

М.М. Силантьева, Н.В. Елесова, А.А. Шибанова, А.Ю. Гребенникова
**О современном состоянии степной растительности
 степной и лесостепной зон Алтайского края***

M.M. Silantyeva, N.V. Elesova, A.A. Shibanova, A.Ju. Grebennikova
**To the Current Conditions of the Steppe Vegetation
 in Steppe and Forest-steppe Zones in the Altai Territory**

Приводятся современные геоботанические описания естественной степной растительности в степной и лесостепной зонах Алтайского края. Проведено сравнение с описаниями, выполненными в этих же локусах П.Н. Крыловым в 1913 г.

Ключевые слова: степная растительность, Кулунда, геоботаника.

Исследования растительности степной и лесостепной зон Алтайского края проходили в рамках работы над международным проектом «Кулунда – как предотвратить глобальный синдром “Dust bowl” – “пыльных бурь”», целью которого являются разработка и реализация инновационных стратегий землепользования, приводящих к увеличению и стабилизации урожайности сельскохозяйственных культур в степной части Алтайского края.

Целью нашей экспедиции стала оценка естественных локусов степной и лесостепной растительности Кулунды. Для некоторых территорий удалось обнаружить архивные данные, статистику и литературные сведения ботанико-географического характера начала XX в. Так, в 1913 г. П.Н. Крылов и его коллеги по поручению Переселенческого управления провели геоботаническое исследование юго-западной части Томской губернии, включая Кулундинскую степь**. Нами были обнаружены 3 участка естественной и хорошо сохранившейся растительности, которые совпадают с описанными в той работе локусами.

Первый локус, соответствующий описанию П.Н. Крылова (между селами Ярки и Камень), был найден **по дороге от г. Камень-на-Оби на г. Славгород за с. Поперечным Каменского района, в 7 км от с. Новоярки**. Он располагается на неудобье между березовыми колками, поэтому не был распахан и сохранил черты естественной растительности. Других целинных участков на указанном пути обнаружено не было.

The up-to-date geo-botanic descriptions of the natural step vegetation in steppe and forest-steppe zones in the Altai Territory are given in the work. These descriptions are compared with the descriptions made by P.N. Krylov in the same plots in 1913.

Key words: steppe vegetation, Kulunda, geo-botany.

Современные геоботанические описания позволили отнести этот локус к формации разнотравно-ковыльной луговой степи. Были описаны клубнично-люцерново-перистоковыльная (табл. 1), клубнично-овсецово-перистоковыльная и клубнично-лабазниково-перистоковыльная ассоциации. Всего в травостое отмечено 60 видов высших сосудистых растений, относящихся к 53 родам и 20 семействам. Травостой 3-ярусный: первый ярус 65–70 см высотой, образован *Stipa pennata* (в описании Крылова встречаемость вида дана – sp-sol), *Helictotrichon desertorum* (не отражен в списках Крылова), *Bromopsis inermis* и высокими видами разнотравья – *Lathyrus pisiformis*, *Achyrophorus maculatus*. Второй ярус 45–50 см высотой составляют *Koeleria gracilis*, *Poa angustifolia* и представители разнотравья – *Salvia deserta*, *Galium ruthenicum* и др. Третий ярус (15–20 см) образован *Thymus marschallianus*, *Fragaria viridis* и другими мелкими растениями. Эдификаторная роль принадлежит дерновинным узколистым злакам – *Stipa pennata*, *Helictotrichum desertorum*. Проективное покрытие 65–80%. Урожайность, в зависимости от увлажнения, варьирует от 10 до 15 ц/га воздушно-сухой массы.

Для этого локуса П.Н. Крылов привел 90 видов высших сосудистых растений, в том числе указал 51 «степной» (следуя его терминологии) вид. Он отметил эдификаторы (cop) и виды с высоким обилием (cop-sp): *Stipa capillata*, *Phleum boehmeri*, *Poa angustifolia*, *Festuca ovina subsp. sulcata*, *Carex supina*,

* Работа выполнена в рамках совместного гранта Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) и Администрации Алтайского края №11-16-22008а/Т «Сохранение экосистемы степи Кулунды при непрерывном сельскохозяйственном использовании как необходимый элемент адаптации к климатическим и почвенным изменениям».

