

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК**  
Ямало-Ненецкого автономного округа

Выпуск № 4 (85)

**Медико-биологические и экологические исследования  
на службе арктических регионов**

Салехард

2014

# НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК Ямало-Ненецкого автономного округа № 4 (85)

Медико-биологические и экологические исследования на службе арктических регионов - Салехард, 2014-84 с.

## Редакционная коллегия:

*Вороненко Александр Григорьевич –  
заместитель директора по научно-исследовательской работе государственного казенного учреждения  
Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», к.пед.н.*

*Харючи Галина Павловна –  
заведующий сектором этнологии государственного казенного учреждения  
Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», к.и.н.*

*Цымбалистенко Наталья Васильевна –  
главный научный сотрудник сектора этнологии государственного казенного учреждения  
Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», д.фил.н.*

*Фёдорова Наталья Викторовна –  
заведующий сектором археологии государственного казенного учреждения  
Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», к.и.н.*

*Лобанов Андрей Александрович –  
заместитель директора государственного казенного учреждения  
Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики», д.м.н.*

ISBN 978-5-902067-65-0

© Государственное казённое учреждение Ямало-Ненецкого автономного округа «Научный центр изучения Арктики»

**ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

*Андронов С.В., Лобанов А.А., Попов А.И., Лобанова Л.П.*

Практически является аксиомой, что промышленное освоение территории приводит к ущербу здоровью и снижению уровню адаптации жителей [Береснева, 2005]. Большинство исследователей отмечает, что за последние десятилетия промышленное освоение северных территорий привело к изменению традиционного уклада жизни коренного населения и смене типа питания аборигенов на «европейский» [Хаснулин, 2011; Холодилова, 2009].

Вместе с тем, промышленное освоение территорий несет не только отрицательные, но и положительные моменты. Доходы от нефтегазового комплекса позволяют строить дороги, переправы, причалы, датировать перевозки, что делает возможным завозить свежие продукты большую часть года. Дотирование сельского хозяйства позволяет поддерживать производство местных молочных продуктов. Строительство забойных пунктов и промышленных холодильников позволяет обеспечить население поселка мясом и рыбой в течение года, а не только в сезон добычи.

В результате перехода части оленеводов и рыбаков к оседлому образу жизни в поселке и активной трудовой миграции из других регионов становится невыполнимой задача обеспечения растущего населения полноценным питанием только за счет продуктов оленеводства и промысла рыбы сиговых пород, что приводит к увеличению в рационе питания продуктов с низкой биологической ценностью, не обеспечивающих высокую адаптационную нагрузку.

Таким образом, важнейшей задачей научных исследований является определение круга продуктов обеспечивающих оптимальную адаптацию к условиям Крайнего Севера. На основании полученных научных данных можно выстраивать приоритеты программы продовольственного обеспечения северян и развития местного производства сельскохозяйственной продукции, что бы от неизбежного изменения уклада жизни в результате промышленного

освоения получать не только негативные, но и положительные эффекты.

Есть точка зрения [Панин, 2005; Севостьянова, 2013], согласно которой использование в обменных процессах белков и жиров и уменьшение в рационе питания углеводов способствует приспособлению и уменьшению негативного влияния экстремальных геофизических, климатических и метеорологических условий высоких широт, под действием которых формируется синдром полярного напряжения. Именно поэтому изменение традиционного образа жизни сказывается на состоянии здоровья коренных народов. У них отмечаются неблагоприятные изменения метаболизма с повышением содержания атерогенных липидов в крови [Панин, 2005]. Установлено [Южаков, 2001], что численность и воспроизводство аборигенных народов Севера, находится в прямой корреляционной зависимости от числа кочующих оленеводческих хозяйств и поголовья оленей.

Интенсивное освоение природных ресурсов привело к притоку большого количества мигрантов, что определяет необходимость адаптации пришлого населения к экстремальным климатогеографическим факторам Севера. По мнению ведущих ученых в области полярной медицины [Матаев и др., 2011; Хаснулин, 2011], только полноценная гормонально-метаболическая перестройка физиологических функций может обеспечить возможность полноценного существования в этих условиях.

Существует необходимость отдельного рассмотрения ряда физиологических показателей у коренного населения Севера, придерживающегося традиционного образа жизни и рациона питания, и лиц, в большей степени подвергшихся влиянию урбанизации. В связи с этим изучение изменений физиологических показателей у населения Севера, проживающего на территориях с разным уровнем промышленного развития, приобретает особое значение.

Материалы и методы

Нами были проведены исследования в селе Ныда Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) и на территории Тазовского района ЯНАО в селе Гыда. В ходе экспедиции в село Ныда всего было обследовано 102 человека, в том числе коренных жителей в количестве 72 человек (70,6% от общего количества). Респонденты были разделены на две группы: поселковые коренные (70,6%) и пришлые (29,4%). Среди обследованных было 19,6% мужчин, 80,4% женщин. Средний возраст обследованных составил  $45,6 \pm 13,9$  лет (18–69). Средний северный стаж среди пришлого населения  $20,9 \pm 16,9$  лет. В селе Гыда был обследован 91 человек. Респонденты также были разделены на две группы: поселковые коренные (89,0%) и пришлые (11,0%). Среди обследованных села Гыда было 40,7% мужчин, 59,3% женщин. Средний возраст обследованных с. Гыда составил  $42,1 \pm 12,8$  лет (18–69). Средний северный стаж среди пришлого населения с. Гыда  $12,8 \pm 8,1$  лет.

Все пациенты были осмотрены терапевтом, кардиологом и пульмонологом, проведен сбор анамнеза для исключения значимой соматической патологии.

Проводился анализ суточного рациона питания с использованием частотного метода. Так как потребление местных продуктов имеет сезонность, проводился анализ потребления местных продуктов питания (оленины, местной рыбы, молока, молочных продуктов, овощей, зелени местного производства) в течение месяца с использованием уточняющих опросников.

Показатели микроциркуляции кожи в исследуемой области определяли с помощью лазерного анализатора капиллярного крово-

тока — аппарат «ЛАКК-М» (НПП «ЛАЗМА», Россия). Транспорт кислорода в микроциркуляторном русле и его потребление тканью оценивалось комплексной характеристикой — эффективностью кислородного обмена (ЭКО). Также изучался флуоресцентный показатель потребления кислорода (ФПК), для чего оценивалась интенсивность излучения флуоресценции различных ферментов окислительного метаболизма: восстановленного кофермента никотинамидадениндинуклеотида (НАДН) и окисленных флавопротеидов (флавины) [Курпаткин и др., 2005].

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 6, для оценки достоверности различий между группами использован критерий  $\chi^2$  (для качественных переменных). Проведен тест на нормальность распределения W (Шапиро-Уилка). Данные представлены в формате  $M \pm SD$ , либо  $Me [Q_{25}-Q_{75}]$ . В случае нормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использовали t-критерий Стьюдента. В случае ненормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использованы U-критерий Mann-Whitney. Проводили корреляционный анализ по Спирмену. Достоверность различий и корреляционных связей считалась установленной при  $p < 0,05$ .

Полученные результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены величины изучаемых показателей среди всего обследованного населения. При анализе данных отсутствовали отличия по возрасту между обследованным населением с. Ныда и с. Гыда ( $t = 1,8$ ;  $p = 0,07$ ).

Таблица 1.

Значения изучаемых показателей в с. Ныда (n=102) и с. Гыда (n=91)

Показатели	с. Ныда					с. Гыда				
	Статистическая характеристика					Статистическая характеристика				
	M	SD	Me	Q <sub>25</sub>	Q <sub>75</sub>	M	SD	Me	Q <sub>25</sub>	Q <sub>75</sub>
Показатель микроциркуляции (M), пф.ед.	4,5	2,0	4,2	3,0	5,3	2,2	1,1	2,1	1,4	2,7
Сатурация крови (SO <sub>2</sub> ), %	73,4	6,9	73,8	69,0	78,5	62,4	5,3	62,5	58,8	66,3
ЭКО, у.е.	7,9	4,3	7,1	4,5	10,4	4,6	2,7	4,3	2,7	5,6
ФПК, у.е.	1,4	0,1	1,3	1,3	1,4	1,3	0,2	1,3	1,2	1,4

Значения показателя микроциркуляции (М) у жителей с. Ныда достоверно выше ( $U = 824,5$ ;  $p < 0,001$ ), чем у населения с. Гыда (рис. 1). При поиске корреляционных связей М и суточного потребления ряда продуктов были найдены следующие достоверные взаимосвязи (табл. 2).

Таблица 2.

**Корреляционные связи М и суточного потребления некоторых продуктов питания.**

Название	$R_s$	$p$
Помидоры & М, пф.ед.	0,3	0,01
Лук & М, пф.ед.	0,3	$< 0,001$
Творог & М, пф.ед.	0,4	$< 0,001$
Ягоды & М, пф.ед.	0,3	$< 0,001$
Сметана & М, пф.ед.	0,4	$< 0,001$

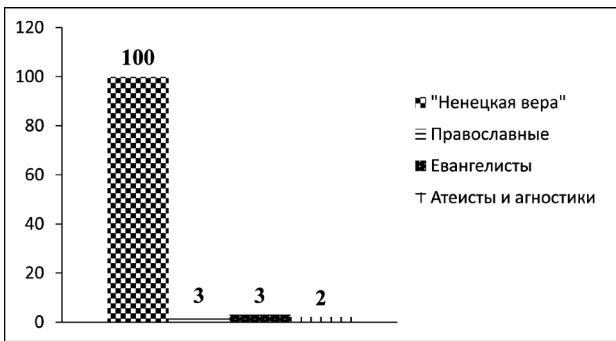
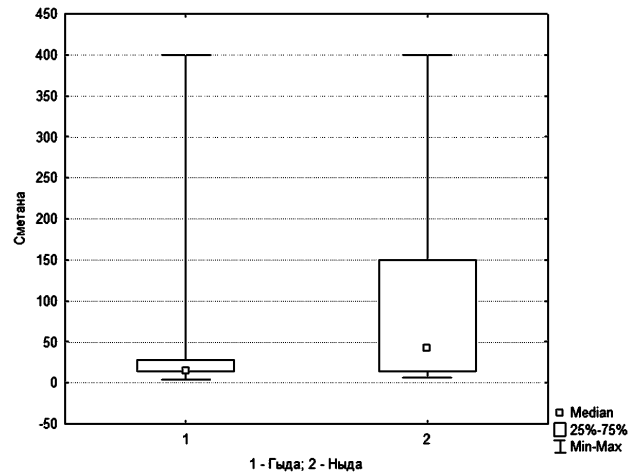
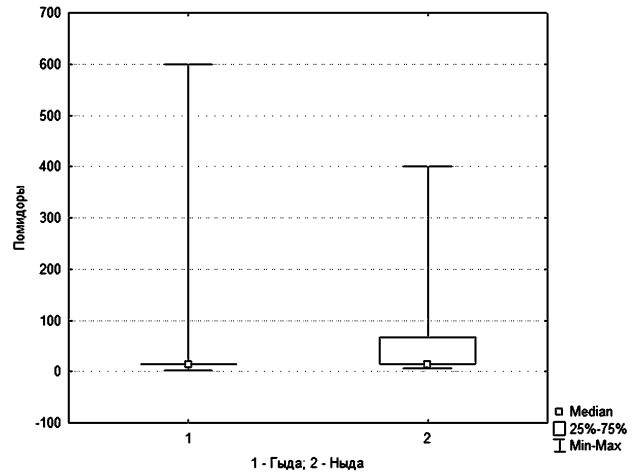
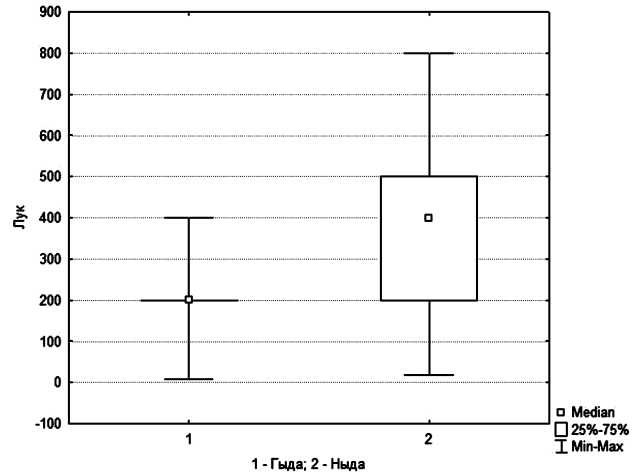


Рис. 1. Значения показателя микроциркуляции среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), пф.ед.

При анализе суточного потребления продуктов (лук, помидоры, ягоды, творог, сметана), связанных с показателем микроциркуляции, в зависимости от места проживания выявлены достоверные различия, которые заключались в том, что суточное потребление данных продуктов было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{помидоры}} = 894,5$ ;  $p_{\text{помидоры}} = 0,01$ ;  $U_{\text{лук}} = 1274,5$ ;  $p_{\text{лук}} < 0,001$ ;  $U_{\text{творог}} = 243,0$ ;  $p_{\text{творог}} < 0,001$ ;  $U_{\text{ягоды}} = 715,5$ ;  $p_{\text{ягоды}} < 0,001$ ;  $U_{\text{сметана}} = 451,0$ ;  $p_{\text{сметана}} < 0,001$ ) (рис. 2). Таким образом, более высокие значения показателя микроциркуляции у жителей Ныды могут быть связаны с употреблением в пищу свежих молочных продуктов и свежих овощей, так как в с. Ныда есть молочная ферма, а также теплицы, где выращивают зелень богатую антиоксидантами.



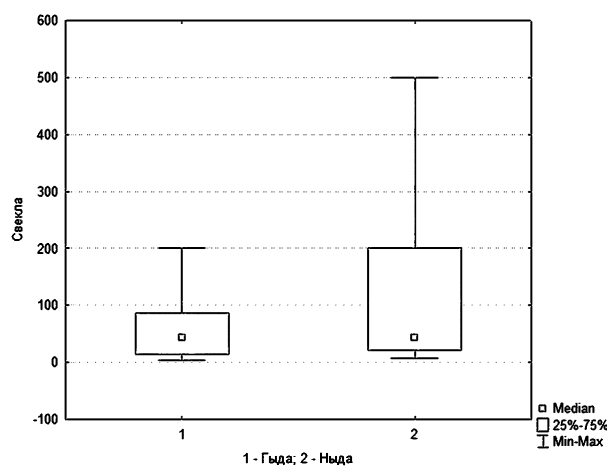
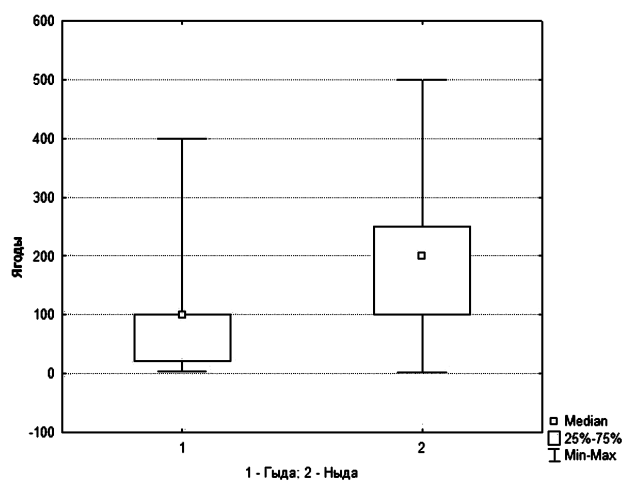
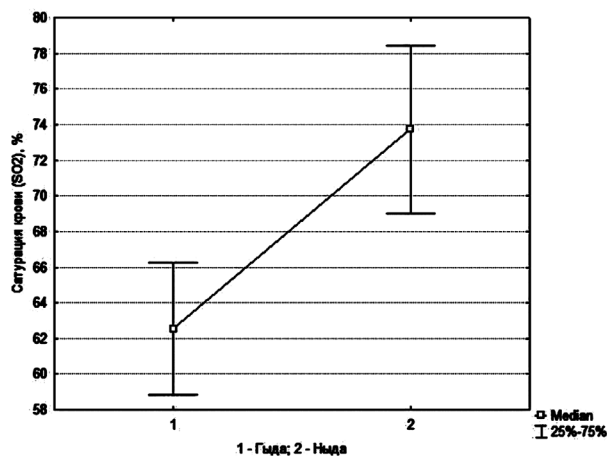
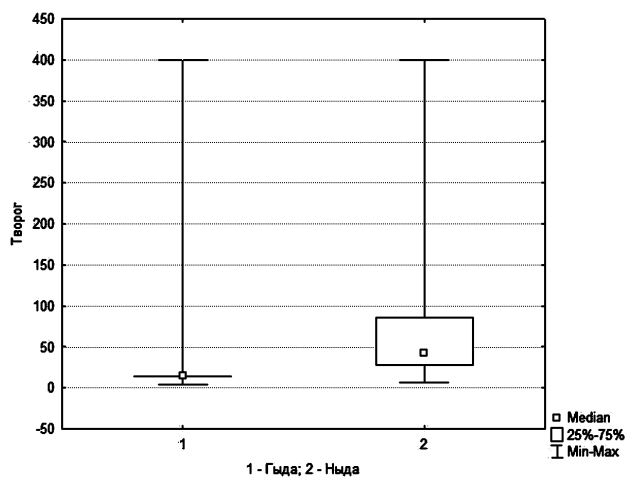


Рис. 3. Значения показателя сатурации венозной крови (%) и суточного потребления

Рисунок 2. Суточное потребление некоторых продуктов питания среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), гр.

Значения показателя сатурации смешанной крови ( $SO_2$ ) у жителей с. Ныда достоверно выше ( $t = 11,0$ ;  $p < 0,001$  ( $F = 2,8$ ;  $p = 0,09$ )), чем у населения с. Гыда (рис. 3). Обнаружена достоверная положительная корреляционная взаимосвязь  $SO_2$  с суточным потреблением свеклы ( $r_s = 0,3$ ;  $p = 0,002$ ).

При анализе суточного потребления свеклы, связанной с показателем сатурации венозной крови, в зависимости от места проживания выявлены достоверные различия, которые заключались в том, что суточное потребление данного продукта было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{свекла}} = 1336,0$ ;  $p_{\text{свекла}} = 0,02$ ) (рис. 3).

