

УДК 911.6

Коркін С.Є.,

к. г. н., доцент, завідувачий науково-дослідною лабораторією «Геоєкологічних досліджень»,
Нижевартовський державний університет;

Кусаїнова А.У.,

старший викладач кафедри географії,
Нижевартовський державний університет.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ОБСЬКОЇ ЗАПЛАВНОЇ СЕГМЕНТНО-ОСТРІВНОЇ ЛАНДШАФТНОЇ ПРОВІНЦІЇ

Анотація: У статті розглядається результат дослідження продуктивності заплавної сіножатей і їх функціональність з точки зору придатності для сільського господарства. На ключових майданчиках вироблялися ґрунтові прикопки для визначення потужності родючого шару, рН ґрунтів, вивчення фітомаси рослин. Досліджувані ключові майданчики придатні для використання в сільському господарстві, але необхідно враховувати те, що ландшафт Обської заплавної сегментно-острівної ландшафтної провінції знаходяться в зоні ризикованого землеробства і в першу чергу ризик характеризується клімато-гідрологічними умовами.

Ключові слова: оцінка, сільськогосподарські угіддя, оптимізація ландшафту, заплавної сегментно-острівний ландшафт, продуктивність, сінокіс чистий заливний, сінокіс з рідколіссям заливний, сінокіс чагарниковий заливний.

Коркин С.Е.,

к. г. н., доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Геоэкологических исследований»,
Нижевартовский государственный университет,

Кушанова А.У.,

старший преподаватель кафедры географии,
Нижевартовский государственный университет.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОБСКОЙ ПОЙМЕННОЙ СЕГМЕНТНО-ОСТРОВНОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ПРОВИНЦИИ

Аннотация: В статье рассматривается результат исследования продуктивности пойменных сенокосных угодий и их функциональность с точки зрения пригодности для сельского хозяйства. На ключевых площадках производились почвенные прикопки для определения мощности плодородного слоя, рН почв, изучения фитомассы растений. Исследуемые ключевые площадки пригодны для использования в сельском хозяйстве, но необходимо учитывать то, что ландшафт Обской пойменной сегментно-островной ландшафтной провинции находятся в зоне рискованного земледелия и в первую очередь риск характеризуется климато-гидрологическими условиями.

Ключевые слова: оценка, сельскохозяйственные угодья, оптимизация ландшафта, пойменный сегментно-островной ландшафт, продуктивность, сенокос чистый заливной, сенокос с редколесьем заливной, сенокос закустаренный заливной.

Korkin S.E.,

cand. geographer. sci. associate professor, head of research

Laboratory "Geoecological research"
NizhnevartovskStateUniversity,

Kushanova A.U.,
Senior Lecturer, Department of Geography,
NizhnevartovskStateUniversity.

PRODUCTIVITY IN THE FLOODPLAIN SEGMENT-INSULAR LANDSCAPE AREA OF THE OB RIVER REGION

Annotation: The article discusses the results of research productivity of floodplain grasslands and their functionality in terms of suitability for agriculture. In the course of the study we have made test soil pits in the critical land sites in order to determine the capacity of the fertile soil layer and soil pH and to examine plant biomass. The results showed that the tested critical land sites are suitable for agricultural processing, however, it is necessary to consider the fact that the floodplain segment-insular landscape area of the Ob River is located in the risky agriculture zone characterized by specific climatic and hydrological conditions.

Key words: assessment, farmland, landscape optimization, floodplain segment-insular landscape, productivity, clean grassland, woody grassland, bushy grassland.

Природные условия Ханты-Мансийского автономного округа-Югры не благоприятствуют развитию сельского хозяйства. Несмотря на это, темпы развития сельского хозяйства не отстают от среднероссийских. Основу сельского хозяйства региона составляют: мясомолочное животноводство, овощеводство, рыбная отрасль, оленеводство и звероводство (разведение серебристо-черных лисиц, голубых песцов, норок). В настоящее время сельское животноводство Ханты-Мансийского автономного округа - Югры представлено 17 сельхозпредприятиями, 62 крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, а также личными подсобными хозяйствами. Свиноводством в округе занято 15 сельхозпредприятий, около 70 крестьянско-фермерских хозяйств и личные подсобные хозяйства [1].

