

SUPPLEMENTARY MATERIAL for

Leaf heteroblasty in eucalypts: biogeographic evidence of ecological function

Carolyn Vlasveld^{A,C}, Benjamin O'Leary^A, Frank Udovicic^B and Martin Burd^A

^ASchool of Biological Sciences, Monash University, Melbourne, Victoria 3800, Australia.

^BRoyal Botanic Gardens Victoria, Melbourne, Victoria 3004, Australia.

^CCorresponding author. E-mail: carolynvlasveld@gmail.com

Contents

Text S1: Nexus file for the phylogenetic tree of the eucalypts

Figure S1: Phylogeny of *Angophora*, *Corymbia*, and *Eucalyptus* containing 469 terminal taxa, showing dimorphism indexes for each trait in all species where data was available.

Figure S2: Graphs showing phylogenetic residuals of dimorphism index (DI) versus leaf area index (LAI) for three leaf traits: size, aspect ratio, and leaf mass per area (LMA).

Text S1: Nexus file for the phylogenetic tree of the eucalypts

#NEXUS

BEGIN TAXA;

TITLE Taxa;

DIMENSIONS NTAX=469;

TAXLABELS

Eucalyptus_albens Eucalyptus_amygdalina Eucalyptus_baileyana
Eucalyptus_balladoniensis_ssp._balladoniensis
Eucalyptus_globulus_ssp._bicostata Eucalyptus_pellita
Eucalyptus_brassiana Eucalyptus_brevistylis Eucalyptus_brockwayi
Eucalyptus_camaldulensis_var._camaldulensis Eucalyptus_cladocalyx
Eucalyptus_cloeziana Eucalyptus_coolabah Eucalyptus_cordata
Eucalyptus_cornuta Eucalyptus_cosmophylla Eucalyptus_crebra
Eucalyptus_croajingolensis Eucalyptus_curtisii
Eucalyptus_dalrympleana_ssp._dalrympleana
Eucalyptus_delegatensis_ssp._tasmaniensis Eucalyptus_delicata
Eucalyptus_deuaensis Eucalyptus_diversicolor Eucalyptus_dives
Eucalyptus_dundasii Eucalyptus_dunnii Eucalyptus_falcata
Eucalyptus_gamophylla Eucalyptus_glaucescens Eucalyptus_glaucina
Eucalyptus_globulus_ssp._globulus Eucalyptus_gomphocephala
Eucalyptus_gongylocarpa Eucalyptus_grandis Eucalyptus_gunnii
Eucalyptus_hallii Eucalyptus_houseana Eucalyptus_howittiana
Eucalyptus_insularis Eucalyptus_jacksonii Eucalyptus_latisinensis
Eucalyptus_leucophloia_ssp._leucophloia
Eucalyptus_lockyeri_ssp._lockyeri Eucalyptus_longifolia
Eucalyptus_lucasii Eucalyptus_globulus_ssp._maidenii
Eucalyptus_marginata_ssp._thalassica Eucalyptus_megacarpa
Eucalyptus_michaeliana Eucalyptus_microcorys Eucalyptus_morrisbyi
Eucalyptus_nitens Eucalyptus_nitida Eucalyptus_obliqua
Eucalyptus_obtusiflora Eucalyptus_optima Eucalyptus_ovata_ssp._ovata
Eucalyptus_pachycalyx_ssp._pachycalyx Eucalyptus_pachyphylla
Eucalyptus_paludicola Eucalyptus_pauciflora_ssp._pauciflora
Eucalyptus_perriniana Eucalyptus_pilularis
Eucalyptus_piperita_ssp._urceolaris Eucalyptus_platyphylla
Eucalyptus_globulus_ssp._pseudoglobulus Eucalyptus_pulchella
Eucalyptus_pulverulenta Eucalyptus_pumila Eucalyptus_raveretiana
Eucalyptus_regnans Eucalyptus_risdonii Eucalyptus_rubida_ssp._rubida
Eucalyptus_rubiginosa Eucalyptus_salmonophloia Eucalyptus_scoparia
Eucalyptus_sieberi Eucalyptus_staeri Eucalyptus_stoatei
Eucalyptus_tenuipes Eucalyptus_tereticornis_ssp._tereticornis
Eucalyptus_tetradonta Eucalyptus_tindaliae Eucalyptus_torquata
Eucalyptus_umbra Eucalyptus_viminalis_ssp._viminalis
Eucalyptus_wandoo_ssp._wandoo Eucalyptus_woodwardii Angophora_hispida
Angophora_floribunda Angophora_melanoxylon
Angophora_costata_ssp._leiocarpa Corymbia_trachyphloia
Corymbia_intermedia Corymbia_hendersonii Corymbia_polycarpa
Corymbia_cadophora_ssp._cadophora Corymbia_zygophylla Corymbia_collina
Corymbia_greeniana Corymbia_deserticola_ssp._deserticola
Corymbia_ligans Corymbia_terminalis Corymbia_clarksoniana

Corymbia_brachycarpa Corymbia_abergiana Corymbia_xanthope
Corymbia_gummifera Corymbia_calophylla Corymbia_ficifolia
Corymbia_haematoxylon Corymbia_henryi Corymbia_maculata
Corymbia_citriodora Corymbia_tessellaris Corymbia_dendromerinx
Corymbia_papuana Corymbia_aparrerinja Corymbia_torelliana
Corymbia_eximia Corymbia_leichhardtii Corymbia_peltata
Corymbia_leptoloma Corymbia_aureola Corymbia_scabrida
Corymbia_petalophylla Corymbia_watsoniana_ssp._watsoniana
Corymbia_bunites Corymbia_bloxsomei Eucalyptus_cabbageana
Eucalyptus_moluccana Eucalyptus_persistens_ssp._persistens
Eucalyptus_polybractea Eucalyptus_microcarpa Eucalyptus_ochrophloia
Eucalyptus_thozetiana Eucalyptus_sparsa Eucalyptus_petraea
Eucalyptus_absita Eucalyptus_cuprea Eucalyptus_behriana
Eucalyptus_froggattii Eucalyptus_lansdowneana Eucalyptus_albopurpurea
Eucalyptus_odorata Eucalyptus_porosa Eucalyptus_tricarpa
Eucalyptus_sideroxylon Eucalyptus_bosistoana
Eucalyptus_leucoxylon_ssp._leucoxylon Eucalyptus_petiolaris
Eucalyptus_leucoxylon_ssp._pruinosa Eucalyptus_melliodora
Eucalyptus_argophloia Eucalyptus_largeana Eucalyptus_fasciculosa
Eucalyptus_magnificata Eucalyptus_baueriana Eucalyptus_rudderi
Eucalyptus_polyanthemos_ssp._polyanthemos Eucalyptus_normantonensis
Eucalyptus_lucens Eucalyptus_orgadophila Eucalyptus_jensenii
Eucalyptus_cullenii Eucalyptus_distans Eucalyptus_tephrodes
Eucalyptus_microtheca Eucalyptus_argillacea Eucalyptus_obconica
Eucalyptus_chlorophylla Eucalyptus_victrix
Eucalyptus_pruinosa_ssp._pruinosa Eucalyptus_leucophylla
Eucalyptus_intertexta Eucalyptus_populnea Eucalyptus_brownii
Eucalyptus_shirleyi Eucalyptus_paedoglauca Eucalyptus_whitei
Eucalyptus_melanophloia Eucalyptus_granitica Eucalyptus_virens
Eucalyptus_atrata Eucalyptus_decorticans Eucalyptus_rummeryi
Eucalyptus_sicilifolia Eucalyptus_panda Eucalyptus_decolor
Eucalyptus_siderophloia Eucalyptus_fibrosa_ssp._nubila
Eucalyptus_rhombica Eucalyptus_melanoleuca Eucalyptus_dura
Eucalyptus_corynodes Eucalyptus_fibrosa_ssp._fibrosa
Eucalyptus_exilipes Eucalyptus_ancophila Eucalyptus_ophitica
Eucalyptus_scopulorum Eucalyptus_caley_i_ssp._caleyi Eucalyptus_taurina
Eucalyptus_tetrapleura Eucalyptus_fusififormis Eucalyptus_beyeri
Eucalyptus_paniculata Eucalyptus_sp._Dorsiventralis
Eucalyptus_largiflorens Eucalyptus_viridis Eucalyptus_odontocarpa
Eucalyptus_pleurocarpa Eucalyptus_extrica
Eucalyptus_eudesmioides_ssp._pallida
Eucalyptus_eudesmioides_ssp._selachiana
Eucalyptus_gittinsii_ssp._gittinsii
Eucalyptus_eudesmioides_ssp._eudesmioides Eucalyptus_conveniens
Eucalyptus_erythrocoris Eucalyptus_ebbanoensis_ssp._ebbanoensis
Eucalyptus_jucunda Eucalyptus_roycei Eucalyptus_lirata
Eucalyptus_similis Eucalyptus_miniata Eucalyptus_gigantangion
Eucalyptus_chartaboma Eucalyptus_phoenicea Eucalyptus_ceracea
Angophora_subvelutina Angophora_bakeri_ssp._bakeri Angophora_woodsiana
Corymbia_rhodops Corymbia_ptychocarpa_ssp._ptychocarpa
Corymbia_lamprophylla Corymbia_plena Corymbia_stockeri_ssp._stockeri

