

по отношению к варианту с витаминами. Установлено, что основным фактором, регулирующим процесс укоренения микропобегов, является это присутствие в составе питательной среды ауксина, а также минеральных солей. В результате проведенных комплексных исследований усовершенствована технология размножения ежевики на каждом этапе клонального микроразмножения.

Библиографический список

1. Бутенко Р. Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. – М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. – 172 с.
2. Калашникова Е. А. Клеточная инженерия

растений. – М.: РГАУ-МСХА, 2012. – 347 с.

3. Сквородников Д. М., Милехина Н. В., Орлов Ю. Н. Особенности клонального микроразмножения ежевики и малино-ежевичных гибридов // Вестник Брянского государственного университета. – 2015. – № 3. – С. 417–419.

1. Butenko R. G. Biology of Cells of Higher Plants *in vitro* and Them Based Biotechnology. Moscow. 1999: 172 [in Russian]

2. Kalashnikova E. A. Cell Plant Engineering. Moscow. 2012: 347 [in Russian]

3. Skovorodnikov D. M., Milekhina N. V., Orlov Yu. N. Features of Clonal Micropropagation of Blackberry and Raspberry-Blackberry Hybrids. *Vestnik Bryanskogo gosuniversiteta*. 2015. 3: 417–419 [in Russian]

УДК 631.1479(571.54)

Э. Г. Имескенова, О. А. Алтаева, О. М. Цыбикова

К ОРГАНИЧЕСКОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ В БУРЯТИИ

Ключевые слова: органическое земледелие, устойчивое сельское хозяйство, Байкальский регион, анализ, методы.

Статья посвящена проблеме устойчивого развития сельского хозяйства в Байкальском регионе, в частности в Республике Бурятия. Дан анализ развитию агропромышленного комплекса Республики Бурятия, обозначены проблемы отрасли и отмечено влияние негативных изменений в окружающей среде в результате хозяйственной деятельности человека, в силу специфики природопользования, в том числе и в аграрной сфере. Исследование проблем в вопросах устойчивого сельского хозяйства проводилось с использованием общенаучных методов и приемов: научная абстракция, анализ и синтез, сравнение, структурно-уровневый подход. В статье рассмотрены пути и методы производства органической продукции в регионе, проведен анализ состояния АПК республики. Отмечены перспективы для решения данных проблем, а именно развитие животноводства мясного и молочного направления, растениеводства, и как следствие, производство органической продукции. В анализе отмечена положительная динамика по выпуску основных видов сельскохозяйственной продукции, что составит базу для производства экологически безопасной продукции и ее конкурентоспособности на рынке страны и за рубежом. Вместе с тем, в АПК сохраняется сложная макроэкономическая обстановка в связи с последствиями финансового кризиса, что усиливает риски в развитии аграрного сектора экономики. Для решения необходимы меры государственного регулирования для повышения эффективности сельской экономики и взвешенный подход к внедрению новых технологий в вопросах устойчивого сельского хозяйства или его элементов, в зависимости от конкретных экологических и социально-экономических условий территории.

E. Imeskenova, O. Altaeva, O. Tsybikova

TO ORGANIC AGRICULTURE IN BURYATIA

Keywords: organic farming, sustainable agriculture, Baikal region, analysis, methods.

The article is devoted to the problem of sustainable development of agriculture in the Baikal region, in particular in the Republic of Buryatia. The analysis of the development of the agro-industrial complex of the Republic of Buryatia is given, the problems of the industry are identified and the impact of negative changes in the environment as a result of human activities, due to the specificity of nature management, including the agricultural sector. The study of problems in the field of sustainable agriculture was carried out with the use of general scientific methods and techniques: scientific abstraction, analysis and synthesis, comparison and structural level approach. The article discusses the techniques and methods of production organic products in the region, analyzes the state of the agro-industrial complex of the republic. The prospects for solving these problems, specifically the development of meat and dairy livestock, crop production, and as a result of the production of organic products. The analysis showed a positive trend in the production of main types of agricultural products, which will make up basis for the production of ecologically safe products and their competitiveness in the country's market and abroad. At the same time, the agro-industrial sector maintains a complex macroeconomic situation due to the effects of the financial crisis, which increases the risks in the development of the agricultural sector of the economy. The solution requires state regulation measures to increase the efficiency of the rural economy and a balanced approach to the introduction of new technologies in matters of sustainable agriculture or its elements, depending on the specific ecological and socio-economic conditions of the territory.