Показатель эффективности кислородного обмена (ЭКО) у жителей с. Ныда достоверно выше ( $U = 1532,0$ ;  $p < 0,001$ ), чем у населения с. Гыда (рис. 4). Обнаружены достоверные положительные корреляционные взаимосвязи ЭКО с суточным потреблением лука ( $r_s = 0,3$ ;  $p = 0,005$ ), творога ( $r_s = 0,3$ ;  $p = 0,02$ ) и ягод ( $r_s = 0,4$ ;  $p < 0,001$ ) (рис. 4). При анализе суточного потребления продуктов (лук, ягоды, творог), связанных с показателем эффективности кислородного обмена, в зависимости от места проживания выявлены достоверные различия, которые заключались в том, что суточное потребление данных продуктов было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{лук}} = 1274,5$ ;  $p_{\text{лук}} < 0,001$ ;  $U_{\text{творог}} = 243,0$ ;  $p_{\text{творог}} < 0,001$ ;  $U_{\text{ягоды}} = 715,5$ ;  $p_{\text{ягоды}} < 0,001$ ) (рис. 2).

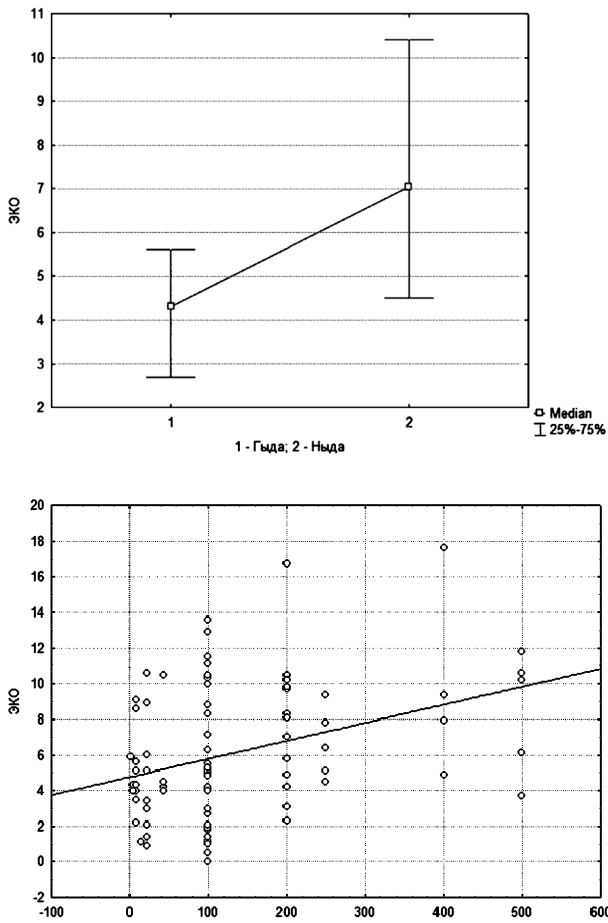


Рис. 4. Значения показателя эффективности кислородного обмена (ЭКО) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Hыда и корреляционная связь ЭКО с суточным потреблением ягод ( $n=193$ ), у.е.

Кроме того нами было выявлено, что значения флуоресцентного показателя потребления кислорода (ФПК) достоверно различаются между обследованным населением с. Гыда и с. Hыда, различия заключались в том, что ФПК был выше у жителей с. Hыда ( $U=2423,0$ ;  $p=0,05$ ) (рис. 5). Обнаружена достоверная положительная корреляционная взаимосвязь флуоресцентного показателя потребления кислорода с суточным потреблением творога ( $r_s = 0,3$ ;  $p=0,02$ ) и шуки ( $r_s = 0,7$ ;  $p=0,003$ ) (рис. 5). При анализе суточного потребления творога, связанного с показателем ФПК, в зависимости от места проживания выявлены достоверные различия, которые заключались в том, что суточное потребление данного продукта было выше у жителей с. Hыда ( $U_{\text{творог}} = 243,0$ ;

$p_{\text{творог}} < 0,001$ ) (рис. 2). Потребление шуки распространено в с. Hыда и отсутствует в с. Гыда.

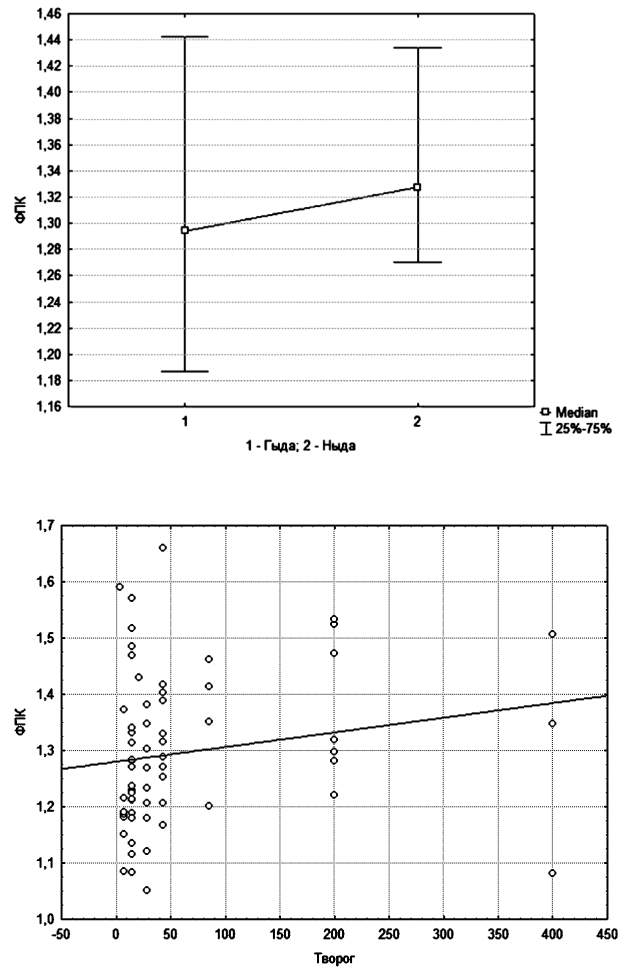


Рис. 5. Значения ФПК среди обследованных жителей с. Гыда и с. Hыда и корреляционная связь ФПК с суточным потреблением творога ( $n=193$ ), у.е.

### Заключение

В результате проведенных исследований было выявлено, что у жителей территорий имеющих длительную историю нефтегазового промышленного освоения (с. Hыда), по сравнению со слабо освоенными территориями (с. Гыда), базовые показатели тканевого метаболизма были достоверно выше (показатель микроциркуляции ( $U = 824,5$ ;  $p < 0,001$ ), тканевая сатурация ( $t = 11,0$ ;  $p < 0,001$  ( $F = 2,8$ ;  $p = 0,09$ ), транспорт кислорода в микроциркуляторном русле и его потребление тканью ( $U = 1532,0$ ;  $p < 0,001$ ), флуоресцентный показатель потребления кислорода ( $U=2423,0$ ;  $p=0,05$ )).

Данный феномен, вероятно, объясняется существенным отличием рациона питания. На промышленно развитой территории за счет развитой логистики выше доступность привозных продуктов питания, в том числе овощей и фруктов. Местное животноводческое хозяйство большую часть года обеспечивает жителей свежим молоком и молочными продуктами. Среди населения распространено выращивание тепличных культур. Производство оленины так же удовлетворяет потребности населения.

Данную гипотезу подтверждают проведенные исследования. Было показано, что потребление в пищу помидор, свеклы, лука, творога,

сметаны и ягод приводит к повышению среднего значения перфузии, снижению шунтирования кровотока, повышению эффективности кислородного обмена и улучшению тканевого кислородного метаболизма что, в конечном итоге, приводит к эффективной адаптации.

Таким образом, можно констатировать что, промышленное освоение не обязательно должно вести к ущербу для здоровья населения. Расширение рациона за счет местных молочных продуктов питания и достаточный завоз овощей и фруктов, вероятно, позволяет компенсировать потенциальный ущерб от дополнительной экологической нагрузки связанной с промышленным освоением территории.

### Литература

*Береснева Л.А.* Влияние типов питания на иммунный статус коренных народов Ямала: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Тюмень, 2005. — 15 с.

Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей / Под ред. А.И. Курпаткина, В.В. Сидорова. — М.: ОАО Медицина, 2005. — 256 с.

*Матаев С.И., Василькова Т.Н.* Метаболический синдром на Крайнем Севере — Тюмень: изд-во БИК ТюмГНГУ, 2011. — 132 с.

*Панин Л.Е.* Стресс, сердце и сосуды // Вопросы атерогенеза. — Новосибирск, 2005. — С. 20–35.

*Севостьянова Е.В.* Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на севере (литературный обзор) // Бюллетень Сибирской медицины. — 2013. — Т. 12. — № 1. — С. 93–100.

*Хаснулин В.И.* Этнопсихофизиологические механизмы выживания коренных жителей Севера в экстремальных климатогеографических условиях // Проблемы здравоохранения и социального развития Арктической зоны России. — М.: Paulsen, 2011. — С. 254–267.

*Холодилова К.А.* Традиционный образ жизни коренных малочисленных народов севера Западной Сибири как основа сохранения этноса // Вестник Тюменского государственного университета. — 2009. — № 3. — С. 91–98.

*Южаков А.* Об этносоциальном значении оленеводства // Мир коренных народов. Живая Арктика. — 2001. — № 5. — С. 28–29.

Рис. 1. Значения показателя микроциркуляции среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193), пф.ед.

Рис. 2. Суточное потребление некоторых продуктов питания среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193), гр.

Рис. 3. Значения показателя сатурации венозной крови (%) и суточного потребления свеклы (гр.) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193)

Рис. 4. Значения показателя эффективности кислородного обмена (ЭКО) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда и корреляционная связь ЭКО с суточным потреблением ягод (n=193), у.е.

Рис. 5. Значения ФПК среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда и корреляционная связь ФПК с суточным потреблением творога (n=193), у.е.



УПОТРЕБЛЕНИЕ ТАБАКА ЖИТЕЛЯМИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО  
АВТОНОМНОГО ОКРУГА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

*И. В. Гагаринова, А. А. Лобанов, А. И. Попов, Э. Р. Мирдалеева*

Одним из факторов образа жизни, негативно влияющих на здоровье населения, является курение табака. Ежегодно от курения умирают более 300 тыс. жителей России, из которых около 80% умирают в трудоспособном возрасте — 35 лет — 64 года [Масленникова, Оганов, 2002; Peto, 2006]. Из всех смертей, обусловленных курением, половина приходится на ССЗ, 25% — на злокачественные новообразования и 25% — на другие причины смерти [Масленникова, Оганов, 2002; Peto, 2006].

Курильщики табака наносят вред не только себе, но и находящимся вблизи с курильщиками окружающим, превращая их в пассивных курильщиков. К пассивному курению особо уязвимы дети, подростки, женщины. Особого внимания заслуживают проблемы, связанные с курением женщин, поскольку распространенность курения среди них растет повсеместно. Курение женщин способствует развитию основных хронических заболеваний, приводящих к преждевременной смерти, а также нарушает функции: репродуктивную (способность зачать, выносить и родить в срок здорового ребенка [Augood, 1998; Joesoef, 1993]), менструальную [Curtis, 1997; Pullon, 1988], минерализации (снижение плотности костей и повышение их ломкости) [Raikin, 1998]; отрицательно влияет на здоровье будущего ребенка, приводя к преждевременным родам, мертворождению, повышению риска младенческой смертности и внезапного синдрома смерти младенца, низкой массы тела при рождении [Cnattingius, 1997; Cnattingius, 1988; Dwyer, 1999; Misra, 1999; Wilcox, 1993].

На сегодняшний день действует закон регламентирующий реализацию табачной продукции:

1.2.1.3. Федеральный Закон «Технический регламент на табачную продукцию» № 268-ФЗ. Принят Государственной Думой 3 декабря 2008 г. Одобрен Советом Федерации 17 декабря 2008 г.

Законом предусмотрены целевые ориентиры:

снижение распространенности потребления табака среди населения Российской Федерации на 10–15%, недопущение его потребления детьми, подростками и беременными женщинами;

поэтапное увеличение налога на табачные изделия, установление равных ставок акцизов для сигарет с фильтром и без фильтра с доведением до среднего уровня среди стран Европейского региона Всемирной организации здравоохранения.

Основными принципами реализации являются:

системный подход при формировании мероприятий, направленных на снижение потребления табака;

международное сотрудничество и взаимодействие органов государственной власти, институтов гражданского общества, представителей бизнеса и граждан, не связанных с табачными компаниями.

Основными мерами по защите от воздействия табачного дыма являются, введение полного запрета на курение табака:

на территории и в помещениях образовательных учреждений;

во всех видах городского и пригородного транспорта;

на территории и в помещениях организаций здравоохранения;

на рабочих местах и в зонах, организованных в закрытых помещениях и др.

Основными мерами по информированию о вреде потребления табака являются:

разрушение имиджа табака как современного и модного атрибута жизни, признание потребление табака неприемлемым для общества;

подготовка работников здравоохранения, образования, социальной сферы, средств мас-

совой информации для осуществления разъяснительной работы о пагубном воздействии табака на здоровье;

повышение ответственности работодателей за курение работников на рабочих местах [Концепции осуществления государственной...].

Многие курильщики, зная о вреде курения на здоровье, не всегда готовы отказаться от пагубной привычки. Усилия государства и общества направленные на искоренение пагубной привычки табакокурения медленно, но все же, приносят результаты.

Исходя, из изложенного мы поставили следующую цель: изучить состояние и изменение современных тенденций употребления табака в ЯНАО. Изучение мотиваций начала и отказа от курения, и способов помощи желающим отказаться от этой вредной привычки также представляется актуальным.

**Материалы и методы**

Нами проводилось изучение частоты, встречаемости и интенсивности употребления табака жителями г. Надым Ямало-Ненецкого автономного округа. Распространенность пассивного курения, мотивацию отказа от курения, проблемы отказа от курения. Всего обследовано 380 человек среди трудоспособного населения г. Надым. Респонденты заполняли анкету о характере курения, мотивации на отказ от табакокурения и метод отказа. Нами уточнялось наличие пассивного курения, имеется ли желание бросить курить. И причины, мешающие избавиться от данной привычки.

**Результаты исследований**

По данным исследования распространенности курения среди трудоспособного населения г. Надыма выявлено: женщины курят в 22% случаев, мужчины в 58%, что в целом несколько ниже показателей по России. Возраст начала курения среди опрошенного населения г. Надым — 21±6,5 год, все-таки начало курения приходится на молодой возраст. Отказываются от курения активнее всего в возрасте 37±10,5 лет.

Хорошо известно, что пассивное курение оказывает такое же отрицательное действие на здоровье некурящего человека, как и тех, кто курит. В этой связи нами изучалось, какое количество жителей подвергаются, воздействию табачного дыма находясь, в помещениях, где

курят. Оказалось практически каждый член общества постоянно подвергаются воздействию табачного дыма со стороны курильщиков на работе, дома и в гостях (Рис. 1).

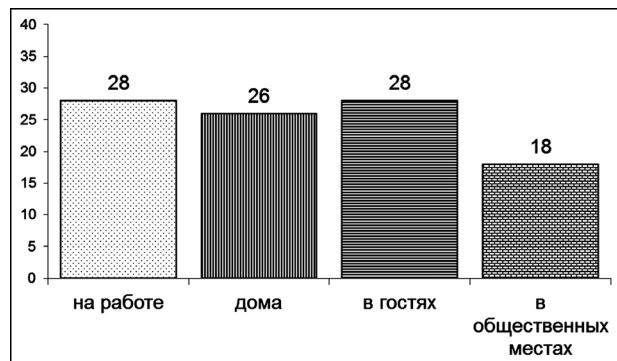


Рис. 1. Зона пассивного курения

Основным мотивом начала курения 2/3 респондентов указывают на любопытство, менее популярны ответы - снятие стресса и социализация (Рис. 2).

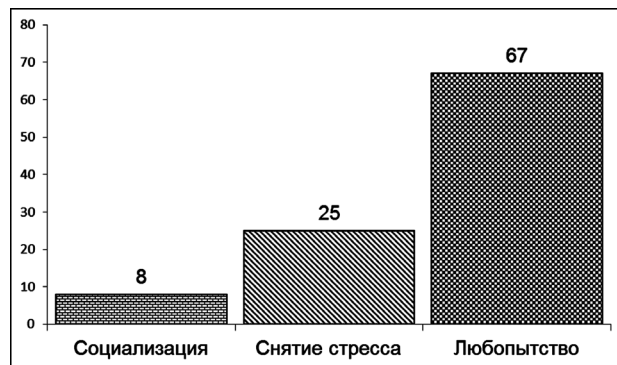


Рис. 2. Мотивы начала курения

В качестве основных мотивов продолжения курения, 1/3 часть респондентов указывает на зависимость, в половине случаев отмечается уменьшение нервозности (Рис. 3).

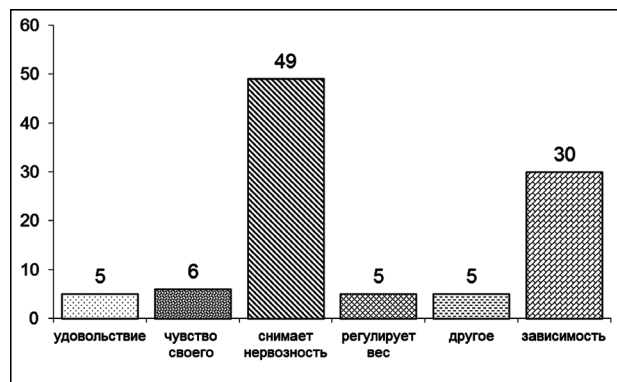


Рис. 3. Мотивы продолжения курения

Ободряющим фактом является то, что большинство курящих людей осознает вред курения для здоровья и, хотели бы избавиться от этой вредной привычки. (Рис. 4). Почти 80% курильщиков желают отказаться от вредной привычки, и только 1% случаев не желает (Рис. 5).

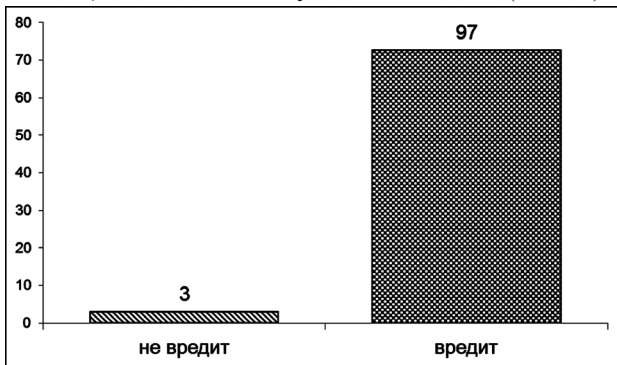


Рис. 4. Оценка пациентами вреда курения

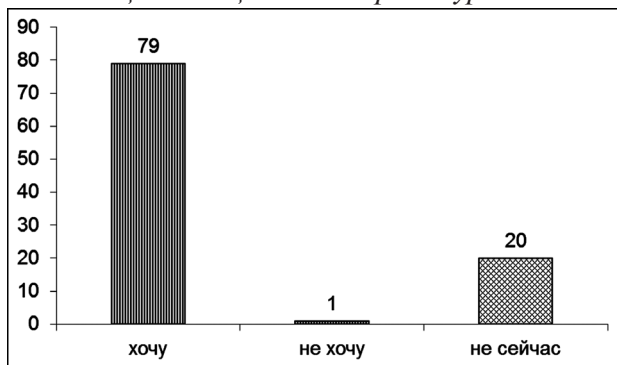


Рис. 5. Желание отказаться от курения

В качестве основных мотивов побуждающих к прекращению курения 58% респондентов указало на заботу о здоровье. Так же значимым мотивом к отказу от курения население города указало на то, что курение родителей подает плохой пример детям. Такая причина, как стоимость табачных изделий влияла только в 2% случаев. Людями движет забота о здоровье, семье и детях (Рис. 6).

