m.

Tip örneği: Syntypes- [Turkey B5/6?] in Cappadocia orientali, Montbret [2282] (W), Aucher [1531] (P).

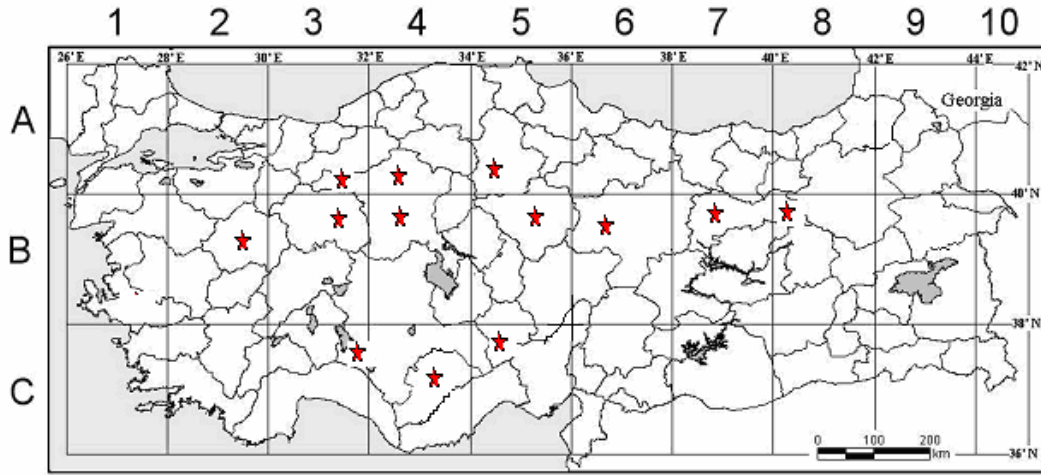
İç Anadolu. **A4** Ankara: Kızılcahamam to Celtikçi, Bozak-man & Fitz 902! **A5** Çorum: İskilip, Kozviran, 1050 m, Kilinc 3723! **A6** Sivas: Koyulhisar, S. of Ordu, 1000 m, Mathew & Tomlinson 4391! Tokat: Artova: Artova üzeri, Radar Anteni, 40 07 076 N 036 15 432 E, 1410m, SBagherpour 290! **B2** Kütahya: Gediz to Kütahya, c. 10 km before Kütahya, 961 m, 11.6.2008, 39 22 098 N 30 04 022 E, F.Celep 1516! **B3** Afyon: c. 9.5 km S.W. of İncehisar towards Afyon, 1070 m, Buttler 13196! Ankara: Past Polatlı, 15 km to Sivrihisar, 39 30 535

N 31 36 734 E, 960 m, SBagherpour 224! Eskişehir, Sivrihisar 10 km to Beylikdüzü, 39 37 053 N 31 09 018 E, 888m, SBagherpour 232! **B4** Ankara: ODTU arazisi, 39 10 122 N 34 16 059 E, 1504 m, SBagherpour 438! Ankara: Beypazarı, 1125m, SBagherpour 106! Beynam Orman Yolu, 39 40 032 N 32 54 403 E, 1487 m, SBagherpour 130! Ankara: Haymana 35 km to Polatlı, 39 28 205 N 32 27 888 E, 1004 m, SBagherpour 392! Ankara to Kırşehir, 5 km after Keskin towards Kalkanlı Mountain, 40 04 027 N 032 35 782 E, 1002 m, SBagherpour 464! Çankırı : 5 km before Çankırı, 40 28 803 N 33 40 317 E, 642 m, SBagherpour 140! **B5** Yozgat: Saraykent to Akdağmadeni, 39 40 598 N 35 47 259 E, 1328 m, SBagherpour 173! Nevşehir: Nevşehir about 8km to Ürgüp, 38 36 555 N 34 49 573 E, 1318 m, SBagherpour 442! **B6** Sivas: Yıldızeli 5km to Sivas, 39 43 738 N 36 53 392 E, 1284 m, SBagherpour 283! **Malatya**: Darende'den Malatya'ya 1 km, 38⁰ 30' 32'' K 37⁰ 31' 24'' D, 1011 m, 16 v 2006, AKahraman 1107! **Sivas**: Karasar geçidinden Divriği'ye 2 km, 39⁰ 15' 976'' K 37⁰ 57' 060'' D, 1642 m, 2 vi 2008, AKahraman 1513! **B7** Sivas: Karasar geçidi-Divriği arası, Kayaburun köyü üzeri, Uzunkaya köyünün güneyi, 39⁰ 16' 908'' K 38⁰ 00' 024'' D, 1450 m, 2 vi 2008, AKahraman 1518! Dumlucadağ'ın etekleri, 39⁰ 21' 41'' K 38⁰ 03' 16'' D, 1500-1575 m, 18 v 2006, AKahraman 1166! **B8** Erzincan: Erzurum-Erzincan arası, Tercan'a 500 m kala, 39⁰ 46' 211'' K 40⁰ 24' 437'' D, 1447 m, 14 vii 2007, AKahraman 1477A! **C3** Konya: Şarkıkırkağaç to Beyşehir, c. 10 km before Beyşehir, 1139 m, 4.5.2008, 37 45 887 N 31 40 401 E, FCElep 1429! **C4** Karaman, Karaman to Mut, c. 1.2 km, 1112, 1.7.2006, 37 08 205 N 33 13 618 E, FCElep1135! Konya: Konya to Akören, before 35-40 km Akören, 3-5 km befor Sarıkız village, 1302 m, 11.5.2007, 34 40 216 N 32 23 975 E, FCElep 1204! **C5** Niğde: Pozanti to Niğde, 1300 m, Coode & Jones 1239!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi **LC**



Şekil 102. *S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham



Harita 52. *S. cryptantha* dağılım haritası (★)

49. *S. aytachii* Vural & Adıgüzel in Turkish J. of Botany 20: 531-534 (1996).

Çok yıllık otlar. Gövdeler dik, dallanmaz, 20-50 cm, yukarıda glabrous, aşağıda seyrek basit ve dendroid tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda toplanmış, griyimsi, basit, ovate-elliptic to suborbicular, 1-4.5 x 0.5-1.5 (-2) cm, rugose, yaprak kenarı crenulate, yoğun dendroid tüylü; petiole 1-3 (-4.4) cm. kenarlarda uzun ciliate tüyler mevcut. Vertisillatlar 4-8 (-10) çiçekli ve aralıklı. Brakteler genişçe ovate, 6-15 x 5-10 mm, seyrek basit ve glandular tüylü; brakteol linear to oblong, zarımsı, 1-3 mm. Pedicel 2-7 mm. Çanak yapraklar

morumsu-menekşe mavisi to sarımsı yeşil, campanulate, 6-20 mm, meyvede 22 mm'e kadar uzar ve oldukça genişler, seyrek uzun basit eglandular ve kısa glandular tüylü, sapsız gland mevcut. Taç yapraklar beyazımsı-pembe, 14-32 mm; tüp düz, c. 16 m m; üst dudak düz. Stamens A. alt teka 1.2 mm; filament 5 mm; connective c. 7 mm. Style glabrous. Nutlets dark brown, ovoid, smooth, 4 x 3 mm. Fl. 5-7. *Steppe, marly places and gypsum soils. 650-870 m.*

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). Step, marnlı ve jipsli topraklar. 490-900 m.

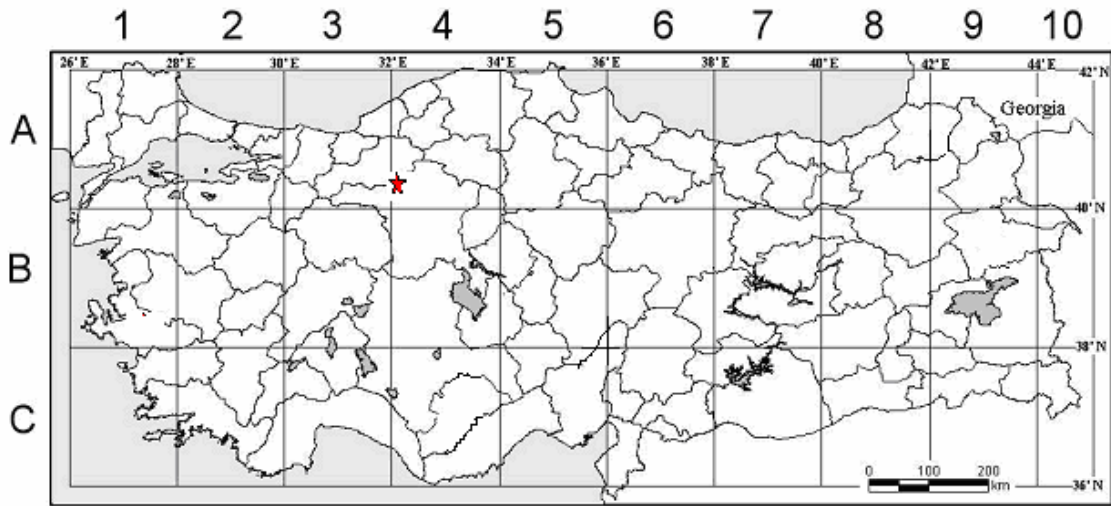
Tip örneği: Type: [Turkey B3 Ankara] Polatlı-Sivrihisar, 18 km from Polatlı, Acıkır, 840 m, 6.6.1990, Z. Aytac 3071- H. Duman & N. Adıgüzel (holo. GAZI!; iso. ANK!).

A3 Ankara: c. 10km West of Beypazarı Çayırhane, 40 06 705 N 31 45 943 E, 623 m, SBagherpour 109! Ankara: Beypazarı: 2km from Çayırhane to Beypazarı, near road on the side of the wash many weeds, 40 06 347 N 31 43 359 E, 513 m, SBagherpour 115! Ankara: Beypazarı to Nallıhan. 36 58 205 N 37 46 307 E, 490 m, SBagherpour 387! Ankara: Ayaş-Beypazan. 10 km to Beypazarı. 650 m, 4.v.1986. *Vural* 4123 (GAZI!) Ankara: 5 km W of Beypazarı, 750 m, 8.v.1994. Ekim 9404 (GAZI!) Ankara: Beypazarı, Uyku Dağı, 600 m, 30.v.1978. Akman s.n. (ANK!) Ankara: Beypazarı-Nallıhan, 5 km from Beypazarı, 650 m, 13.v.1995. N. Adıgüzel 2387- H.Duman & Z.Aytac (GAZI!) **B3** Eskişehir: Polatlı-Sivrihisar, 25 km from Polatlı, 870 m, H.Duman 5007 & F.A. Karavelioğulları Ankara: 21 km past Polatlı towards Sivrihisar (~42km to) about 200 m, N side of road, 39 34 541 N 31 55 304 E, 751m, SBagherpour 412!

Endemik, İran Turan elementi. Tehlike kategorisi **EN**



Şekil 103. *S. aytachii* Vural & Adıgüzel



Harita 53. *S. aytachii* dağılım haritası

Sect. *Horminum* Benth.: Yıllık. Koma adını alan renkli steril brakteleri çiçek durumunun en ucunda bulunur. Kaliks tubular ve meyvede deflexed. Korollanın üst dudağı az yada çok

falkat, corolla tüpünde annulus yok. Stamen tip B. Bu seksiyondan ülkemizde sadece 1 tür vardır.

50. *S. viridis* L., Species plantarum, page 24, no. 7 (1753). Syn: *S. horminum* L., Species plantarum, page 24, no. 8 (1753) Ic: Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1: t. 19 & t. 20 (1806), as = *S. horminum*; Hegi, 111. Fl. Mittel-Eur. 5(4): f. 2488, 2489 (1927).

Tek yıllık otsular. Gövdeler basit yada dallanmış, 7-50 cm, dik, glandular-pilos yada eglandular-pilos, pembe, menekşe, mor, yeşil bir koma yada beyaz verimsiz bir brakte içerir veya içermez. Yapraklar basit, oblong yada ovat, yaklaşık 5 x 2,5 cm, düzenli krenat, yuvarlak yada kordat tabanlı, uçları obtus, pubescent tüylü; yaprak sapı 2-5 cm. Vertisiller 4-8 iekli, aralıklı yada birbirine yakın. Brakteler geniş ovat genişçe, yaklaşık 10 x 10 mm; brakteoller mevcut. Pediseller 2-5 mm, dik, düzleşmiş. Kaliks tüpsü, 7-10 mm, meyvada 12 mm'ye kadar uzayabilir ve güçlü olarak geri kıvrılır, eglandular-pilos yada glandular; üst dudak ± trunktat. Korolla leylak rengi-mordan beyaza kadar değişir, genellikle korolla üst dudağı leylak-mor, alt dudağı beyaz-leylak renkte, 12-18 mm; t p düz, iç kısmı tüysüz; üst dudak geniş, ± falkat. Stamenler B tipi. Nutletler oblong-eliptik, 3 x 1,5. mm. 2n = 16.

Çiçeklenme ve Habitat: Mart-Temmuz. Kayalık yamaçlar, *Cistus*'lu maki, frigana, kumul tepeleri, tarlalar ve boş alanlar. 1-1300 m.

Lektotip: Hortus Cliffortianus *Salvia* 3 Hedge tarafından (Jarvis, Cafferty & Forrest (eds.) Taxon 50(2): 517, 2001) lektotip olarak seçilmiştir (BM-000557585 fotoğraf!).

Trakya, dış, Orta ve Güneydoğu Anadolu, adalar. **A1(E)** Tekirdağ: Tekirdağ-Silivri yolu 15. km, 11 m, yol ve tarla kenarları, 28.v.2006, E.Karabacak 4489, G.Akaydın & E.Cabi (mor komalı) (CBB!) Çanakkale: Eceabat, Gelibolu Yarımadası, Havuzlar-Behramlı yolu 2. km, 6 m, yol kenarı, 21.v.2006, E.Karabacak 4463 & İ.Uysal (CBB!) **A1(A)** Çanakkale: Erenköy, Sintenis 1883:73 Çanakkale: Güzelyalı, 50 m, Pinus brutia ormanı ve yol kenarı, 18.v.1997, T.T tenocaklı (CBB!) **A2(E)** İstanbul: Halkalı istasyonu, 20 m, H.Demiriz 4776 (ISTF!) İstanbul: Halkalı, Halkalı Tren İstasyonu doğu sırtları, 21 m, kuru çayırlar, kayalık yamaçlar, 30.v.2006, E.Karabacak 4526, G.Akaydın & E.Cabi (mor komalı) (CBB!) **A2(A)** İstanbul: Caddebostan, 15 m, H.Demiriz 380 (ISTF!) İstanbul: Pendik, 24.v.1931, K.Krause 3221 (ANK!) Bursa: Orhangazi-Gemlik yolu, 3.v.1950, A.Berk 2478 (morumsu mavi komalı) (HUB! ex from ISTE) **A3** Bolu: nr Seben, 600m, K hne 2212 Bolu: Seben, Karakiriş dağı, eltik deresi, 735 m, kayalıklar, taşlık yerler, 29.vi.1999, N.Aksoy 1665 (ISTO 27944!,

AIBU!) **A4** Kastamonu: Ilgaz-Tosya yolu, Tosya'dan 4 km önce, Akçakavak köyü yakınları, 800 m, yol kenarı, Artemisia'lı step, 10.vii.2006, E.Karabacak 4831, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) Ankara: Ayaş, 100 m, yol ve tarla kenarları, 4.v.1986, M.Vural 4089 (GAZI!) Ankara: Çubuk barajı, 10.vi.1932, W.Kotte 471 (mor komalı) (ANK!) **A5** Çorum: Saraycık to Osmancık, 500 m, Tobey 2570 Çorum: Osmancık, Ardıç köyünün altındaki Juniperus koruluğu, 600-800 m, 15.vi.1975, M.Kılınç 3727 (mor komalı) (ANK!) **A6** Samsun: Samsun, c. 50 m, Hand.-Mazz. 133 Sivas: Suşehri, Kelkit vadisi, 700-800 m, şist anakaya, 30.iv.1985, B.Yıldız 7180 (EGE!) **A7** Sivas: Suşehri, 1300 m, Stainton 8442. **A8** Artvin: Yusufeli-Olur yolu, Bulanık köprüsü civarı, 770 m, sedimenter kayalar, 13.vi.2004, Z.Aytaç 8687 & H.Duman (koma yok, kalikste salgı tüyleri yok) (GAZI!) **A9** Artvin: Ardanuç-Arevet yolu, 565 m, kalkerli kayalar, 25.vi.2008, E.Karabacak 6245 & E.Cabi (CBB!) **B1** İzmir: Bournabat (Bornova) nr İzmir, Bal. 1854:312 İzmir: Çiğli Havaalanı karşısı, tuzlu habitatlar, 11.iv.1979, Ö.Seçmen 1870 & L.Bekat (EGE!) Manisa: Akhisar, Gölarmara, 29.iv.1966, H.Peşmen 720 (koma yok) (EGE!) **B2** Kütahya: Kütahya'dan 10 km önce, eski yol, yol kenarı, 1.vi.1993, G.Yıldız (AEF) Denizli: Çivril-Işıklı yolu, Beydilli ve Homa arası, 900 m, 06.vi.1983, Y.Gemici 2099 (EGE!) **B3** Eskişehir: Sarıcakaya'dan sonra, Ilıca köyü çevresi, 350 m, 19.v.1991, N.Tanker & M.Koyuncu 8983 (AEF) **B4** Ankara: Beytepe, lojmanlar bölgesi, 960 m, kayalıklar, 22.v.1975, S.Erik 1138 (AIBU!) **B5** Adana: Saimbeyli, 1100 m, P.H.Davis 19883 **B6** Adana: Tscham (Çam) Oluk, Maniss. 1008 **B7** Erzincan: İliç istasyonu, 900 m, yol kenarı, 26.vi.1972, T.Gözler & T.Kesercioğlu (mor komalı) (EGE!) **C1** Aydın: Milet harabeleri, 04.iv.1995, A.Erdağ, G.Görk & N.Keyikçi 98 (pembe-mor komalı) (EGE!) Aydın: Çine-Aydın yolu 6. km, 16.iv.1980, Ö.Seçmen 2144, E.Leblebici & L.Bekat (pembe-mor komalı) (EGE!) Muğla: Marmaris-Datça, Hisarönü köyü, körfez, 23.iv.1969, K.Fitz & F.Spitzenbeger (mor komalı) (EGE!) **C2** Aydın: Nazilli, Amasya ve Akyaka köyleri arası, 200m, 21.iv.1994, Ö.Seçmen 4573 (EGE!) Muğla: Köyceğiz, Toparlar köyü çevresi, 10-200 m, metamorfik güney yamaçlar, 18.iii.1991, A.Güner 8249 et al. (GAZI!) Muğla: Fethiye-Ölüdeniz yolu, Fethiye çıkışı, Maden yolu, 100-200 m, kayalık yamaçlar, M.Koyuncu 5900 & S.Erik (AEF) Denizli: Dereköy (Denizli Doğu-Kuzeydoğusu), 23.ii.1969, K.Fitz & F.Spitzenberger (EGE!) **C3** Isparta: Sütçüler, Çobanisa'dan 1 km önce, 1080 m, kalkerli kayalık yamaçlar, maki, Juniperus excelsa ormanı, 26.v.1974, H.Peşmen 1076 & A.Güner (AEF) Antalya: Finike, Gökliman, 24.iv.1970, Ö.Seçmen & M.Aydar (EGE!) Antalya: Kemer, Göynük deresinin batısı, deniz seviye-5 m, deniz kenarı, 9.v.1978, H.Peşmen 3708 (GAZI!) Antalya: Akseki, Murtiçi ve Çukurköy arası, Olcaağzı mevki, 550-650 m, maki

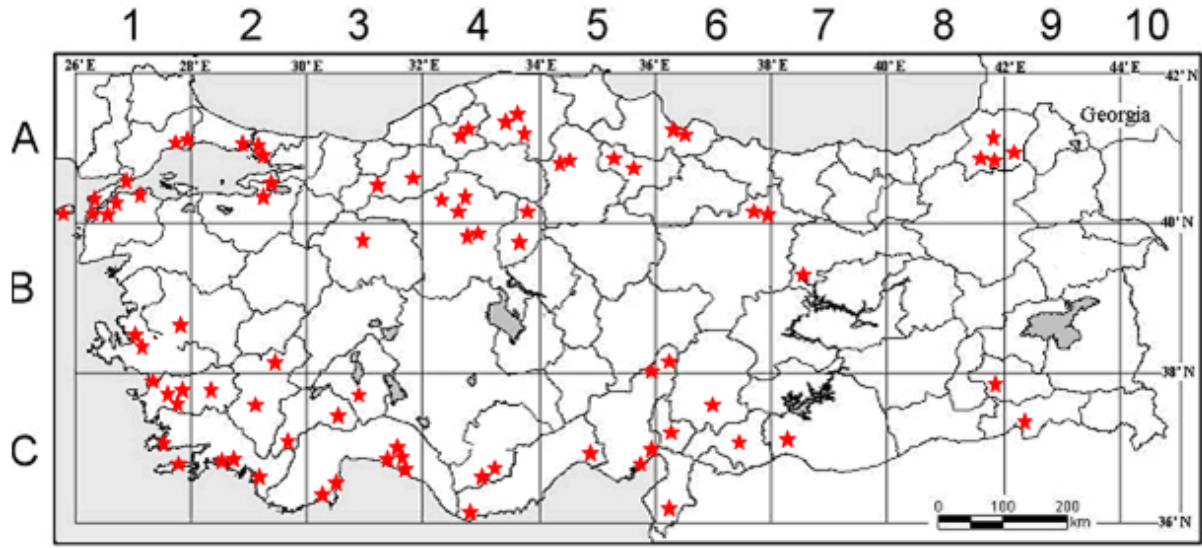
açıklıkları, 2.v.1996, A.Duran 3453 (GAZI!) C4 Karaman: Mut-Karaman yolu, 300 m, Coode & Jones 930 Mersin: Anamur, Kızılallı, 20.xi.1970, Ö.Seçmen 535 & M.Öztürk (EGE!) Mersin: Mut ve Ermenek arası, Suçatı, 150 m, tarla, 30.iv.1980, S.Kurucu (AEF) C5 Mersin: Tarsus, Egemen köyü, 26.iv.1955, K.Karamanoğlu (AEF) C6 Antep: Antep-Nurdağı arası, 550 m, 29 iv 2006, AKahraman 1077! Osmaniye: Haruniye, Kurtlar köyü, 450 m, 11.iv.1951, Düziçi Köy Enstitüsü (mor komalı) (ISTF 10813!, CBB !) Kahramanmaraş: Zeytun, Armutludere alanı, 1600-1900 m, kayalıklar, 6.vi.1989, Z.Aytaç 2695 (GAZI!) Gaziantep: Fevzipaşa, 600 m, 15.iv.1935, Balls 2130 (ANK!) C7 Adıyaman: Besni-Urfa arası, Urfa yol ayrımından sonra, Atakent'in ilerisi, 37° 31' 645'' K 38° 13' 121'' D, 625 m, 28 iv 2006, Akahraman 1038! C8 Siirt: Siirt'in 3-5 km batısı, 700 m, P.H.Davis 43288 C9 Siirt: Siirt-Pervari arası, Siirt'ten 26 km, Pervari'ye 62 km, 38° 02' 017'' K 42° 03' 462'' D, 807 m, 5 vi 2008, Akahraman 1536! IS Çanakkale: Gökçeada, Kömürburnu çevresi, 85 m, 20.v.1975, Ö.Seçmen 837a & E.Leblebici (mor komalı) (EGE!) Çanakkale: Gökçeada, Uğurlu köyü limanı, 1-5 m, çalılıklar ve kumullar, 06.v.2008, E.Karabacak 5750 (CBB!)

Değerlendirme: Akdeniz Bölgesininin çoğunluğu, Kırım, Kıbrıs, Kafkaslar, İran (orta kısmı hariç), Kuzey Irak. Akdeniz elementi.

Türkiye'deki tek, tek yıllık *Salvia* türüdür. Koma özelliklerinde çok sayıda bariz fark edilebilen formlar vardır. Türkiye'de çok sıklıkla menekşe rengi komalar görülmektedir, daha az sıklıkta ise koma hiç yoktur yada beyaz, yeşil veya pembe renktedir. Menekşe rengi bu formlar sıklıkla var. *hominum* (L.) Batt. & Trab. olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 104. *S. viridis* L.



Harita 54. *S. viridis* dağılım haritası (★)

Sect. *Aethiopsis* Benth.: İki yıllık yada çok yıllık otsu yada yarı çalimsı bitkiler. Kaliks tüpsü yada çanaksı. Korollanın üst dudağı az yada çok falkat ve korolla tüpünde annulus yok. Stamen tip B. Ülkemizde 32 türü bulunan bu seksiyonun 13 türü endemiktir.

51. *S. syriaca* L., Systema ed. 10:854 (1759). Ic: Boul., Fl. Lib. Syr. t. 351 (1930).

Çok yıllık otlar, rizomlu. Gövde c. 30 (-60) cm, sarımsı-yeşil, dik, dallanıcı, gövdenin alt kısımlarında, yukarısında yoğun glandular-pubescent (nadiren glandular). Yapraklar basit, ovate, tabanda cordate, c.5-13 x 3.4-8 cm, rugose, yaprak kenarları serrulate, yaprağın alt kısmı kısa glandular veya glandular-pubescent; petiole c. 3-6 cm. Vertisillatlar 4-6 çiçekli. Brakteler ovate, c. 4-5 x 3- 5 mm. Pedicel 2-4 mm. Çanak yapraklar tüpsü, 5-7 mm, yoğun glandular veya glandular-pubescent, çok sayıda sapsız glandlar mevcut, tridentate; Çanak yapraklar meyvede hafifçe genişler. Taç yapraklar beyaz, c. 10 mm; tüp düz, annulate yok, üst dudak düz yada hafifçe falcate. Stamens B. Nutlets rounded-trigonous, c. 3 x 2 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Temmuz. Stepik alanlar, kültür alanları, tarla içleri. 350-2180 m.

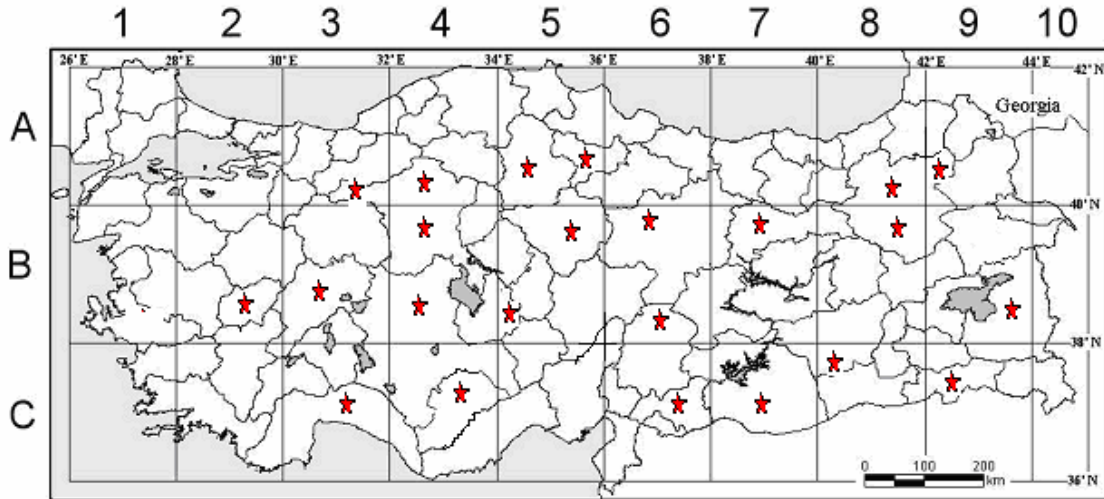
Tip örneği: Type not designated (Hb. Linn. 42/15!).

Genellikle İç Anadolu. **A3** Ankara: From Nallıhan 47 km to Beypazarı, 40 08 677 N 31 28 713 E, 652 m, SBagherpour 241! **A4** Çankırı: Eldivan to Şabanözü yol kenarı. 40 28 682 N 33 31 714 E, 1136 m, SBagherpour 149! **A5** Çorum: İskilip, 800 m, Coode & Jones 1801! **A6** Amasya: Tokat to Çengelhan, c. 450 m, Bornm. 1889:622! **A8** Erzurum:

Aziziye Tabyaları ve Nenhatun Mezarlığı çevresi, 2074 m, 12 vii 2006, AKahraman 1302B! **A9** Erzurum: Horasan'dan Kars'a 10 km, 1535 m, 12 vii 2006, AKahraman 1304B! Kars: Kizilcakkak'ın doğusu (Grossheim 7: map 434). **B2** Uşak: Uşak, 1857, Bal. **B3** Afyon: Sandıklı to Dinar, A. Baytop (ISTE 9401)! **B4** Konya: Cihanbeyli, D. 18722! **B5** Aksaray: Aksaray 30km to Nevşehir roadside, 38 31 686 N 34 24 826 E, 1260 m, SBagherpour 440! Kayseri: Pınarbaşı to Kayseri above Melkper village Aygörmez mountain 38 43 837 N 36 13 021 E, 1972 m, SBagherpour 481! **B6** Maraş: Afşin-Tanır arası, Tanır'a 3 km, 38⁰ 23' 188'' K 36⁰ 54' 575'' D, 1250 m, 5 vii 2007, AKahraman 1393! Malatya: Malatya-Adıyaman arası, Doğanşehir'e c. 4 km, Çıglık köyünden 2 km, 38⁰ 05' 04'' K 37⁰ 54' 32'' D, 1279 m, 17 v 2006, AKahraman 1127! Kayseri-K.maraş: Sarız, Yeşilkent (Yalak), after 1 km after Doğankonak village, 1562 m, 10.06.2006, 38 14 757 N 36 25 724 E, FCElep 1075! **B7** Erzincan: Erzincan-Kemah yolu, Kemah'a 8-9 km, 39⁰ 38' 860'' K 38⁰ 49' 024'' D, 1282 m, 15 vii 2007, AKahraman 1481! Elazığ: Malatya-Elazığ arası, Kale'den 30 km, Yalındamlar köyünden sonra, 38⁰ 28' 47'' K 39⁰ 02' 23'' D, 1251 m, 17 v 2006, AKahraman 1121! **B8** Erzurum: Aşkale'den Ilıca'ya 8 km, 1700 m, 10 vii 2006, AKahraman 1290B! Diyarbakır: Lice-Diyarbakır arası, Diyarbakır'a 65 km, 38⁰ 18' 675'' K 40⁰ 31' 895'' D, 789 m, 4 vi 2008, AKahraman 1533C! **B9** Van: Gürpınar-Van arası, Kurubaş geçidine c. 2 km, 38⁰ 24' 459'' K 43⁰ 23' 321'' D, 2180 m, 11 vii 2007, AKahraman 1453! **C3** Antalya: Elmali to Korkuteli, 1120 m, Dudley (D. 35216)! **C4** Karaman: Ermenek, Sarıveliler, above Tepebaşı village, 2.5.2006, 1365 m, 36 38 744 N 32 42 853 E, FCElep 1033! **C6** Gaziantep: Sof Dağı, Tv kulesi yolu, 37⁰ 09' 44'' K 37⁰ 12' 44'' D, 1075 m, 20 v 2007, Akahraman 1374! Adıyaman: Gölbaşı'ndan Belören'e 15 km, 37⁰ 40' 157'' K 37⁰ 33' 115'' D, 1089 m, 3 v 2008, AKahraman 1491! **C7** Urfa: Bozova-Urfa arası, Kırkpınar köyü çevresi, 37⁰ 16' 14'' K 38⁰ 41' 32'' D, 17 v 2006, AKahraman 1128! **C8** Diyarbakır: Diyarbakır-Elazığ arası, Diyarbakır'ın çıkışı, 38⁰ 18' 36'' K 39⁰ 43' 26'' D, 1086 m, 24 v 2007, Akahraman 1385B! Mardin: Mardin-Ömerli arası, Ömerli'ye 5 km kala, 37⁰ 22' 37'' K 40⁰ 52' 59'' D, 1123 m, 23 v 2007, AKahraman 1376! **C9** Şırnak: Şırnak-Hakkari arası, Şenoba-Taşdelern köyleri arası, Taşdelen köyü girişi yakınları, 37⁰ 23' 660'' K 42⁰ 51' 767'' D, 997 m, 6 vi 2008, AKahraman 1546! W. Syria, Soviet Armenia, N. Iraq, Syrian Desert, İran. **İran-Turan Elementi.**



Şekil 105. *S. syriaca* L.



Harita 55. *S. syriaca* dağılım haritası (★)

52. *S. hypargeia* Fisch. & Mey., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4(1):34 (1854). Syn: *S. montbretii* sensu Boiss. -- Flora Orientalis 4:611 p.p. non Bentham (1836). Ic. Tchihat., Asie Min. Bot. Atlas t.22 (1860).

Küme şeklinde çok yıllık otsular. Gövdeler dik, 25-60 cm, genellikle dallanmamış, aşağı kısımlarda salgısız araknoidten lanata kadar, üst kısımlarda glandular pilos. Yapraklar basit, lineardan linear-oblonga yada spatulat, çoğunlukla tabanda, üst kısımları yeşilimsi, aşağı kısımları beyaz lanat tüylü, kenarları hemen hemen düz, 4-8 x 0,5-1 cm, yaprak sapı pek belirgin değil. Vertisiller 4-8 çiçekli, bariz bir şekilde ayrık. Brakteler geniş ovat, yaklaşık 15x12 mm, alt yüzü lanat tüylü. Pediseller 2-3 mm, ± dik. Kaliks tubular-ovat, c. 10 mm, meyvada c. 12 mm'ye kadar büyüyebilir, lanat ve glandular; üst dudak trunkat. Korolla eflatundan morumsu-maviye kadar değişen renklerde, yaklaşık 25 mm; tüp düz, yukarı kısımda hafif ventrikos; üst dudak falkat. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, 3.5 x 2.5 mm, 2n = 22.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Temmuz. Kireçtaşı yamaçlar ve yataklar, *Pinus brutia* ormanı, nadas tarlalar. 800-2000 m.

Tip örneği: [Turkey B4 Kırşehir] inter Karadjeli (İsahocalı) et Gaman (Kaman), [900 m, 1849], Tchihatcheff (holo. P).

Orta Anadolu, Güney ve Doğuya da genişler. **A3** Kizilcahamam: Çamlıdere to peçenek roadside, 40 26 627 N 32 24 992 E, 1124 m, 07 vii SBagherpour 160! Zonguldak: Ereğli, Bulgar dağının kuzey yamaçları, 25.vi.1953, *H.Birand* 2721 & *M.Zohary* (ANK!) **A4** Kastamonu: İhsangazi, Dağyolu-Akkirpi köyleri arası, 1139 m, kalkerli step, 13.vi.2007, *E.Karabacak* 5425 & *E.Cabi* (CBB!) Kastamonu: Kastamonu-Tosya yolu, Sapaca çevresi, 848 m, kireçtaşı yamaçlar, 14.vi.2007, *E.Karabacak* 5438 & *E.Cabi* (CBB!) Çankırı: Ilgaz, 1000 m, *Bornmueller* 1929:13503 Karabük: Safranbolu, *Wiedemann* 332 Ankara: Ayaş, 1000 m, *Markgraf* 11072 **A5** Kastamonu: Tosya, Yukarı Dikmen ve Kilkuyu köyü arası, 1400-1600 m, *Pinus nigra* ormanı, 12.vi.1975, *M.Kılınç* 3681 (ANK!) Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, 1117 m, *Pinus* ormanı, kireçtaşı yamaçlar, 14.vi.2007, *E.Karabacak* 5441 & *E.Cabi* (CBB!) **B4** Ankara: Ayaş:Ankara yolu Ayaş Beli, 40 05 125 N 32 26 470 E, 1189 m, 04 vi 2005, SBagherpour 119! **B5** Aksaray: Kızılkaya köyü, Lalelik Mvk., 1200 m, 23.v.1994, *F.Ertuğ* 40 (GAZI) Kayseri: Bakır Da. Kisge üzeri, *P.H.Davis* 19277 Kayseri: Alidağ, 1200-1300 m, güney yamaçlar, meşelikler, 22.vi.1983, *M.Koyuncu* 6055 & *İzğü* (AEF!) Niğde: Ortakyaardı vadisi, 1200 .m, *P.H.Davis* 19074 Nevşehir: Ürgüp ve Ortahisar arası, 1120 m, volkanik tüf, tarla kenarı, 20.vii.1989, *M.Vural* 5278 et al. (GAZI!) **B6** Sivas: Gürün'den Gökpınar'a 9 km, 38° 39' 51'' K 37° 18' 05'' D, 1525 m, 7 vi 2006, AKahraman 1228! Kayseri: Pınarbaşı-Sarız arası, Sarız'a 3-4 km kala, 38° 30' 01'' K 36° 26' 53'' D, 1692 ft, 8 vi

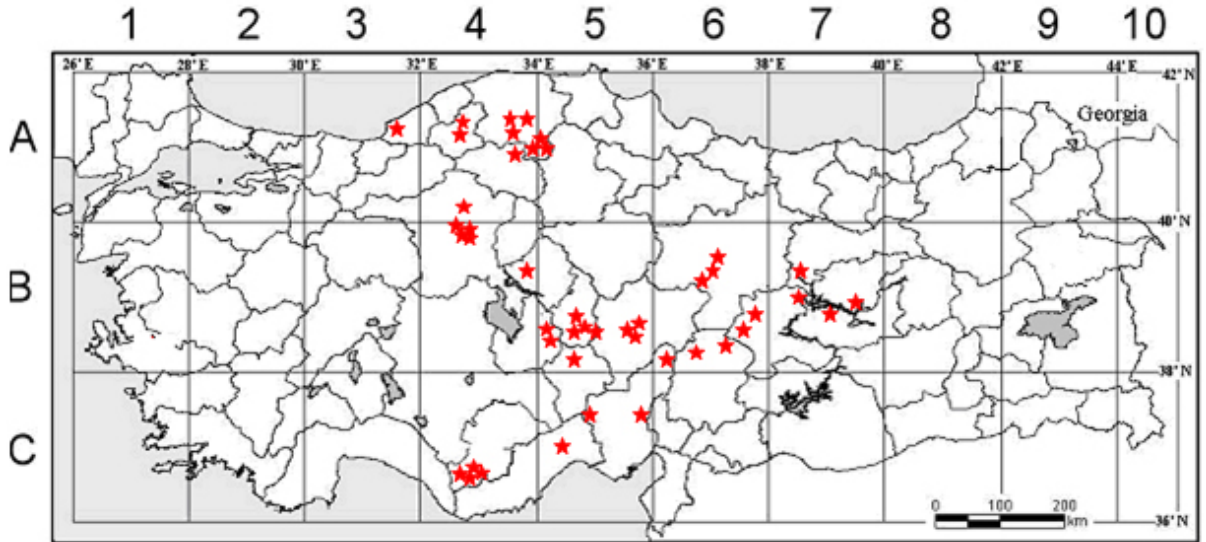
2006, AKahraman 1234! Maraş: Afşin yakınları, 38° 14' 814'' K 36° 51' 472'' D, 1442 m, 5 vii 2007, AKahraman 1392! **B6/7** Malatya: Malatya-Darende arası, Darende'ye 64 km kala, Develi köyüne 2 km kala, 38° 22' 59'' K 37° 55' 25'' D, 1326 m, 7 vi 2006, AKahraman 1215! **B7** Sivas: Divriği-Kemaliye arası, Demirdağ köprüsü'nden c. 100 m sonra, 39° 25' 29'' K 38° 06' 27'' D, 1017 m, 6 vi 2008, AKahraman 1173! Erzincan: Çiğdemli köyü çevresi, 39° 35' 30'' K 38° 44' 09'' D, 1268 m, 9 vii 2006, AKahraman 1268! Tunceli: Pertek'in 10 km kuzeyi, 1800 m, It. Leyd. 1959:1572, Malatya: Arapkir, *Sintenis* 1889:858 **C4** Karaman: Ermenek-Balkusan deresi yolu, 1500 m, *P.H.Davis* 16197 Karaman: Değirmenbaşı köyü çevresi, 1500 m, *Pinus nigra* ormanı açıklıkları, 22.vi.1979, *M.Vural* 1578 *et al.* (GAZI!) Karaman: Ermenek-Karaman yolu 22. km, Aktepe alanı, 1600 m, *Pinus nigra* açıklıkları, 28.vi.1980, *E.Tuzlacı* (ISTE 45168!) **C5** Konya: d. Ereğli, Aydos Da., 1400m, *S.Erik* 2948 (HUB!) Mersin: Tarsus, Namrun yolu, Sarıkavak köyü çevresi, 900 m, 6.vi.1981, *M.Koyuncu* 4398 & *S.Erik* (AEF) Adana: Gülek boğazı çevresi, 1200-1300 m, yamaçlar, 10.vi.1992, *M.Koyuncu* 9918 (AEF) **C5** Niğde: Çamardı, Aladağlar, above Çukurbağ village, 1613 m, 14.6.2006, 37 47 601 N 35 03 792 E, FCElep 1097!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **LC**

Değerlendirme: *S. hypargeia*, *S. montbreii* ile çok yakın benzerliktedir; *S. Hypargeia* 'nın kaliks ve brakteleri *S. montbretii*'den daha küçüktür.



Şekil 106. *S. hypargeia* Fisch. & Mey.



Harita 56. *S. hypargeia* dağılım haritası (★)

53. *S. montbretii* Bentham in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:42 (1836). Syn: *S. montbretii* sensu Boiss., Fl. Or. 4:611 (1879)

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 25-50 (-65) cm, birkaç tane, dik, dayanıklı, genellikle dallanmayan, aşağıda beyaz eglandular arachnoid'den lanate doğru, yukarıda glandular pilose ve seyrek eglandular villous tüyler var. Yapraklar basit, genellikle gövdenin

tabanında toplanmış, linear-oblong, üst yüzey yeşilimsi, alt yüzey ± beyaz lanate, yaprak kenarları bazen suberose, 5-17.5 x 1-2.1 cm, net ayırt edilemeyen yaprak sapı mevcut. Çiçek durumu 15-35 cm. Vertisillastırlar (2-) 4-8 çiçekli, birbirlerinden açıkça uzak. Brakteeler kalikslerden uzun, ovat, 18-30 x 18-35 mm, kaliksin dış kısmında ± beyaz lanate ve glandular pilose, iç kısmında pilose'dan villous'a doğru tüyle mevcut; brakteoller yok. Çiçek sapı 2-6 mm, genellikle pilose, ± dik. Çanak yapraklar tubular-ovat, 13-15 mm, meyvede 16-18 mm, ± beyaz lanate ve glandular pilose; üst dudak truncate, açıkça 3 dişli ve bunlar kısa, sivri uçlu; calyx dişi 2-3 mm. Taç yapraklar lavanta'dan morumsu-mavi'ye doğru, (16-) 20-25 mm; tüp ± düz, 10-15 mm, yukarıya doğru biraz şişkin, korolla boğazında tamamlanmamış tüy halkası mevcut; üst dudak ± kanca şeklinde, üst dudağın dış kısmında basit tüyler var, alt dudak beneksiz. Stamenler B tipi, üst teka filamentlerden uzun. Verimli anter 2-3 mm, verimsiz anter 1-2 mm, üst teka c. 3.5 mm, alt teka c. 3.5 mm, filamentler c. 3 mm. Stilller 20-30 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar ± küresel, c. 3.5 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs. *Quercus brantii* çalılıkları, üzüm bağları, kalkerli kayalık yamaçlar ve nadasa bırakılmış kireçtaşlı tarlalar. 700-1150m.