Corymbia_hylandii Corymbia_serendipita Corymbia_clandestina
Corymbia_arnhemensis Corymbia_arenaria Corymbia_nesophila
Corymbia_bleeseri Corymbia_ocarpa Corymbia_dichromophloia
Corymbia_umbonata Corymbia_erythrophloia Corymbia_cliftoniana
Corymbia_eremaea Corymbia_lenziana Corymbia_chippendalei
Corymbia_hamersleyana Corymbia_ferruginea_ssp._ferruginea
Corymbia_ferruginea_ssp._stypophylla Corymbia_abbreviata
Corymbia_pachycarpa Corymbia_chartacea Corymbia_dunlopiana
Corymbia_papillosa Corymbia_grandifolia_ssp._grandifolia
Corymbia_flavescens Corymbia_blakei Corymbia_gilbertensis
Corymbia_aspera Corymbia_candida Corymbia_ferriticola Eucalyptus_deanei
Eucalyptus_saligna Eucalyptus_scias_ssp._scias Eucalyptus_notabilis
Eucalyptus_resinifera_ssp._resinifera Eucalyptus_robusta
Eucalyptus_botryoides Eucalyptus_nandewarica Eucalyptus_dwyeri
Eucalyptus_dealbata Eucalyptus_vicina Eucalyptus_flindersii
Eucalyptus_nudicaulis Eucalyptus_gilleni Eucalyptus_infera
Eucalyptus_terrica Eucalyptus_chloroclada Eucalyptus_blakelyi
Eucalyptus_kabiana Eucalyptus_amplifolia_ssp._amplifolia
Eucalyptus_ammophila Eucalyptus_exserta Eucalyptus_morrisii
Eucalyptus_rupestris Eucalyptus_umbravarrensis Eucalyptus_confluens
Eucalyptus_brevifolia Eucalyptus_ordiana Eucalyptus_macrandra
Eucalyptus_capillosa_ssp._capillosa Eucalyptus_livida
Eucalyptus_nigrifunda Eucalyptus_hebetifolia Eucalyptus_abdita
Eucalyptus_phaenophylla_ssp._phaenophylla
Eucalyptus_subangusta_ssp._subangusta Eucalyptus_microschema
Eucalyptus_subtilis Eucalyptus_xanthonema_ssp._xanthonema
Eucalyptus_medialis Eucalyptus_melanophitra Eucalyptus_praetermissa
Eucalyptus_crispata Eucalyptus_squamosa Eucalyptus_kessellii
Eucalyptus_goniantha_ssp._goniantha
Eucalyptus_goniantha_ssp._semiglobosa Eucalyptus_petrensis
Eucalyptus_argyphaea Eucalyptus_ornata Eucalyptus_drummondii
Eucalyptus_annuliformis Eucalyptus_oldfieldii
Eucalyptus_burracoppinensis Eucalyptus_oxymitra Eucalyptus_carnabyi
Eucalyptus_macrocarpa_ssp._macrocarpa Eucalyptus_rhodantha
Eucalyptus_impensa Eucalyptus_rameliana Eucalyptus_pyriiformis
Eucalyptus_youngiana Eucalyptus_kingsmillii_ssp._kingsmillii
Eucalyptus_sessilis Eucalyptus_tetraptera Eucalyptus_forrestiana
Eucalyptus_dolichorhyncha Eucalyptus_pterocarpa Eucalyptus_lesouefii
Eucalyptus_tenuis Eucalyptus_pileata Eucalyptus_fraseri_ssp._fraseri
Eucalyptus_calcareana Eucalyptus_conglobata_ssp._conglobata
Eucalyptus_kondininensis_ssp._kondininensis
Eucalyptus_phenax_ssp._phenax Eucalyptus_argutifolia Eucalyptus_dumosa
Eucalyptus_cretata Eucalyptus_cyanophylla Eucalyptus_percostata
Eucalyptus_clelandii Eucalyptus_polita Eucalyptus_gypsophila
Eucalyptus_canescens_ssp._canescens Eucalyptus_striaticalyx
Eucalyptus_georgei_ssp._georgei Eucalyptus_sheathiana
Eucalyptus_brookeriana Eucalyptus_strzeleckii Eucalyptus_yarraensis
Eucalyptus_camphora_ssp._camphora Eucalyptus_barberi Eucalyptus_cadens
Eucalyptus_rodwayi Eucalyptus_aggregata Eucalyptus_macarthurii
Eucalyptus_mannifera_ssp._mannifera Eucalyptus_mannifera_ssp._praecox
Eucalyptus_elliptica Eucalyptus_dorrigoensis Eucalyptus_angophoroides

Eucalyptus_bridgesiana Eucalyptus_malacoxylon Eucalyptus_denticulata
Eucalyptus_quadrangulata Eucalyptus_cypellocarpa Eucalyptus_retinens
Eucalyptus_nortonii Eucalyptus_goniocalyx_ssp._goniocalyx
Eucalyptus_banksii Eucalyptus_splendens_ssp._splendens
Eucalyptus_nobilis Eucalyptus_leptophleba Eucalyptus_patellaris
Eucalyptus_oligantha Eucalyptus_koolpinensis Eucalyptus_microneura
Eucalyptus_tectifera Eucalyptus_acroleuca Eucalyptus_brachyandra
Eucalyptus_acmenoides Eucalyptus_apothalassica Eucalyptus_psammitica
Eucalyptus_carnea Eucalyptus_pyrocarpa Eucalyptus_elata
Eucalyptus_radiata_ssp._radiata Eucalyptus_willisii_ssp._willisii
Eucalyptus_muelleriana Eucalyptus_laevopinea
Eucalyptus_macrorhyncha_ssp._macrorhyncha
Eucalyptus_macrorhyncha_ssp._cannonii Eucalyptus_mackintii
Eucalyptus_williamsiana Eucalyptus_youmanii Eucalyptus_capitellata
Eucalyptus_ameronii Eucalyptus_globoidea Eucalyptus_caliginosa
Eucalyptus_eugenioides Eucalyptus_sparsifolia Eucalyptus_tenella
Eucalyptus_mckieana Eucalyptus_ligustrina Eucalyptus_conglomerata
Eucalyptus_agglomerata Eucalyptus_blaxlandii Eucalyptus_camfieldii
Eucalyptus_bensonii Eucalyptus_arenacea Eucalyptus_imitans
Eucalyptus_baxteri Eucalyptus_serraensis Eucalyptus_verrucata
Eucalyptus_fastigata Eucalyptus_multicaulis Eucalyptus_remota
Eucalyptus_andrewsii_ssp._andrewsii Eucalyptus_consideniana
Eucalyptus_olida Eucalyptus_aquilina Eucalyptus_coronata
Eucalyptus_gregsoniana Eucalyptus_lacrimans Corymbia_latifolia
Corymbia_foelscheana Corymbia_porrecta
Eucalyptus_alba_var._australasica Eucalyptus_tintinnans
Eucalyptus_bigalerita Eucalyptus_apodophylla Eucalyptus_mooreana
Eucalyptus_herbertiana Eucalyptus_cupularis Eucalyptus_gregoriensis
Eucalyptus_arachnaea_ssp._arachnaea Eucalyptus_luteola
Eucalyptus_tumida Eucalyptus_histophylla Eucalyptus_clivicola
Eucalyptus_flavida Eucalyptus_gardneri_ssp._gardneri
Eucalyptus_pluricaulis_ssp._pluricaulis Eucalyptus_densa_ssp._densa
Eucalyptus_varia_ssp._varia Eucalyptus_redunca Eucalyptus_desmondensis
Eucalyptus_indurata Eucalyptus_leptopoda_ssp._leptopoda
Eucalyptus_synandra Eucalyptus_rosacea Eucalyptus_beardiana
Eucalyptus_glomerosa Eucalyptus_ewartiana Eucalyptus_crucis_ssp._crucis
Eucalyptus_websteriana Eucalyptus_orbifolia
Eucalyptus_racemosa_ssp._racemosa Eucalyptus_haemastoma
Eucalyptus_racemosa_ssp._rossii Corymbia_watsoniana_ssp._capillata

