

4. Lisicyн, S. V. Sostoyanie i dinamika plodorodiya pahotnyh zemel' v CHuvashskoj Respublike / S. V. Lisicyн, SH. M. Ahmetshin, O. A. Belov // Dostizheniya nauki i tekhniki agropromyshlennogo kompleksa. – 2019. – Т. 33. – № 4. – S. 31-34.
5. Merzlaya, G. E. Reshenie problemy utilizatsii osadkov gorodskih stochnyh vod / G. E. Merzlaya, R. A. Afanas'ev // Himicheskaya bezopasnost'. – 2017. – Т. 1. – № 1. – S. 158-167.
6. Monitoring zemel' CHuvashskoj Respubliki / T. A. Il'ina, O. A. Vasil'ev, L. N. Mihajlov [i dr.] // Informacionnyj byulleten'. Ministerstvo prirodnih resursov i ekologii CHuvashskoj Respubliki. – CHEboksary: ООО «Suvar-sport», 2008. – 110 s.
7. Fadeeva, N. A. Effektivnost' primeneniya produktov pererabotki biogazovoj ustanovki v teplichnom hozyajstve / N. A. Fadeeva, O. A. Vasil'ev // Vestnik Kazanskogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 4 (46). – S. 42-44.
8. SHashkarov L. G. Effektivnost' ispol'zovaniya rogovoj kopytnoj i ceolitsoderzhashchego trepela dlya propashnyh kul'tur na svetlo-seryh lesnyh pochvah / L. G. SHashkarov, I. P. Eliseev, L. V. Eliseeva // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – Т. 12. – № 2. – S. 30-34.
9. Optimization of plant nutrition using non-traditional organic fertilizers and zeolite-containing tripoli / L. G. SHashkarov, O. A. Vasiliev, L. V. Eliseeva, E. L. Mitrofanov // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. – 2020. – Sci. 433 012017.
10. Soil cover of the “Zaovrazhny” micro-district, Cheboksary and its ecological state / O. A. Vasiliev. V.G. Semenov, Y.A. Yuldashbaev [et al.] // News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and engineering sciences. – 2018. – Т. 3. – № 430. – P. 74-78.

Information about the authors

1. **Nursov Igor Nikolaevich**, agronomist-consultant, Municipal Unitary Enterprise of the Chuvash Republic "Agro-innovations", 428000, Cheboksary, Urukov str., 17 a; e-mail: Nursoff@mail.ru, tel.: 8-905-3422-229;
2. **Vasiliev Oleg Aleksandrovich**, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Land Management, Cadastres and Ecology, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: vasiloleg@mail.ru, tel. (8352) 62-06-19; 8-905-19-777-81;
3. **Vasiliev Alexander Olegovich**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technical Service, Chuvash State Agrarian University, 428003, Russian Federation, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: 3777222@bk.ru, tel.: 8-937-3777-222.

УДК 633.2.039

DOI: 10.17022/cbdf-5s17

БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТРАВСТОЯ ПАСТБИЩ КЕРБУЛАКСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**И. И. Темрешев¹⁾, В. Г. Семенов²⁾, А. М. Турсынкуллов¹⁾, А. М. Макежанов¹⁾, А. Б. Есжанов¹⁾,
Д. М. Бекенов¹⁾, А. Е. Чиндалиев¹⁾**

¹⁾Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро,
040705, Алматинская область, Республика Казахстан

²⁾Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. Целью работы являлось изучение особенностей ботанического состава травостоя пастбищ Кербулакского района Алматинской области. Исследования были проведены в соответствии с программой целевого финансирования Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Создание «модельных» ферм по разведению крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в различных регионах Казахстана» за 2018-2020 гг. Всего на данной территории встречается 52 вида растений из 12 семейств. По числу различных видов преобладают злаковые, сложноцветные и бобовые (из них 30 кормовых культур и 22 вида сорных и несъедобных). В качестве многолетней кормовой культурой ранее для сеяного сенокоса использовался житняк (*Agropyron rectiniforme* Roem. et Schl.) сорта «Карабалыкский-202», которым было засеяно два больших участка. Он был включен в список сильных сортов, отличается слабой восприимчивостью к пыльной головне, выше среднего, но слабее стандартов поражается бурой ржавчиной, мучнистой росой и септориозом, в большой степени восприимчив к поражению стеблевой ржавчиной и повреждению шведской мухой. В целом, при проведении геоботанических исследований проектных пастбищных угодий было выделено 4 самостоятельных участка, отличающихся между собой растительным покровом: I – полынно-эфемеровый, II – полынно-ковыльно-мятликовый, III – полынно-злаковый, IV – ковыльно-полынно-эбелековый. Полынно-злаковый тип пастбищ оказался на 16-33 % продуктивнее остальных. Средняя урожайность по всем типам пастбищ за весенний период составила 11,5 ц/га. Исследования динамики изменений ботанического состава травостоя будут нами продолжены.

