

Сем. Crassulaceae DC. – Толстянковые

1. Однолетники. Высота стеблей 1–3 см *Tillaea* L.
+ Многолетники. Высота стеблей более 5 см 2
2. Цветки четырехмерные. Растения с выраженным каудексом и часто с раздельнополыми цветками *Rhodiola* L.
+ Цветки пятимерные 3
3. Соцветия колосовидные, с длинной осью. При основании цветоносов имеются шарообразные розетки прикорневых листьев *Orostachys* Fisch.
+ Соцветия щитковидные. Листовые розетки при основании стеблей отсутствуют 4
4. Цветки желтые *Aizopsis* Grulich
+ Цветки белые, красные или др. цвета *Hylothelephium* H. Ohba

Aizopsis Grulich – Живучник

1. Стебли прямостоячие, немногочисленные 2
+ Стебли восходящие или простертые, многочисленные 3
2. Растения обычно высокие, 40–60 см выс., стебли гладкие, листья широко-ланцетные, обычно шире 1 см *A. aizoon* (L.) Grulich subsp. *aizoon*
+ Растения 7–30 см выс., стебли в нижней части шероховатые, листья узкие, ланцетные, 2–8 мм шир.
..... *A. aizoon* subsp. *baicalensis* (Peschkova) S. Gontch.
3. Все побеги текущего года цветущие, если есть не цветущие, то листья на них не собраны в верхушечную розетку 4
+ Большая часть побегов текущего года не цветущие, на вегетативных побегах листья собраны в верхушечную розетку *A. hybrida* (L.) Grulich
4. Чашелистики пурпурные *A. aizoon* subsp. *rhodocarpa* Byalt et Sun-den-Ho
+ Чашелистики желтые *A. middendorffiana* (Maxim.) Grulich. subsp. *middendorffiana*

Aizopsis aizoon (L.) Grulich subsp. *aizoon* (*Sedum aizoon* L.) – Живучник живучий

Азиатский полизональный. На лугах, травянистых склонах, скалах и осыпях, прибрежных песках и галечниках, в зарослях кустарников, разреженных лесах, на залежах.

Растения обычно высокие 30–70 см выс. Корневище короткое толстое, деревянистое, ветвящееся. Побеги многочисленные, в числе 1–5, ортотропные, неветвящиеся, голые, гладкие, надземная часть побега отмирает полностью. Листья очередные, у молодых растений часто супротивные, сидячие, ланцетные или широколанцетные, до линейных, темно-зеленые, почти кожистые, неравно пильчато-зубчатые, островатые на верхушке, к основанию клиновидные, до 9 см дл., 2,5 см шир., сросшиеся у основания, с шиловидным столбиком. Почки возобновления погруженные, образуются на корневище и в основании надземных побегов. Соцветие – плотный, плоский щитковидный плейохазий, 2,5–7,5 см в диам., с 3–5 почти горизонтально расположенными паракладиями. Цветки сидячие или на коротких цветоножках. Чашелистики в числе 5(7), зеленые, заостренно-яйцевидные, в верхней части длинно оттянутые, шиловидные, мясистые. Лепестки в числе чашелистиков, золотисто-желтые, остроконечные, с небольшим «капюшоном», широко-ланцетные. Тычинок в два раза больше лепестков, короче лепестков. Пыльники от зеленовато-желтых до почти красных. Завязи сросшиеся. Нектарники почти квадратные. Листовочки звездчато-расходящиеся, деревянистые, сплюснутые с боков. Семена многочисленные, бурые, яйцевидные, с широко-ребристой поверхностью.

Весьма полиморфный вид.

Да: р. Уров, юго-восточный склон, черноберезовый лес, 21.07.2004, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Дн: р. Нерча в 6 км к северу от г. Нерчинска, пойменный лес, 16.07.2004, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

До: правый берег р. Онон в 17 км ниже с. Ниж. Цасучей, печаные холмы, степь, 23.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Усть-Борзя, близ пещеры Хээтей, степь на склоне, 23.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Акша, р. Нижняя Харалга, тополевик на галечнике, 25.07.2004, А. В. Галанин, А.В. Беликович; ур. Усть-Букукун, разнотравная горная степь, 15.08.2000, А.В. Галанин, А.В. Беликович (переходная форма к *A. middendorffiana*); заказник «Горная Степь», руч. Нарын, пограничная полоса, 19.07.2002, А.В. Галанин, А.В. Беликович; левый берег р. Кыра в 6 км ниже с. Кыра, тополево-сосновый лес на высокой надпойменной террасе, 16.07.2004, Л.М. Долгалева; там же, 10 км выше с. Кыра, тополево-сосновый лес с лиственницей,

20.07.2004, Л.М. Долгалева; окр. с. Билютуй у моста через р. Кыра, сосняк редкотравный, 23.07.2004, Л.М. Долгалева; окр. с. Алтан, ур. Кислый Ключ, скалы на склоне, 17.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович (узколистная многостеблевая форма, укл. к *A. aizoon* subsp. *baicalense*).

Дх: р. Бальджа в среднем течении, гарь по пойменному лесу, 30.07.2002, А.В. Беликович; **Сохондинский заповедник:** Верх. Букукун, подгольцовая терраса, каменная россыпь в кедрово-лиственничном лесу, 19.07.2001, А.В. Галанин, А.В. Беликович; там же, рудник Верх. Букукун, на крыше полуразрушенного строения, 9.08.2000, А.В. Галанин, А.В. Беликович; **Монголия:** 200 км севернее г. Улан-Батор, скалы, 13.08.05, А.В. Галанин.