Tip örneği: [Turkey C6 Gaziantep] ad Antab (Gaziantep), [1836], Montbret [1909] (K!).

Güneydoğu Anadolu. **C6** Gaziantep: Gaziantep'in 11 km doğusu, 780 m, H. Birand 56 (ANK!). **C7** Urfa: Üç-Kara, Sint. 1888:804. **C8** Mardin: Mardin-Midyat arası, 37° 20' 46'' K 40° 49' 28'' D, 933 m, 23 v 2007, AKahraman 1375! Mardin-Savur arası, Mardin'den 10 mil, 1150 m, 24 v 1957, D. 28517 (E! ANK!), Mardin-Diyarbakır arası, Mardin'den 24 km, 1000 m, 27 v 1957, D. 28710 (E!), Batman: Gercüş, 1003 m, 23 v 2007, AKahraman1379! Diyarbakır: Mardin'den Diyarbakır'a 24 km, 1000 m, 27 v 1957, Davis & Hedge 28710 (ANK!).

Kuzey Irak ve Suriye Çölü. İran-Turan elementi.

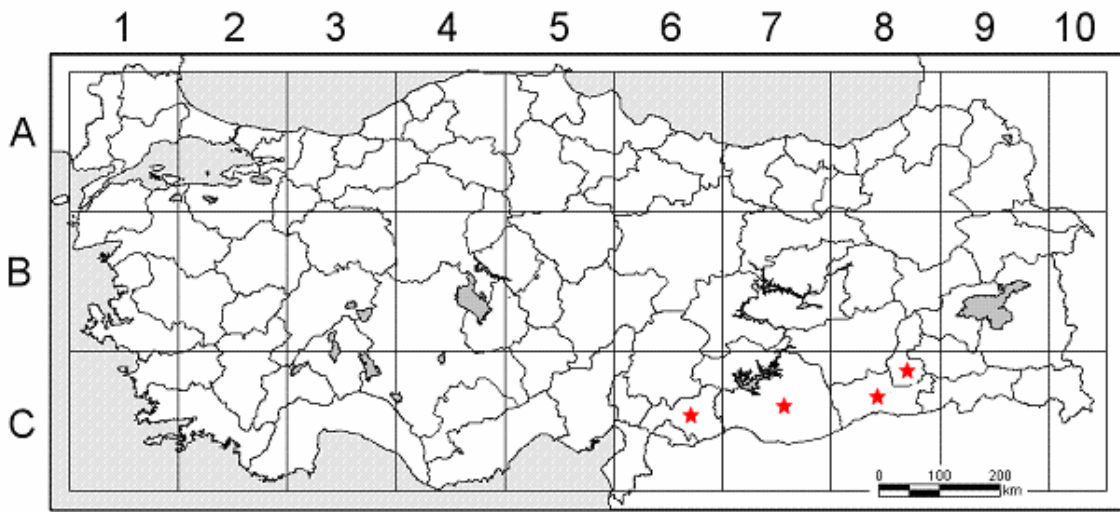
Değerlendirme: Bu tür, *S. hypargeia*, İspanya ve Kuzeybatı Afrika'dan *S. phlomoides* Asso (Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 33:86, 1974), Kafkasya'dan *S. canescens* C.A. Meyer ve Kuzeybatı Himalaya'dan *S. lanata* Roxb. türleriyle akrabadır.

S. montbretii görünümü, tüylenmesi ve çiçek rengi bakımından *S. hypargeia*'ya benzer. Fakat, *S. montbretii*'nin yaprakları daha uzun ve geniş linear-oblong (5-17.5 x 1-2.1

cm), tabandaki yapraklar bazen suberose, çiçek sapları daha uzun, brakteleri daha büyük ve geniş (18-30 x 18-35 mm), ovat, kaliksler daha büyük (çiçekte 13-15 m, meyvede 16-18 mm), kaliks dudakları üç dişli ve bunlar kısa, sivri uçludur.



Şekil 107. *S. montbrettii* Bentham



Harita 57. *S. montbrettii* dağılım haritası (★)

54. *S. spinosa* L., Mant. Alt. 511 (1771). Syn: *S. aegyptiaca* L., Mant. 26 (1767) non L. (1753). Ic: Jacq., Ic. Pl. Rar. 1: t. 7 (1781); Tackh., Stud. Fl. Egypt ed. 2: t. 159 (1974).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-60 cm, tek, dik, dört köşeli, yukarıda dallanıcı, aşağıda glandular pilose'dan villous'a doğru, yukarıda yoğun glandular tüyler içerir. Yapraklar basit, ± kalın yapılı, geniş ovat'tan ovat-oblong'a doğru, 6.5-12 x (3-) 4-8 cm, ± tomentose, kalpsi şekilden yuvarlağa doğru, subentire'dan erose doğru. Yaprak sapı (1.5-) 3-11 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-6 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslerden kısa, geniş ovat, 15-20 x 12-18 mm, pilose'dan villous'a doğru, ± küçük yuvarlak dişli-diken gibi, 1-2 mm; brakteoller yok. Çiçek sapı 2-3 mm, glandular pilose, dik görünümlü. Çanak yapraklar tubular, çiçekte c. 20 mm, meyvede 21-23 mm, biraz genişler ve sertleşir, yeşilimsi-sarı, glandular-hirsute ve seyrek eglandular villous tüyler bulundurur; üst dudak birbirine eşit üç dişli ve meyvede dikenli; kaliks dişi 1-2 mm. Taç yapraklar beyaz, 20-25 mm; tüp, 17-18 mm, yukarıda biraz genişleyen, tüsüz; üst dudak kanca şeklinde. Stamenler B tipi, staminal bağlantılar filamentlerden uzun, dolabriform. Fındıklar ± küresel, yuvarlak üçgenimsi, c. 3 x 2.7 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Haziran. Nadasa bırakılmış tarlaların kenarları ve üzüm bağları. 300-900 m.

Tip örneği: Hab. in Aegypto, Forsskal (Hb. Linn. 42/43).

Güneydoğu Anadolu. **C6** Gaziantep: Nizip-Birecik, Euphrates'ten c. 5 km, 400 m, 14 v 1957, D. 27948 (K!), Gaziantep'ten Nizip'e 5 km, 900 m, 29 v 1978, A. Baytop, E. Tuzlacı and K. Alpınar 40049 (ISTE! ANK!). **C7** Urfa: Akçakale-Urfa arası, Urfa'ya 40 km, Balatlar köyü yakınları, Akçakale Fındıklık Tesisleri, 36⁰ 44' 940'' K 38⁰ 57' 171'' D, 356 m, 15 v 2008, SBagherpour 536! Urfa'dan Akçakale'ye 32 km, 450 m, Davis & Hedge 28173 (ANK!), Zeytinbahçe-Addallı villages, 5. km, 544 m, 13 vi 2006, MM. Balos 1547 (E!). **C8** Diyarbakır: Mardin-Diyarbakır, Diyarbakır'a 46 km, 37⁰ 39' 16'' K 40⁰ 28' 21'' D, 759 m, 24 v 2007, AKahraman 1382! Mardin: Mardin istasyonu-Kızıltepe, 600-650 m, 26 v 1957, Davis & Hedge 28632 (E! ANK!). **C9** Mardin: Cizre'nin 1-2 km kuzeyi, 350 m, 6 V 1966, D. 42535 (K!).

Güneybatı Asya. İran-Turan elementi.

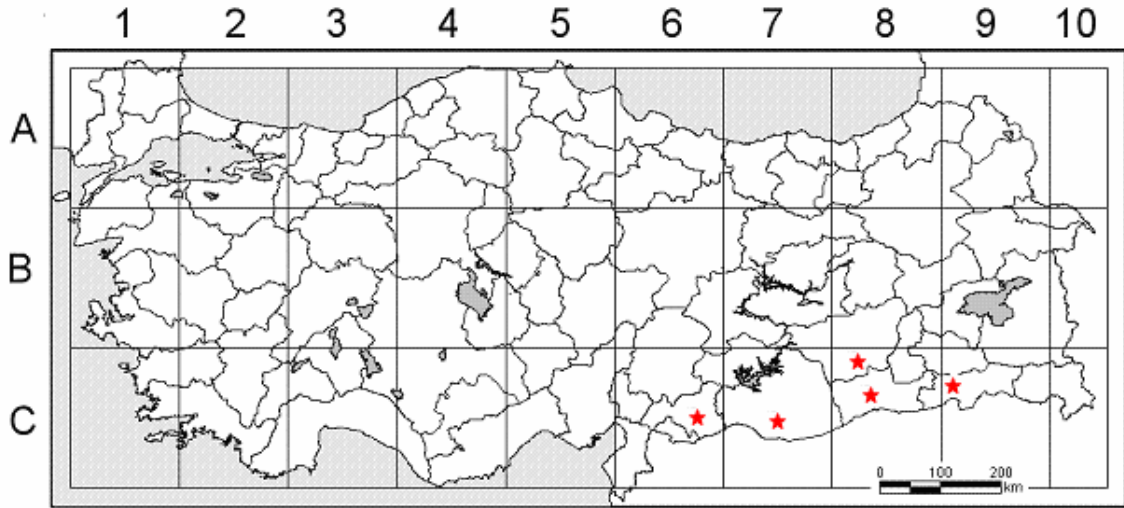
Değerlendirme: Irak, Suriye, Afganistan ve Türkmenistan'da bulunan *S. macrosiphon* Boiss türüyle yakından akrabadır. Ancak, *S. spinosa* daha geniş kaliksleri,

daha yoğun tüylenmesi ve daha geniş yapraklarıyla bu türden farklılaşır. Bu iki tür, düşük yüksekliklerde aynı alanda birlikte bulunabilirler.

2007 yılında Diyarbakır-Mardin arasından Türkiye için yeni bir kayıt olan *S. macrosiphon* bitkisini bulduk. Bununla ilgili makaleyi hazırlayıp Türkiye Botanik Dergisi'ne yolladık.



şekil 108. *S. spinosa* L.



Harita 58. *S. spinosa* dağılım haritası (★)

55. *S. macrosiphon* Boiss. Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 5:11 (1844) (Figure1). Syn.: *S. kotschy* Boiss., I.c.: 46 (1846), *S. macrosiphon* var. *cabulica* Benth. in D.C., Prodr. 12: 282 (1848), *S. macrosiphon* var. *kotschy* (Boiss) Boiss. Fl. Or. 4: 615 (1879), *S. cuspidatissima* Pau, Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. Ser. Bot. Madrid 14: 33 (1918), *S. albifrons* Nab., Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk (Brno) 70:49, tab. 5 (1926), *S. macrosiphon* var. *glandulosissima* Bornm., Bot. Jahrb. 62: 238 (1934), *S. macrosiphon* var. *brachycalycina* Bornm., I.c., *S. nachiczewanica* Pobed., Fl. URSS. 21: 657 (1954), Icon.: Tab. 479, 480, 586 in Flora Iranica.

Çok yıllık otsu. Gövdeler dik, 15-45 (-90) cm, yukarıda dallanıcı, gövde aşağıda seyrek eglandular pilose to tomentose tüylü, yukarıda yoğun glandular pilose. Yapraklar basit, ± ince yapıda, elliptic to ovate-oblong, 4-16 (-22) x 1.5-9.5 (-11) cm, eglandular tomentose tüylü, yaprak kenarı irregular serrate to erose. Petiole 2-10 cm. Çiçek durumu panikül, yoğun glandular pilose. Vertisillasters 2-6 çiçekli, internodlar 2- 2.5 cm. Brakteler geniş ovate, 10-27 x 7-20 mm, uçta acuminate, eglandular pilose. Çanak yapraklar tüpsü, 12-17 mm, meyvede 22 mm'e kadar uzar, çapı 4-5 mm, meyvede hafifçe genişler, glandular hirsute tüylü ve biraz sessile glandlara sahip, kaliks dişleri dikensi. Taç yapraklar white, 18-35 mm, korolla tüpü 12-22 mm, üst dudak falcate, nonsquamulate. Stamens 2, staminal konnektif filametlerden uzuzn. Stilus glabrous 20-35 mm. Fındıklar c. 2.8 x 2.3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs, yol kenarları. 759 m.

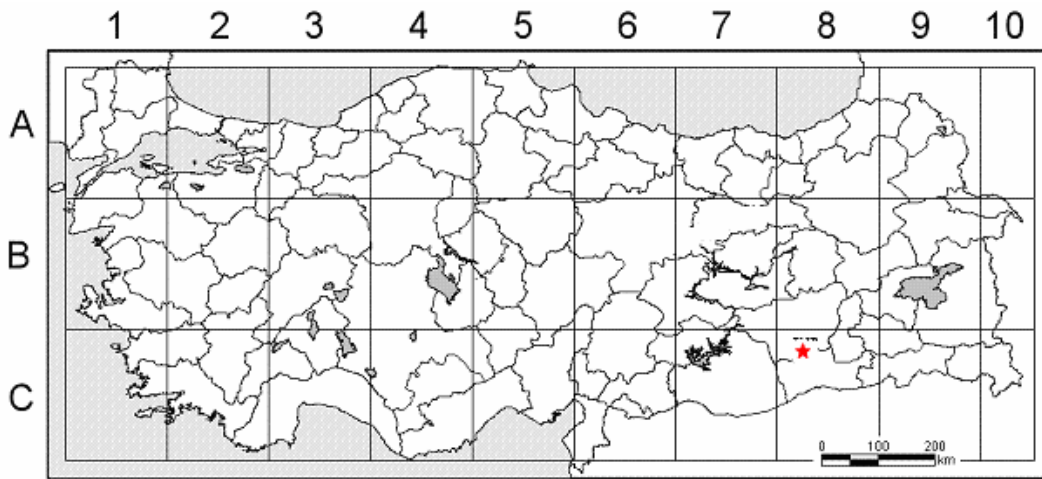
Tip örneği: Type: Persia australi inter Fasa et Schiraz (Aucher-Elloy 5197, holotype G)

C8 Diyarbakır: Mardin to Diyarbakır, Çınar' a 14 km. kala, 759 m, tarla kenarları, 37° 39' 16'' N 40° 28' 21'' E, 24.05.2007, A. Kahraman 1382

Afganistan, İran, Irak. **İran-Turan elementi.**



Şekil 109. *S. macrosiphon* Boiss.



Harita 59. *S. macrosiphon* dağılım haritası

56. *S. palaestina* Bentham, Lab. Gen. Sp. 718 (1835). Syn: *S. lorentii* Hochst. in Lorent, Wanderungen 333 (1845)!

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 20-60 cm, çok sayıda, dik, dört köşeli, yukarıda dallanıcı, aşağıda hirsute ve uzun, yassı eglandular tüyler, yukarıda yoğun glandular pilose

tüyler mevcut. Yapraklar basit, pinnatilobed'dan lyrate doğru, oblong'dan ovat'a doğru, 4.5-15 (-20) x 1.5-7 (-8.5) cm, tomentose (genç yapraklarda sericeous), rugose, erose. Yaprak sapı 2.5-15 cm. Çiçek durumu panikül, 10-50 cm. Vertisillastırlar (2-) 3-6 çiçekli, birbirlerinden açıkça uzak. Brakteler geniş ovat, acuminate, 15-25 x 10-20 mm, papillose-glandular ve long tüyler mevcut, genellikle biraz pembe veya mor. Çiçek sapı 2-5 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar ± tubular, çiçekte 12-16 mm, meyvede 17-25 mm ve genişler, genellikle pembe veya mor (nadiren yeşil), papillose-glandular ve biraz longer tüyler mevcut; üst dudak birbirine eşit üç dişli, dikenli; kaliks dişleri 2-4 mm. Taç yapraklar leylak veya beyazımsı-leylak, 20-35 mm; tüz 10-20 mm, düz, yukarıya doğru biraz şişkin, squamulate değil; üst dudak ± kanca şeklinde, üst dudağın dış kısmında basit tüyler var. Stamenler B tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden açıkça uzun, dolabriform. Verimli anterler 3-4 mm, üst teka 13-16 mm, filamentler 2-3 mm. Stiller 25-45 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ± küresel, 2.5 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: May-Temmuz. Kireçtaşlı-volkanik kayalık yamaçlar, uçurumlar, Quercus çalılıklar, üzüm bağları, nadasa bırakılmış tarlalar ve yol kenarları. 300-1460 m.

Tip örneği: (Lebanon) in Palaestinae arvis, N. Bove (holo. G).

Genellikle Güneydoğu Anadolu. **B6** Malatya: Kangal-Hekimhanyolu, 39° 02' 132'' K 37° 44' 240'' D, 1460 m, 2 vi 2008, AKahraman 1528B! K.Maraş: Afşin yakınları, 38° 14' 712'' K 36° 53' 335'' D, 1298 m, 5 vii 2007, AKahraman 1298! **B7** Elazığ: Keban-Elazığ, 38° 42' 24'' K 38° 58' 47'' D, 1151 m, 7 vi 2006, AKahraman 1204! Malatya: Malatya-Adıyaman yolundan Yeşilyurt-Beydağı'na giderken, 38° 19' 41'' K 38° 12' 33'' D, 903 m, 17 v 2006, AKahraman 1124! **B8** Diyarbakır: Lice-Diyarbakır arası, Diyarbakır'a 65 km, 38° 18' 675'' K 40° 31' 895'' D, 789 m, 4 vi 2008, AKahraman 1533A! **C6** Kahramanmaraş: Kılavuzlu-Güvercinlik köyleri arası, 37° 38' 392'' K 36° 48' 462'' D, 469 m, 11 vi 2006, FÇelep 1082! Gaziantep: Antep'ten Nizip'e 23 km, 37° 02' 15'' K 37° 36' 06'' D, 733 m, 18 v 2006, AKahraman 1134! Urfa: Birecik yakınları, 37° 00' 994'' K 37° 53' 259'' D, 447 m, 29 iv 2006, AKahraman 1063! **C7** Urfa: Tektek Dağı, İnce köyü civarı, 37° 04' 54'' K 38° 34' 45'' D, 550-700 m, 18 v 2006, AKahraman 1137! Adıyaman: Adıyaman'dan Gölbaşı'na 18 km, 37° 02' 15'' K 37° 36' 06'' D, 733 m, 18 v 2006, AKahraman 1134! **C8** Diyarbakır: Mardin-Diyarbakır arası, Çınar yakınları, 37° 49' 58'' K

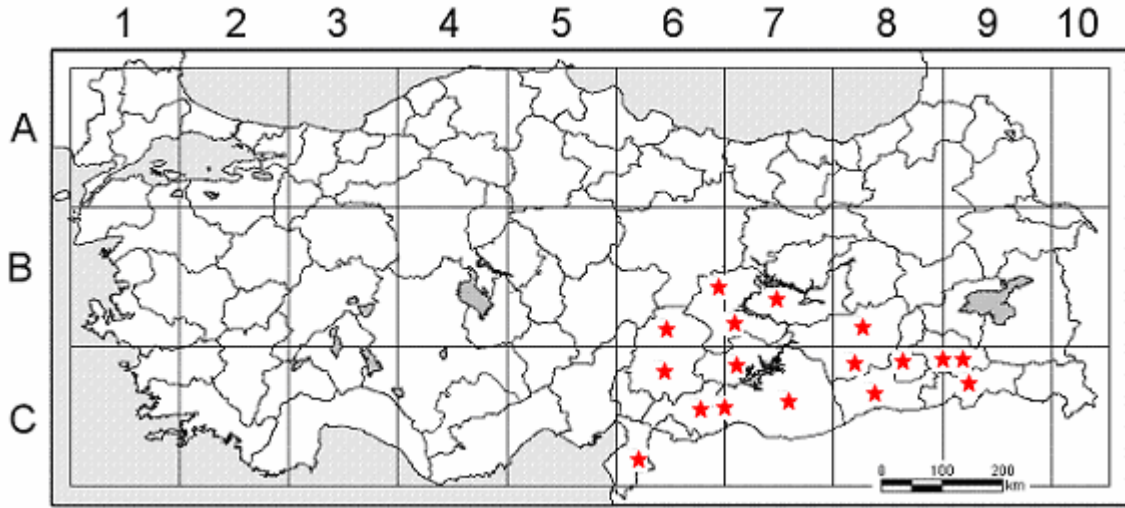
40° 15' 06'' D, 619 m, 24 v 2007, AKahraman 1383A! Mardin: Mardin istasyonu çevresi, 37° 17' 10'' K 40° 44' 06'' D, 666 m, 23 v 2007, AKahraman 1375A! Siirt: Batman-Siirt, Beşiri yakınları, 37° 57' 762'' K 41° 19' 666'' D, 566 m, 5 vi 2008, AKahraman 1533B! C8/9 Siirt: Siirt-Pervari arası, Pervariye 59 km, 38° 01' 441'' K 42° 05' 399'' D, 933 m, 5 vi 2008, AKahraman 1535! C9 Siirt: Siirt-Güçlükönak arası, Ormanaradı köyü, 37° 43' 389'' K 41° 48' 117'' D, 5 vi 2008, AKahraman 1537B! Şırnak: Şırnak'tan Cizre'ye 5 km, 37° 30' 891'' K 42° 25' 613'' D, 1090 m, 5 vi 2008, AKahraman 1544!

Filistin, Mısır, Kuzey Irak ve İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: *S. palaestina* yaprak şekli ve lop düzeyi, tüylenme ve brakte büyüklüğü değişkendir.



Şekil 110. *S. palaestina* Bentham



Harita 60. *S. palaestina*'nın dağılım haritası (★)

57. *S. eriophora* Boiss. & Kotschy in Boiss., Fl. Or. 4:611 (1879).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 10-20 cm, meyvede 40 cm'e kadar, odunsu bir kökten birkaç tane, dik, yukarıda genişçe dallanan, eglanular lanate-arachnoid. Yapraklar basit, genellikle gövdenin tabanında toplanmış, linear-oblong, (2-5) 3-6 (-6.5) x 0.6-1.3 cm, , arachnoid, rugose, crenulate. Yaprak sapı (10-) 15-25 mm. Çiçek durumu 5-25 mm, panikül ve sertçe dik görünümlü dallanan, arachnoid-lanate, menekşe-mavi rengi. Vertisillastırlar 2-6 çiçekli, birbirine yakın (meyvede birbirinden biraz uzak). Brakteler genellikle neredeyse kalikslere eşit, geniş ovat, 9-12 x 6-8 mm, arachnoid-lanate. Çiçek sapı 2-3 mm, dik. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 8-11 mm, meyvede 12-13 mm, menekşe rengi, arachnoid-lanate; kalisk dişleri uzun, tığ şeklinde, c. 2 mm. Taç yapraklar menekşe-mavi rengi, 8-13 mm; tüp 4-8 mm, düz, tüysüz; üst dudak ± düz, alt dudak beneksiz. Stamenler B tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden uzun, dolabriform. Verimli anterler 2-3 mm, üst teka c. 3 mm, filamentler c. 2 mm. Stiller tüysüz, 9-15 mm, korolla dudaklarından biraz dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar genellikle kahverengi, c. 3 x 2 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Temmuz. Volkanik kayalık-taşlık yamaçlar, alpin step ve kireçtaşlı yamaçlar. 1525-1900 m.

Tip örneği: [Turkey C5 Adana/Niğde] ab Jool Baatch (Yol Bahçe) ad radices montis Allahdagh (Ala Da.) Ciliciae, 1525 m, [3 vi 1859], Kotschy 229 (G iso. B!, BM! W!K).

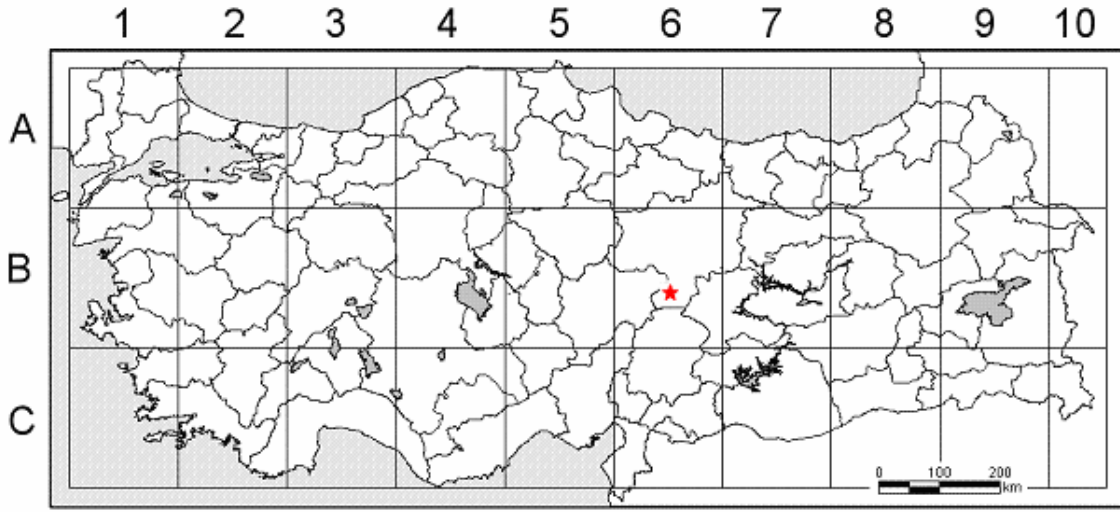
Güney Anadolu (Anti-Taurus); lokal. **B6** Kayseri/Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Gürün'e 45-50 km, Sivas il sınırı çevresi, 38° 57' 35'' K 36° 39' 19'' D, 1870 m, 18 v 2007, AKahraman 1363! Güneşli köyü yakınları, 38° 52' 054'' K 36° 51' 744'' D, 1878 m, 17 v 2008, AKahraman 1495!

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **EN**

Değerlendirme: *S. eriophora* bitkisi *S. brachyantha* ile uzaktan akrabadır. Küçük görünümü, menekşe-mavi renkli panikül çiçek durumu, küçük çiçekleri ve arachnoid linear-oblong yaprakları karakteristik özellikleridir. Bu türün tipinin Ala Dağlar olarak belirtilmiş olmasına rağmen bu adresten toplanamamıştır. Sadece yukarıda belirtilen adresten bulunmuştur.



Şekil 111. *S. eriophora* Boiss. & Kotschy



Harita 61. *S. eriophora* dağılım haritası (★)

58. *S. brachyantha* (Bordz.) Pobed. in Fl. URSS 21:660 (1954). Syn: *S. modesta* Boiss., Fl. Or. 4:621 (1879) p.p.; *S. modesta* Boiss. var. *brachyantha* Bordz. in Mem. Soc. Nat. Kiev 25:113 (1915). Ic: Fl. URSS 21: t. 15 f. 3 (1954).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-50 cm, odonsu köklü, dik, dört köşeli, yukarıda ve aşağıda seyrek arachnoid-pilose tüyler var, yukarısı genellikle morumsu-mavi veya menekşe. Yapraklar basit, genellikle gövdenin tabanında toplanmış, ovat'tan linear oblong'a doğru, 5-12 (-20) x 0.8-3.5 (-11) cm, rugulose, arachnoid-pilose, erose. Yaprak sapı 2-8 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-8 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler geniş ovat, sivri, c. 12 (-18) x 12 (-20) mm. Çiçek sapı 2-3 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar tubular campanulate, c. 8-10 mm, meyvede 13 mm'ye kadar, eglanular (nadiren küçük glandular papillae), sublanate, genellikle menekşe renginde; üst dudak üç dişli, ortadaki daha kısa, tığ şeklinde. Taç yapraklar leylak'tan to menekşe'mavisine doğru, c. 12 mm; tube biraz şişkin, subsquamulate; üst dudak biraz kanca şeklinde. Stamens B tipi, staminal bağlantılar filamentlerden açıkça uzun. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ovoid, 4.5 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: May-Haziran, nadiren Temmuz'a kadar. Step, kayalık volkanik yamaçlar, nadasa bırakılmış tarlalar ve çayırlar. 1050-2800 m.

Tip örneği: [USSR, Soviet Armenia] provincia Eriwan: pagus Mastara inter montes Alagas (Alagöz) et Bugutlu, vi 1875, G. Radde [195] (holo. LE).

Genellile Doğu Anadolu. **A8** Erzurum: İspir, vi 1853, Huet. **A9** Kars: Kars, 30 vi 1912, Lonaczewski-Pietruniaka. **B8** Erzurum: Tercan-Aşkale arası, 1850 m, 8 vi 1957, D. 29321 (E! ANK!). **B9** Van: Van-Başkale arası, Güzeldere, 2791 m, 11 vii 2007, AKahraman 1448! 2800 m, 7 vi 2008, AKahraman 1572! Ağrı: Hamur'un 2 km güneybatısı, Murat vadisi, 1670 m, 3 vi 1966, D. 44174 (E!), Patnos'tan Tutak'a 32 km, 1800, D. 43480 (E!) Bitlis: Ahlat'ın kuzeyi, Yuvadamı köyü, 2300 m, 22 vi 1995, L. Behçet 904 (VANF!). **C7** Urfa: d. Siverek, Siverek-Diyarbakır arasındaki Karacadağ'ın batı eteği, Siverek'ten 17 mil, 1050 m, 19 v 1957, D. 28278 (ANK!)

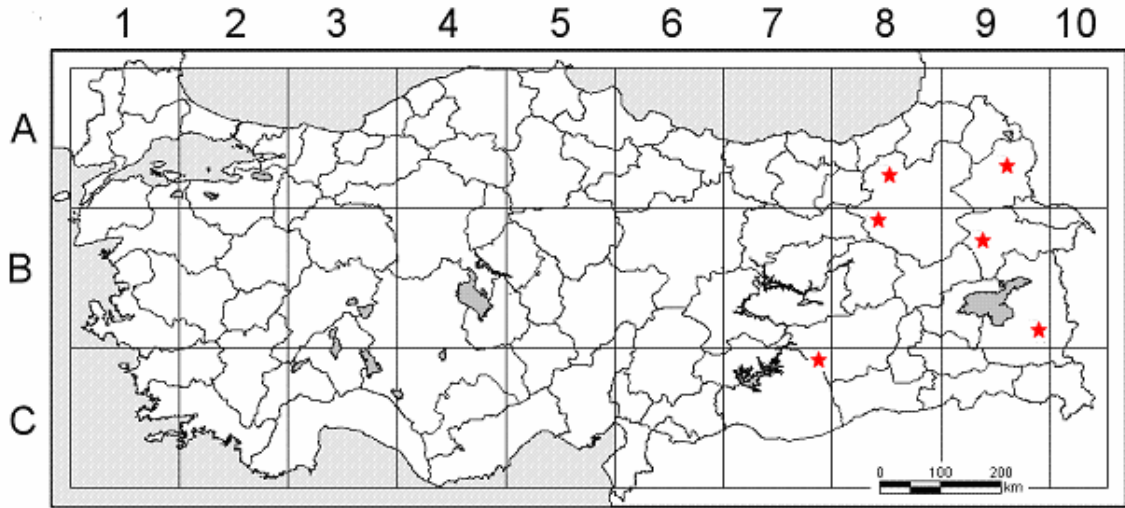
Ermenistan ve Kuzeybatı İran. İran-Turan elementi.

Değerlendirme: *S. brachyantha* bitkisi, genellikle *S. staminea* ve *Nepeta betonicifolia* türleriyle birlikte büyür. Eglanular tüylenmesi, yukarı kısımlarının menekşe-mavi renkte olması ve sert subulate kaliks dişleri ayırtedici özellikleridir.

Van, Hoşap, Güzeldere geçidinde tüylenme varyasyonu gösteren yanyana bulunan bazı bitkiler gözlenmiştir. Bunların *S. brachyantha* altında varyeteler olarak değerlendirilmesi düşünülmektedir.



Şekil 112. *S. brachyantha* (Bordz.) Pobed.



Harita 62. *S. brachyantha* dağılım haritası (★)

59. *S. sclarea* L., Species plantarum, page 27, no. 23 (1753). Ic: Reichb., Ic. Fl. Germ. 18: t. 1249 (1856) Fl. RPR 8: t. 41 f. 2 (1961) Huxley & Taylor, Fls. Greece t. 239 (1977).= *S. pamirica* Gand., Bull. Soc. Bot. Fr. 60: 26 (1913) = *S. altilabrosa* Pau, Trab. Mus. Nac. Scienc. Nat. Ser. Bot. Madrid 14: 33 (1918)

İki yıllık yada kısa ömürlü çok yıllık oldukça kaba dik dörtköşe gövdeli bitkiler. Gövdeler 100 cm'ye kadar boylanır, üst kısımlarda çok dallanmış, aşağı kısımlarda pubessentten hirsuta kadar değişen tüylü, üst kısımlarda glandular. Yapraklar basit, geniş ovattan ovat-oblonga kadar, yaklaşık 8-14 x 5-10 cm, kordat, pubessent tüylü, kenarları krenat-eros; yaprak sapı 3-9 cm. Çiçek durumu panikulat, çok çiçekli; Vertisiller 2-6 çiçekli, aralıklı. Brakteler ± çiçekleri aşar, pembeden açık mora kadar değişen renklerde yada beyaz renkli, zarsı, ovat, akuminat, 15-35 x 10-25 mm. Pediseller 2-3 mm, dikçe yayık. Kaliks ovat-kampanulat, c. 10 mm, meyvada 13 mm kadar, skabrid, sapsız glandlar içerir; üst dudak tridentat, mukronat. Korolla üst dudağı leylak yada soluk mavi renkteve alt dudağı krem renkte, 20-30 mm; tüp bariz ventrikos, kuvvetli squamulat; üst dudak falkat. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, 3 x 2 mm. 2n=22.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Ağustos. Kayalık voklanik yamaçlar, yarak dökücü ve konifer karışık ormanları, killi yataklar, tarlalar, yol kenarı. 1-2000 m

Tip örneği: Suriye and İtalya'dan tanımlanmış (Hb. S-LINN. 42/45!).

Lektotip örneği: Luis Rosúa & Blanca, Taxon 35: 719. 1986.

Batı Anadolu hariç her yerde yayılış gösterir. **A2(E)** İstanbul: Çatalca, Urumov. **A2(A)** Kocaeli: Gebze-İzmit yolu, 50 m, P.H.Davis 36237 Bursa: Yenişehir, Yenişehir-Bilecik yolu, Sakız dağı, 517 m, yamaçlar ve çalılıklar, 09.vii.2006, E.Karabacak 4789, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A3** Bolu: Tataava-Abant Gölü yolu; 8.vii.1940, B.Post Bolu: Göynük, Göynük-Mudanya yolu, Hacıayan geçidinden 5 km, 913 m, yamaçlar, 09.vii.2006, E.Karabacak 4808, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A4** Çankırı: Eldivan toward tv station at base of Eldivan dağ, Çankırı 22km to Eldivan, 40 33 733 N 33 34 077 E, 661 m, 01 vi 2006, SBagherpour 252! Kastamonu: Tosya-Kastamonu yolu 15. km, Ilgaz dağı, 1323 m, hareketli taşlı yamaçlar, kayalık yamaçlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4842, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) Ankara: Nallıhan, Karakiriş dağı, Dadaş köyü, Çeltik deresi, 720 m, 19.vi.1999, N.Aksoy 1659 (AIBU!, ISTO 27945!) **A5** Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, zirve yolu, 1481 m, serpantin yamaçlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4877, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) Amasya: Merzifon, Saraycık köyü çevresi, 872 m, yol kenarı, 10.vii.2006, E.Karabacak 4879, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A6** Tokat: Artova hills above Artova Radar (Anteni)Tepe, 40 07 076 N 36 15 432 E, 1410 m, 05 vi 2006, SBagherpour 289! Tokat: Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4885, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A7** Giresun: Şebinkarahisar ve Kelkit arası, Konaklı köyünden 3 km önce, 1536 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4957, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) Gümüşhane: Torul-Hamsiköy eski yolu, 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, E.Karabacak 5001, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A8** Erzurum: Erzurum-Tortum arası, 40° 37' 53'' K 41° 36' 29'' D, 1520 m, 11 vii 2006, AKahraman 1299! Artvin: Ardanuç, Boyalı ve Akarsu köyüleri arası, Boyalı çevresi, 740 m, *Picea orientalis* ormanı, 13.vii.2006, E.Karabacak 5026, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) **A9** Ardahan: Posof, Al köyü, 1500-1600 m, yol kenarı, 27.vii.1985, N.Demirkuş 3041 (HUB 23313!) **B1** Manisa: Soma dağı, 400 m, maki, 26.v.1966, H.Peşmen 440 (EGE 5593!) **B2** Manisa: Kula to Selendi, above Baldıran village, 676-678 m, 11.6.2008, 38 41 744 N 28 51 286 E, FCElep 1508! **B3** Eskişehir : Sündiken mountain from Eskişehir and Miheliçik near Nallıhan above Dinek Beldesi 20-22km to Nallıhan, 39 58 874 N 31 22 931 E, 924 m, 31 v 2006, SBagherpour 235! Afyon: Dazkırı, Darıcılar köyünüm güneyi, 1000 m, dere kenarı, 18.vi.1984, Z.Aytaç 1253 (GAZI!) **B4** Ankara: Çidem mah., 22 vi 2005, SBagherpour 128! Niğde: Tuz Gölü'nün güneyi, BiSBagherpour y 94 **B5** Yozgat: Yozgat to Şefahatli near Bozoksatı sign, 39 39 739 N 34 44 259 E, 1227 m, 04 vi 2006, SBagherpour ! Yozgat-Sorgun arası, Çalatlı köyü yakınları, 1214 m, yol kenarı, 15.vii.2006, E.Karabacak 5181, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) Kayseri: Develi to Bakırdağ, after 2 km from Kılıçkaya

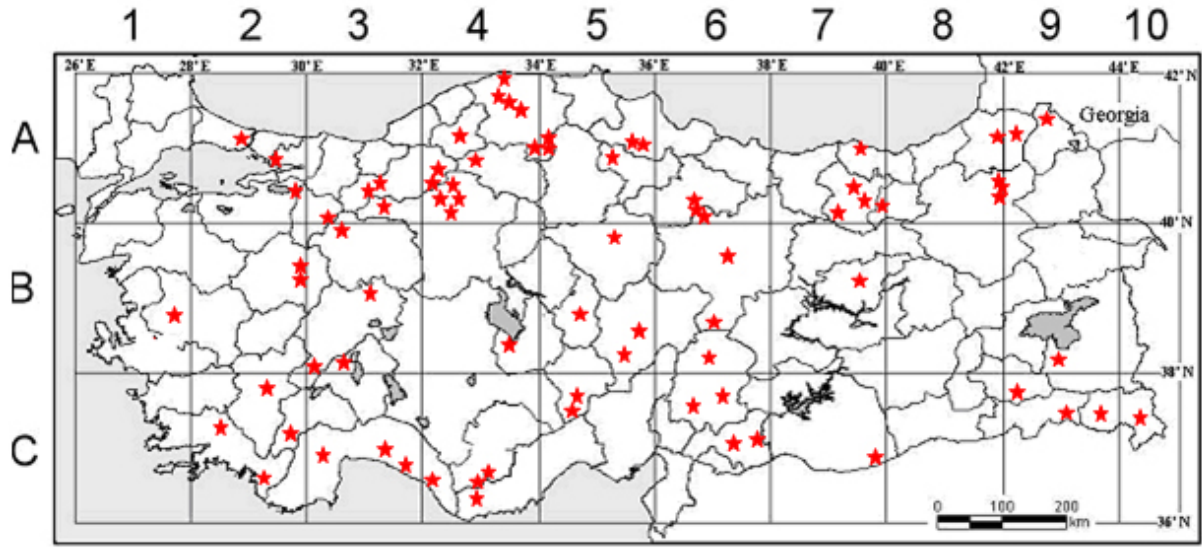
village, 1421 m, 9.6.2006, 38 14 586 N 35 45 910 E, FCElep 1057! Niğde: Çamardı, Aladağlar, Sokullupınar Yaylası çevresi, 1800-2200 m, 23.7.2005, 37 50 051 N 35 06 045 E, FCElep 968! **B6** Kayseri: Sarız-Pınarbaşı arası, Sarız'a 2-3 km kala, 38⁰ 27' 51'' K 36⁰ 28' 24'' D, 1577 m, 20 vii 2006, AKahraman 1356! **B7** Erzincan: Kemaliye, 39⁰ 14' 35'' K 38⁰ 29' 36'' D, 950-1100 m, 6 vi 2006, Akahraman 1194! Malatya: Beydağı, Gündüzbey-Kozluk arası, 38⁰ 13' 34'' K 38⁰ 16' 45'' D, 1295 m, 7 vi 2006, AKahraman 1214! Tunceli: Tunceli-Pülümür arası, 1100 m, D. 29227. **B8** Erzincan: Erzincan-Erzurum arası, Erzincan il sınırı civarı 39⁰ 50' 28'' K 40⁰ 34' 22'' D, 1877 m, 10 vii 2006, AKahraman 1288! **B9** Van: Soğuksu-Bahçesaray arası, Bahçesaray' a 11 km, 38⁰ 06' 254'' K 42⁰ 40' 580'' D, 1900 m, 9 vii 2007, AKahraman1433! **C2** Uşak: 7km to Sivash, 38 32 534 N 29 37 713 E, 797 m, 30 v 2008, SBagherpour 453! Burdur: Altınyayla to Gölhisar, 6 km before Gölhisar, 1249 22.6.2007, 37 02 948 N 29 32 382 E, FCElep 1275! Burdur: Dirmil-Gölhisar yolu, Boncuk Dağları, 1310 m, *Quercus coccifera* ormanı, 15.vi.2001, E.Karabacak 1218, E.Çetin, S.G.Şenol & S.Gücel (CBB 625!) **C3** Antalya: Elmalı, Elmalı to Fethiye, around Eskihisar village, 1122 m, 3.7.2006, 36 49 607 N 29 47 371 E, FCElep 1161! Antalya: Akseki, Güzelsu, Katranlık Mvk., 1200 m, yol kenarı, 28.v.1996, A.Duran 3764 (GAZI!) **C4** Karaman: Ermenek ve Gülnar arası, Üçbölük köyü üzeri, 800-900 m, 17.vi.1982, N.Tanker & M.Koyuncu 5615 (AEF) Antalya: Alanya, Türbelinaz yaylası, 1100 m, *Pinus nigra* ormanı, 25.vi.1978, E.Leblebici (EGE 15304!) Mersin: Gülnar, Yeniceköy'ün kuzeyi, 900 m, H.Demiriz 431 **C5** Adana: Pozantı, Gülek Boğazı, 1149 m, 14.6.2006, 37 17 250 N 34 47 072 E, FCElep 1104! Niğde: Aladağ'ın kuzeybatı tarafı, Demirkazık köyü yakınları, 1500 m, yol kenarı ve otlatma düzlükleri, 25.vii.1984, G.Görk, P.Hartvig & A.Strid 23969 (EGE 31185!) **C6** Kahramanmaraş: Andırın, Güzeloba village, 1076 m, 11.6.2006, 37 34 514 N 36 48 462 E, FCElep 1084! Gaziantep: Gaziantep ve Şanlıurfa arası, 800 m, yol kenarı, step, 7.v.2001, M.Vural 8494 et al. (GAZI!) **C7** Şanlıurfa: Ceylanpınar, Gümüşsu işletmesi, 510 m, kayalıklar, 2.v.1995, N.Adıgüzel 2236 et al. (GAZI!) **C9** Siirt: Cevizli ve Siirt kavşağı, 1000 m, kuru yamaçlar, bozulmuş meşelikler, kalkerli kayalar, 13.vi.1980, M.Koyuncu 3175 & A.Güner (AEF) Şırnak: Şırnak-Hakkari yolu 17. km, 1150 m, yol kenarı, 5.vi.2001, M.Ekici 2251 (GAZI!, CBB!) Hakkari: Zap boğazı, Hakkari-Çukurca yaklaşık 25. km, 1000 m, P.H.Davis 44800 **C10** Hakkari: Şemdinli-Yüksekova yolu 2. km, 1550 m, P.H.Davis 45033

Avrupanın her yerinde, Güneybatı ve Orta Asya.