;

END;

BEGIN TREES;

LINK Taxa = Taxa;

TRANSLATE

- 1 Eucalyptus_albens,
- 2 Eucalyptus_amygdalina,
- 3 Eucalyptus_baileyana,
- 4 Eucalyptus_balladoniensis_ssp._balladoniensis,
- 5 Eucalyptus_globulus_ssp._bicostata,
- 6 Eucalyptus_pellita,

7 *Eucalyptus_brassiana*,
8 *Eucalyptus_brevistylis*,
9 *Eucalyptus_brockwayi*,
10 *Eucalyptus_camaldulensis_var._camaldulensis*,
11 *Eucalyptus_cladocalyx*,
12 *Eucalyptus_cloeziana*,
13 *Eucalyptus_coolabah*,
14 *Eucalyptus_cordata*,
15 *Eucalyptus_cornuta*,
16 *Eucalyptus_cosmophylla*,
17 *Eucalyptus_crebra*,
18 *Eucalyptus_croajingolensis*,
19 *Eucalyptus_curtisii*,
20 *Eucalyptus_dalrympleana_ssp._dalrympleana*,
21 *Eucalyptus_delegatensis_ssp._tasmaniensis*,
22 *Eucalyptus_delicata*,
23 *Eucalyptus_deuaensis*,
24 *Eucalyptus_diversicolor*,
25 *Eucalyptus_dives*,
26 *Eucalyptus_dundasii*,
27 *Eucalyptus_dunnii*,
28 *Eucalyptus_falcata*,
29 *Eucalyptus_gamophylla*,
30 *Eucalyptus_glaucescens*,
31 *Eucalyptus_glaucina*,
32 *Eucalyptus_globulus_ssp._globulus*,
33 *Eucalyptus_gomphocephala*,
34 *Eucalyptus_gongylocarpa*,
35 *Eucalyptus_grandis*,
36 *Eucalyptus_gunnii*,
37 *Eucalyptus_hallii*,
38 *Eucalyptus_houseana*,
39 *Eucalyptus_howittiana*,
40 *Eucalyptus_insularis*,
41 *Eucalyptus_jacksonii*,
42 *Eucalyptus_latisinensis*,
43 *Eucalyptus_leucophloia_ssp._leucophloia*,
44 *Eucalyptus_lockyeri_ssp._lockyeri*,
45 *Eucalyptus_longifolia*,
46 *Eucalyptus_lucasii*,
47 *Eucalyptus_globulus_ssp._maidenii*,
48 *Eucalyptus_marginata_ssp._thalassica*,
49 *Eucalyptus_megacarpa*,
50 *Eucalyptus_michaeliana*,
51 *Eucalyptus_microcorys*,
52 *Eucalyptus_morrisbyi*,
53 *Eucalyptus_nitens*,
54 *Eucalyptus_nitida*,
55 *Eucalyptus_obliqua*,
56 *Eucalyptus_obtusiflora*,
57 *Eucalyptus_optima*,

58 *Eucalyptus ovata* ssp. *ovata*,
59 *Eucalyptus pachycalyx* ssp. *pachycalyx*,
60 *Eucalyptus pachyphylla*,
61 *Eucalyptus paludicola*,
62 *Eucalyptus pauciflora* ssp. *pauciflora*,
63 *Eucalyptus perriniana*,
64 *Eucalyptus pilularis*,
65 *Eucalyptus piperita* ssp. *urceolaris*,
66 *Eucalyptus platyphylla*,
67 *Eucalyptus globulus* ssp. *pseudoglobulus*,
68 *Eucalyptus pulchella*,
69 *Eucalyptus pulverulenta*,
70 *Eucalyptus pumila*,
71 *Eucalyptus raveretiana*,
72 *Eucalyptus regnans*,
73 *Eucalyptus risdonii*,
74 *Eucalyptus rubida* ssp. *rubida*,
75 *Eucalyptus rubiginosa*,
76 *Eucalyptus salmonophloia*,
77 *Eucalyptus scoparia*,
78 *Eucalyptus sieberi*,
79 *Eucalyptus staeri*,
80 *Eucalyptus stoatei*,
81 *Eucalyptus tenuipes*,
82 *Eucalyptus tereticornis* ssp. *tereticornis*,
83 *Eucalyptus tetradonta*,
84 *Eucalyptus tindaliae*,
85 *Eucalyptus torquata*,
86 *Eucalyptus umbra*,
87 *Eucalyptus viminalis* ssp. *viminalis*,
88 *Eucalyptus wandoo* ssp. *wandoo*,
89 *Eucalyptus woodwardii*,
90 *Angophora hispida*,
91 *Angophora floribunda*,
92 *Angophora melanoxylon*,
93 *Angophora costata* ssp. *leiocarpa*,
94 *Corymbia trachyphloia*,
95 *Corymbia intermedia*,
96 *Corymbia hendersonii*,
97 *Corymbia polycarpa*,
98 *Corymbia cadophora* ssp. *cadophora*,
99 *Corymbia zygophylla*,
100 *Corymbia collina*,
101 *Corymbia greeniana*,
102 *Corymbia deserticola* ssp. *deserticola*,
103 *Corymbia ligans*,
104 *Corymbia terminalis*,
105 *Corymbia clarksoniana*,
106 *Corymbia brachycarpa*,
107 *Corymbia abergiana*,
108 *Corymbia xanthope*,

109 *Corymbia_gummifera*,
110 *Corymbia_calophylla*,
111 *Corymbia_ficifolia*,
112 *Corymbia_haematoxylon*,
113 *Corymbia_henryi*,
114 *Corymbia_maculata*,
115 *Corymbia_citriodora*,
116 *Corymbia_tessellaris*,
117 *Corymbia_dendromerinx*,
118 *Corymbia_papuana*,
119 *Corymbia_aparrerinja*,
120 *Corymbia_torelliana*,
121 *Corymbia_eximia*,
122 *Corymbia_leichhardtii*,
123 *Corymbia_peltata*,
124 *Corymbia_leptoloma*,
125 *Corymbia_aureola*,
126 *Corymbia_scabrida*,
127 *Corymbia_petalophylla*,
128 *Corymbia_watsoniana_ssp._watsoniana*,
129 *Corymbia_bunites*,
130 *Corymbia_bloxsomei*,
131 *Eucalyptus_cambageana*,
132 *Eucalyptus_moluccana*,
133 *Eucalyptus_persistens_ssp._persistens*,
134 *Eucalyptus_polybractea*,
135 *Eucalyptus_microcarpa*,
136 *Eucalyptus_ochrophloia*,
137 *Eucalyptus_thozetiana*,
138 *Eucalyptus_sparsa*,
139 *Eucalyptus_petraea*,
140 *Eucalyptus_absita*,
141 *Eucalyptus_cuprea*,
142 *Eucalyptus_behriana*,
143 *Eucalyptus_froggattii*,
144 *Eucalyptus_lansdowneana*,
145 *Eucalyptus_albopurpurea*,
146 *Eucalyptus_odorata*,
147 *Eucalyptus_porosa*,
148 *Eucalyptus_tricarpa*,
149 *Eucalyptus_sideroxylon*,
150 *Eucalyptus_bosistoana*,
151 *Eucalyptus_leucoxylon_ssp._leucoxylon*,
152 *Eucalyptus_petiolaris*,
153 *Eucalyptus_leucoxylon_ssp._pruinosa*,
154 *Eucalyptus_melliiodora*,
155 *Eucalyptus_argophloia*,
156 *Eucalyptus_largeana*,
157 *Eucalyptus_fasciculosa*,
158 *Eucalyptus_magnificata*,
159 *Eucalyptus_baueriana*,