Дя: р. Ингода в 19 км выше п. Ленинский, суходольный луг на первой надпойменной террасе, 7.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; **Алханайский нац. парк:** верховья р. Иля, р. Никсанда, луг на надпойменной террасе, 16.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович; верхнее течение р. Иля, оstepненный склон сопки, 17.07.2005, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) и у В.И. Грубова (1982) приводится для всех районов Даурии.

***Aizopsis aizoon* subsp. *baicalensis* (Peschkova) S. Gontch. comb. nov. prov. – Живучник байкальский**

Центральноазиатский эндем, аридно-монтанный. На скалах, осыпях, каменных склонах, в сухих сосновых борах, в степном поясе.

Растения 7–30 см выс., стебли в нижней части шероховатые, листья узкие, ланцетные, 2–8 мм шир. Корневище короткое, толстое, переходящее в утолщенный корень. Стебли 7–20(30) см выс., слегка одревесневающие в нижней части, обычно многочисленные, тонкие, б.м. шероховатые от сосочковидных выростов, наиболее выраженные при основании и соцветии, иногда ветвистые при основании и соцветии, иногда ветвистые выше середины. Листья 1,5–3(5) см дл., 2–4 (6, редко 10) мм шир., линейно- или продолговато-ланцетные, на верхушке приостренные, к основанию суженные, по краям пильчато-зубчатые и с сосочковидными выростами. Соцветие щитковидное, плотное, 2–3 см диам., нижние прицветные листья обычно не превышают соцветия. Чашелистики около 3 мм дл., линейно-ланцетные, на верхушке тупые. Лепестки около 5 мм дл., ланцетные, желтые, в 1,5–2 раза длиннее чашелистиков. Тычинки на 1/3 короче лепестков. Пыльники желтые. Плодики 5–6 мм дл., продолговато-яйцевидные, с носиком 1–1,5 мм дл., сросшиеся в основании. Габитуально близок к *Aizopsis middendorffiana*. Отличается от *A. aizoon* меньшими размерами и более узкими листьями. Слабо обособленная горная ксерофитная раса.

Дв: 100 км к западу от ст. Даурия, Нерчинский хребет, разнотравная степь, 27.07.2005, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

До: Алтано-Кыринская котловина, ур. Плиточные могилы, нителистниковая разнотравно-злаковая степь, 9.07.2001, А. В. Галанин; окр. с. Кыра, правый берег р. Кыра, березовый лес на террасе, 21.07.2004, Л.М. Долгалева; окр. с. Усть-Борзя, около пещеры Хээтей, степь на известняковом склоне, 23.07.2005, А.В. Галанин, А.В. Беликович; **Сохондинский заповедник:** окр. кордона Агуца, оstepненный луг в долине р. Агуца, 12.08.2001, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Дх: **Монголия:** в 70 км южнее с. Биндер, надпойменная терраса ручья под скалами, каменная луговая степь, 14.08.05, А.В. Галанин.

Дя: окр. с. Малета, оstepненный склон со скалами, луговая степь с ильмами и кустарниками, 9.07.2006, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) и у В.И. Грубова (1982) отдельно как подвид не выделяется.

***Aizopsis aizoon* subsp. *rhodocarpa* Byalt et Sun-den-Ho subsp. nom. prov. – Живучник красноплодный**

Даурский эндем, аридный. Луга, даурские прерии и каменные степи.

Растения имеют пурпурные чашелистики, завязи и листовки, одиночные стебли, в среднем более узкие (по сравнению с типовым подвидом) стеблевые и широкие прицветные листья, более тонкие корневища.

Дн: р. Нерча в 10 км выше своего устья, каменная степь на высокой террасе коренного берега, 15.07.04, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

До: 10 км восточнее с. Дульдурга, оstepненный луг на надпойменной террасе, 10.08.03, А. В. Галанин; Монголия: Онон-Бальджинский национальный парк, р. Бальджа в 10 км ниже устья Киркуна, змеевковый харганат по гребню горы, 12.08.05, А.В. Беликович.

Дх: р. Менза в 4 км выше с. Шонуй, пойменный тополевик, 10.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; правый берег р. Чикой в 7 км ниже с. Котуй, южный оstepненный склон со скалами, 14.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; р. Ингода в 19 км выше п. Ленинский, луг под скалами на уступе коренного берега, 8.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Дя: р. Хилок в 3 км выше с. Алентуй, ильмовая роща на уступе высокого коренного берега, 9.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; долина р. Блудная в 25 км к югу от г. Хилок, луг поймы, 8.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) и у В.И. Грубова (1982) отдельно как подвид не выделяется. Подвид описан по гербарным образцам, собранным в Закаменском р-не Бурятии (хр. Малый Хамар-Дабан), Читинской обл. и Северо-Восточной Монголии (Бялт и др., 2008). Судя по нашим сборам, распространение этого подвида более широкое, ареал в целом совпадает с Даурией.

***Aizopsis hybrida* (L.) Grulich (= *Sedum hybrida* L.) – Живучник гибридный**

Азиатский аридно-монтанный. На степных каменистых склонах, скалах, утесах, каменистых россыпях, на галечниках, в степях и сухих лесах, на вырубках и гарях.