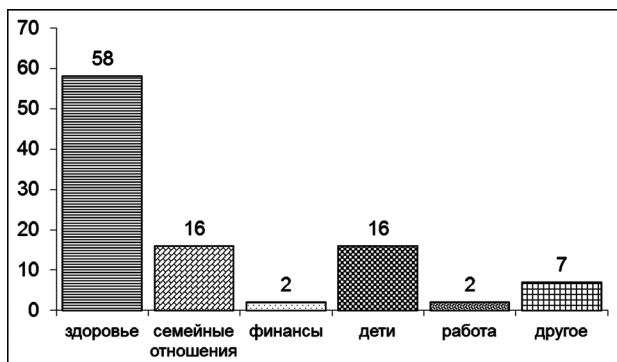


Рис. 6. Мотивы, оказывающие влияние на отказ от курения

Всем нам хорошо известны ситуации, при которых курильщики намериваются бросить курить. Как правило, они связывают этот процесс с какой-нибудь благоприятной, спокойной, по их мнению, ситуацией:

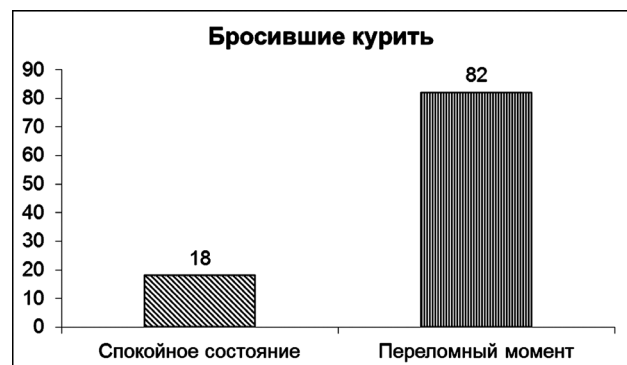
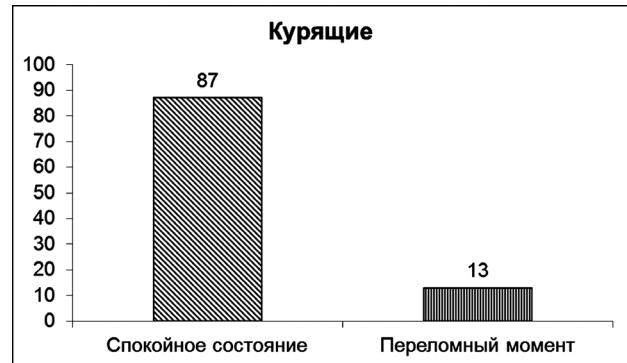


Рис. 7. Когда легче бросить курить

Началом отпуска, праздничными днями, днем рождения и т. д. Данные нашего опроса свидетельствуют о противоположном. Подавляющее большинство из бросивших курить людей сделали это в переломный, напряженный момент своей жизни (например, острого заболевания, возросшее беспокойство о себе или близких людях, утраты) (Рис. 7).

Мы попросили дать оценку эффективности методам, которые, по мнению населения, могут помочь в отказе от курения. На первом месте среди курящих респондентов находится собственное волевое усилие. Второе и последующие места с большим отрывом занимают такие методы как беседа врача, иглоукальвание и другие, медицинские и психологические вмешательства, которые применяются и считают действенными в помощи пациентам по прекращению курения (Рис. 8). Оценивая методы отказа от курения, которые считают эффективными бросившие курить, мы пришли к

следующим выводам: половина опрошенных в г. Надым считают, что только собственное волевое усилие помогло им отказаться от этой пагубной привычки. Одна пятая считает, что акупунктура оказала им помощь (Рис. 9).

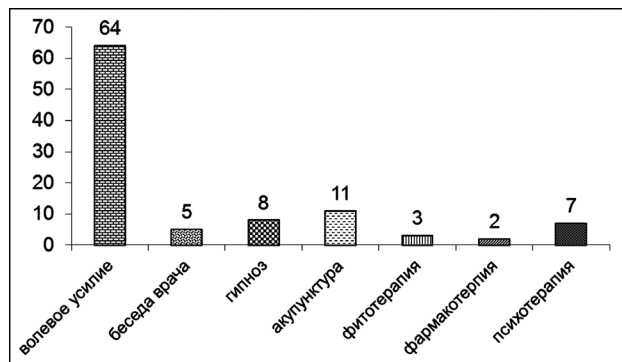


Рис. 8. Методы отказа от курения, которые считают эффективными (курящие)

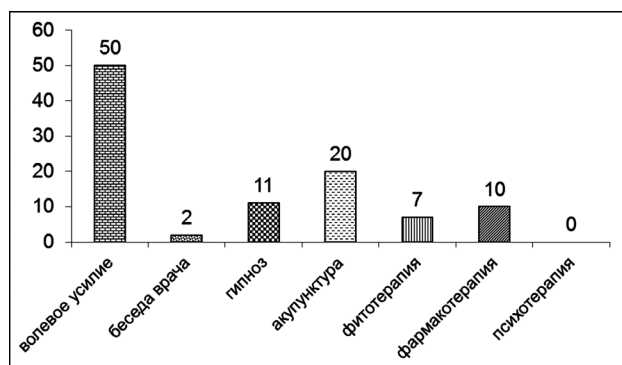


Рис. 9. Методы отказа от курения, которые считают эффективными (бросившие курить)

Нужно понимать, что отказ от курения начинается с ознакомления с методами борьбы с пагубной привычкой, появлению уверенности в её успешном преодолении.

Данные о представлении населения об эффективности методов по отказу от курения интересно было сопоставить их с эффективностью самих методов. Эффект оценивался по 3 параметрам: снижения количества выкуриваемых сигарет, отказ от курения продолжительностью на 2 месяца и отказ от курения на срок не менее 1 года. Так же нами оценивалось желание повторить попытку по отказу от курения для тех, кто возобновил курение, с точки зрения привлекательности метода.

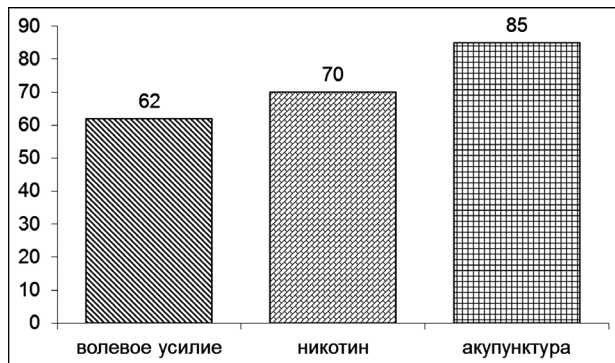


Рис. 10. Снижение дозы на  $\leq 50\%$  (2 мес.)

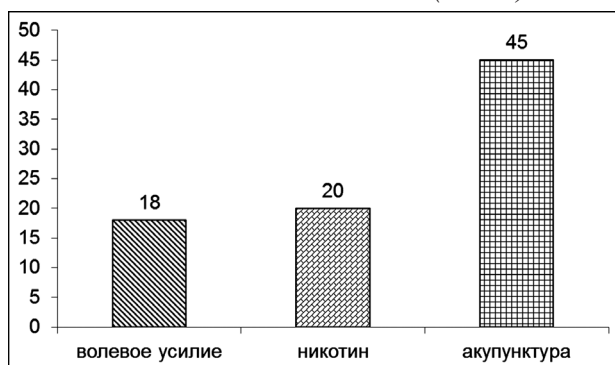


Рис. 11. Отказ от курения (2 мес.)

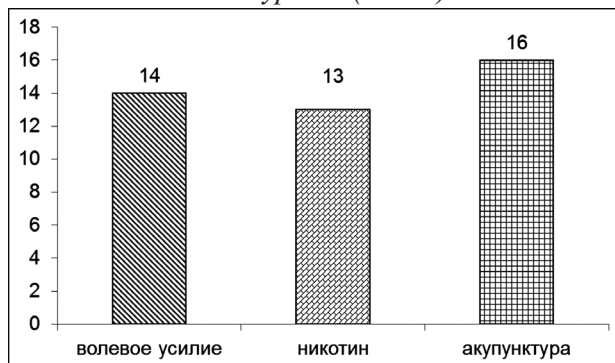


Рис. 12. Отказ от курения (1 год)

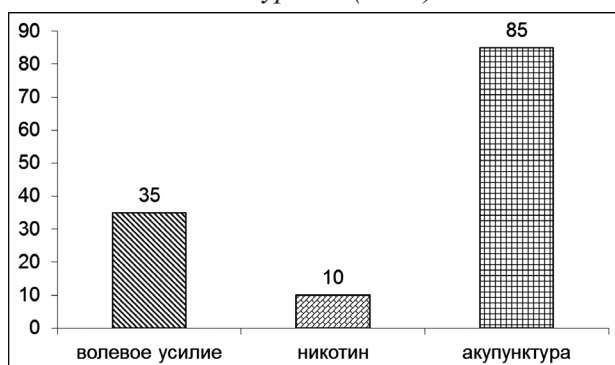


Рис. 13. Желание повторить попытку (тем же методом)

По такому показателю, как уменьшение курения вдвое в течение 2 месяцев, показало, что эффективность иглоукалывание вдвое превы-

шает эффективность волевого усилия (Рис. 10).

При полном отказе от курения сроком не менее 2 месяцев, эффективность иглоукалывания возрастает и становится в 2,5 раза выше, чем волевое усилие либо применение никотин-содержащих препаратов (Рис. 11).

Однако конечная точка исследования через 1 год, говорит о примерной равной эффективности всех методов отказа от курения (Рис. 12).

Наверное, самым комфортным для пациентов был все же метод рефлексотерапии, повторить который не отказались бы 85% участвовавших в опросе, всего 10% указали на желание использовать никотинзаместительную терапию, а такой метод как волевое усилие считают эффективным 35% пациентов (Рис. 13).

Лидирующим провоцирующим фактором к возобновлению курения является, прием алкоголя и стресс, это еще раз подтверждает важность воздержания от алкоголя и стрессирующих обстоятельств в период отказа от курения (Рис. 14).

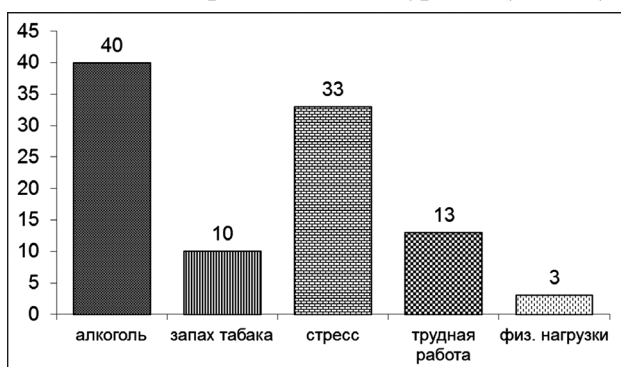


Рис. 14. Фактор провоцирующий возобновление курения

## Заключение

Наше исследование выявило, что доля курящих мужчин в 2,5 больше, чем женщин.

Среди основных мотивов отказа от курения коренные жители гораздо чаще указывают на социально значимые мотивы заботу о здоровье, плохой пример детям, забота о потомстве, влияние со стороны семьи.

У обследованных нами групп населения такая причина как стоимость сигарет, в большой степени не влияет на их мотивацию к отказу от курения.

Наличие большой группы лиц бросивших курить, подтверждает эффективность антитабачных мероприятий при их проведении в ЯНАО и г. Надым.

Отказ от курения может значительно снизить влияние курения на развитие заболеваний и преждевременную от них смертность, увеличить ожидаемую продолжительность жизни курящих, а также уменьшить негативное влияние табачного дыма на здоровье некурящих и экологическую безопасность.

## Литература

Концепции осуществления государственной политики противодействия потреблению табака на 2010–2015 годы, утвержденной распоряжением Правительством Российской Федерации 23 сентября 2010 года (№ 1563-р) // <http://правительство.рф/gov/results/12407/>

Масленникова Г. Я., Оганов Р. Г. Влияние курения на здоровье населения: место России в Европе // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. — 2002. — № 6. — С. 17–20.

Peto R., Lopez A. D., Boreham J., Thun M. Mortality from smoking in developed countries 1950–2000. 2nd edition // [www.deathsfromsmoking.net](http://www.deathsfromsmoking.net).

Augood C., Duckitt K., Templeton A. A. Smoking and female interfertility: a systematic review and meta-analysis // Human Reproduction. — 1998. — Vol. 13(6). — P. 1532–1539.

Joesoef M. R., Beral V., Aral S. O., Rolfs R. T., Cramer D. W. Fertility and use cigarettes, alcohol, marijuana, and cocaine // Annals of Epidemiology. — 1993. — Vol. 3. — P. 592–594.

Curtis K. M., Savitz D. A., Arbuckle T. E. Effects of cigarette smoking, caffeine consumption, and alcohol intake on fecundability // American Journal of Epidemiology. — 1997. — Vol. 146. — P. 32–41.

Pullon S., Reinken J., Sparrow M. Prevalence of dysmenorrhoea in Wellington women // *New Zealand Medical Journal*. — 1988. — Vol. 101. — P. 52–54.

Raikin S.M., Landsman J. C., Alexander V. A., Froimson M. I., Plaxton N. A. Effect of Nicotine on the rate and Strength of Long Bone Fracture Healing // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. — 1998. — Vol. 353. — P. 231–237.

Cnattingius S. Maternal age modifies the effect of maternal smoking on intrauterine growth retardation but not on late fetal death and placental abruption // *American Journal of Epidemiology*. — 1997. — Vol. 145. — P. 319–323.

Cnattingius S., Haglund B., Meirik O. Cigarette smoking as a risk for late fetal and early neonatal death // *British Medical Journal*. — 1988. — Vol. 297. — P. 258–261.

Dwyer T., Ponsonby A. L., Couper D. Tobacco smoke exposure at one month of age and subsequent risk of SIDS: a prospective study // *American Journal of Epidemiology*. — 1999. — Vol. 149. — P. 593–602.

Misra D. P., Nguyen R. H. Environmental tobacco smoke and low birth weight: a hazard in the workplace? // *Environmental Health Perspectives*. — 1999. — Vol. 107. — P. 897–904.

Wilcox A. J. Birth weight and perinatal mortality: the effect of maternal smoking // *American Journal of Epidemiology*. — 1993. — Vol. 137. — P. 109–104.

ОКСИДАНТНЫЙ СТРЕСС — ВАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ БУРЬ

А. А. Лобанов, Л. П. Лобанова, С. В. Андронов

В настоящее время накоплена большая база данных о изменении различных физиологических параметров организма человека и животных под воздействием магнитных бурь [Хаснулин и др., 2012]. Вместе с тем механизм реализации эффекта слабых магнитных воздействий остается не совсем ясным. Одним из универсальных механизмов клеточного повреждения является оксидантный стресс. Оксидантный гомеостаз клетки складывается из скорости образования свободных радикалов (например, под воздействием магнитного фактора) и скорости их утилизации в безвредные для клетки продукты. Если баланс склоняется в сторону оксидантов, то происходит повреждение различных клеточных структур что приводит к нарушению функций клетки, органа ткани. Если антиоксидантные системы имеют достаточные резервы, баланс склоняется в сторону антиоксидантов и повреждения клеточных структур не происходит. К сожалению антиоксидантные резервы клетки не безграничны и при длительном или сочетанном воздействии наступает их истощение. Учитывая, что ключевые ферменты антиоксидантной защиты содержат значительное количество цинка (являющегося магнитным металлом), изучение нарушения механизмов антиоксидантной защиты в период магнитных бурь приобретает особенную актуальность.

В ходе исследования оксидантного и антиоксидантного баланса внутренних органов и головного мозга крыс в день со спокойным состоянием магнитного поля и в первый, второй и третий дни после регистрации с помощью магнитометра Кварц-4 (K=6) магнитной бури была проведена декапитация крыс и забор внутренних органов (сердце, легкие, печень и почки) и головного мозга. Внутренние органы и головной мозг подвергались гомогенизации с 0,9% раствором натрия хлорида. Исследование центрифугированного гомогената внутренних органов и головного мозга проводилось на биохемилуменометре БХЛ-07.

В результате исследования было выявлено, что в первый день магнитной бури значительно (увеличение S на 25% в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля) возрасли оксидантные процессы в печени (Рис. 4). В то время как в остальных внутренних органах происходило их снижение (Рис. 1, 2, 3, 5) Причем наиболее значительное снижение было зафиксировано в почках — на 70%, а наименее значительное — в сердце (на 7%) и головном мозге (на 2%).

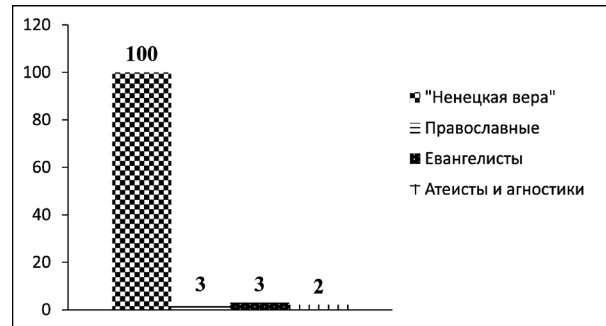


Рис. 1. Динамика оксидантной и антиоксидантной активности гомогената лёгких крыс в первый, второй и третий дни после начала магнитной бури (K=6) в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля

Антиоксидантная активность в первый день снизилась во всех исследуемых образцах, в наименьшей степени в головном мозге (на 2%), в наибольшей - в почках (на 88%) (Рис. 3, 5).

