

## АГРОЛАНДШАФТЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЛУГОВОДСТВЕ БУРЯТИИ

*Яковлева Елена Петровна, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»*

*Email: viktrofi@mail.ru*

*Трофимов Илья Александрович, д.г.н., заведующий лабораторией геоботаники и агроэкологии, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»*

*Email: viktrofi@mail.ru*

**Аннотация:** *Представлены результаты агроландшафтно-экологического районирования Республики Бурятия. Дана характеристика природных условий и сельскохозяйственного использования равнинных и горных провинций. К ним относятся сведения о ландшафтах, рельефе, почвах, растительности, характеристика наиболее распространенных полевых агроэкосистем, пастбищ и сенокосов.*

**Ключевые слова:** *Республика Бурятия, агроландшафты, растениеводство, кормовые угодья.*

Для оптимального растениеводства и луговодства, обустройства и рационального использования сельскохозяйственных земель с целью повышения их производительности и одновременно сохранения и повышения их плодородия необходимы всеобъемлющие знания об их природных условиях, особенностях использования, экологическом состоянии. Решению этих задач посвящено агроландшафтно-экологическое районирование природно-экологических районов России, осуществляемое в ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». Районирование выполняется на основе разработанной авторами методики с использованием материалов агроклиматического, природно-сельскохозяйственного, ландшафтно-экологического, почвенно-экологического, биогеохимического районирований, ландшафтных и тематических карт, данных государственного земельного учета, электронных и др. ресурсов [1–11].

Республика Бурятия входит в состав Восточно-Сибирского природно-экономического района. Площадь республики составляет 35133,4 тыс.га. В основном это горная страна. Северная часть Бурятии приурочена к Становому нагорью с высокогорными хребтами, восточная – к Витимскому плоскогорью с широкими горными увалами, западная часть расположена на высокогорьях Восточного Саяна. В общей сложности горные территории занимают около 90% всей площади РБ. В центре южной части республики

расположены равнинные территории. Климат республики резко континентальный. Средняя температура января  $-24^{\circ}\text{C}$ , июля  $17^{\circ}\text{C}$ , осадков выпадает около 300 мм в год. По количеству солнечных дней РБ сравнима с Крымом, Кавказом и Средней Азией.

Сельскохозяйственные угодья в Бурятии занимают 3145,9 тыс.га или 9,0% площади республики, в т.ч. пашня 2,4%, залежь 0,2%, сенокосы 1,1%, пастбища 5,3%. Экстремальные климатические особенности – вероятность сухих и засушливых лет превышает 30%, вероятность заморозков на поверхности почвы интенсивностью  $-3^{\circ}\text{C}$  в мае превышает 60%, вероятность почвенной засухи в пахотном слое почвы превышает 50% - всегда сдерживали развитие растениеводства и земледелия в республике.

В растениеводстве главной культурой является яровая пшеница, на 2-ом месте овес. Всего зерновые культуры в структуре посевных площадей занимают более 54% в сельскохозяйственных организациях и более 72% в крестьянских (фермерских хозяйствах). Традиционно в сельском хозяйстве Бурятии превалирует животноводство. Его доля в общей стоимости произведенной сельскохозяйственной продукции 68,1%, доля растениеводства – 31,9%. Основными отраслями в животноводстве являются мясное и молочное скотоводство, овцеводство, свиноводство; менее развиты птицеводство, коневодство, козоводство [12–14].

Отличительной чертой Бурятии является то, что основная часть сельскохозяйственной деятельности в растениеводстве и луговодстве носит островной характер, т.к. сосредоточена на небольших площадях межгорных котловин и по долинам рек. Эти закономерности выявляет агроландшафтно-экологическое районирование.

«Острова» равнинных территорий относятся к Степной и Сухостепной зонам, горные территории – к Южнотаежной и Лесостепной зонам. В результате агроландшафтно-экологического районирования Восточной Сибири на территории Степной зоны выделена 1 провинция – Забайкальская, в составе которой 2 округа – Удинско-Еравненский и Гусиноозерско-Хилокский. Сухостепная зона представлена 1 провинцией – Южно-Забайкальской и 1 округом – Чикой-Селенгинским. Горные территории вошли в состав 3-х провинций: Прибайкальская, включающая в себя 6 округов, Восточно-Саянская – 3 округа и Забайкальская – 3 округа. Равнинные провинции характеризуются ландшафтами внутригорных впадин, горные – ландшафтами складчато-глыбовых и глыбовых гор.