Большая часть побегов текущего года не цветущие, на вегетативных побегах листья собраны в верхушечную розетку. Стебли древеснеющие в нижней части, сильноветвистые, ползучие, стелющиеся и укореняющиеся, с короткими вегетативными и более длинными, (5)10–25(35) см, цветоносными побегами. Цветоносные побеги приподнимающиеся. Ветви соцветия и нередко стебель шероховатые от мелких папиллозных выростов. Листья очередные, (1)2–3(6) см дл., 0,5–1(2) см шир., лопатчатые или обратнойцевидно-ланцетные, на верхушке тупые, зубчатые, постепенно клиновидно к основанию в длинный черешок, на верхушках вегетативных побегов собраны в рыхловатые или плотные розетки. Соцветие верхушечное, щитковидное, плотное. Чашелистики около 3 мм дл., узкопродолговатые, притупленные. Лепестки около 6–9 мм дл., ланцетные, длиннозаостренные, золотисто-желтые. Нектарники почти квадратные. Пыльники желтые или оранжевые. Плодики 7–8 мм дл., эллиптические, с тонким прямым носиком 1–1,5 мм дл., сросшиеся в основании.

До: Монголия, в 70 км южнее с. Биндер, прерия под скалами, 14.08.05, А.В. Галанин.

Новость для Даурии. Ни во Флоре Центральной Сибири (1979), ни во флоре Монголии (Грубов, 1982) для Даурии не приводится. Указывается Г.А. Пешковой (1994) для пограничного с Даурией Южного подрайона Буреинского района (Окинский хребет).

***Aizopsis middendorffiana* (Maxim.) Grulich. subsp. *middendorffiana* (= *Sedum middendorffianum* Maxim.) – Живучник Миддендорфа**

Восточноазиатский бореальный. Каменистые и щебнистые склоны, скалы, каменистые россыпи.

Корневище длинное, разветвленное, ползучее, наземное или полупогруженное, образует дерновину; корни тонкие, шнуровидные. Побеги многочисленные, 10–15(40) см выс., ветвящиеся, приподнимающиеся, укореняющиеся в узлах плагиотропной части. Отмирает только ортотропная часть побега, плагиотропные части многолетние, ветвящиеся, одревесневающие, старые мертвые побеги сохраняются в течении нескольких лет. Побеги формируются из почек возобновления на многолетних частях побегов. Листья очередные, ланцетные или линейные, лопатчатые, темно-зеленые, в нижней части побега от округлых до лопатчатых, 0,5–0,8 см дл., 0,3–0,5 см шир. Средние листья 1,3–5 см дл., 0,4–0,7 см шир., линейные, линейно-обратнойцевидные или продолговатые, с клиновидным цельнокрайним основанием и слегка приостренной крупнопильчатой верхушкой. Соцветие - плотный или рыхлый плоский щитковидный плейохазий. Цветки сидячие или на коротких цветоножках. Чашелистики линейные. Лепестки ярко-желтые, остроконечные, с небольшим «капюшоном», широколанцетные. Тычинки короче лепестков. Пыльники от желтых до красных. Завязи сросшиеся у основания. Нектарники прямоугольные, длина их почти в два раза больше ширины. Листовочки звездчато-расходящиеся, деревянистые, сплюснутые с боков. Семена многочисленные, бурые, яйцевидные, с ребристой поверхностью.

До: р. Онон в 2 км ниже с. Верх. Ульхун, на границе луга и степи, надпойменная терраса, 30.07.2001, А.В. Галанин; там же, степь на надпойменной террасе, 31.07.2001, А.В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Букукун, погранзастава Усть-Букукун, известковые скалы, 15.08.2000, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Дх: Сохондинский заповедник: р. Енда близ кордона, степь на южном склоне, в массе, 21.08.03, Е. Э. Малков;

Дя: р. Ингода в 19 км выше п. Ленинский, скалы на уступе коренного берега, 8.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится только для Дн (р. Колтомой). В.И. Грубов (1982) для Монголии этот вид не указывает.

***Hylotelephium* H. Ohba – Очитник**

1. Лепестки белые, розовато-, зеленовато-белые или зеленые, пыльники желтые, кремовые или с фиолетовым оттенком. Корни шнуровидные, листья в верхней части побега очередные с оттянутым основанием

.....***H. pallescens* (Frey) H. Ohba**

+ Лепестки малиновые, фиолетовые, лиловые 2

2. Растения 30–90 см выс. ***H. triphyllum* (Haw.) Holub**

+ Растения 10–35 см выс. ***H. triphyllum* subsp. *sukaczewii* (Maximova) S. Gontch.**

***Hylotelephium pallescens* (Freyn) H. Ohba (= *Sedum pallescens* Freyn) – Очитник бледнеющий**

Восточноазиатский неморальный. На лугах, лесных опушках, в зарослях кустарников, по долинам рек и на прирусловых песках, иногда в лесах, как правило, в увлажненных местообитаниях.