Değerlendirme: Genel görünüşü ve genellikle çiçekleri aşan büyük renkli brakteleri ile kolaylıkla ayırt edilebilir; oldukça oligomorphic bir türdür.



Şekil 113. *S. sclarea* L.



Harita 63. *S. sclarea* dağılım haritası (★)

60. *S. chrysophylla* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50(2):96 (1885).
Syn: *S. bourgeana* Barbey in Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 21: 96 (1886)! Ic: Barbey, Lydie,
Lycie, Carie t. 3 (1890), as *S. bourgeana*.

Çok yıllık otsu. Gövdeler 10-60 cm, gövdenin aşağısında yoğun tomentose tüylü ve sapsız glandlar var, gövdenin yukarısı glandular tomentose tüylü. Yapraklar basit, çoğunlukla gövde üzerinde dağılmış, oblong to lanceolate, 2-13 x 0.6-4.5 cm, yaprağın alt yüzeyi tomentose tüylü ve sapsız glandlar mevcut, rugulose, yaprak kenarı serrulate; Yaprak sapı 1-6 cm. Çiçek durumu glandular tomentose tüylü. Verticillasters 2-8 çiçekli, aralıklı. Brakte ovate acuminate, ca. 6-20 x 4-10 mm, glandular tomentose, en alt brakte yaprak benzeri. Çiçek sapı 1-3 mm. Çanak yapraklar tubular campanulate to infundibular, c. 7-11 mm, meyvede 12 mm'e kadar uzar, glandular tomentose ve glandular pilose tüylü; üst dudak üçgeni, mucronate. Taç yapraklar'da üst dudak leylak rengi alt dudak sarı, 15-25 mm; korolla tüpünde squamulate'lik mevcut, annulate (tüy halkası) var; üst dudak falcate. Stamens B. Anter ca. 3 mm, üst teka ca. 14-16 mm, alt teka 2-3 mm, filaments ca. 4-5 mm. Fındıklar trigonous, c. 2.5 x 2 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Temmuz-Ağustos (Ekim). Kalker kayalık yamaçlar, yüksek çayırılık alanlar. 1300-2300 m.

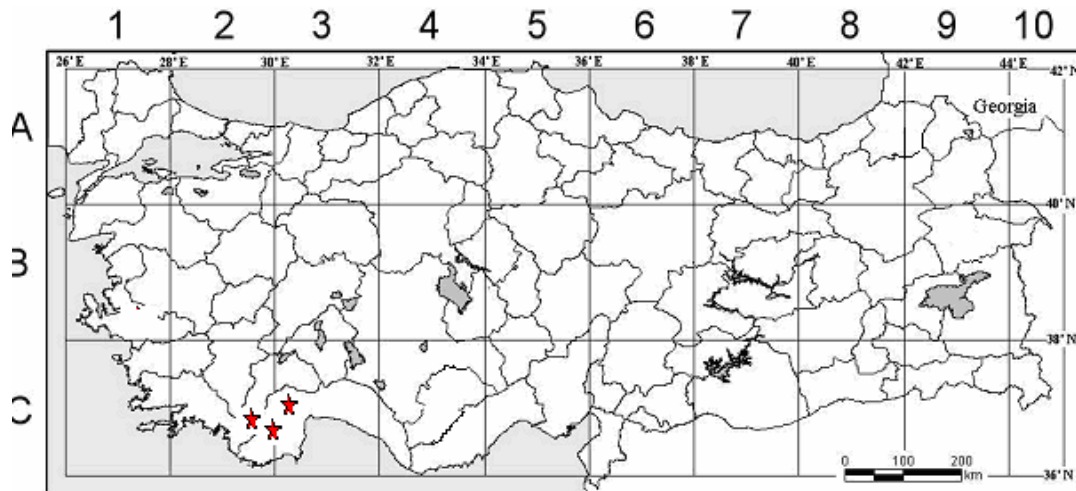
Tip örneği: Type: [Turkey C2 Antalya] Lyciaad Guruva (Göyre), 14vii 1882, Luschan (holo. WU!).

Güney Batı Anadolu. C2 Denizli: Boz Da. nr Geyran Y., 1370 m, D. 13341! Muğla: Girdev (Eren) Da., 70 km E. of Fethiye, 2250 m, Lambert & Thorp 618! top of pass between Tscheipatzar (Çaypazari) and Makri (Fethiye), Pichler 532 (type of *S. bourgeana*)! Antalya: Elmalı, Elmalı to Kaş, Göyre town, Akdağlar, above Uçansu, 2119-2300 m, 7.7.2007, 36 34 432 N 29 36 432 E, Fcelep 1327! Muğla: Elmalı to Fethiye, Seki, Eren Da., 7.7.2007, 1800-1850 m, 36 44 890 N 29 36 477 E, FCelep 1330! Antalya: Kuhu Da. S. of Elmalı, Fitz & Spitz. 206! C3 Antalya: Antalya to Elmalı, 1920 m, Çetik 2070!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi VU



Şekil 114. *S. chrysophylla* Stapf



Harita 64. *S. chrysophylla* dağılım haritası

61. *S. aethiopsis* L., Species plantarum, page 27, no. 25 (1753). Ic: Jav. & Csap., Ic. Fl. Hung. 432, t. 2931 (1934); F1. RPR 8: t. 42 f. 1 (1961).

İki yıllık yada çok yıllık, çalimsı otsular. Gövdeler dik, sağlam yapılı, dört köşeli, 25-180 cm, salgısız lanat, tüyler alt tarafta daha yoğun ve sapsız glandlar içerir, yukarı kısımlarda az yada çok yapraksız. Yapraklar basit, çoğunlukla tabanda, ovat-eliptikten oblonga kadar değişken, 10-35 x 5-9 cm, akuminat, lanat rugos, derince ve üzensiz serrattan erosa kadar; yaprak sapı 4-9 cm. Çiçek durumu genişçe dallanmış, şamdan şeklinde, çok çiçekli. Vertisiller 4-10 çiçekli, üst kısımlarda birbirine yaklaşır. Brakteler genişçe obovat, kaliksten hafif daha kısa, yeşil yada hafif mor renkli, c. 12 x 15 mm, kuspilat, seyrek pilos. Kaliks tubular-ovat, c. 12 mm, yoğun lanat, meyvada c. 15 mm; üst dudak tridentat, orta diş yanlardakilerden daha kısa. Korolla beyaz, 10-15 mm, sıklıkla soluk sarı bir dudaklı; tüp bariz ventrikos, squamulat; üst dudak mor salgı tüyleri içeren zayıfça falkat. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlakça üçgenimsi, ovat, yaklaşık 3 x 2 mm. $2n = 22, 24$. Çiçeklenme zamanı Mayıs'tan Ağustos'a kadar.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Ağustos. Step, volkanik ve kireçtaşlı yamaçlar, kumlu yamaçlar, nadas tarlalar, kuru çayırlar, yol kenarı yataklar. 1-2100 m.

Tip örneği: Illyria (Yugoslavya)'dan tanımlanmış, Greece & Africa (Hb. S-LINN. 42/48!)

Güneydoğu Anadolu hariç Türkiye'nin her yerinde yayılış gösterir. **A1(E)** Kırklareli: Lüleburgaz-Pınarhisar arası, A.Baytop (ISTE 13308!) Tekirdağ: Malkara, Tekirdağ-Malkara yolu, Ballı yol ayrımından 1 km önce, 186 m, yol kenarı, 30.v.2006, E.Karabacak 4533, G.Akaydın & E.Cabi (CBB!) Çanakkale: Gelibolu, Bolayır, Çimpe Kalesi, 145 m, kuru çayırlar, 30.v.2006, E.Karabacak 4547, G.Akaydın & E.Cabi (CBB!) **A2(E)** İstanbul: Yeşilköy to Safraköy, 28.vi.1904, Aznavour **A2(A)** Kocaeli: Pendik to Tuzla, 31.v.1896, Aznavour **A3** Bolu: Abant G., 15.vii.1940, B.Post Bolu: Abant, 1500 m, taşlık yerler, 19.viii.1995, A.Uçar 2391 (AIBU!) **A4** Çankırı: Eldivan dağda top, 40 27 416 N 33 26 874 E, 1777 m, 05 vii 2005, SBagherpour 144! Eldivan: Within city limit of Eldivan at Sarayköy about 1km to Sarayköy exiting Eldivan, 40 31 756 N 33 29 205 E, 991 m, 01 vi 2006, SBagherpour 225! Ankara: Kızılcahamam, Işık dağı, 1400 m, 10.vii.1976, M.Koyuncu & S.Kurucu (AEF) **A5** Amasya: Merzifon, Saraycık köyü çevresi, 872 m, yol kenarı ve patika

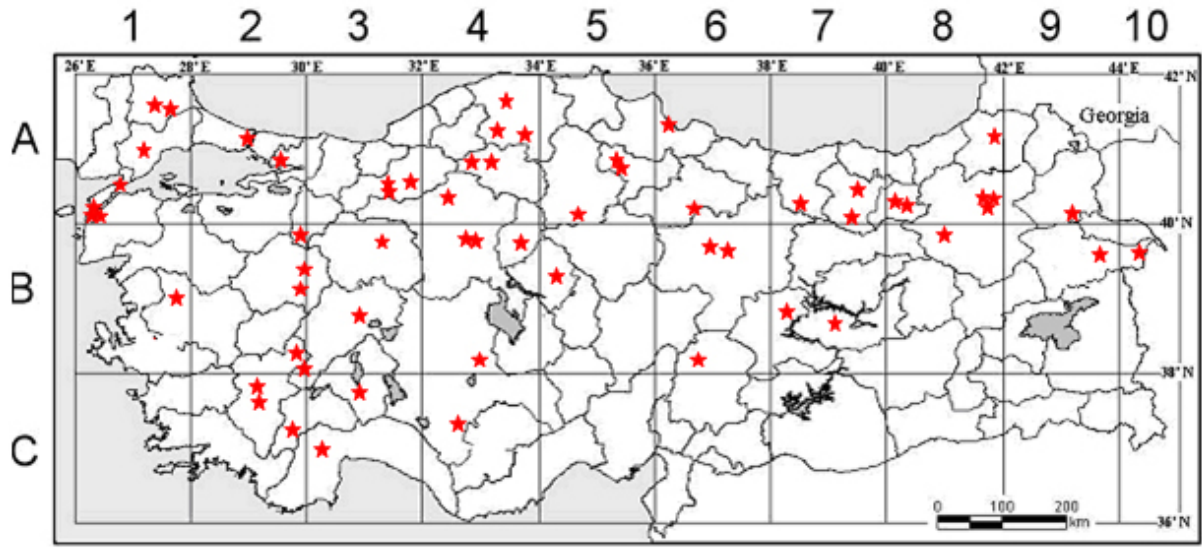
kenarı, 10.vii.2006, E.Karabacak 4880, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) **A6** Samsun: Samsun'un doğusu, 30 m, Tobey 317 Tokat: Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4897, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A7** Giresun: Suşehri-Şebinkarahisar yolu, Şebinkarahisar'dan 4 km önce, 1335 m, yamaçlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4940, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) **A8** Erzurum: Erzurum'dan Tortum'a 30 km, 40° 11' 07'' K 41° 27' 36'' D, 1239 m, 11 vii 2006, AKahraman 1294A! Bayburt: Gümüşhane-Bayburt, yolu, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) köprüsü çevresi, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4971, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) Erzurum: Tortum-Erzurum yolu, Güzelyayla geçidi (2090 m), 2132 m, alpin çayırlar, kireçtaşı topraklar, 13.vii.2006, E.Karabacak 5070, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A9** Erzurum: Horasan'dan Kars'a 10 km, 40° 04' 58'' K 42° 18' 30'' D, 1535 m, 12 vii 2006, AKahraman 1304A! Kars: Selim yakınları, 40° 17' 40'' K 42° 39' 21'' N, 2012 m, 12 vii 2006, AKahraman 1309! Kars (Ağrı): Akçay'dan Cumaçay' 8 km, 1650 m, D. 46808. **B1** Manisa: Soma, Karaçam, E.Şarer 1003 **B2** Afyon: Dazkırı, İdris köyü, Serenlikuyu çevresi, 1325 m, su kenarı, 21.vi.1984, Z.Aytaç 1439 (GAZI!) Kütahya: Kütahya-Afyon yolu 34. km, Kulaksız dağı etekleri, 1150-1200 m, step, 5.vii.1994, E.Akçiçek 893 (CBB 643!) **B3** Kütahya to Eskişehir c. 22 km, 960-1050 m, 11.6.2008, FCElep 1517! Eskişehir: Sivrihisar 72 km to Eskişehir, 39 29 303 N 31 16 380 E, 1018 m, 31 v 2006, SBagherpour 228! **B4** Ankara: Beynam orman yolu, 39 40 032 N 32 54 403 E, 1487 m, 04 vii 2005, SBagherpour 132! Kırıkkale: Keskin, Böbrek dağı, Konur köyü, 800 m, step, 23.vi.1992, Ü.Güler 1776 (GAZI!) Konya: Konya to Aksaray, 1000 m, Dudley (P.H.Davis 35900) **B5** Adana: Bakırdağ to Saimbeyli, Hanyeri to Tufanbeyli village, 3 km before Doğanbeyli village, 1467 m, 9.6.2006, 38 08 864 N 36 07 372 E, FCElep 1069! Yozgat: to Şefahatli near Bozoksatı sign, 39 39 739 N 34 44 259 E, 1227 m, 04 vi 2006, SBagherpour 274! **B6** Malatya: Malatya-Darende arası, Yukarı Ulupınar köyü, 38° 23' 34'' K 37° 34' 58'' D, 1408 m, 7 vi 2006, AKahraman 1222! Sivas: Kangal-Divriği arası, 1420-1500 m, 6 vi 2006, AKahraman 1142! **B7** Elazığ: Elazığ-Baskil arası, Kayabeli köyü üzeri, 38° 35' 35'' K 38° 52' 26'' D, 1600 m, 7 vi 2006, AKahraman 1209A! **B8** Erzurum: Ilıca-Erzurum arası, Erzurum'a 30 km kala, 39° 55' 00'' K 41° 12' 42'' D, 1817 m, 10 vii 2006, AKahraman 1292! Erzincan: Erzurum-Erzincan arası, Tercan'a 500 m kala, 39° 46' 21'' K 40° 24' 437'' D, 1447 m, 14 vii 2007, AKahraman 1477B! **B9** Ağrı: Ağrı-Horasan arası, Tahir köyü civarı, 39° 50' 12'' K 42° 24' 34'' D, 2110 m, 15 vii 2006, AKahraman 1323! Van: Van'dan Özalp'e 3 km, 38° 33' 21'' K 43° 26' 19'' D, 1896 m, 16 vii 2006, AKahraman

1330! **B10** Ağrı: Doğubeyazıt, Gürbulak Gümrü Kapısı yolu, Telçeken köyü yakını, 1600 m, 24.vi.1972, T.Gözler & T.Kesercioğlu (EGE 19701!) **C2** Denizli: Cankurtaran, 1200 m, E.Şarer 1007! Burdur: Burdur to Karamanlı, c. 5 km before Karamanlı, 1117 m, 8.6.2008, 37 22 744 N 29 52 303 E, FCElep 1462! **C3** Konya: Şarkıkırkağaç to Beyşehir, c. 10 km before Beyşehir, 1139 m, 4.5.2008, 37 45 887 N 31 40 401 E, FCElep 1430! **C4** Konya: Küçük Köy, Konya to Çumra, 980 m, Helbaek 2551. **C6** Kahramanmaraş: Andırın, Andırın to Geben Yaylası, 1444, 12.6.2006, 37 39 437 N 36 26 622 E, FCElep 1085!

Orta ve Güney Avrupa, Kafkaslar, Kırım, İran. Kuzey Amerika'da yabancı tür. Değerlendirme: Kalın gövdeleri, lanat tüy örtüsü ve şamdan şeklindeki çiçek durumu ile diğer türlerden kolaylıkla ayırt edilebilir. Kuruyup koptuğu zaman rüzgarla tamamen sürüklenen bir bitkidir.



Şekil 115. *S. aethiopsis* L.



Harita 65. *S. aethiopsis* dağılım haritası (★)

62. *S. ceratophylla* L., Species plantarum, page 27, no. 24 (1753). Syn: *S. semilanata* Czernjak., Feddes Repert. 27: 278 (1930).

Çok yapışkan limon sarısı renkte iki yıllık bitkiler. Gövdeler sağlam, 25-70 cm, glandular-villos, üst kısımlara doğru daha yoğun. Yapraklar çoğunlukla tabanda, pinnatifid, yaprak izdüşümünde oblong şeklinde, segmentler kenarlara doğru sarkan linear şekilde, gençken beyaz-lanet tüylü, 10-29 x 3-10 cm, yaprak eksenini kanatlı; yaprak sapı hemen hemen yok gibi. Çiçek durumu yayılmış bir panikula, sarımsı-yeşil. Vertisiller 2-8 çiçekli, bir birlerinden ayrık. Brakteler ovat, kuspilat, c. 15 x 12 mm. Pediseller dikçe yayık, 2-4 mm. Kaliks ovat-kampanulat, c. 12 mm, meyvada geri dönmüş dudakıyla birlikte yaklaşık 18 mm kadar, glandular-villos; üst dudak üç kuspilat dişli. Korolla krem yada sülfür sarısı rengi, nadiren üst dudak leylak renginde, 15-20 mm; tüp 4-5 mm, tüp kısmı bariz bir şekilde ventrikos, squamulat; üst dudak falkat. Stamenler B tipi. Nutletler küremsi, siyah renkte, yaklaşık 3,5 x 2,5-3 mm. $2n = 44$.

Çiçeklenme ve Habitat: Nisan-Temmuz. Kireçtaşı, volkanik ve cipsli yamaçlar, mısır tarlaları ve nadas tarlalar, boş yerler, step. 300-2250 m.

Tip örneği: Described from 'Persia' (Hb. S-LINN 42/47!).

İç Anadolu'da çok geniş yayılışı. **A3** Ankara: Beypazarı, Fasıl Druğu Sarıyar above Hasan Polatkan dam, 40 02 542 N 31 26 735 E, 598 m, 31 v 2006, SBagherpour 238! **A4** Ankara:

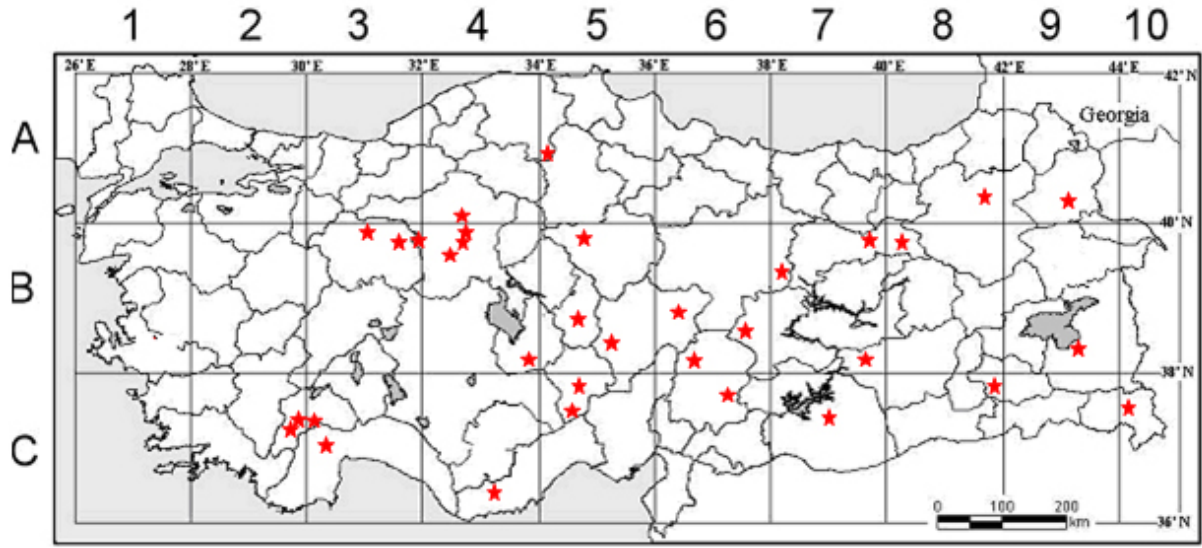
Keçiören, 1000 m, *Markgraf* 10509 **A5** Kastamonu: Tosya, *Sintenis* 1892:4287 **A8** Erzurum: N.E. of Tortum (Grossheim 7: map 440) **A9** Kars: 23 km from Kağızman to Karakurt, 1350 m, *Rechinger* 57430 **B3** Eskişehir: Sündiken Dağı, *T.Ekim* 645 Eskişehir: Eskişehir-Ankara yolu, Sivrihisar'dan 35 km önce, 930 m, yol kenarı, 19.vi.2004, *E.Karabacak* 3308 (CBB!) **B4** Ankara: Haymana-Sivrihisar yolu, 800 m, dağ stebi, 30.v.1956, *H.Demiriz* 2952 (ISTE!, CBB!) Aksaray: Aksaray ve Ulukışla arası, 1060 m, tarla kenarı, 18.v.1993, *M.Vural* 6273 *et al.* (GAZI!) **B5** Yozgat: Yozgat next to Çerikli Şahin hills after Railroad, 39 53 338 N 34 01 093 E, 693 m, 04 vi 2006, SBagherpour 268! Kayseri: Develi to Bakırdağ, after 2 km from Kılıçkaya village, 1421 m, 9.6.2006, 38 14 586 N 35 45 910 E, FCElep 1057! **B6** Malatya: Darende-Malatya arası, Akçadağ yol ayrımından Akçadağ'a doğru 4-5 km, 38⁰ 22' 116'' K 37⁰ 57' 105'' D, 1260 m, 17 v 2008, AKahraman 1500A&B! Sivas: Zara to Divriği, 4-5 km to Divriği, 37 50 392 N 44 07 156 E, 1285 m, 02 vi 2006, SBagherpour 261! Sivas: Yıldızeli 5km to Sivas, 39 43 738 N 36 53 392 E, 1284 m, 05 vi 2006, SBagherpour 281! **B6/7** Sivas: Karasar geçidi-Divriği Arası, 39⁰ 16' 711'' K 37⁰ 59' 289'' D, 1514 m, 2 vi 2008, Akahraman 1515! **B7** Adıyaman: Gerger-Kaşyazi köyü arası, Kaşyazi'ya c. 3 km, Eskir köyü sapağını geçtikten sonra, Baz istasyonundan sonra, 38⁰ 02' 04'' K 39⁰ 03' 20'' D, 876 m, 19 v 2007, Akahraman 1370! Erzincan: Divriği-*Kemaliye arası, Gümüşçeşme köyüne 2 km, Kemaliyeliler Taş Yolu'na 3 km, 39⁰ 19' 27'' K 38⁰ 23' 23'' D, 963 m, 6 vi 2006, Akahraman 1193! Sivas: Divriği-Kemaliye, Gedikbaşı'ndan c. 5-10 km, 39⁰ 28' 53'' K 38⁰ 14' 55'' D, 1273 m, 6 vi 2006, Akahraman 1186! **B8** Erzincan: Tercan to Aşkale, 1600 m, *P.H.Davis* 29343 **B9** Van: Hoşap'tan Başkale'ye 5 km, 38⁰ 14' 51'' K 43⁰ 52' 42'' D, 2250 m, 17 vii 2006, Akahraman 1361! **B10** Ağrı: Karabulak-Doğubayazıt arası, 1554 m, 14 vii 2006, Akahraman 1319C! **C2** Burdur: Gölhisar to Acıpayam, c. 22 km before Acıpayam, after Kumatşarı village, 963 m, 3.5.2006, 37 18 300 N 29 31 570 E, FCElep 1044! **C3** Burdur: Burdur to Antalya, *A.Huber-Morath* 5210 Antalya: Korkuteli to Elmalı, c. 25 from Korkuteli, 1285 m, 21.6.2007, 36 55 975 N 30 05 492 E, FCElep1261! **C4** Mersin: Mut to Büyük Egri Da., 800 m, *Coode & Jones* 913 **C5** Niğde: Niğde, 100 m, *Siehe* 1898:38 Niğde: Ulukışla-Darboğaz kavşağı, *Artemisia* stebi, 13.vi.1991, *Y.Gemici* 6072 (EGE 21603!) **C6** Antep: Nizip'ten Antep'e 5 km sonra, 36⁰ 58' 761'' K 37⁰ 42' 895'' D, 572 m, 29 iv 2006, Akahraman 1075! **C8** Mardin: Mardin-Gercüş arası, 37⁰ 26' 16'' K 41⁰ 21' 59'' D, 955 m, 23 v 2007, Akahraman 1378! Siirt: 5 km S. of Siirt, 700 m, *P.H.Davis* 43214 **C10** Hakkari: Zap river valley, *Trelawny* 1319.

Filistin, Suriye çölleri, Ermenistan, Kuzey Irak, İran, Afganistan. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Pinnatifid yaprakları, gençken beyaz-lanat yaprakları ve sarı yada krem renkli çiçekleri ile kolay kolay karıştırılmayacak ve ayırt edilebilecek bir türdür. Van'dan *S. ceratophylla* ve *S. aethiopsis* arasında yeni bir hibrit bulunmuştur. Hedge bu türe Türkiye Florasında işaret edilmiştir.



Şekil 116. *S. ceratophylla* L.



Harita 66. *S. ceratophylla* dağılım haritası (★)

63. *S. chionantha* Boiss., Diagn. ser. 1(5):8 (1844).

Çok yıllık otsular. Gövdeler dik, 50-120 cm, dörtköşeli, glandular-pilose tüylü. Yapraklar genellikle tabanda, linear-lanceolate, 6-25 x 1.5-4 cm, lanate-pannose tüylü, yaprak kenarı düz'den crenulate'de doğru, tabanda attenuate. Çiçek durumu panikül, glandular pilose. Verticillasters 4-10 çiçekli. Brakte genişçe ovate, acuminate, c. 6-15 x 4-10 mm. Çiçek sapı 3-6 mm. Çanak yapraklar campanulate, 8-12 (-15) mm, meyvede 14-18 mm, glandular-pilose, üst dudak üçgensel, kaliks dişlerinin ucu dikenimsi. Taç yapraklar beyaz alt dudak sarı, 22-35 mm, üst dudak oldukça falcate, tüp ventricose, squamulate, c. 8-10 mm; Stamens B. Anter ca. 3-4 mm, üst teka ca. 12-16 mm, alt teka ca. 3-4 mm, filaments ca. 3-4 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran (Temmuz). *Quercus* çalılıkları açıklığı, yol kenarları. 1000-1450 m.

Tip örneği: Type: [Turkey C2 Denizli] inter segetes planitiei interioris elatae Cariensis ad meridiem Cadmi, vi 1842, Boissier (holo. G!).

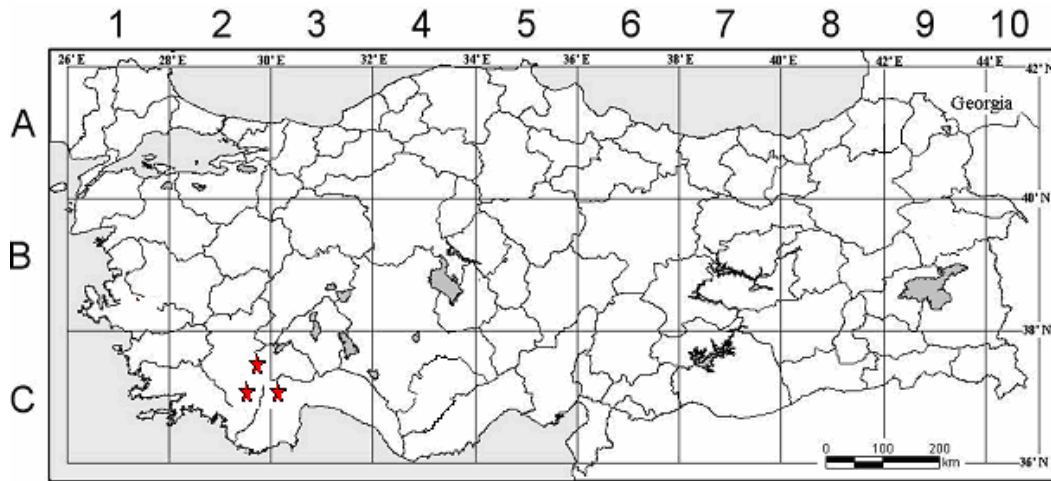
Güney Batı Anadolu. **C2** Antalya: 6 km from Akçay to Elmali, 1000 m, Hub.-Mor. 16624! Antalya: Elmali, Yeşiloba to Söğüt (Korkuteli to Altınyayla), 1410 m, 3.5.2006 (only basal leaves) 37 02 550 N 29 51 560 E, FCElep 1043! Muğla: Elmali to Fethiye, Seki, Zorla village, 1448 m, 3.7.2006, 36 48 777 N 29 41 426 E, FCElep 1165! Muğla: Fethiye, Fethiye to Altınyayla, 1270 m, 22.6.2007, 36 53 835 N 29 40 040 E, FCElep 1273! Burdur: d. Tefenni, 3 km N. of Dirmil (Altınyayla), 1350 m, Hub.-Mor. 8145! Burdur: Tefenni to Çavdır, about 4-6 km,

fields, 1166 m, 8.6.2007, 37 15 406 N 29 45 288 E, FCElep 1464! **C3** Antalya: Elmalı, around Avlan Lake, road of ıgıkkara forest (Kofu Da.), 1055 m, 9.6.2008, 36 34 737 N 29 55 211 E, FCElep 1485! Antalya: Elmalı to Korkuteli, about 17-20 km, 1289 m, 3.7.2006, 38 55 734 N 30 04 924 E, FCElep 1158! İbid about 25 km, 1285 m, 21.6.2007, 36 55 975 N 30 05 492 E, FCElep 1258!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi VU



Şekil 117. *S. chionantha* Boiss.



Harita 67. *S. chionantha* dağılım haritası

64. *S. atropatana* Bunge, Lab. Pers. 47 (1873). Syn: *S. montbretii* Bentham var. *virescens* Freyn in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 1:278 (1901)! *S. linguifolia* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22:181 (1957)!

Çok yıllık odunsu köklü otsu. Çiçekli gövdeler 25-70 cm, birkaç tane, dik, yoğun densely glandular-pilose (veya arachnoid-eglandular ve sapsız salgı tüyleri içerir). Yapraklar genellikle gövdenin tabanında toplanmış, linear'den linear-oblong'a doğru, 10-15 (-20) x 0.5-3 (-5) cm, arachnoid-tomentose'dan ± lanate doğru ve sapsız salgı tüyleri mevcut, düz (linear yapraklar), serrate'ten suberose doğru, cuneate. Yaprak sapı 3-9 cm. Çiçek durumu panikül, dar ters pramidimsi. Vertisillastırlar 4-6 çiçekli, yukarıda birbirlerine yaklaşırlar. Brakteler ovate-acuminate, yaklaşık 8-15 x 7-10 mm. Çiçek sapı 2-4 mm. Çanak yapraklar ± campanulate, 8-10 mm, meyvede 11-13 mm, yoğun glandular; üst dudak belli belirsiz üç dişli. Taç yapraklar beyaz veya sarı dudaklı, 18-25 mm; tüp 7-10 mm şişkin, squamulate; üst dudak kanca şeklinde. Stamens B tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden uzun, dolabriform. Fındıklar ovoid, c. 3 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Temmuz. Step alandaki kayalık yamaçlar, çayırılık yamaçlar, boş araziler ve yol kenarları. 1245-2560 m.

Tip örneği: [Iran] prope Tikmedescht ad orientem ab urbe Tabris, Bienert (holo. LE? fragment P).

Genellikle Güneydoğu Anadolu. **B9 Van:** Gürpınar-Van arası, 38° 24' 459'' K 43° 23' 321'' D, 2110 m, 15 vii 2006, AKahraman 1452! **Bitlis:** Hizan-Sağılı arası, Armut tepesinin kuzeyi, 1600 vii 1981, E. Tuzlacı 47330 (ISTE!), Hizan, Karbastı köyü, 1600 m, 26 vi 1990, L. Behçet 2189 (VANF!), **Ağrı:** Ağrı-Doğubayazıt arası, Doğubayazıt'a 17 km, 1780 m, 12 vi 1979, E. Tuzlacı 42773 (ISTE!). **C9 Şırnak:** Şırnak-Hakkari arası, Yemişli köyü, 1245 m, 6 vi 2008, AKahraman 1548! **C10 Hakkari:** Hakkari-Van arası, Van il sınırına 1 km, 1839 m, 7 vi 2008, AKahraman 1570!

Kuzey Irak ve İran İran-Turan elementi.

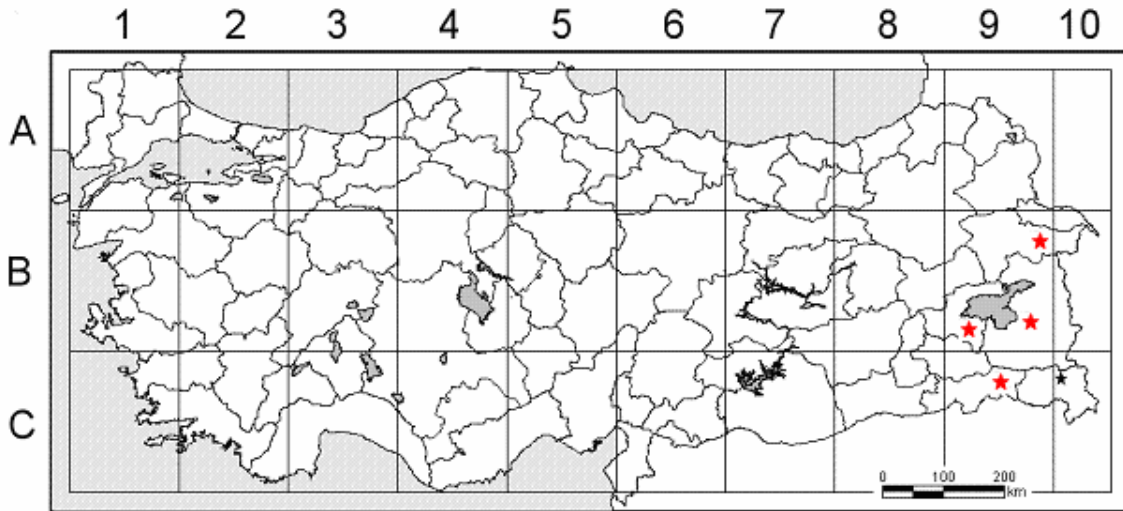
Değerlendirme: *S. atropatana* bitki, *S. microstegia*, *S. xanthocheila* ve Kafkas *S. verbascifolia* türleriyle akrabadır. Fakat, yapraklarının çok daha dar olması ve tüylenmesinin daha ince olması nedeniyle bu türlerden ayrılır. *S. atropatana* yaprak şekli (özellikle Van'daki örneklerin linear yaprakları çok dar) ve yaprak dişlerinin derecesi çok değişkendir.

Van-Hakkari, Hakkari ve Şırnak'tan toplanan bazı *S. atropatana* örneklerinin yaprakları daha geniş ve büyük, korollaları daha uzundur. Bu örnekler, tipik *S.*

atropatana'lardan farklı gözükmetedir. Örnekler üzerinde yaptığımız detaylı incelemeler neticesinde, bunların sinonim olan *S. linguifolia* türü olduğu ve *S. linguifolia*'nın tekrar canlandırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.



Şekil 118. *S. atropatana* Bunge



Harita 68. *S. atropatana* dağılım haritası (★)

65. *S. longipedicellata* Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23:57 (1959).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 60-90 cm, dik, tek veya 2-3 tane, sağlam, dört köşeli, aşağıda eglandular lanate, yukarıda yoğun capitata glandular pilose tüyler içerir. Yapraklar genellikle gövdenin tabanında toplanmış, ovale-lanceolale'tan elliptic'e doğru, 6.5-20 x 2.5-7.5 cm, alt yüzey lanate'tan pilose doğru, üst yüzey daha ince tüylenmeye sahip, düzensizloplu serrate, truncate veya attenuate. Çiçek sapı 3-12 cm, lanate tüyler var. Çiçek durumu panikül, yoğun glandular pilose. Vertisillastırlar 4-6 çiçekli, birbirlerinden açıkça uzak. Brakteler kalikslerden açıkça kısa, geniş ovat-acuminate, 7-18 x 6-15 mm. Çiçek sapı (5-) 6-10 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 9-11 mm, meyvede 11-14 mm, yoğun glandular pilose ve çok sayıda sapsız salgı tüyleri mevcut; kaliks dışı c. 1 mm. Taç yapraklar beyaz, 15-30 mm; tüp şişkin, squamulate, 7-10 mm; üst dudak kanca şeklinde, üst dudadağın dış kısmında basit tüyler mevcut, alt dudak beneksiz. Stamenler B tipi, üst teka filamentlerden açıkça uzun. Verimli anterler 2-5 mm, üst teka 10-20 mm, filamentler 2-4 mm. Stiller 20-45 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar ovoid, c. 3 x 2 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Temmuz-Ağustos. Tarlalar, yol kenarları, yamaçlar, tahrip edilmiş step and çayırlar. 1484-2110 m.

Tip örneği: Turkey B8 Erzurum: between Ilıca and Tercan, near the turning to Aşkale, 1850 m, 10 vii 1957, Davis & Hedge, D. 30875 (holo. E! iso. ANK! BM, K).

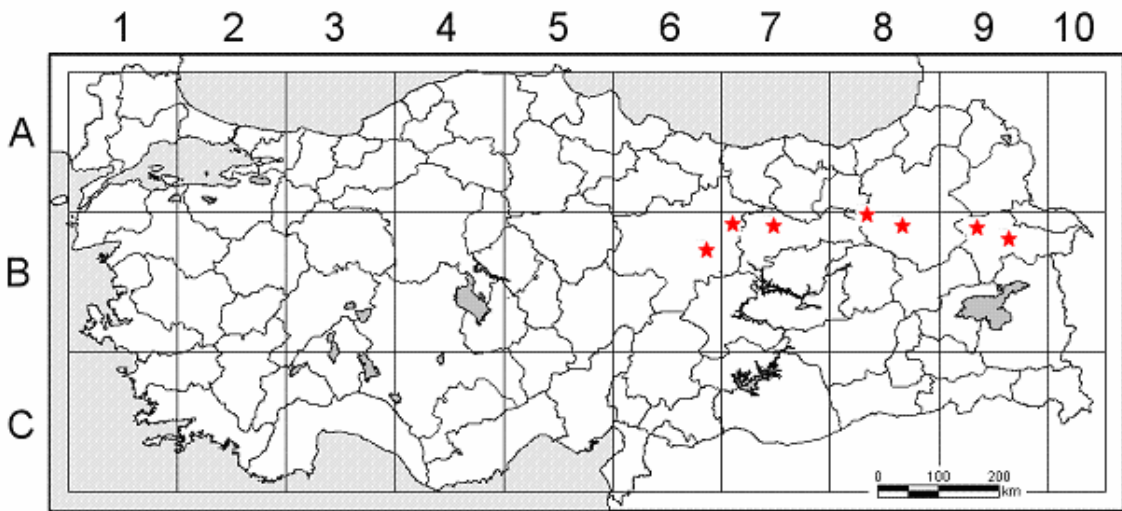
Doğu Anadolu. **A/B8** Erzurum: Aşkale civarı, 39° 58' 729'' K 40° 33' 729'' D, 1742 m, 29 vii 2008, AKahraman 1609! **B6** Sivas: Zara-Kangal arası, Küleklî'ye c. 3 km, 39° 21' 624'' K 37° 39' 978'' D, 1484 m, 20 vii 2008, SBagherpour 528! Sivas'ın 60 km güneybatısı, 1620 m, M.& D. Zohary 209/4. **B7** Sivas: İmranlı'dan Zara'ya 16 km, Adamfakı köyü civarı, 39° 52' 280'' K 37° 56' 995'' D, 1650 m, 20 vii 2008, SBagherpour 519! Erzincan: Refahiye'den Erzincan'a 2 km, 1540 m, 9 vii 1979, B. Çubukçu, E. Tuzlacı and M. Saraçoğlu 42564 (ISTE!), İmranlı'dan Zara'ya 13 km, 1680 m, 22 vii 1978, E. Tuzlacı 41056 (ISTE!). **B8** Erzurum: Erzurum yakınları, 40° 04' 487'' K 42° 07' 471'' D, 1779 m, 29 vii 2008, AKahraman 1608! Aşkale-Tercan arası, 1800 m, 25 vii 1957, Davis & Hedge 32671 (ANK!). **B9** Ağrı: Ağrı-Horasan, Ağrı'dan c. 60 km, 2081 m, 12 vii 2007, AKahraman 1459! Ağrı'dan Taşlıçay'a 15 km, 1680 m, 12 vii 1979, A. Baytop, B. Çubukçu, E. Tuzlacı and M. Saraçoğlu 42686 (ISTE!), Eleşkirt'ten Aras'a 25 km, 2040 m, 11 vii 1979, A. Baytop, B. Çubukçu, E. Tuzlacı and M. Saraçoğlu 42686 (ISTE!).

Endemik. İran-Turan elementi. Tehlike kategorisi: LC

Değerlendirme: *S. longipedicellata* bitkisi, Güneybatı Anadolu'dan *S. chionantha* ile akrabadır. Ancak, yaprakları daha geniş, çiçek sapları daha uzun, kaliks ve korollaları daha küçüktür.