160 *Eucalyptus_rudderi*,
161 *Eucalyptus_polyanthemos_ssp._polyanthemos*,
162 *Eucalyptus_normantonensis*,
163 *Eucalyptus_lucens*,
164 *Eucalyptus_orgadophila*,
165 *Eucalyptus_jensenii*,
166 *Eucalyptus_cullenii*,
167 *Eucalyptus_distans*,
168 *Eucalyptus_tephrodes*,
169 *Eucalyptus_microtheca*,
170 *Eucalyptus_argillacea*,
171 *Eucalyptus_obconica*,
172 *Eucalyptus_chlorophylla*,
173 *Eucalyptus_victrix*,
174 *Eucalyptus_pruinosa_ssp._pruinosa*,
175 *Eucalyptus_leucophylla*,
176 *Eucalyptus_intertexta*,
177 *Eucalyptus_populnea*,
178 *Eucalyptus_brownii*,
179 *Eucalyptus_shirleyi*,
180 *Eucalyptus_paedoglauca*,
181 *Eucalyptus_whitei*,
182 *Eucalyptus_melanophloia*,
183 *Eucalyptus_granitica*,
184 *Eucalyptus_virens*,
185 *Eucalyptus_atrata*,
186 *Eucalyptus_decorticans*,
187 *Eucalyptus_rummeryi*,
188 *Eucalyptus_sicilifolia*,
189 *Eucalyptus_panda*,
190 *Eucalyptus_decolor*,
191 *Eucalyptus_siderophloia*,
192 *Eucalyptus_fibrosa_ssp._nubila*,
193 *Eucalyptus_rhombica*,
194 *Eucalyptus_melanoleuca*,
195 *Eucalyptus_dura*,
196 *Eucalyptus_corynodes*,
197 *Eucalyptus_fibrosa_ssp._fibrosa*,
198 *Eucalyptus_exilipes*,
199 *Eucalyptus_ancophila*,
200 *Eucalyptus_ophitica*,
201 *Eucalyptus_scopulorum*,
202 *Eucalyptus_caley_i_ssp._caleyi*,
203 *Eucalyptus_taurina*,
204 *Eucalyptus_tetrapleura*,
205 *Eucalyptus_fusifformis*,
206 *Eucalyptus_beyeri*,
207 *Eucalyptus_paniculata*,
208 *Eucalyptus_sp._Dorsiventralis*,
209 *Eucalyptus_largiflorens*,
210 *Eucalyptus_viridis*,

211 *Eucalyptus_odontocarpa*,
212 *Eucalyptus_pleurocarpa*,
213 *Eucalyptus_extrica*,
214 *Eucalyptus_eudesmioides_ssp._pallida*,
215 *Eucalyptus_eudesmioides_ssp._selachiana*,
216 *Eucalyptus_gittinsii_ssp._gittinsii*,
217 *Eucalyptus_eudesmioides_ssp._eudesmioides*,
218 *Eucalyptus_conveniens*,
219 *Eucalyptus_erythrocorys*,
220 *Eucalyptus_ebbanoensis_ssp._ebbanoensis*,
221 *Eucalyptus_jucunda*,
222 *Eucalyptus_roycei*,
223 *Eucalyptus_lirata*,
224 *Eucalyptus_similis*,
225 *Eucalyptus_miniata*,
226 *Eucalyptus_gigantangion*,
227 *Eucalyptus_chartaboma*,
228 *Eucalyptus_phoenicea*,
229 *Eucalyptus_ceracea*,
230 *Angophora_subvelutina*,
231 *Angophora_bakeri_ssp._bakeri*,
232 *Angophora_woodsiana*,
233 *Corymbia_rhodops*,
234 *Corymbia_ptychocarpa_ssp._ptychocarpa*,
235 *Corymbia_lamprophylla*,
236 *Corymbia_plena*,
237 *Corymbia_stockeri_ssp._stockeri*,
238 *Corymbia_hylandii*,
239 *Corymbia_serendipita*,
240 *Corymbia_clandestina*,
241 *Corymbia_arnhemensis*,
242 *Corymbia_arenaria*,
243 *Corymbia_nesophila*,
244 *Corymbia_bleeseri*,
245 *Corymbia_oocarpa*,
246 *Corymbia_dichromophloia*,
247 *Corymbia_umbonata*,
248 *Corymbia_erythrophloia*,
249 *Corymbia_cliftoniana*,
250 *Corymbia_ereмаea*,
251 *Corymbia_lenziana*,
252 *Corymbia_chippendalei*,
253 *Corymbia_hamersleyana*,
254 *Corymbia_ferruginea_ssp._ferruginea*,
255 *Corymbia_ferruginea_ssp._stypophylla*,
256 *Corymbia_abbreviata*,
257 *Corymbia_pachycarpa*,
258 *Corymbia_chartacea*,
259 *Corymbia_dunlopiana*,
260 *Corymbia_papillosa*,
261 *Corymbia_grandifolia_ssp._grandifolia*,

262 *Corymbia flavescens*,
263 *Corymbia blakei*,
264 *Corymbia gilbertensis*,
265 *Corymbia aspera*,
266 *Corymbia candida*,
267 *Corymbia ferriticola*,
268 *Eucalyptus deanei*,
269 *Eucalyptus saligna*,
270 *Eucalyptus scias* ssp. *scias*,
271 *Eucalyptus notabilis*,
272 *Eucalyptus resinifera* ssp. *resinifera*,
273 *Eucalyptus robusta*,
274 *Eucalyptus botryoides*,
275 *Eucalyptus nandewarica*,
276 *Eucalyptus dwyeri*,
277 *Eucalyptus dealbata*,
278 *Eucalyptus vicina*,
279 *Eucalyptus flindersii*,
280 *Eucalyptus nudicaulis*,
281 *Eucalyptus gillenii*,
282 *Eucalyptus infera*,
283 *Eucalyptus terrica*,
284 *Eucalyptus chloroclada*,
285 *Eucalyptus blakelyi*,
286 *Eucalyptus kabiana*,
287 *Eucalyptus amplifolia* ssp. *amplifolia*,
288 *Eucalyptus ammophila*,
289 *Eucalyptus exserta*,
290 *Eucalyptus morrisii*,
291 *Eucalyptus rupestris*,
292 *Eucalyptus umbrawarrensii*,
293 *Eucalyptus confluens*,
294 *Eucalyptus brevifolia*,
295 *Eucalyptus ordiana*,
296 *Eucalyptus macrandra*,
297 *Eucalyptus capillosa* ssp. *capillosa*,
298 *Eucalyptus livida*,
299 *Eucalyptus nigrifunda*,
300 *Eucalyptus hebetifolia*,
301 *Eucalyptus abdita*,
302 *Eucalyptus phaenophylla* ssp. *phaenophylla*,
303 *Eucalyptus subangusta* ssp. *subangusta*,
304 *Eucalyptus microschemata*,
305 *Eucalyptus subtilis*,
306 *Eucalyptus xanthonema* ssp. *xanthonema*,
307 *Eucalyptus medialis*,
308 *Eucalyptus melanophitra*,
309 *Eucalyptus praetermissa*,
310 *Eucalyptus crispata*,
311 *Eucalyptus squamosa*,
312 *Eucalyptus kessellii*,