** См.: Крылов П.Н. Степи запада Томской губернии. – Пб., 1916.

Thymus marschalianus, *Artemisia campestris*, *A. glauca*, *A. dracunculus*, *Achillea millefolium*, *Galatella punctata*, *G. hauptii*, *Aster alpinus*, *Galium verum*, *Fragaria collina*, *Medicago falcata*, *Silene multiflora*, *Gypsophila altissima*, *Pulsatilla patens*. До сельскохозяйственного освоения

этой территории подобные разнотравно-злаковые луговые степи были развиты на пологих слаборассеченных склонах плато на черноземах выщелоченных и обыкновенных в сочетании с березовыми колками и балочными лесами на серых лесных почвах.

Таблица 1
Клубнично-люцерново-ковыльная луговая степь (окрестности с. Поперечного) Каменского района Алтайского края

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Stipa pennata</i> L.*	cop ³	20	65–70	Цв.
<i>Poa angustifolia</i> *	sol	+	35–40	Цв.
<i>Helectotrichum desertorum</i>	sp	7	65	Зел. пл.
<i>Koeleria gracilis</i> *	sol	+	45	Зел. пл.
<i>Bromopsis inermis</i>	sol	3	70	Цв.
<i>Medicago falcata</i> *	cop ²	11	30	Бут.
<i>Lathyrus pannonicus</i>	sol	3	30	Зел. пл.
<i>Lathyrus pisiformis</i>	sol	+	70	Вег.
<i>Vicia cracca</i>	sol	+	30	Вег.
<i>Fragaria viridis</i>	cop ¹	10	15	Цв.
<i>Filipendula vulgaris</i>	sp	8	45–50	Цв.
<i>Spiraea hypericifolia</i>	sol	+	50	Зел. пл.
<i>Potentilla canescens</i>	sol	+	30	Цв.
<i>P. chrysantha</i>	sol	+	50	Цв.
<i>Eremagone longifolia</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Seseli libanotis</i>	sol	+	70	Бут.
<i>Peucedanum morissonii</i>	sol	+	65–70	Бут.
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	sol	+	65	Цв.
<i>Adonis vernalis</i> *	sol	+	15–20	Зел. пл.
<i>Campanula sibirica</i> *	sol	+	30–45	Цв.
<i>Campanula wolgensis</i>	sol	+	30–45	Зел. пл.
<i>Thesium refractum</i>	sol	3	15	Цв.
<i>Galium ruthenicum</i>	sol	3	45	Цв.
<i>Phlomis tuberosa</i> *	sol	3	70	Цв.
<i>Salvia deserta</i>	sol	+	45	Цв.
<i>Thymus marschalianus</i> *	sol	+	15	Цв.
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	sol	+	20	Зр. пл.
<i>Plantago urvillei</i> *	sol	+	15–20	Бут., цв.
<i>Onosma simplicissima</i> L.*	sol	+	20	Цв.
<i>Nonnea rossica</i> Stev	sol	+	45	Цв.
<i>Polygala hybrida</i> DC.	sol	+	30	Цв.
<i>Centaurea scabiosa</i>	sol	+	25, 90	Вег., бут.
<i>Senecio integrifolius</i>	sol	+	50	Зел. пл.
<i>Trommsdorffia maculata</i>	sol	+	65	Бут.
<i>Scorzonera pubescens</i>	sol	+	45	Зел. пл.
<i>Iris ruthenica</i> *	sp	6	15–20	Вег.
<i>Asparagus officinalis</i> L.	sol	+	90	Цв.

Примечание. * – Виды, совпадающие со списком П.Н. Крылова.

Из 90 видов растений, указанных для участка степной растительности большой протяженности (несколько километров) П.Н. Крыловым, 42 вида отмечены нами на обследованной площадке, из них 23 степных вида. Таким образом, за прошедшее время набор видов резко не изменился, только появились новые: *Helictotrichum desertorum*, *Lathyrus pisiformis* и *L. pannonicus* (этот род ни разу не был отмечен в описаниях Крылова), *Lithospermum officinale*, *Asparagus officinalis*, *Trommsdorfia maculata* и еще ряд видов, обладающих небольшим обилием.

Следующий найденный нами локус был описан П.Н. Крыловым в ковыльно-кипцовой подзоне лесостепи между деревнями Степно-Кучукская и Родино, но в настоящее время сохранился лишь участок деградированной типчаково-тырсоковыльной луговой степи в окрестностях с. Степной Кучук Родинского района. Остальные степные сообщества распаханы. В XIX в. разнотравно-типчаково-ковыльные степи занимали пологие слаборасчлененные склоны плато на черноземах южных с типчаково-полынными группировками на солонцах.