Şekil 119. *S. longipedicellata* Hedge



Harita 69. *S. longipedicellata* dağılım haritası (★)

66. *S. argentea* L., Sp. Pl. ed. 2:38 (1762). Syn: *S. tmolea* Boiss., Diagn. ser. 1(5):9 (1844)! Ic: Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1:20, t. 27 (1806); Bot. Mag. t. 9675 (1946), as *S. argentea* var. *rhodopea*.

Çok yıllık otsular, Gövdeler bir kaç tane ve dik, 20-100 cm, eglandular ve glandular pilose to villous. Yapraklar çoğunlukla tabanda, şekli ve büyüklüğü farklılık gösteriyor, ovate to oblong, 3-20 x 3-8(-14) cm, beyaz veya gri yünsü tüylü, yaprak kenarı obtusely lobed veya erose; Yaprak sapı 3-16 (-20) cm. Çiçek durumu panikül, yoğun glandular pilose to villous. Verticillasters 4-8 (-10) çiçekli, genellikle aralıklı. Brakte şekli varyasyon gösteriyor, genelde genişçe ovate, 7-17 x 5-15 mm. Çiçek sapı 2-5 mm. Çanak yapraklar ± campanulate, 7-12 mm, meyvede c. 11-14 mm, yoğun glandular capitate tüylü ve sapsız glandlar mevcut; üst dudak üçgensel, orta diş yandakilerden daha kısa veya eşit. Taç yapraklar beyaz, alt dudak açık sarı, 16-32 mm, tüp 7-10 mm, ventricose, squamulate; üst dudak oldukça falcate. Stamens B. Anter ca. 4 mm, üst teka ca. 12-15 mm, alt teka ca. 3 mm, filaments ca. 3-4 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Nisan-Haziran (Temmuz). Kalker ve volkanik kayalık yamaçlar, Pinus açıklığı. 150-2000 m.

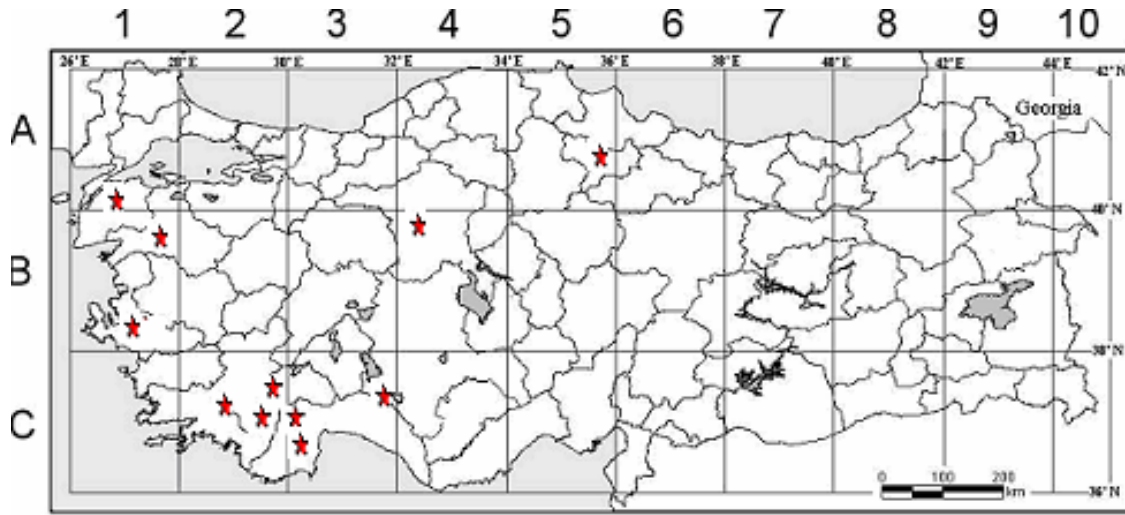
Tip örneği: Type(?): 'Habitat in Creta'. [No possible type specimen has been traced; the species is not known from Crete.]

Genellikle Batı Anadolu ve Adalar. **B1** İzmir: Yamanlar Da., 1000 m, Şarer 1000! **B2** İzmir: d. Ödemiş, Boz Da., 1280m, Hub.-Mor. 2807! **C2** Muğla: Köyceğiz, Sandras Da, above Yeşil Köy, 1660 m, 10.6.2008, 37 02 702 N 28 47 433 E, FCElep 1494! Antalya: Elmalı, Elmalı to Finike, above Avlan Lake, Ördibek Yaylası, 1573 m, 7.7.2007, 36 29 501 N 29 55 831 E, FCElep 1315! Antalya: Elmalı, Elmalı to Finike, Cedar Research Forest to Kızlar Sivrisi, 1620 m, 7.7.2007, 36 35 225 N 30 01 310 E, FCElep 1479! Antalya: Elmalı to Fethiye, Göğübeli pass, 1850 m, 22.6.2007, 36 50 783 N 29 44 733 E, FCElep 1265! Denizli: Tmoli occidentalis (Boz Da.) above Philadelphia (Alaşehir), vi 1842, Boiss. (type of *S. tmolea*)! **C3** Antalya: d. Kemer, Tahtali Da., Peynirlik, 1700 m, Peşmen & Güner 4304! Konya: Seydişehir to Akseki, before 38 km from Akseki, 1658 m, 6.6.2008, 37 12 444 N 31 55 115 E, FCElep 1434! Is: Lesvos, mt. Ordimnos, 500 m, Edmondson & McClintock 2640!

S. Europe, N.W. Africa. **Akdeniz Elementi.**



Şekil 120. *S. argentea* L.



Harita 70. *S. argentea* dağılım haritası

67. *S. microstegia* Boiss. & Bal. in Boiss., Diagn. ser. 2(4):17 (1859). = *S. verbascifolia* Bieb. var. *cana* Boiss., Fl. Or. 4:619 (1879)! = *S. chnoodes* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50:98(1885)! Ic: J. Roy. Hort. Soc. 85(10): t. 140(1960).

Odunsu kazık köklü çok yıllık otsular. Gövdeler birkaç tane yada çok sayıda, dik, 20-100 cm, yoğun pilos-villos glandular, aşağı kısımlar sıklıkla salgısız anat tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda, boyut ve çekileri çok değişkendir, ovattan oblonga kadar değişken, 7-20 x 3-14 cm, beyaz yada grimsi lanat, obtus loblu yada düzensiz serrat, sub-kordat; yaprak sapı 3-18 cm. Çiçek durumu genellikle genişçe yayılan bir panikula, sıklıkla sarımsı-yeşil. Vertisiller 4-6 çiçekli, genellikle ayrı düzenlenmiş. Brakteler çeşitli şekillerde, genişçe ovat, 9-17 x 8-14 mm. Pediseller 2-5 mm. Kaliks ± kampanulat, 9-12 mm, meyvada yaklaşık 11-14 kadar boylanır, saplı ve sapsız glandlar içeren bol salgı tüylü; üst dudak kısaca tridentat, orta diş yanlardakilerden çok daha kısa; dudaklar ± eşit boyda. Korolla beyaz, dudak soluk sarı, 17-30 mm, tüp 5-8 mm, ventrikos, squamulat; üst dudak basık, kuvvetli falkat. Stamenler B tipi. Nutletler ovoid, c. 3x2.5 mm. 2n = 16.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Ağustos. Kayalık kireçtaşı and volkanik yamaçlar, alpin çayırlar, hareketli taşlı yamaçlar, *Quercetum*, *Pinus* ağaçlığı, tarla kenarı. 970-3350 m (kar sınırının kenarında).

Tip: [Turkey B5 Kayseri] in monte Alidagh prope Caesaream (Kayseri) Cappadociae sito, 1400m, [9 viii 1856], Balansa [1083] (iso G!).

Özellikle Doğu ve Güney Anadolu'da geniş yayılış gösterir. **A6** Sivas: Suşehri-Şerefiye yolu, Karabayır geçidi, 1700-1900 m, 25.vii.1985, *B.Yıldız* 6656 (EGE 32440!) **A7** Giresun: Suşehri-Şebinkarahisar yolu, Şebinkarahisar'dan 4 km önce, 1335 m, yamaçlar, 11.vii.2006, *E.Karabacak* 4941, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CBB!) **A8** Erzurum: Tortum-Erzurum yolu, Güzelyayla geçidi (2090 m), 2132 m, alpin çayırlar, kireçtaşı topraklar, 13.vii.2006, *E.Karabacak* 5071, *G.Akaydın* & *İ.Uysal* (CBB!) **A9** Kars: Kağızman, *Turkewicz* 627 **B5** Niğde: Melendiz dağı to tepeköy, 38 06 298 N 34 36 624 E, 2226 m, 23 vii 2005, SBagherpour 205! Kayseri: Bakırdağ to Saimbeyli, around Gezbeli pass, above Hanyeri village, 1880 m, 9.6.2006, 38 12 700 N 36 00 304 E, F.Celep 1067! **B6** Kayseri: Sarız-Pınarbaşı arası, Sarız'dan sonraki vadiler, 38⁰ 30' 01'' K 36⁰ 26' 53'' D, 1692 m, 5 vii 2007, AKahraman 1399! Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Güneşli köyü yakınları, 38⁰ 50' 417'' K 36⁰ 53' 296'' D, 1868 m, 17 v 2008, AKahraman 1493! Kahramanmaraş: Göksu, Binboğa dağı, 1800 m, 17.vii.1992, *M.Koyuncu* 9702 *Z.Aytaç* (AEF) Kahramanmaraş: Çardak, Berit dağı, Arpa Çukuru yaylası üzeri, 2800 m, 26.vii.1952, *P.H.Davis* 20332, *Dodds* & *R.Çetik* (EGE 27345!) **B7** Erzincan: Sipikör geçidine çevresi, 2410 m, 10 vii 2006, AKahraman 1280! **B8** Erzurum: 14 km from Erzurum to Pasinler, 2000 m, *P.H.Davis* 47452 Muş: Cıngıllı kilisesi,

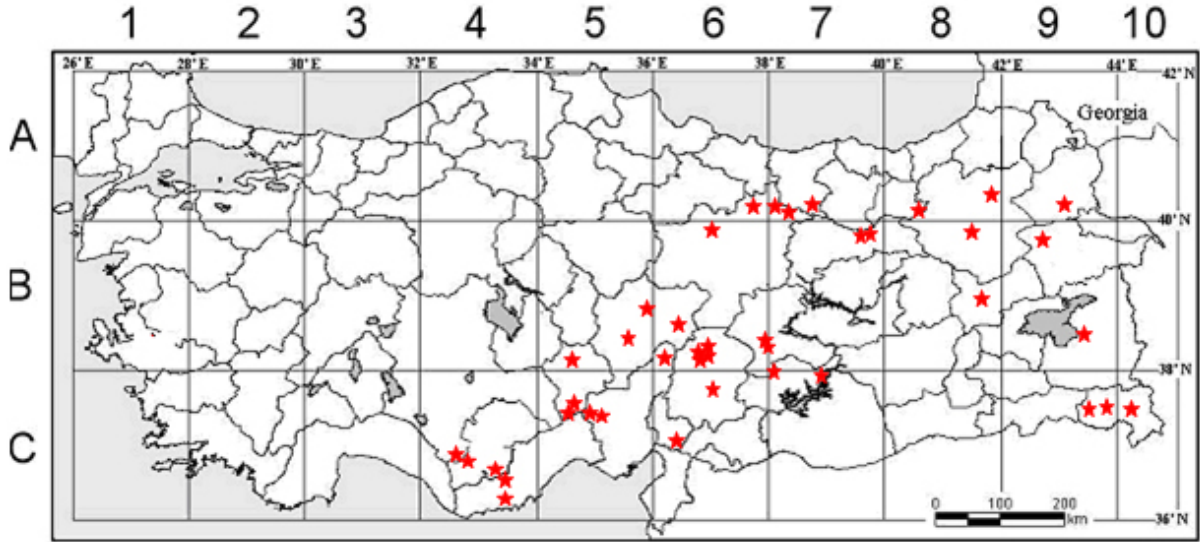
meşelikler, 17.vii.1956, *H.Birand & K.Karamanoğlu* (AEF) **B9** Bitlis: Bitlis: Kambos Dağı, Direktaş, Hürmüz'ün üzerinde, 38° 19' 408'' K 41° 58' 079'' D, 2280 m, 9 vi 2008, AKahraman 1423! Van: Artos Dağı'nın kuzeybatısı, 38° 18' 882'' K 42° 06' 737'' D, 1662 m, 10 vii 2008, AKahraman 1447! Ağrı: Ağrı-Horasan arası, Tahir köyü girişi, 2100 m, 15 vii 2006, AKahraman 1321A! **C4** Karaman: above Kazımkarabekir, Hacıbaba Tepesi, 1519 m, 1.7.2006, 37 09 882 N 32 57 969 E, FCElep 1133! **C5** İçel: Aslanköy to Fındıkpınar, 1415 m, 15.6.2006, 36 59 721 N 34 16 672 E, FCElep 1117! **C6** Adana: Karsanti, Tırak bölgesi, Kaldı dağının doğusu, Ziyaret tepesi, 1900 m, orman açıklıkları, 27.vii.1979, *E.Tuzlacı & M.Saraçoğlu* (ISTE 43342!) Kahramanmaraş: Engizek dağı, Sinkört yaylası, 2150 m, kayalık yerler, 13.vii.1988, *H.Duman* 4222 (GAZI!) **C7** Adıyaman: Nemrut dağı, 200-2100 m, 20.vi.1987, *N.Tanker & M.Koyuncu* 8167 (AEF) **C9** Hakkari: Hakkari to Kaval (Piyannis), 2500m, *P.H.Davis* 45395 Hakkari: Berçelan yaylası, 3000 m, 21.vii.1974, *M.Koyuncu* (AEF) **C10** Hakkari: Sat Da., 2950 m, *P.H.Davis* 45702.

Suriye, Lübnan. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: *S. xanthocheila*, *S. atropatana* ve *S. argentea* ile oldukça yakından ilişkilidir; ayrıca Kafkaslarda yayılış gösteren *S. verbascifolia* M.Bieb. türü ile de yakından ilişkilidir, bu türlerden kalın tüy örtüsü ile hemen ayrılır. *S. microstegia* yapraklarında çeşitli yoğunlukta tüyler bulunmaktadır, genellikle rakım yükseldikçe daha yoğun bir lanat tüy örtüsü gözlenir. Bununla birlikte *S. argentea* türü ile oldukça benzer bir türdür, morfolojik özellikleri açısından çok az bir farklılık görülmektedir, ancak coğrafik olarak yayılışları farklıdır.



Şekil 121. *S. microstegia* Boiss. & Bal.



Harita 71. *S. microstegia* Türkiye dağılım haritası (★)

68. *S. xanthocheila* Boiss. ex Benth in DC., Prodr. 12:284 (1848).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 15-45 cm, dik, sağlam, yoğun glandular pilose tüylü. Yapraklar genellikle gövdenin tabanında toplanmış, geniş ovat'tan ovat-oblong'a doğru, 2.3-

8.5 (-11) x (1.1-) 1.5-6 cm, lanate'tan pannose doğru, düzensiz loplu veya dentate'ten subentire doğru, ± kalpsi. Yaprak sapı 1-7 cm. Çiçek durumu 10-35 cm, kısa, sağlam bir panikül. Vertisillastırlar 4-6 çiçekli, kalabalık, birbirlerine yakın veya birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslerden kısa (nadiren neredeyse eşit), geniş ovat, acuminate, 10-21 x 8-19 mm. Çiçek sapı 2-4 mm. Çanak yapraklar campanulate-infundibular, 9-13 mm, meyvede 13-19 mm ve dudaklar genişçe açılır, yoğun glandular pilose; üst dudak kısa üç dişli. Taç yapraklar beyaz, 17-27 mm; tüp 8-10 mm, şişkin, squamulate; üst dudak açıkça kanca şeklinde, üst dudağın dış kısmı tüysüz, alt dudak beneksiz. Stamens B tipi, üst teka filamentlerden açıkça uzun. Verimli anterler sarı, 2-4 mm, üst teka 10-20 mm, filamentler 2-4 mm. Stiller tüysüz, 30-40 mm, korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış. Fındıklar ovoid, c. 4 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Temmuz. Step ve kayalık volkanik yamaçlar. 2000-2870 m.

Tip örneği: [Iran] in monte Ellburz. Persiae borealis, Kotschy 128 (iso. MO! K).

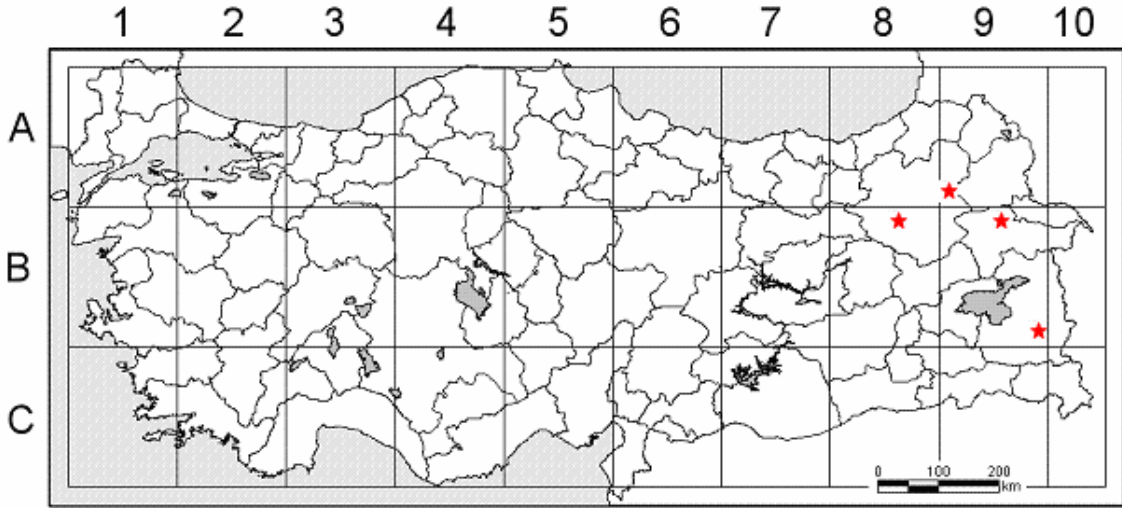
Doğu Anadolu. **A9** Erzurum: Horasan-Karaorgan arası, 2000 m, D. 29498, Kars: Kağızman, Turkevicz 114. **B8** Erzurum: Palandöken çevresi, 39° 51' 077'' K 41° 17' 020'' D, 2417 m, 14 vii 2007, AKahraman 147! **B9** Van: Van-Başkale arası, 38° 10' 55'' K 43° 54' 39'' D, 2870 m, 17 vii 2006, AKahraman 1340! Ağrı: Aşağı Dağı, Cumaçay'ın kuzeybatısı, 2000 m, Watson 5641. **C9** Hakkari: Bertcalan yaylası, 2661 m, 7 vi 2008, AKahraman 1559!

Kuzey, Batı ve Kuzeybatı İran (Kafkasya'da yok). **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: *S. xanthocheila* bitkisi, *S. microstegia* ve *S. atropatana* ile çok yakın akrabadır (genellikle yüksek alpin ortamlarda). Özellikle, erken çiçeklenme dönemindeki örnekler, onlardan herhangi biriyle kolaylıkla karıştırılabilir. Fakat, brakteleri ve meyvedeki kaliksleri daha büyük olduğu için onlardan farklıdır.



Şekil 122. *S. xanthocheila* Boiss. ex Bentham



Harita 72. *S. xanthocheila* dağılım haritası (★)

69. *S. frigida* Boiss., Diagn. ser. 1(5): 10 (1844). Syn: *S. spinulosa* Montbret & Aucher ex Bentham in DC., Pro dr. 12:283 (1848)! *S. frigida* Boiss. var. *oblongifolia* Boiss., Fl. Or. 4:621 (1879)! *S. frigida* Boiss. var. *albiflora* Bornm. in Belli. Bot. Centro 24(2):487 (1909)!

Çok yıllık otsu. Gövde tek veya bir kaç tane, dik, 10-30(-50) cm, aşağıda pilose to villous, sapsız glandular mevcut, yukarıda yoğun glandular tüylü. Yapraklar genellikle

tabanda ve çeşitli şekillerde, ovate to narrowly oblong, 2-12 x 1.2-5 cm, yaprak kenarı crenulate to erose, rugulose, arachnoid to lanate tüylü ve çok sayıda sapsız gland mevcut; petiole 1.5-8 cm. Çiçek durumu az çok dallanmış panikül. Vertisillatlar 2-6 çiçekli, genellikle aralıklı. Brakteler ovate to orbicular, c. 6-13 x 4-11 mm. Pediceller 1-3 mm. Çanak yapraklar campanulate to infundibular, 5-10 mm, c. meyvede genişler 12 mm'e kadar uzar, yoğun glandular tüylü ve sapsız glandular mevcut; kaliks dişleri açıkca dikensi, üst dudak tridentate, orta diş kenardakilerden daha kısa, truncate veya değil. Taç yapraklar beyaz to lilac, 7-10 mm; tube c. 8 mm, ventricose, squamulate; üst dudak az çok falcate, hafifçe bifid. Stamens B. Nutlets ovoid, c. 3.5 x 2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Temmuz. *Pinus*, *Juniperus*, *Abies* ve *Pyrus* açıklığı, kalker kayalıklar ve çatlakları, çayır-meralar. 1000-2500 m

Tip örneği: Type: [Turkey C2 Denizli] in regione alpina excelsiori montium Cariae, Cadmi orientalis (Honaz Da.) supra Colossam (Honaz) et occidentalis (Baba Da.) supra Gheyra (Goyre), vi 1842, Boissier (holo. G!). :

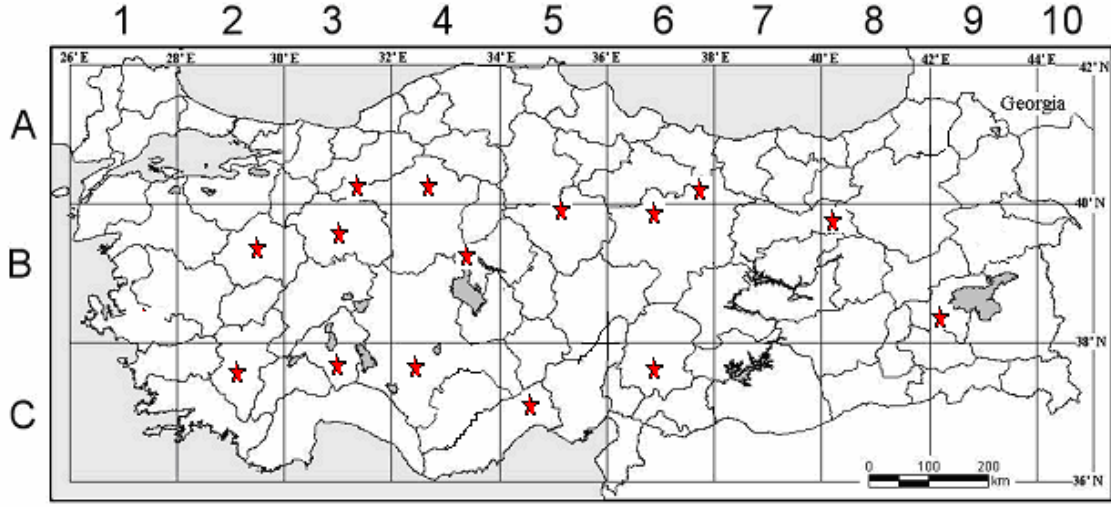
Genellikle İç ve Güney Batı Anadolu. **A4** Ankara: Çamkoru, N.W. of Kizilcahamam, 1350 m, Bozakman & Fitz 807 Çankırı: Eldivan Da, zirve, 40 27 416 N 33 26 874 E, 1777 m, SBagherpour 143! **A6** Sivas: Yıldızeli to Tokat, 5 km N of Yıldızeli, 39 54 478 N 36 32 961 E, 1403 m, SBagherpour 284! **B2** Kütahya: Şaphane, Akdağ around summit, Gökçukur Yaylası, 1690-1750 m, 11.6.2008, 39 04 252 N 29 14 880 E, FÇelep 1509! **B3** Ankara: Polatlı 31 km to Sivrihisar, 39 33 599 N 31 47 914 E, 853 m, SBagherpour 415! Eskişehir: past Alpu 20 km to Mihallıçık, 39 49 568 N 31 17 204 E, 918 m, SBagherpour 420! **B4** Ankara: Ankara to Konya 4 km to Bezirhane, 39 31 218 N 32 51 965 E, 1125 m, SBagherpour 396! **B5** Kayseri: Pınarbaşı Şirvan Dağı batısı, 38 41 131 N 36 23 087 E, 1760 m, SBagherpour 326! **B6** Sivas: Pınarbaşı-Gürün arası, Grün'e c 42 km, Güneşli köyü çevresi, 38⁰ 50' 09'' K 36⁰ 53' 22'' D, 1880 m, 16 v 2006, AKahraman 1092! Kayseri: Sarız-Pınarbaşı arası, Sarz'dan c. 3-4 km, 1690 m, 8 vi 2006, AKahraman 1235B! **B7** Sivas: Karasar-Kayaburun arası, 1650 m, 6 vi 2006, AKahraman 1450! Malatya: 5 km E. of Malatya, 1300 m, Hub.-Mor. 8988. **B8** Erzincan: 17 km from Tercan to Aşkale, 1680 m, Hub.-Mor. 10768! **B9** Bitlis: Bitlis to Tatvan, 1900 m, D. 22354! **C2** Denizli: Honaz Da., 1300 m, Sorger 62-32a-29! **C3** Isparta: Aksu, Akpınar Da. summit, 1940 m, 7.6.2008, 37 49 670 N 31 03 471 E, FÇelep 1446! **C4** Konya: Bozkır to Çamli, 1400 m, Çetik et al. 1017! **C5** İçel: Tekir

Tepesi, 1270 m, Sorger 62-68-37! C6 Kahramanmaraş: Çağlayancerit, above Erince village,
1500 m, 11.06.2006, 37 44 929 N 37 24 452 E, FCelep 1082!

N.W. Iran. **İran-Turan Elementi.**



Şekil 123. *S. frigida* Boiss.



Harita 73. *S. frigida* dağılım haritası

70. *S. yosgadensis* Freyn & Bornm. in Öst. Bot. Zeitschr. 42:348 (1892).

Çok yıllık otlar. Gövde 13- 40 cm, genellikle oldukça dik, dörköşeli, gövdenin üst kısmında yoğun eglandular-pilose ve sapsız glandular mevcut (nadiren glandular tüylü). Yapraklar genellikle tabanda, ovate to oblong, 2.7-13 x 1-6 cm, rugulose, pubescent tüylü ve çok sayıda sapsız gland mevcut, kenarı düzensiz serrate to erose; petiole 1-5 cm. Çiçek durumu geniş panikül. Vertisillatlar 4-6 çiçekli. Brakteler ovate, 5-15 x 4-14 mm. Pedicels 2-3 mm. Çanak yapraklar infundibular, 7-11 mm, c. meyvede 15 mm kadar uzar ve genişler, eglandular pubescent ve çok sayıda sapsız gland mevcut, kaliks dişleri açıkca dikensi. Taç yapraklar beyaz veya leylak, 7-14 mm; tube c. 7 mm, ventricose, squamulate; üst dudak hafifçe falkat ve uç ta bifid. Stamens B. Nutlets unknown. Fl. 5-6. In Quercus scrub, disturbed steppe, fields, 800-1400 m.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Haziran. Meşelik açıklıkları, stepik alanlar ve kalaker kayalık, taşlık alanlar. 800-1635 m.

Tip örneği: Type: [Turkey B5 Kayseri/Yozgat] inter Caesaream (Kayseri) et Yosgad (Yozgat), 1400 m, 23 vi 1890, Bornmueller 2175 (holo. B!, iso. JE!, B!).

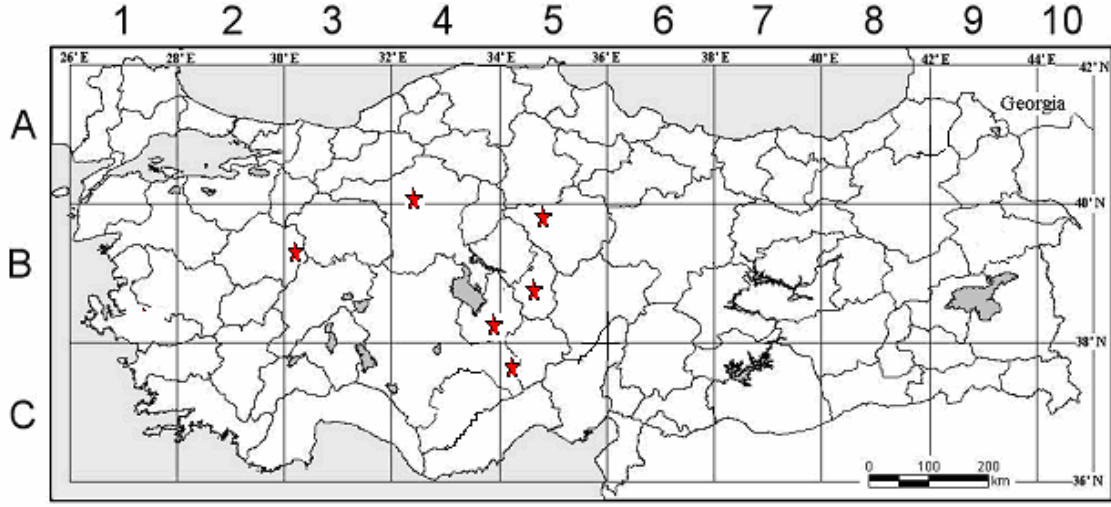
Genellikle İç Anadolu. **A4** Ankara: 29 km past Polatlı to Sivrihisar, 39 33 845 N 31 48 664 E, 880 m, SBagherpour 449! **B3** Kütahya: Kütahya to Eskişehir c. 40 km, 950-1100 m, 11.6.2008, 39 42 311 N 30 09 480 E, FCelep 1518! Eskişehir: 11 km E. of Eskişehir, 800 m, Sorger 64-11-22! **B4** Aksaray: Hasan Da. Dikmen köyü altı, 38 09 456 N 34 05 312 E,

1285 m, SBagherpour 262! Aksaray: Hasan Da. Helvadere, 38 10 259 N 34 10 742 E, 1635 m, SBagherpour 265! Ankara: Ankara to Konyaş, 1100 m, Tuzlaci (ISTE 39873)! Konya: Sarayönü to Cihanbeyli, 870 m, Hub.-Mor. 14215! **B5** Yozgat: Roadside to Yozgat Büyükyaptı Köyü, 39 56 675 N 33 54 914 E, 884 m. SBagherpour 266! Yozgat: 50 km S of Yozgat towards Kayseri, above Kaşkışla village, 39 30 537 N 39 06 974 E, 1087 m, SBagherpour 279! Nevşehir: 12 km to Gülşehir, on the historic location, 38 44 155 N 34 40 299 E, 938, SBagherpour 441! Nevşehir: Nevşehir to Gülşehir, 950 m, Tuzlaci (ISTE 40172)! Yozgat: Yozgat, Curtis 104! **C5** Konya: Ereğli to Ulukışla, 1 200 m, It. Leyd. 1959:1018!

Endemik. İnan-Turan elementi. Tehlike Kategorisi LC



Şekil 124. *S. yosgadensis* Freyn & Bornm.



Harita 74. *S. yosgadensis* dağılım haritası

71. *S. ekimiana* F.Celep & Dogan sp. nova

Çok yıllık otsular. Gövdeler yatık durumdan dik duruma doğru, 10-30 (-40) cm, yoğun eglandular lanata tüylü. Yapraklar genellikle basal, çoğunlukla oblong (ovate to oblong or oblanceolate) c. 2.5-7 x 1-2.5 cm, griyimsi-yeşil, yoğun eglandular lanate, rugose, kenarları crenulate to serrate, Yaprak sapı (10) 15-30 (-45) mm. Çiçek durumu çok dallanmış şamdan şeklinde veya değil, yoğun eglandular lanate. Verticillasters 4-12 tane, her bir verticilasterda 4-10 çiçekli, internodlar 0.5-2 cm aralıklı. Brakte genişçe ovate, 0.3-1.5 x 0.2-1.2 cm, yoğun lanate tüylü. Çiçek sapı 2-3 mm. Çanak yapraklar tubular to campanulate, 7-11 mm, meyvede 13 mm kadar uzayabilir, yoğun eglandular lanate tüylü, kaliks dişleri kısa spinulose 0.7-0.8 mm. Taç yapraklar beyaz üst dudak leylak renkli, 7-11 mm, squamulate; tüp 4-7 mm, üst dudak c. 3.5-4.2 mm, hafifçe. Stamens 2, type B. Nutles rounded-trigonous, 2.7-2.9 x 2.2-2.5 mm, kahverengi ve yüzeyi hafif tüberküllü.

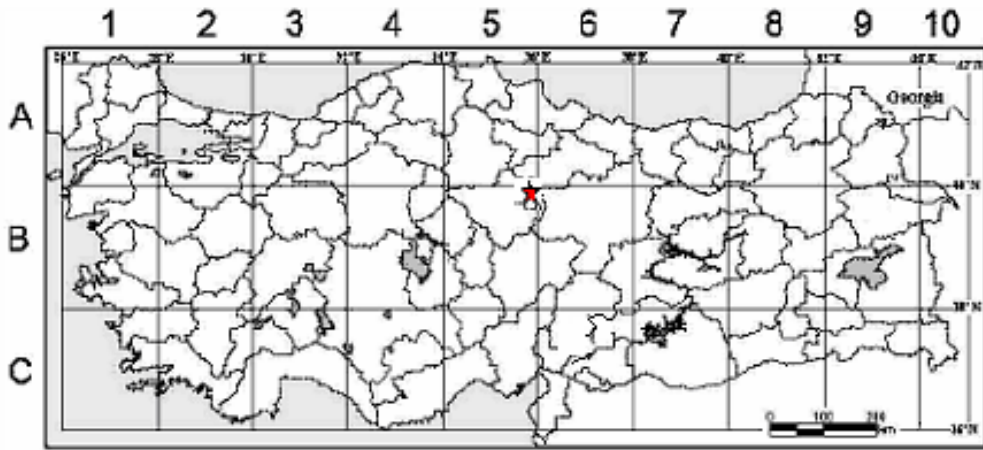
Çiçeklenme ve habitat: Haziran. Alpinik alanlar, Pinus açıklığı. 1700-2100 m.

Tip örneği: Type: Turkey. Central Anatolia, B5 Yozgat: Above Akdağmadeni, Aktaş region, 39° 35' 157'' N, 35° 50' 014'' E, 1793 m, open *Pinus sylvestris* forest and alpine steppe, 16 VI 2007 F.Celep 1214 (holotype ANK; isotypes E, K, GAZI).

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi EN



Şekil 125. *S. ekimiana* F.Celep & Dogan



Harita 75. *S. ekimiana* dağılım haritası

72. *S. modesta* Boiss., Fl. Or. 4:621 (1879) p.p. Notes R.B.G. Edinb. 22:181 (1957).

Çok yıllık otsular. Gövdeler tek yada bir kaç, 10-30 (-50) cm, gövdenin aşağısı pilose to villous tüylü sapsız glandlar mevcut, yukarıda yoğun pilose to villous glandular tüylü.

Yapraklar çoğunlukla tabanda ve şekli varyasyon gösteriyor, ovate to narrowly oblong, 2-12 x 0.8-5 cm, yaprak kenarı crenulate to subentire, arachnoid to \pm lanate tüylü ve sapsız gland mevcut; Yaprak sapı 1.5-8 cm. Çiçek durumu az yada çok dallanan panikül. Verticillasters 2-8 çiçekli, genellikle aralıklı. Brakte genişçe ovate, c. 4-8x5-8 mm. Çiçek sapı 2-3 mm. Çanak yapraklar tubular to campanulate, 5-9 mm, meyvede 10-12 mm ve biraz genişler, morumsu, yoğun multicellular pilose to villous glandular veya eglandular pilose tüylü; kaliks dişleri genellikle spinulose; üst dudak dişleri üçgensel, ortadaki diş kenardakilerden daha kısa, truncate veya değil. Taç yapraklar leylak, 8-11 mm; tüp c. 6-8 mm, ventricose, squamulate; üst dudak dar, az çok falcate, hafifçe bifid. Stamens B. Anter ca. 2 mm, üst teka ca. 3-4 mm, alt teka ca. 1 mm, filaments ca. 2-3 mm.

Çiçeklenme ve habitat: (Mayıs) Haziran. Kalker yada volkanik kayalık yamaçlar. (1500) 1700-2200 m.

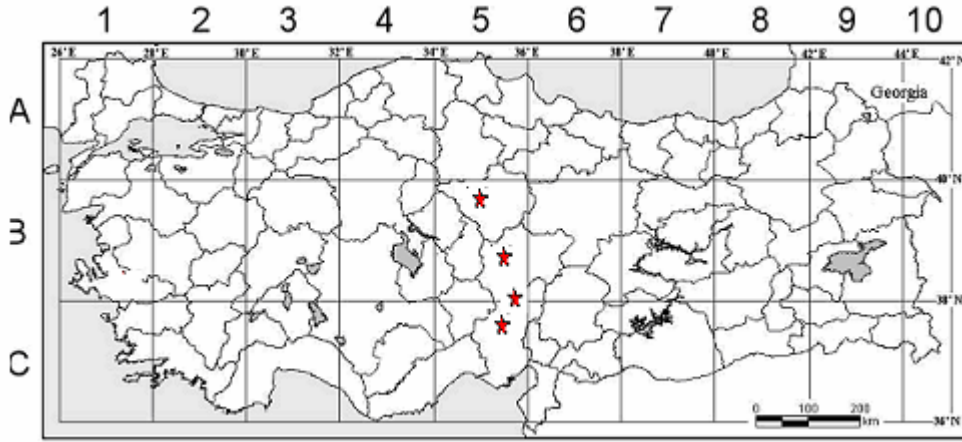
Tip örneği: Type: [Turkey B5 Kayseri] in Cappadociae regione subalpina montis Argaei (Erciyas Da.) in valle Kamechly Tchai (Çomaklı çay), [1700 m, 16 vi 1856], Balansa [242] (holo. G!).

İç Anadolu ve Anti-Toroslar **B5** Kayseri: Bakırdağ to Saimbeyli, 2000 m, Hub.-Mor. 10763! Kayseri/Adana: Bakırdağ to Saimbeyli, Gezbeli pass, 1970 m, 9.6.2006, 38 12 225 N 35 59 650 E, FÇelep 1065! İbid FÇelep 1296! Kayseri, Sarız, Yeşilkent (Yalak), Binboğa Da., above Dayoluk village, Afan Yaylası, 2172 m, 10.6.2006, 38 21 065 N 36 30 649 E, FÇelep 1072! Kayseri: Erciyas Da., 1800 m, M. Zohary & Plitm. 17600-7!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi **EN**



Şekil 126. *S. modesta* Boiss.



Harita 76. *S. modesta* dağılım haritası

73. *S. tobeyi* Hedge, Notes R.B.G. Edinb. 38:49 (1980).

Küme formulu çok yıllık otsu bitkiler. Gövdeler dik, 15-60 cm, tüy örtüsü villostan lanata kadar değişken, gebelikle aşağı kısımlarda salgısız, üst kısımlarda oldukça yoğun

glandular ve salgısız villos tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda, ovattan ovat-eliptike kadar, 3-9 x 2,5-4,5 cm, çok sayıda sapsız gland içeren ± lanat, yaprak kenarları hemen hemen düzden ± serrata kadar; yaprak sapı 1,3-3,5 cm. Çiçek durumu ± darca panikula. Vertisiller 4-6 çiçekli, ± sıkışık. Brakteler genişçe ovat, akuminat, c. 12-17 x 10-14 mm. Pediseller 2-4 mm. Kaliks kampanulat, 8-11 mm, meyvada 11-14 mm, yoğun glandular ve eglandular villos tüylü; üst dudak kısa üç dişli. Korolla beyaz yada soluk sarı dudaklı, c. 14-16 mm; tüp yaklaşık 8 mm, ± ventrikos, squamulat değil; üst dudak biraz falkat. Stamenler B tipi. Nutletler ovoid, c. 3 x 2,5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran. Subalpin çayırlar, otlu yamaçlar. 1700-2100 m.

Tip örneği: Turkey **A4** Kastamonu: Guiardagh (Gavur Da., c. 7 km N.W. of Tosya), in pascuis subalpinis, 13 vi 1892, Sintenis 3913 (holo. LD iso. JE!, B, W!, Z).

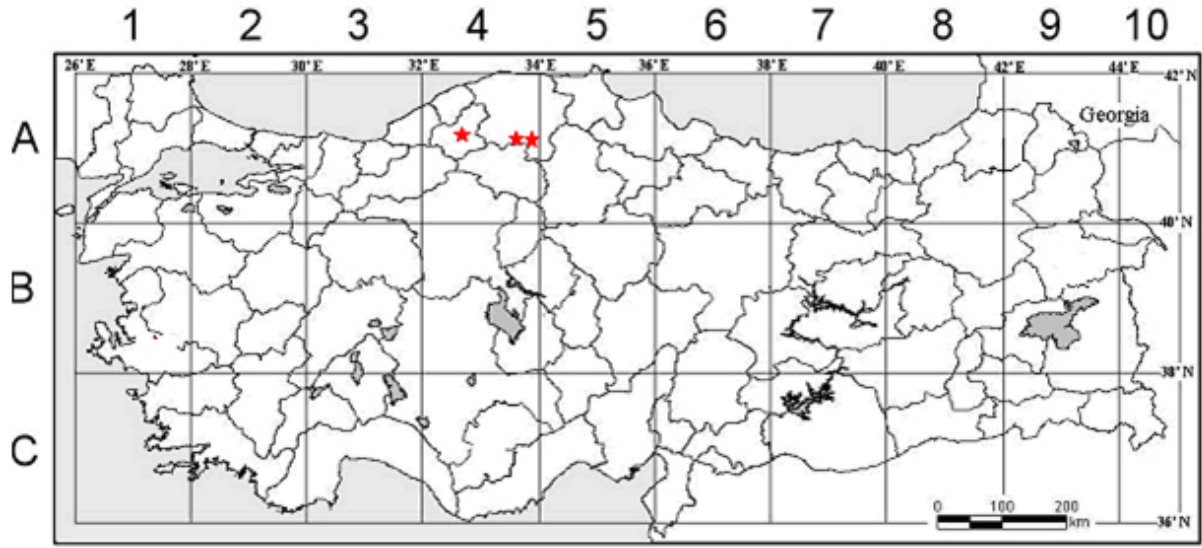
Kuzey Anadolu orta bölümü. **A4** Kastamonu: Ilgaz Da., 35 km S. of Kastamonu, Ilgaz Haceti hill, 2100 m, *Edmondson* 520 (E!) Karabük: Kel Tepe, Tobey 1860 (E!)