Ключевые слова: юго-восток Казахстана, пастбища, ботанический состав, травостой.

Введение. Ботанический состав травостоя – важный показатель качества пастбищного корма. Наличие в его составе ценных в пищевом отношении злаковых, бобовых и некоторых сложноцветных растений позволяет обеспечить скот необходимым комплексом полисахаридов и белков. При этом сам процесс выпаса скота достаточно сильно влияет на видовой состав и структуру пастбищной растительности. В связи с этим необходимо постоянно следить за изменениями указанных показателей травостоя на пастбищах. В особенности это касается степных и полупустынных районов юго-востока Казахстана, которые деградируют вследствие перевыпаса и нуждаются в периодическом обновлении. Одним из таких мест является Кербулакский район Алматинской области, являющийся местом ведения интенсивного животноводства. В данной местности разводится домашний скот самых разных видов: овцы, коровы, лошади и верблюды. Изучение способов их обеспечения достаточным кормовым ресурсом в виде пастбищной растительности и обусловило актуальность настоящего исследования, которое было проведено в соответствии с программой целевого финансирования Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Создание «модельных» ферм по разведению крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в различных регионах Казахстана» за 2018-2020 гг.

Цель настоящей работы – изучение особенностей ботанического состава травостоя пастбищ Кербулакского района Алматинской области.

Результаты исследований и их обсуждение. Ботанический состав травостоя изучался нами в 2020 г. во время проведения мониторинга пастбищ и посевов житняка в рамках выполнения проекта «Создание «модельных» ферм по разведению крупного рогатого скота мясного направления продуктивности» на базе ТОО «Байсерке-Агро» Кербулакского района Алматинской области (рис. 1).

Для учета видового состава травостоя применялись классические методы: визуальное наблюдение, ручной сбор, фотографирование и др. Определение видовых характеристик растений, выявление и описание их биологических свойств и хозяйственного значения производилось на основе имеющихся на данный момент научных методов исследования [1], [2], [3].

В результате изучения ботанического состава пастбищной растительности Кербулакского района Алматинской области были выявлены основные виды пастбищной растительности: серая, или белоземельная, полынь (*Artemisia terrae-albae* Krasch., 1930), туранская полынь (*A. turanica* L., 1753), сублессингова полынь (*A. sublessingiana*), боялыч (*Salsola laricifolia*), кокпек (*Atriplex cana* С.А. Mey., 1829), кейреук (*Salsola rigida*, *S. laricina*), мятлик полевой (*Poa pratensis*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), эбелек, или рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius* L., 1753), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. & Rupr.), ковыль блестящий (*Stipa splendens*), пырей ползучий (*Elytrigia repens* L. 1933), костер (*Bromus* L. 1753), клевер луговой (*Trifolium pratense* L., 1753), клевер белый (*Trifolium repens* L., 1753), пажитник дугообразный (*Trigonella areolata*), осока толстостолбиковая (*Carex pachystylis* J.Gay, 1838), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., 1825), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* Leyss., 1761), овсяница бороздчатая, или типчак (*Festuca sulcata* Schleich. ex Gaudin), изень (*Bassias coparia*), портулак огородный (*Portula caoleracea* L., 1753), козлобородник луговой (*Tragopogon pratensis* L. 1753), лопух войлочный (*Arctium tomentosum* Mill., 1768), тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.), подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolate* L., 1753), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.), лебеда татарская (*Atriplex tatarica* L., 1753), кок-сагыз (*Taraxacum kok-saghyz* L.E. Rodin, 1933).