Неразвитость сельского хозяйства объясняется, прежде всего, тем, что данный регион находится в зоне рискованного земледелия. Риск характеризуется погодно-климатическими условиями [2].

Общая площадь в административных границах Нижневартовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры на 01.01.2013 год по данным Росреестра составляет 11731 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий 47266 га (0,40%) [3].

Сельскохозяйственные угодья в основном представлены сенокосами (80%) и оленьими пастбищами (15%). Сенокосы в большинстве расположены в поймах рек, оленьи пастбища расположены в северной части Нижневартовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

В Обь-Иртышской пойме сосредоточены основные площади природных кормовых угодий для крупного рогатого скота в таежной зоне,

что обусловлено большой протяженностью поймы, огромной шириной, достигающей до 40 км (Ильина, 1985), а также преобладанием луговой растительности, почти не представленной на междуречьях и слабо выраженной в поймах притоков. Определяющим фактором формирования и территориальной дифференциации растительного покрова выступает режим поемности, специфика которого проявляется в исключительном по продолжительности весенне-летнем половодье, препятствующем развитию лесных сообществ и способствующем широкому распространению лугов, сходных по структуре на всем протяжении таежной зоны. В условиях продолжительного заливания наблюдается ценотически и флористически небогатый луговой покров с доминированием гигрофильных злаков и осок невысокого, как правило, кормового достоинства. Внутренние различия в длительности заливания определяются в основном высотой пойменных участков, всюду носящих в условиях островной поймы прирусловой характер. Зональные черты выражены слабо, четко проявляясь только на южной границе округа, где формируются пойменные луга южнотаежного типа.

Несмотря на неблагоприятные в целом экологические условия поймы Оби и Иртыша имеет огромный ресурсный потенциал, определяемый большими запасами кормов со средней урожайностью 15-17 ц/га (Ильина, 1976) за счет преобладания крупных растений, хорошо приспособленных к длительному заливанию поверхности поймы и близкому стоянию грунтовых вод. Большинство видов растений очень быстро развивается и наращивает массу уже при глубине паводковых вод в 50 см и пригодны к использованию через 2-2,5 недели после полного спада воды (Дыдина, 1961). Пастбищное использование поймы возможно и при неполном спаде воды, так как местный скот хорошо приспособлен к выпасу в воде, охотно поедая молодые побеги канареечника или осок. В основном пойменные луга, характеризуются высоким и урожайным травостоем, пригодны для заготовки сена крупному рогатому скоту как на местах, так и в других районах [4]. На данный момент на территории Нижневартовского района насчитывается 23 действующих крестьянских (фермерских) хозяйства [5]. Основным направлением их работы является животноводство (мясное, молочное или мясомолочное). Поэтому оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий необходима.

Целью исследования является оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий Обской пойменной сегментно-островной ландшафтной провинции на территории Нижневартовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

В основу исследования ставится организация систематических наблюдений на основных ключевых площадках. Объектом и предметом геоэкологических исследований является продуктивность пойменных сенокосных угодий и их функциональность с точки зрения пригодности

для сельского хозяйства. Методика проведения исследования заключается в изучении фитомассы наземных частей растений на площадках площадью 1 м² методом пересчета растительности по видам и определение продуктивности травяной массы методом среза и взвешивания зеленой и сухой массы и изучении мощности плодородного слоя аллювиальных почв и рН среды.

В своих исследованиях базируемся на ландшафтное районирование для территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, проведенное В.В.Козиним и Н.Н.Москвиной [6]. Пространственный анализ и генерализация данных происходили с помощью геоинформационных картографических методов. Полевые исследования проводились по схеме ландшафтного районирования Нижневартовского района, составленной с помощью космических фотоснимков, топографических карт и геоинформационных систем (программный продукт MapInfo), на основе опыта ландшафтного районирования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры по авторской методике. В ходе исследования были заложены две ключевые площадки на территории Обской пойменной сегментно-островной ландшафтной провинции (рисунок). С 2011 года собиралась информация об основных физико-географических характеристиках исследуемых площадок, и проводились комплексные полевые исследования.

