



АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА СУХОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Н. М. ЛУЧНИКОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землеустройства,
земельного и городского кадастра,

В. А. РАССЫПНОВ,

доктор биологических наук, профессор кафедры землеустройства, земельного и городского кадастра,
Алтайский государственный аграрный университет

(656049, Барнаул- 9, Красноармейский пр-кт, 98; тел.: (3852) 62-25-00).

Ключевые слова: агроландшафты, земельный фонд, сухая степь, экологическая оценка, оптимальное соотношение угодий, коэффициент экологической.

Сохранение оптимального равновесия природных и антропогенных ландшафтов в наибольшей продукции для продовольственной безопасности страны. Проведение агроэкологической оценки территории позволяет определить соотношение основных сельскохозяйственных угодий для практического использования в проектах землеустройства по реформированию и созданию новых землепользований. Целью исследования была агроэкологическая оценка использования земельных ресурсов сухой степи южной оконечности Западно-сибирской равнины в разрезе административных районов Алтая. Объектом изучения послужил земельный фонд, располагающийся на каштановых почвах сухой степи Алтайского края. Анализ экологической оценки территории районов сухой степи свидетельствует, что четыре района (Кулундинский, Табунский, немецкий Национальный и Славгородский) являются экологически нестабильными. Коэффициент экологической стабильности на их территориях ниже 0,33. Землепользование Ключевского района относится к неустойчиво стабильному, для которого коэффициент экологической стабильности равен 0,33–0,50. Землепользование Михайловского района является среднестабильным. Коэффициент экологической стабильности для него находится в интервале 0,50–0,66. Только территория Угловского района экологически стабильна (коэффициент экологической стабильности более 0,67). Вследствие экологической нестабильности в сухой степи Алтайского края современное землепользование малоэффективно, оно требует обработки больших площадей, давая низкую отдачу с каждого гектара угодий. Существующее землепользование районов сухой степи получается очень затратным и не позволяет получать высокие урожаи растений и увеличивать продуктивность животноводства. Дальнейшее использование земельных ресурсов при существующем землепользовании будет способствовать дальнейшему и очень серьезному снижению экологической устойчивости территории.

AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF LAND USE OF DRY STEPPE IN THE ALTAI REGION

N. L. LUCHNIKOVA,

doctor of agricultural sciences, lecturer in the chair of land management, land and urban cadastre,

V. A. RASSYPNOV,

doctor of biological sciences, prof. in the chair of land management, land and urban cadastre,

Altai state agrarian university

(656049, Barnaul-49, pr. Krasnoarmeysky, 98; tel.: (3852) 62-25-00).

Keywords: cultivated land, land fund, dry steppe, ecological assessment, optimal correlation of farmland, the coefficient of ecological stability, coefficient of anthropogenic load.

Saving the optimal balance of natural and anthropogenic landscapes provides most significantly stable reception of agricultural products for the food security of the country. Agro-ecological assessment of the territory determines the correlation of main agriculturally used areas for practical use in the land reform projects and the creation of new land uses. The goal of the research is agro-ecological assessment of dry steppe use in the southernmost tip of the West Siberian Plain (in the municipal districts of the Altai Region). Objects of study is land resources locating on chestnut soils of the dry steppe in the Altai Region. Analysis of the ecological evaluation of dry steppe territory shows that four districts (Kulundinsky, Tabunsky, Nemetsky National and Slavgorodski) are ecologically unstable. The coefficient of ecological stability in this districts is under 0,33. Land use in the Klyuchevsky District correlates to changeable stable and its coefficient of ecological stability is 0,33–0,50. Land use in the Mikhaylovsky District is moderately stable. The coefficient of ecological stability is between 0,50 and 0,66. Only the Uglovsky District land is ecologically stable (the coefficient of ecological stability is above 0,67). Due to ecological instability of dry steppe in the Altai Region the current land use is ineffective, it demands cultivation of large territories and produces low output per hectare. The current land use of dry steppe districts becomes very cost-based and disrupts to get high crop yield and to raise productiveness of livestock farming. Further use of land under existing conditions will support the further and serious slowing of ecological stability of the land.