Рис. 1. Изучение пастбищной растительности

На пастбищах были выявлены следующие сорта сорных и несъедобных для крупного рогатого скота растений: зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum*), биюргун (*Anabasis salsa* (C. A. Mey) Benth. ex Volkens, 1893), сарсазан (*Halocnemum strobilaceum* M. Bieb., 1819), тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), чертополох поникающий (*Carduus nutans* L., 1753), бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop., 1772), синеголовник плосколистный, или плоский (*Eryngium planum* L.), софора лисохвостая (*Sophora alopecuroides* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), додарция восточная (*Dodartia orientalis* L. 1753), василек колючий (*Centaurea spinosa* L. in Roug S, 2010), молочан татарский (*Lactuca tatarica* L. C.A. Mey, 1831), парнолистник перистый, или ширококрылый (*Zygophyllum pinnatum* Cham.), цельнолистник широколистный (*Haplophyllum latifolium* Kar. & Kir.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea mille folium* L., 1753), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L., 1753), алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L., 1753), коровяк высокий (*Verbascum densiflorum* Bertol.), щавель конский (*Rumex confertus* Willd., 1809), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L., 1753). Образцы некоторые из них представлены на рисунках 2-9.



Рис. 2. Эбелек, или рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius* L., 1753)



Рис. 3. Заросли софоры лисохвостой (*Sophora alopecuroides* L.)



Рис. 4. Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.)



Рис. 5. Заросли серой, или белоземельной полыни (*Artemisia terrae-albae*)



Рис. 6. Кок-сагыз (*Taraxacum kok-saghyz* L.E. Rodin, 1933)



Рис. 7. Портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.1753)

Кроме того, в качестве многолетней кормовой культуры для сеяного сенокоса использовался житняк (*Agropyron pectiniforme* Roem. et Schlt.) сорта «Карабалыкский-202» (рис. 8), которым было засеяно два больших участка. Он был включен в список сильных сортов. Растение отличается слабой восприимчивостью к пыльной головне, выше среднего, но слабее стандартов поражается бурой ржавчиной, мучнистой росой и септориозом, значительно восприимчив к поражениям стеблевой ржавчиной и повреждению шведской мухой. Также был

проведен посев сидерата фацелии пижмолистной (*Phacelia tanacetifolia* Benth., 1834) (рис. 9), которая может использоваться в качестве питательной кормовой добавки для скота. Кроме того, она привлекает полезных насекомых-энтомофагов, уничтожающих вредителей пастбищной растительности [3]. Повторно проводившийся фитосанитарный мониторинг показал их наличие среди представителей отряда жесткокрылых, или жуков [2].



Рис. 8. Житняк (*Agropyron pectiniforme* Roem. et Schl.)



Рис. 9. Посадка фацелии пижмолистной (*Phacelia tanacetifolia* Benth., 1834)

Вывод. Таким образом, на основе проведенных геоботанических обследований проектных пастбищных угодий были выявлены 4 самостоятельных участка, отличающихся между собой растительным покровом: I – полынно-эфемеровый, II – полынно-ковыльно-мятликовый, III – полынно-злаковый, IV – ковыльно-полынно-эбелековый. Полынно-злаковый тип пастбищ оказался на 16-33 % продуктивнее остальных. Средняя урожайность по всем типам пастбищ за весенний период составила 11,5 ц /га. Исследования динамики изменений ботанического состава травостоя будут нами продолжены.

Литература

1. Environmental monitoring and crop yield of natural pastures of the southeast of Kazakhstan / A. K. Karynbayev, D. A. Baimukanov, D. M. Bekenov [et al.] // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2020. – Volume 2. – N 384. – P. 91-98.
2. On species composition of InsectaColeoptera of feed crop fields in the Kerbulak branch of Baysyerke-Agro LLP / I. I. Temreshev, A. M. Makezhanov, A. M. Tursynkulov, A. B. Yeszhanov // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 5. – N 53. – P. 113-125.
3. The analysis of quality of seeds of plant-siderate lacy phacelia (*Phacelia tanacetifolia*Benth., 1834) «Baysyerke-Agro» LLP with the help of phytoexpertise / M. M. Bekezhanova, N. Zh. Sultanova, A. A. Dzhaymurzina [et al.] // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 3. – N 51. – P. 80-88.