Растения 30–100 см выс. Корневище короткое, вертикальное, реже горизонтальное, толстоватое, с утолщенными, шнуровидными корнями. Побеги одиночные, густо оlistвенные. Стебель до 0,4–1 см в диам., светлый или в верхней части темно-зеленый, с четко выделяющимися листовыми рубцами, с обильными красноватыми штрихами. Листья очередные, иногда супротивные или мутовчатые, многочисленные, сидячие, 2,2–8(10) см дл., 0,8–4 см шир., продолговатые или обратнояйцевидные, туповатые, к основанию клиновидно суживающиеся, цельнокрайние или неглубоко выемчато-зубчатые, темно-зеленые, часто сизоватые или с красными точками и штрихами. Соцветие – ветвистый, плотный щиток, или округлое. Чашелистики 1,5–2 мм дл., 0,5–1 мм шир., треугольные или продолговатые, на верхушке туповатые, в основании сросшиеся, светло-зеленые. Лепестки 5–5,5 см дл., ланцетные, острые, с капюшоном, беловатые, зеленоватые или розоватые, в 3–4 раз длиннее чашелистиков. Тычинки, противостоящие лепесткам, примерно на 1/3 срastaются с ними и по длине равны им или немного короче. Тычинки, противостоящие чашелистикам, свободные, длиннее лепестков. Нектарники линейные, 1–1,2 мм дл., 0,2 мм шир., с выемкой на верхушке. Пыльники – желтые, палевые или розоватые (от кремового до розово-оранжевого цвета). Листовочки до 5,5 мм дл., ланцетно-эллиптические, с длинным отогнутым назад носиком, в основании суживающиеся, светло-зеленые, розоватые, бледно-фиолетовые. Семена светлые с пленчатым окаймлением на верхушке и в основании.

До: Монголия: Онон-Бальджинский национальный парк, слияние рек Киркун и Бальджа, топольник на старом галечнике, 11.08.2005, Л.М. Долгалева; там же, заболоченный берег озера, 13.08.2005, А.В. Беликович; р. Онон в 17 км на северо-восток от с. Дадал, кочкарный пойменный луг, 16.08.2005, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

Дс: Бурятия, левый берег р. Чикой в 5 км от с. Чикой, пойменный луг, 16.07.2006, А.В. Галанин.

Дя: Алханайский нац. парк: южная граница парка в окр. провального озера, степь, 19.07.05, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится для Да, До, Дя. В.И. Грубов (1982) приводит его для Хэнтея (верховья р. Толы), Др (пойма Орхона) и Монг. Даурии (долина Ульдзы). В Определителе растений Бурятии (2001) для Дс не указан, но находки подтверждены недавними сборами (Волкова и др., 2014).

Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub (= *Sedum purpureum* (L.) Schult.) –*Очитник трехлистный, или пурпурный**

Циркумпольярный бореально-неморальный. На галечниках рек, на песках, по берегам озер и на болотистых лугах, скалистых и каменистых склонах, лесных полянах и опушках, на лугах и пашнях, в березовых и смешанных лесах, в зарослях кустарников, по долинам рек поднимается в высокогорья.

Корневище короткое деревянистое. Корни клубневидные, шишковидно-утолщенные. Стебли прямостоячие, одиночные или по несколько (15) 30–60 см выс. Листья очередные, неравно-зубчатые гл. обр. у верхушки, яйцевидно-продолговатые или продолговатые, верхние сидячие, нижние к основанию клиновидно-суженные, заостренные или туповатые, 2–7 см дл., 1–3 см шир., темно-зеленые, часто с красными штрихами и точками. Соцветие густое, щитковидное или округлое. Чашечка около 2,5 мм дл., с ланцетными, острыми долями, зеленая, при основании сросшаяся. Лепестки в 2–3 раза длиннее чашечки, эллиптически-ланцетовидные, около 5–6 мм дл., с острой (без «капюшона») верхушкой, иногда килеватые, пурпурные или розовые. Тычинки почти равны лепестку. Подпестичные чешуйки желтые, 0,5 мм дл., линейно-продолговатые, с выемкой на верхушке. Плодики прямостоячие, красные или розовые, около 6 мм дл., со спинной стороны округлые, резко суживающиеся к основанию с коротким, слегка загнутым наружу носиком, короче тычинок. Семена мелкие, многочисленные, коричневатые, веретеновидные.

Чрезвычайно полиморфный вид.

Дн: р. Матокан в 10 км к северо-западу от г. Сретенск, пойменная урема, смешанный кустарниковый лес, 17.07.2004, А.В. Галанин, А.В. Беликович; р. Нерча в 10 км от своего устья, сырой луг на надпойменной террасе, 15.07.2004, А.В. Галанин, А.В. Беликович.

До: р. Акша в 12 км от своего устья, пойменный луг, 27.07.04, А. В. Галанин, А.В. Беликович; р. Дунда-Турген между селами Тирин и Гавань, пойменный луг с ивнячком, 6.08.2002, А. В. Галанин, А.В. Беликович; р. Онон в 2 км ниже с. Верх. Ульхун, ивово-тополевый пойменный лес, 31.07.2001, А. В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Алтан, ур. Дальние Кормачи, пойменные пески по р. Агуца, 18.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Билютуй у моста через р. Кыра, сосняк редкотравный, 23.07.2004, Л.М. Долгалева; **Монголия:** Онон-Бальджинский национальный парк, ур. Чулутун-Гал, лиственный лес, 12.08.2005, А.В. Беликович; слияние рек Киркун и Бальджа, сосняк на высокой террасе, 11.08.2005, Л.М. Долгалева; там же, прирусловой яблонново-черемухово-ивовый лес, 13.08.2005, Л.М. Долгалева; пойма р. Онон в 16 км юго-восточнее с. Дадал, прирусловой ивняк, 16.08.2005, Л.М. Долгалева; пойма р. Онон в 60 км от с. Биндэр, тополевый лес с лужками, 10.08.2005, А.В. Галанин.