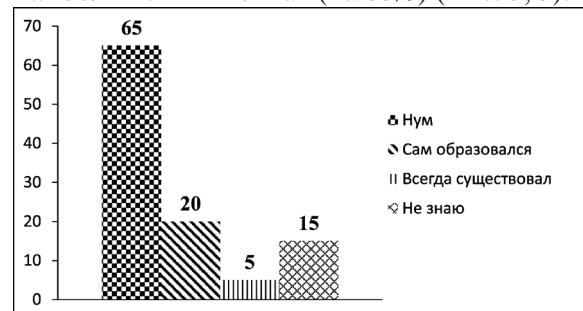


Рис. 2. Динамика оксидантной и антиоксидантной активности гомогената сердца крыс в первый, второй и третий дни после начала магнитной бури (K=6) в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля

На второй день магнитной бури только в головном мозге происходило увеличение как оксидантной, так и антиоксидантной активности в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля (значение S повысилось на 15%, tg2a — на 8%) (Рис. 3). Оксидантные и антиоксидантные процессы наиболее значительно понизились в почках (на 63% и 86%, соответственно) и легких (на 42% и 68%, соответственно) и наименее значительно — в сердце (на 11% и 43%, соответственно) и печени (на 4% и 19%, соответственно) (Рис. 1, 2, 5)

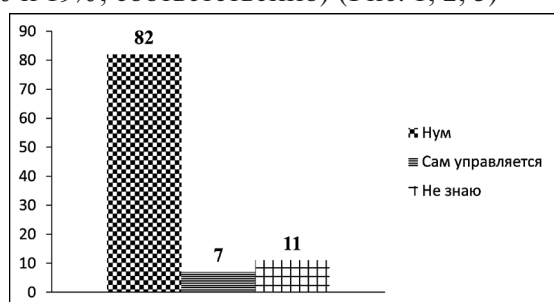


Рис. 3. Динамика оксидантной и антиоксидантной активности гомогената мозга крыс в первый, второй и третий дни после начала магнитной бури (K=6) в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля

На третий день магнитной бури как оксидантные, так и антиоксидантные процессы увеличились только в сердце (на 8% и 4%, соответственно) (Рис. 2). Наиболее значительно оксидантные процессы снизились в печени и почках (на 43% и 58%, соответственно) (Рис. 4, 5).

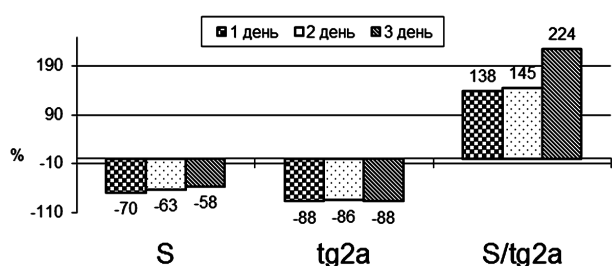


Рис. 4. Динамика оксидантной и антиоксидантной активности гомогената печени крыс в первый, второй и третий дни после начала магнитной бури (K=6) в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля

Антиоксидантные процессы к третьему дню наиболее значительно снизились в легких и почках (на 39% и 88%, соответственно) (Рис. 1, 5).

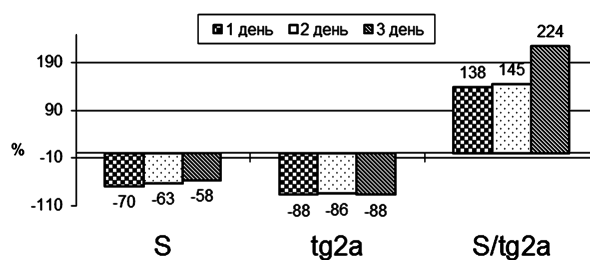


Рис. 5. Динамика оксидантной и антиоксидантной активности гомогената почек крыс в первый, второй и третий дни после начала магнитной бури (K=6) в сравнении с днем со спокойным состоянием магнитного поля

Таким образом, в течение трех дней после начала магнитной бури все внутренние органы испытывают значительную оксидантную нагрузку, что приводит к истощению антиоксидантных резервов тканей и органов. Вместе с тем пик смещения баланса оксидантов и антиоксидантов в сторону окислительного стресса в различных органах наблюдается не одновременно. Критическими днями печени будут являться первые двое суток магнитной бури, для мозга - вторые сутки, для сердца первые двое суток, для почек и легких все дни магнитной бури с пиком нагрузки на 3 день, для легких вторые сутки. Причем наибольшее истощение антиоксидантных механизмов в начале магнитной бури наблюдается в печени, а на третьи сутки в легких и почках.

Проведенные исследования показывают:

Значительную роль оксидантного стресса в реализации магнитотропных реакций.

Важность пополнения запасов антиоксидантов у жителей Арктического региона за счет пищевых продуктов.

Необходимость разработки антиоксидантных препаратов из местного растительного и животного сырья.

Кроме того, выявленная стадийность изменений в различных органах открывает новые возможности для разработки тактики лечения магнитотропных реакций и профилактики декомпенсации больных хроническими заболеваниями внутренних органов и нервной системы.

### Литература

Хаснулин В. И., Хаснулин П. В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. — 2012. — № 1. — С. 3–12.



## СОВРЕМЕННАЯ РЕЛИГИЯ НЕНЦЕВ, ШАМАНИЗМ ИЛИ МОНОТЕИЗМ?

*А.А. Лобанов, А.И. Попов, С.В. Андронов*

### **Введение**

Ненцы — народ, относящийся к самодийской языковой группе, населяет обширную территорию, простирающуюся по побережью Северного ледовитого океана от Кольского полуострова на западе до полуострова Таймыр на востоке. Традиционное занятие - кочевое оленеводство и речное рыболовство. Религия шаманизм [Атлас культур и религий, 2010].

Утверждение что религия ненцев - шаманизм, является общим местом [Атлас культур и религий, 2010]. Вместе с тем, наши респонденты отмечают что, количество действующих шаманов в настоящее время очень невелико, а использование шаманских практик практически вышло из обихода.

Большинство ненцев придерживаются религиозных воззрений, которые они называют «Ненецкая вера» Но, что понимает под этим названием современное поколение ненцев? Чем нам интересны эти воззрения?

Изучение трансформации религиозных воззрений ненцев, может дополнить наши знания о механизмах формирования религиозных систем в дописьменную эпоху, реалистично оценить религиозно — социальные процессы в современном ненецком обществе, представить духовный вектор развития ненцев.

Начиная с XIX века усилиями замечательных ученых, этнографов был собран обширный материал о религиозных представлениях ненцев. Вместе с тем, при анализе литературы, религиозная жизнь ненцев представляется скорее статичным экспонатом этнографической коллекции, чем живой и изменяющейся религиозной системой.

Нам видится, что проблемы в таком восприятии скорее не идеологические, а методологические.

Добросовестный этнолог старается вскрыть наиболее древние, аутентичные слои религиозных представлений, найти уникальных хранителей традиций, подробно отобра-

зить детали ритуалов. Таким образом, этнографический подход по задачам ближе к археологии, чем к социологии.

Социолог напротив ориентирован на количественные, внешние характеристики религиозной жизни, зачастую упуская смыслы религиозных действий.

Религиовед старается выделить ведущие религиозные идеи и провести сравнение с другими религиозными системами, что дает глубокое понимание сущности религиозных воззрений. Вместе с тем, крайне редкое использование количественных критериев и статистических методов обработки информации, не позволяет получить информацию о характере религиозной жизни в различных общественных группах и изучить интенсивность религиозных процессов.

Очевидно, что изучение современных религиозных процессов в традиционном обществе требует совмещения этнологического, социологического и религиоведческого подхода. Предполагает использование как качественных, так и количественных критериев. Требуется разработки алгоритмов формализации данных с последующей статистической обработкой.

Нам представляется возможным решить данную задачу только в рамках объемной модели, анализируя религиозную жизнь по трем направлениям: спектр религиозных идей, религиозные задачи и объект поклонения.

**Цель:** Изучить современное состояние религиозных представлений ненцев полуострова Гыдан.

### **Задачи:**

Изучить религиозные идеи современной религии ненцев

Изучить религиозные задачи современной религии ненцев

Объекты поклонения в современной религии ненцев

### **Материал и методы**

Исследование проводилось среди ненец-

кого населения с. Гыда и кочевого населения Гыданской, Явай-Салинской и Танамской тундр. В исследовании приняло участие 108 человек. Из них 60 женщин, 48 мужчин. Средний возраст  $38 \pm 24$  лет.

Первичные данные получены в ходе экспертного опроса. Интервьюер задавал в ходе диалога вопросы, руководствуясь заранее сформированным планом опроса. Ответы респондента, получаемые в свободной форме,

формализовались и фиксировались интервьюером в графах анкеты. Оценивалась принадлежность к определенной религии, религиозная практика, изучалось отношение респондента к важнейшим религиозным идеям.

Анкета была разработана на основании результатов пилотных исследований (n-40; 2014 г.). В ходе которых, был изучен спектр религиозных идей. Интервьюирование проводилось в виде экспертного опроса (Табл. 1).

Таблица 1.

**Религиозные идеи**

	Идеи	Вопросы
1	Идея творения мира	Сотворен ли мир? Кто сотворил мир?
2	Идея Бога	Является ли Бог творцом или только управителем мира? Единственным Богом или более сильным среди прочих духов? Какими качествами обладает Бог?
3	Идея борьбы добра и зла	Каковы критерии добра и зла? Антропоцентризм или теоцентризм?
4	Идея посмертной участи	Зависит ли посмертная участь человека от того как прожита жизнь? Каковы критерии правильной жизни? Какова роль Бога в посмертной участи человека? Отношение к суициду? Зачем дана человеку жизнь?
5	Идея покаяния	Чем можно изменить посмертную участь? Покаяние антропоцентрично или теоцентрично?
6	Идея жертвоприношения	Чем более ценна жертва и больше затраченные усилия, тем более действенно обращение к Богу или духам? Определенным духам определенные жертвы?
7	Идея ритуала	Какие ритуалы используются в современной религиозной практике ненцев?

**Полученные результаты**

**Конфессиональный состав.** Большинство опрошенных ненцев полуострова Гыдан 100 из 108 чел. назвали свои религиозные представления «Ненецкой верой». Так при опросе из 108 человек только 3 чел. назвали себя православными христианами, 3 чел. протестантами евангелистами, 1 атеистом (не верит ни в Бога ни в духов), 1 респондент считает, что все религии равны и он не принадлежит ни к одной из них (рис.1.).

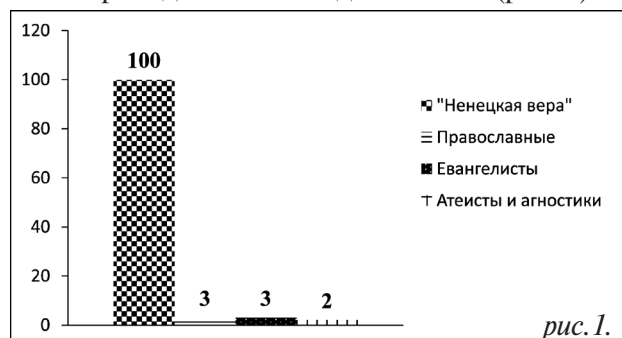


рис. 1.

**Идея творения мира**

Всего 65% респондентов считают, что мир сотворил Нум (верховный бог ненецкого пантеона). Из них 3% респондентам об этом рассказали старшие. На личное мнение, что мир сотворен Нумом или общим для всех людей Богом, сослалось 62%. Считают, что мир образовался сам 20% респондентов. Что земля существовала вечно, считают 5% респондентов. Остальные 15% респондентов затруднились ответить. В ходе опроса возникло ощущение, что идея творения не является важным элементом в современных религиозных представлениях ненцев. Обращает на себя внимание почти полное отсутствие передачи от старшего поколения традиционной картины творения мира (рис. 2).

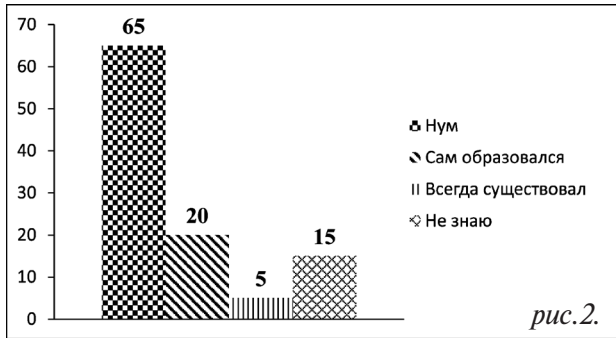


рис.2.

На вопрос «кто управляет миром?» 82% респондентов ответили, что миром управляет общий для всех людей Бог или Нум. Большинство респондентов были уверены, что Нум и «Христианский Бог», одно и то же, следовательно, управляет миром Нум так же как «Христианский Бог». 7% считали, что мир управляется сам по своим законам. 11% затруднились ответить. Ни один респондент не высказал идею о том, что мир управляется духами. Вместе с тем признавалось, что духи играют важную роль в жизни людей, но Нум может управлять любыми духами. На вопрос об управлении миром респонденты отвечали значительно быстрее и увереннее, чем на вопрос о происхождении мира (рис. 3.).

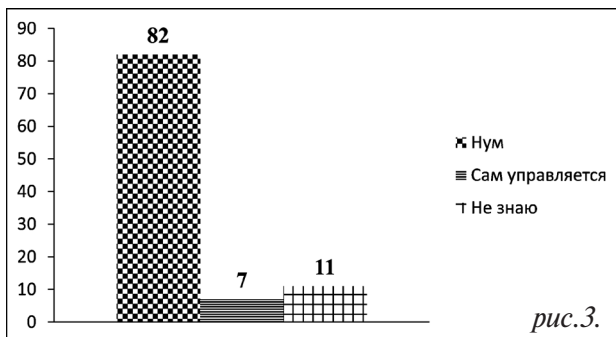


рис.3.

*Идея Бога*

Нум характеризуется респондентами в первую очередь как Бог «помогающий людям жить, дающий пищу животным и людям, здоровье, умножение благосостояния, благополучие семьи и рода».

На таких качествах как любовь к людям, высшая справедливость, внимание не акцентируется, хотя при более подробном опросе респонденты отмечают, что Нуму вероятно присущи данные свойства.

Жители тундры чаще обращают внимание на роль Нума в умножении стад оленей, росте благосостояния семьи, благоприятных погодных условиях. Жители поселка обращают вни-

мание на справедливость Нума и отождествляют его с Богом всех людей или «Христианским Богом».

Большинством респондентов Нум воспринимается как личность, с которой возможно непосредственное общение и которая способна активно вмешиваться в дела людей. Идея о Боге как судьбе или законе, не является характерной для современной религиозной системы ненцев (рис. 4).

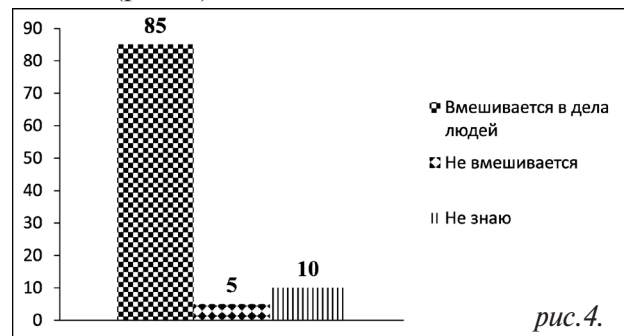


рис.4.

*Идея борьбы добра и зла*

Идея борьбы добрых и злых сил представляется подавляющим большинством респондентов весьма антропоцентрически. Данные респонденты считают, что злые духи борются в первую очередь не против Нума а против человека. Добрые духи напротив помогают человеку. Нейтральные духи (как правило, духи места, воды) помогают человеку, если он вовремя приносит жертвы данным духам. Нум является предводителем добрых сил по представлениям лишь небольшой части респондентов 12%. Большая часть респондентов 82% воспринимают его скорее как регулятора мира духов и мира людей. Остальные 6% респондентов затруднились ответить о взаимодействии Нума и духов (рис. 5).

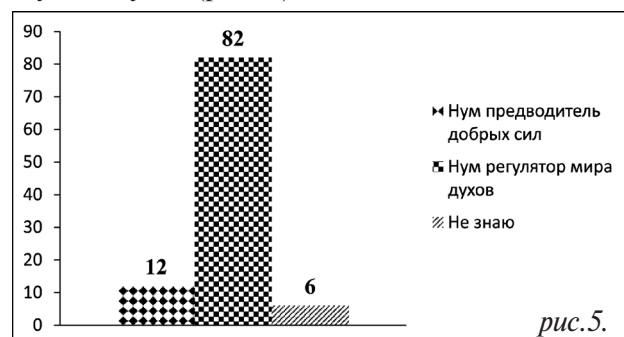


рис.5.

Среди респондентов имеющих среднее и средне-специальное образование, проживающих в поселке, следовательно, имеющих более тесный контакт с христианской культу-

рой, чаще встречается восприятие Нума не как одного из духов (самого сильного), а скорее как единственного Бога.

Подавляющее большинство респондентов признают влияние на их жизнь злых духов. Более половины респондентов проходили хотя бы раз в жизни обряды очищения. Распространено мнение, что жертва Нуму избавляет от всех злых духов участников в жертвоприношения. Только 2 респондента отметили практику принесения жертв злым духам для того что бы от них откупится. Часть респондентов (в том числе не крещеных) отмечали использование практики православной церкви для избавления от духов (кропление святой водой, ношение креста и икон). Повреждение по неосторожности православного креста установленного в с. Гыда ненцы связывают с ростом самоубийств и психических заболеваний в поселке. Нередко встречаются некрещеные ненцы, носящие на шее крестик, для защиты от злых духов.

#### *Идея посмертной участи*

Практически все респонденты акцентировали внимание на наказание за плохие дела в течении этой жизни. Большинство респондентов (62 чел.) рассказали, что посмертная участь зависит от жизни в мире живых. Хорошие люди живут после смерти в довольстве, а плохие страдают после смерти или становятся злыми духами-приведениями.

Три респондента сообщали, что умеют разгадывать сны о посмертной участи умерших людей или лично знают толкователей снов. Вместе с тем только один из них сообщил, что во сне он не раз приходил к Нуму и спрашивал его о посмертной участи умершего, а Нум показывал ему, как и чем провинился умерший или напротив какие добрые дела совершил и какое наказание или награду получил. Плохих людей он видел находящимися в темноте или в норе, а хорошие люди сидели на небе, на воздухе или на воде.

#### *Идея покаяния*

Большинством респондентов особо отмечалось, что наказание за плохие дела наступает не сразу. Иногда через несколько лет после преступления. Виновному не везет ни в каком деле. С ним перестают общаться родственники. Он теряет стадо, быстро беднеет, теряет близких, заболевает или внезапно умирает. Несмо-

тря на утверждение что, наказание, как правило, бывает отсроченным, объяснения данному явлению не дается. Идея времени данного для покаяния практически отсутствует.