Endemik. Avrupa-Sibirya elementi. Tehlike kategorisi: **EN**

Değerlendirme: Bazı özellikleri bakımından *S. xanthocheila* (Çiçek durumu ve brakte boyutu) ve *S. frigida* (çiçek karakterleri) ile çok yakınlık gösterir. Bu türlerden daha geniş lanat tüylü yaprakları, salgısız villos tüyleri, daha geniş brakteleri, hafif geniş kaliks ve korollası ile ayrılır.



Şekil 127. *Salvia tobeyi* Hedge



Harita 77. *Salvia tobeyi* dağılım haritası

74. *S. poculata* Nab. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 70:50, f. 14 (1926). Syn: *S. brevidens* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22:183 (1957)!

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 25-50 cm, dik, yukarıda dallanıcı, aşağıda glandular-pilose, yukarıda yoğun glandular-pilose'dan villous!a doğru tüyler içerir. Yapraklar basit, ovat'tan oblong'a doğru, 6-15 x 3-6.5 cm, arachnoid floccose (genç yapraklar üzerinde ± lanate tüyler var), crenate'ten erose doğru. Yaprak sapı 2.5-8.5 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-8 çiçekli, birbirlerinden açıkça uzak. Brakteler geniş ovat'tan ± semicircular'a doğru, birdenbire sivrilir, 17-22 x 20-25 mm. Çiçek sapı 1-3.5 mm, dik görümlü. Çanak yapraklar obtriangular, 8-10 mm, meyvede c. 14 mm ve genişler, bazen morumsu renkli, glandular-villous; üst dudak üç dişli, orta diş yandakilerden açıkça daha kısa. Taç yapraklar beyaz veya soluk leylak, 12-16 mm; tüp ± diz, c. 6 mm, squamulate, yukarıya doğru şişkin; üst dudak hafifçe kanca şeklinde. Stamenler B tipi. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ± küresel, c. 4.5 x 4 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Temmuz. Kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, çayırılık yamaçlar ve eriyen karların yakınları. 1400-2900 m.

Tip örneği: [Iraq] distr. Serizor, Handrian Dar (Handren Dagh) supra Rewanduz dit. Erbil, in humosis, c. 1700 m, 23 v 1910, NabSlek 1570 (BRA).

Doğu Anadolu. **A8** Erzurum: Erzurum-Tortum arası, 2030 m, Hub.-Mor. 15307. **A8 Bayburt:** Aşkale-Bayburt yolu, Kop geçidi çevresi, 2408 m, alpin çayırlar, 14.vii.2006,

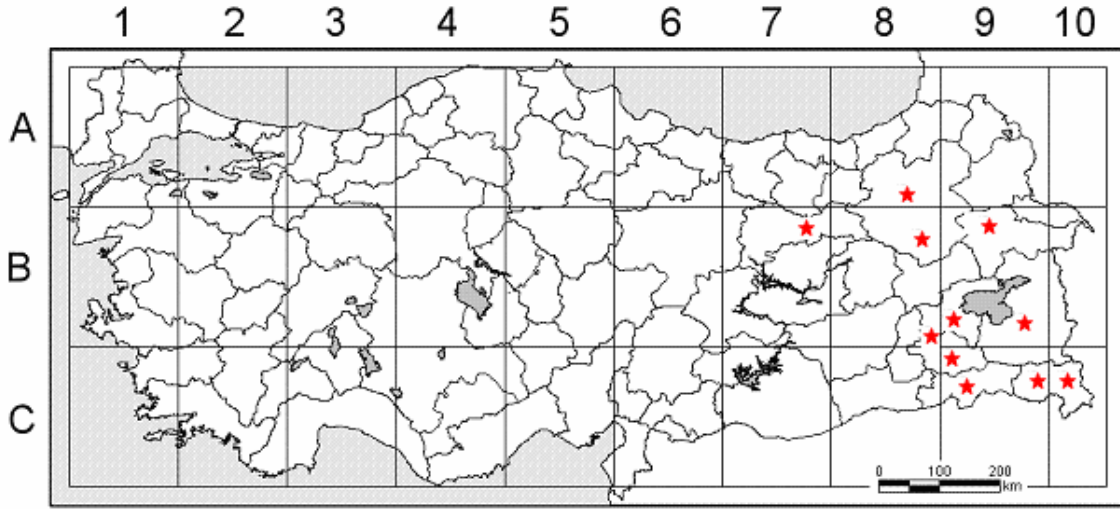
K.5115! **B7** Erzincan: Keşiş Dağı, Cimin üzeri, 2500-2600 m, 27 vii 1957, Davis & Hedge 31670 (E! ANK!). **B8** Erzurum: Hınıs'ın 12 km kuzeyi, 1950 m, Zohary 571622, Siirt: Sason Dağı, Sason'un üst taraflarındaki Halkis Dağı, 1700 m, Watson et al. 1217. **B9** Van: Erek Dağı, 38° 29' 43'' K 43° 29' 09'' D, 2052 m, 16 vii 2006, AKahraman 1325B! Soğuksu-Bahcesaray arası, Bahcesaray'a 20 km, 2218 m, 9 vii 2007, AKahraman1431! Bitlis: Kambos Dağı, Direktaş (Tito), Hürmüz'ün üzerindeki Lis tepesi, 38° 19' 408'' K 41° 58' 079'' D, 2280 m, 9 vi 2008, AKahraman 1585B! Ağrı: Tutak-Hamur arası, 39° 36' 392'' K 42° 57' 767'' D, 1610 m, 12 vii 2007, AKahraman1457! **C9** Hakkari: Bertcalan yaylası, 37° 38' 129'' K 43° 45' 064'' D, 2661 m, 7 vi 2008, AKahraman 1558! Siirt: Eruh, Yassıdağ (Serikur Dağı), Meşindağı geçidi (Birini geçidi) üzeri, 1800 m, 18 vii 1981, E. Tuzlacı 47348 (ISTE!) **C10** Hakkari: Sat Dağı, Sat G nin kuzey batısı., 2850 m, D. 45498.

Kuzey Irak ve Kuzeybatı İran. **Ir.-Tur. element.**

Değerlendirme: *S. poculata* bitkisi, *S. odontochlamys* türüne benzer ve onun çok yakın akrabasıdır. Birçok morfolojik karakterleri içe girmiştir ve birbirleriyle çok karıştırılırlar. Vertisillastırları sarar büyük brakteleri ve obtriangular kaliksleri karakteristik özellikleridir.



Şekil 128. *S. poculata* Nab.



Harita 78. *S. poculata* dağılım haritası (★)

75. *S. odontochlamys* Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 22:184 (1957).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler c. 30 cm, dik, dört köşeli, yukarıda dallanıcı, glandular-pilose below, densely glandular-pilose to villous above. Yapraklar basit, oblong-lanceolate, 5-13 x 2.5-4 cm, arachnoid floccose, subpapillose-rugose, düzensiz sublobate-crenate'ten erose doğru. Yaprak sapı 2.5-8.5 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar (3-) 5 (-7) çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler geniş ovat'tan ± semicircular'a doğru, yoğun beyaz canescent, yavaşça sivrilir, dentate, aşağıdakiler 4.5 x 1.3 cm; yukarıdakiler 2 x 1.5 cm. Çiçek sapı 1-3.5 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar tubular-infundibular, kısa iki dudaklı, 10-12 mm, meyvede 13 mm ve genişler, bazen morumsu renkte, glandular-villous; üst dudak üç dişli, orta diş yanlardan açıkça daha kısa. Taç yapraklar beyaz ile leylak, c. 17 mm; tüp ± düz, c. 8 mm, squamulate, yukarıda şişkin; üst dudak biraz kanca şeklinde. Stamenler B tipi. Stilller ± korolla dudaklarından dışarıya çıkmış ve en uçta iki parçaya ayrılmış.

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Temmuz. Çayırılık yamaçlar ve eriyen karların yakınları. 2100-2280 m.

Tip örneği: [Turkey B9] Bitlis: Kambos Dağ above Hürmüz, 2100 m, fls. white tinged lilac, 30 vi 1954, Davis & O. Polunin, D. 23385 (holo. E! K)

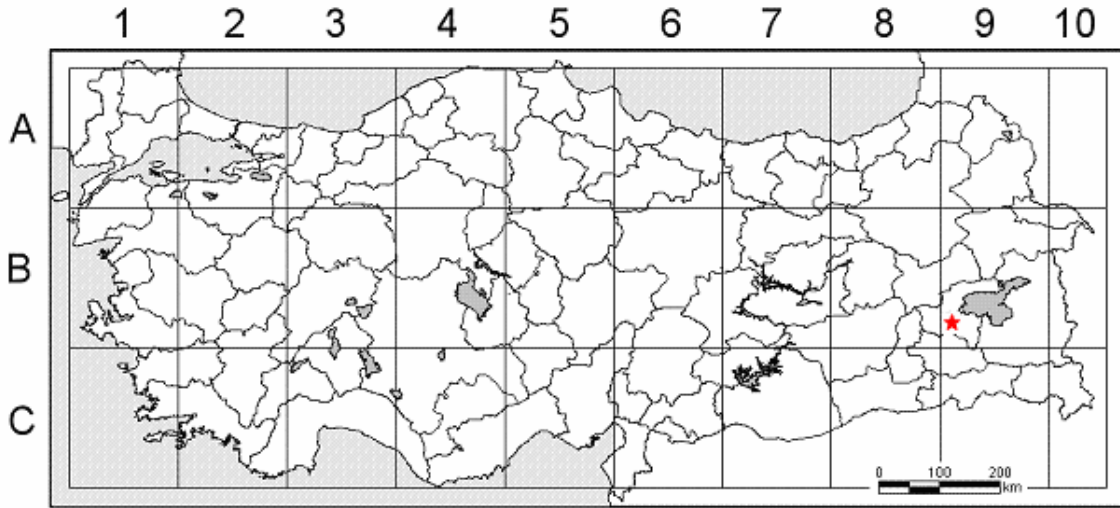
Doğu Anadolu. **B9** Bitlis: Kambos Dağı, Hürmüz'ün üzerindeki tepeler, 38° 19' 408'' K 41° 58' 079'' D, 2280 m, 9 vi 2008, AKahraman 1585B!

Endemik. İnan-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **CR**

Değerlendirme: *S. poculata* ile genel görünümleri çok benzerdir. Fakat brakteleri daha büyük (aşağıdakiler 4.5 x 1.3 cm'e kadar; üsttekiler 2 x 1.5 cm' kadar), yoğun beyaz canescent tüylü, yavaŐa acuminata hale geçmiş, denatate, kaliksleri tubular-infundibular (obtriangular değil) ve kısa iki dudaklıdır. İlk kez Davis ve O. Polunin tarafından 1954 yılında toplanan bu bitkiyi, 54 yıl sonra tip adresinden tekrar topladık. *S. poculata* Doğu Anadolu'nun birçok yerinde yaygın olarak bulunmaktayken, *S. odontochlamys* sadece Bitlis yöresinde dar bir alanda bulunmaktadır. Tip yerinde her iki tür yanayana bulunmaktadır.



Şekil 129. *S. odontochlamys* Hedge



Harita 79. *S. odontochlamys* dağılım haritası (★)

76. *S. candidissima* Vahl, Enum. Pl. 1:278 (1804).

Çok yıllık otsular. Gövdeler 30-60 (-90) cm, dik, yukarıda dallanıcı, gövdenin aşağı kısmında pilose to lanate, sapsız glandlar mevcut, yukarıda yoğun pilose to glandular-papillose. Yapraklar basit, oblong to genişçe ovate, 2.5-10 (-14) x 1-9 cm, pubescent to yoğun pannose tüylü, yaprak kenarı subentire to erose, cordate to rounded; Yaprak sapı 3-11 cm. Çiçek durumu panikül; Verticillasters 2-6 çiçekli, aralıklı. Brakte ovate-acuminate, 4-10 x 3-6 mm. Çiçek sapı 2-4 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 12-15 mm, meyvede 20 mm, yoğun pilose to glandular-papillose; üst dudak 3 dişli ve mucronate. Taç yapraklar tamamen beyaz veya alt dudak sarı, 22-30 mm; tüp c. 12-18 mm, ventricose, squamulate; üst dudak oldukça falcate. Stamens B. Fındıklar rounded trigonous, ovoid, c. 3 x 2.5 mm.

1. Yapraklar ovate to broadly ovate, serrulate to erose, cordate; çiçekler beyaz alt dudak sarı.....subsp. *candidissima*
1. Yapraklar oblong to ovate, serrulate to subentire, rounded to subcordate; çiçekler tamamen beyaz.....subsp. *occidentalis*

subsp. *candidissima* Syn: *S. candidissima* Vahl var, *cordifolia* Nab. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Brno 70:52, t. 4 f. 3 (1926). Ic: Jacq., Eclog. Pl. Rar. t. 16 (1811), as *S. odorata* Wild.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Ağustos (Eylül). Kayalık yamaçlar, yol ve tarla kenarları. 700-2000 m.

Tip örneği: Type: 'Hab. in Armenia;ex Otsular. Vaillantii [Sclarea armena, foliis rotundioribus, candidiss., iso. P-Tourn. 1103, photo!].

Inner mainly E. Anatolia. **A3** Eskişehir: Beylikova 7-8 km to Miheliçik off the main road to east riverside road into farmlands, 39 50 562 N 31 24 094 E, 1070 m, 31 v 2006, SBagherpour 234! **A4** Çankırı: Eldivan toward tv tower station on the mountain, 40 31 260 N 33 29 600 E, 673 m, 05 vii 2005, SBagherpour 141! **A5** Amasya: Suluova-Amasya yolu, Boğazköy (Kanlıdere) köyünden 2 km sonra, 425 m, tren yolunun kenarındaki hareketli taşlı yamaçlar, 10.vii.2006, K.4881. **A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, K.488 **A7** Giresun: Şebinkarahisar-Kelkit arası, Karaçayır köyünden 5-6 km sonra, 1335 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, K.4943. **A7** Gümüşhane: Torul-Hamsiköy yolu (eski yol), 1281 m, kayalık yamaçlar, 12.vii.2006, K.4997. **A8** Erzurum: Yusufeli-Tortum arası, Tortum'dan 15 km önce, 1351 m, silisli kayalar, hareketli taşlı yamaçlar, 13.vii.2006, K.5049. **B3** Konya: Beyşehir to Ilgın, 5-6 km before Aşağıçiğil village, 1100-1300 m, 27.7.2005, FÇelep 1008! **B4** Ankara: Beynam orman yolu, 39 40 032 N 32 54 403 E, 1487 m, 04 vii 2005, SBagherpour 131! Ankara Hills above Kalecik 4km to Gülköy, 40 05 067 N 33 22 060 E, 18 vii 2008, SBagherpour 508! **B6** Sivas: Zara to Divriği Çulhali Village, 37 50 397 N 43 86 828 E, 1541 m, 13 vii 2005, SBagherpour 188 Sivas: Gürün, Gökpınar, 1520 m, 7 vi 2006, AKahraman 1227! Maraş: Göksun Elbistan, 27 km E. of Göksun, 1320m, Hub.-Mor. 11864 Adana-Kayseri: Sarız, Yeşilkent (Yalak), around Doğankonak village, 1562 m, 10.6.2006, 38 14 757 N 36 25 724 E, FÇelep 1074! **B7** Erzincan: Kemaliye, 39⁰ 14' 35'' K 38⁰ 29' 36'' D, 977 m, 6 vi 2006, AKahraman 1390! Malatya: Beydağı, 1300 m, 7 vi 2006, AKahraman 1213! **B9** Van: Van-Gürpınar arası, 1798 m, AKahraman 1327! **C3** Konya: 6-8km west of Konya near Altınkaya barajı, 37 53 221 N 32 15 267E, 1350 m, 26 vii 2005, SBagherpour 209! **C5** Niğde: Ulukışla to Niğde, 1420 m, Tuzlaci (ISTE 37506)! **C9** Şırnak: Şırnak-Hakkari arası, Taşdelen arası, 997 m, 6 vi 2008, AKahraman 1547!

N. Iraq. **Ir.-Tur. element.**



Şekil 130. *S. candidissima* Vahl subsp. *candidissima*

subsp. occidentalis Hedge

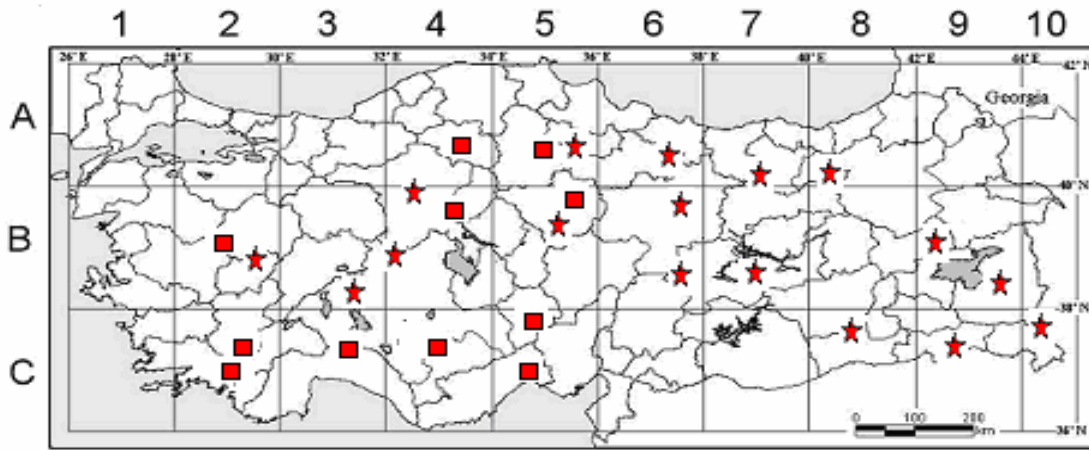
Tip örneği: Type: Turkey C2 Antalya: Elmalı, 2 vi 1860, Bourgeau 1860:225 (holo. E! iso. G! K! W!).

Inner, mainly W. Anatolia. **B2** Kütahya: Domanis to Tavşanlı, 800 m, D. 36421! **B3** Kütahya: Kütahya, 28 km from Kütahya to Eskişehir, 800 m, Dudley (D. 36075)! Afyon: Dazkırı to Dinar, 18 km before Dinar, 991 m, 5.7.2006, 38 00 779 N 29 58 205 E, FCElep 1169! **B5** Nevşehir: 5km to Karalık-Yeşilöz turn off, 38 37 435 N 34 57 575 N, 1304 m, 22 vii 2008, SBagherpour 532! **C2** Mugla: 3 km N.E. of Muğla, 880 m, Nydegger 10189. **C2** Antalya: Elmalı, Cedar Research Forest, 1690 m, 7.7.2007, 36 35 800 N 30 02 077 E, FCElep 1326! **C3** Isparta: Aksu, above Yaka village, 1558 m, 7.6.2008, 37 44 169 N 31 15 462 E, FCElep 1444! **C4** İçel: Gülnar to Ermenek, around Bereket village, 1300-1400 m, 25.7.2005i 36 21 625 N 33 13 862 E, FCElep 993! **C5** Niğde: Ala Da., Çukurbağ village, Emli Boğazı, 1835-2000 m, 24.07.2005, 37 45 355 N 35 06 460 E, FCElep 975!

Greece, Albania. **Ir.-Tur. element?**



Şekil 131. *S. candidissima* Vahl subsp. *occidentalis* Hedge



Harita 80. (★) *S. candidissima* subsp. *candidissima*, (■) *S. candidissima* subsp. *occidentalis*

77. *S. cyanescens* Boiss. & Balansa Diagn. Pl. Orient. Ser. 2(4): 19 (1859).

Çok yıllık otsular. Gövdeler dik, dört köşeli, 25-70 cm, yukarıda dallanmış, aşağı kısımlarda pilostan lanata kadar, yukarı kısımlarda sapsız glandlar içeren pilostan ± yoğun saplı glandlı tüylere kadar değişken. Yapraklar basit, oblongtan genişçe ovata, suborbikulara kadar, 2-10 x 1,5-6,5 cm, pannos, serrulattan düze kadar, kuneat-kordat tabanlı; yaprak sapı 1-7 cm. Çiçek durumu ince dallı panikulat; Vertisiller (1-)2-6 çiçekli, aralıklı. Brakteler genişçe ovatakuminat, 2-6 x 2-4,5 mm. Pediseller 1,5-3 mm. Kaliks tubular-kampanulat, genellikle hafif morumsu, genellikle üst dudak mavi-mor, 7-10 mm, meyvada 9-12 mm, kısa pilos yada

papillos glandular; üst dudak üç dişli, orta diş diğer iki dişten daha uzun yada daha kısa, çok az mukronat. Korolla leylak renginden menekşe rengine kadar, 16-30 mm; tüp 7-8 mm, ventrikos, squamulat (nadiern değil); üst dudak kuvvetli falkat. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlağımsı üç köşeli, ovoid, 2,5 x 1,7 mm. Çiçeklenme zamanı

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Eylül. Kireçtaşı, serpantin ve volkanik yamaçlar, killi bayırlar, *Pinus nigra* ormanı, çakıl nehir yatakları, nadas tarlalar, bağlar. 400-2300 m.

Tip örneği: [Turkey C5 Nigde] in collibus secus fluvium Kamechly Tchai (Kameçli Çay) ad basin fluvii Masmeneu Dagh Cappadociae inter Tarsous et Caesaream, [14 vi 1856], Balansa [233] (holo. G! Iso G!).

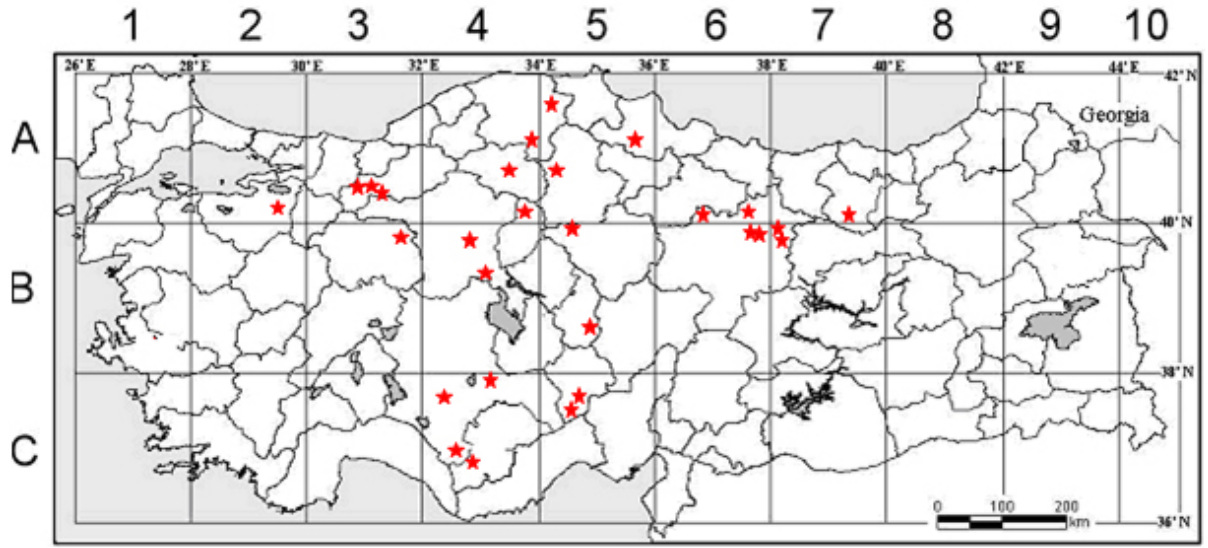
İç Anadolu. **A2** Bursa: Bursa yakınında, 7.vi.1929, *H.Wolff* (ANK!) **A3** Bolu: Mudurnu, 1000 m, *P.H.Davis* 37016 Bolu: Göynük üzeri, 912 m, yol kenarındaki serpantin yamaçlar, 9.vii.2006, *E.Karabacak* 4807, *İ.Uysal & G.Akaydın* (CBB!) (Korolla 24-30 mm) **Bolu:** Mudurnu, Ankara-Bolu kavşağı, 802 m, yol kenarı, serpantin yamaçlar, 9.vii.2006, *E.Karabacak* 4818, *G.Akaydın & İ.Uysal* (CBB!) (Korolla 22 mm) **A4** Çankırı: Eldivan to Şabanözü yol kenarı 40 28 682 N 33 31 971 E, 1136 m, 05 vii 2005, SBagherpour 147! **A5** Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, 1175 m, serpantin yamaçlar, 14.vii.2007, *E.Karabacak* 5448 & *E.Cabi* (CBB!) Çorum: Bayat, Aşağıpala köyü, 1200 m, 16.vii.1977, *M.Kılınç* 6524 (ANK!) **A6** Samsun: Ladik, Sultan dağı, 28.vi.1953, *H.Birand* 2290 & *M.Zohary* (ANK!) Sivas: Yıldız Da., Çırçır, 1400 m, *Tobey* 2335 **A7** Gümüşane: Erzincan-Kelkit yolu, 1750 m, kuru killi yamaçlar ve nadas tarlalar, 1.viii.1957, *P.H.Davis* 31923 & *I.C.Hedge* (ANK!) **B3** Eskişehir: Ankara to Sivrihisar, c. 40 km from Polatlı, 1000 m, *Dudley* (*P.H.Davis* 36014) **B4** Ankara: Elmadağ on the road to kırıkale, 39 55 346 N 33 15 826 E, 1084 m, 05 vii 2005, SBagherpour 135! Ankara to Aksaray before Şereflikoçhisar hills, 39 00 927 N 33 27 092 E, 1192 m, 03 vi 2006, SBagherpour 263! **B5** Yozgat: Akdağmadeni to Yıldızeli roadside, 39 49 217 N 36 19 432 E, 1323 m, 12 vii 2005, SBagherpour 175! Nevşehir: Zelve, 1050 m, volkanik tüf, 22.vi.1989, *M.Vural* 5396 et al. (GAZI!) **B6** Sivas: Zara to Suşehri, *P.H.Davis* 20451 **B6** Sivas: Sivas-Yıldızeli arası, 16 vii 2007, AKahraman 1488! **B7** Sivas: Suşehri-Zara yolu, Suşehri'nin üzeri, 2000 m, kuru yamaçlar, 26.viii.1957, *P.H.Davis* 32700 & *I.C.Hedge* (ANK!) **C4** Konya: N. of Sille, 1200 m, *A.Huber-Morath* 8020 Konya: Kocaş'ın 25 km kuzeybatısı, 22.vi.1953, *H.Birand & Zohary* (AEF) Konya: Hadim-Korualan yolu 2. km, 1680 m, 14.vii.1998, *K.H.C.Başer* 1417 (GAZI!) **C5 Nigde:** Ala Da., Ulupınar Y. to Kara G., c. 2300 m, *Spitzenberger* 64

Endemik. İnan-Turan elementi. Tehlike kategorisi: **LC**

Değerlendirme: *S. candidissima*'ya çok yakın bir türdür, ancak leylak renkli kaliks ve korollaları, daha ince görünüşü ve daha küçük nutletleri ile ondan kolaylıkla ayrılır. Akdeniz bölgesinden toplanan örneklerin iek durumları daha sık ve koyu renkli iekli, Kuzey Anadoluya doğru gidildikçe hem korolla boyları büyümekte hem de iek renkleri daha soluklamaktadır.



Şekil 132. *S. cyanescens* Boiss. & Balansa

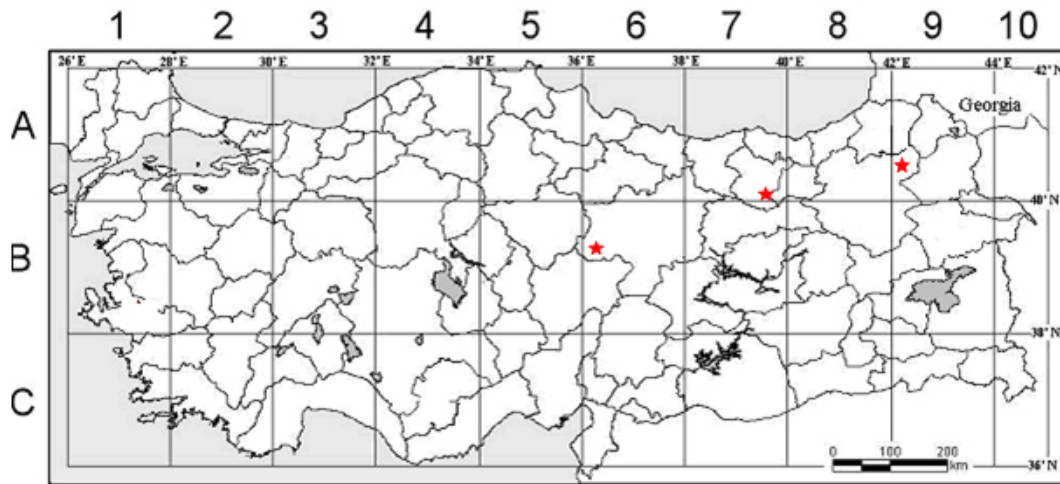


Harita 81. *Salvia cyanescens* dağılım haritası

S. candidissima Vahl X *S. cyanescens* Boiss. & Balansa

Çok yıllık otsu bitkiler, yaprak özellikleri bakımından *S. cyanescens* ile aynı, çiçekler iki türden de daha küçük, beyaz renkli, yada üst dudak soluk leylak renkli.

A7 Gümüşhane: Kelkit-Köse, 1550 m., kuru çakıllı yataklar, 2.viii.1957, *P.H.Davis* & *I.C.Hedge* (D.31970) (ANK!) **A9** Erzurum: Oltu, Çamlıdere piknik alanı, 1443 m, yamaçlar, 22.vi.2008, *E.Karabacak* 6162 & *E.Cabi* (CBB!) **B6** Sivas: Şarkışla-Kayadibi yolu, 1400 m, kuru çakıllı tepeler, 28.viii.1957, *P.H.Davis* 32728 *I.C.Hedge* (ANK!)



Harita 82. *S. candidissima* X *cyanescens*'in Türkiye dağılım haritası

78. *S. vermifolia* Hedge & Hub.-Mor. in Notes R.B.G. Edinb. 22: 185 (1957).

Çok yıllık otlar. Gövde 25-40 (-60) cm, dik, gövdenin aşağısında eglandular pubescent tüylü, yukarısında yoğun glandular tüylü. Yapraklar basit, dar, linear to linear-oblong, 20- 47

x 6-10 mm, yaprak kenarı crenulate, revolute, yaprağın alt tarafı floccose-tomentose; gövde yaprakları sapsız. Vertisillatlar 2-3 çiçekli. Brakteler c. 4-7 x 4- 5 mm. Pedicels 2-4 mm, dik. Çanak yapraklar tubular-campanulate, 10-11, c. meyvede 12 mm'e kadar uzar, sarımsı-yeşil, glandular-pubescent, çok sayıda sapsız gland mevcut; kaliks dişleri mucronate. Taç yapraklar beyaz alt dudak sarı, 15-24 mm; squamulate; upper lip oldukça falcate. Stamens B.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz.. Volkanik ve serpantin yamaçlar. c. 1450 m.

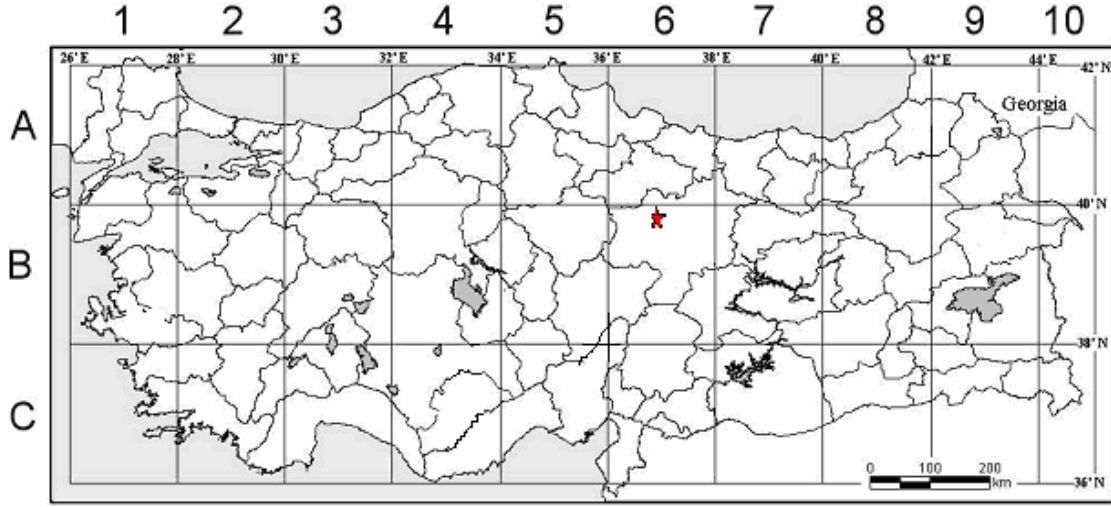
Tip örneği: Type: [Turkey B6] Sivas: Sivas - Ulaş, Hügel, Eruptivgestein 27 km südlich Sivas, 1450 m, 27 vi 1955, A. Huber-Morath & Ch. Simon, Hub.-Mor. 13040 (holo. E! iso. Hb. Hub.-Mor.!).

İç Anadolu. **B6** Sivas: Ulaş, Kurtlukaya to Boğazdere village, left side of road 39 23 142 N 36 55 898 E, 1495 m, SBagherpour 521! Sivas: Sivas to Tecer, 26 km S of Sivas, c. 1450 m, Hub.-Mor. 15311!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi: **CR**



Şekil 133. *S. vermifolia* Hedge & Hub.-Mor.



Harita 83. *S. vermifolia* dağılım haritası

79. *S. cilicica* Boiss. & Kotschy in Boiss., Diagn. ser. 2(4): 19 (1859). Syn: *S. crassifolia* sensu Boiss., Fl. Or. 4:622 (1879) p.p. non Sibth. & Sm. (1806) nee Desf. (1809).

Çok yıllık otsular. Gövdeler dik, 30-100 cm, yukarıda dallanır ve narin, gövdenin aşağısında pannose to ± lanate tüylü, gövdenin yukarısında yoğun (veya değil) pilose tüylü capitate glandular tüylerle beraber. Yapraklar basit, genişçe ovate to orbicular, 2-10 x 3-11 cm, pannose tüylü, yaprak kenarları serrulate to subentire, tabanda cordate; tabandaki yaprakların sapı 1.5-7 cm, yukarıdakiler sapsız. Çiçek durumu panikül, 60 cm kadar uzayabilir, kısa pilose tüylü; verticillasters (1-) 2-6 çiçekli. Brakte genişçe ovate-acuminate, c. 2.5-4 x 2-3 mm, kaliksdan kısa. Çiçek sapı 1-3 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, çizgili, 5-8 mm, to c. 9 mm meyvede, kısa pilose tüylü sapsız glandlarla beraber; üst dudak hafifçe üçgensel, meyvede geriye doğru kıvrılır. Taç yapraklar lilac-beyaz alt dudak sarı, 14-20 (22) mm; tüp c. 5-8 mm, ventricose, squamulate; üst dudak falcate. Stamens B. Anter ca. 3 mm, üst teka ca. 8-9 mm, alt teka ca. 1-2 mm, filaments ca. 1-2 mm. Fındıklar rounded trigonous, ovoid, c. 2.7 x 2 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Temmuz-Eylül. Pinus açıklığı, yol kenarı yamaçlar, kumlu topraklar, kalker ve granit kayalık yamaçlar. 750-2200 m.

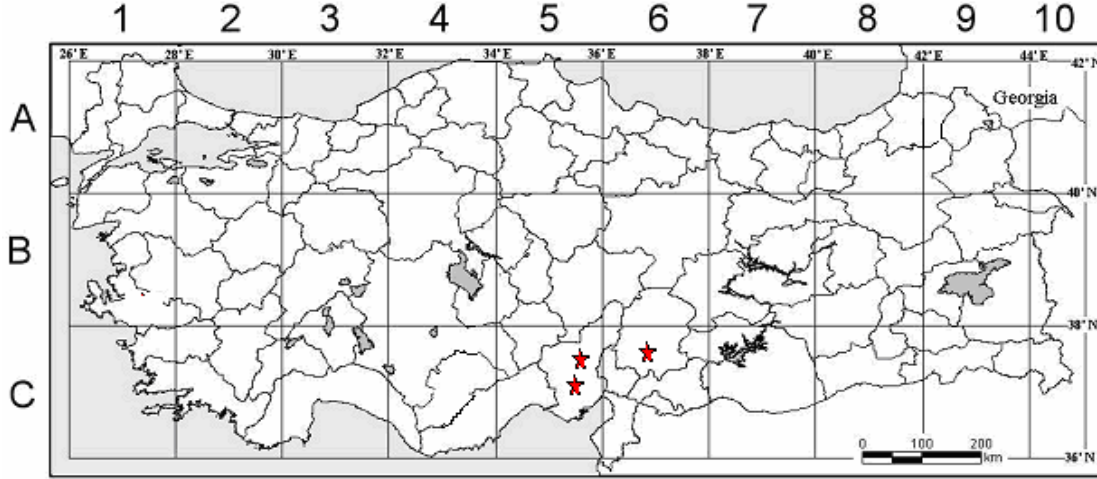
Tip örneği: Type: [Turkey C5 Nigde] in schistosis vinetorum pagi Anadscha Tauri Cilicici, in calcareis ad fluvium Bosantetchai (Pozanti Cay) in via inter Tar-sous et Caesaream (Kayseri), 1220m,viii [1855], Balansa [546] (holo. G!).

Doğu Akdeniz. **B6** Maras,: Berit Da., 2100 m, Hausskn. 1256! Kahramanmaraş: Göksun, Berit Da., Yeşilköy to Kınık köy village, 1411-1514 m, 10.6.2006, 38 00 693 N 36 43 968 E, FCElep 1077! Erçek'ten Yeşilköy'e, Yeşilköy'den 2-3 km önce, 38° 00' 721'' K 36° 44' 568'' D, 1411 m, 5 vii 2007, Akahraman 1390! **C5** Niğde: Çiftehane, Çiftehane to Ulukışla, Alihoca-Madenköy road, ca. 1-2 km from main road, 1020-1200 m, 30.7.2007, 37 30 665 N 34 44 304 E, FCElep 1358! Nigde: E. of Ulukışla, 12vi 1937, Reese! Adana: Pozanti, Pozanti to Akçatekir, about 3-4 km, 858-945 m, 24.7.2005 37 23 287 N 34 51 027 E, FCElep 979! İbid FCElep 1199! Adana: Karınca Da., c. 8 km N.E. of Pozanti, Aberdeen Univ. Amanus Exped. F3 481!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **EN**



Şekil 134. *S. cilicica* Boiss. & Kotschy



Harita 84. *S. cilicica* dağılım haritası

80. *S. cassia* Samuelss. ex Rech. fil in Ark. Bot. ser. 2, 1:320 (1951).

Çok yıllık otsular. Gövdeler dik, 40-90 cm, gövdenin aşağısında pannose to ± lanate, gövdenin üst kısımlarında çok kısa pilose ve capitate glandular tüylü. Yapraklar basit, broadly ovate to orbicular, 2-10 x 3-11 cm, pannose, yaprak kenarları serrulate to subentire, tabanda cordate; Taban yapraklarının sapı 1.5-7 cm, yukarıdakiler sapsız. Çiçek durumu panikül, 25-60 cm, kısa eglandular ve glandular pilose tüylü; verticillasters (1-) 2-6 çiçekli. Brakte ovate-acuminate, c. 3-7 x 2.5-6 mm, kaliksdan kısa. Çiçek sapı 1-2 (5) mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, çizgili, 7-12 mm, meyvede c. 14 mm'e kadar uzar, kısa pilose tüylü sapsız glandlarla beraber, üst dudak hafifçe üçgensel. Taç yapraklar beyaz alt dudak açık sarı, (16) 20-30 mm, ventricose, squamulate; üst dudak falcate. Stamens B. Anter 3-4 mm, üst teka ca. 15 mm, alt teka ca. 3-4 mm, filaments 2-4 mm. Fındıklar rounded trigonous, ovoid, c. 2.7 – 3 x 2-2.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs. Kayalık yamaçlar, alüvyal yerler. (10) 210-650 m.

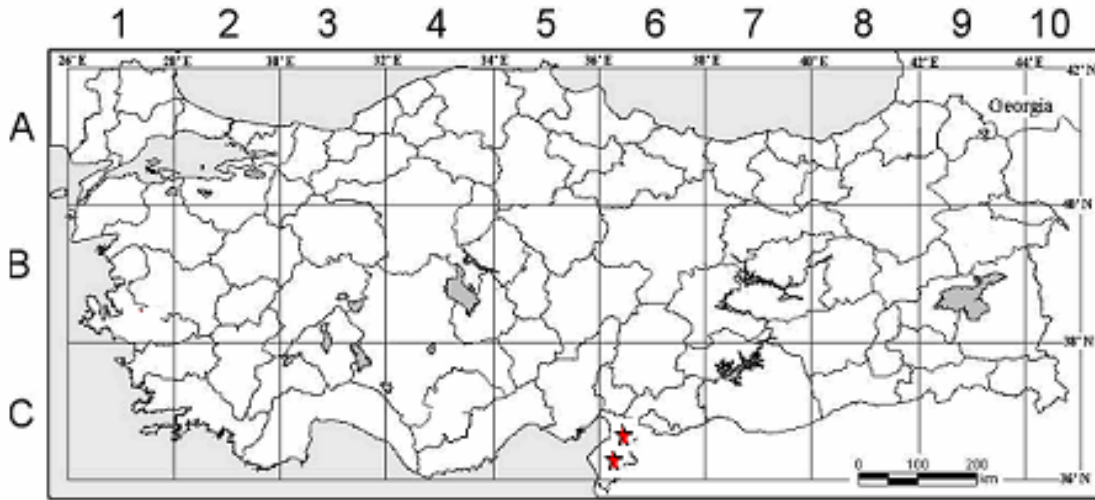
Tip örneği: Type: [Turkey C5 Hatay/Syria] mons Cassius, in rupestribus schist.-gneiss. pineti prope transitum ad Ayn el Aramie, c. 650 m, 23 v 1933, Samuelsson 5264 (holo. S! iso. W!).

Amanoslar. C6 Hatay: Kırıkhan, Merkez, Cevizyokuşu, 200-210 m, 3.5.2008, 36 29 753 N 36 20 710 E, FCElep 1411! Hatay: between Karagöz and Arsuz, Hacı Ahmetli village, 2 vii 1932, Eig & M. Zohary!

Latakia. Akdeniz Elementi.



Şekil 135. *S. cassia* Samuelss. ex Rech.