Дх: р. Менза в 4 км выше с. Шонуй, пойменный тополежник, 10.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; **Сохондинский заповедник:** окр. Верх. Букукун, возле зимовья, закустаренный лужок среди леса, 13.07.2001, А.В. Галанин; там же, поляны на заброшенном руднике, 28.07.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; кордон Енда, галечники р. Енда, 1.08.2005, Л.М. Долгалева; **Монголия:** 70 км южнее с. Биндер, харганат и прерия под скалами, 14.08.05, А.В. Галанин.

Дя: **Алханайский нац. парк:** верховья р. Иля, сырой луг, 16.07.05, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится для Да, До, Дя, Дс. В.И. Грубов (1982) приводит его для Хэнт., Монг. Даур. района, Вост. Монголии (Дариганга).

***Hylotelephium triphyllum* subsp. *sukaczewii* (Maximova) S. Gontch. comb. nov. prov. –**

Очитник Сукачева

Центрально- и восточноазиатский бореальный, бореально-монтанный. В горнолесном и высокогорном поясах на нивальных лугах, сырых злаково-осоковых лугах, прирусловых песках, в лесах, иногда – на болотах.

Клубни многочисленные, толстые, веретеновидные или редьковидные, собраны гроздьями и нередко образуют прерывистые скопления на главном корне. Стебли 10–25(35) см выс., из восходящего основания, прямостоячие, облиственные. Листья 1–3(4) см дл., 0,4–1,2 см шир., от яйцевидных до ланцетных, на верхушке округлые или притуплённые, неравномерно-зубчатые, иногда почти цельнокрайние, сизо-зеленые, нередко с пурпурово-фиолетовыми крапинками и фиолетово окрашенные по краю, сидячие. Соцветия 1,5–3(3,5) см выс., 2–4 см шир., компактные, щитковидные. Чашелистики 1–1,5 мм дл., зеленые, с пурпуровыми пятнами, ланцетные. Лепестки 3,5–5 мм дл., пурпуровые с более темными фиолетовыми полосками, ланцетные. Тычинки короче лепестков или равны им. Пыльники фиолетовые. Плодики 2–4 мм дл., пурпурово-фиолетовые, с носиком 1–1,3 мм дл. От типового подвида отличается более мелкими размерами.

До: **Сохондинский заповедник:** окр. кордона Агуца, пойменные ерники р. Агуца, ПП-32, 9.08.2001, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Дх: р. Бальджа в среднем течении, гарь по пойменному лесу, 30.07.2002, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится только для Дх (Хэнтэй-Чикойское нагорье, р. Мал. Ашинга). В.И. Грубов (1982) этот вид для Монголии вообще не указывает. В Определителе растений Бурятии (2001) указан для Дс.

***Orostachys* Fisch. – Горноколосник**

1. Листья розетки без придатков.....***O. malacophylla* (Pall.) Fisch**
- + Листья розетки с острием или хрящеватым придатком2
2. Листья прикорневой розетки цельнокрайние. Цветки белые, пыльники желтые***O. spinosa* (L.) C.A. Mey**
- + Листья прикорневой розетки колючезубчатые. Пыльники и листочки околоцветника с фиолетовым оттенком***O. fimbriata* (Turcz.) Berger**

***Orostachys fimbriata* (Turcz.) Berger – Горноколосник бахромчатый**

Центральноазиатский аридный. В сухих каменистых степях.

Прикорневые розетки 2–4 см диам., рыхловатые, ко времени цветения обычно отмирающие. Листья 10–30 мм дл., 5–10 мм шир., продолговатые, на верхушке лопатчатые и с широким белым, хрящеватым, по краю зубчато-хрящеватым придатком, заканчивающимся колючим шипиком. Цветоносные стебли 10–20 см дл., с немногочисленными линейно-ланцетными листьями, на верхушке с коротким, хрящеватым шипиком. Соцветия ветвистые, пирамидальные. Цветки на ножках 3–10 мм дл., укорачивающиеся от основания к верхушке, с 2 редуцированными вторичными брактеем. Чашелистики узко-овальные, 1,5–2 мм. Лепестки розоватые или красноватые, ланцетные, или узко-овальные, коротко заостренные. Нектарники удлинённые, около 4 мм дл., желтоватые. Пыльники темные, красновато-фиолетовые.

Дв: окр. оз. Зун-Торей, вершина увала, песок, луково-ковыльная степь, 7.08.2003, А. В. Галанин, А.В. Беликович; там же, склон южной экспозиции, степь, 23.07.2004, А. В. Галанин.

До: окр. с. Усть-Борзя, близ пещеры Хээтей, степь на известняковом склоне, 23.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится для Да, Дв, До. В.И. Грубов (1982) указывает для всех районов в пределах Даурии. В Определителе растений Бурятии (2001) указан для Дс.

***Orostachys malacophylla* (Pall.) Fisch – Горноколосник мягколистный**

Восточноазиатский аридно-неморальный. На скалах, щебнистых осыпях, песчаных берегах рек и озер, в сухих сосняках и степях на песчаных почвах.