313 *Eucalyptus_goniantha_ssp._goniantha*,
314 *Eucalyptus_goniantha_ssp._semiglobosa*,
315 *Eucalyptus_petrensis*,
316 *Eucalyptus_argyphaea*,
317 *Eucalyptus_ornata*,
318 *Eucalyptus_drummondii*,
319 *Eucalyptus_annuliformis*,
320 *Eucalyptus_oldfieldii*,
321 *Eucalyptus_burracoppinensis*,
322 *Eucalyptus_oxymitra*,
323 *Eucalyptus_carnabyi*,
324 *Eucalyptus_macrocarpa_ssp._macrocarpa*,
325 *Eucalyptus_rhodantha*,
326 *Eucalyptus_impensa*,
327 *Eucalyptus_rameliana*,
328 *Eucalyptus_pyriiformis*,
329 *Eucalyptus_youngiana*,
330 *Eucalyptus_kingsmillii_ssp._kingsmillii*,
331 *Eucalyptus_sessilis*,
332 *Eucalyptus_tetraptera*,
333 *Eucalyptus_forrestiana*,
334 *Eucalyptus_dolichorhyncha*,
335 *Eucalyptus_pterocarpa*,
336 *Eucalyptus_lesouefii*,
337 *Eucalyptus_tenuis*,
338 *Eucalyptus_pileata*,
339 *Eucalyptus_fraseri_ssp._fraseri*,
340 *Eucalyptus_calcareana*,
341 *Eucalyptus_conglobata_ssp._conglobata*,
342 *Eucalyptus_kondininensis_ssp._kondininensis*,
343 *Eucalyptus_phenax_ssp._phenax*,
344 *Eucalyptus_argutifolia*,
345 *Eucalyptus_dumosa*,
346 *Eucalyptus_cretata*,
347 *Eucalyptus_cyanophylla*,
348 *Eucalyptus_percostata*,
349 *Eucalyptus_clelandii*,
350 *Eucalyptus_polita*,
351 *Eucalyptus_gypsophila*,
352 *Eucalyptus_canescens_ssp._canescens*,
353 *Eucalyptus_striaticalyx*,
354 *Eucalyptus_georgei_ssp._georgei*,
355 *Eucalyptus_sheathiana*,
356 *Eucalyptus_brookeriana*,
357 *Eucalyptus_strzeleckii*,
358 *Eucalyptus_yarraensis*,
359 *Eucalyptus_camphora_ssp._camphora*,
360 *Eucalyptus_barberi*,
361 *Eucalyptus_cadens*,
362 *Eucalyptus_rodwayi*,
363 *Eucalyptus_aggregata*,

364 *Eucalyptus_macarthurii*,
365 *Eucalyptus_mannifera_ssp._mannifera*,
366 *Eucalyptus_mannifera_ssp._praecox*,
367 *Eucalyptus_elliptica*,
368 *Eucalyptus_dorrigoensis*,
369 *Eucalyptus_angophoroides*,
370 *Eucalyptus_bridgesiana*,
371 *Eucalyptus_malacoxylon*,
372 *Eucalyptus_denticulata*,
373 *Eucalyptus_quadranulata*,
374 *Eucalyptus_cypellocarpa*,
375 *Eucalyptus_retinens*,
376 *Eucalyptus_nortonii*,
377 *Eucalyptus_goniocalyx_ssp._goniocalyx*,
378 *Eucalyptus_banksii*,
379 *Eucalyptus_splendens_ssp._splendens*,
380 *Eucalyptus_nobilis*,
381 *Eucalyptus_leptophleba*,
382 *Eucalyptus_patellaris*,
383 *Eucalyptus_oligantha*,
384 *Eucalyptus_koolpinensis*,
385 *Eucalyptus_microneura*,
386 *Eucalyptus_tectifera*,
387 *Eucalyptus_acroleuca*,
388 *Eucalyptus_brachyandra*,
389 *Eucalyptus_acmenoides*,
390 *Eucalyptus_apothalassica*,
391 *Eucalyptus_psammitica*,
392 *Eucalyptus_carnea*,
393 *Eucalyptus_pyrocarpa*,
394 *Eucalyptus_elata*,
395 *Eucalyptus_radiata_ssp._radiata*,
396 *Eucalyptus_willisii_ssp._willisii*,
397 *Eucalyptus_muelleriana*,
398 *Eucalyptus_laevopinea*,
399 *Eucalyptus_macrorhyncha_ssp._macrorhyncha*,
400 *Eucalyptus_macrorhyncha_ssp._cannonii*,
401 *Eucalyptus_mackintii*,
402 *Eucalyptus_williamsiana*,
403 *Eucalyptus_youmanii*,
404 *Eucalyptus_capitellata*,
405 *Eucalyptus_ameronii*,
406 *Eucalyptus_globoidea*,
407 *Eucalyptus_caliginosa*,
408 *Eucalyptus_eugenioides*,
409 *Eucalyptus_sparsifolia*,
410 *Eucalyptus_tenella*,
411 *Eucalyptus_mckieana*,
412 *Eucalyptus_ligustrina*,
413 *Eucalyptus_conglomerata*,
414 *Eucalyptus_agglomerata*,

415 *Eucalyptus_blaxlandii*,
416 *Eucalyptus_camfieldii*,
417 *Eucalyptus_bensonii*,
418 *Eucalyptus_arenacea*,
419 *Eucalyptus_imitans*,
420 *Eucalyptus_baxteri*,
421 *Eucalyptus_serraensis*,
422 *Eucalyptus_verrucata*,
423 *Eucalyptus_fastigata*,
424 *Eucalyptus_multicaulis*,
425 *Eucalyptus_remota*,
426 *Eucalyptus_andrewsii_ssp._andrewsii*,
427 *Eucalyptus_consideniana*,
428 *Eucalyptus_olida*,
429 *Eucalyptus_aquilina*,
430 *Eucalyptus_coronata*,
431 *Eucalyptus_gregsoniana*,
432 *Eucalyptus_lacrimans*,
433 *Corymbia_latifolia*,
434 *Corymbia_foelscheana*,
435 *Corymbia_porrecta*,
436 *Eucalyptus_alba_var._australasica*,
437 *Eucalyptus_tintinnans*,
438 *Eucalyptus_bigalerita*,
439 *Eucalyptus_apodophylla*,
440 *Eucalyptus_mooreana*,
441 *Eucalyptus_herbertiana*,
442 *Eucalyptus_cupularis*,
443 *Eucalyptus_gregoriensis*,
444 *Eucalyptus_arachnaea_ssp._arachnaea*,
445 *Eucalyptus_luteola*,
446 *Eucalyptus_tumida*,
447 *Eucalyptus_histophylla*,
448 *Eucalyptus_clivicola*,
449 *Eucalyptus_flavida*,
450 *Eucalyptus_gardneri_ssp._gardneri*,
451 *Eucalyptus_pluricaulis_ssp._pluricaulis*,
452 *Eucalyptus_densa_ssp._densa*,
453 *Eucalyptus_varia_ssp._varia*,
454 *Eucalyptus_redunca*,
455 *Eucalyptus_desmondensis*,
456 *Eucalyptus_indurata*,
457 *Eucalyptus_leptopoda_ssp._leptopoda*,
458 *Eucalyptus_synandra*,
459 *Eucalyptus_rosacea*,
460 *Eucalyptus_beardiana*,
461 *Eucalyptus_glomerosa*,
462 *Eucalyptus_ewartiana*,
463 *Eucalyptus_crucis_ssp._crucis*,
464 *Eucalyptus_websteriana*,
465 *Eucalyptus_orbifolia*,

466 *Eucalyptus_racemosa_ssp._racemosa*,
467 *Eucalyptus_haemastoma*,
468 *Eucalyptus_racemosa_ssp._rossii*,
469 *Corymbia_watsoniana_ssp._capillata*;