Положительные рецензии представлены А. С. Давыдовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, зав. кафедрой мелиорации и экологии Алтайского государственного аграрного университета; В. С. Ревякиным, доктором географических наук, профессором, зам. директора по науке Алтайского НИИ Гипрозем.

Введение. Земля и другие природные ресурсы, в соответствии с Конституцией РФ и Земельным кодексом РФ, используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о ней как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части биосферы. Этот основной природный ресурс используется как средство производства в сельском и лесном хозяйствах, служит основой осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации и одновременно представляет недвижимое имущество как объект права собственности и иных прав на землю.

На современном этапе взаимодействия человека и природы в обществе пришло осознание необходимости отказаться от антропоцентристского подхода и перейти к экологически обоснованному или адаптивному природопользованию, где хозяйственная деятельность человека может быть встроена в природу. Современное землепользование должно опираться на научно-обоснованные проекты сохранения ландшафтно-экологического равновесия в природе, на формирование такой структуры агроландшафта, которая позволяет нейтрализовать и ликвидировать деградиационные процессы [5].

Сохранение оптимального равновесия природных и антропогенных ландшафтов в наибольшей степени обеспечивает стабильное получение сельскохозяйственной продукции для продовольственной безопасности страны. Проведение агроэкологической оценки территории позволяет определить соотношение основных сельскохозяйственных угодий для практического использования в проектах землеустройства по реформированию и созданию новых землепользований. Такая оценка соответствует современным требованиям рыночных отношений в аграрном секторе экономики России [4].

Цель и методика исследований. Целью нашего исследования была агроэкологическая оценка использования земельных ресурсов сухой степи южной оконечности Западно-Сибирской равнины в разрезе административных районов Алтая.

Объектами изучения послужил земельный фонд, располагающийся на каштановых почвах сухой степи Алтайского края. Сюда относятся семь административных сельских районов с общей площадью 1827,9 тыс. га. Здесь выращиваются наиболее ценные сорта твердой пшеницы и хорошо развита животноводческая отрасль сельского хозяйства.

Методологической основой оценки послужила «Концепция рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края в современных условиях» [6] и методические рекомендации, изложенные в работах С. Н. Волкова и В. И. Кирюшина [4, 5].

Результаты исследований. Зона каштановых почв сухой степи Алтайского края располагается в пределах Кулундинской озерно-аллювиальной равнины. Абсолютные высоты местности над уровнем моря достигают 80–160 м на севере и 160–260 м на юге. Эта географическая территория протянулась вдоль западной границы края и уходит за его пределы в Республику Казахстан.

Климат здесь континентальный – с жарким летом и холодной продолжительной зимой. Безморозный период продолжается 120–130 дней. Сумма температур воздуха за период с температурой выше 10 °С равна 2200–2400 °С, сумма осадков за этот же период – 140–160 мм, гидротермический коэффициент равен 0,8–0,6. Высота снежного покрова составляет 20–25 см, глубина промерзания почвы 305 см и более. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 150–155 дней [1].

Преобладающими здесь являются каштановые супесчаные, легкосуглинистые и среднесуглинистые почвы. Более 20 % площади зоны приходится на солонцы и солонцеватые почвы. Особенно много их в составе кормовых угодий, что значительно снижает их продуктивность. Территория подвержена дефляции и сельскохозяйственные посевы нередко страдают от суховея. Естественное плодородие низкое и в значительной степени утрачено за столетний период интенсивного сельскохозяйственного использования. При освоении целинных и залежных земель распашка малопригодных для ведения земледелия каштановых почв и вместе с ними солонцово-солончаковых комплексов привели к потере пастбищно-сенокосных угодий, быстрой растрате веками накопленного органического вещества почвы — гумуса. По оценкам профессора Алтайского государственного аграрного университета Л. М. Бурлаковой [2], эти потери составили от 50 до 60 % из пахотного слоя. За полсотни лет в каштановых почвах Кулунды от 2,5–3,5 % гумуса осталось всего 1,2–1,4 %.