Идея раскаяния играет определенную роль в обыденной жизни, но в религиозной практике ей не придается важного значения. Необходимо отметить, что идея раскаяния у ненцев имеет выраженный антропоцентрический характер. Респонденты охотно приводили примеры возмещения материального ущерба, объясняли, что важно помочь обиженному тобой человеку делом. Напротив, идея о нарушении божественных законов и покаянии перед Богом находила отклик у респондентов, только после наводящих вопросов. Видимо, теоцентрическая идея покаяния не является актуальным компонентом религиозной системы или по крайней мере недостаточно актуализированным вопросом.

Идея невозможности раскаяния и исправления мертвыми своих плохих дел находила отклик у ряда респондентов. Они охотно рассказывали о явлении душ умерших родственников во сне с просьбами исправить их плохие дела, или принести жертву.

Самоубийства осуждаются подавляющим большинством ненцев. Вместе с тем, чаще используются чисто практические, а не религиозные аргументы: «оставила детей сиротами», «кто теперь будет помогать старикам», «еще не успел жениться». Только 10% респондентов объяснили недопустимость суицида угрозой неминуемого проклятья на весь род самоубийц. В современном представлении ненцев самоубийца воспринимается скорее, как человек, провинившийся перед своими родственниками (оставшимися без помощника), или потомками (на которых падет проклятие), а не как человек, согрешивший перед Богом. Ни один из респондентов не акцентировал внимание на невозможности покаяния для самоубийц.

#### *Идея жертвоприношения*

Данная идея, безусловно, является центральной в современной религиозной практике ненцев. Все опрошенные практикуют жертвоприношения. Важна связь религиозной практики с традиционным образом жизни и районом проживания. Если по каким либо причинам нет оленя для принесения жертвы или невозможно посетить родовые священные места и могилы для жертвоприношения, то ре-

лигиозная практика прекращается до появления такой возможности. Не имеющие оленей рыбаки или жители поселка стараются поддерживать отношения с родственниками оленеводами, что бы иметь возможность бывать на священных местах и приносить жертвы.

Большинство респондентов отмечают иерархичность жертв. Чем выше жертва, тем уже круг лиц допущенных к ее совершению.

Жертвы предкам может принести любой член семьи или даже не родственник. Жертвы воде может приносить любой человек, желающий хорошего лова или находящийся в опасности во время шторма.

Жертвы злым духам, раньше приносили только шаманы, предварительно определив виновного в болезни злого духа. Шаманами могли быть как мужчины, так и женщины.

Жертвы на родовых священных местах приносит, как правило, старший мужчина в семье.

Жертвы Нуму должны приноситься только после обряда очищения, на священных сопках. Женщины на вершину священных сопкок, где приносится жертва, не допускаются.

Современная практика жертвоприношений.

Несмотря на широкое распространение жертвоприношений Нуму, большинство респондентов отмечают, что в последние годы традиционный ритуал часто не соблюдается. Так жертву Нуму нередко приносят не на священных сопках, а там где забивается олень. Кроме того, значительно реже используется ритуал очищения, к разделке жертвенного оленя допускаются женщины. О наличии посвященного Нуму оленя в стаде, сообщил только один респондент. Несмотря на данные изменения, ряд респондентов утверждает, что жертвы Нуму стали приносить чаще, чем их родители. Некоторые респонденты отмечали, что часть крови каждого забитого оленя посвящают Нуму. Возможно, данные изменения ритуала связаны с изменением или укорочением маршрутов перекочевки и участием в жертвоприношениях жителей поселка, не ведущих кочевой образ жизни. В результате, чего многие священные места перестали регулярно посещаться.

Наиболее консервативным остается ритуал захоронения и принесения жертв предкам. Строго сохраняется традиция наземных

захоронений. Умершего (*яңғумы*) или *халмер/хальмер* хоронят в деревянном ящике *пэмб* со всеми личными вещами и предметами обихода для «жизни» в Нижнем мире. При захоронении около гроба забивают от 1 до 3-х оленей. Олени оставляются неразделанными - как идут в упряжке, вместе с нартой, перевернутой на запад, на закат солнца (Харючи, 2001:131-134). Под халмер кладется топор или нож, вешается чайник, накрывается столик с едой. Через 6 месяцев после смерти приносится в жертву олень. Разделяется и съедается. Далее олень приносится в жертву каждые 3–5 лет. Если покойный является во сне или его душа беспокоит живущих, то жертвы приносятся чаще. В течение года, нередко приносятся малые жертвы: сигареты, стопка водки, пряники, разведение костра в память о покойном. Обычно малые жертвы приносятся при проезде мимо халмеров или при ночевке в данном районе. Данный ритуал совершается не только для поминания предка, но и для того, что бы души умерших не беспокоили живых. Такие жертвы приносят необязательно родственники умершего, но и проезжающие или останавливающиеся рядом представители других семей и родов. Анализируя количество оленьих рогов, сигарет и других следов жертвоприношений у недавних погребений, можно с уверенностью сказать, что традиции жертвоприношений предкам соблюдаются весьма скрупулёзно и в настоящее время.

Большинство респондентов отмечают, что жертвы воде 2–3 поколения назад приносились перед каждой рыбалкой или переправой через реку, жертвенной оленьей кровью окроплялся первый лед осенью и вода перед первой летней рыбалкой. В настоящее время, большинство рыбаков не проводят ритуал окропления льда и воды кровью оленей, редко приносят жертвы перед рыбалкой. Вместе с тем сохранилась практика жертв воде в случае опасности (шторм, опасная переправа стада по льду, длительное наводнение) или при длительном отсутствии рыбного лова.

Женщины как, правило, более консервативны. Большинство опрошенных женщин обязательно приносят жертвы «хозяйке морошки» перед сбором ягод.

Ни один из респондентов не был непосредственным участником шаманских ритуалов принесения жертвы злым духам для вы-

купа души больного или принесения шаманом жертвы по другим поводам. Вместе с тем, респонденты охотно рассказывали про то, что сильные шаманы жили еще 2–3 поколения назад, и сейчас еще возможно где-то живут. Вместе с тем, рассказы о шаманах представляют скорее фольклор, чем отражают современную религиозную практику.

При жертвоприношении Нуму практикуется произнесение имени бога вслух и просительное обращение к богу. Можно произносить прошение как вслух, так и про себя, что предполагает слышание Нумом даже мыслей. В экстренных случаях возможно обращение без предварительного жертвоприношения. При жертвоприношении предкам произносится имя умершего родственника (если оно известно). При жертвоприношении на своем священном месте называют имена конкретных духов (если известны).

Вместе с тем, при опросе не получено данных об использовании заклинаний, особых имен и других атрибутов развитых магических культов. Только 28% опрошенных имеют идолов и священные предметы или отмечают, что они хранятся в священных нартах у старшего в семье или роду. Вместе с тем имена идолов или происхождения хотя бы большинства священных предметов, помнят только 5% респондентов.

Сложилось твердое впечатление, что знание имен духов, которым приносится жертва, для наших респондентов значительно менее важно, чем место принесения жертвы.

Совершение жертвоприношений — главный маркер религиозной активности адептов «ненецкой веры».

Наши исследования показали, что 75% адептов «ненецкой эры» совершают жертвы предкам. 32% приносят жертвы духам на священных местах, 72% участвуют в жертвоприношениях Нуму (рис. 6).

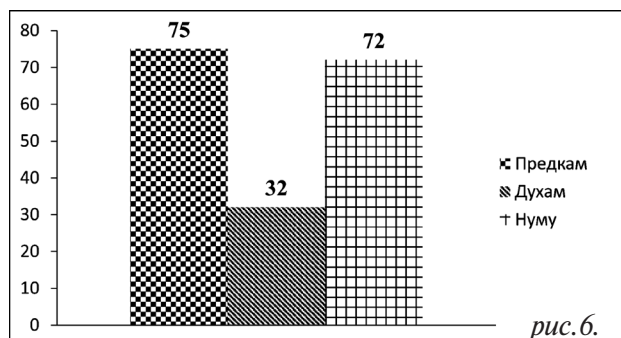


рис. 6.

### Идея ритуала

Обычай, табу, суеверия. В современном ненецком обществе, от старшего поколения весьма тщательно передается ряд обычаев, табу, ритуалов, суеверий, смысл которых, как правило, не объясняется. Предполагается, что негативные последствия несоблюдения ритуала или нарушения табу наступят автоматически. Наши исследования показали, что практически 100% адептов «ненецкой веры» стараются соблюдать те или иные ритуалы и табу.

Шаманские ритуалы. Обращает на себя внимание крайне редкое упоминание респондентами об элементах шаманизма в современной религиозной практике ненцев. Так на личный опыт привлечения шамана для участия в религиозном ритуале не указал ни один респондент. Вместе с тем, половина опрошенных отмечала значимую роль шаманов в религиозной жизни ненцев еще 2–3 поколения назад. Для выбора места жертвоприношения и имени духа, к которому обращается прошение, только 2 респондента пользовались указаниями стариков, наделенных способностями к предсказанию «далеко видящих людей».

Бытовая магия. Большинство респондентов отмечает, что не в каждом стойбище остались пожелые женщины способные правильно провести «ритуал очищения роженицы», практически не проводятся ритуалы для излечения от болезней, для остановки кровотечения, для помощи в родах (рожают в больнице). Почти вышли из употребления ритуалы при поиске оленей, плохой погоде. Перед жертвоприношением на священных местах положено проводить обряд очищения, но в современной практике это условие соблюдается весьма не строго. Только 22% адептов ненецкой веры используют данные магические практики (рис. 7).

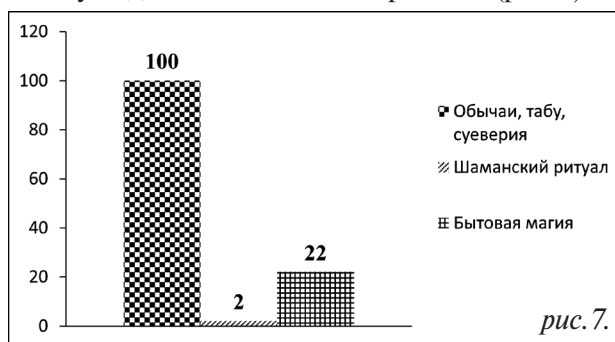


рис. 7.

### Обсуждение результатов

В современных условиях большинство детей проходит обучение в школе-интернате и

профессиональных училищах, в вузах. Во время учебы происходит не только тесный контакт с представителями других конфессий, но и усвоения образов из европейской и русской художественной литературы, основанной на христианской культуре. Благодаря спутниковым приемникам телевизионного сигнала не только поселковому, но и тундровому населению доступен широкий спектр телепередач, что во многом формирует и религиозное мировоззрение. По крайней мере, опрошенные нами респонденты для объяснения религиозных моментов, наиболее часто ссылались на информацию, полученную с помощью телевидения.

Несмотря на происходящие изменения образа жизни, современная религиозная практика остается жестко увязанной с традиционным образом жизни, культурой кочевого оленеводства, проживанием в конкретной местности.

В последние два десятилетия наиболее религиозно активные ненцы переходили в православие, и протестантские конфессии евангелистов и баптистов. Если вхождение в протестантские общины зачастую предполагает разрыв с родственниками, исповедующими «язычество», то переход в православие обычно не приводит к разрыву родственных связей. Внутрисемейное и внутриродовое общение существенно влияет на религиозное мировоззрение наших респондентов. Кроме того, мы встречали семьи, хранящие бронзовые иконы и нательные кресты, подаренные при крещении их предков при царской власти в начале XX века. Возможно это следы деятельности миссии Иринарха (И.С.Шемановского) в Обдорске. Несомненно, многолетний контакт с православием оставил следы в мировоззрении.

Конечно, анализ мотивов религиозных действий весьма сложен и трудно формализуем. Одно и то же действие может быть обусловлено мотивом сохранения традиций, желанием с помощью магического ритуала управлять духами, или иметь смысл подлинно религиозного акта обращения к Богу и следованию его воле. Тем не менее, не вызывает сомнения, что религиозные представления ненцев не явля-

ются этнографическим реликтом застывшем в неизменных ритуальных формах. Наше исследование показывает, что изменяется осмысленные религиозные идеи, происходит наполнение новым смыслом существующих символов.

Вероятно, мы присутствуем при трансформации традиционной религии ненцев под воздействием изменений образа жизни, увеличении доли поселкового ненецкого населения, увеличивающегося информационного потока и контакта с монотеистическими религиями.

Таким образом, современная религия ненцев имеет тенденцию к потере черт присущих шаманизму: исчезновению шаманов и шаманских практик, снижению роли магического ритуала, знания имен духов и приемов управления ими, почти полное исчезновение практики обращения к злым духам для выкупа души больного [Марков, 2003; Функ, 1995; Токарев, 2005].

В то же время проявляются религиозные идеи весьма характерные для монотеизма: представление о Нуме как боге всех людей, кардинально отличающимся от других духов, активное вмешательство Нума в дела людей и возможность личного обращения к нему, идея о различной посмертной участи в зависимости от сотворенного в жизни добра или зла. Широкое распространение жертвоприношений Нуму [Ивин, 2004; Стёпин, 2001].

Вместе с тем, отсутствуют или недостаточно проявлены характерные для христианства черты: идея покаяния перед Богом, спасения, искупления, конечности истории, теоцентрического понимания борьбы добрых и злых сил за душу человека, мессианства, запрета на жертвы духам и стихиям, религиозно обоснованной нетерпимости к суициду [Ивин, 2004; Стёпин, 2001].

#### *Заключение*

Таким образом, современная религия ненцев имеет значительно больше черт монотеистической религии, чем шаманизма, сохраняет чрезвычайно прочную связь с традиционным образом жизни оленеводов и в настоящее время продолжает развиваться, осваивая новые религиозные идеи и трансформируя религиозную практику.

#### **Литература**

Марков Г. Е. Религиозные верования. Предполагаемый генезис и история // Этно-Журнал. — 2003. — № 1. — С. 67–83.

Новая философская энциклопедия: в 4-х тт. / Под ред. В. С. Стёпина. — М.: Мысль, 2001. — 634 с.

Токарев С. А. Религия в истории народов мира. — М.: Республика, 2005. — 559 с.

Шаманизм и ранние религиозные представления / отв. ред. Д. А. Функ. — М.: Институт этнологии и антропологии РАН, 1995. — 272 с.

Философия: Энциклопедический словарь / Под ред. А. А. Ивина. — М.: Гардарики, 2004. — 1072 с.

Ненцы // Народы России. Атлас культур и религий. — М.: Дизайн. Информация. Картография, 2010. — 320 с.

Харючи Г.П. Традиции и инновации в культуре ненецкого этноса. Томск, издательство Том. ун-та, 2001.— 228 с.

Рис. 1. Конфессиональный состав (чел.)

Рис. 2. Происхождение мира

Рис. 3. Управление миром

Рис.4. Вмешательство Нума в дела людей

Рис.5. Роль Нума в мире духов

Рис.6. Жертвоприношения

Рис.7. Ритуалы



РАЦИОН ПИТАНИЯ КОРЕННЫХ  
И ПРИШЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ ЯНАО

*Л.П. Лобанова, С.В. Андронов, А.А. Лобанов, А.И. Попов*

Рацион питания является зеркалом, отражающим проблемы ведения традиционного хозяйства, основой которого у ненцев Ямала является рыболовство и оленеводство.

Несмотря на то, что объем производства рыбы и оленины не падает, а в последние годы даже повышается, основная доля продукции производится в крупных оленеводческих и рыболовецких хозяйствах, реализующих продукцию за пределы района производства, или внутри района, но по рыночным ценам, неприемлемым для большинства населения поселка. В настоящее время, товарный забой оленей ведется на крупных забойных комплексах, расположенных только в крупных поселках, что делает доставку местной продукции по району с неразвитой транспортной схемой менее рентабельной, чем экспорт за пределы района.

Важной проблемой является деградация пастбищ в результате перевыпаса и высокой антропогенной нагрузки при промышленном освоении Ямала. Главной причиной перевыпаса является отсутствие регулирования маршрутов касланий, неопределенные отношения между оленеводами частниками и крупными хозяйствами, нерациональное увеличение поголовья оленей.

Данные проблемы ударяют в первую очередь по оленеводам частникам. Падеж ослабленных оленей в небольшом стаде требует переключения оставшихся ресурсов на воспроизведение стада и питание своей семьи и приводит к прекращению снабжения родственников в поселке и реализации излишков продукции.

Сложная ситуация наблюдается и у рыбаков частников. Суровые природоохранные меры (обусловленные снижением поголовья сигающих) ударили, в первую очередь, по рыбакам частникам, реализующим свой улов в пределах поселка и поэтому легко контролируемых надзорными органами. Данная ситуация привела к росту цен и ограничению физи-

ческой доступности рыбы сигающих пород для значительной части населения поселков.

Снижение в рационе традиционных белковых продуктов питания неизбежно приводит к увеличению доли углеводов [Севостьянова, 2013; Хаснулин, 2011]. Причем замещение идет преимущественно за счет дешевых и легкодоступных простых углеводов, что подрывает не только принципы рационального питания, но и способствует стиранию граней культурной идентичности ненцев, важным компонентом которой является производство и употребление оленины и рыбы [Береснева, 2005]. Ненцы по-разному выражают связь питания и национальной идентичности, но общий смысл, как правило, сводится к формуле: «Ненец без строганины наполовину ненец, а без оленя совсем не ненец».

Есть точка зрения [Панин, 2005; Созонова, 2014], согласно которой использование в обменных процессах белков и жиров и уменьшение в рационе питания углеводов способствует приспособлению и уменьшению негативного влияния экстремальных геофизических, климатических и метеорологических условий высоких широт, под действием которых формируется синдром полярного напряжения. Именно поэтому изменение традиционного образа жизни сказывается на состоянии здоровья коренных народов. У них отмечаются неблагоприятные изменения метаболизма с повышением содержания атерогенных липидов в крови [Панин, 2005]. Установлено [Южаков, 2001], что численность и воспроизводство аборигенных народов Севера, находится в прямой корреляционной зависимости от числа кочующих оленеводческих хозяйств и поголовья оленей.

Интенсивное освоение природных ресурсов привело к притоку большого количества мигрантов, что определяет необходимость адаптации пришлого населения к экстремальным климатогеографическим факторам Севера. По мнению ведущих ученых в области полярной медицины [Матаев и др.,

2011; Созонова, 2014], только полноценная гормонально-метаболическая перестройка физиологических функций может обеспечить возможность полноценного существования в этих условиях.

Существует необходимость отдельного рассмотрения ряда физиологических показателей у коренного населения Севера, придерживающегося традиционных образа жизни и рационов питания, и лиц, в большей степени подвергшихся влиянию урбанизации. В связи с этим изучение изменений физиологических показателей у населения Севера, проживающего на территориях с разным уровнем промышленного развития, приобретает особое значение.