Harita 85. *S. cassia* dağılım haritası

81. *S. limbata* C.A. Meyer, Verz. Pfl. Cauc. 86 (1831). Syn: *S. chrysadenia* Freyn in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 1:279 (1901) Ic: Takht. & Fedorov, Fl. Erevana ed. 2, f. 82 (1972).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-100 cm, yukarıda çok dallanıcı, dik, aşağıda geriye doğru uzanan scabridulous ve yukarıda sapsız salgı tüylü. Yapraklar basit, ovat-oblong, tabanda kalpsi, 3.5-16 x 2-10 cm, alt yüzey tüysüz ve glandular-punctat, üst yüzey seyrek pilose,

erose-dentate. Yaprak sapı 2-12 cm, scabrid tüyler ve sapsız salgı tüyleri mevcut. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-6 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler kalikslerden açıkça kısa, ovat-acuminate, vrken dökülür, 2-7 mm. Çiçek sapı 2-5 mm, dik görünümlü. Çanak yapraklar ovat-campanulate, 7-11 mm, meyvede c. 12 mm, scabrid eglandular tüyler ve sapsız salgı tüyleri mevcut; üst dudak kısa üç dişli, mucronate, kıvrık. Taç yapraklar beyaz ile sarı dudaklı, 14-25 mm; tüp kısa, 5-7 mm, birdenbire şişkinleşir, squamulate; üst dudak kanca şeklinde, uçta villous tüyler var. Stamenler B tipi, korolla üst dudağının içinde bulunur, staminal bağlantılar filamentlerden uzun, dolabriform. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ovat-oblong, c. 2.5 x 2 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Temmuz-Ağustos. Taşlık yamaçlar, step, kumlu verimli topraklar, yol kenarları ve buğday tarlaları. 1060-2340 m.

Tip Örneği: [USSR, Azerbaijan] in locis siccis lapidosis montium Talüşch (Talysh) prope pagum Swant, c. 1280 m, [C.A. Meyer 140] (holo. LE, photo).

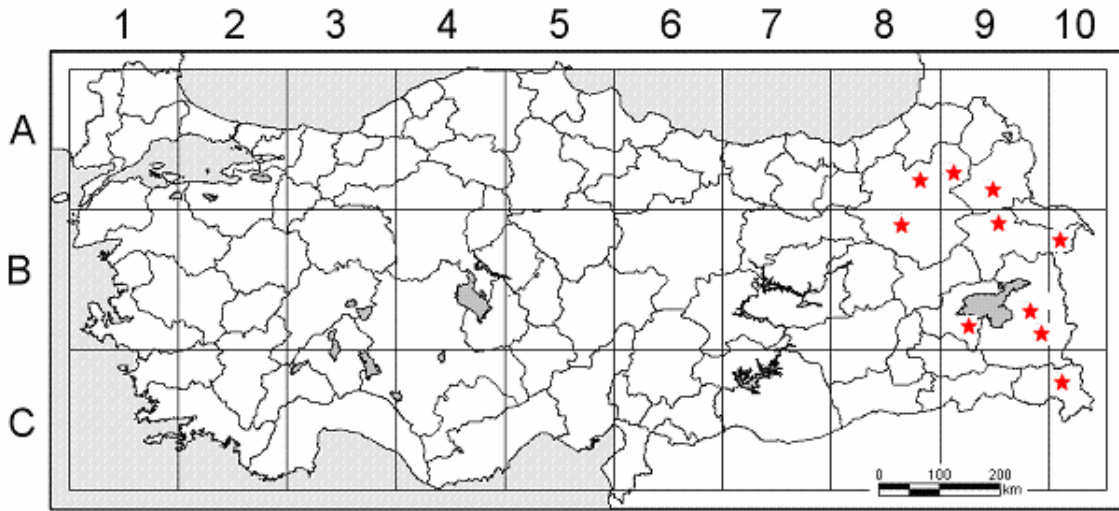
Doğu Anadolu. **A8** Erzurum: Tortum'un 8 km kuzeydoğusu, 1450 m, Hub.-Mor. 15323. **A9** Kars: Kötek-Kars arası, Kars'a 62 km, 1480 m, 15 vii 1979, A. Baytop, B. Çubukçu, E. Tuzlacı and M. Saraçoğlu 42990 (ISTE!), Erzurum: Oltu'dan Tortum'a 4 km, 1380 m, 25 vii 1978, A. Baytop, E. Tuzlacı, G. Sarıyar and A. Meriçli 41209 (ISTE!). **B8** Erzurum: Ilıca-Erzurum arası, Erzurum'a 5 km, 38⁰ 55' 00'' K 41⁰ 12' 42'' D, 1817 m, 10 vii 2006, AKahraman 1293! **B9** Van: Van-Gürpınar arası, 38⁰ 22' 31'' K 43⁰ 23' 30'' D, 2220 m, 16 vii 2006, AKahraman 1329! Bitlis: Van-Bitlis arası, Van il sınırından 15 km, 38⁰ 21' 26'' K 42⁰ 40' 981'' D, 1959 m, 8 vi 2008, AKahraman 1582! **B10** Kars: Doğubayazıt'tan Iğdır'a 32 km, 1420 m, 13 vii 1979, A. Baytop, B. Çubukçu, E. Tuzlacı and M. Saraçoğlu 42824 (ISTE!). **C10** Hakkari: Hakkari-Van, Van il sınırına 1 km, 1839 m, 7 vi 2008, Akahraman 1571!

Transkafkasya, Kuzey, Kuzeybatı, Batı & Orta İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Capitate glandular tüylerinin bulunmadığı bir tüylenmesi olduğu için oldukça enteresandır.



Şekil 136. *S. limbata* C.A. Meyer



Harita 86. *S. limbata* dağılım haritası (★)

82. *S. indica* L., Sp. Pl. 26 (1753). Syn: *S. brachycalyx* Boiss., Fl. Or. 4:625 (1879). Ic: Bot. Mag. t. 395 (1798).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 80-150 cm, dik, yukarıda dallanıcı, aşağıda seyrek eglandular-pilose, yukarıda glandular-pilose. Yapraklar basit, geniş ovat, truncate, 30 x 23 cm'e kadar, reticulate, erose-dentate, eglandular-pilose tüyler mevcut (özellikle damarlar

üzerinde). Yaprak sapı c. 10 cm'e kadar; gövde yaprakları ± sapsız. Çiçek durumu panikül. Verticillasters 4-6 çiçekli, birbirlerinden uzak. Brakteler ovat-acuminate, c. 8 x 6 mm. Çiçek sapı 2-4 mm, dik. Çanak yapraklar campanulate, c. 10x7 mm, tepede truncate, yoğun glandular-villous, meyvede biraz genişler; üç dudak kısa üç dişli; kaliks teeth mucronate. Taç yapraklar üst dudak leylak, alt dudak koyu menekşe, c. 30 mm, yanal olarak güçlüce sıkışmış; tüp beyazımsı, kısa, yukarıda birdenbire şişkin. Stamenler B tipi, tüylü. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ovat, c. 4.5 x 3.5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Nisan-Mayıs. Kayalık kireçtaşı yamaçlar ve nemli yerler. 100-1500 m.

Tip örneği: Described from 'India'. [No specimen in the Linnean herbaria has been found; no. 1079 in Hb. Tournefort (Paris) could possibly be selected as type.]

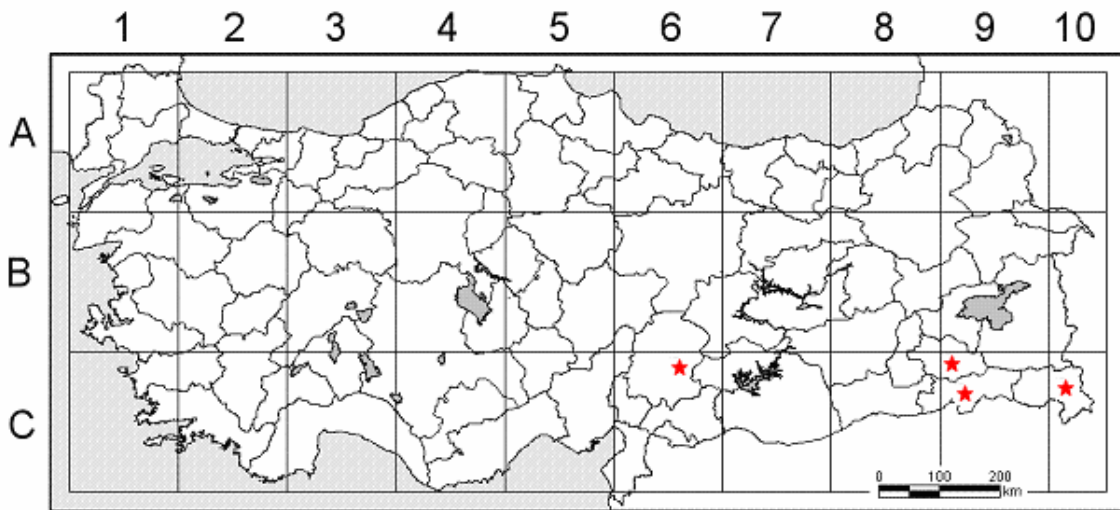
Güney (Amanos, Amik yaylası) & Güneydoğu Anadolu. **C6** K.Maraş: Çağlayancerit, above Erince village, 37° 44' 279'' N 37° 24' 221'' E, 1281 m, 3 v 2008, FCElep 1419! Kırıkhan-Hamam arası, c. 100 m, 6 V 1965, Coode & Jones 547 (E!). **C9** Siirt: Eruh-Şırnak, Yanılmazlar köyü yakınları, 37° 42' 269'' K 42° 15' 804'' D, 1195 m, 5 vi 2008, AKahraman 1539! Mardin (Şırnak): Hessana at foot of Cudi Mountain, 900 m, 10 v 1966, D. 42804 (E!). **C10** Hakkari: below Oramar in gorge running, S. E. of Ziri, 1300 m, 17 v 1978, Trelawny & McPhail 2040 (E!).

Filistin, Kuzey Irak ve Batı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Büyük yaprakları ve koyu menekşe korollarıyla oldukça ayrı bir türdür. Tür adına rağmen, bitki Hisndistan'da bulunmaz.



Şekil 137. *S. indica* L.



Harita 87. *S. indica* dağılım haritası (★)

Section *Drymosphace* Benth.: Sect. *Aethiopsis* çok benzer fakat ondan tüm türlerinin çok yıllık olması ve korollanın üst dudağının oldukça falkat olamsı ile ayrılır. Ayrıca staminal konnektifin kısa kolunun ucunda steril bir hücre bulunur. Ülkemizde 2 türü bulunan bu seksiyonun üyeleri daha çok Karadeniz ikliminin hüküm sürdüğü orman altı yada açıklıklarında yetişir.

83. *S. forskahlei* L., Mantissa 26 (1767).

= *S. hierosolymitana* Boiss. var. *pontica* Freyn & Bornm. in Ost. Bot. Zeitschr. 41:58 (1891) = *S. bithynica* Briq. & Post in Bull. "Herb. Boiss. 7:158 (1899)! = *S. bulgarica* Davidov in Mag. Bot. Lap. 4:29 (1905) = *S. pontica* Freyn & Bornm. ex Hand.-Mazz. in Ann. Nat. Hofmus. Wien 23:185 (1909)! Ic: Bot. Mag. 25: t. 988 (1807), as *S. 'forskohlei'*.

Çok yıllık otsular. Gövdeler 15-120 cm, dik, basit yada az dallanmış, glandular yada aşağı kısımlarda eglandular, üst kısımlarda yoğun salgı tüylü. Yapraklar basitten lyrata kadar, genişçe ovat, ± kordat, çok çeşitli boylarda, 5 x 3 cm'den 30 x 23 cm'e kadar, ya çoğunlukla tabanda yada gövde üzerinde bozuk şekilde, ağsı, krenat-serrat; yaprak sapı yaklaşık 10 (-16) cm. Vertisiller 2-12 çiçekli, ayrık. Brakteler yaklaşık 8 x 6 mm, ovat; brakteoller mevcut. Pediseller 2-6 mm, dikçe yayık. Kaliks ovat-kampanulat, 8-12 mm, meyvada 13 mm, glandular-pilostan villosa kadar; üst dudak kısa mukronat dişli trunkat. Korolla beyaz yada sarı lekeli menekşe-mavisinden pembe-morumsu-kırmızı rengine kadar, 20-30 mm; tüp yukarıya dönük kıvrık, dışarı sarkık, iç kısmı ± yoğun pilos tüylü; üst dudak falkat, derin ikiye ayrılmış. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlakça üçgen, yaklaşık 2 x 2 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Eylül. Geniş yapraklı ve konifer ormanlarında, çayırar, dik dere yatakları. 10-1900 m.

Tip örneği: Described from the Orient, Forsskal (Hb. S-LINN. 42/56).

Türkiye'nin kuzeyi (Karadeniz Bölgesi). **A1(E)** Tekirdağ: Saray-Midye yolu, A.Baytop & T.Baytop (ISTE 11829!) Tekirdağ: Saray, Güngörmez köyü, mezarlık çevresi, Quercus ormanı, 22.vii.1977, A.Baytop, E.Tuzlacı & K.Alpınar (ISTE 38101!) Kırklareli: 12 km N. of Demirköy, 400 m, M.Zohary 55661 **A2(E)** İstanbul: Subaşı, A.Baytop & Attila (ISTE 11572) **A2(A)** İstanbul: Kayışdağı, 5.vii.1950, A.Berk 3871 (HUB 23213!) Yalova: Yalova, 120 m, H.Demiriz 2300 (ISTF!) Bursa: Uludağ, Elmacık çukuru, 11.viii.1960, K.Karamanoğlu (AEF) Bursa: Uludağ, 1600 m, Fagus ormanı açıklıkları, 27.vii.1968, Qezel & A.Pamukçuoğlu (HUB 23212!) **A3** Bolu: Abant gölü çevresi, 1220 m, Pinus sylvestris ormanı, 23.vii.1978,

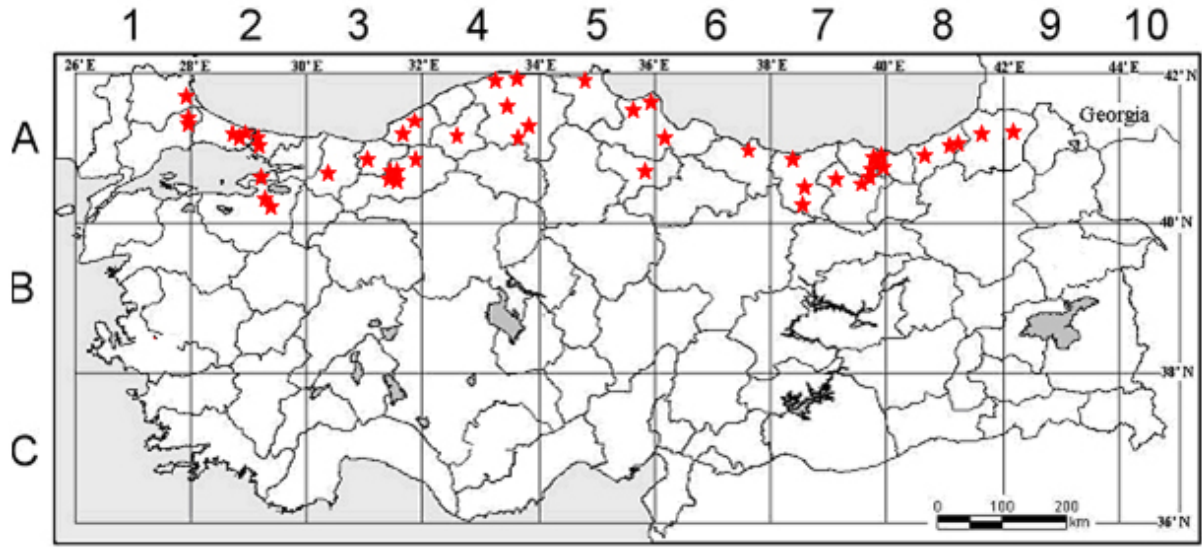
A.Güner 1789 (HUB 23211!) Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Tombullar tepesi, 1500 m, yol kenarı, 13.viii.1978, R.İlarıslan 241 (ANK!, HUB 23210!) **A4** Karabük: Karabük-Keltepe yolu, Büyükdüz Mvk., 1350 m, *Pinus sylvestris* ve *Abies* birliği, 12.vii.1984, M.Demirörs 1571 (ANK!) Kastamonu: Araç ve Daday arası, 1150 m, *Fagus-Quercus* ormanı, 25.vi.1981, M.Demirörs 368 (ANK!) Kastamonu: Cide-Kızılcasu, 950 m, 20.vi.1978, O.Ketenöğlu 645 (ANK!) **A5** Sinop: Çangal Da. above Ayancık, 900 m, P.H.Davis 38179 Samsun: Bafra-Balık gölü yolu, Üçpınar köyü, 59 m, yol kenarı, *Fraxinus* altı ve çalılıklar, 15.vi.2007, E.Karabacak 5471 & E.Cabi (CBB!) Amasya: Amasya, 400-600 m, Bornmueller 1899:611 (type of *S. hierosolymitana* var. *pontica*) **A6** Samsun: Samsun to Kavak, c. 900 m, A.Huber-Morath 15305 Ordu: below Çambası, 1900 m, Tobey 1282 Ordu: Fatsa, Yapraklı köyü, 10 m, 15.viii.1978, B.Yıldız 2250 (HUB 23452!) **A7** Giresun: Tamdere to Yavuzkema1, 1500 m, P.H.Davis 20681 Giresun: Dereli-Şebinkarahisar, Tamdere çevresi, 1400 m, otluk yamaçlar, 11.vii.1993, M.Koyuncu 10481 (AEF) Trabzon: Trabzon, 90 m, 7.vii.1934, Balls & Gourlay 1604 (ANK!) (= *S. pontica*) Trabzon: Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1343 m, *Picea orientalis* ormanı, 10.vii.2007, E.Karabacak 5631 & E.Cabi (CBB!) **A8** Rize: Çamlıhemşin, Boğaziçi köyü, Tumaslı çevresi, 450-650 m, karışık orman, 3.ix.1978, A.Güner 1793 (HUB 23214!) Artvin: Şavval Tepe, Murgul üzeri, 1400 m, orna açıklıklarındaki dere yatakları (*Picea-Fagus*), 14.viii.1957, P.H.Davis 32403 & I.C.Hedge (ANK!) **A9** Artvin: Ardanuç-Arevet (Torbalı) yolu, Ekşiler köyü yakınları, 520 m, toprak yamaçlar, 25.vi.2008, E.Karabacak 6210 & E.Cabi (CBB!).

Bulgaristan. Avrupa-Sibirya elementi.

Değerlendirme: Genel görünüşlerinde çok değişik şekillerde olabilmektedir. Korollanın üst dudağının ikiye yarılmış olması, üzerindeki lekeler ve oblong başlı salgı tüyler ayırt edici karakterleridir. Öksin fitocoğrafik bölgesinde mükemmel bir göstergesidir.



Şekil 138. *S. forskahlei* L.



Harita 88. *S. forskahlei* dağılım haritası

84. *S. glutinosa* L. (Resim 14), Species Plantarum page 26, no. 19 (1753). Ic: Fl. RPR 8: t. 39 f. 1 (1961); Huxley & Taylor, Fls. Greece t. 237 (1977).

Çok yıllık otsular. Gövdeler 50-100 cm, dik, simple basit yada yukarıda dallanmış, ± yoğun glandular-villos. Yapraklar basit, ovat-üç köşeli, 8-14 x 5-11 cm, kordat yada sagitat-hastat, kenarları serrat, damarlar üzerinde seyrek pilos tüylü ve sapsız glandlar içerir; yaprak sapı 7-11 cm. Vertisiller 2-6 çiçekli, ayrık. Brakteler ovat, yaklaşık 10x6 mm; brakteoller mevcut. Pediseller 5 mm, dikçe yayık, meyvada uzar. Kaliks tubular-kampanulat, 12 mm, meyvada yaklaşık 17 mm, yoğun glandular-villos; üst dudak 1-dişli, ± düz. Korolla kahverengi lekeli sarı, 30-40 mm; tüp dışarı sarkmış, düz, yaklaşık 15 mm, iç kısmı villos tüylü; alt dudak düz, üst dudak falkat and ucu emarginat. Stamenler B tipi. Nutletler ovat-üçgen, c. 3,5 x 2 mm. Çiçeklenme zamanı Temmuz'dan Ekim'e kadar.

Çiçeklenme ve Habitat: Temmuz-Ekim. Yaprak dökücü ormanlardaki nemli yerler (*Fagus*, *Alnus*, *Corylus*), çalılıklar ve *Picea* ormanı. 780-2360 m.

Tip örneği: Described from Europe (lecto. Hb. S-LINN. 42/34 fotoğrafı, Mikrofiş numarası: IDC 11.18).

Kuzey Türkiye ve Güney Anadolu (Amanos'lar-Hatay). **A1(E)** Kırklareli: Mahyadağ, c. 1000 m, 1927, Hermann **A2(A)** Kocaeli: İzmit-Keltepe, 19.vii 1945, B.Kasapligil (ANK!) Kocaeli: Keltepe, Maşukiye köyü, zirvede, 1300 m, *Fagus* ormanı, 24.vii.1994, A.J.Byfield 1054 (ISTE 67176!) **A3** Bolu: Yedigöl-Dirgine, A.Baytop (ISTE 18670) Bolu: Yedigöller Milli Parkı, Köyüeri, 650 m, yol kenarı, 9.ix.1977, R.İlarslan 73 (HUB 23233!) **A4** Karabük:

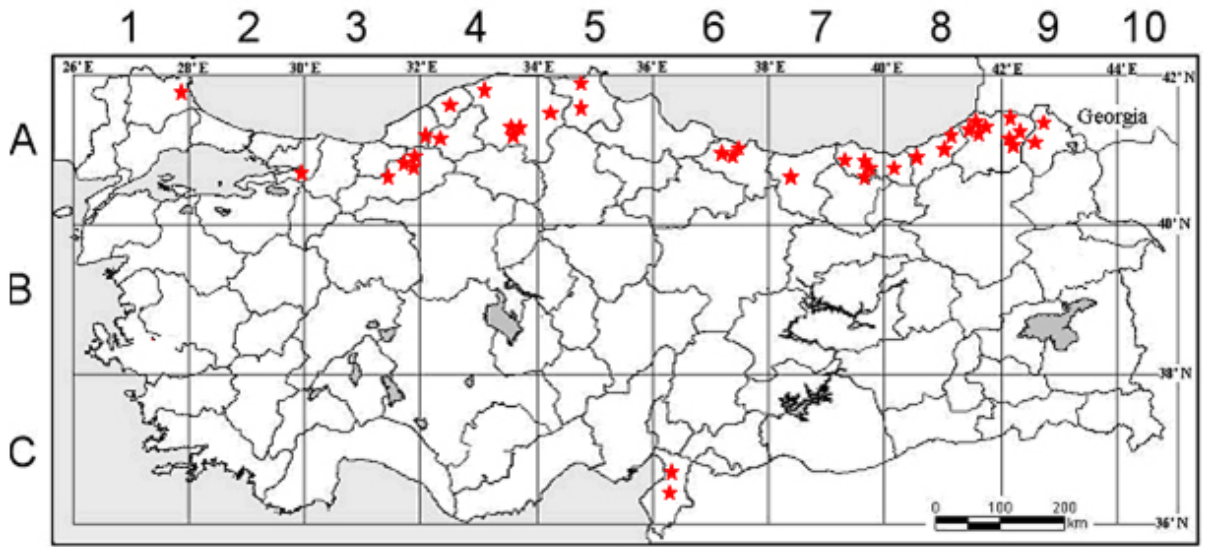
Cimşir De. above Yenice, 780 m, P.H.Davis 37814 Kastamonu: Kastamonu-Ilgaz yolu 38. km, Bostan köyü çevresi, 1560 m, 10.ix.1990, Z.Aytaç 3466 et al. (GAZI!) **A5** Sinop: Çangal Da. above Ayancik, 700 m, P.H.Davis 38170 Sinop: Sinop-Boyabat, Bürnük çevresi, 700 m, orman zemini, 15.viii.1987, M.Koyuncu (AEF) **A6** Ordu: below Çambaşı, 1400 m, Tobey 1300 Ordu: Ünye-Karakuş, 1000 m, kayın ormanı, dere yatakları, 5.ix.1954, P.H.Davis 24912 & O.Polunin (ANK!) Ordu: Niksar-Ünye, 27.viii.1983, Y.Saviç (ISTE 26743!) Giresun: Yavuzkema1, Erimez Mvk., 1100 m, dere kenarı, 31.vii.1956, K.Karamaoglu 789 (ANK!) **A7** Trabzon: Torul-Hamsiköy eski yolu, Hamsiköy'den 5-10 km önce, 1425 m, *Pinus sylvestris* ve *Picea orientalis* ormanı altı, 12.vii.2006, E.Karabacak 5018, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) (çiçeksiz) Trabzon: Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1300 m, 14.viii.1984, Ö.Seçmen 46, Y.Gemeici & H.Tabata-Yasuda (EGE 28273!) **A8** Trabzon: Soğanlı Dağının kuzey yamaçları, Çaykara üzeri, 1300 m, çalılık yamaçlar, 5.viii.1957, P.H.Davis 32078 & I.C.Hedge (ANK!) Rize: Rize-Sarayköy, *Alnus* çalılığı altı, 20.viii.1945, B.Kasaplıgil (ANK!) Artvin: Hopa, Sultanselim dağı, 800-1200 m, 12.ix.1987, M.Koyuncu (AEF) Artvin: Borçka, Manastır Mvk., 1100 m, *Fagus orientalis* ormanı altı, 15.vii.1977, A.Düzenli 768 (ANK!, HUB 23232!) Artvin: Murgul, Şavval Tepe, 1650 m, *Picea orientalis* zonu, 11.viii.1960, P.H.Davis 32245 & I.C.Hedge (AEF, ANK!) **A9** Ardahan: Posof-Derindere arası, 1660 m, 28 vii 2008, Akahraman 1606! Artvin: Ardanuç, Akarsu-Curüspil yaylası yolu, Konaklı köyü yakınları, 1451 m, *Picea orientalis* ormanı, 13.vii.2006, E.Karabacak 5035, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) (çiçeksiz) Ardahan: Yalnızçam geçidi, 1910 m, Buttler 14582 **C6** Hatay: Samandağ, Batıyaz to Çamlıyayla village, Kabaktepe, 659 m, 25.6.2007, 36 12 625 N 35 56 117 E, F.Celep 1196! **Hatay**: Dört yol, Amanos dağı, 800 m, 22.ix.1967, Y.Akman 7679 (ANK!)

Orta ve Güney Avrupa, Kafkaslar, Kuzey ve Kuzeybatı İran. **Avrupa-Sibirya elementi.**

Değerlendirme: Karadeniz sahil ormanları vejetasyonunun çok ayrıtedici ve karakteristik bir türüdür. *R.İlarslan* 73 (HUB) ve *H.Altınözlü* 4303'nün örneklerinin korollaları herbaryum örneklerinde mor renkli görünmektedir. Belki bunlar *S. forskahlei* ile bir hibrid olabilirler.



Şekil 139. *S. glutinosa* L.



Harita 89. *S. glutinosa* dağılım haritası

Section *Plethiosphace* Benth.: Çok yıllıklar nadiren yıllık otsu üyeleri vardır. Kaliks çansı, üst dudağı konkav ve meyvedeki kaliksde 2 sulkate vardır. Korollanın üst dudağı düz yada

falkat, korolla tüpünde annulate yok. Stamen tip B. Ülkemizde 10 türü bulunan bu seksiyonun 3 türü endemiktir.

85. *S. staminea* Montbret & Aucher ex Benth in Ann. Sci. Nat. ser. 2, 6:41 (1836). Pobedimova in Not. Syst. (Leningrad) 21:320-324 (1961). Syn: *S. staminea* Montbret & Aucher ex Benth var. *persica* Bornm. in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 8:110 (1908); *S. staminea* Montbret & Aucher ex Benth subsp. *armeniaca* Bordz. in Acta Horti Jurjev. 13:22 (1912); *S. staminea* Montbret & Aucher ex Benth var. *latifolia* Bornm. in Monit. Jard. Bot. Tiflis 32:7 (1914); *S. armeniaca* (Bordz.) Grossh. in Beih. Bot. Centr. 44 (2):237 (1927); *S. transcaucasica* Pobed. in Not. Syst. (Leningrad) 21:321 & fig. p. 323 (1961). Ic: Fl. URSS 21: t. 16 f. 3 (1956), as *S. armeniaca*.

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-50 cm, dik, yukarıda dallanıcı ve tüylenmesi değişken, yukarıda pilose'dan villous-glandular'a doğru. Yapraklar gövdenin üstünde dağılmış veya rozet şeklinde, linear-oblong'dan ovat'a doğru, 4-13 x 2.5-6 cm, kısa tomentose tüyler içerir, subentire'dan erose doğru. Yaprak sapı 2-9 cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar 2-6 (-8) çiçekli, yukarıda birbirlerine yaklaşır. Brakteler geniş ovat, c. 4-12 x 5-8 mm. Çiçek sapı c. 2 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, c. 6-7, mm meyvede 10 mm, sarımsı-yeşil veya menekşe mavisi çizgileri var, yoğun glandular ve uzun yassılaştırmış eglandular tüyler bulundurur veya uzun yassılaştırmış eglandular tüyler bulundurmaz; üst dudak üç dişli, alttakine eşit veya ondan daha kısa. Taç yapraklar beyazdan soluk sarıya doğru (krem rengi), 12-14 mm; tüp şişkin, squamulate; üst dudak ± düz, dar. Stamenler B tipi, çok fazla dışarıya çıkmış, staminal bağlantılar (5-) 12 (-18) mm. Fındıklar ovoid, c. 2 x 1.8 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Ağustos. Kireçtaşı ve volkanik kayalık yamaçlar, meşelik çalılıklarda, uçurumlar, alpine çayırlar ve tarla kenarları. 1700-3150 m.

Tip örneği: [Turkey B7] Cappadocia orientali, Aucher [1526] (holo. G!).

Genellikle Doğu Anadolu. **A7** Gümüşhane: Gümüşhane, 1550 m, 18 vii 1934, Balls & Gourlay 1745 (ANK!). **A8** Erzurum: Aras Nehri boğazı, 1700, 20 vi 1967, Tebey 2087 (E!), Gümüşhane: Kop Dağı'nın kuzey tarafı, geçit, Tuzlacı (ISTE 41167)! **A9** Erzurum: Şenkaya, Allahuekber Dağı, İğdeli yaylası, 40° 33' 307'' K 42° 26' 780'' D, 2643 m, 27 vii 2008, AKahraman 1601! Kars: Susuz-Ardahan arası, Ardahan'a 31 km, Hasköy köye 1 km, 40° 58' 17'' K 42° 53' 50'' D, 2012 m, 13 vii 2006, AKahraman 1310! **B7** Elazığ: Elazığ-Baskil arası, Kayabeli köyü üzeri, 38° 35' 35'' K 38° 52' 26'' D, 1600 m, 7 vi 2006, AKahraman 1209B! Erzincan: Sipikör Dağı, 39° 52' 39'' K 39° 33' 36'' D, 2270 m, 10 vii 2006,

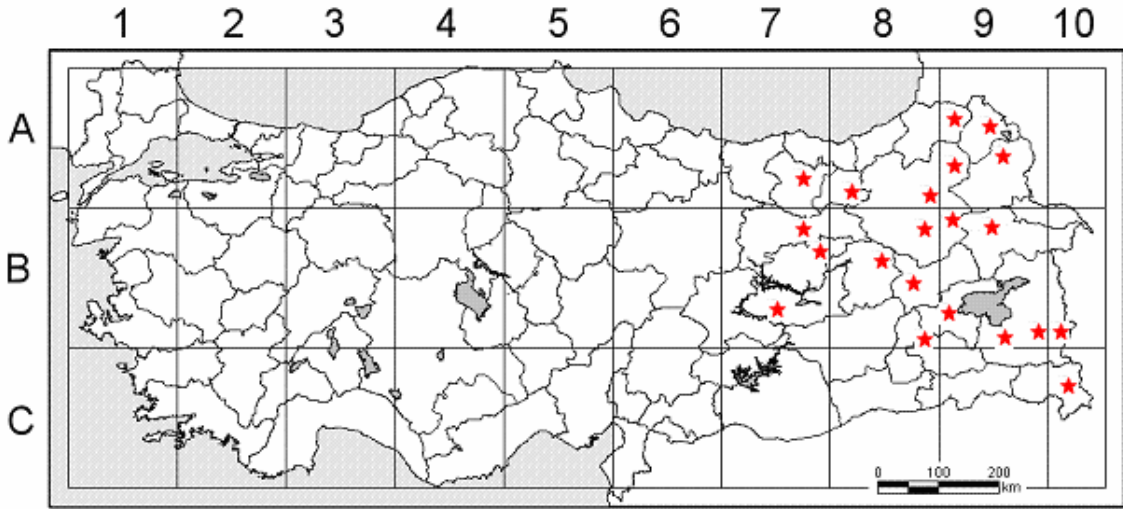
AKahraman 1277! **B8** Erzurum: Hınıs'tan Pasinler'e 29 km, 1800 m, 12 vii 1966, D. 46372 (E!), Bingöl: Bingöl Dağı'nın yamaçları, Karlıova üzeri, 2000 m, 10 vii 1966, D. 46185 (E!), Siirt: Meleto (Meretuğ) Dağı, c. 2800 m, Hand.-Mazz. 2786. **B9** Van: Bahçesaray-Van yolu, Sarı tepesi (Kilazer tepesi), 38° 08' 618'' K 42° 51' 618'' D, 2503 m, 9 vii 2007, Akahraman 1436! Ağrı: Ağrı-Horasan arası, Tahir köyü yakınları, 39° 50' 138'' K 42° 25' 275'' D, 2081 m, 12 vii 2007, AKahraman 1460! Cumaçay-Akçay rası, Sarıbulak köyüne 1-2 km, 39° 59' 507'' K 43° 19' 953'' D, 2200 m, 13 vii 2007, Akahraman 1460! Bitlis: Nemrut Dağı, 38° 33' 14'' K 42° 15' 06'' D, 1976 m, 18 vii 2006, Akahraman 1349B! **B10** Van: Güzeldere geçit, Başkale'den Hoşap'a 34 km, 2800 m, 3 vii 1977, D. 45946 (E!) **C10** Hakkari: Cilo Dağı, 3150 m, D. 24140 (K!).

Ermenistan, Gürcistan, Kuzey & Kuzeybatı İran. **İran-Turan elementi.**

Değerlendirme: Sarmatian step türü *S. austriaca* Jacq. ile akrabadır. *S. staminea* bitkisi, dar üst dudağı ile krem rengi korollaları ve uzunca dışarıya çıkan stamenleriyle kolayca ayrılabilir. Yaprak şekli, brakte büyüklüğü, kolla rengi, kaliks şekli ve tüylenmesi oldukça polimorfiktir.



Şekil 140. *S. staminea* Montbret & Aucher ex Bentham



Harita 90. *S. staminea* dağılım haritası (★)

86. *S. virgata* Jacq., Hort. Vindob. 1: 14, t. 37 (1770). Syn: *S. sibthorpii* Sibth. & Sm., Fl. Graeca I: 17, t. 22 (1806); *S. similata* Hausskn. in Mitt. Thur. Bot. Ver. N.F. 11:36 (1897); *S. virgata* Jacq. var. *densiflora* Nab. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Bino 70: 52,1. 15 f. 4

(1926); *S. virgata* Jacq. var. *canovelutina* Rech. fil. in Ann. Naturh. Mus. Wien 51 :420 (1941). Ic: Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1: t. 22 (1806), as *S. sibthorpii*.

Çok yıllık otlar. Gövdeler dik, (10-) 30-100 cm, yukarıda dallanıcı veya değil, indumentum çok varyasyon gösteriyor, pilose to tomentose, glandular veya eglandular. Yapraklar basit, genelde gövde üzerinde dağılmış bazende tabanda toplanmıştır, ovate-oblong to broadly ovate, 3.7-30 x 2-15 cm, eglandular-pilose ve çok sayıda sapsız gland mevcut, cordate, rugulose, yaprak kenarları erose to crenate, serrate to subentire; petiole 1-15 cm. Çiçek durumu çok dallanmış panikül. Vertisillatlar 2-6 çiçekli, mesafeli, nadiren yoğun. Brakteler ovate-acuminate, 2-10 x 2-9 mm. Pedicel 1-3 mm. Çanak yapraklar ± tubular campanulate, 5-10 mm, meyvede 10-12 mm, glandular veya eglandular pilose. Taç yapraklar violet-blue to leylak, nadiren beyaz, 12-20 mm; tube 7-9 mm, ventricose; üst dudak falcate. Stamens B. Nutlets rounded trigonous, ovoid, 2.5 x 2 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Eylül. Yol kenarları, tarla kenarları, meralık alanlar. 1-2300 m.

Tip örneği: Described from cultivated material; no type indicated.

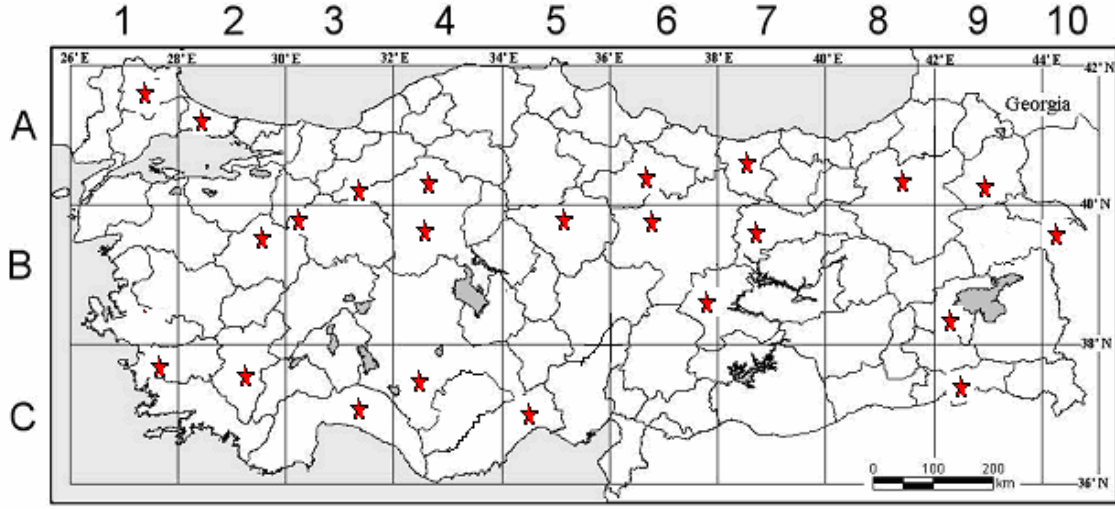
A1(E) Çanakkale: Gelibolu, Kavak Deltası, 0-5 m, kumul, 12.ix.2006, K.5188. **A1(E)** Tekirdağ: Gaziköy-Kumbağ arası, 234 m, *Quercus* ve *Pinus* ormanı ve açıklıkları, 28.v.2006, K.4484. **A1(A)** Çanakkale: İntepe beldesi, 90 m, yol kenarı, 08.vi.2006, K.4605. **A1(E)** Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Terzioğlu Kampüsü, 20-90 m, çalılıklar, 05.vii.2006, K.4782. **A(E)** İstanbul: Kilyos, Demiriz 260! **A2(A)** İstanbul: Kayışdağı, W. slopes, Demiriz 3849! **A3** Bilecik: Kayabeli-Gölpazarı arası 5. km, Meryem dağı 343 m, orman açıklıkları ve yol kenarı, 09.vii.2006, K.4796 **4** Kastamonu: Daday to Eflani, 1100 m, Coode & Yalt. (D. 38641)! **A5** Sinop: Sinop, 5 m, Tobey 1033! **A6** Tokat: Tokat-Sivas yolu 13. km, 1060 m, yamaçlar, 10.vii.2006, K.4886. **A7** Trabzon: Hamsiköy-Trabzon yolu, Bağışlı köyü çevresi, 836 m, yamaçlar, 12.vii.2006, K.5023. **A8** Bayburt: Bayburt-Maden yolu 12. km, 1615 m, stepli yamaçlar, 12.vii.2006, K.4978 **A9** Kars: Kars-Kağızman arası, Kötek köyü çevresi, 1275 m, 14 vii 2006, Akahraman 1313! **B1** İzmir: İzmir to Manisa, N. of Bornova, 70 m, Hub.-Mor. 2506! **B2** Uşak: Eşme to Uşak, 737 m, 10.7.2007, 38 25 055 N 29 14 561 E, FCElep 1355! Kütahya: plain of Simav, 750 m, E. Anglia Exped. C2! **B3** Eskişehir: 30 km from Eskişehir to Bursa, 860 m, Simon 69-184 **B4** Ankara: From Nallıhan 47 km to Beypazarı, 40 08 677 N 31 28 713 E, 652 m, SBagherpour 239! **B5** Kırşehir: Kırşehir 40 km to Kayseri, 38 53 558 N 35 06 893 E, 1150 m, SBagherpour 467! Kayseri: Kayseri Ali Da.,

38 40 437 N 35 33 451 E, 1600 m, SBagherpour 472! **B6** Malatya: Malatya-Darende arası, 1410 m, 7 vi 2006, Akahraman 11218! Sivas to Ulaş roadside, 39 27 489 N 37 01 047 E, 1373 m. SBagherpour 520! **B7** Erzincan: İliç-Kemah arası, 1306 m, 9 vii 2006, Akahraman 1261! **B8** Mus,: Mus, to Bingöl, 20 km W. of Muş, 1420 m, Hub.-Mor. 10760! **B9 Bitlis:** Kuskuran geçidi civarı, 2156 m, 18 vii 2006, Akahraman 1341! **B10** Ağrı: Karabulak-D*oğubayazıt, 1554 m, 14 vii 2006, AKahraman 1318B! **C1** Aydın: Söke to Kuşadası, after main junction, 4.5.2006, 72 m, 37 45 716 N 27 22 563 E, FCElep 1049! **C2** Denizli: Honaz Da. National Park entrance, 1135, 5.7.2006, 37 38 410 N 29 13 058 E, FCElep 1168! **C3** Antalya: Elmalı, Elmalı to Fethiye, around Eskihisar village, 1122 m, 3.7.2006, 36 49 607 N 29 47 371 E, FCElep 1162! **C4** Konya: Beyşehir to Ilgın, 5-6 km before Aşağıçiğil village, 27.7.2005, 1200-1400 m, FCElep 1007! **C5:** İçel, Çamlıyayla, around Namrun Castle, 1300-1350 m, 24.7.2005, 37 09 933 N 34 36 029 E (flowers white), FCElep 987! **C9** Şırnak: Şırnak-Hakkari arası, Yemişli köyü civarı, 1137 m, 6 vi 2008, Akahraman 1549!

Crimea, Cyprus(?), Balkans, Italy, Caucasia, N. Iraq, Iran, Afghanistan, C. Asia. Probably an Ir.-Tur. element, penetrating into Medit. territories.



Şekil 141. *S. virgata* Jacq.