Имескенова Эржэна Гавриловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой «Ландшафтный дизайн и экология»; e-mail:imesc@mail.ru

Erzhena G. Imeskenova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Chair of Landscape Gardening and Ecology; e-mail:imesc@mail.ru

Алтаева Ольга Алексеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Общее земледелие»; e-mail: altaeva_olga@mail.ru

Olga A. Altaeva, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of General Farming Chair; e-mail: altaeva_olga@mail.ru

Цыбикова Оюна Матвеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства; e-mail: oyuna_sodnom@rambler.ru

Oyuna M. Tsybikova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of Plant Production, Grassland Management and Horticulture Chair; e-mail: oyuna_sodnom@rambler.ru

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова»; 670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8;

FSBEI HE "Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov"; 8 Pushkin St., Ulan-Ude, 670024, Republic of Buryatia, Russia.

Введение. В России, как и во всем мире, в течение последних нескольких лет делается ставка на органическое сельское хозяйство, в котором активно применяют новые научные разработки в земледелии и животноводстве, современную технику, результаты селекции и цифровые системы [4, 8]. Устойчивое развитие того или иного региона невозможно без экологизации всех сфер деятельности человека, в том числе и аграрной [7].

В 2017 году Правительством РФ была утверждена дорожная карта «Развитие биотехнологий и генной инженерии» на 2018–2020 годы. На реализацию мероп-

приятий дорожной карты в области сельского хозяйства предусмотрено выделить 19 млрд рублей [1]. В настоящее время в связи с импортозамещением активно развивается экспорт продукции сельскохозяйственного производства. И, как следствие, самой динамично развивающейся категорией производителей становятся фермеры, что немаловажно и для Байкальского региона [2].

Стратегической основой развития Байкальского региона признано устойчивое развитие во всех сферах природопользования. В результате развития сельскохозяйственного производства и

сельской среды появится достаточная обеспеченность населения местными безопасными продуктами питания при сохранении почвенного плодородия и уникальных природных комплексов, их биологического разнообразия [3,9,2].

В настоящее время проблема развития устойчивого сельского хозяйства и производство органической продукции в Байкальском регионе изучены слабо. Анализ подходов к решению этой проблемы и возможности реализации в Байкальском регионе рассматриваются в настоящей статье.

Объект и методы исследований.

Общая площадь Байкальского региона территории России составляет 570 тыс. км² и включает в себя административно-территориальные субъекты: Республика Бурятия – 73%, Забайкальский край – 21% и Иркутская область – 6%, а также граничит с Монголией. В его состав входит озеро Байкал, водоохранная зона, водосборная площадь, особо охраняемые природные территории и прилегающая территория (вне водосбора), так называемая зона атмосферного влияния [6].

Для Байкальского региона, в том числе Республики Бурятия (РБ), характерен комплекс экологических проблем - негативные изменения в окружающей среде, которые возникают в результате хозяйственной деятельности человека, в силу специфики природопользования, в том числе и в аграрной сфере. Это деградация почв, проявление эрозионных процессов, вынос эрозионного материала в озеро Байкал, локальные очаги опустынивания, перевыпас скота на пастбищах, сокращение биоразнообразия, загрязнение продукции опасными ксенобиотиками, нарушение экологических функций почвы как основы экологического и экономического благополучия человечества [3, 9].

Согласно оценкам экспертов, Республика Бурятия имеет высокий ресурсный потенциал и благоприятный законодательный фон для иностранных инвести-

ций. Основная часть населения занята в агропромышленном комплексе, который представлен животноводством мясного и молочного направления, овцеводством, производством зерновых культур и овощеводством [4].

Особенностью РБ является высокий удельный вес хозяйств населения в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции (около 80%). В хозяйствах населения находится 9% посевной площади сельскохозяйственных культур. По данным на 1 августа 2015 г., во всех категориях хозяйств республики поголовье крупного рогатого скота составляет 440,0 тыс. голов, в том числе коров – 172,9 тыс. голов, свиней – 135,9 тыс. голов, овец и коз – 339,9 тыс. голов [4].

Исследование проблем в вопросах устойчивого сельского хозяйства проводилось с использованием общенаучных методов и приемов: научная абстракция, анализ и синтез, сравнение, структурно-уровневый подход.