#### *Материалы и методы*

Проведено исследование рациона питания у жителей с. Ныда, Ныдинской тундры, с. Тазовский, Тазовской тундры, Находкинской тундры, с. Гыда, Гыданской, Явай-Салинской тундры расположенных в северо-восточной части Ямало-Ненецкого автономного округа. Всего обследовано 291 человек. Среди обследованных коренные жители (ненцы) составили 72,0%, пришлые жители — 28,0%; мужчины 20,6%, женщины 79,4%. Средний возраст обследованных составил  $47,6 \pm 14,9$ . Группы были рандомизированы по возрасту ( $t = 1,8$ ;  $p = 0,07$ ) (18–69). Средний северный стаж среди пришлого населения  $22,9 \pm 15,8$  лет.

Все пациенты были осмотрены терапевтом, кардиологом и пульмонологом, проведен сбор анамнеза.

Анализ рациона питания проводился с помощью частотного метода. Так как потребление местных продуктов имеет сезонность, проводился анализ потребления местных продуктов питания (оленины, местной рыбы) с использованием уточняющих опросников разработанных авторами статьи на основании изучения фактического питания. В результате пилотных исследований было выявлено, что большинство физиологических показателей влияющих на сердечно — сосудистую систему меняются при употреблении оленины или местной рыбы не менее 3 раз в неделю. По этому, потребление оленины или местной рыбы не менее трех раз в неделю считали традиционным типом питания, в противном случае урбанизированным типом питания.

Исследование структуры и функции со-

судов (контурный анализ пульса) проведено с помощью Pulse Trace PCA2 CareFusion (Великобритания) [Мартынов, 2007]. Оценка состояния вегетативной нервной системы проводилась с помощью регистрации кардиоинтевалографии (КИГ система «Кармин») [Баевский, 2002]. Определение ИМТ рассчитывалось по формуле А. Кетле:  $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$  [Хаснулин, 2011].

В сыворотке крови определяли общий холестерин (ОХС), триглицериды (ТГ), холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерин липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), глюкозу. Исследование проводили на биохимическом экспресс-анализаторе «Пикколо Экспрес» («Абаксис», США). Использовались реагентные диски компании Абаксис для данного анализатора Basic Metabolic Panel Plus и Lipid Panel Plus.

Всем обследованным было проведена биоимпедансометрия на аппарате комплекса КМ-АР-01 в комплектации «Диамант-АИСТ» v 10.2.

Аппарат позволял проводить исследования по следующим показателям: жировая масса (ЖМ, кг), безжировая масса (БЖМ, кг), объем внеклеточной жидкости (ОВнекЖ, л), объем внутриклеточной жидкости (ОВвнукЖ, л).

Показатели микроциркуляции кожи в исследуемой области определяли с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока — аппарат «ЛАКК-М» (НПП «ЛАЗМА», Россия). Транспорт кислорода в микроциркуляторном русле и его потребление тканью оценивалось комплексной характеристикой — эффективностью кислородного обмена (ЭКО). Также изучался флуоресцентный показатель потребления кислорода (ФПК), для чего оценивалась интенсивность излучения флуоресценции различных ферментов окислительного метаболизма: восстановленного кофермента никотинамидадениндинуклеотида (НАДН) и окисленных флавопротеидов (ФД) [Курпаткин и др., 2005].

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 6, для оценки достоверности различий между группами использован критерий  $\chi^2$  (для качественных переменных). Проведен тест на нормальность распределения W (Шапиро-Уилка). Данные представлены в формате  $M \pm SD$ , либо Me [ $Q_{25}$ - $Q_{75}$ ]. В случае

нормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использовали t-критерий Стьюдента. В случае ненормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использованы U-критерий Mann-Whitney, трех и более групп — ANOVA Kruskal-Wallis. Для оценки связи между показателями использована ранговая корреляция Спирмена ( $r_s$ ). Достоверность различий и корреляционных связей считалась установленной при  $p < 0,05$ .

**Полученные результаты и обсуждение**

В ходе проведенного исследования выявлены достоверные различия индекса массы тела (ИМТ) между группой жителей Ямала с традиционным и урбанизированным типом питания ( $U=2576,5$ ;  $p=0,04$ ) (рис. 1). Из литературных источников известно, что при ожирении ( $ИМТ > 30 \text{ кг/м}^2$ ) частота артериальной гипертензии в 6 раз выше, чем в популяции лиц с нормальной массой тела [Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2010]. Нами выявлена сильная положительная корреляционная взаимосвязь потребления оленины в сутки с концентрацией ЛПВП в крови ( $r_s = 0,5$ ;  $p=0,003$ ) (рис. 1). Известно, что низкий уровень ЛПВП является фактором риска развития атеросклероза и обуславливает инициацию нарушений эластических свойств сосудистой стенки, кроме того для ЛПВП характерны противовоспалительные свойства и антиоксидантный эффект. По мнению ряда авторов, дефицит ЛПВП резко активизирует окислительную модификацию ЛПНП, которые приобретают особенно высокую атерогенность [Каюмов, 2012; Климов и др., 1984]. Также [Лазнам, 2013] указывает на высокую значимость в развитии ИБС у мужчин низкого уровня ЛПВП.

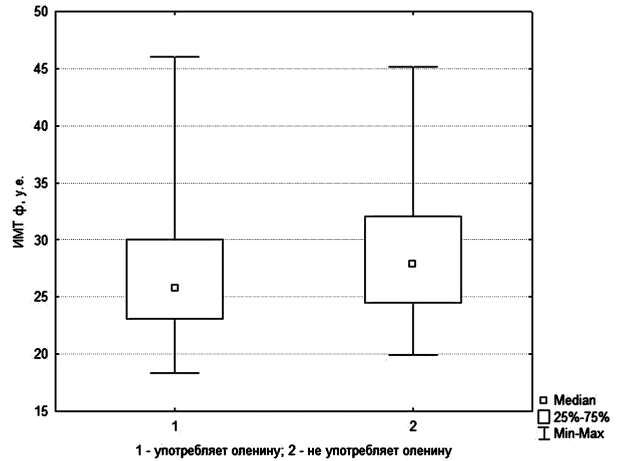
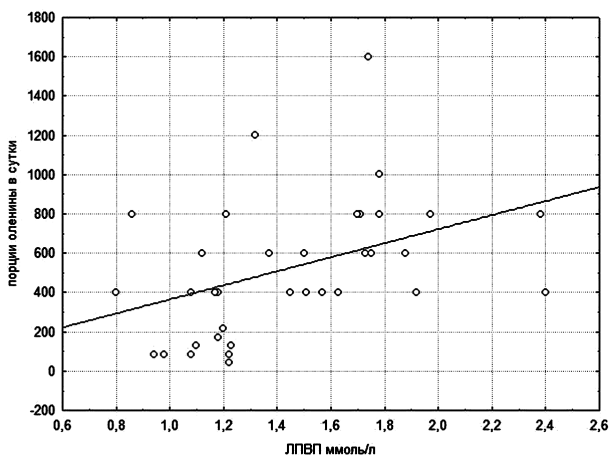


Рис. 1. Значения индекса массы тела (кг/м<sup>2</sup>) среди обследованных жителей пос. Тазовский (n=193) и корреляционная связь ИМТ с потреблением оленины

При проведении исследования комплексного состава тела с помощью импедансометрии у коренного населения было получено, что при традиционном типе питания достоверно ниже объемы внутриклеточной ( $U=2351,5$ ;  $p=0,01$ ) и общей жидкости ( $U=2471,5$ ;  $p=0,02$ ), ниже жировая масса тела ( $U=2112,0$ ;  $p=0,001$ ) и достоверно больше безжировая масса тела ( $U=2279,0$ ;  $p=0,002$ ) (рис. 2).

При традиционном питании потребление рыбы и оленины сочетается с более высоким потреблением таких продуктов как лук ( $U=458,0$ ;  $p < 0,001$ ), масло растительное ( $U=629,5$ ;  $p=0,01$ ), макароны ( $U=494,0$ ;  $p=0,002$ ), рис ( $U=602,0$ ;  $p=0,02$ ), творог ( $U=221,5$ ;  $p=0,05$ ) (рис. 3). Употребление данных продуктов приводит к снижению повреждения стенки сосудов, нормализации вагосимпатического баланса, снижению активности окислительных процессов, повышению среднего значения перфузии, снижению шунтирования кровотока, повышению эффективности кислородного обмена и улучшению тканевого кислородного метаболизма.

Потребление следующих продуктов содержащих углеводы: сгущенное молоко, пряники, вафли, печенье и жиры: сливочное масло и сметана в избыточном количестве прямо взаимосвязано с повышением концентрации холестерина ( $r_s = 0,7$ ;  $p_{сметана} < 0,001$ ), ЛПНП ( $r_s = 0,6$ ;  $p_{сметана} = 0,001$ ;  $r_s = 0,3$ ;  $p_{масло} = 0,05$ ), ЛПОНП ( $r_s = 0,5$ ;  $p_{вафли} = 0,03$ ;  $r_s = 0,3$ ;  $p_{печенье} = 0,05$ ), триглицеридов ( $r_s = 0,5$ ;

$p_{\text{пряники}}=0,03$ ) что может привести к формированию атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний (рис. 4).

Часть обследованного населения проживающего в тундре с традиционным типом питания включает в свой рацион продукты, которые характерны для пришлого населения. Это белый хлеб ( $U=643,5$ ;  $p=0,02$ ), макароны ( $U=496,0$ ;  $p=0,001$ ), печенье ( $U=376,0$ ;  $p=0,05$ ) и мука ( $U=142,0$ ;  $p=0,001$ ) (рис. 5).

Избыток углеводов в рационе питания может привести к формированию у коренного населения сахарного диабета, избыточной массы тела, ожирения и артериальной гипертензии.

### Заключение

В результате проведенных исследований было выявлено, что лица, придерживающиеся традиционного типа питания, имеют статистически достоверно более низкий индекс массы тела ( $U=2576,5$ ;  $p=0,04$ ) и более низкую жировую массу тела ( $U=2112,0$ ;  $p=0,001$ ), за счет более высокой доли костной и мышечной ткани (безжировая масса тела) ( $U=2279,0$ ;  $p=0,002$ ).

Выявлена сильная положительная корреляционная взаимосвязь потребления оленины в сутки с концентрацией ЛПВП в крови ( $r_s = 0,5$ ;  $p=0,003$ ). Известно, что низкий уровень ЛПВП является фактором риска развития атеросклероза и обуславливает инициацию нарушений эластических свойств сосудистой стенки, кроме того для ЛПВП характерны противовоспалительные свойства и антиоксидантный эффект.

По данным биоимпедансометрии было выявлено, что при традиционном типе питания достоверно ниже объемы внутриклеточной ( $U=2351,5$ ;  $p=0,01$ ) и общей жидкости ( $U=2471,5$ ;  $p=0,02$ ), что свидетельствует о хорошей дренажной активности лимфатической

системы, удалению токсических продуктов из тканей, оптимальному тканевому осмотическому балансу.

При традиционном питании потребление рыбы и оленины сочетается с более высоким потреблением таких продуктов как лук ( $U=458,0$ ;  $p<0,001$ ), масло растительное ( $U=629,5$ ;  $p=0,01$ ), макароны ( $U=494,0$ ;  $p=0,002$ ), рис ( $U=602,0$ ;  $p=0,02$ ), творог ( $U=221,5$ ;  $p=0,05$ ). Употребление данных продуктов приводит к снижению повреждения стенки сосудов, нормализации вагосимпатического баланса, снижению активности оксидантных процессов, повышению среднего значения перфузии, снижению шунтирования кровотока, повышению эффективности кислородного обмена и улучшению тканевого кислородного метаболизма.

В нашем исследовании показано, что увеличение в рационе таких продуктов как сгущенное молоко, пряники, вафли, печенье, сливочное масло и сметана в избыточном количестве прямо взаимосвязано с повышением концентрации холестерина ( $r_s = 0,7$ ;  $p_{\text{сметана}} < 0,001$ ), ЛПНП ( $r_s = 0,6$ ;  $p_{\text{сметана}} = 0,001$ ;  $r_s = 0,3$ ;  $p_{\text{масло сливочное}} = 0,05$ ), ЛПОНП ( $r_s = 0,5$ ;  $p_{\text{вафли}} = 0,03$ ;  $r_s = 0,3$ ;  $p_{\text{печенье}} = 0,05$ ) и триглицеридов ( $r_s = 0,5$ ;  $p_{\text{пряники}} = 0,03$ ) что может привести к формированию атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, для сохранения здоровья северян кардинально важно обеспечить население олениной и местной рыбой. Приоритетными привозными продуктами, обогащающими рацион являются лук, масло растительное, макароны, крупы, творог. Повышение в рационе таких продуктов как сгущенное молоко, пряники, вафли, печенье, сливочное масло и сметана напротив повышает риски развития сердечно-сосудистых заболеваний у жителей Арктического региона.

### Литература

- Береснева Л. А. Влияние типов питания на иммунный статус коренных народов Ямала: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Тюмень, 2005. — 15 с.
- Баевский Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма в космической медицине // Физиология человека — 2002. — № 2. — С. 28–32.
- Каюмов Р. Х. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов в открытой мужской популяции Тюмени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Томск, 2012. — 25 с.

Климов А. Н., Никульчева Н. Г. Липопротеиды, дислипидемии и атеросклероз. — Л.: Медицина, 1984. — 164 с.

Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: руководство для врачей / Под ред. А. И. Курпаткина, В. В. Сидорова. — М.: ОАО Медицина, 2005. — 256 с.

Лазнев С. С. Анализ эффективности традиционных подходов к оценке риска ишемической болезни сердца: автореф. Дис. ... канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2013. — 22 с.

Национальные рекомендации по диагностике и лечению метаболического синдрома // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2010. — Разд. V. — С. 277–319.

Новые возможности оценки артериальной ригидности — раннего маркера развития сердечно-сосудистых заболеваний. Материалы симпозиума / Под ред. акад. РАМН, проф. А. И. Мартынова — М.: Издательский дом «Русский врач», 2007. — 48 с.

Матаев С. И., Василькова Т. Н. Метаболический синдром на Крайнем Севере — Тюмень: изд-во БИК ТюмГНГУ, 2011. — 132 с.

Панин Л. Е. Стресс, сердце и сосуды // Вопросы атерогенеза. — Новосибирск, 2005. — С. 20–35.

Севостьянова Е. В. Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на севере (литературный обзор) // Бюллетень Сибирской медицины. — 2013. — Т. 12. — № 1. — С. 93–100.

Созонова К. К. Этнические особенности распространенности метаболического синдрома у лиц пожилого, старческого возраста и долгожителей Якутска: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Якутск, 2014. — 31 с.

Хаснулин В. И. Этнопсихологические механизмы выживания коренных жителей Севера в экстремальных климатогеографических условиях // Проблемы здравоохранения и социального развития Арктической зоны России. — М.: Paulsen, 2011. — С. 254–267.

Холодилова К. А. Традиционный образ жизни коренных малочисленных народов севера Западной Сибири как основа сохранения этноса // Вестник Тюменского государственного университета. — 2009. — № 3. — С. 91–98.

Южаков А. Об этносоциальном значении оленеводства // Мир коренных народов. Живая Арктика. — 2001. — №5. — С.28–29.

Рис. 1. Значения индекса массы тела (у.е.) среди обследованных жителей пос. Тазовский (n=193) и корреляционная связь ИМТ с потреблением оленины

Рис. 2. Величина внутриклеточной жидкости (л.) и безжировой массы тела (%) среди жителей с традиционным и урбанизированным типом питания (n=193)

Рис. 3. Величины суточного потребления некоторых продуктов питания среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193), гр.

Рис. 4. Корреляционные связи суточного потребления сливочного масла и печенья с ЛПНП и ЛПОНП среди жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193)

Рис. 5. Суточное потребление белого хлеба и макарон среди поселковых и тундровых жителей (n=193), у.е.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ  
СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

*С. В. Попов*

**Введение**

Из-за труднодоступности и малой освоенности территории, авифауна и сообщества птиц северной тайги Западной Сибири до сих пор остаются слабо изученными. В настоящее время около половины территории подзоны северной тайги Западной Сибири испытывает интенсивное влияние нефтяных и газовых месторождений. Скорость трансформации природных сообществ северных территорий существенно опережает накопление знаний об особенностях организации и естественной динамике данных экосистем. Большая часть сведений об организации сообществ птиц северной тайги получена в долинах Оби, Енисея и Таза, а также в окрестностях населенных пунктов, расположенных на Сибирских Увалах [Вартапетов, 1998]. Тогда как центральная, наиболее заболоченная часть практически не посещалась исследователями. Данный район резко отличается от западных и восточных окраин северной тайги Западной Сибири. Из зоны тундр по своеобразным тундроподобным болотам далеко на юг проникают представители арктической фауны, тогда как многие виды птиц из приобской и приенисейской тайги сюда не проникают. Уникальное ландшафтное своеобразие и видовой состав фауны, а также слабая изученность на фоне высокой антропогенной нагрузки, определяют актуальность подобных исследований.

**Район исследований**

Северная тайга Западной Сибири подразделяется на две подзональные полосы: северную — редкостойных лесов и южную — типичной северной тайги.

Рельеф севера Западной Сибири довольно однообразный, слабо пересеченный с малыми высотами. Большая часть рек входит в бассейн Оби. Лишь некоторые крупные реки, например, Надым, Таз и Пур несут свои воды непосредственно в Карское море или его заливы.

Ледостав на реках продолжается до 8 месяцев в году. Долины рек врезаны слабо, русла сильно меандрируют. Реки имеют снеговое, дождевое и болотно-грунтовое питание.

Климат континентальный. Лето прохладное. Средняя температура июля 13–14°C. Радиационный баланс на севере таежной зоны составляет 900–1000 мДж/м<sup>2</sup>. Поступление холодного воздуха из Арктики вызывает в летнее время резкие похолодания. Продолжительность залегания снегового покрова может достигать 200–230 дней. Максимум осадков приходится на июль–август. Осадки превышают испарение, что способствует обилию поверхностных вод и заболачиванию территории, в том числе и на водоразделах. В подзоне северной тайги сосредоточено большое количество озер и болот. Почвообразование протекает в условиях незначительных температур, избыточного увлажнения и неглубокого залегания многолетнемерзлых пород.

Продолжительность вегетационного периода на севере Западной Сибири составляет 95–100 дней. В южной части северной тайги распространены озерно-грядово-мочажинные болота. На севере подзоны распространены безлесные крупнобугристые сфагновые болота. Леса занимают около трети территории, характеризуются разреженностью и низкорослостью (до 10–14 м). Среди них преобладают лиственные леса на подзолистых иллювиально-гумусовых почвах. Влажные местообитания занимают елово-березово-лиственничные и еловые леса на глеево-подзолистых и глеево-мерзлотно-таежных почвах [Физическая география, 2001].