Забайкальская равнинная провинция расположена в центральной и южной частях Бурятии. Рельеф представлен пологонаклонными, волнистыми, плоскими равнинами, реже предгорными плато. Значительную часть занимают низкие террасы и поймы рек Селенги и Уды и их притоков. Почвенный покров состоит из лугово-черноземных почв, мучнисто-карбонатных черноземов, аллювиальных кислых и засоленных, серых лесных почв, борových песков. Более трети площади провинции (37,7%) занимают леса: лиственничные, сосново-лиственничные, сосновые, реже березово-лиственничные.

Площадь провинции 2772,1 тыс. га, под сельхозугодьями 33,7% территории, в т.ч. пашни 16,2%, залежей 0,7%, сенокосов 3,2%, пастбищ 13,6%. В типологическом составе пастбищ преобладают степные сообщества: злаковые с тырсой, вострецом, житняком, змеевкой; злаково-полынно-разнотравные с полынью холодной. На песчаных местообитаниях распространены травостои с волоснецом, житняком, овсяницей Беккера; к щебнистым почвам приурочены разреженные травостои с типчаком и пижмой сибирской. На солонцах и солонцеватых почвах встречаются комплексные степи с вострецом, волоснецом, бескильницей, осочками и сорным разнотравьем; по низинам – солончаковые травостои с бескильницей и ячменем короткоостым. Незначительные площади занимают луговые степи с злаково-разнотравными и разнотравными, часто в комплексе с осочками травостоями. Сенокосные угодья в основном расположены в поймах рек. Наиболее распространены солонцеватые и солончаковатые ячменево-лисохвостовые, бескильницевые, тростниковые, иногда с полевицей монгольской луга, но для верховий Уды характерны незасоленные луга. Почти все кормовые угодья характеризуются неудовлетворительным культуртехническим состоянием и низкой продуктивностью. Пастбища сбиты. Почти повсеместная практика смешанного использования сенокосов приводит к внедрению в их травостои сорных видов и к снижению урожайности, а на переувлажненных участках – к образованию кочек.

Южно-Забайкальская равнинная провинция расположена в южной части республики. Рельеф представлен равнинами плоскобугристыми, предгорьями и грядово-останцовыми горами, поймами и низкими террасами рек: Селенга, Чикой и Хилок с их притоками. В составе почвенного покрова боровые пески, каштановые мучнисто-карбонатные (промытые) и аллювиальные засоленные почвы. Леса, преимущественно сосновые, приурочены к гористой местности и занимают 27,0% площади провинции.

Общая площадь провинции 772,9 тыс. га. Около половины территории (49,2%) занимают сельхозугодья, из которых пашни 24,7%, залежей 0,4%, сенокосов 3,0%, пастбищ 21,1%. Преобладают пастбища для мелкого рогатого скота. Наиболее распространены полынные, полынно-злаковые, полынно-лапчатковые, ковыльно-вострецовые и типчаковые травостои. Значительные площади занимают пастбища на песках с житняком, овсяницей Беккера и другими псаммофитами. Небольшими островками встречаются пижмовые степи. По редкостойным сосновым борам распространены разреженные остепненные злаково - крупноразнотравные луга, используемые под выпас. В поймах рек, на водораздельных и приозерных понижениях распространены ячменево-лисохвостовые, бескильницевые, тростниковые луга пригодные под сенокосение, но лишь часть из них используется в качестве сенокосов. В основном здесь выпасают крупный рогатый скот. Все пастбища провинции сбиты, значительные их площади закустарены караганой и спиреей. Как следствие – низкие качество и продуктивность травостоев.

Прибайкальская горная провинция занимает более половины территории Бурятии в северной ее части. Рельеф представлен альпинотипными, массивными, острогребневыми, крутосклонными горами, реже холмогорьями и плато. Здесь разветвленная речная сеть, главные реки: Витим, Верхняя Ангара, Баргузин. В составе почвенного покрова подзолы альфегумусовые, подбуры таежные, таежные торфянисто-перегнойные почвы, подбуры сухоторфянистые и тундровые, высокогорные дерново-гольцовые почвы. Для северной и восточной частей провинции характерна многолетняя мерзлота. Лесами занято 76,5% площади провинции. Преобладают лиственничные, в т.ч. разреженные и редкостойные с участками горных тундр, кедрово-пихтовые леса. Реже встречаются сосновые леса и заросли кедрового стланика.