Результаты исследований и их обсуждение. Устойчивое сельское хозяйство ориентировано на альтернативные системы земледелия на принципах минимизации антропогенного воздействия на агроэкосистемы. Экологическими основами устойчивого развития Байкальского региона должно послужить органическое сельское хозяйство. Необходимость реализации данного вопроса обусловлена экологическими, экономическими и социальными предпосылками: остротой проявления экологических проблем и необходимостью их решения в Байкальском регионе [6].

Развитие устойчивого сельского хозяйства и производство экологически безопасной продукции растениеводства связаны с необходимостью развития абсолютного большинства районов РБ, характеризующихся сложными природно-экономическими условиями и аграрной направленностью, сложным финансово-экономическим положением организаций агропромышленного комплекса, неудов-

летворительной обеспеченностью промышленности сырьем и населения основными продуктами питания собственного производства, снижением численности и уровня жизни сельского населения, наличием экологических и социальных проблем.

В агропромышленном комплексе республики задействованы 224 сельскохозяйственных предприятия, из них 98 крестьянских (фермерских) хозяйств, 37 – ИП, 25 – СПК, 4 – ЗАО, 57 – ООО, 2 – ФГУП и 1 ОАО. Ежегодный темп прироста продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах - 1,1%, продукции пищевой и перерабатывающей промышленности - 3,0%. Наибольшая доля сельскохозяйственной продукции (83,7%) производится в хозяйствах населения, объемы производства сельскохозяйственных организаций составляют в структуре производства продукции 12,6%, крестьянских фермерских хозяйств - 3,7%. В структуре категории земель сельскохозяйственного назначения наибольшую площадь занимают сельскохозяйственные угодья - 2145,7 тыс. га, из них пашня - 700,6 тыс. га, многолетние насаждения - 6,3 тыс. га, залежи - 44,8 тыс. га, кормовые угодья - 1394,0 тыс. га [4, 5].

Динамика по основным видам сельскохозяйственной продукции за последние 3 года положительная, несмотря на стихийные бедствия, постигшие сельхозпроизводителей республики в 2012 - 2015 годах. Все это предполагает хорошую базу для производства экологически безопасной продукции и ее конкурентоспособности на рынке страны и за рубежом.

Вместе с тем, в АПК сохраняется сложная макроэкономическая обстановка в связи с последствиями финансового кризиса, что усиливает риски развития аграрного сектора экономики.

Производство продукции растениеводства в республике связано с резко континентальными природно-климатическими условиями, для которых характерны обедненные органическим веществом почвы с низкой водоудерживающей спо-

собностью, холодная малоснежная зима, умеренно теплое лето с засухой в начале вегетации [4].

В настоящее время большинство организаций в сельском хозяйстве республики применяют экстенсивные технологии возделывания зерновых и кормовых культур и имеют низкий уровень обеспеченности техникой.

Сложившийся уровень производства растениеводческой продукции не соответствует современным потребностям. Продолжается снижение посевных площадей зерновых культур, недостаточен рост объемов производства продукции растениеводства.

Продолжение указанных тенденций развития агропромышленного производства, продовольственного рынка и сельских территорий РБ, сохранение зависимости перерабатывающей промышленности от привозного сырья и неудовлетворительное состояние социальной сферы села приведут к дальнейшей деградации производства и снижению уровня жизни сельского населения, существенному сокращению продовольственной безопасности республики.

В связи с этим требуется уделить особое внимание развитию отрасли растениеводства, переработке и реализации продукции растениеводства как социально значимому сектору экономики, провести организационно-экономические, технико-технологические и другие мероприятия по повышению эффективности и конкурентоспособности агропромышленного производства.

Для решения данной проблемы важно рассмотреть пути и методы производства органической продукции в регионе.

Развитие методов органического земледелия можно рассматривать при немедленном прекращении использования минеральных удобрений, гербицидов, инсектицидов и др. химических препаратов, а также при рассмотрении вопросов экологии наряду с использованием традиционных технологий в земледелии [10].