Двулетники. В первый год в виде округлых розеток из скученных листьев. Листья на верхушке тупые или коротко заостренные, продолговато-ланцетные, обратнойцевидные, удлинненно-эллиптические или эллиптические, цельнокрайние, 1,5–7 см дл., 1–2,2 см шир., обычно суженные к основанию. Цветоносные побеги одиночные (5)10–30(35) см дл., листья на цветоносном побеге очередные. Соцветие верхушечное, плотное, колосовидное, иногда ветвистое. Прицветники яйцевидные, коротко заостренные на верхушке. Цветки почти сидячие. Прицветнички в числе 2, супротивные, продолговато-яйцевидные, длинно заостренные. Чашелистики продолговатые или яйцевидные, 3–5 мм дл., сросшиеся в основании. Лепестки зеленовато-белые или желтоватые, сросшиеся в основании, острые, 4–6 мм дл., продолговато-яйцевидные, постепенно заостренные, килеватые, часто с «капюшоном». Нектарники почти квадратные или удлинненные, тупые или с выемкой на верхушке. Тычинки длиннее лепестков, пыльники желтые. Семена с сетчатой поверхностью.

Да: р. Серебрянка в 2 км от с. Нерчинский Завод, остепненный склон, луговая степь, 22.07.2004, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

До: высокий правый берег р. Онон в 17 км ниже с. Ниж. Цасучей, степь на песчаных холмах, 23.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович; р. Онон в 2 км ниже с. Верх. Ульхун, степь на террасе, 31.07.2001, А.В. Галанин; заказник «Горная Степь», каменистая горная степь на склоне сопки, 10.07.2003, А.В. Галанин; **Монголия:** Онон-Бальджинский национальный парк, р. Онон в 17 км на северо-восток от с. Дадал, луговая степь, 16.08.2005, А.В. Галанин; слияние рек Онона и Бальджи, ильмовник на террасе р. Бальджа, 12.08.2005, Л.М. Долгалева; окр. с. Дадал, степь на склоне холма, 9.08.2005, А.В. Галанин, А.В. Беликович;

Дх: р. Киркун близ устья р. Енда, южный склон, кустарниковая степь, 12.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; там же, степь на южном склоне сопки, по границе с ерником, 22.07.2001, А. В. Галанин; бассейн р. Ашинга, р. Убур-Шенин, остепненный склон, 31.07.2002, А.В. Галанин; **Монголия:** в 60 км севернее г. Улан-Батор, визитцентр парка, сильно стравленная степь на вершине увала, 12.08.2005, А.В. Галанин.

Дя: окр. с. Малета, остепненный склон со скалами, луговая степь с ильмами и кустарниками, 9.07.2006, А. В. Галанин, А.В. Беликович; **Алханайский нац. парк:** южная граница парка, степь на увале, 19.07.05, А. В. Галанин, А.В. Беликович; верхнее течение р. Иля, остепненный склон, 17.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) и во флоре Монголии (Грубов, 1982) приводится для всех районов Даурии.

***Orostachys spinosa* (L.) С.А. Мей. – Горноколосник колючий**

Евразийский бореально-неморальный. На лугах, каменистых и песчаных почвах; в сухих каменистых степях, на приречных и приморских песках, галечниках и скалах, в сосновых лесах, поднимается в гольцовый пояс.

Многолетники с дициклическими побегами, реже двулетники. В первый год в виде округлых розеток из скученных листьев, до 7(10) см в диам. Листья розетки мясистые, 1,5–2,8 мм дл., 4–7 мм шир., продолговатые, на верхушке угловато закругленные, по краю с беловатой, хрящеватой каймой, переходящей в белый хрящеватый шипик до 2–4 мм дл. Цветоносные побеги одиночные (5) 10–30 (35) см дл., листья на побеге очередные, ланцетные, сидячие, постепенно заостренные в хрящеватый шипик. Соцветие верхушечное, плотное, колосовидное, иногда ветвистое – как правило, сложное, в нижней части паракладии несут два и более цветков. Прицветники ланцетные или продолговатые, с шипиком на верхушке. Цветки почти сидячие или на короткой ножке. Прицветнички в числе 2, супротивные, продолговатые, заостренные. Чашелистики продолговатые или ланцетные, 3–5 мм дл., сросшиеся в основании. Лепестки зеленовато-желтые, сросшиеся в основании, острые, 4–6 мм дл., продолговато-яйцевидные, постепенно заостренные, килеватые, часто с «капюшоном». Нектарники почти квадратные или удлинненные, тупые или с выемкой на верхушке. Тычинки длиннее лепестков, пыльники желтые. Семена с сетчатой поверхностью.

Да: р. Газимур в 3 км от с. Кунгара, остепненный склон, луговая степь, 18.07.2004, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Дв: берег оз. Зун-Торей, береговая полоса, 27.07.2005, А.В. Галанин; окр. оз. Зун-Торей, горная степь, склон холма, 6.08.2002, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

До: с. Гавань, пойменная терраса р. Кыра, разнотравная луговая степь, 22.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; окр. с. Усть-Борзя, близ пещеры Хээтей, степь на известняковом склоне, 23.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович; правый берег р. Онон, окр. с. Усть-Лиска, каменистая степь на вершине увала, 6.08.2003, А.В. Галанин; заказник «Горная Степь», каменистая горная степь на склоне сопки, 10.07.2003, А.В. Галанин; **Монголия:** Онон-Бальджинский национальный парк, слияние рек Бальджи и Онона, скалы на прижиге р. Онон, 13.08.2005, А.В. Беликович; памятник Плиточные могилы в окр. с. Дадал, каменистая степь, 10.08.2005, А.В. Галанин.