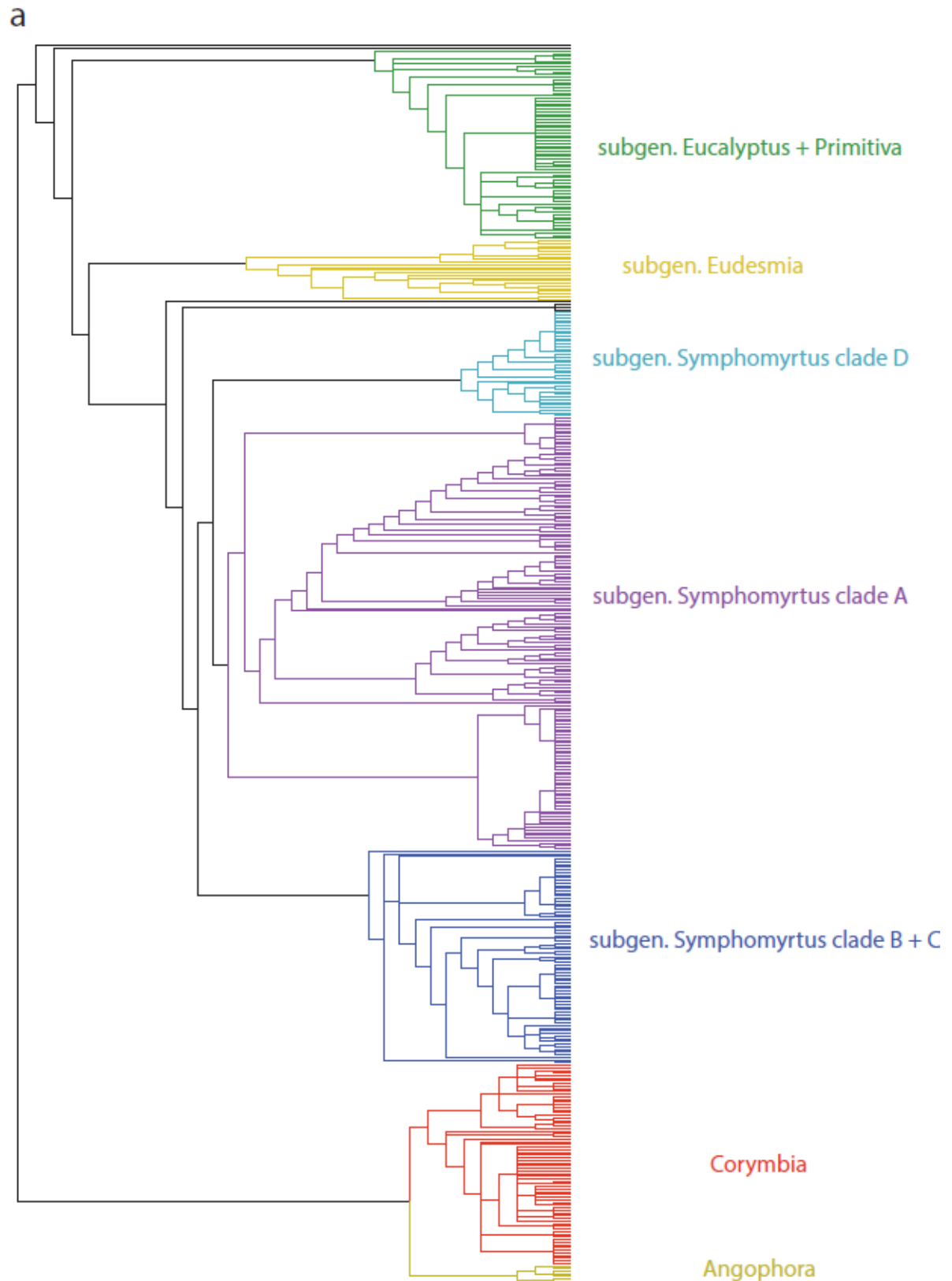
TREE UNTITLED =

((((230:1.9193548,90:1.9193548):3.8387096,((91:1.9193548,231:1.9193548,232:1.9193548):1.9193548,(92:1.9193548,93:1.9193548):1.9193548):1.9193548):11.5161288,((((233:1.9193548,234:1.9193548,236:1.9193548,237:1.9193548,238:1.9193548,239:1.9193548,240:1.9193548,241:1.9193548,242:1.9193548,235:1.9193548):7.6774192,(94:1.9193548,95:1.9193548,96:1.9193548):7.6774192,((433:1.9193548,434:1.9193548,435:1.9193548):5.7580644,(97:5.7580644,(98:1.9193548,99:1.9193548):3.8387096,(243:1.9193548,244:1.9193548,100:1.9193548):3.8387096,((254:1.9193548,255:1.9193548):1.9193548,256:3.8387096,257:3.8387096,258:3.8387096,259:3.8387096,260:3.8387096,261:3.8387096):1.9193548,(101:1.9193548,102:1.9193548):3.8387096,103:5.7580644,245:5.7580644,246:5.7580644,247:5.7580644,248:5.7580644,249:5.7580644,250:5.7580644,251:5.7580644,252:5.7580644,253:5.7580644,104:5.7580644,105:5.7580644,106:5.7580644):1.9193548):1.9193548,107:9.596774,108:9.596774):1.9193548,109:11.5161288):1.9193548,(110:1.9193548,111:1.9193548):11.5161288,112:13.4354836):1.9193548,((113:3.8387096,(114:1.9193548,115:1.9193548):1.9193548):5.7580644,((((116:1.9193548,117:1.9193548):1.9193548,118:3.8387096):1.9193548,(262:1.9193548,263:1.9193548,264:1.9193548,265:1.9193548,266:1.9193548,267:1.9193548,119:1.9193548):3.8387096):1.9193548,120:7.6774192,(121:5.7580644,(122:1.9193548,123:1.9193548,124:1.9193548):3.8387096,(125:3.8387096,126:3.8387096,127:3.8387096,(469:1.9193548,128:1.9193548):1.9193548):1.9193548,129:5.7580644,130:5.7580644):1.9193548):1.9193548):5.7580644):1.9193548):42.2258056,((((((((61:1.6730766275476001,16:1.6730766275476001):18.4038429030236,((((50:13.384613020380801,(((((((87:1.6730766275476001,379:1.6730766275476001,380:1.6730766275476001):1.6730766275476001,(74:1.6730766275476001,69:1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001,(368:3.3461532550952002,(366:1.6730766275476001,365:1.6730766275476001):1.6730766275476001,367:3.3461532550952002,30:3.3461532550952002,77:3.3461532550952002):1.6730766275476001,63:5.0192298826428):1.6730766275476001,(369:1.6730766275476001,370:1.6730766275476001,371:1.6730766275476001,20:1.6730766275476001,27:1.6730766275476001):5.0192298826428,((363:1.6730766275476001,362:1.6730766275476001,364:1.6730766275476001,356:1.6730766275476001,357:1.6730766275476001,358:1.6730766275476001,359:1.6730766275476001,360:1.6730766275476001,361:1.6730766275476001,58:1.6730766275476001):1.6730766275476001,(372:1.6730766275476001,374:1.6730766275476001,376:1.6730766275476001,377:1.6730766275476001,378:1.6730766275476001,375:1.6730766275476001,373:1.6730766275476001,53:1.6730766275476001):1.6730766275476001):3.3461532550952002):1.6730766275476001,((36:1.6730766275476001,52:1.6730766275476001):1.6730766275476001,14:3.3461532550952002):5.0192298826428):1.6730766275476001,((47:1.6730766275476001,11:1.6730766275476001):3.3461532550952002,(67:3.3461532550952002,(32:1.6730766275476001,51:1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001):5.0192298826428):1.6730766275476001,(268:1.6730766275476001,269:1.6730766275476001,35:1.6730766275476001):10.0384597652856):1.6730766275476001):1.6730766275476001,(270:1.6730766275476001,271:1.6730766275476001,272:1.6730766275476001,273:1.6730766275476001,274:1.6730766275476001):13.38461302038