В основе методов ведения органического сельского хозяйства лежат два основных положения:

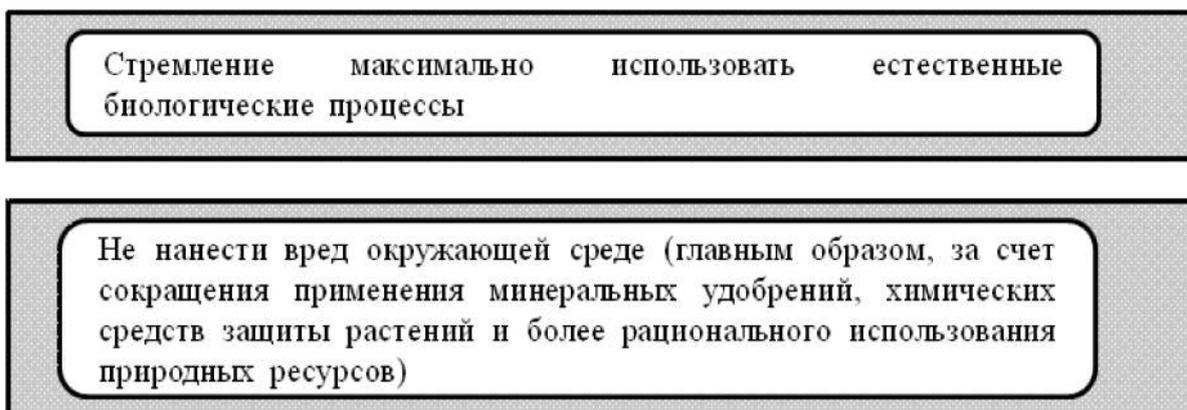


Рисунок 1 – Основные положения ведения органического сельского хозяйства

К основным методам устойчивого сельского хозяйства можно отнести [7]:

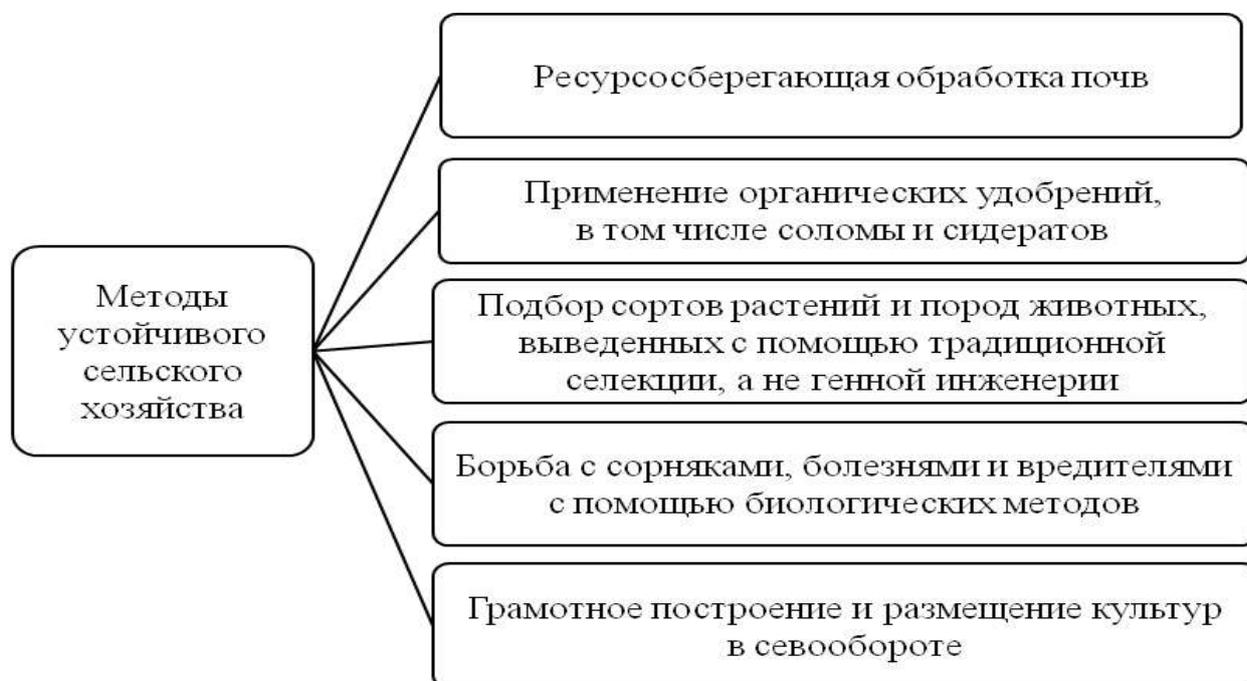


Рисунок 2 – Методы устойчивого сельского хозяйства

Данные методы направлены на сохранение плодородия почв за счет внесения органических удобрений. Для борьбы с вредителями и сорняками применять биологические методы, систему севооборотов. В животноводстве не использовать концентрированные корма, гормоны и антибиотики.