Площадь провинции 20440,5 тыс. га, что составляет 58,2% площади республики. На сельскохозяйственные угодья приходится 3,9% площади провинции, в т.ч. пашни – 0,7%, сенокосов – 0,6%, пастбищ – 2,6%. Сельское хозяйство провинции можно считать мелкоочаговым. В основном это личные подсобные хозяйства в редких поселениях, расположенных главным образом в межгорных котловинах и впадинах. природные условия Муйско-Куандинской, Верхнеангарской, Баунтовской впадин соответствуют Южнотаежной зоне, а Баргузинская и Селенгинская котловины тяготеют к Степной зоне. В первых 3-х впадинах пастбища расположены на невысоких моренных валах и грядах, по холмогорьям и представлены вейниково-разнотравными травостоями. сенокосы приурочены к поймам, которые переувлажнены и заболочены, а в травостоях доминируют крупные злаки, осоки и сыролуговое разнотравье. В Баргузинской котловине преобладают степные типчаковые пастбища, реже встречаются крупнодерновиннозлаковые с разнотравьем. В поймах сеть сенокосные угодья с хорошим видовым составом, но большинство пойменных земель заболочено. В Селенгинской котловине преобладают монгольскополевицевые, тростниковые, осоковые сыроватые и сырые луга и их пастбищные модификации. Степные пастбища занимают меньшие площади. Культуртехническое состояние пастбищ различается, так в непосредственной близости от поселений пастбища сильно сбиты, перетравлены; по мере удаления от населенных пунктов использование прекращается. Значительные площади пригодные для выпаса имеются на юге и востоке провинции. Здесь по плакорам и склонам гор, примыкающих к долинам распространены травостои с вейниками и богатым лесным разнотравьем, но из-за удаленности они не используются. Долинные и низинные местообитания заболачиваются.

Восточно-Саянская горная провинция расположена в юго-западной части Бурятии. Рельеф высокогорно-хребтовый в южной части сменяется среднегорным. Здесь довольно разветвленная речная сеть, наиболее крупные реки Уда и Ока. В центре провинции находится Тункинская котловина, дренируемая р. Иркут и отличающаяся равнинным рельефом. Почвенный покров провинции представлен подбурами таежными, подзолами

альфегумусовыми, высокогорными дерново-гольцовыми и горными примитивными почвами. Распространены каменистые россыпи. Для Тункинской котловины характерны дерново-таежные насыщенные, серые лесные неоподзоленные, дерново-карбонатные почвы. Более половины площади провинции (55,4%) занимают леса: кедровые, кедровые с пихтой и елью меньше вторичных лиственнично-сосновых. Для высокогорий характерны тундры, заросли кедрового стланика, участки кобрезиевых лугов.

Площадь провинции составляет 5737,4 тыс. га, а сельхозугодьями занято 5,2% этой площади, из них пашни – 0,5%, залежей – 0,1%, сенокосов – 0,6%, пастбищ – 4,0%. Основные площади сельскохозяйственного использования сосредоточены в южной половине провинции, в которую входят Тункинская котловина, среднегорья Хамар-Дабана и территории прилегающие к Байкалу. Пастбища приурочены к речным долинам, падам, южным склонам гор. Наиболее распространены сбитые типчаково-, мятликово-, пырейно-разнотравные лугово-степные травостои. Для лесного пояса характерны сбитые мятликово-злаково-разнотравные, часто с большим участием сорнотравья суходольные пастбища. Под выпас используются пойменные угодья высокого уровня. На отдельных участках горной местности произрастают луга с ежой, овсяницей, коротконожкой, являющиеся потенциальным пастбищным фондом. Под сенокосы используются луга с хорошим видовым составом, приуроченные к прирусловой и центральной частям пойм. В сухие годы выкашиваются сырые и болотистые пойменные понижения. Для большинства сенокосов характерно смешанное использование.

Северная половина провинции мало обжита, и более 90% площади сельхозугодий здесь – это отгонные пастбища (около 70 тыс. га), используемые главным образом в летний период.

Забайкальская горная провинция расположена в южной и юго-восточной частях Бурятии и носит фрагментарный характер, т.к. разбита равнинными пространствами Степной и Сухостепной зон. В рельефе преобладают горы массивные, меньше крутосклонных гор, встречаются нагорья и грядово-останцовые горы. Почвенный покров состоит из черноземов мучнисто-карбонатных; серых лесных неоподзоленных, дерново-таежных насыщенных, дерново-подзолистых почв; подбуров таежных и подзолов альфегумусовых. Речная сеть довольно густая, главные реки – Хилок и Джида. Леса занимают 66,4% площади провинции. преобладают лиственничные и березово-лиственничные, реже встречаются сосново-лиственничные и темнохвойные леса.