Обская пойменная сегментно-островная ландшафтная провинция поймы реки Оби, имеющей в среднем течении ширину от 15 до 20 км (г. Сургут), достигающей в нижнем течении 40-50 км (пос. Березово). В структуре пойменных ландшафтов доминируют урочища пяти типов местности: прируслового лугово-лесного, центрально-пойменного лугового, пойменного лугово-сорового, притеррасного лугово-болотного и пойменного лесо-болотного. От среднего течения к нижнему, пойма изменяется от сегментно-островной до проточно-островной. По ландшафтной структуре в пределах провинции выделяются 2 подпровинции: Нижнеобская пойменная и Среднеобская пойменная подпровинции.

Среднеобская пойменная подпровинция расположена в широтном отрезки реки Оби от границ с Томской областью до устья реки Иртыша. Пойма в пределах подпровинции находится на первой стадии формирования сегментно-островного рельефа. Вскрытие реки отмечается 15-10 мая, и выход полых вод на пойму 25-28 мая. Меньшая продолжительность затопления по сравнению с низовьем реки (гривы затапливаются на срок от 2 недель до 2 месяцев, понижения от 1,5 до 3 месяцев). Регистрируется увеличение доли лесных урочищ (с участием осины, березы и черного тополя). Повышенные площадки заняты лугами из вейника, канареечника и разнотравья. В пределах подпровинции выделено 15 районов [7].

Исследуемые участки, располагающиеся в непосредственной близости и в одной ландшафтной провинции, разнятся по своим характеристикам. Первая ключевая площадка находится в пойме реки Большой Ёган, которая в свою очередь является рекой второго порядка по отношению к реке Обь, пойма реки имеет значительно меньшие площади и представляет собой заочкаренную пойму с осоковым разнотравьем. В районе исследования ключевой площадки функционирует фермерское хозяйство по выращиванию крупного рогатого скота в размере 50 голов. Вторая ключевая площадка заложена непосредственно в пойме реки Обь. Пойма правого берега реки Обь изменяется от 2 до 12 км. В геоморфологическом плане здесь выделяются 3 уровня поймы: низкий – ежегодно затопляемый паводковыми водами, средний – затопляемый через 4 – 5 лет, высокий – затопляемый редко. Низкая пойма представлена осоковой растительностью на аллювиально-слоистых почвах, сенокосные угодья здесь часто заочкаренные, средняя пойма представлена злаково-разнотравной растительностью на аллювиальных светлогумусовых почвах.

На данных площадках производились прикопки для определения мощности плодородного слоя, рН почв, оценки продуктивности сельскохозяйственных угодий, изучения фитомассы растений. Данные исследования проводятся для выявления пригодности территории для сельского хозяйства (табл. 1, 2).

Почвы на первой ключевой площадке представлены аллювиальными дерновыми. Механический состав почв суглинистый. В среднем, продуктивность сенокосов в 2012 году по зеленой массе составила 59,5 ц/га, по сухой массе – 26,1 ц/га (табл. 1). В данном случае продуктивность сенокосов не на высоком уровне, так как на данной ключевой площадке различное культуртехническое состояние сенокосов. Так, продуктивность сенокосов закустаренных мала, по сравнению с сенокосами чистыми.

В 2013 году сенокосы в пойме реки Большой Ёган заливались, поэтому исследования ключевых площадок производились в августе месяце и продуктивность сенокосов очень мала по сравнению с 2012 годом. В среднем продуктивность сенокосов заливных по зеленой массе составила 14,5 ц/га, по сухой массе – 7,1 ц/га. Для увеличения продуктивности потребуется улучшение сенокосов. В данном случае поверхностное улучшение, так как коренное улучшение запрещается проводиться в пределах водоохраных зон водных объектов.