В центре внимания теории устойчивого сельскохозяйственного производства находится концепция о приспособлении процесса сельского хозяйства к своеоб-

разным природно-климатическим условиям Байкальского региона. В связи с этим, экологически устойчивое сельское хозяйство в регионе должно отвечать следующим требованиям:

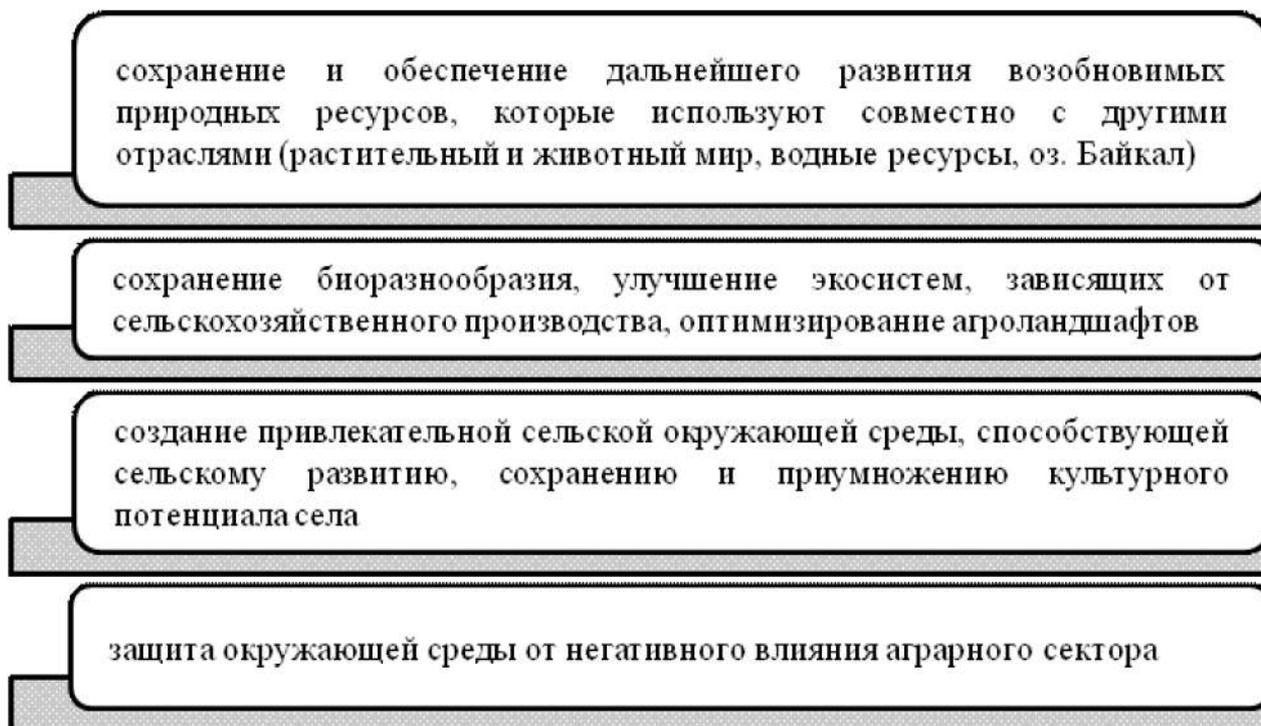


Рисунок 3 – Требования, необходимые для ведения экологически устойчивого сельского хозяйства в Байкальском регионе

Заключение. Устойчивое сельское хозяйство и производство безопасной экологически чистой продукции являются приоритетным направлением эколого-экономической политики Байкальского региона. Экологическое зонирование Байкальской природной территории и статус туристско-рекреационной особой экономической зоны определяет необходимость соблюдения экологических ограничений, природоохранных норм и требований. Именно ориентированность на устойчивое сельское хозяйство представит региону следующие возможности: в первую очередь, устойчивое развитие сельских территорий, повышение качества жизни на селе, переход к инновационным технологиям в АПК, продвижение технологических баз селекции и семеноводства, развитие агротуристических услуг, создание новых рынков экологически безопасной продукции. Анализируя все вышесказанное, можно заключить, что необходим взвешенный подход к внедрению той или системы в вопросах устойчивого сельского хозяйства или ее элемен-