Распределение земельных угодий по административным районам сухой степи Алтайского края, занимающим около 11 % от его общей площади, представлено в табл. 1, материалы которой показывают значительные колебания площадей сельскохозяйственных угодий от 134,0 до 243,0 тыс. га. Под пахотные угодья занято 87,9–58,7 тыс. га, на кормовые угодья приходится 9,9–90,8 тыс. га. Площади под лесами составляют 0,4–208,0 тыс. га. Такое соотношение угодий связано с наследием специализации землепользований периода плановой экономики и несёт негативные последствия для нормального функционирования природных и агроэкологических систем.

Агроэкологические показатели оценки использования земель районов сухой степи Алтайского края (табл. 2) свидетельствуют, что сельскохозяйственные угодья занимают от 50,2 % площади района (Угловский район) до 93,6 % (Немецкий Национальный, Табунский районы). Экологический оптимум для сухой степи должен быть не более 45 % территории [6]. В среднем доля сельскохозяйственных угодий зоны составляет 77,4 %. Распаханность землепользований районов колеблется от 18,1 % в Угловском районе до 86,6 % в Немецком Национальном районе. Экологический оптимум не должен превышать 40 % территории [6]. В среднем на долю пашни в сухой степи Алтая приходится 55,2 % территории. Доля кормовых угодий (сенокосы и пастбища) изменяется от 7 % в Немецком Национальном районе и до 24,1 % в Михайловском районе. В среднем доля кормовых угодий во всех районах равна 17,4 %. Доля земель



Таблица 1

Распределение площадей земельных угодий в районах зоны сухой степи Алтайского края на 01.01.2013 г., тыс. га

Наименование района	Общая площадь района	Сельскохозяйственные угодья						Земли под лесами	Иные не-сельскохозяйственные угодья
		Всего	в том числе						
			пашня	сенокосы	пастбища	залежь	мн. насаждения		
Ключевской	304,3	226,7	158,7	7,3	57,3	3,3	0,1	44,7	32,9
Кулундинский	198,0	178,1	132,0	2,8	28,7	14,5	0,1	0,9	19,0
Михайловский	311,4	173,3	98,2	31,9	43,1	–	0,1	84,2	53,9
Немецкий Национальный	143,2	134,0	124,0	0,8	9,1	–	0,1	2,7	6,5
Славгородский	208,3	174,7	127,2	2,0	33,4	12,1	–	1,8	31,8
Табунский	178,2	166,7	124,3	8,8	23,7	9,7	0,2	0,4	11,1
Угловский	484,5	243,0	87,9	26,7	64,1	64,3	–	208,0	33,5
Итого по зоне	1827,9	1296,5	852,3	80,3	259,4	103,9	0,6	342,7	188,7

Таблица 2

Агроэкологические показатели оценки использования земель сухой степи Алтайского края

Наименование района	Распаханность территории, %	Лесистость, %	Соотношение угодий – пашня: луг : лес, %	Балл антропогенной нагрузки ($K_{ан}$)	Коэффициент экологической стабильности территории
Ключевской	52,1	15,9	52:21:16	3,2	0,4
Кулундинский	66,6	3,3	67:16:3	3,6	0,29
Михайловский	31,5	31,7	32:24:32	2,7	0,51
Немецкий Национальный	86,6	3,1	87:7:3	3,9	0,2
Славгородский	61,6	2,3	62:17:2	3,4	0,31
Табунский	69,8	2,4	70:18:2	3,7	0,25
Угловский	18,1	44,1	18:19:44	2,7	0,7
Средний показатель по сухой степи	55,2	14,7	–	–	–

под лесами занимает от 2,3 % (Славгородский район) до 44 % в Угловском районе. Экологический оптимум лесопокрываемой территории вместе с другими экологически устойчивыми угодьями составляет около 33 % [6]. В среднем облесённость территории сухой степи составляет 14,7 %, что более чем в два раза ниже нормы.

Площади сельскохозяйственных угодий во всех районах зоны сухой степи превышают экологический оптимум, который должен быть на уровне 45 % площади района. Лишь в Михайловском и Угловском районах площадь пашни меньше экологического оптимума, во всех остальных районах площадь пахотных угодий больше оптимального. Доля кормовых угодий на всей территории ниже экологической нормы (33 % территории района).