Таблица 1

Оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий (сенокосов) в пойме реки Большой Ёган (первая ключевая площадка)

№ прикопки	Вид угодий	Характеристика плодородного слоя почв			Характеристика растительности		
		Мощность плодородного слоя, см	pH плодородного слоя	Механический состав почв	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Растительное сообщество
1	2	3	4	5	6	7	8
2012							
1	Сенокос с редколесьем заливной	32	7	суглинок	50,1*	24,3	осока пузырчатая 53,7%, травяно-моховый ярус 46,3%
2	Сенокос чистый заливной	13	4		87,9	33,1	осока 95%, ситник нитевидный 3%, кровохлебка 1%, лютик ползучий 1%
3	Сенокос закустаренный заливной	4	5		40,7	21,0	осока острая 10%, осока вздутоносая 7%, кровохлебка 80%
В среднем					59,5	26,1	
2013							
1	Сенокос с редколесьем заливной	7	5	суглинок	12,8	6,5	вейник наземный 75%, кровохлебка 25%
2	Сенокос чистый заливной	40	5		19,4	8,7	осока ситничковая 85%, кровохлебка 10%,
3	Сенокос закустаренный заливной	40	7		11,2	6,2	осока острая 73,5%, ситник 19%, кровохлебка 7,5%
В среднем					14,5	7,1	
2014							
1	Сенокос чистый заливной	40	5	суглинок	86,8	45,2	осока 20%, ситник нитевидный 50%, кровохлебка 30%
2	Сенокос закустаренный заливной	25	5		75,9	32,4	вейник наземный 84%, кровохлебка 16%
3	Сенокос с редколесьем заливной	40	5		90,9	46,1	вейник наземный 75%, кровохлебка 25%
В среднем					84,5	41,2	

* - высокий показатель продуктивности за счет травяно-мохового яруса

В 2014 году в среднем продуктивность сенокосов составила 84,5 ц/га по зеленой массе и 41,2 ц/га по массе сухой травы. Продуктивность увеличилась за счет того, что сенокосы заливались полноводными водами, а также за счет обильных осадков этого года, но в осенний период этот фактор привел к затруднениям при заготовке кормов.

Таблица 2

**Оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий (сенокосов)
в пойме реки Обь (вторая ключевая площадка)**

№ прикопки	Вид угодий	Характеристика плодородного слоя почв			Характеристика растительности		
		Мощность плодородного слоя, см	pH плодородного слоя	Механический состав почв	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Растительное сообщество
1	2	3	4	5	6	7	8
2012							
1	Сенокос чистый заливной	35	6,9	суглинок	75,9	36,5	осока острая 100%
2		20	6,1		83,7	21,9	
3		32	6,5		74,9	28,8	
В среднем					78,2	29,1	
2013							
1	Сенокос чистый заливной	32	6,0	суглинок	69,0	32,2	осока острая 100%
2		35	6,0		65,5	21,2	
3		33	6,0		80,0	32,0	
					71,5	28,5	
2014							
1	Сенокос чистый заливной	40	6,0	суглинок	198,2	95,4	осока острая 100%
2		47	6,0		187,3	89,1	
3		55	6,0		134,9	65,3	
В среднем					173,5	83,3	

В 2014 году были заложены еще 3 ключевые площадки:

- в районе Баграса в пойме между протоками Мега и Баграс (табл. 3);
- в районе Мостоотряда - 95 пгт. Излучинск в пойме реки Вах (табл. 4);
- в районе села Большетархово в пойме реки Вах (табл. 5).

Таблица 3

**Оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий (сенокосов)
в пойме между протоками Мега и Баграс (район Баграса)**

№ прикопки	Вид угодий	Характеристика плодородного слоя почв			Характеристика растительности		
		Мощность плодородного слоя, см	pH плодородного слоя	Механический состав почв	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Растительное сообщество
2014							
1	Сенокос чистый заливной	45	6	суглинок	149,0	75,2	вейник Лангсдорфа 100%
2		53	6		125,6	63,8	
3		61	6		117,0	59,4	
В среднем					130,5	66,1	

В среднем продуктивность сенокосов в районе Баграса составляет по зеленой массе 130,5 ц/га, по массе сухой травы – 66,1 ц/га. В целом продуктивность сенокосов очень высока, за счет того, что сенокосы заливные.