Нами сохранившийся участок степи был отнесен к формации типчаково-ковыльной луговой степи, он представляет собой полынно-типчаково-тырсоковыльную (табл. 2), осочково-тырсоковыльную ассоциацию. Всего в травостое отмечено 44 вида высших сосудистых растений, относящихся к 35 родам и 18 семействам, количество видов в составе ассоциаций варьирует от 17 до 27 в зависимости

от увлажнения и степени антропогенной нагрузки. Травостой 2–3-ярусный: первый ярус 70–75 см, образован прошлогодними генеративными побегами *Stipa capillata*. Второй ярус 45 см высотой представлен *Stipa capillata*, *S. pennata* и другими видами злаков и разнотравья. Третий ярус (10–15 см) образован типчаком, степными осочками, тимьяном Маршалла и другими мелкими растениями. Эдификаторная роль принадлежит дерновинным узколистным злакам – тырсе (*Stipa capillata*) и типчаку (*Festuca valesiaca*, *F. pseudovina*). Из корневищных злаков встречается *Poa angustifolia*, который не был отмечен П.Н. Крыловым для этого локуса. В небольшом количестве из злаков отмечены: *Koeleria glauca*, *Stipa pennata*, *Calamagrostis pectinatum*, *Phleum phleoides*. Бобовые представлены *Medicago falcata*, *Astragalus dassyglottis*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*. Последние четыре вида не были указаны П.Н. Крыловым для данного локуса. Из полыней довольно многочисленны *Artemisia austriaca* и *A. glauca* (что характерно и для описаний Крылова). Из сорных растений встречаются *Convolvulus arvensis*, *Berteroa incana*. Описанный участок полынно-типчаково-тырсоковыльной луговой степи находится на 2–3-й стадии пастбищной дигрессии – стадии умеренного выпаса (переход к усиленному выпасу) и сохраняет довольно большое число видов благодаря значительному увлажнению. Проективное покрытие 70%. Урожайность, в зависимости от увлажнения, варьирует от 5 до 7 ц/га воздушно-сухой массы.

Таблица 2

Полынно-типчаково-тырсоковыльная луговая степь (окрестности с. Степной Кучук) Родинского района Алтайского края

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Stipa capillata</i> *	cop ³	25	45	Трубк.
<i>Festuca valesiaca</i>	cop ²	20	15-18	Зр. пл.
<i>Poa angustifolia</i>	sp	7	30	Цв.
<i>Koeleria glauca</i> *	sol	+	10, 30	Вег., цв.
<i>Carex praecox</i> *	sp-sol	5	30	Зел. пл.
<i>C. supina</i> *	sol	3	30	Зел. пл.
<i>Medicago falcata</i> *	sol	+	15	Цв.
<i>Potentilla canescens</i>	sol	+	30	Цв.
<i>P. humifusa</i>	sol	3	10–15	Отцв.
<i>P. bifurca</i> *	sol	3	10–15	Отцв.
<i>Artemisia austriaca</i> *	cop ¹	8	10	Вег.
<i>A. glauca</i> *	sol	3	25	Вег.
<i>Achillea nobilis</i> *	sol	+	20	Цв.
<i>Thymus marschallianus</i> *	sol	3	10–15	Цв.
<i>Berteroa incana</i>	sol	+	15	Цв.
<i>Plantago urvillei</i> *	sol	3	10, 28	Вег., цв.
<i>Eryngium planum</i>	sol	+	8	Вег.
<i>Convolvulus arvensis</i>	sol	+	20	Вег.
<i>Pilosella</i> sp.	sol	+	10	Вег.

Из 66 видов растений, указанных П.Н. Крыловым для большой территории, 20 видов отмечены нами на обследованной площадке (10×10 м), из них 17, отнесенных П.Н. Крыловым к степным. Таким образом, в настоящее время основными доминантами и эдификаторами этого локуса являются те же виды, что и в описаниях, выполненных сто лет назад.