На северо-таежные ландшафты оказывает большое влияние охлаждающий эффект Обской губы, что способствует распространению тундроподобных болот далеко к югу от зоны тундр [Там же].

Во второй половине прошлого века в регионе началось развитие нефтегазового комплекса,

что сопровождается глубокой трансформацией коренных биогеоценозов. Северные водоемы из-за слабой аэрации, низких температур и малой биологической активности обладают слабой способностью к самоочищению. Загрязняющие вещества на поверхности болот могут сохраняться сотни лет. Строительство линейных объектов препятствует движению поверхностных и фильтрационных вод, что приводит к подтоплению построенных объектов и образованию просадок. Кроме того, обустройство нефтегазовых промыслов сопровождается вырубкой лесов, приводящей к таянию мерзлоты и еще большему заболачиванию территории.

#### Район и методы исследований

Изучение сообществ птиц проводилось в 2006–2008 и в 2012 годах на 8 ключевых участках в подзоне северной тайги Западной Сибири. Ключевые участки располагались в северной части Среднеобской низменности, а также в восточной части Надымской и южной части Пуровской низменностей (Рис. 1). В Ханты-Мансийском автономном округе исследования проводились на 6 ключевых участках на территории Рускинского, Конитлорского, Назаргалеевского, Лукьявинского и Мурьяунского месторождений и вблизи города Лянтор. В Ямало-Ненецком автономном округе два ключевых участка: первый располагается в среднем течении реки Харампур, а второй – вблизи города Надым.



Ключевые участки, расположенные на территории Ханты-Мансийского автономного округа, охватывают южную часть северной тайги. Ключевой участок в окрестностях р. Харампур расположен в срединной части подзоны северной тайги, а участок в окрестностях Надыма находится почти на границе с лесотундрой. Все районы исследований располагались в центральной, наиболее заболоченной, части северной тайги.

В каждом из ключевых участков исследо-

ваниями охвачены основные биогеоценозы: пойменные леса в долинах рек, открытые и залесенные болота междуречий, а также лесные массивы, приуроченные к сухим возвышенным участкам.

В основных типах биоценозов проводились учеты для выявления видового состава и плотности населения птиц. В открытых и слабозалесенных ландшафтах закладывались учетные площадки, площадью от 2 до 8 км<sup>2</sup>, в пойменных лесах использовались маршрутные учеты. Иногда, в сильно фрагментированных (мозаичных) ландшафтах, использовались точечные учеты. Помимо учетов, изучались особенности биологии и годового цикла птиц.

Эвритопными считались виды, обитающие более, чем в 30% изученных биоценозов.

Дендрограммы построены на основе кластерного анализа по методу межгрупповых связей с использованием бинарной меры сходства — индекса Чекановского-Сьеренсена в форме «а» [Песенко, 1982]. Для составления баз данных и расчетов использовались пакеты MS Excel и IBM SPSS Statistics 20. Карты учетных площадок составлены в MapInfo Professional. Названия видов приведены по сводке Коблика и др. [Список птиц, 2006].

В Отдельные годы в экспедициях по северной тайге принимали участие А. А. Емцев (Сургутский государственный университет) и А. А. Сесин.

#### Особенности орнитофауны северной тайги Западной Сибири и орнитогеографическое районирование

На данный момент в северной тайге Западной Сибири отмечено пребывание 243 видов птиц, относящихся к 16 отрядам. Гнездование доказано для 182 видов. В данном сообщении для расчетов использованы сведения о 131 виде птиц. Из 243 видов птиц более 40% относятся к широко распространенным транспалеарктам, 32% видов имеют сибирское происхождение, 11 — европейское, а 10% являются представителями арктической фауны.

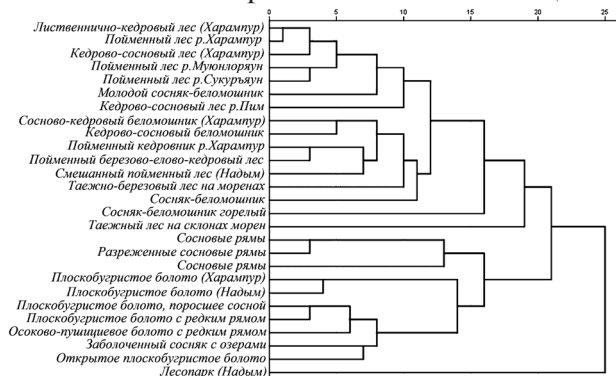
Согласно современным данным, на территории северной тайги Западной Сибири выделяется три орнитогеографических области: Нижнеобская, Надым-Пурская и Тазовско-Елогуйская [Емцев, 2009]. Выделение Надым-Пурского участка основано на ландшафтной структуре местности, сформированной за счет

охлаждающего действия Обской губы, и возникшей в результате этого специфике видового состава. Здесь практически отсутствуют виды, обитающие в западной и восточной частях северной тайги.

Одной из особенностей рассматриваемой территории является то, что в северную тайгу заходят ареалы ряда арктических куликов и поморников, которые населяют открытые комплексные верховые плоскобугристые болота. На юг ареалы арктических видов простираются примерно до северной границы Ханты-Мансийского автономного округа.

Классификация орнитокомплексов северной тайги Западной Сибири

Классификация сообществ птиц (Рис. 2) проводилась с помощью кластерного анализа с использованием метода межгрупповых связей. В качестве меры общности использовался коэффициент Чекановского-Сьеренсена в форме «а» для качественных данных. В кластерном анализе использовано 27 вариантов населения птиц.



На построенной дендрограмме видно, что все варианты населения птиц распадаются на две большие группы. В первую входят орнитокомплексы лесов всех типов, а во вторую — сообщества птиц, населяющие различные типы болот. Для наименее нарушенных биогеоценозов можно предложить следующую классификацию таежных орнитокомплексов:

Тип 1. Орнитокомплексы лесных ландшафтов.

Класс 1. Сообщества птиц, населяющие таежные леса на склонах морен и увалов.

Класс 2. Сообщества птиц, населяющие пойменные леса и леса на небольших сухих возвышенностях.

Тип 2. Орнитокомплексы заболоченных междуречий.

Класс 1. Сообщества птиц, населяющие сосновые рямы.

Класс 2. Сообщества птиц, населяющие плоскобугристые тундроподобные болота. В этот класс входят как орнитокомплексы открытых тундроподобных верховых болот, так и плоскобугристых болот, поросших сосновым лесом.

Особняком в построенной классификации стоит население птиц лесопарков Надыма. Из-за низкого числа видов, населяющих лесопарки в репродуктивный период, этот вариант населения оказался наименее сходным с любым другим орнитокомплексом.

В лесных ландшафтах, относящихся к первому типу, к доминирующим видам относятся мелкие воробьиные: юрок, зеленый конек, чечетка, весничка, теньковка. На заболоченных междуречьях высока численность желтой трясогузки, доля которой может достигать 25–50% от общей плотности населения, а также овсянки-крошки.

Из-за высокой степени освоенности территории и, отчасти, заболоченности, тетеревиные повсеместно редки или вообще отсутствуют. За все время исследований в первой половине лета вообще не встречены гуси. Из уток наибольшую численность имеют шилохвость и чирок-свистун.

**Орнитокомплексы лесных ландшафтов**  
*Птицы, населяющие пойменные леса*

Пойменные леса — это одни из наиболее богатых видами экосистем региона. Наибольшее число видов птиц отмечается в пойменных лесах юга подзоны северной тайги (Рис. 3). Так в пойменных березово-кедрово-сосновых лесах рек Сукуръяун (43) и Муюнлоръяун (34). В северной подзоне северной тайги, например, в пойменных лесах р. Харампур, отмечено всего 30 видов. Таким образом, можно отметить, что в пойменных лесах при продвижении к северу наблюдается обеднение видового состава орнитокомплексов.

Сообщества птиц пойменных лесов





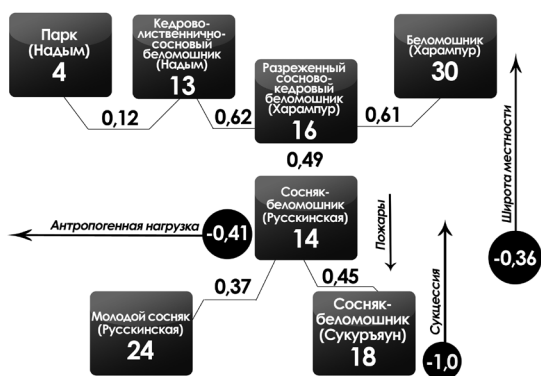
Близость к населенным пунктам также отражается на видовом составе сообществ птиц. Например, в пойменных лесах реки Пим в окрестностях Лянтора отмечено всего 24 вида, а в пойменных лесах в окрестностях Надыма только 11 видов птиц. Уменьшение величины рек и, как следствие, выраженности элементов речной долины и площади пойменных лесов, также приводит к незначительному уменьшению видового богатства орнитокомплексов.

Как правило, основу сообществ птиц пойменных лесов составляют *Fringilla montifringilla* (38–185 особей/км<sup>2</sup>); *Phylloscopus trochilus*, *P.collybita*, *P.inornatus* и *P.trochiloides* (30–77); *O.pusilla*, *A.flammea*, *Sylvia curruca* и *Anthus hodgsoni* (15–42).

Птицы, населяющие леса междуречий

На междуречьях изучены сообщества птиц, населяющие леса сухих возвышенностей и склоны террас (Рис. 4).

**Сообщества птиц лесных ландшафтов**



На небольших возвышенностях формируются кедрово-сосновые беломошники (иногда с примесью лиственницы), как островки, разбросанные среди заболоченных междуречий. На юге подзоны северной тайги эти беломошники имеют вид настоящих лесов, а на севере они очень разрежены, а деревья первого яруса имеют незначительную высоту. При увеличении широты местности обеднения видового состава орнитокомплексов не происходит, хотя видовой состав беломошников севера и юга подзоны северной тайги существенно различается.

Для беломошников севера подзоны можно говорить об уменьшении видового богатства при возрастании антропогенной нагрузки. На видовой состав орнитокомплексов кедрово-

сосновых беломошников оказывают влияние и пожары. Можно также отметить, что более ранние стадии сукцессионных рядов богаче видами, чем климаксовый кедрово-сосновый беломошник.

В лесах междуречий, также как и в пойменных лесах, доминирующими видами являются *F.montifringilla* (до 105–200), *O.pusilla* (30–96), *A.hodgsoni* (до 50), *P.collybita* (до 60), *A.flammea* (11–100).

**Орнитокомплексы заболоченных междуречий**

Птицы, населяющие комплексные верховые плоскобугристые болота

За время исследований изучены несколько типов болот междуречий. Прежде всего, это:

- лишенные деревьев тундроподобные верховые болота с обилием озер севера подзоны,
- сосновые рямы,
- и заболоченные сосняки с озерами и лужами юга подзоны.

При уменьшении плотности древостоя и высоты деревьев (Рис. 5) происходит обеднение видового состава сообществ птиц. Эта тенденция прослеживается как при продвижении к северу, так и при изменении водного режима и при заболачивании местности в пределах юга подзоны.

**Сообщества птиц заболоченных междуречий**



Близость к населенным пунктам и возрастание антропогенной нагрузки также приводит к исчезновению некоторых видов из состава орнитокомплекса.

В заболоченных сосняках с озерами юга подзоны северной тайги доминируют *P.trochilus* (51), *P.collybita* (46), *M.flava* (30). На

плоскобугристых болотах юга и севера подзоны наибольшую численность имеют *M.flava* (79–170), *A.pratensis* (57), *T.glareola* (25). По сосновым рямам многочисленны *O.pusilla* (57) и, местами, *A.trivialis* (32).

Факторы среды, определяющие видовое богатство сообществ птиц

Для некоторых, наиболее заметных «на глаз» факторов среды, рассчитывались коэффициенты ранговой корреляции, позволяющие установить силу связи между фактором и видовым составом орнитокомплекса.

Одним из наиболее существенных факторов для орнитокомплексов заболоченных междуречий является число озер на единицу площади (0,78).

Влияние широты местности и величины антропогенной нагрузки на число видов в сообществе оказались не значимыми. Лишь для заболоченных междуречий коэффициент корреляции оказался статистически достоверным. Недостоверность коэффициентов корреляции еще не говорит об отсутствии зависимости. Как в первом, так и во втором случае, происходит существенное изменение видового состава в сообществе, тогда как число видов может и не изменяться. Для кедрово-сосновых беломошников междуречий характерна сильная отрицательная корреляция между стадией сукцессии и числом видов в составе орнитокомплекса. Таким образом, сильно мозаичные с неравномерно распределенным кустарниковым ярусом леса оказываются более привлекательными для птиц, чем монотонные и однообразные беломошники поздних сукцессионных стадий. Влияние величины рек и числа видов деревьев первого яруса также затушевано и не сказывается на числе видов птиц.

Помимо выявления факторов, определяющих структуру сообществ, необходимо оценить их значимость. Предварительное заключение об иерархии факторов среды можно сделать, изучая дендрограмму, полученную в результате кластеризации.

При первом приближении можно отметить, что наиболее значимым фактором является водный режим территории, определяемый местными особенностями рельефа. Для заболоченных междуречий следующим по

значимости фактором является тип болота и число озер. Для лесных биогеоценозов очень важен рельеф и, прежде всего, уклон местности, поэтому леса таежного типа, расположенные на склонах морены, сразу попадают в отдельную группу. Тип леса, состав лесообразующих пород и широта местности оказались менее значимым фактором, чем ранее указанные, поскольку в один кластер могут попасть как самые южные, так и северные варианты орнитокомплексов.

### Заключение

К настоящему времени известно о 243 видах птиц, встречающихся в северной тайге Западной Сибири. Большая часть этих видов являются стенотопными. Из числа видов, использовавшихся для анализа сообществ птиц северной тайги, лишь 9, или менее 7% являются эвритопными. В большинстве ненарушенных или слабо нарушенных экосистем в составе орнитокомплексов преобладают стенотопные виды. Лишь в условиях сильной антропогенной нагрузки доля эвритопных видов может достигать 40–50% от общего числа видов.

В северной тайге Западной Сибири можно выделить два типа орнитокомплексов: в первый тип входят сообщества лесов всех типов, а во второй — сообщества птиц, населяющих заболоченные междуречья.

Наиболее значимым фактором, определяющим видовой состав орнитокомплексов, является водный режим. Для сообществ заболоченных междуречий очень велико влияние заозеренности территории, а для лесных орнитокомплексов велико влияние рельефа, и прежде всего, уклона местности. Географическая широта и состав лесообразующих пород влияют на видовое богатство сообществ птиц, но их влияние проявляется значительно позже.

Антропогенная нагрузка — очень сильный фактор, но для оценки его влияния на орнитокомплексы требуется выявлять число выпадающих из сообщества видов, а также число вновь появляющихся. Число видов само по себе не может служить надежным критерием, характеризующим степень нарушения территории.

Литература

*Вартапетов Л. Г.* Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. — Новосибирск: Наука, Сиб. предприятие РАН, 1998. — 327 с.

Емцев А.А. Птицы заболоченных междуречий северной тайги Западной Сибири. Автореф.: дис. канд. биол. Наук. — Екатеринбург, 2009. — 10 с.

*Песенко Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М.: Наука, 1982. — 283 с.

Список птиц Российской Федерации / Коблик Е. А., Редькин Я. А., Архипов В. Ю. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. — 256 с.

Физическая география России / Раковская Э. М., Давыдова М. И. — М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2001. — Ч. 2. — 304 с.

Подписи к рисункам:

Рис. 1. Карта района исследований. Основные ключевые участки: 1 — Санинское месторождение; 2 — окрестности д. Русскинская; 3 — Конитлорское месторождение; 4 — Нижнесортимское месторождение; 5 — Мурьяунское месторождение; 6 — среднее течение р. Харампур; 7 — окрестности г. Надым.

Рис. 2. Классификация орнитокомплексов северной тайги Западной Сибири.

Рис. 3. Сообщества птиц пойменных лесов северной тайги. В тёмно-серых прямоугольниках приведены некоторые изученные биоценозы и число видов птиц в составе орнитокомплексов. Черные стрелки указывают факторы среды и силу связи с этим фактором. Ранжированные вдоль направления изменчивости факторов среды биоценозы соединены линиями с указанием степени сходства видового состава орнитокомплексов (индекс Чекановского-Сьеренсена).

Рис. 4. Сообщества птиц лесных ландшафтов междуречий. Сообщества птиц, населяющие морены и увалы здесь не указаны. Обозначения те же, что и на рисунке 3.

Рис. 5. Сообщества птиц заболоченных междуречий. Обозначения те же, что и на рисунке 3.

## ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

*А.И. Попов, С.В. Андронов, Л.П. Лобанова, А.А. Лобанов*

Интенсивное освоение ЯНАО привнесло в жизнь аборигенов севера как отрицательные, так и положительные моменты.

В районах интенсивного развития газодобычи в результате улучшения логистики и датирования местного сельскохозяйственного производства, жителям поселков, расположенных в промышленно освоенных регионах, становится более доступны свежие овощи, фрукты, молочные продукты. Изъятие пастбищ для развития промыслов в настоящее время не сказывается критично на производстве оленины. Напротив, ее производство в последние годы заметно выросло. Достаточно высоким остается потребление местной рыбы.

Однако существуют и негативные последствия урбанизации в ЯНАО, где находится большая часть добываемых углеводов [Береснева, 2005]. За последние десятилетия она привела к изменению традиционного уклада жизни коренного населения. В рационе коренных жителей значительно возросла доля углеводов [Хаснулин, 2011; Холодилова, 2009]. Есть точка зрения [Панин, 2005; Севостьянова, 2013], согласно которой использование в обменных процессах белков и жиров и уменьшение в рационе питания углеводов способствует приспособлению и уменьшению негативного влияния экстремальных геофизических, климатических и метеорологических условий высоких широт, под действием которых формируется синдром полярного напряжения. Именно поэтому изменение традиционного образа жизни сказывается на состоянии здоровья коренных народов. У них отмечаются неблагоприятные изменения метаболизма с повышением содержания атерогенных липидов в крови [Панин, 2005]. Установлено [Южаков, 2001], что численность и воспроизводство аборигенных народов Севера, находится в прямой корреляционной зависимости от числа кочующих оленеводческих хозяйств и поголовья оленей.

Интенсивное освоение природных ресурсов привело к притоку большого количества мигрантов, что определяет необходимость адаптации пришлого населения к экстремальным климатогеографическим факторам Севера. По мнению ведущих ученых в области полярной медицины [Мартынов, 2007; Севостьянова, 2013], только полноценная гормонально-метаболическая перестройка физиологических функций может обеспечить возможность полноценного существования в этих условиях.