.6730766275476001,465:1.6730766275476001):6.6923065101904005,(461:6.6923065101904005,((458:1.6730766275476001,460:1.6730766275476001,459:1.6730766275476001):3.3461532550952002,(457:3.3461532550952002,(319:1.6730766275476001,320:1.6730766275476001,321:1.6730766275476001,322:1.6730766275476001,323:1.6730766275476001,324:1.6730766275476001,325:1.6730766275476001,326:1.6730766275476001,327:1.6730766275476001,328:1.6730766275476001,329:1.6730766275476001,330:1.6730766275476001,331:1.6730766275476001,318:1.6730766275476001,60:1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001):1.6730766275476001):26.769226040761602):1.6730766275476001):1.6730766275476001,(71:1.6730766275476001,388:1.6730766275476001,39:1.6730766275476001):40.1538390611424):1.6730766275476001,51:43.4999923162376):8.3225796,((((211:3.5000000027988603,29:3.5000000027988603):21.000000016793162,(((212:3.5000000027988603,213:3.5000000027988603):10.500000008396581,((214:3.5000000027988603,215:3.5000000027988603):3.5000000027988603,217:7.0000000055977205):3.5000000027988603,216:10.500000008396581):3.5000000027988603):3.5000000027988603,218:17.500000013994303,219:17.500000013994303):3.5000000027988603,220:21.000000016793162):3.5000000027988603):3.5000000027988603,222:28.000000022390882,221:28.000000022390882):3.5000000027988603,34:31.500000025189742):3.5000000027988603,(83:14.000000011195441,(3:10.500000008396581,(224:3.5000000027988603,223:3.5000000027988603):7.0000000055977205,((225:3.5000000027988603,226:3.5000000027988603,227:3.5000000027988603):3.5000000027988603,(228:3.5000000027988603,229:3.5000000027988603):3.5000000027988603):3.5000000027988603):21.000000016793162):16.8225796):1.9193548,(((((((72:1.9193548,423:1.9193548):1.9193548,55:3.8387096):5.7580644,2:9.596774,((427:1.9193548,428:1.9193548,424:1.9193548,425:1.9193548,426:1.9193548,78:1.9193548):3.8387096,(467:3.8387096,(466:1.9193548,468:1.9193548):1.9193548):1.9193548):1.9193548,65:7.6774192):1.9193548,(394:1.9193548,395:1.9193548,396:1.9193548,25:1.9193548,18:1.9193548):7.6774192,((21:3.8387096,(62:1.9193548,432:1.9193548,431:1.9193548):1.9193548):1.9193548,(68:1.9193548,73:1.9193548):3.8387096):3.8387096,54:9.596774):1.9193548,(397:3.8387096,398:3.8387096,(400:1.9193548,399:1.9193548):1.9193548,401:3.8387096,402:3.8387096,403:3.8387096,404:3.8387096,405:3.8387096,406:3.8387096,407:3.8387096,408:3.8387096,409:3.8387096,410:3.8387096,411:3.8387096,412:3.8387096,413:3.8387096,414:3.8387096,415:3.8387096,416:3.8387096,417:3.8387096,418:3.8387096,419:3.8387096,420:3.8387096,421:3.8387096,422:3.8387096,84:3.8387096,23:3.8387096):7.6774192):1.9193548,(393:1.9193548,64:1.9193548):11.5161288):1.9193548,(389:1.9193548,390:1.9193548,391:1.9193548,392:1.9193548,86:1.9193548):13.4354836):1.9193548,42:17.2741932):1.9193548,(((48:1.9193548,79:1.9193548):1.9193548,41:3.8387096):1.9193548,8:5.7580644):13.4354836,75:19.193548,(40:3.8387096,(429:1.9193548,430:1.9193548,49:1.9193548):1.9193548):15.3548384):1.9193548,12:21.1129028):32.6290316):1.9193548,81:55.6612892):1.9193548,19:57.580644):1.9193548):1.9193548;

END;

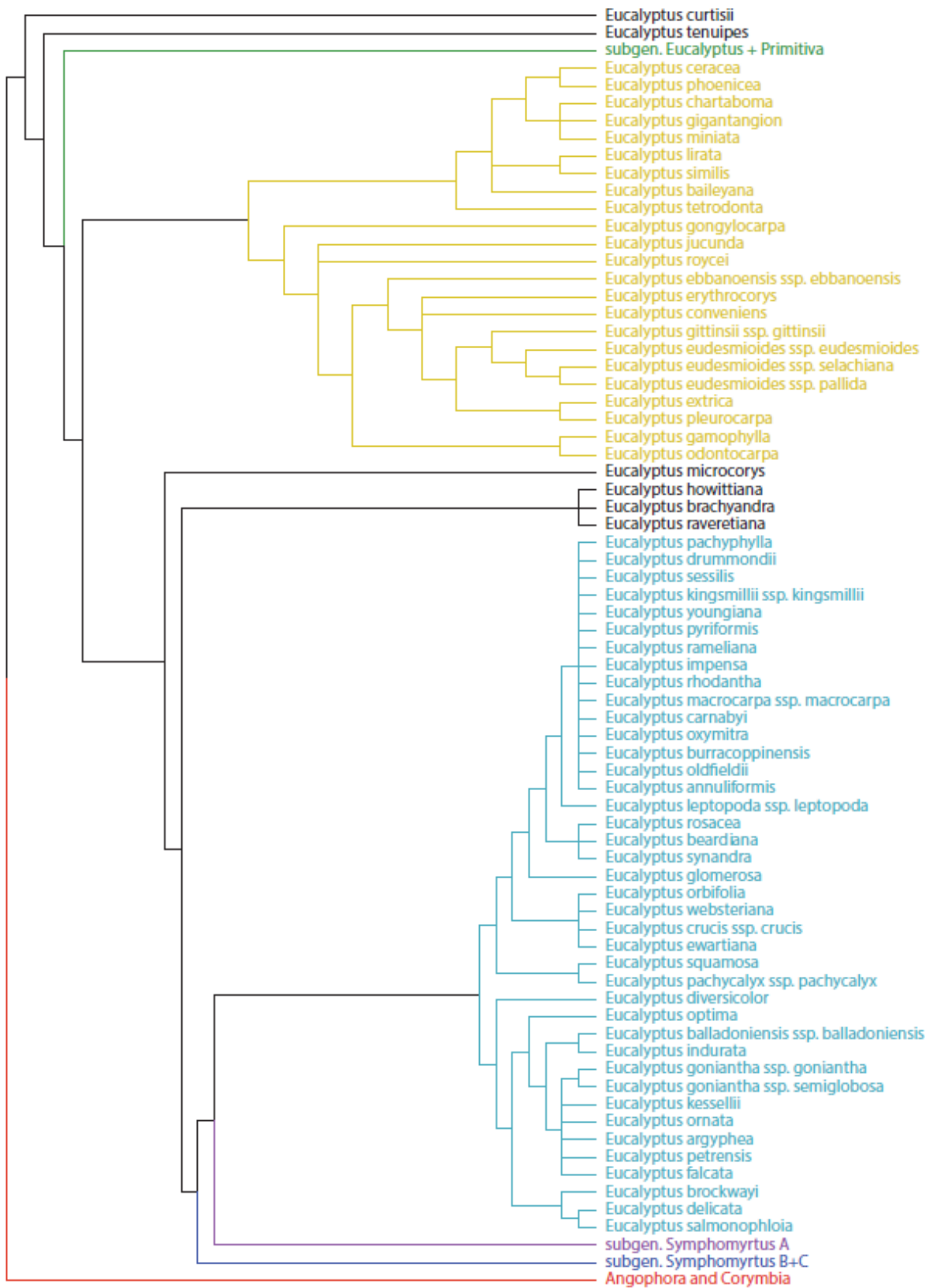
Fig S1: Phylogeny of *Angophora*, *Corymbia*, and *Eucalyptus* containing 469 terminal taxa, corresponding to the nexus file in Text S1, showing the whole tree with subclade guides (a), and expand particular subclades to show taxon names (b-g).