Дх: окр. с. Малета, остепненный склон со скалами, луговая степь с ильмами и кустарниками, 9.07.2006, А. В. Галанин, А.В. Беликович; **Монголия:** в 60 км севернее г. Улан-Батор, визитцентр парка, сильно стравленная степь на вершине увала, 12.08.2005, А.В. Галанин.

Дя: **Алханайский нац. парк:** южная граница парка, степь на увале, 19.07.05, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) и во флоре Монголии (Грубов, 1982) приводится для всех районов Даурии.

***Rhodiola* L. – Родиола**

1. Растения со «щеткой» мертвых прошлогодних побегов. Прошлогодние побеги игловидные. Листья на корневище 1–3 мм ***R. quadrifida* (Pallas) Fisch. et C.A. Mey.**
+ Растения без щетки прошлогодних побегов. Старые стебли не сохраняются. Листья 3–15 мм шир.2
2. Корневище компактное. Листья в живом виде сизые ***R. rosea* L.**
+ Корневище удлиненное, горизонтальное. Листья зеленые ***R. pinnatifida* Boriss.**

***Rhodiola quadrifida* (Pallas) Fisch. et C.A. Mey. – Родиола четырехчленная**

Евразийский альпийский. В высокогорьях на каменистых гребнях хребтов, в лишайниковых, каменисто-щебнистых тундрах, на скалах, осыпях, альпийских лужайках, в зарослях ерника и кедрового стланика.

Растения подушковидные, до 8(15) см выс. Корень стержневой, толстый, длинный, до 1,2 см в диам. Стеблекорень многоглавый, плотный, до 16 см в диам., черно-бурый, покрыт бурыми чешуевидными листьями и отмершими побегами. Каудекс густо покрыт тонкими игловидными, почти равномерной толщины по всей длине (0,5–0,7(2) мм диам.), остатками отмерших стеблей, плотно прижатыми друг к другу и косо или прямо вверх направленными. Стебли 3–7(10) см выс., красноватые. Листья окружают соцветие, очередные, сидячие, 3–8 (12) мм дл., 1–2 мм шир., линейные, острые, цельнокрайние или с единичными зубцами, слегка суккулентные, легко опадающие. Соцветие щитковидное, малоцветковое. Цветки раздельнополые, 4(5)-мерные, на цветоножках 1,5–3 мм дл. Чашелистики линейные, тупые, бурые, 1–1,5 мм дл., 0,3–0,4 мм шир. у тычиночных и 2 мм дл., 0,3 мм шир. у пестичных цветков. Лепестки 2–3 мм дл., обратнойцевидные, тупые, желтоватые или желтые, на верхушке краснеющие. Тычинки равны лепесткам или незначительно превышают их, с желтыми нитями и пыльниками Нектарные чешуи 0,6–0,7 мм дл., 0,25–0,3 мм шир., трапециевидные, с выемкой на верхушке, часто красные. Листовки 3,5–4 (6) мм дл., 2 мм шир., прямые, ланцетные, ярко-красные, при созревании – бурые, со спинной стороны немного выпуклые, по бокам уплощенные, с тонким, оттянутым назад носиком, в основании на 1/4 сросшиеся. Семена 2 мм дл., продолговатые, бурые.

Дх: Сохондинский заповедник: берег оз. Шимундинское, субальпийские лужайки на склоне кара, 11.08.03, А.В. Беликович, Е.Н. Робенко; гора Сохондо, плоская обширная вершина, куртинная тундра, 1.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; кордон Енда, сыроватый луг в пойме р. Енда, 31.07.2005, Л.М. Долгалева.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится для Дх. В.И. Грубов (1982) приводит его в пределах Даурии также только для Хэнтея.

***Rhodiola pinnatifida* Boriss. – Родиола перистонадрезанная**

Центральноазиатский монтанный. В высокогорьях по песчаным и галечниковым берегам рек, нивальным лужайкам, реже на каменистых россыпях и в кедровых редколесьях.

Корень шнуровидный, маловетвящийся, морщинистый, иногда узловатый. Каудекс короткий (1–2 см дл.), покрыт чешуевидными, яйцевидными или продолговатыми, на верхушке притупленными или коротко заостренными бурими листьями, 4–5 мм дл., 3–4 мм шир. Стебли (6)10–30(40) см выс., (1,5)2–4(5) мм диам., выходят по 1–2 из каждого ответвления каудекса, прямые или слегка искривленные, густо облиственные. Листья очередные или ложно тройчато-мутовчатые, 2–5 см дл., 3–6 мм шир., рано опадающие, ланцетно-линейные или ланцетные, по краям в верхней половине глубоко перисто-неравнозубчатые (зубчики на верхушке притупленные или выемчатые), к основанию постепенно суженные. Соцветие 2–5 см диам., щитковидное, густое, окружено листьями. Цветки однополые, 4-мерные, на длинной цветоножке. Чашелистики узкие, ланцетные. Лепестки 5–6 мм дл., в 1,5–2 раза длиннее чашелистиков, ланцетные или продолговато-ланцетные, туповатые, зеленовато-желтые. Подпестичные чешуи ок. 1 мм дл., вдвое длиннее своей ширины, на верхушке с неровным краем, иногда выемчатые. Тычинки в числе 8, почти в 1,5 раза превышают лп., с желтыми нитями и округлыми желтовато-зеленоватыми пыльниками. Листовки 7–8(10) мм дл., бурые, продолговато-ланцетные, к верхушке постепенно суженные в прямой или слегка отклоненный носик до 1–1,5 мм дл.