Harita 91. *S. virgata* dağılım haritası

87. *S. viscosa* Jacq. Misc. 2: 328. 1781. Ic. Rar. tab. 5,.

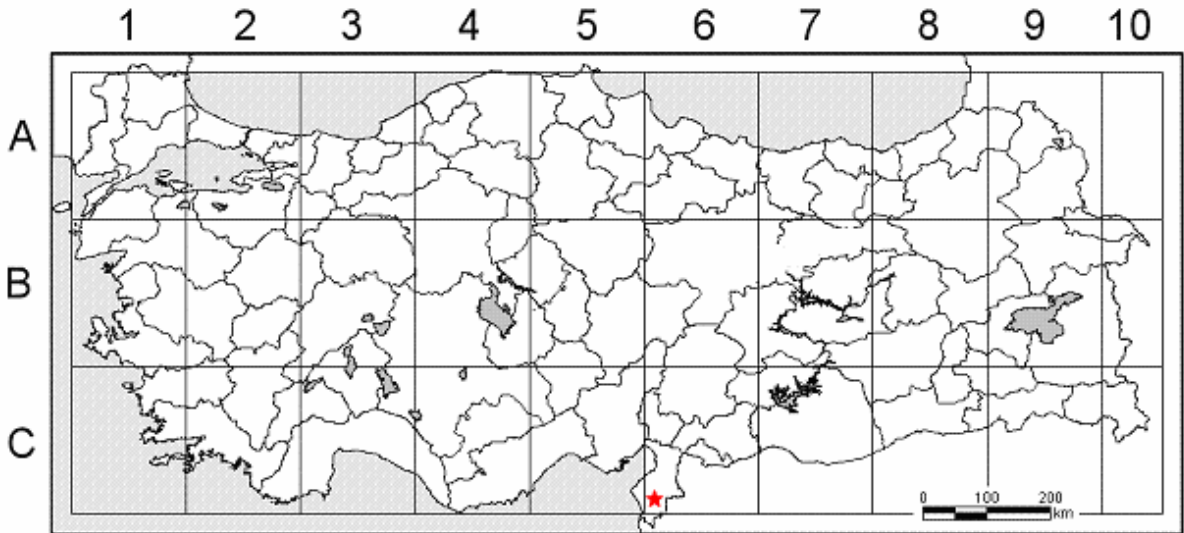
Çok yıllık otsu bitkiler. Gövdeler dik ve 50-80 cm, gövdenin aşağısı yoğun eglandular villous ve kısa glandular pilose tüylü. Taban yaprakları ovate to ovate-oblong, tabanı kalpsi, zarımsı, 14-20 x 8-10 cm, az çok papillose-pubescent, yaprak kenarları irregular dentate-erose. Altdaki yapraklar uzun petiol'lü, 11-17 cm, yoğun eglandular villous, orta ve yukarıdaki yapraklar kısa saplı veya sapsız. Çiçek durumu panikül, çiçek durumu axis'i yoğun glandular pilose (viscid) ve bir kaç eglandular villous tüylü. Vertisillasterlar 6-10 (15) tane, her bir vertisillaster'da 2-6 çiçekli, internodes 2-4 cm. Brakteler genişçe ovate, 7-12 x 5-7 mm, uç ta acuminate, glandular pilose ve eglandular villous tüylü. Çanak yapraklar tüpsü'den tüpsü campanulate'de doğru, 7-11 mm, meyvede 14 mm'e kadar uzar, meyvede hafifçe genişler, glandular pilose ve eglandular villous tüylü, kaliks dişleri kısa mucronate, 0.6-1.3 mm. Taç yapraklar pembe'den kırmızı'ya doğru, 15-20 mm, corolla tüpü 9-11 mm, upper lip 7-10 mm, hafifçe falcate. Stamens 2, staminal konnektif filamentlerden uzun. Silus glabrous 17-21 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Temmuz. Maki arası ve açıklığı. 1000m

C6 Hatay: Yayladağ-Antakya arası, eski karayolundan 22. km, 3.7.2001, 1000 m, *Laurus nobilis* L. altı, A.Duran 5735 (GAZI).



Şekil 142. *S. viscosa* Jacq.



Harita 92. *S. viscosa* dağılım haritası

88. *S. halophila* Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23:58, t. 4 (1959).

Çok yıllık otlar. Gövdeler dik, c. 30-60 cm, yukarıda dallanıcı, aşağıda ± yoğun glandular veya glandular-pilose aşağıda, yukarıda glandular-pilose. Yapraklar basit, ovate oblong, 3.5-14 x 1.5-6.0 cm, az çok kalın yapılı, yaprağın yüzeyi yumuşak pilose, cordate-truncate, yaprak kenarı crenulate to subentire; petiole 1.5-7 cm. Vertisillatlar 4-6 çiçekli, aralıklı. Brakteler ovate-acuminate, 4-10 x 3-6 mm. Pedicels 1-3 mm. Çanak yapraklar ovoid-infundibular, 6-8 mm, glandular-pilose; üst dudak tridentate, kısa mucronate, meyvede geriye kıvrılır. Taç yapraklar açık leylak ve alt dudak beyazımsı, 10-17 mm; tube 10 mm, annulate yok, üst dudak falcate. Stamens B. Nutlets ovate-trigonous, c. 1.5 x 1 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Temmuz-Ekim. Tuzlu stepik alanlar. 950-1100 m.

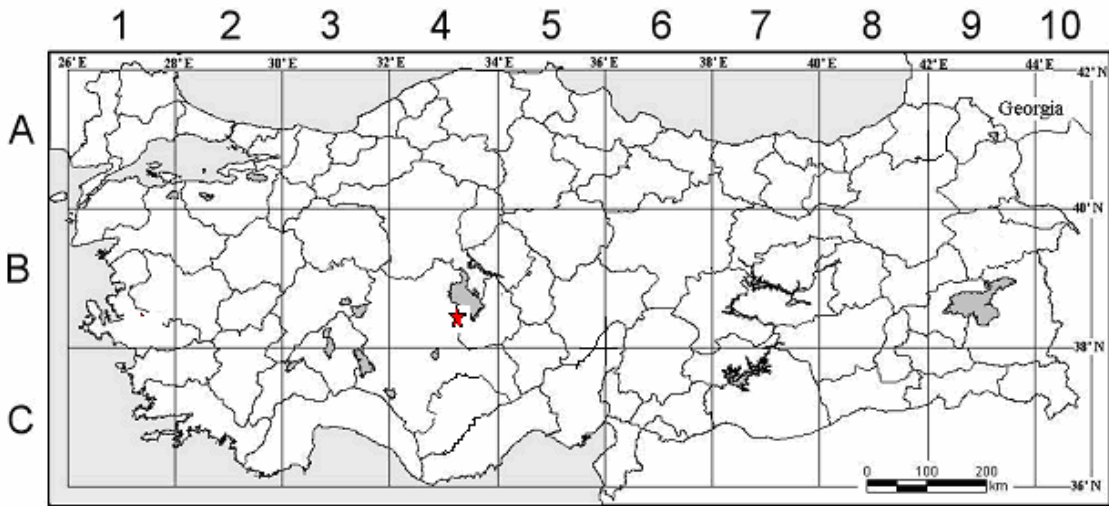
Tip örneği: Type: [Turkey B4] Nigde: 2 km E. of Sultanhani, between Aksaray and Konya, south of the Tuz Golü, 950 m, salt marsh (now dry), 31 viii 1957, Davis & Hedge, D. 32815 (hdlo. E! ;iso. B!, BM! K!).

İç Anadolu. **B4** Konya: Cihanbeyli: Gölyazı Kasabası, 38 32 244 N 33 23 323 E, 910 m, SBagherpour 203! Konya: Sultanhanı, 35 km to Aksaray, 38 15 197 N 33 34 712 E, 915 m, SBagherpour 204! Konya: Sultanhanı to Aksaray, 44 km to Aksaray, 38 15 197 N 33 34 712 E, 1000m, SBagherpour 53! Konya: d. Cihanbeyli, Boluk G., 1000 m, Khan et al. 441! Nigde: S.W. of Tuz G., Wagenitz &Beug 316! **C4** Konya: Konya to Kadinhan, D. 14771!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi **EN**



Şekil 143. *S. halophila* Hedge



Harita 93. *S. halophila* dağılım haritası

89. *S. nemorosa* L., Sp. Pl. ed. 2, 35 (1762). Syn: *S. sylvestris* sensu Boiss., Fl. Or. 4:628 (1879) p.p. non L. (1753); *S. tesquicola* Klokov & Pobed. in Fl. URSS 21:662

(1954) or at least sensu Grossh., Fl. Kavk. ed. 2, 7:394 (1967). Ic: Bot. Mag. 153: t. 9169 (1929), as *S. x superba* Stapf; Fl. RPR 8: t. 44 f. 2 (1961).

Çok yıllık otsu. Çiçekli gövdeler 30-60 (-100) cm, çok sayıda, dik, yukarıda dallanıcı, eglandular-pilose'dan pubescent'e doğru ve kısa tüyler bulundurur, nadiren bunlar geriye dönüktür veya uzun uzayan tüyler bulundurur. Yapraklar basit, oblong-lanceolate, kalpsi, 3.5-10 x 1.2-4 cm, pubescent ve birkaç ile çok sapsız salgı tüyü mevcut, öne doğru uzanan keskin dişten küçük yuvarlak dişe doğru. Yaprak sapı 1-3.5 (-4.5) cm. Çiçek durumu panikül. Vertisillastırlar çok, c. 6 çiçekli, birbirlerine yaklaşır, dikkat çeken. Brakteler ovat, acuminate, 5-10 x 3-6 mm, morumsu veya menekşe renginde. Çiçek sapı 2-3 mm. Çanak yapraklar tubular-campanulate, c. 6 mm, meyvede 8 mm'e kadar uzar, pilose'dan villous'a doğru ve sapsız salgı tüyleri mevcut; üst dudak meyvede kuvvetlice eğilir. Taç yapraklar morumsudan menekşe mavisine doğru, 10-12 mm; tüp şişkin, squamulate değil; üst dudak biraz kanca şeklinde. Stamenler B tipi. Fındıklar yuvarlak üçgenimsi, ± ovoid, c. 2 x 1.5 mm.

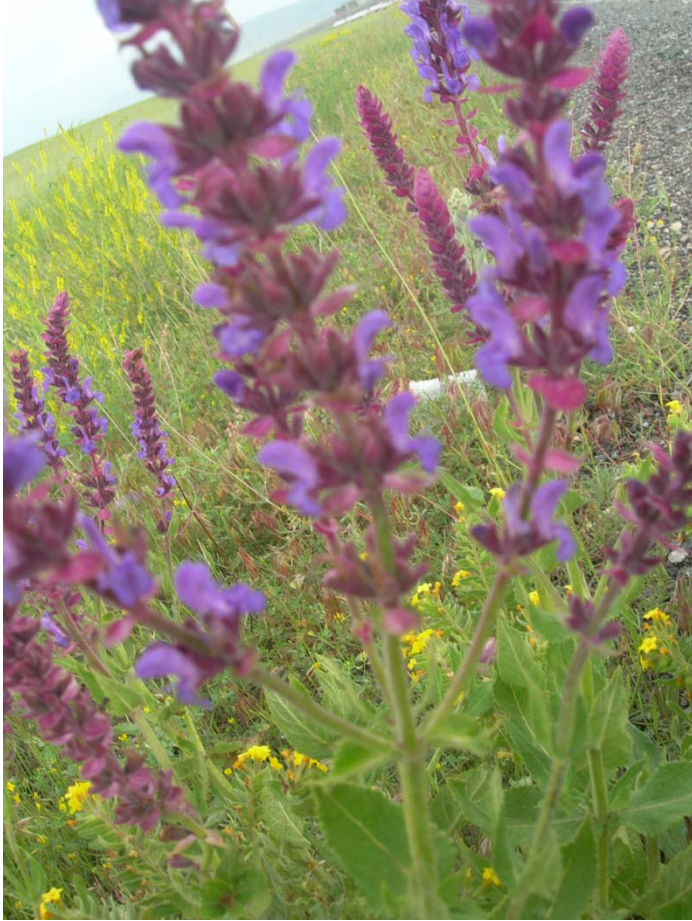
Çiçeklenme ve Habitat: Nadiren Mayıs'ta başlar, genellikle Haziran-Eylül. Step yerlerdeki kayalık yamaçlar, ekilmemiş tarlalar, çayırıklardaki yamaçlar, boş arazi ve bataklık kili topraklar. 1000-2830 m.

Tip örneği: 'Tartaria' (Tartary), Gerber (?) (Hb. Linn. 42/14). For a note on nomenclature see Notes R.B.G. Edinb. 23:563-566 (1961).

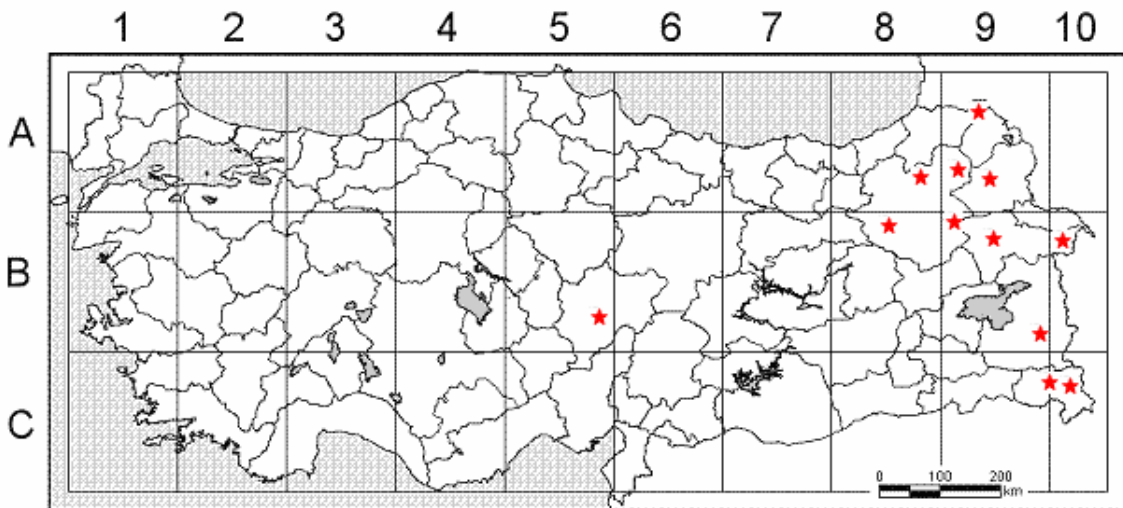
Genellikle Doğu Anadolu. **A7** Gümüşhane: Bayburt yakınları, Bourgeau 215. **A8** Erzurum: Balıklı-Öğüt köyleri arası, Huşut civarı, 40° 37' 53'' K 41° 36' 29'' D, 1520 m, 11 vii 2006, AKahraman 1300! Çoruh: Hopa'nın güneydoğusu (Grossheim 7: map 444). **A9** Kars: Selim yakınları, 40° 17' 40'' K 42° 39' 21'' N, 2012 m, 12 vii 2006, AKahraman 1308! Ardahan: Posof, Türkgözü köyü, 28 vii 2008, AKahraman 1603! Erzurum: Şenkaya, Allahuekber Dağı, 40° 33' 212'' K 42° 22' 188'' D, 2025 m, 27 vii 2008, AKahraman 1600! **B5** Kayseri: Kayseri-Tomarza arası, Tomarza'ya 1 km, 38° 28' 540'' K 35° 48' 496'' D, 1407 m, 10 vi 2008, SBagherpour 473! **B8** Erzurum: Aşkale'den Ilıca'ya 8 km, 39° 56' 12'' K 40° 47' 09'' D, 1700 m, 10 vii 2006, AKahraman 1290A! **B9** Ağrı: Tutak-Hamur arası, Hamur'a 2 km, 39° 36' 392'' K 42° 57' 767'' D, 1610 m, 12 vii 2007, AKahraman 1456! Bitlis: Kotum-Reşadiye arası, D. 22384! Van: Çatak'ın 5 km kuzeyi, 1800 m, D. 23245. **B10** Ağrı: Doğubayazıt yakınları, 39° 30' K 44° 00' D, 14 vii 2006, AKahraman 1319A! **C9/10**

Hakkari: Hakkari-Van arası, 37° 41' 990'' N 44° 05' 292'' E, 1767 m, 7 vi 2008, AKahraman 1568! C10 Hakkari: Yüksekova, 1950 m, 7 ix 1967, Duncan & Tait (E!).

Avrupa, Balkanlar, Güney & Rusya, Kırım, Kafkasya, İran, Afganistan ve İran.



Şekil 144. *S. nemorosa* L.



Harita 94. *S. nemorosa* dağılım haritası (★)

90. *S. amplexicaulis* Lam.Tabl. Encycl. 1:68 (1791).=*S. sylvestris* sensu Boiss., Fl. Or. 4:628 (187:9) p.p. nonL. (1753). Ic:Fl. RPR8:t. 44 f. 1(1961), as *S. villicaulis* Borbas.

Çok yıllık otsular. Gövdeler 25-80 cm, dik, üst kısımda çok dallanmış, Gövdeler uzun yassılaştırmış çok hücreli salgısız tüylerden oluşmuş villos. Yapraklar basit, oblong lanseolat, kenarları serrulattan krenata kadar, kordat, 3-10,7 x 0,8-4 cm, yoğun eglandular-pubescent, sapsız glandlar içerir, alt yüzde daha uzun tüylerden oluşmuş seyrek bir tüy örtüsü bulunur, üst kısım ise hemen hemen tüysüz, yaprakların hepsi sapsız yada çok kısa saplı. Vertisiller çok sayıda, 6-8 çiçekli, birbirine yakın, gösterişli. Brakteler ovat, akuminat, 4-8 x 2,5-5 mm, tabanı kordat, aşağı kısımdaki brakteler yeşil, üst kısımdaki brakteler mor yada menekşe renginde, brakteoller mevcut. Pediseller 1-2 mm. Kaliks tubular-kampanulat, 6-7 mm, meyvada 8,5 mm, çok sayıda sapsız gland içeren yatık-tomentos tüylü. Korolla menekşe rengi, 8,5-12 mm; tüp ventrikos, squamulat değil; üst dudak hafif falkat. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, ± ovoid, yaklaşık 2 x 1,5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Haziran. Kumlu yerler, tarla kenarları, kuru çayırlar, yol kenarı. 50-100 m.

Tip: Described from cultivated material without indication of provenance (P?).

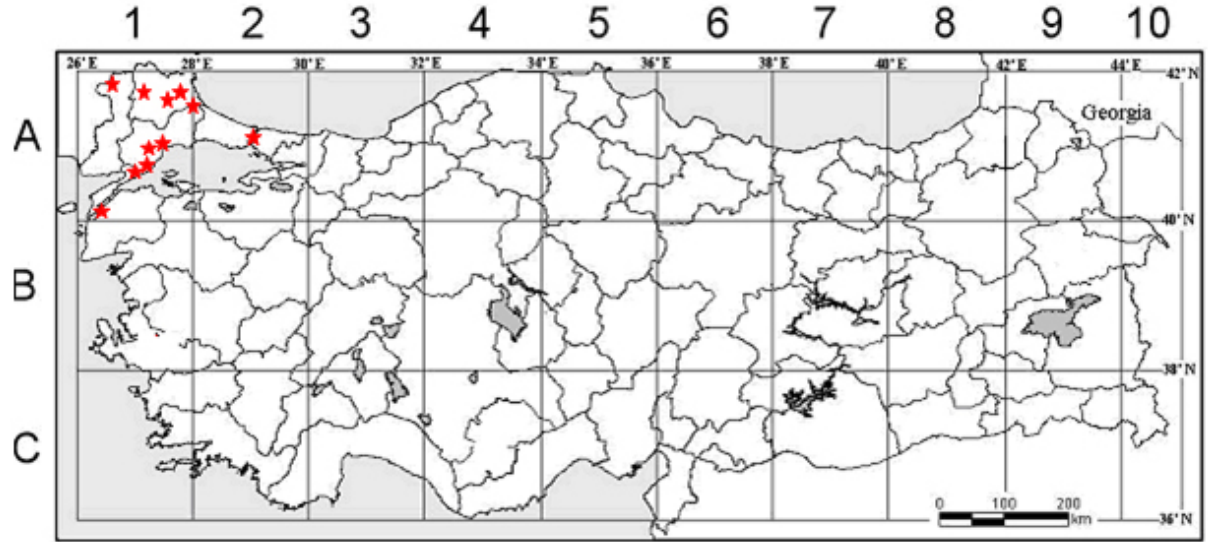
Kuzeybatı Türkiye. **A1(E)** Edirne: Kapıkule, Meriç'in Kuzeyi, 50 m, *H.Demiriz* 1161 (ISTF!) Kırklareli: Kızılcamüsellem ve İnece arası, 20.v.1961, *A.Baytop & T.Baytop* (ISTE 6632!) Kırklareli: Soğucak, *A.Baytop* (ISTE 26126) Kırklareli: Hasköy-Kırklareli, İnece köyü'nden 2 km önce, 129 m, yol kenarı ve çalılıklar, 29.v.2006, *E.Karabacak* 4501, *G.Akaydın & E.Cabi* (CBB!) Tekirdağ: Malkara mezarlığı, 11.vi.1982, *E.Akalın* (ISTE 64687!) Tekirdağ: Şarköy, Ballı-Şarköy yolu, Çınarlıdere çevresi, 98 m, yol kenarı, 30.v.2006, *E.Karabacak* 4534, *G.Akaydın & E.Cabi* (CBB!) Çanakkale: Gelibolu, Kavak-Şarköy yolu, 15 m, yol kenarı, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4475, *G.Akaydın & E.Cabi* (CBB!) **A1(A)** Çanakkale: Renkioi (Erenköy, İtepe), Dardanelles, vi.1886, *J.Kirk* s.n. (E) **A2(E)** Kırklareli: Vize, Vize-Saray yolu, Çakıllı köyü yakınları, 184 m, yol kenarı and *Acer* çalılıklar, 29.v.2006, *E.Karabacak* 4523, *G.Akaydın & E.Cabi* (CBB!) **A2(E/A)** İstanbul: İstanbul, *J.Sibthorp*.

Balkanlar. **Avrupa-Sibirya elementi.**

Değerlendirme: Balkanlarda çok sık rastlanan bir türdür, ancak Türkiye’de özellikle Trakya’da ve Çanakkale sahil kesiminde yayılış göstermektedir.



Şekil 145. *S. amplexicaulis* Lam.



Harita 95. *S. amplexicaulis* dağılım haritası

91. *S. adenocaulon* P.H. Davis in Kew Bull. 1951:94(1951).

Çok yıllık otsular. Gövdeler 8-40 cm, yatık durumdan dik duruma doğru, gövdenin tamamı yoğun glandular-pilose tüylü. Yapraklar basit, dar oblong, 1-6 x 0.3-2.5 cm, alt

yüzeyi yoğun pilose ve çok sayıda sapsız gland mevcut, yaprak kenarı crenulate, rugulose, truncate or subcordate; Yaprak sapı 1-4.5 cm. Çiçek durumu glandular pilose, 20 cm'e kadar uzar. Verticillasters 4-8 çiçekli. Brakte ovate-acuminate, c. 3-6 x 2-4 mm. Çiçek sapı 1-2 mm. Çanak yapraklar ± tubular-campanulate, c. 6-8 mm, glandular-pilose ve sapsız gland mevcut; üst dudak tri-dentate ve kısa dişli. Taç yapraklar leylak-mavi renginde, 12-15 mm; tüp ± düz, c. 7 mm, hafifçe ventricose, üst dudak falcate. Stamens B. Anter ca. 2 mm, üst teka 5-6 mm, alt teka ca. 2 mm filaments 2-4 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Ağustos. Yüksek kalker kayalık araları (düzlükler). 1500-1950 m.

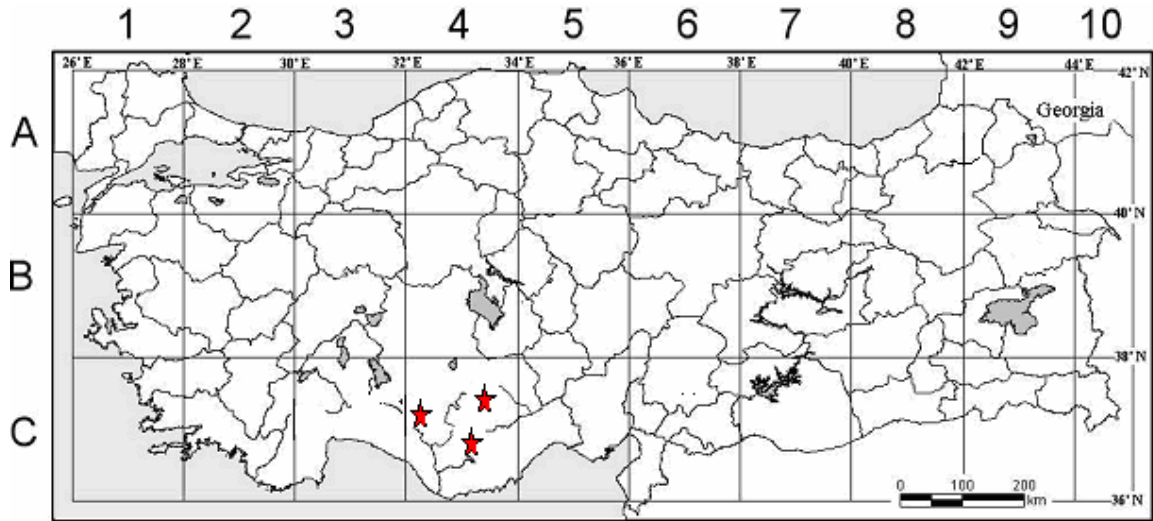
Tip örneği: Type: [Turkey C4] Konya: distr. Ermenek, between Hamitseydi Bogaz and Beşkuyu (between Ermenek and Anamur), fl. pale lilac, 1500-1700 m, 16 viii 1949, Davis 16224 (holo. K! iso. B! BM! E! LE W! Hb. Hub.-Mor!).

Akdeniz Bölgesi. **C4** Karaman: Karaman to Ermenek, around Karaman Bey Pass, 1920 m, 26.7.2005, 36 49 713 N 32 56 630 E, FCElep 1002! İbid 1.7.2006, FCElep 1141! Karaman: Ermenek, Başyayla to Taşkent, around Feslikan pass, 1735 m, 2.7.2006, 36 51 448 N 32 31 902 E, FCElep 1147! Ermenek: Sarıveliler, above Civandere village, 1694 m, 21.6.2007, 36 41 918 N 32 31 046 E, FCElep 1251!

Endemik. Akdeniz Elementi. Tehlike kategorisi **VU**



Şekil 146. *S. adenocaulon* P.H. Davis



Harita 96. *S. adenocaulon* dağılım haritası

92. *S. dichroantha* Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 50(2):96 (1885).
Syn: *S. sylvestris* sensu Boiss., Fl. Or. 4:628 (1879) p.p. non L.; *S. nemorosa* auct. p.p. non L. (1753).

Çok yıllık otlar. Gövde 25-57 cm, yatık durumdan dik duruma doğru, yukarıda dallanır yada dallanmaz, eglandular-pubescent tüylü. Yapraklar basit, dar oblong to oblong-lanceolate, az çok cordate, 2-11 x 0.7-3 cm, rugulose, pubescent tüylü ve çok sayıda sapsız gland mevcut, yaprak kenarı crenulate; petiole 1-10 cm. Vertisillatlar 2-6 çiçekli, az çok yakın. Brakteler ovate-acuminate, 2-15 x 2-10 mm. Pedicels 0.5-2 mm. Çanak yapraklar tubular campanulate, 5-7 mm, meyvede c. 8 mm'e kadar uzar, pubescent tüylü ve çok sayıda sapsız gland mevcut (nadiren glandular tüylü). Taç yapraklar morumsu'dan menekşe mavisine doğru, 10-17 mm; tüp c. 6 mm, ventricose, squamulate değil; üst dudak falcate. Stamens B. Nutlets rounded trigonous, ovoid, 2 x 1.5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Haziran-Eylül. Step, tol ve tarla kenarları, orman açıklıkları, yüksek dağ stepleri. 700-2000 m.

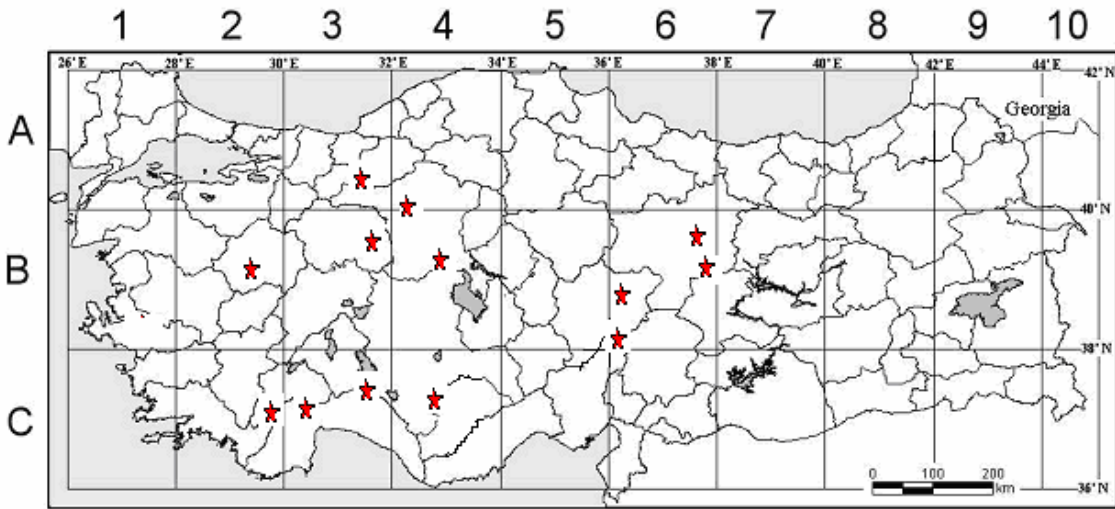
Tip örneği: Type not indicated [Turkey C2 Mugla: inter Baschibunar (Başpınar) et Gurdev (Girdev), 19 vii 1882, Luschan] (holo. WU! photo E!).

İç anadolu ve Akdeniz Bölgesi. **A3** Bolu: Abant G., 6 viii 1941, B. Post! **A4** Bolu: Gerede to Aktaş, 1150m, Ketenoğlu 350! **A4/5** Kastamonu: Kastamonu to Taşkopru, Hirahasan köyü, 22 viii 1956, Özen! **B2** Kütahya: Domaniç, 900 m, D. 36429! **B3** Ankara: Polatlı 23 km to Sivrihisar, 39 32 576 N 31 42 501 E, 816 m, SBagherpour 451! **B4** Konya: Beyşehir to Ilgın yolu before Aşağıçığil, 38 01 021 N 31 53 868 E, 1386 m, SBagherpour 214! Konya: Zaferiye köyü: 2 km E of Zaferiye köyü, towards Ilgın, Bulasan Nehir yanında, 38 17 533 N 32 00 983 E, SBagherpour 215! Konya: Cihanbeyli çevresinde roadside 38 38 117 N 32 55 858 E, 884 m, SBagherpour 202! **B5** Niğde: Aksaray to Sultan Saray, 1200 m, D. 32809 (form with widely spaced vertisillatlar and glandular calyces)! **B6** Sivas: Sivas Zara to (16km) near Adamfakı village, 39 52 280 N 37 56 995 E, 1650 m. SBagherpour 517! Sivas: Divriği to Kemaliye, 22 km from Divriği to Maltepe. 39 31 210 N 38 09 370 E, 1560 m, SBagherpour 305! Sivas: Hekimhan to Kangal, 1800 m, D. 24843! C2 Mugla: Girdev G., 1670 m, D. 13756! **C3** Isparta: d. Egridir, Yukari Gokdere, 1700 m, Pesmen & Güner 1817! Antalya: Çalbalı Da., 1700 m, D. 15247! **C4** Konya: 12 km W. of Konya, D. 16128!

Endemik. İran-Turan Elementi. Tehlike kategorisi LC



Şekil 147. *S. dichroantha* Stapf



Harita 97. *S. dichroantha* dağılım haritası

93. *S. nutans* L. Species Plantarum page 27 no. 27 (1753). Ic: Bot. Mag. 50: t. 2436 (1823); Fl. RPR 8: t. 45 f. 1(1961).

Çok yıllık otsular. Gövde dik, 170 cm'ye kadar, hemen hemen gövdesiz (subskapoz), basit, sapsız glandlı basık pilos tüylü, üst kısımlar yaparksız. Yapraklar basit, çoğunlukla

tabanda, ovattan oblonga kadar, 8-16 x 3-10 cm, kordat, düzensiz crenulat yada serrat, pilos pubescent; yaprak sapı 15 cm'e kadar. Çiçek durumu panikulat, saplı, sıklıkla çiçek açmadan önce nodlanır. Vertisiller 4-6 çiçekli, birbirlerine yakın. Brakteler genişçe ovat, 2-6 x 1,5-3 mm. Pediseller 1-5 mm, dikçe yayık. Kaliks tubular-kampanulat, yaklaşık 5 mm, meyvada 8 mm, sapsız glandlar içeren kısaca villos tüylü; üst dudak üç dişli, ± geri kıvrık. Korolla koyu menekşe mavisi, 9-15 mm, dudaklar genişçe yanlara yayılmış; tüp 5-5 mm, ± düz, iç kısmı tüysüz, tabana yakın kısmı daralmış; üst dudak hemen hemen dik, yaklaşık 8 mm. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, c. 2 x 1,5 mm.

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs. Çayırlar. 89 m.

Tip: [S. USSR/Romania] in Imperio Rutheno, Amman (Hb. S-LINN. 42/57 fotoğraf!).

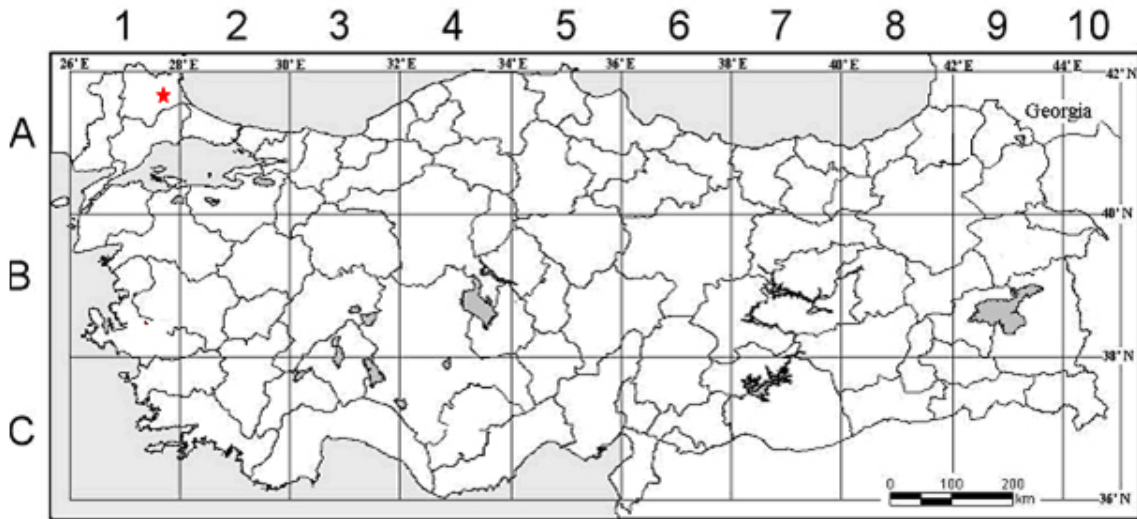
Türkiye'de yalnızca Trakya bölgesinde. **A1(E)** Kırklareli: Lüleburgaz-Çorlu yolu, Kepirtepe'den sonra, N.Özhatay (ISTE 21566!) Kırklareli: Lüleburgaz, Lüleburgaz-Çorlu, Kepirtepe, Yenibedir köyünden 1 km önce, 89 m, tepe üzerindeki ıslak çayırılıkta, 28.v.2006, E.Karabacak 4492, G.Akaydın & E.Cabi (CBB!)

Orta ve Güney Rusya, Kırım, Romanya, Bulgairstan, Sibirya. **Avrupa-Sibirya elementi.**

Değerlendirme: Yapraklarının çoğunlukla tabanda olması, çiçeklenmeden önce çiçek durumunun nodlanması ve korolla dudaklarının genişçe açılması ayırt edici karakterleridir. Türkiyede sadece bahsedilen lokalitede toplanmıştır.



Şekil 148. *S. nutans* tip örneği (Linnean Herbariyumu)



Harita 98. *S. nutans* dağılım haritası

Resim 17a. *Salvia nutans*'ın Linnean Herbariyumdaki tip örneği çiçek durumu detayı (S-LINN-IDC 12.9).

94. *S. verbenaca* L. Species Plantarum page 25 no. 13 (1753) Afzal-Rafii, Z. in Bull. Soc. Bot. Fr. 126, Lettres Bot. 1979, 1: 79-86 (1979). = *S. clandestina* L., Sp.Pl. ed. 2: 36 (1762) = *S. verbenaca* L. vars. *serotina* Boiss. & *vernalis* Boiss., Voy. Bot. Midi Espagne 2:484 (1841). Ic: Sibth. & Sm., Fl. Graeca 1:17, t. 23 (1806) = *S. multifida*; Polunin & Huxley, Fls. Medit. t. 156 (1965) = *S. horminoides* Pourr., Histoire et M?moires de l'Acad?mie Royal des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse 3 (1788) [reference from Index Kewensis] = *S. controversa* sensu Willk., non Ten., Syll. Fl. Neap. 18.

Odunsu kazık köklü çok yıllık otsular. Gövdeler dik, 10-80 cm, sıklıkla yukarı kısımlarda dallanmış, aşağı kısımlarda eglandular-pilos, yukarı kısımlarda genellikle kalınca glandular-pilos tüylü. Yapraklar çoğunlukla tabanda, çeşitli şekillerde, kenarları düzden geniş loblu pinnatifide kadar değişir, dar oblongtan ovata kadar, 4-10 x 1,5-7 cm, sapsız glandlı eglandular-pubescent tüylü, kenarları krenat yada eros; yaprak sapı 1,2-8 cm. Vertisiller 4-10 çiçekli, çiçek durumu aralıklı yada üst kısımlarda sık düzenlenişli. Brakteler ovat-akuminat, kaliksten daha kısa, 3-6 x 4-7 mm; brakteoller mevcut. Pedisel 2-3 mm. Çiçekler hermafrodit yada dişi, bazen kapalı döllenme görülür. Kaliks ± kampanulat, 5-8 mm, meyvada 8-10 mm, ve genişler, villos glandular ve eglandular tüylü; üst dudak kısaca üç dişli, genişçe bisulkat. Korolla mavi, leylak yada mor, 6-16 mm; tüp ventrikos, squamulat değil, 6-7 mm; üst dudak ± düzden hafif falkata kadar değişken. Stamenler B tipi. Nutletler yuvarlakça üç köşeli, oblong, yaklaşık 2 x 1,5 mm. Çiçeklenme zamanı Mart'tan Kasım'a kadar.

Çiçeklenme ve Habitat: Mart-Kasım. Yataklar, *Quercus* makisi, yaprak dökücü ormanlar, yol ve tarla kenarları. 1-900 m.

Tip: Described from Europe, cultivated plant form Uppsala (Hb. Linn. 42/20 fotoğraf!)

Çoğunlukla Anadolu'nun dış kesimlerinde bulunur (E. to 37° E.), Adalar. **A1(E)** Kırklareli: 3 km S.S.W. of İğneada, Bauer & Spitz. 471 Çanakkale: Eceabat, Gelibolu Yarımadası, Behramlı köyü yakınları, Şarlayandere, 63 m, yol kenarı, çalılıklar, 21.v.2006, E.Karabacak 4468 & İ.Uysal (CBB!) **A1(A)** Çanakkale: Renkoei (Erenköy), Sintenis 1883:289 **A2(E)** İstanbul: Terkos Gölü, Karaburun, 50 m, Dudley (P.H.Davis 34540) İstanbul: Halkalı, Halkalı Tren İstasyonunun doğu yamaçları, 21 m, kuru çayırlar, kayalık yamaçlar, 30.v.2006, E.Karabacak 4528 (CBB!) İstanbul: Mecidiyeköy, 4.ix.1939, B.Kasaplıgil (ANK!) **A2(A)** İstanbul: Üsküdar, Ümraniye, 150 m, H.Demiriz 875 (ISTF!) Bursa: Bursa ve Mudanya arası, 19.v.1961, R.Çetik 1018 (ANK!) **A3/4** Zonguldak: sine loc.,

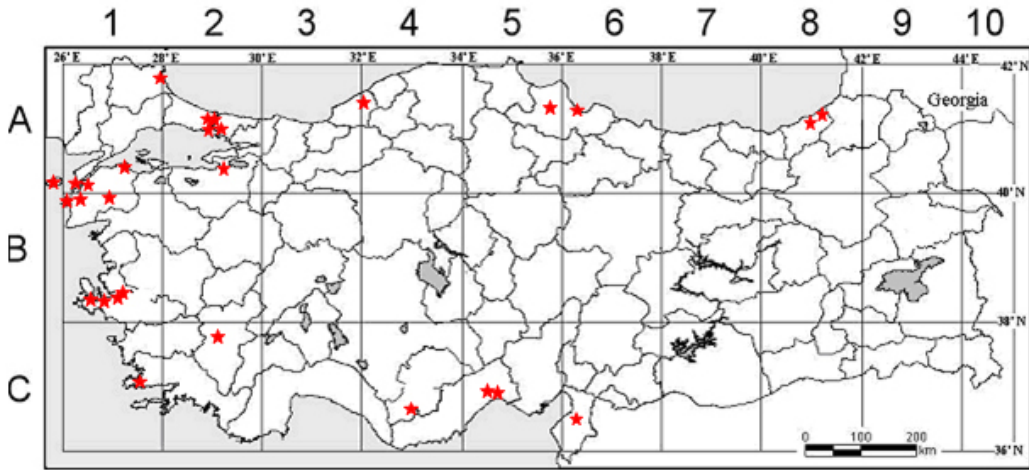
v 1947, Dijkstra **A4** Ankara:Kizilcahamam: Çamlıdere to peçenek roadside, 40 26 627 N 32 24 990 E, 1124 m, 07 vii 2005, SBagherpour 155! **A5** Samsun: Kızılırmak, Asar'dan sonra, 350m, Tobey 1781 **A6** Samsun: N. of Kızılay Kampı, 3 m, Tobey 38 **A8** Rize: Fındıklı çevresi, 5 m, 5.v.1982, A.Güner 4359 (ANK!, HUB 23380!) Rize: Gündoğdu, 0-40 m, çay bahçeleri, nemli yol kenarı, 4.vii.1979, A.Güner (HUB 23377!) **B1** Çanakkale: Troia harabeleri, 50 m, 26.vi.1984, Ö.Seçmen 6, Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda (EGE 17891!) Çanakkale: Çan, Etili köyü, Akyarlar tepesi, 130 m, meşelikler ve yol kenarı, 24.iv.2000, E.Karabacak 195 (CBB 402!) İzmir: Kemalpaşa, Nif Da. to summit, 455 m, 4.5.2006, 38 25 470 N 27 24 331 E, FCelep 1052! **C1** Muğla: Bodrum, Konacık çevresi, 100-150 m, maki, kalkerli alanlar, 8.iv.1981, A.Güner 3281 & B.Yıldız (HUB 23454!) **C2** Denizli, entrance of Honaz Da. National Park, 3.5.2006, 1155-1200 m, 37 39 380 N 29 14 290 E, FCelep 1045! **C3** Antalya: Akseki to Manavgat, after 5-10 km from Murtiçi, 470 m, 2.5.2006, 36 47 687 N 31 45 749 E, FCelep 1039! **C4** Karaman: Ermenek, below Top Burnu, 2.5.2006, 636 m, 36 38 217 N 32 49 464 E, FCelep 1031! **C5** İçel: Silifke, above Cennet-Cehennem Mağaraları, 1.5.2006, 266 m, 36 27 458 N 34 05 619 E FCelep 1029! **C6** H Hatay: İskenderun, Belen, around Soğukoluk village, 30.04.2006, 837 m, 36 29 270 N 36 09 309 E, FCelep 1027! **IS** Çanakkale: Gökçeada, Kuzulimanı, 10 m, 10.iv.1976, Ö.Seçmen 1301 & E.Leblebici (EGE 15919!) Çanakkale: Gökçeada, Kaleköy, İstanbul Üniversitesi Demiz Araştırma İstasyonu üzeri, 30 m, 14.iv.1975, Ö.Seçmen 29 & E.Leblebici (EGE 15846!) Çanakkale: Bozcaada, Ayazma Mvk, 5 m, kumullar, 19.xii.2006, E.Karabacak 5252 (CBB!)