Таблица 4

**Оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий (сенокосов)
в пойме реки Вах (район Мостоотряда - 95 пгт. Излучинск)**

№ прикопки	Вид угодий	Характеристика плодородного слоя почв			Характеристика растительности		
		Мощность плодородного слоя, см	рН плодородного слоя	Механический состав почв	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Растительное сообщество
2014							
1	Сенокос закустаренный заливной	70	6	суглинок	112,0	58,5	Вейник наземный 100%
2	Сенокос закустаренный заливной	70	5		117,5	61,0	
3	Сенокос чистый заливной	70	5		125,0	65,0	
					118,2	61,5	

Данная ключевая площадка располагается в пределах пойме реки Вах и на данной территории находятся крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) мясомолочного направления: КФХ «Ара», КФХ Гаврилюк В.В., КФХ «Три поросенка», КФХ «Мардер», КФХ «Югор». Данные сенокосы используются для заготовки грубых (сена) и сочных (зеленой массы, сенажа, силоса) кормов. В среднем продуктивность сенокосов составила по зеленой массе 118,2 ц/га и по массе сухой травы – 61,5 ц/га, что является очень высоким показателем для данного региона.

Таблица 5

**Оценка продуктивности сельскохозяйственных угодий (сенокосов)
в пойме реки Вах (с. Большетархово)**

№ прикопки	Вид угодий	Характеристика плодородного слоя почв			Характеристика растительности		
		Мощность плодородного слоя, см	рН плодородного слоя	Механический состав почв	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Растительное сообщество
2014							
1	Сенокос чистый заливной	8,1	6	суглинок	55,0	22,2	Вейник наземный 100%
2		7,3	5		58,9	25,2	
3		6,5	5		51,2	27,8	
					55,0	25,1	

Вывод:

В целом продуктивность сенокосов чистых заливных очень высока для данного региона и за три года выделяется 2014 год (табл. 6). Но при расчете бизнес-плана, а именно при расчете кормов, необходимо учитывать страховые показатели кормовых единиц.

Таблица 6

**Сводная таблица по оценке средней продуктивности
сельскохозяйственных угодий (сенокосов) по ключевым площадкам**

Года	1 ключевая площадка		2 ключевая площадка	
	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га	Зеленая масса, ц/га	Масса сухой травы, ц/га
2012	30,2	14,0	60,9	25,5
2013	14,5	7,1	71,5	28,5
2014	84,5	41,2	173,5	83,3

Исследуемые ключевые площадки пригодны для использования в сельском хозяйстве, но необходимо учитывать то, что ландшафты Обской пойменной сегментно-островной ландшафтной провинции находятся в зоне рискованного земледелия и в первую очередь риск характеризуется климато-гидрологическими условиями.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 15-12-86601.

Использованные источники информации:

1. Ханты-Мансийский АО: Сельское хозяйство. Официальный сайт Уральский федеральный округ: Ханты-Мансийский АО [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.portal-urfo.ru/hmao/predpriiti/selyskoe-hoziistvo/rz32/> (дата обращения: 04.03.2015)
2. Кушанова А.У., Коркина Е.А. Пространственно-временной анализ развития сельского хозяйства Нижневартовского района / А.У. Кушанова, Е.А. Коркина // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. – материалы IX международной научно-практической конференции 30-31 декабря 2011 г. /Науч.-инф. Издат. Центр «Институт стратегических исследований». – М.: Изд-во «Спецкнига», 2011. – С. 573-576
3. Кушанова А.У. Анализ структуры земельного фонда Нижневартовского района / А.У. Кушанова // Город как система: Научные труды II Международной конференции, посвященной 40-летию города Нижневартовска и 20-летию Нижневартовского государственного гуманитарного университета (Нижневартовск, 24-27 октября 2012 г.) / Отв. ред. С.Н.Соколов. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2012. – С. 34-36
4. Швергунова Л.В. Природные кормовые угодья Оби и Иртыша // Атлас Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Том 2. Природа экология – Ханты-Мансийск-Москва, 2004. – С. 85
5. Список крестьянских (фермерских) хозяйств и сельхозпредприятий района. Официальный сайт Администрации Нижневартовского района [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nvraion.ru/useful-information/enterprises/agricultural.php> (дата обращения: 03.03.2015)
6. Коркин С.Е., Кушанова А.У. Ландшафтный подход в геоэкологических исследованиях / С.Е. Коркин, А.У. Кушанова // Наука и современность – 2013: сборник материалов XXV Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть I / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2013. – С. 28-30
7. Козин В.В., Москвина Н.Н. Дробное ландшафтное районирование Ханты-