Дх: Сохондинский заповедник: устье р. Сохондо, пойменные кустарники, 5.08.2007, А.В. Беликович, С.Б. Гончарова; долина р. Букукун близ кордона, по ручейку, 5.08.2007, А.В. Беликович, С.Б. Гончарова; уроч. Верх. Букукун, устье руч. Встречный, каменистая россыпь в долине ручья, 29.07.2007, А.В. Беликович, С.Б. Гончарова.

Дя: р. Ингода в 20 км выше п. Ленинский, луга-перелески на надпойменной террасе, 7.07.2006, А.В. Галанин, А.В. Беликович; **Алханайский нац. парк:** верховья р. Иля, р. Никсанда, березовый лес, 16.07.2005, А. В. Галанин, А.В. Беликович.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) приводится только для Дх (гора Сохондо), для монгольской части Хэнтея указывается В.И. Грубовым (1982).

***Rhodiola rosea* L. – Родиола розовая**

Циркумполярный монтанный. В подгольцовом и гольцовом поясах, в верхнем лесном поясе, тундрах, на скалах, щебнистых склонах, каменистых россыпях и галечниках, на субальпийских разнотравных лугах, по берегам горных ручьев.

Растения до 30(60) см выс. Корень толстый, вертикальный, маловетвистый. Ветви стеблекорня до 10 см дл., 1–2 см в диам., цилиндрические или обратноконусовидные, густо покрытые бурими чешуевидными л. 2–5 мм дл., 1–3 мм шир. Побеги отходят по 1–3(4) от каждой ветви стеблекорня, 1,5–4 мм толщиной, прямые, голые, часто сизые. Листья очередные, сидячие, (0,4)1–3(4) см дл., (0,3)0,6–1,7(2) см шир., широкоовальные, продолговатые или ланцетные, тупо приостренные или острые, к основанию клиновидно суженные, почти цельнокрайние или мелкозубчатые, часто сизые. Соцветие щитковидное, плотное, до 70 цветков. Цветки 4–5-мерные, как правило, раздельнополые, но в мужских часто встречаются недоразвитые пестики. Чашелистики 2–2,5 мм дл., мясистые, линейно-шиловидные, узкотреугольные, цельнокрайние, светло-зеленые или светло-желто-зеленые. Лепестки линейные, узкопродолговатые или линейно-шиловидные, лодочковидные, тупо заостренные, у тычиночных цветков 2,5(3)–3,5 мм дл., 0,6–1 мм шир., у пестичных цветков 2,2–2,5 мм дл., 0,6–1 мм шир. Тычинки 4–8 мм дл., длиннее лепестков; пыльники продолговатые, на верхушке округлые, желтые. Нектарные чешуи 0,7–1 мм дл. и примерно такой же ширины, почти квадратные или широкочетыреугольные, на верхушке усеченно-выемчатые. Листовки 6–10 см дл. и 1,2–1,7 мм шир. Столбик 0,7–1 мм дл., тонкий, почти прямой. Семена 1,2–1,4 мм дл., узкопродолговатые, на верхушке тупые, коричневые.

Чрезвычайно полиморфный вид.

Дх: р. Киркун в 6 км ниже устья р. Енда, падь Ведерничихина, луг, 13.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; **Сохондинский заповедник:** голец Цаган-Ула, заросли кедрового стланика с ивами на уступе нагорной террасы, 1.08.2000, А. В. Галанин, А.В. Беликович; отрог г. Большое Сохондо, нивальная лужайка на нагорной террасе, 24.07.2007, А.В. Беликович, С.Б. Гончарова.

Во Флоре Центральной Сибири (1979) в пределах Даурии приводится только для Дх. В.И. Грубов (1982) приводит его для монгольской части Хэнтея, северо-запада Ср. Халхи (Бичигт-Дулан-Хада) и запада Монг. Даурии.

Tillaea* L. – Тиллея**Tillaea aquatica* L. – Тиллея водная**

Циркумполярный бореальный. На сырых лугах, пересохших болотах, по берегам рек и озер, на влажных песчаных и иловатых местах, на морских берегах, в лужах.

Мелкие однолетние растения с простым или дихотомически ветвистым в нижней части стеблем, до 10 см выс. Побеги слабые, в воде прямостоячие, без воды полегающие и укореняющиеся. Корни мочковатые. Листья линейные, супротивные, сидячие, в основании с влагалищем, мясистые, 1,5–6,5 мм дл. и 0,5–1 мм шир., острые, цельнокрайние, голые. Цветки четырехчленные, по одному в пазухе листа, на коротких (менее 1 мм дл.) цветоножках, редко с черными железистыми точками. Чашелистики при основании сросшиеся, 0,5–0,7 мм дл. и 0,3–0,5 мм шир., широкотреугольные, острые. Лепестки беловатые, с сиреневым или красноватым оттенком, 1–1,5 мм дл. и 0,5–0,8 мм шир., продолговато-яйцевидные. Тычинки короче лепестков. Нектарники нитевидные, чередуются с тычинками. Листовки 0,8–1,8 мм дл. и 0,7–0,8 мм шир., овальные, с коротким носиком.

В наших сборах не отмечена. Во Флоре Центральной Сибири (1979) для Даурии не указана, однако приводится В.И. Грубовым (1982) для Хэнтея (верховья Онона, окр. Улан-Батора).