Площадь провинции 5410,5 тыс. га, из них 13,3% заняты сельскохозяйственными угодьями, в т. ч. пашнями 0,3%, залежами 0,4%, сенокосами 2,3%, пастбищами 10,3%. Основные площади пастбищ приурочены к лесам низкогорий. Здесь развиты злаково-разнотравные остепненные травостои и их пастбищные модификации. На свободных от леса пространствах и в долинах рек – лугово-степные пастбища. По склонам гор распространены типчаковые, типчаково-, житняково-, ковыльно-

разнотравные степные травостои. К каменистым почвам приурочены пижмовые степи. Сенокосные угодья находятся в поймах рек, распространены как незасоленные, так и солончаковатые луга. Верховья рек Хилок и Джиды заболочены и представлены сырыми крупнотравными осоковыми сообществами. Используются далеко не все имеющиеся кормовые угодья. Резервными остаются отдаленные участки, которые могут использоваться в качестве отгонных пастбищ.

#### **Библиографический список**

1. Карта почвенно-экологического районирования Восточно-Европейской равнины. 1: 2 500 000. / Под ред. Г. В. Добровольского, И. С. Урусевской. М.: МГУ, ф-т почвоведения, 1997. 4 л.
2. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. Карта 1:8 000 000 / МСХ, ГИЗР. М.: ГУГК, 1984. 1 л.
3. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Под ред. А. Н. Каштанова. М.: Колос, 1983. 336 с.
4. Эколого-географическая карта Российской Федерации. 1: 4 000 000. М.: ФСГК, 1996. 4 л.
5. Национальный атлас почв Российской Федерации. М.: Астрель: АСТ, 2011. 632 с.
6. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса. – М.: РАН, 2018. – 132 с.
7. Рекомендации по созданию продуктивных и устойчивых агроландшафтов / А. С. Шпаков, И. А. Трофимов, А. А. Кутузова, А. А. Зотов, Г. Д. Харьков, Т. В. Прологова, Д. М. Тебердиев, Л. С. Трофимова, Т. М. Лебедева, Е. П. Яковлева, Г. В. Благовещенский, В. Д. Штырхунов. М.: Россельхозакадемия, 2003. 44 с..
8. Земельный фонд Российской Федерации на 1 января 2006 года / Росземкадастр, ФКЦ "Земля". М.: Росземкадастр, 2006. 230 с.
9. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации на 01.01.2017 (в разрезе субъектов Российской Федерации) [Электронный ресурс]. URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения 25.12.2017).
10. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Оценка агроландшафтов, вызовы их мониторинга и управления в России / В сб.: Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири. Монография. В 5 томах. – Москва, 2018. – С. 36–41.
11. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Проблемы агроэкологии и агроландшафтоведения / В сб.: Агроэкология, мелиорация и защитное лесоразведение. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 543–547.

12. Сельское хозяйство Бурятии [электронный ресурс]: Экспертно-аналитический центр агробизнеса. WWW.ab-centre.ru, дата обращения 31.03.2020.
13. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. (том 3 – Земельные ресурсы и их использование) [электронный ресурс] <http://burstat.gks.ru>, дата обращения 30.03.2020.
14. Бельский С.Е., Сукач С.А. Сельское хозяйство Республики Бурятия: состояние, проблемы и перспективы [электронный ресурс] <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033776>, дата обращения 30.03.2020.

***Agricultural lands in crop and grassland of the Buryatia republic***

***Yakovleva E.P. Senior Researcher***

***Trofimov I. A., D.Sc. in Geography***

*Federal Scientific Center for Forage Production and Agroecology named after V.R. Williams*

*141055, Russia, Moscow region, Lobnya, Nauchnyi gorodok, 1*

***Abstract:*** *The results of agrolandic and ecological zoning of the Republic of Buryatia are presented. The characteristics of natural conditions and agricultural use of lowland and mountain provinces are given. These include information on landscapes, relief, soils, vegetation, characterization of field agroecosystems, pastures and haymakings, prevalent in the provinces.*

***Keywords:*** *Republic of Buryatia, agricultural landscapes, crop production, forage lands.*