Мансийского автономного округа //Проблемы в географии и экологии Западной Сибири: Сборник. Выпуск 3. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 1998. – С. 3-38

References:

1. Khanty-Mansyjskij AO: Sel'skoe khoziazjstvo. Ofytsyal'nyj sajt Ural'skij federal'nyj okruh: Khanty-Mansyjskij AO [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupa <http://vzv.portal-urfo.ru/hmao/predpriitii/sel'skoe-hoziiistvo/rz32/> (data obrascheniya: 04.03.2015)
2. Kushanova A.U., Korkyna E.A. Prostranstvenno-vremennoj analiz razvityia sel'skoho khoziazjstva Nyzhnevartovskoho rajona / A.U. Kushanova, E.A. Korkyna // Sovremennye problemy humanitarnykh y estestvennykh nauk. – materyaly IKh mezhdunarodnoj nauchno-praktycheskoj konferentsyy 30-31 dekabria 2011 h. /Nauch.-ynf. Yzdat. Tsentr «Ynstytut stratehycheskykh yssledovanyj». – M.: Yzd-vo «Spetsknyha», 2011. – S. 573-576
3. Kushanova A.U. Analiz struktury zemel'noho fonda Nyzhnevartovskoho rajona / A.U. Kushanova // Horod kak systema: Nauchnye trudy II Mezhdunarodnoj konferentsyy, posviaschennoj 40-letyiu horoda Nyzhnevartovska y 20-letyiu Nyzhnevartovskoho hosudarstvennoho humanitarnoho unyversyteta (Nyzhnevartovsk, 24-27 oktiabria 2012 h.) / Otv. red. S.N.Sokolov. – Nyzhnevartovsk: Yzd-vo Nyzhnevart. humanyt. un-ta, 2012. – S. 34-36
4. Shverhunova L.V. Pryrodnye kormovye uhod'ia Oby y Yrtysha // Atlas Khanty-Mansyjskoho avtonomnoho okruha-Yuhry. Tom 2. Pryroda ekolohyia – Khanty-Mansyjsk-Moskva, 2004. – S. 85
5. Spysok krest'ianskykh (fermerskykh) khoziazjstv y sel'khozpredpriiatyj rajona. Ofytsyal'nyj sajt Admynystratsyy Nyzhnevartovskoho rajona [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupa: <http://vzv.nvraion.ru/useful-information/enterprises/agritsultural.php> (data obrascheniya: 03.03.2015)
6. Korkyn S.E., Kushanova A.U. Landshaftnyj podkhod v heoekolohycheskykh yssledovaniakh / S.E. Korkyn, A.U. Kushanova // Nauka y sovremennost' – 2013: sbornyk materyalov KhKhV Mezhdunarodnoj nauchno-praktycheskoj konferentsyy: v 2-kh chastiakh. Chast' I / Pod obsch. red. S.S. Chernova. – Novosybyrsk: Yzdatel'stvo TsRNS, 2013. – S. 28-30
7. Kozyn V.V., Moskvyna N.N. Drobnoe landshaftnoe rajonyrovanye Khanty-Mansyjskoho avtonomnoho okruha //Problemy v heohrafyy y ekolohyy Zapadnoj Sybyry: Sbornyk. Vypusk 3. Tiumen': Yzdatel'stvo Tiimenskoho hosudarstvennoho unyversyteta, 1998. – S. 3-38

Рецензент: д.ф.-м.н., проф.Дубко В.О.