Третий локус, найденный нами, описан П.Н. Крыловым в безлесной лугово-степной зоне между с. Кругленьким и заимкой Степанова в Коростелевской степи. В настоящее время сохранился участок деградированной осочково-ковыльной степи **в окрестностях с. Круглого Угловского района.**

Нами были сделаны геоботанические описания, позволившие отнести этот локус к формации осочково-тырсоковыльной настоящей степи (табл. 3). Это осочково-тырсоковыльная и полынно-осочково-тырсоковыльная ассоциации. Всего в травостое отмечено 35 видов высших сосудистых растений, относящихся к 28 родам и 15 семействам. Травостой 2–3-ярусный: первый ярус 70–75 см, образован прошлогодними генеративными побегами ковыля-волоснеца (ветошью). Второй ярус 45 см высотой представлен ковылем-волоснецом, ковылем перистым и другими видами зла-

ков и разнотравья. Третий ярус (10–15 см) образован типчаком, степными осочками, тимьяном Маршалла и другими мелкими растениями. Эдификаторная роль принадлежит дерновинному плотнокустовому злаку – тырсе (*Stipa capillata*), что было также характерно для данного локуса в начале XX в. Бобовые представлены *Medicago falcata*, *Astragalus dassyglottis*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*. Из бобовых в этом локусе П.Н. Крылов описал лишь люцерну. Из полыней довольно многочисленны *Artemisia frigida* (что соответствует описанию Крылова) и *A. commutata*. Наличие 1–2-летних *A. sieversiana*, *A. scoparia* свидетельствует о сильной антропогенной нагрузке на данное сообщество – усиленном выпасе (3-я стадия пастбищной дигрессии), в непосредственной близости от деревни они сменяются сбоевыми татарсколебедовыми сообществами. Эфемероидов обнаружено не было, вероятно, из-за сильной антропогенной нагрузки на территорию, активно используемую под выпас. Проективное покрытие 50%. Урожайность – от 3–5 ц/га воздушно-сухой массы. Всего в локусе насчитывается 33 вида высших сосудистых растений, а в составе перечисленных ассоциаций – по 17–25 видов.

Таблица 3

Осочково-тырсоковыльная настоящая степь (окрестности с. Круглого) Угловского района Алтайского края

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Stipa capillata</i> *	cop ²	25	55	Трубк.
<i>Festuca valesiaca</i> *	sol	3	20	Зел. пл.
<i>Calamagrostis pectinatus</i>	sol	+	60	Бут.
<i>Elymus paboanus</i>	sol	3	80–90	Бут.
<i>Carex supina</i> *	cop ¹	15	15	Зел. пл.
<i>Potentilla argentea</i> *	sol	+	30–35	Цв.
<i>Spiraea chamaedrifolia</i>	sol	+	60	Вег.
<i>Artemisia frigida</i> *	sp	5	8–30	Цв. стр.
<i>A. sieversiana</i>	sol	3	30	Вег.
<i>A. scoparia</i>	sol	+	60	Цв. стр.
<i>Kochia scoparia</i>	sol	+	25	Цв. стр.
<i>Centaurea scabiosa</i> *	sol	+	60	Цв. стр.
<i>Onosma borysthena</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Eryngium planum</i>	sol	+	8	Вег.
<i>Alyssum desertorum</i>	sol	+	10	Зр. пл.
<i>Herniaria polygama</i>	sol	+	8	Цв.

По описанию П.Н. Крылова локус насчитывал 42 вида высших сосудистых растений, в том числе 39 степных (93%). К числу эдификаторов (cop) и к видам с высоким обилием (cop-sp) отнесены: *Stipa capillata*, *Festuca ovina ssp. sulcata*, *Artemisia frigida*, *Medicago falcata*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica incana*, *Iris scariosa*, *Carex supina*, *Koeleria gracilis* и др. До сельскохозяйственного освоения этой территории полынно-типчаково-ковыльные сухие степи произрастали на

равнине дельт ложбин древнего стока на каштановых и темно-каштановых почвах. Из 42 видов растений 9 отмечены нами на обследованной площадке, из них 8, отнесенных П.Н. Крыловым к степным. Участок испытывает на себе довольно сильную антропогенную нагрузку, и мы не нашли некоторые виды, указанные П.Н. Крыловым: *Allium nutans*, *A. clathratum*, *A. globosum*, *Adonis villosa*, *Dianthus*, *Iris scariosa*, *Statice speciosa*, *Veronica*, *Galatella punctata* и др.