тов, в зависимости от конкретных экологических и социально-экономических условий территории.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 февраля 2018 г. № 337-р Об утверждении Плана мероприятий («Дорожной карты») «Развитие биотехнологий и генной инженерии» на 2018 – 2020 гг. [Электронный ресурс] //Гарант: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71792682/> (дата обращения 25.01.2019 г.)
2. Агро XXI [Электронный ресурс] /Агропромышленный портал. – Режим доступа: – <https://agroxxi.ru> (дата обращения 25.01.2019. Заглавие с экрана)
3. Имескенов Ч. С., Корсунова Т. М., Имескенова Э. Г. Природный, социальный и этнокультурный потенциал Тункинского района Бурятии как объекта аграрного туризма //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4 (115). – С. 28-34.
4. Постановление Правительства Республики Бурятия от 28 февраля 2013 года №102 (1/2) об утверждении государственной

программы «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий в Республике Бурятия» (с изменениями на 4 июля 2018 г.) [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/473800372>

5. Система земледелия Республики Бурятия: научно-практические рекомендации / [Коллектив авторов]; под науч. ред. профессора А. П. Батудаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В. Р. Филиппова, 2018. – 349 с.

6. Тулохонов А. К. Байкальский регион: проблемы устойчивого развития. – Новосибирск: Наука, 1996. – 208 с.

7. Устойчивое развитие сельских территорий: учебное пособие / под науч. ред. М. Дитериха, А. Мерзлова. – Москва: Изд-во ЭллисЛак, 2013. – 679 с.

8. Щукин С. В., Труфанов А. М. Экологизация сельского хозяйства (перевод традиционного сельского хозяйства в органическое). – М.: БукиВеди, 2012. – 196 с.

9. Экологизация земледелия в целях устойчивого развития сельских поселений и агротуризма в Байкальском регионе / Т. М. Корсунова, Э. Г. Имескенова, А. И. Ранжурова, Е. В. Коновалова, С. В. Кисова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2013. – № 3 (32). – С. 96-101.

10. J. Johannsen, B. Wilhelm, R. Buntzel-Cano, F. Schorie, M. Fleckenstein. German NGO Forum Environment & Development, Knotenpunkt GmbH. – Bonn, 2005. – 34 p.

1. Order of the Government of the Russian Federation for February 28, 2018 No. 337-p On approval of the Action Plan (“road map”) “Development of biotechnologies and genetic engineering” for 2018 – 2020 [Electronic resource]. Garant: information and legal portal. Access mode - <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71792682/> (access date 25. 01. 2019.)

2. Agro XXI [Electronic resource]. Agro-

industrial portal. Access mode - <https://agroxxi.ru> (Access date 25. 01. 2019. Screen title) [in Russian]

3. Imeskenov Ch. S., Korsunova T. M., Imeskenova E. G. Natural, social and ethnocultural potential of the Tunkinsky district of Buryatia as an object of agrarian tourism. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2016. No. 4 (115). Pp. 28-34. [in Russian]

4. Decree of the Government of Republic of Buryatia for February 28, 2013 No. 102 (1/2) on approval of the State program «Development of the agro-industrial complex and rural areas in the Republic of Buryatia» [Electronic resource]. Electronic fund of legal and technical documentation. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/473800372> [in Russian]

5. Farming system of the Republic of Buryatia: scientific and practical recommendations. [Composite authors]; Sci. Editor Prof. A. P. Batudaev. Ulan-Ude. Publ.house of BSAA named after V. R. Philippov. 2018. 349 p. [in Russian]

6. Tulohonov A. K. Baikal region: problems of sustainable development. *Novosibirsk. Nauka*. 1996. 208 p. [in Russian]

7. Diterikh M., Merzlov A. V. Sustainable development of rural territories. Moscow. *Ellis Lak*. 2013. 680 p. [in Russian]

8. Shchukin S. V., Trufanov A. M. Ecologization of agriculture (conversion of traditional agriculture into organic). Moscow. *BukiVedi*. 2012. 196 p. [in Russian]

9. Korsunova T., Imeskenova E., Ranzhurova A., Konovalova E., Kisova S. Agriculture ecologization for sustainable development of rural graying and agritourism in the Baikal region. *Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii im. V. R. Filippova*. 2013. No 3 (32). pp. 96-101. [in Russian]

10. Johannsen J., Wilhelm B., Buntzel-Cano R., Schorie F., Fleckenstein M. German NGO Forum Environment & Development, Knotenpunkt GmbH. Bonn. 2005. 34 p.