Güney ve Batı Avrupa, Kuzeybatı ve Kuzey Afrika, Kırım, Kıbrıs, Filistin, Azerbeycan, Kafkaslar. Dünyanın diğer kısımlarında ise doğallaşmıştır (Amerika, Güney Afrika, Avustralya). **Akdeniz elementi.**

Değerlendirme: Çok sayıda varyetesi bulunan polimorfik bir türdür. Tüy örtüleri, yaprak şekilleri ve loblanma dereceleri çok çeşitlilik gösterir. Kapalı döllenme görülür.



Şekil 149. *S. verbenaca* L. tip örneği (Linnean Herbariumu)



Harita 99. *S. verbenaca* dağılım haritası

Section *Hemisphace* Benth.: Çok yıllık otlar. Kaliks tüpsü veya çansı, meyvede aşağı doğru sarkar. Korollanın üst dudağı az çok düz, korolla tüpünde annulus mevcut. Staminal konnektifin alt ucu subulate. Stamen tip C. Ülkemizde bu seksiyonun 3 üyesi bulunur.

95. *S. verticillata* L. Species Plantarum page 26 no. 18. (1753) Rech. fil. in Bot. Jahrb. 71.539-544 (iy41) Péntzes in Borbasia 5-6 (1-3): 1-31 (1944).

Çok yıllık otsular. Gövdeler dik yada yükselici, 15-80 cm, çok sayıda, yukarıda dallanmış yada dallanmamış, aşağı kısımlarda sapsız glandlar içeren pilostan villosa kadar değişen tüy örtülü. Yapraklar basit, ovattan oblonga kadar, 2,5-15 x 2-9 cm, yada bir veya iki parça eşit olmayan loblu lyrat, tüy örtüsü çok sayıda sapsız gland içeren pilostan villosa kadar, kenarları düzden serrata kadar, ovat-üç köşeli, taban kısmı kordat, trunkat yada yuvarlak, yaprak uçları akut, yaprak sapı 1,5-10 cm. Vertisiller (8-)15-40 çiçekli, bariz bir çekilde bir birinden ayrık. Brakteler ovat-akuminat, yaklaşık 6 x 3 mm, dökülücü. Pediseller 2-7 mm, biraz geri kıvrık. Kaliks tubular, 5-6 mm, meyvada 7 mm, bisulkat üst dudaklı, menekşe mavisi, sapsız glandlar içeren pilos, villos yada skabridulos, dişler mukronat. Korolla menekşe mavisi, leylak, nadiren beyaz; yaklaşık 12 mm; tüp düz, yaklaşık 8 mm, V şeklinde bir annulus içerir; üst dudak düz, tabanda daralmış. Stamens C tipi. Nutletler yaklaşık 2,2 x 1,3 mm.

1. Yapraklar genişçe ovat, açıkça kordat; gövde, yaprak ve kaliks tüy örtüsü yumuşak villos tüylü; bitkiler 70 cm'ye kadar boylanır, çok dallanmış.....subsp. **verticillata**

1. Yapraklar oblong, eliptik yada ovat-oblong, tabanı yuvarlak yada yarı kordat; tüy örtüsü kısa sert ± skabridulos; bitki 15-50 cm, az dallanmış.....subsp. **amasiaca**

subsp. **verticillata**

= *S. uberrima* Rech. fil: in Bot. Jahrb. 71:543 (1941)

Ic: Reichb., Ic. Fl. Germ. 18: t. 1255 (1856'); Fl. RPR 8: t. 41 f. 1(1961).

Çiçeklenme ve Habitat: Haziran-Ağustos. *Pinus*, *Quercus*, *Fagus* ve *Corylus* ormanlarında, çayırlar, çakıllı yataklar, yol kenarı. 1-2400 m.

Tip: Described from Austria and Misnia (Meissen, nr Dresden) (Hb. S-LINN. 42/30 fotoğraf!).

Kuzey Anadolu, Güney Doğu Anadolu'da nadir. **A2(E)** İstanbul: Rumelihisarı, 21 vi 1920, B.Post **A2(A)** İstanbul: Beykoz, TED yolu, 100 m, maki açıklığı, 9.vi.1999, H.Şağban 3212 (HUB!) Bursa: Ulu Da., 11 vii 1971, Shmida & Lev-Ari **A5** Kastamonu: Tosya-Kastamonu, Ilgaz dağı, Ilgaz geçidi (1681 m), 1781 m, *Pinus sylvestris-Abies nordmanniana* ormanı, 10.vii.2006, E.Karabacak 4859, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A7** Giresun: below Tamdere, 1600 m, P.H.Davis 20645 Trabzon: Maçka, Sümela Manastırı çevresi, 1300 m, Ö.Seçmen 46, Y.Gemici & H.Tabata-Yasuda (EGE 28305!) ibid. 1343 m, *Picea orientalis* ormanı,

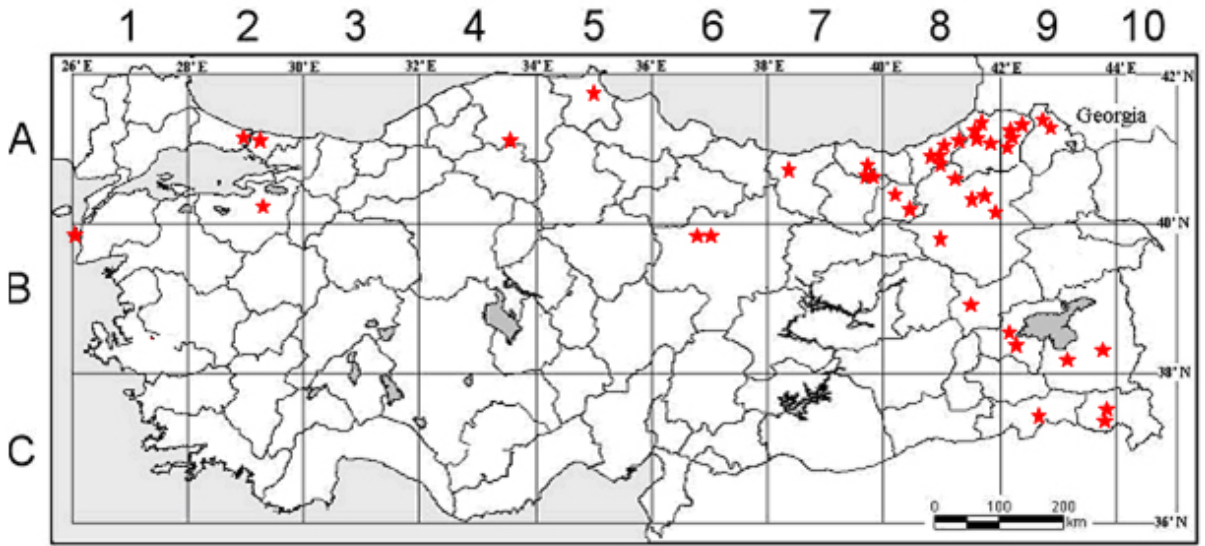
10.vii.2007, E.Karabacak 5634 & E.Cabi (CBB!) **A8** Rize: d. İkizdere, Başköy to Cermanin Y., 2300 m, P.H.Davis 21030 Bayburt: Bayburt-Demirözü yolu, Yelpinar (Pülürek) köyü üzeri, 1644 m, kireçtaşı çayırlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4975, İ.Uysal & G.Akaydın (CBB!) Artvin: Borçka, 108 m, tarım alanları, 13.vii.2006, E.Karabacak 5025 (CBB!) Erzurum: Narman-Pasinler, Erzurum-Kars yaylası, Yanıktaş köyü çevresi, 1682 m, kuru çalılık yamaçlar, 14.vii.2006, E.Karabacak 5101, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A9** Ardahan: Posof, Türkgözü, 28 vii 2008, AKahraman 1604! Erzurum: Şenkaya, Allahuekber Dağı, 2643 m, 27 vii 2008, Akahraman 1599! **B8** Erzurum: Ilıca-Tercan yolu, 1850 m, yataklar, 10.vii.1957, P.H.Davis 30862 & I.C.Hedge (ANK!) Muş: S. yamaçlar of Bingöl Da. nr Gungum (Varto), 1710 m, Kotschy 332 (S. uberrima tipi) **B9** Bitlis: Kambos Dağı, 1282 m, 9 vi 2008, AKahraman 1583A! Van: Çatak, Kavuşşahap Dağı, 2150 m, tarla kenarları, yataklar, 22.vii.1954, P.H.Davis 22990 & O.Polunin (ANK!) **C9** Şırnak: Şırnak-Hakkari arası, Yemişli köyü civarı, 1245 m, 6 Vİ 2008, AKahraman 1551! Zap boğazı, 1220 m, Trelawny 1110 Hakkari: Hakkari ve Uludere arası, 2400 m, 22.vii.1974, M.Koyuncu (AEF) **IS** Çanakkale: Bozcaada, şehir merkezinin kuzeyi, 10 m, 6.viii.1976, Ö.Seçmen 2129 & E.Leblebici (EGE 20476!)

Kuzeyi hariç bütün Avrup, Kafkaslar, Kuzey İran, Kuzey Irak; Kuzey Avupa ve Kuzey Amerika'da doğallaşmış. Avrupa-Sibirya elementi.

Tipik olarak diğer alt türlerinden, daha uzun boylu, daha sağlam yapılı, daha zengin dallanmalı ve daha nemli habitatlarda yetişir. Bununla birlikte ara formlarına da sıklıkla rastlanır, özellikle kuzey ve güney doğu Anadolu'da (örneğin **A7 Trabzon**: 10 km S.W. of Trabzon, 150 m, Walton 10 **B7** Tunceli: Selepur to Pülümür, 1600 m, *P.H.Davis* 30930 **C10** Hakkari: junction of Hakkari-Yüksekova road, 1700 m, *P.H.Davis* 44639).



Şekil 150. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata* tip örneği (Linnean Herbariyumu)



Harita 100. *S. verticillata* subsp. *verticillata* dağılım haritası

subsp. **amasiaca** (Freyn & Bornm.) Bornm. Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 8:110 (1908).= *S. amasiaca* Freyn & Bomm. in Öst.Bot. Zeitschr. 41:58 (1891)= *S. paalii* Pénzes in Borbasia 5-6 (1-3): 14 (1946) Ic: Fl. URSS 21: t. 17 f. 1 (.1954).

Çiçeklenme ve Habitat: Mayıs-Eylül. Çok geniş habitat çeşitlerinde: kayalık yamaçlar, *Stipa stebi*, kumlu yataklar, çayırlar, *Quercus* ve *Pinus* ağaçlıkları, tarlalar ve yol kenarları. 20-2300 m.

Tip örneği: [Turkey A5 Amasya] Amasia: in rupestribus ad 4-600 m, 11 vi 1899, Bornmuller 611 (iso. B!).

Anadolunun her tarafında geniş yayılışlı. **A1(E)** Kırklareli: Vize yakınları, A.Baytop (ISTE 13216!) **A2(E)** İstanbul: Therapia (Tarabya), Aznavour 1736 **A2(A)** Bursa: Ulu Dağ, Kirazlı Yaylası, 1160 m, H.Demiriz 756 (ISTF!) **A3** Çankırı : Çankırı 22km to Eldivan, 40 33 733 N 33 34 077 E, 661 m, 01 vi 2006, SBagherpour 251! **A4** Karabük: Eğriova, Keltepe Bölgesi. Bozakman & Fitz 732 Çankırı: Çerkeş, Gere-de-Çerkeş yolu, Çerkeş'ten 5 km önce, 1120 m, yol kenarı yamaçlar, 09.vii.2006, E.Karabacak 4821, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) Ankara: Kızılcahamam, Kargasekmez, 1000 m, *Quercus pubescens* birliği, 3.vii.1974, O.Ketenoğlu 135 (ANK!) **A5** Sinop: Boyabat, Ilıca köyü, Killik deresi, 350 m, killi yamaçlar, 3.vi.1980, M.Koyuncu 9846 (AEF) Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, zirve bölgesi, 1944 m, subalpin çayırlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4862 (CBB!) Kastamonu: Tosya, Gavur dağı, zirve yolu, 1481 m, serpantin yamaçlar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4873, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!)) **A6** Tokat: Çamlıbel dağı, 1650-1750 m, yamaçlar, step, 5.vii.1980, Coşkun (AEF) Tokat: Tokat-Sivas yolu, Kızılınış geçidi, 1200 m, yamaçlar ve çalılıklar, 10.vii.2006, E.Karabacak 4899 (CBB!) Sivas: Sivas to Suşehri, 1810 m, Buttler 20340 Sivas: Suşehri, Aksu köyü çevresi, 1700 m, tarla sınırları, 26.vi.1985, B.Yıldız 5628 (EGE 32878!) **A7** Giresun: Şebinkarahisar ve Kelkit arası, Karaçayır köyünü 5-6 km geçince, 1335 m, toprak yamaçlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4954, G.Akaydın & İ.Uysal (CBB!) **A8** Bayburt: Gümüşhane-Bayburt, Nişantaşı köyü, Osluk (Korgan) köprüsü çevresi, 1616 m, step ve kayalık yamaçlar, 11.vii.2006, E.Karabacak 4964 (CBB!) **A9** Kars: Horasan-Sarıkamış arası, Sarıkamış'a 20 km, 1500 m, 12 vii 2006, Akahraman 1305! Erzurum: Oltu, Dutlu dağı, Eskidutlu Mvk., 1950-2200 m, 19.vii.1982, N.Demirkuş 1353 (HUB 23387!) **B2** Kütahya: Domaniç, 900 m, P.H.Davis 36429b Kütahya: Şaphane kuzey tarafı üzeri, Şaphane dağı güney etekleri, 1050-1150 m, kayalık yamaçlar, H.Demiriz 2110 (ISTF 13607!, CBB!) **B3** Kütahya: Bayat yolunun 1 km güneyi, 1100 m, 18.vi.1980, Ö.Seçmen 2226 et al. (EGE 16982!) Isparta: Şarkıkaraağaç, Sazlıpınar-Kolonkaya yolu, 1150-1250 m, 24.vi.1994, B.Mutlu 708 (HUB 23382!) **B4** Ankara: Polatlı 23km to Sivrihisar, 39 32 576 N 31 42 501 E, 816 m, 30 v 2008, SBagherpour 450! **B5** Kayseri: Dağlıca-Sarız arası, Sarız'a c. 5 km, 1923

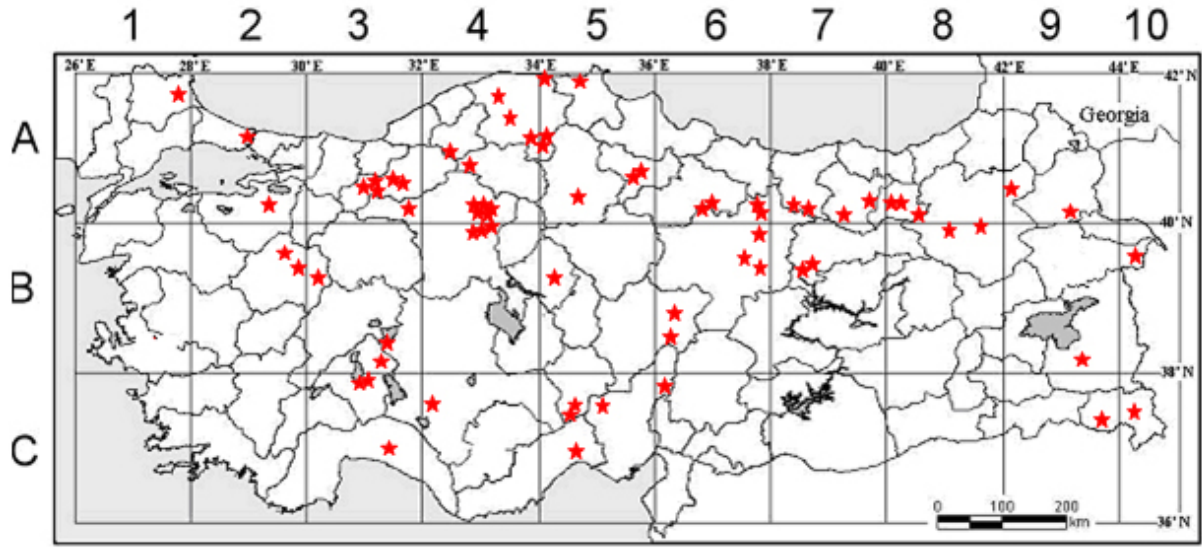
m, 5 vii 2007, AKahraman 1398! **B6** Malatya: Malatya-Darende arası, Yukarı Ulupınar köyü çevresi, 1410 m, 7 vi 2006, AKahraman 1217! **B7** Sivas: Dumlucadağ, 1500-1575 m, 6 vi 2006, AKahraman 1169! **B8** Erzurum: Ilıca-Erzurum arası, 1817 m, 10 vii 2006, Akahraman 1817! **B9** Bitlis: Kambos Dağı, 1282 m, 9 vi 2008, AKahraman 1583B! **B10** Iğdır: Ağrı Dağı, 1318 m, 14 vi 2007, AKahraman 1318A! **C3** Konya: Beyşehir to Seydişehir, 5-7 km, 1216 m, 6.6.2008, 37 38 213 N 31 46 996 E, FCElep 1431! **C4** Konya: Beyşehir to Ilgın, 5-6 km before Aşağıçiğil village, 27.7.2005, 1200-1400 m, FCElep 1009! **C5** İçel: Çamlıyayla, Fakılar village, Papazın Bahçesi, 400-1000 m, 24.7.2005, 37 11 332 N 34 38 640 E, FCElep 984! **C6** Adana: 25 km N.E. of Feke, 1200 m, F.Sorger 77-26-26 **C9** Hakkari: Cilo Da., 2280 m, P.H.Davis 23946 **C10** Hakkari: Bacirge, 1750m, P.H.Davis 45256

Bulgaristn?, Kafkaslar, İran, Kuzey Irak. İran-Turan elementi.

Değerlendirme: Anadolu'da çok yaygın olmayan bir alttür. Önceki alttür ve bunda kapalı döllenne çok yaygın olarak görülmez.



Şekil 151. *S. verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.



Harita 101. *S. verticillata* subsp. *amasiaca* dağılım haritası

96. *S. russellii* Benth. In DC., Prodr. 12:357 (1848)

Çok yıllık otsular. Gövdeler 20-60 cm, dik, genellikle basit, çok sayıda, odunsu bir kazık kökten çıkar, tüyler eglandular-pubessent. Yapraklar basit, linear-oblong, bazen subliat yada tabanında derin loblu, 5-8 x yaklaşık 1 cm, rugulos, kuneat, özellikle damarlar üzerinde eglandular-pilos ve çok sayıda sapsız gland içerir; yaprak sapı 2-8 (-10) cm. Vertisiller 20-30 çiçekli, bariz bir şekilde ayrık. Brakteler yaklaşık 6 x 2 mm, ovat-akuminat. Pediseller 2-6 mm, dikçe yayık. Kaliks tubular, yaklaşık 6 mm, morumsu-mavi, eglandular yılıcı pilos ve sapsız glandlar bulunduru, meyvada ovat, üst dudak konkav-bisulkat, dişler mukronat değil. Korolla menekşe-mavisi, yaklaşık 10 mm, tüp düz, iç kısmında ters V şeklinde annulus bulunur; üst dudak düz, basık, tabanda daralmış. Stamens C tipi. Nutletler ovat, 2,5 x 1,5 mm.

Çiçeklenme ve habitat: Mayıs-Temmuz. Kayalık yamaçlar, *Quercus* çalılıkları içindeki otluk çayırlarda, boş ve kültüre edilmiş tarlalar. 100-1600 m.

Tip: [Syria] prope Aleppo, Russell (holo. BM)

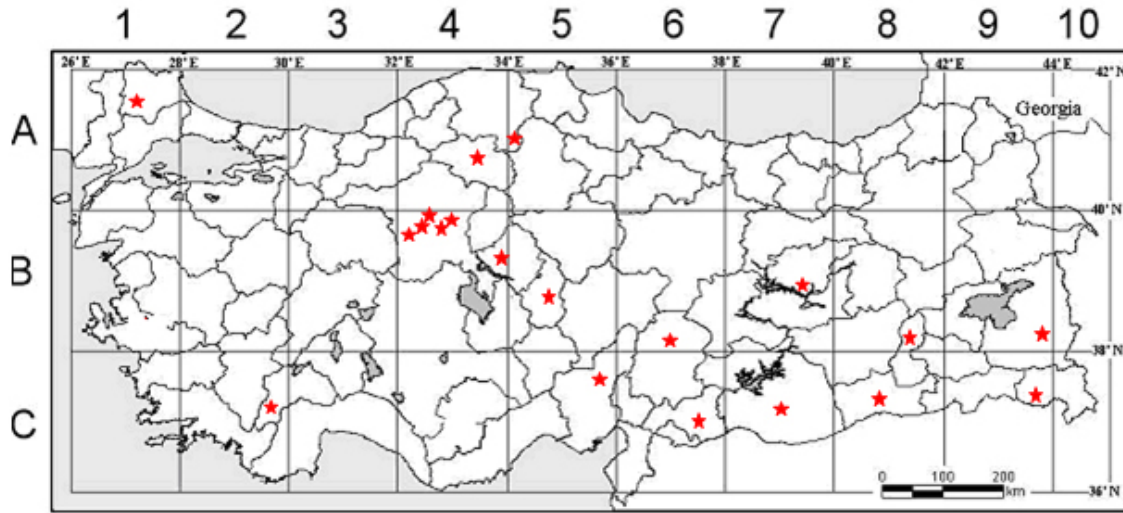
Ana olarak İç Anadolusa, nadiren Trakya'da. **A1(E) Kırklareli:** 9 km E. of Babaeski, 125 m, F.Sorger 62-96-3 **A3** Ankara: Beypazarı, 10km West of Beypazarı Çairhanede, 40 06 705 N 31 45 943 E, 623 m, 04 vi 2005, SBagherpour 110! **A4** Çankırı: Eldivan to Ankara 4km to Şabansi, 40 28 847 N 33 18 851 E, 1199 m, 01 vi 2006, SBagherpour 258! **A5** Kastamonu: Tosya, 7.vi.1892, Sintenis 1892:4167 (ANK!) **B4** Ankara: 25km from Keskin to Delice, 39 43 719 N 33 50 619 E, 932 m, 01 vi 2006, SBagherpour 249! **B5** Yozgat: From Ankara 35 km to Yozgat roadside, 39 39 361 N 34 32 344 E, 923 m, 04 vi 2006, SBagherpour

271! **B6** Kahramanmaraş: Göksun to Elbistan, 1400 m, Stainton & Henderson 5593 **B7** Tunceli: Pertek üzeri, 1600 m, kayalık volkanik yamaçlar, P.H.Davis 31054 & I.C.Hedge (ANK!) **B8** Batman: N. of Sason, Sason Da., Batman, 1000 m, Watson 5597 **B9** Van: Van-Gürpınar arası, 2230 m, 11 vii 2007, Akahraman 1451! **C2** Burdur: Tefenni to Yeşilova, 1100 m, Dudley (P.H.Davis 35297) **C5** Adana: Saimbeyli, Doğanbeyli-Akçal yolu, 1300 m, nadas tarlalar (step), 12.vii.1952, P.H.Davis 19893, Dodds & R.Çetik (EGE 27297!) **C6** Gaziantep: Gaziantep, 850 m, Balls 1166 **C7** Urfa: N. of Urfaj Hand.-Mazz. 1911. **C8** Mardin: Mardin station to Kızıltepe, 600 m, P.H.Davis 28637 **C9** Hakkari: Şırnak to Hakkari, Güneş to Çığlı, 37° 18' 709'' N 43° 27' 791'' E, 1137 m, 7 vi 2008, AKahraman 1553!

Suriye çölleri, Kuzey Irak, Kuzeybatı İran. **İran-Turan elementi.**



Şekil 152. *S. russellii* Bentham



Harita 102. *S. russellii* dağılım haritası

97. *S. napifolia* Jacq. (Resim 21) Hort. Vindob. 2:71, t. 152(1772).= *S. verticillata* L. subsp. *napifolia* (Jacq.) Afzal-Rafii in Acta Ecol. Iran 2:86 (1977), comb, illegit.

Çok yıllık otsular. Gövdeler 100 cm'ye kadar boylanır, dik, çok sayıda, yukarı kısımlarda dalanmış, glandular-villos, özellikle tabana yakın kısımlarında sapsız glandlar bulunduran kısa eglandular-pilos tüylü. Yapraklar genellikle basit, arasına 1-2 parça yanal segment içeren lirat, ovattan genişçe ovata kadar, 3-14 x 2-6 cm, sapsız glandlar bulunduran villos, kenarları krenattan erosa kaa, düzensiz kordat; yaprak sapı 1-9 cm, beyaz silli. Vertisiller 6-14 çiçekli, bariz bir şekilde ayrık. Brakteler ovat-akuminat, yaklaşık 5 x 2 mm, dökülücü. Pedisels 3-5 mm. Kaliks ± tubular, 6-8 mm, mor-menekşe rengi, sapsız glandlı pilos, meyvada 10 mm'ye kadar geniler, üst dudak geniş bisulkat ve ± geri kıvrık. Korolla menekşe-mavisi renkte, 10-16 mm; tüp yaklaşık 8 mm, annulat; üst dudak düz, alttaki dudağa eşit boyda, tabanda daralmamış. Stamens C tipi. Nutletler yuvarlak üçgenimsi, ovoid-elipsoid, 2,5 x 1,5 mm. 2n = 32.

Çiçeklenme ve Habitat: Nisan-Temmuz. Kayalık yamaçlar, *Quercus coccifera* makisi, *Poterium frigana*, yol kenarları. Deniz kenarı yakınları-900 m.

Tip örneği: Kültüre edilmiş örnekten tanımlanmış, kaynak belirtilmemiş (holo. W).

Batı Türkiye ve Güney Anadolu, Adalar. **A1(E)** Tekirdağ: Gaziköy-Kumbağ yolu 5. km, 3 m, deniz kenarı ve hareketli taşlı yamaçlar, 28.v.2006, *E.Karabacak* 4483, *G.Akaydın* & *E.Cabi* (CBB!) **A2(E)** İstanbul: Küçükçekmece, *T.Baytop* (ISTE 3091), Halkalı, Halkalı tren istasyonu doğu yamaçları, 21 m, kuru çayır, kayalık yamaçlar, 30.v.2006, *E.Karabacak*

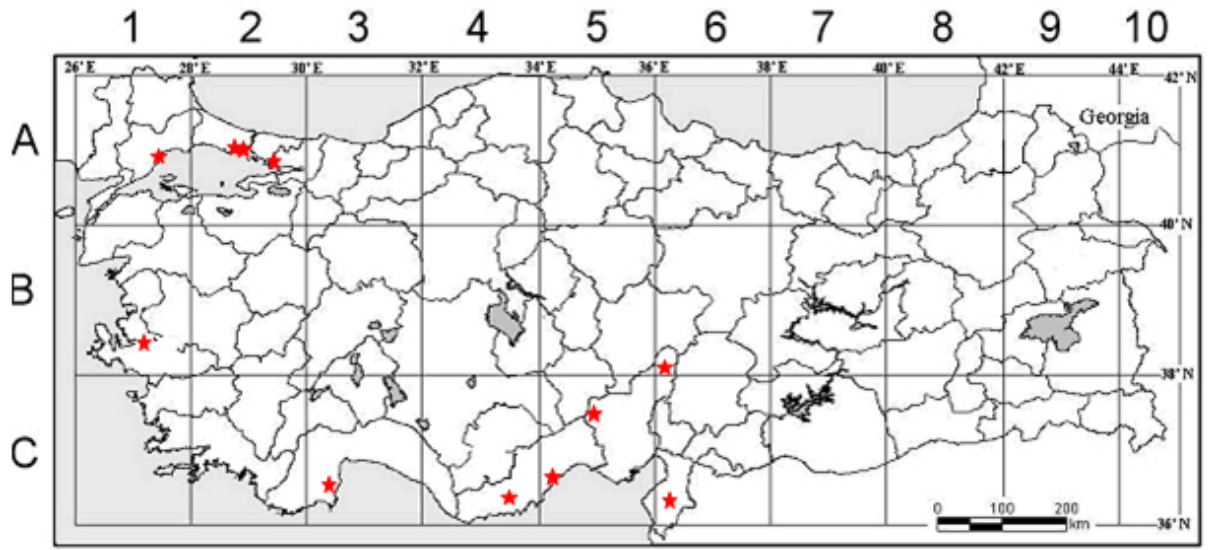
4527 (CBB!) **A2(A)** Kocaeli: Pendik, 5 km E.S.E. of Kartal, *Aznavour* 1737 bis **B1 İzmir:** İzmir, *Bal.* 1854:313 **B6** Adana: Feke, Çataksuyu, Saimbeyli-Göksu yolu, 900 m, *P.H.Davis* 19810 (ANK!) **C3** Antalya: Tahtalı Dağı, 900m, *P.H.Davis* 15130 (ANK!) **C4** Mersin: Gülnar, Yeniceköy'ün kuzeyi, 900 m, *H.Demiriz* 432 (ISTF!) **C5** İçel: 35 km before Aslanköy, Aladağ village, 847 m, 15.6.2006, 36 56 411 N 34 30 123 E, FÇelep 1110! Adana: Pozantı, 13.vii.1972, *E.Yurdakulol* 10299 (ANK!) **C6** Hatay: Antakya to Cebeli Kasir, 240 m, *A.Huber-Morath* 11869

Suriye (Lataya). **Doğu Akdeniz elementi.**

Değerlendirme: Suriye, Lübnan & Filistin'den tanımlanmış *S. judaica* Boiss., muhtemelen *S. napifolia*'dan türetilmiş ve içerisinde incelenebilecek bir alt türdür. Villos tüylerinin olmayışı, bariz bir şekilde kabarcıklı görünen yaprakları ve kromozom sayısı ($2n=16, 18$) ile ayrılır. Amanoslar'dan toplanan bazı türler *S. judaica* olarak adlandırılmış fakat bu daha güneyin bir bitkisidir.



Şekil 153. *S. napifolia* Jacq.



Harita 103. *S. napifolia* dağılım haritası

KAYNAKÇA

- AFZAL-RAFII, Z., Op.cit. II. *I.c.*119 (1972). Pp: 167-176.
- BARAN, P., Özdemir, C., The Morphological and Anatomical Characters of *Salvia napifolia* Jacq. in Turkey, *Bangladesh J. Bot.*, 31(1): 77-84, (2006).
- BAŞER, K.C.B., Aromatic biodiversity among the flowering plant taxa of Turkey. *Pure Appl. Chem.*, 74(4) 527-545, (2002).
- BENTHAM, G., *Labiatarum genera et species*. London, Ridgway, (1833)
- BOISSIER, E., *Flora Orientalis* 4, Reg. Acad. Scient., Basel, (1879). Pp: 823- 854
- CELEP, F. & Doğan, M., *S. ekimiana* (Lamiaceae), a new species from Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, (2008). Baskıda
- CELEP, F. & Doğan, M.& Duran, A., A New Record for the Flora of Turkey: *Salvia viscosa* Jacq. (Labiatae), *Turkish Journal of Botany*, (2008). Baskıda
- CELEP, F. ve Doğan, M., Threat Categories and Distribution of *Salvia* L. (Labiatae) in the Mediterranean Region of Turkey. The Sixth Biennial Conference of the Systematics Association. 28-31 August (2007), Edinburgh. Pp: 35-36.
- CELEP, F. ve Doğan M., Akdeniz ve Ege Bölgesinde Yetişen Endemik *Salvia* L. (Adaçayı) Türlerinin Korolojik Özellikleri, 19. Ulusal Biyoloji Kongresi, 23-27 Haziran (2008), Trabzon. Pp: 150-151.
- CLABEN-BOCKHOFF, R., Speck, T., Tweraser, E., Wester, P., Thimm, S. and Reith, M., The staminal lever mechanism in *Salvia* L. (Lamiaceae): A key innovation for adaptive radiation?, *Organism Diversity and Evolution*, 4, 189-205. (2004).
- CORSI, G. & Bottega, S.,: Glandular Hairs of *Salvia officinalis*: New Data on Morphology, Localization and Histochemistry in Relation to Function. *Annals of Botany*, 84, 657-664, (1999).
- ÇOBANOĞLU, D., *Salvia palaestina* Bentham'nın (Lamiaceae) Morfolojik ve Sitolojik Özellikleri, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 12, 215-223, (1988).
- ÇOBANOĞLU, D., Özel, S., Evren, H., *Salvia trichoclada* Bentham (Lamiaceae)'in Morfolojik Özellikleri, XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Elazığ, 24-27 Haziran (1992), Botanik pp: 83-99.
- DAVIS, P.H., *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. 1. Edinburgh University Press, Edinburgh, U.K. (1965).

- DAVİS, P.H., Heywood, V.H., *Principles of angiosperm taxonomy*. Huntington, New York: Robert E. Kieger Publishing Co. (1973).
- DAVİS, P.H., Mill, R.R., Tan, K., ed.. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 10. Edinburgh: Edinburgh University Press, (1988). Pp: 210.
- DEMIRCI, B., Başer, K.H.C., Yildiz, B. and Bahçecioglu, Z., Composition of the essential oils of six endemic *Salvia* spp. from Turkey, *Flavour and Fragrance Journal*, 18: 116-121. (2003).
- DOĞAN, M., Contributions to the study of Turkish Grasses, I. Notes R.B.G. Edinb., 40(1):75-87, (1982).
- DOĞAN, H. M. ve Doğan M., A New Approach to Diversity Indices-Modeling and Mapping Plant Biodiversity of Nallihan (A3-Ankara) Forest Ecosystem in Frame of Geographic Information Systems. *Biodiversity and Conservation*, Springer, 15, 855-878, (2006).
- DOĞAN, M., Akaydin, G., Celep, F., Bagherpour, S., Kahraman, A., ve Karabacak, E., Infrageneric Delimitation of *Salvia* L.(Labiatae) in Turkey, International Symposium 7.th Plant Life of South West Asia, 25-29 June (2007), Eskişehir, Turkey. O-12.
- DÖNMEZ, A., A New Turkish species of *Salvia* L. (Lamiaceae), in *Botanical J. of the Linnean Society*, 137, 413-416, (2001).
- DYER, A.F., Investigating Chromosomes. Edward Arnold, London, (1979).
- ELLA, W., Ravid, Putievsky, E., Structure of glandular hairs and identification of the main components of their secreted material in some species of the Labiatae, *Israel Journal of Botany*, Vol. 34, 31-45, (1985).
- FAEGRI, K. & Iversen, J., *Textbook of pollen analysis*. Hafner Pres, New York., (1975).
- FAEGRI, K., & Iversen, J., *Textbook of Pollen Analysis*. IV. Edition, John Wiley & Sons. (1984).
- PUNT, W., Hoen, P.P., Blackmore, S., Nilsson, S., Le Thomas, A. Glossary of pollen and spore terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology* 143: 1-81. (2007).
- HABİBVASH, F. N., Rajamand, M. A., Sarghein, S. H., Heidari, R., Ricani, M. H., Anatomical Observations on Nutlets of Some *Salvia* Species (Lamiaceae) from West Azarbaijan in Iran, *Pakistan Journal of Biological Science*, 10(19): 3385-3389, (2007).
- HAMZAOGLU H., Duran, A., & Pinar, N.M., *Salvia anatolica* (Lamiaceae), a new species from East Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici* 42, 215-220, (2005).
- HEDGE I.C., Studies in The Flora of Afghanistan III an account of *Salvia*, *Notes From The Royal Botanic Garden*, Vol. 26 (4): 408. (1965).

- HEDGE I.C., *Salvia* L., In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. (eds.), *Flora Europaea* 3: 188-192. Cambridge Univ. Press, Cambridge. (1972).
- HEDGE I.C., *Salvia* L., In: Davis, PH, ed. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 7: 400-429, Edinburgh University Press, Edinburgh. U.K. (1982A).
- HEDGE I.C., *Salvia* L., In: Rechinger, K.H. (ed.), *Flora Iranica* 150: 403-476, Akademische Druck und Verlagsanstalt, Graz, (1982B).
- HENDERSON, D.M., Prentice, H. & Hedge, I.C., Pollen morphology of *Salvia* and some related genera, *Grana Palynol.* 8 :70-85, (1968).
- HEYWOOD, V., Flowering plants of the world. Mayflower Books, Inc. New York. (1978).
- HUBER-MORATH A., *Salvia nydeggeri* Hub.-Mor. nova species Sectio *Euphace* Benth. *Bauhinia* 7(3): 181, (1982).
- GÜNER, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K. H. C., Flora of Turkey and the East Aegean Islands: Vol. 11 (Supplement II), Edinburgh University Press, Edinburgh, (2000).
- İLÇİM, A., Celep, F., & Doğan, M., *S. marashica* (Lamiaceae), a new species from Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, Baskıda, (2008).
- IUCN., *Red List Categories: Version 3.1.* — Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland/ Cambridge, UK: IUCN. (2001).
- JOHANSEN, D.A., Plant Microtechnique, McGraw-Hill, New-York. (1944).
- KAHRAMAN, A., Celep, F. ve Doğan, M., A New Record for the Flora of Turkey: *Salvia macrosiphon* Boiss. (Labiatae), *Turkish Journal of Botany*, Baskıda, (2008).
- MARİN, P. D., Duletic, Petrovic, B., Nutlet ornamentation in selected *Salvia* L. species (Lamiaceae), *Flora Mediterranea*, Vol. 6, 203-211, (1996).
- MCNEILL, J., Barrie, F. R., Burdet, H. M., Demoulin, V., Hawksworth, D. L., Marhold, K., Nicolson, D. H., Prado, J., Silva, P. C., Skog, J. E., Wiersema, J. H. & Turland, N. J. (eds.). International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code) adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, (July 2005). Gantner Verlag, Ruggell, Liechtenstein.
- METCALFE, C. R. & Chalk, L., Anatomy of the Dicotyledons, Clarendon Press, Oxford, Vol. 2, 1041-1053, (1972).
- NAKIPOGLU M., Karyological studies on *Salvia* L. species of Turkey I. *Salvia fruticosa* Miller, *Salvia tometosa* Miller, *Salvia officinalis* L., *Salvia smyrnaea* Boiss. (Lamiaceae), *Tr. J. of Botany*, 17(1): 21-25, (1993).

- ORAN, S. A., Nutlet Anatomy of the Genus *Salvia* L. in Jordan, *Flora Mediterranea*, 7, 27-40, (1997).
- ÖZDEMİR, C., Şenel, G., The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of *Salvia sclarea* L., *Tr. J. of Botany*, Vol. 23, 7-18, (1999).
- ÖZDEMİR, C., Şenel, G., The Morphological, Anatomical and Karyological Properties of *Salvia forskahlei* L. (Lamiaceae) in Turkey, *J. Econ. Taxon. Bot.*, 19: 297-313, (2001).
- ÖZDEMİR, C., Altan, Y., Morphological and Anatomical Characteristics of Endemic *Salvia huberi* Hedge in Turkey, *Bangladesh J. Bot.*, 34(2): 95-100, (2005).
- ÖZKAN, M., Soy, E., Morphology, Anatomy, Hair and Karyotype Structure of *Salvia blepharochlaena* Hedge and Hub.-Mor. (Lamiaceae), Endemic to Turkey, *Pakistan Journal of Biological Science*, 10(6):893-898, (2007).
- POBEDIMOVA E.G., *Salvia* L., In: Schischkin, B.K. (ed.), flora of the USSR 21: 178-260. [translated from Russian] Israel Prog. Sci. Transl., Jerusalem. (1954).
- POST, G.E., *Flora of Syria, Palestine and Sinai*. Beirut: American Press, (1933).
- PUNT, W.S., Hoen, P.P., Blackmore, S., Nilsson, S., Le Thomas, A., Glossary of pollen and spores terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143, 1–81, (2007).
- RADFORD, A.E., Fundamentals of plant systematics., Harper and Row, New York, (1986). Pp: 497-498.
- REALES, A., Riviera, D., Palazon, J.A. & Obon, C., Numerical taxonomy study of *Salvia* sect. *Salvia* L. (Labiatae). *Botanical J. of the Linnean Society*, 145, 353-371, (2004).
- SNEATH, P.H.A. & Sokal, R.R., Numerical Taxonomy. *The principles and practice of numerical classification*. W.H. Freeman, San Francisco. (1973).
- SPSS,. SPSS 12.0 for Windows. SPSS Inc., Chicago. (2001).
- TURANLI, M., ve GÜRİŞ, S., *Temel İstatistik*. Ders Yayınları: 273, İstanbul, (2000). Pp: 783.
- ULUBELEN A., Cardioactive and antibacterial terpenoids from some *Salvia* species, *Phytochemistry*, 64, 395-399, (2003).
- VURAL, M., & Adigüzel, N., A new species from Central Anatolia: *Salvia aytachii* M. Vural N. Adigüzel (Labiatae). *Turkish Journal of Botany* 20: 531-534, (1996).
- WODEHOUSE, R.R., *Pollen grains*. — McGraw-Hill, New York. (1935).