П.Н. Крылов со своей командой путешествовали по имеющимся дорогам, и отмеченные им участки располагаются в непосредственной близости от нее. Основная дорожная сеть не изменилась с тех пор, но добавились доступные сейчас межрайонные и межпоселковые дороги, проезжая по которым, мы нашли новые интересные локусы степной растительности.

Так, нами выявлен и исследован участок чабрецово-ковыльной луговой степи в Баевском районе между селами Верх-Чуманка и Нижнепайва. До сельскохозяйственного освоения этой территории разнотравно-злаковые луговые степи произрастали на пологих слаборассеченных склонах плато на черноземах выщелоченных и обыкновенных в сочетании с березовыми колками и балочными лесами на серых лесных почвах.

Обследованный нами участок луговой степи залежного типа, возраст залежи более 20 лет, отнесен к формации разнотравно-ковыльной луговой степи. Он представляет собой чабрецово-перистоковыльную (табл. 4), разнотравно-чабрецово-перисто-

ковыльную ассоциации. Всего в травостое отмечено 23 вида высших сосудистых растений, относящихся к 21 роду и 13 семействам. Травостой 3-ярусный. Первый ярус 80 см высотой составляют *Stipa pennata* и другие виды злаков. Второй ярус (45 см) образован молочаем лозным и высокотравьем. Третий ярус (10–15 см) – тимьяном Маршалла (*Thymus marschallianus*) и другими мелкими растениями. Типчаки не встречаются совсем, что говорит о том, что описанное сообщество молодое. В небольшом количестве из злаков отмечены *Calamagrostis pectinatum* и *Phleum phleoides*. Бобовые представлены люцерной серповидной (*Medicago falcata*) и чиной луговой (*Lathyrus pratensis*). Описанный участок разнотравно-ковыльной луговой степи находится на 1-й стадии пастбищной дигрессии – стадии умеренного выпаса или его отсутствия. Проективное покрытие ценоза 75–85%. Следует отметить, что проективное покрытие эдификаторов составило у *Stipa pennata* 30%, у тимьяна Маршалла – 25%, у *Euphorbia virgata* – 7%, все остальные виды встречаются с обилием в 1–3%.

Таблица 4

Чабрецово-перистовыльная луговая степь (окрестности с. Верх-Чуманка) Баевского района Алтайского края

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Stipa pennata</i> L	cop ²	30	80	Цв.
<i>Poa angustifolia</i>	sol	3	35–40	Цв.
<i>Phleum phleoides</i>	sol	3	35	Зел. пл.
<i>Calamagrostis</i> sp.	sol	3	80	Цв.
<i>Medicago falcata</i>	sol	3	45	Цв.
<i>Lathyrus pratensis</i>	sol	+	45	Цв.
<i>Euphorbia virgata</i>	sp	7	45	Бут.
<i>Silene viscosa</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Gypsophilla altissima</i>	sol	3	45	Цв.
<i>Potentilla canescens</i>	sol	+	45	Цв.
<i>P. argentea</i>	sol	3	30	Цв.
<i>Seseli libanotis</i>	sol	+	70	Бут.
<i>Seseli ledebourii</i>	sol	3	45	Бут.
<i>Campanula sibirica</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Galium ruthenicum</i>	sol	3	45	Цв.
<i>Thymus marschallianus</i>	cop ¹	25	10–15	Цв.
<i>Dracocephalum nutans</i>	sol	+	20	Зр. пл.
<i>Plantago stepposa</i>	sol	3	15	Цв.
<i>Centaurea scabiosa</i>	sol	+	80	Бут.
<i>Artemisia dracunculus</i>	sol	3	80	Вер.
<i>Trommsdorffia maculata</i>	sol	+	65	Бут.

В Родинском районе в окрестностях с. Вознесенка на неудобиях были исследованы участки степной и кустарниковой растительности. До сельскохозяйственного освоения на этой территории произрастали

разнотравно-типчачово-ковыльные степи на пологих слаборассеченных склонах плато на черноземах южных и типчачово-полынные группировки на солонцах. По лугу, спускающемуся к р. Кучук, был обнаружен

участок закустаренной тырсоковыльной степи у взрослых степного кустарника караганы кустарниковой (*Caragana frutex*).