Соотношение пашни и кормовых угодий по районам изменяется от 18:19 в Угловском районе до 87:7 в Немецком Национальном районе. Для достижения экологического равновесия агроландшафта соотношение пахотных и кормовых угодий должно составлять 40:30 %. Оптимального соотношения пашни и кормовых угодий нет ни в одном районе. Только в Михайловском районе это соотношение близко к оптимальному (32:24 %).

Анализ экологической оценки территории районов сухой степи свидетельствует, что четыре района являются экологически нестабильными. Коэффициент экологической стабильности на их территориях ниже 0,33. Землепользование Ключевского

района относится к неустойчиво стабильному, для которого коэффициент экологической стабильности равен 0,33–0,50. Землепользование Михайловского района является средне стабильным. Коэффициент экологической стабильности для него находится в интервале 0,50–0,66. Только территория Угловского района экологически стабильна (коэффициент экологической стабильности более 0,67). Территории пяти административных районов испытывают значительную антропогенную нагрузку ($K_{ан} = 3-4$), все остальные районы подвержены средней нагрузке ($K_{ан} = 2-3$).

Выводы и рекомендации. Анализ особенностей природных условий и современного использования земельного фонда показал, что ландшафты сухой степи Алтайского края крайне неустойчивы, очень легко изменяются при антропогенном вмешательстве. Это обусловлено тем, что почвообразующие породы и почвы являются лёгкими по гранулометрическому составу, формируются в сухом климате, при высокой распаханности и крайне малой площади естественных биогеоценозов, а также очень низкой обеспеченности поверхностными водами. Совокупность этих факторов способствует развитию процессов опустынивания, деградации почвенного покрова, дефляции, вторичному засолению и осолонцеванию.

Вследствие экологической нестабильности в сухой степи Алтайского края современное землепользование малоэффективно, оно требует обработки

больших площадей, давая низкую отдачу с каждого гектара угодий. Существующее землепользование районов сухой степи получается очень затратным и не позволяет получать высокие урожаи растений и увеличивать продуктивность животноводства. Продолжение использования земельных ресурсов при существующем землепользовании будет способствовать дальнейшему и очень серьезному снижению экологической устойчивости территории.

В современной экономической ситуации наибольшее значение при использовании земель имеет уровень экономической обеспеченности хозяйств районов материальными и трудовыми ресурсами. Пашни должно быть столько, сколько хозяйство сможет обработать и обеспечить полный комплекс мер по охране почв и воспроизводству почвенного плодородия.

Литература

1. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. Л. : Гидрометеоздат, 1971. 198 с.
2. Бурлакова Л. М. Плодородие алтайских чернозёмов в системе агроценоза. – Новосибирск : Наука, Сиб. отд-е, 1984. 198 с.
3. Власова Т. В., Татаринцев В. Л. Оценка землепользования в муниципальных образованиях сухостепной зоны Кулунды // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2009. № 8 (58). С. 26–30.
4. Волков С. Н. Землеустройство. В 2-х т. Т. 2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство. – М. : Колос, 2001. 648 с.
5. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. М. : Колос, 1996. 367 с.
6. Концепция рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края в современных условиях // Производство продукции сельского хозяйства в Алтайском крае в современных условиях : Проблемы и решения : мат. рег. науч.-практ. конф. (4–5 марта 1998 г.) Барнаул, 1998. С. 370–424.

References

1. Agro-climatic resources of the Altai Region. L. : Gidrometeoizdat, 1971. 198 p.
2. Burlakova L. M. Fertility of black soil in agrocoenosis of the Altai Region. Novosibirsk : Nauka, Sib. dep., 1984. 198 p.
3. Vlasova T. V., Tatarintsev V. L. Assessment of land use in the municipal districts of Kulunda dry steppe zone // Newsletter of the Altai State Agrarian University. 2009. № 8 (58). P. 26–30.
4. Volkov S. N. Land Management. V. 2. Land use planning. Land regulation. M. : Kolos, 2001. 648 p.
5. Kiryushin V. I. Ecological bases of agriculture. M. : Kolos, 1996. 367 p.
6. Sustainable use concept of agricultural lands of the Altai Region in current conditions // Agricultural production in the Altai Region in current conditions : problems and solutions : materials of the regional scientific conference (4th-5th of March 1998) Barnaul, 1998. P. 370–424.