Сведения об авторах

1. **Темрешев Избасар Исатаевич**, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: temreshev76@mail.ru;
2. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;
3. **Турсынкулов Асхат Муратович**, магистр сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: askhat_t-26@mail.ru;
4. **Макежанов Арман Мухамедиевич**, научный сотрудник ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: makezhanov81@mail.ru;
5. **Есжанов Айдын Бауржанович**, PhD, ведущий научный сотрудник ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: aidyn.eszhanov@gmail.com;
6. **Бекенов Даурен Маратович**, научный сотрудник, директор ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: makezhanov81@mail.ru;
7. **Чиндалиев Асхат Ербосынович**, научный сотрудник ТОО «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, с. Панфилово, ул. 8-е марта, д. 3; e-mail: achindaliyev@rambler.ru.

BOTANICAL COMPOSITION OF HERBAGE OF KERBULAK DISTRICT'S PASTURES IN ALMATY REGION

I.I. Temreshev¹⁾, V.G. Semenov²⁾, A.M. Tursynkulov¹⁾, A.M. Makezhanov¹⁾, A.B. Eszhanov¹⁾, D.M. Bekenov¹⁾, A.E. Chindaliev¹⁾

¹⁾ "Baisyerke-Agro Educational Research and Production Center " LLP,
040705, Almaty region, Republic of Kazakhstan

²⁾ Chuvash State Agrarian University,
428003, Cheboksary, Russian Federation

Abstract. The aim of the work was to study the peculiarities of the botanical composition of the herbage of the pastures of the Kerbulak district of the Almaty region. The studies were carried out in accordance with the program of targeted financing of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan "Creation of" model "farms for breeding cattle for meat production in various regions of Kazakhstan" for 2018-2020. A total of 52 plant species from 12 families are found in this area. In terms of the number of different species, cereals, Asteraceae and legumes prevail (of which 30 are forage crops and 22 are weeds and inedibles). Earlier, wheatgrass (*Agropyron pectiniforme* Roem. Et Schl.) Of the "Karabalyksky-202" variety was used as a perennial forage crop for sown haymaking, with which two large plots were sown. It was included in the list of strong varieties, has a low susceptibility to head smut, above average, but weaker than standards are affected by brown rust, powdery mildew and septoria blight, to a large extent susceptible to stem rust damage and Swedish fly damage. In general, when carrying out geobotanical surveys of the project pasture lands, 4 independent areas were identified, differing in vegetation cover: I - wormwood-ephemeral, II - wormwood-feather-grass-bluegrass, III - wormwood-cereal, IV - feather-grass-wormwood-ebelek. The wormwood-cereal type of pastures was 16-33% more productive than the rest. The average yield for all types of pastures for the spring period was 11.5 centners / ha. We will continue to study the dynamics of changes in the botanical composition of herbage.

Keywords: *South-East of Kazakhstan, pastures, botanical composition, herbage.*

References

1. Environmental monitoring and crop yield of natural pastures of the southeast of Kazakhstan / A. K. Karynbayev, D. A. Baimukanov, D. M. Bekenov [et al.] // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2020. – Volume 2. – N 384. – P. 91-98.
2. On species composition of InsectaColeoptera of feed crop fields in the Kerbulak branch of Baysyerke-Agro LLP / I. I. Temreshev, A. M. Makezhanov, A. M. Tursynkulov, A. B. Yeszhanov // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 5. – N 53. – P. 113-125.
3. The analysis of quality of seeds of plant-siderate lacy phacelia (*Phacelia tanacetifolia*Benth., 1834) «Baysyerke-Agro» LLP with the help of phytoexpertise / M. M. Bekezhanova, N. Zh. Sultanova, A. A. Dzhaymurzina [et al.] // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 3. – N 51. – P. 80-88.

Information about authors

1. **Temreshev Izbasar Isataevich**, Candidate of Biological Sciences, leading researcher of LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: temreshev76@mail.ru;
2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agricultural University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11;
3. **Tursynkulov Askhat Muratovich**, Master of Agricultural Sciences, Junior Researcher of LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: askhat_t-26@mail.ru;
4. **Makezhanov Arman Mukhamedievich**, Researcher, LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: makezhanov81@mail.ru;
5. **Eszhanov Aydin Baurzhanovich**, PhD, Leading Researcher, LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: aidyn.eszhanov@gmail.com;
6. **Bekenov Dauren Maratovich**, researcher, director of LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: makezhanov81@mail.ru;
7. **Chindaliyev Askhat Erbosynovich**, Researcher, LLP "Educational Research and Production Center Baiserke-Agro", Republic of Kazakhstan, Almaty region, Talgar district, p. Panfilovo, st. March 8, house 3; e-mail: achindaliyev@rambler.ru.