Закустаренная тырсоковыльная луговая степь представлена разнотравно-ковыльно-овсецовой, чабрецово-ковыльно-овсецовой (табл. 5) и разнотравно-тырсоковыльной ассоциациями. Всего в травостое отмечено 46 видов растений, относящихся к 36 родам и 16 семействам. Высота кустарникового яруса из *Caragana frutex* и *Spiraea hypericifolia* составила 90 см, проективное покрытие его варьировало от 5 (закустаренная степь) до 70% (собственно караганник). Травостой луговой

степи 3-ярусный. Первый ярус высотой 70 см образован крупнодерновинными злаками: ковылем-волоснецом (*Stipa capillata*) и овсецом пустынным (*Helectotrichon desertorum*). Второй ярус 45–50 см высотой составляют тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и многочисленное степное разнотравье: лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*), шалфей степной (*Salvia stepposa*). Третий ярус (15–20 см) образован типчаком (*Festuca pseudovina*) и видами разнотравья. Эдификаторами травянистого покрова являются овсец пустынный, ковыль-волоснец и тимьян Маршалла. Проективное покрытие изученного ценоза 80%.

Таблица 5

Чабрецово-ковыльно-овсецовая луговая степь (в 3 км от с. Вознесенка) Родинского района Алтайского края

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Caragana frutex</i>	sol	5	90	Зел. пл.
<i>Spiraea hypericifolia</i>	sol	+	80	Зел. пл.
<i>Stipa capillata</i>	cop ²	15	60–70	Трубка.
<i>Stipa pennata</i> L	sol	+	40	Цв.
<i>Poa pratensis</i>	sol	+	45	Цв.
<i>Helectotrichum desertorum</i>	cop ³	30	70	Зел. пл.
<i>Phleum phleoides</i>	sol	+	45	Зел. пл.
<i>Leymus angustus</i>	sol	+	20	Вер.
<i>Festuca pseudovina</i>	sol	+	20	Зел. пл.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	sol	+	70	Зел. пл.
<i>Carex duriuscula</i>	sol	+	20	Зел. пл.
<i>Astragalus danicus</i>	sol	+	45	Цв.
<i>Medicago falcata</i>	sol	3	50	Бут.
<i>Medicago sativa</i>	sol	+	15	Бут.
<i>Melilotus officinalis</i>	sol	+	50	Цв.
<i>Trifolium pratense</i>	sol	+	20	Цв.
<i>Fragaria viridis</i>	sp	7	10	Зел. пл.
<i>Filipendula vulgaris</i>	sol	3	45–50	Цв.
<i>Potentilla bifurca</i>	sol	4	20	Цв.
<i>Potentilla canescens</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Potentilla argentea</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Potentilla humifusa</i>	sol	3	20	Вер.
<i>Potentilla intermedia</i>	sol	+	30	Бут.
<i>Thalictrum foetidum</i>	sol	+	50	Вер.
<i>Androsace lactiflora</i>	sol	+	10	Зрел. пл.
<i>Eryngium planum</i>	sol	+	50	Цв.
<i>Campanula sibirica</i>	sol	+	15	Цв.
<i>Lavatera turingiaca</i>	sol	+	50	Бут.
<i>Berteroa incana</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Phlomis tuberosa</i>	sol	3	50	Цв.
<i>Phlomis agraria</i>	sol	+	20	Вер.
<i>Salvia stepposa</i>	sol	3	45–50	Цв.
<i>Thymus marschallianus</i>	cop ¹	10	10–15	Цв.
<i>Plantago urvillei</i>	sol	+	15	Цв.
<i>Veronica spicata</i>	sol	+	30	Цв.
<i>Achillea asiatica</i>	sol	+	50	Бут.
<i>Artemisia glauca</i>	sol	+	50	Вер.

Вид	Обилие	П.П., %	Высота	Фенофаза
<i>Artemisia sericea</i>	sol	+	15	Вег.
<i>Artemisia frigida</i>	sol	3	10	Вег.
<i>Carduus nutans</i>	sol	+	20	Вег.
<i>Viola</i> sp.	sol	+	20	Вег.

Таким образом, в степной и лесостепной зонах Алтайского края мы обнаружили и обследовали 8 естественных локусов степной растительности, 3 из которых были описаны ранее П.Н. Крыловым. Следует отметить достаточно высокую сохранность видового состава изученных локусов, мы выявили

35–50% видов степных растений. Эдификаторы степных сообществ: *Stipa pennata*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *F. pseudovina*, *Poa angustifolia*, *Helictotrichon desertorum* в том или ином обилии (cop, sp, sol) сохранились повсеместно, что свидетельствует о высоком жизненном потенциале степных экосистем.