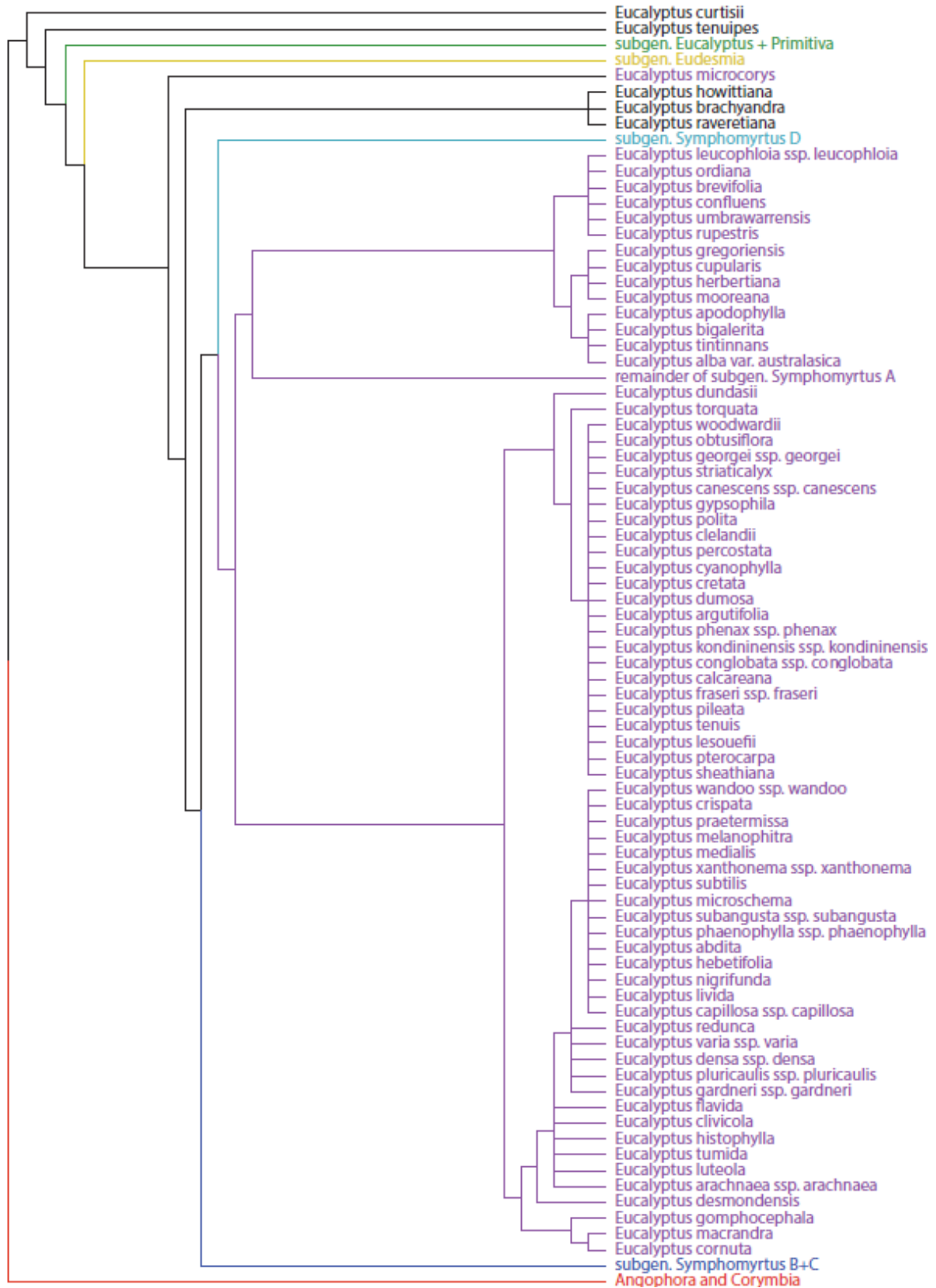
b



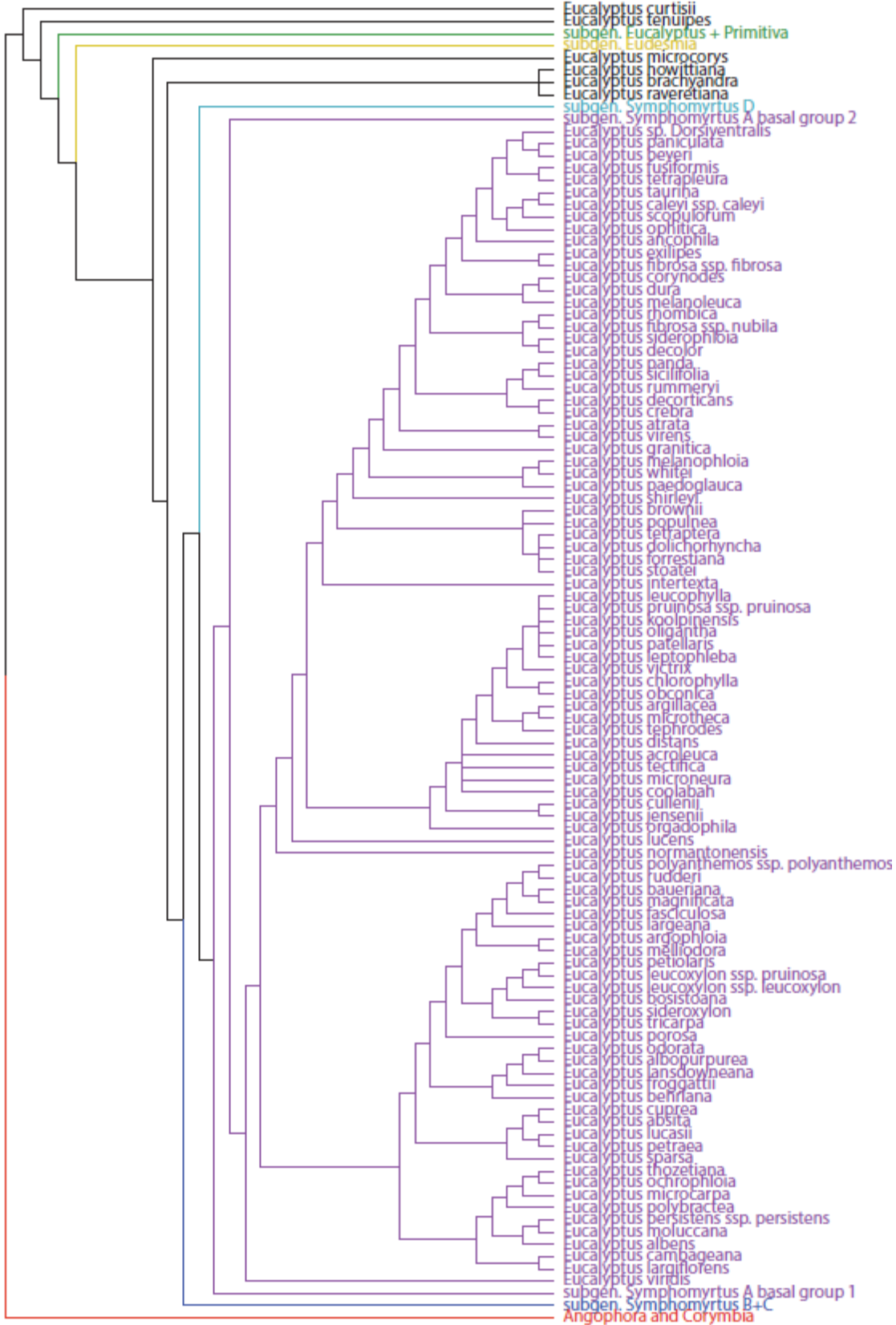
C



d



e



f



g



Fig S2: Phylogenetic residuals of dimorphism index (DI) versus leaf area index (LAI) for three leaf traits: size, aspect ratio, and leaf mass per area (LMA).