Существует необходимость отдельного рассмотрения ряда физиологических показателей у коренного населения Севера, придерживающегося традиционных образа жизни и рационов питания, и лиц, в большей степени подвергшихся влиянию урбанизации. В связи с этим изучение изменений физиологических показателей у населения Севера, проживающего на территориях с разным уровнем промышленного развития, приобретает особое значение.

### **Материалы и методы**

Нами были проведены исследования в селе Ныда Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) и на территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) в селе Гыда. В ходе экспедиции в село Ныда всего было обследовано 102 человека, в том числе коренных жителей в количестве 72 человек (70,6% от общего количества). Респонденты были разделены на две группы: коренные (70,6%) и пришлые (29,4%). Среди обследованных было 19,6% мужчин, 80,4% женщин. Средний возраст обследованных составил  $45,6 \pm 13,9$  лет (18–69). Средний северный стаж среди пришлого населения  $20,9 \pm 16,9$  лет. В селе Гыда был обследован 91 человек. Респонденты также были разделены на две группы: поселковые коренные (89,0%) и пришлые (11,0%). Среди обследованных села Гыда было 40,7% мужчин,

59,3% женщин. Средний возраст обследованных с. Гыда составил  $42,1 \pm 12,8$  лет (18–69). Средний северный стаж среди пришлого населения с. Гыда  $12,8 \pm 8,1$  лет.

Все пациенты были осмотрены терапевтом, кардиологом и пульмонологом, проведен сбор анамнеза. Исследование структуры и функции сосудов (контурный анализ пульса) проведено с помощью Pulse Trace PCA2 CareFusion (Великобритания) [Мартынов, 2007]. Оценка состояния вегетативной нервной системы проводилась с помощью регистрации кардиоинтевалографии (КИГ система «Кармин») [Баевский, 2002].

Проводился анализ суточного рациона питания с использованием частотного метода. Так как потребление местных продуктов имеет сезонность, проводился анализ потребления местных продуктов питания (оленины, местной рыбы, молока, молочных продуктов, овощей, зелени местного производства) в течение месяца с использованием уточняющих опросников.

Вегетативный показатель ритма (ВПР) рассчитывали как:

$$\text{ВПР} = 1 / \text{АМо} * \text{ВР},$$

где ВР — вариационный размах,

АМо (%) — количество кардиоинтервалов (в %), соответствующих диапазону моды при ширине столбца диаграммы 50 мс.

Нормальное значение  $0,47 \pm 0,23$  у.е. Увеличение коэффициента указывает на напряжение симпатического отдела, уменьшение о преобладании парасимпатического отдела [Королев, 2014].

Для оценки интенсивности перекисного окисления (ПО) и общей антиоксидантной способности (ОАО) в КВВ использовался лю-

минометр Lum-5773 (ООО «ДИСофт», РФ) с программным обеспечением PowerGraph Professional. Оценка интенсивности перекисного окисления определяли по светосумме, регистрацию сигнала свечения вели в течение одной минуты (патент РФ 2157532).

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 6, для оценки достоверности различий между группами использован критерий  $\chi^2$  (для качественных переменных). Проведен тест на нормальность распределения W (Шапиро-Уилка). Данные представлены в формате  $M \pm SD$ , либо Me [ $Q_{25}$ - $Q_{75}$ ]. В случае нормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использовали t-критерий Стьюдента. В случае ненормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использованы U-критерий Mann-Whitney. Проводили корреляционный анализ по Спирмену. Достоверность различий и корреляционных связей считалась установленной при  $p < 0,05$ .

Полученные результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены величины изучаемых показателей среди всего обследованного населения.

При анализе данных отсутствовали отличия по возрасту между обследованным населением с. Ныда и с. Гыда ( $t = 1,8$ ;  $p = 0,07$ ).

Нами были обнаружены гендерные различия, которые заключались в том, что среди обследованных жителей с. Ныда преобладали женщины ( $\chi^2 = 10,6$ ;  $p = 0,001$ ). Кроме того, пришлое население с. Ныда прошедших обследование было в три раза больше чем в с. Гыда ( $\chi^2 = 9,9$ ;  $p = 0,001$ ).

Таблица 1.

Значения изучаемых показателей в с. Ныда (n=102) и с. Гыда (n=91)

Показатели	с. Ныда					с. Гыда				
	Статистическая характеристика					Статистическая характеристика				
	M	SD	Me	$Q_{25}$	$Q_{75}$	M	SD	Me	$Q_{25}$	$Q_{75}$
RI (%)	63,9	10,4	66,0	57,5	71,0	70,4	12,3	71,0	63,0	80,0
Вегетативный показатель ритма, у.е.	0,5	0,5	0,2	0,1	0,7	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3
Коэффициент вагосимпатического баланса (LF/HF), у.е.	2,3	2,4	1,5	0,8	3,3	1,8	1,9	1,1	0,7	2,4
ПОЛ (КВВ), у.е.	260,1	47,7	259,3	232,9	281,8	300,8	41,9	305,1	284,1	327,1

Были выявлены достоверные различия индекса отражения (RI) между обследованным населением с. Гыда и с. Ныда, которые заключались в том, что индекс RI был выше у жителей с. Гыда ( $U=1079,0$ ;  $p=0,002$ ) (рис. 1). При поиске корреляционных связей индекса отражения и суточного потребления ряда продуктов были найдены следующие достоверные взаимосвязи (табл. 2).

При анализе суточного потребления продуктов (картофель, лук, масло растительное, ягоды), связанных с индексом отражения, в зависимости от места проживания выявлены достоверные отличия, которые заключались в том, что суточное потребление данных продуктов было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{картофель}} = 1731,0$ ;  $p_{\text{картофель}} = 0,05$ ;  $U_{\text{лук}} = 1274,5$ ;  $p_{\text{лук}} < 0,001$ ;  $U_{\text{масло раст}} = 1474,5$ ;  $p_{\text{масло раст}} = 0,002$ ;  $U_{\text{ягоды}} = 715,5$ ;  $p_{\text{ягоды}} < 0,001$ ) (рис. 1, 2). Индекс RI характеризует состояние сосудистой стенки, а повышение значений выше 70% является независимым предиктором развития сердечно-сосудистых заболеваний [Новые возможности оценки..., 2007].

Таблица 2.

**Корреляционные связи RI и суточного потребления некоторых продуктов питания**

Название	$R_s$	$p$
Картофель & RI (%)	-0,24	0,02
Лук & RI (%)	-0,2	0,03
Масло растительное & RI (%)	-0,24	0,02
Ягоды & RI (%)	-0,3	0,02

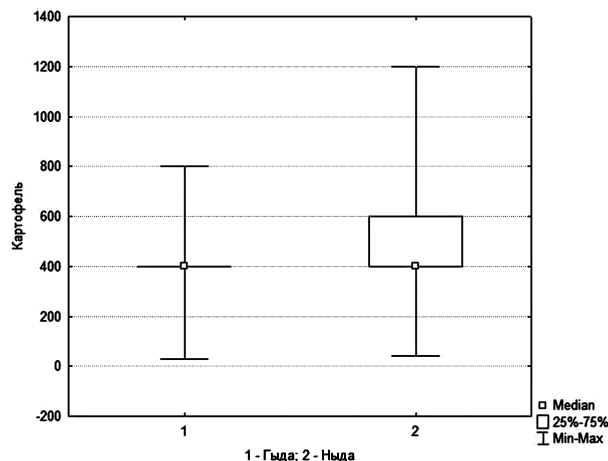
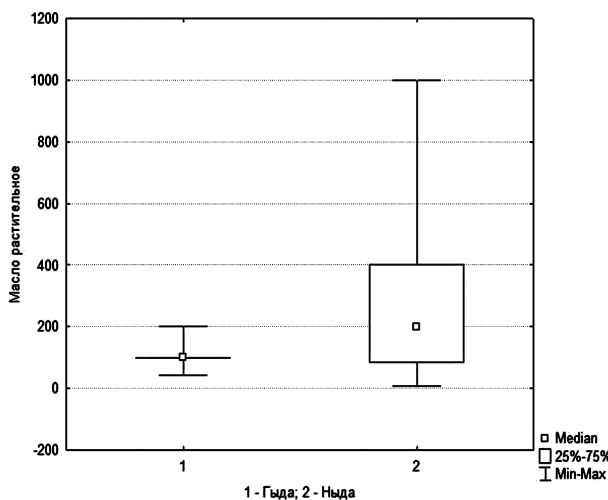
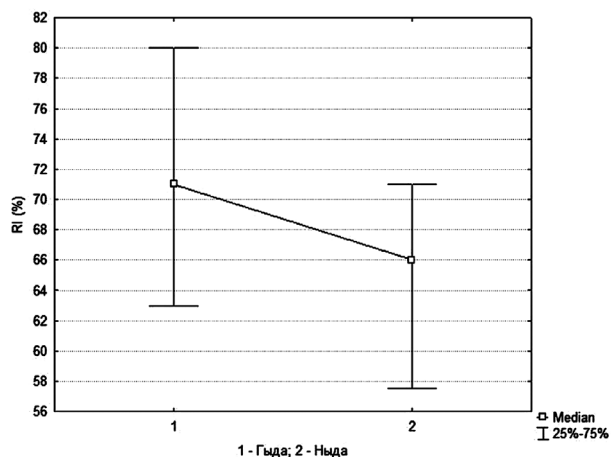
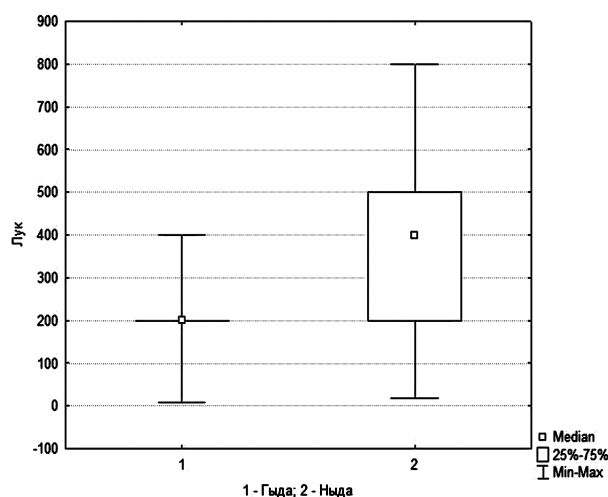


Рис. 1. Значения индекса отражения (RI) и суточного потребления картофеля среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), у.е.



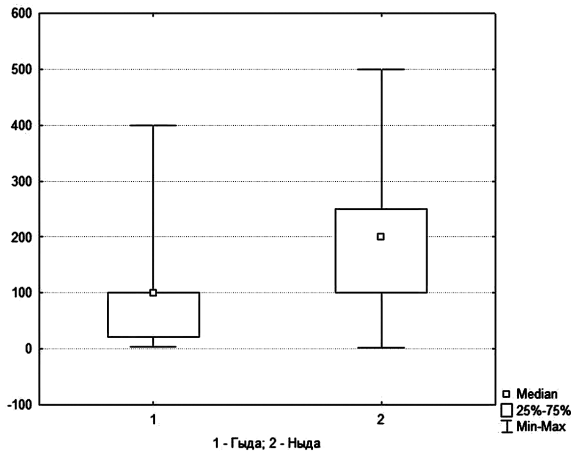


Рис. 2. Величины суточного потребления некоторых продуктов питания среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), гр.

Нами выявлены достоверные различия вегетативного показателя ритма (ВПР) (норма —  $0,47 \pm 0,23$ ) между обследованным населением с. Гыда и с. Ныда, которые заключались в том, что индекс ВПР был выше у жителей с. Ныда ( $U = 2442,0$ ;  $p=0,02$ ) (рис. 3). При поиске корреляционных связей ВПР и суточного потребления продуктов была найдена достоверная положительная взаимосвязь с сахаром ( $r_s = 0,4$ ;  $p=0,01$ ).

При анализе суточного потребления сахара, связанного с вегетативным показателем ритма, в зависимости от места проживания выявлены достоверные отличия, которые заключались в том, что потребление сахара за сутки было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{сахар}} = 144,5$ ;  $p_{\text{сахар}} = 0,01$ ) (рис. 3).

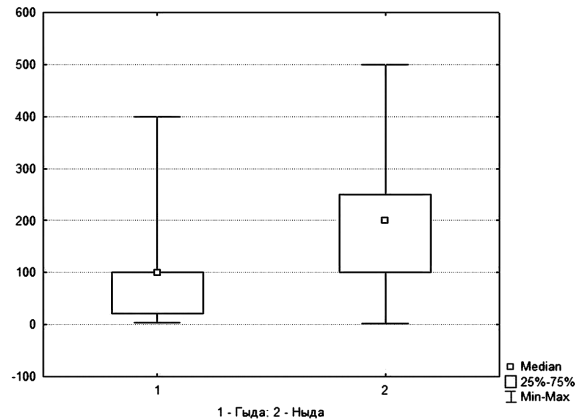
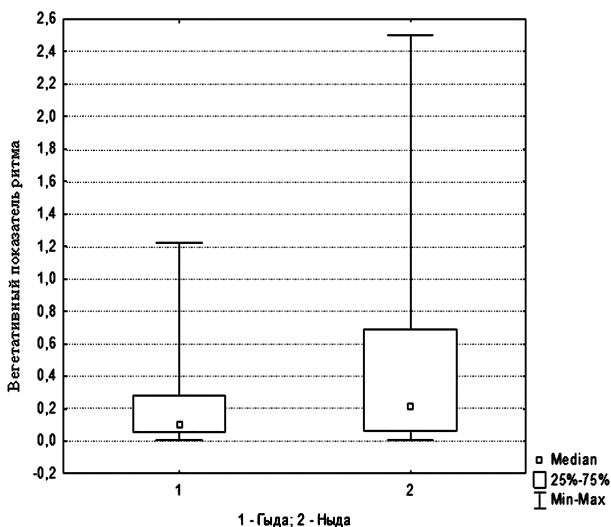


Рис. 3. Значения вегетативного показателя ритма (у.е.) и суточного потребления сахара (гр.) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ )

Более высокие значения ВПР у обследованного населения с. Ныда указывают на снижение влияния парасимпатической нервной системы и централизацию управления ритмом сердца. Это, возможно, связано с потреблением сахара, при употреблении которого происходит сначала поступление в кровь инсулина, а затем и контринсулярных гормонов: адреналина и АКТГ, действие которых объясняет усиление активности симпатического звена вегетативной нервной системы.

Нами выявлены достоверные различия коэффициента вагосимпатического баланса (LF/HF) (норма —  $0,88 \pm 0,24$ ) между обследованным населением с. Гыда и с. Ныда, которые заключались в том, что коэффициент LF/HF был выше у жителей с. Ныда ( $U=2552,5$ ;  $p=0,05$ ). При поиске корреляционных связей LF/HF и суточного потребления сдобы (батон, булочки, печенье) была найдена достоверная положительная взаимосвязь ( $r_s = 0,3$ ;  $p=0,03$ ).

При анализе суточного потребления сдобы, коррелирующей со значением вагосимпатического баланса, в зависимости от места проживания выявлены достоверные отличия, которые заключались в том, что потребление сдобы за сутки было выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{сдоба}} = 168,5$ ;  $p_{\text{сдоба}} = 0,03$ ) (рис. 4).

У обследованных жителей с. Ныда определяется смещение вагосимпатического баланса в сторону симпатического звена вегетативной нервной системы. Данное смещение можно объяснить как неблагоприятными климатиче-

скими факторами, а также потреблением большого количества «легких» углеводов. Физиологическое действие контринсулярных гормонов приводит к смещению вагосимпатического баланса в сторону симпатического звена.

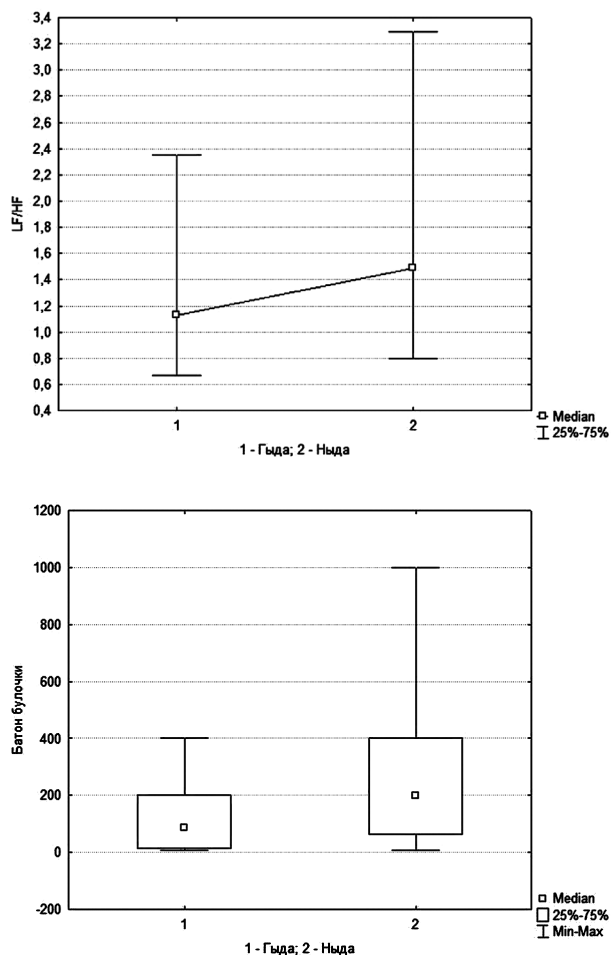


Рис. 4. Значения коэффициента вагосимпатического баланса (LF/HF) (у.е.) и суточного потребления углеводов (гр.) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193)

Значения показателя характеризующего уровень перекисного окисления липидов (ПОЛ) в конденсате выдыхаемого воздуха у жителей с. Ныда достоверно ниже ( $U = 884,0$ ;  $p < 0,001$ ), чем у населения с. Гыда. При поиске корреляционных связей ПОЛ и суточного потребления свеклы была найдена достоверная отрицательная взаимосвязь ( $r_s = -0,3$ ;  $p = 0,003$ ).

При анализе суточного потребления свеклы, коррелирующей со значением ПОЛ, в зависимости от места проживания выявлены достоверные отличия, которые заключались в том, что потребление свеклы за сутки было

выше у жителей с. Ныда ( $U_{\text{свекла}} = 1336,0$ ;  $p_{\text{свекла}} = 0,02$ ) (рис. 5). Данное снижение оксидантной активности, возможно, связано с более качественным овощным питанием, так как в с. Ныда есть налаженный завоз овощей, а также теплицы, где выращивают зелень богатую антиоксидантами.

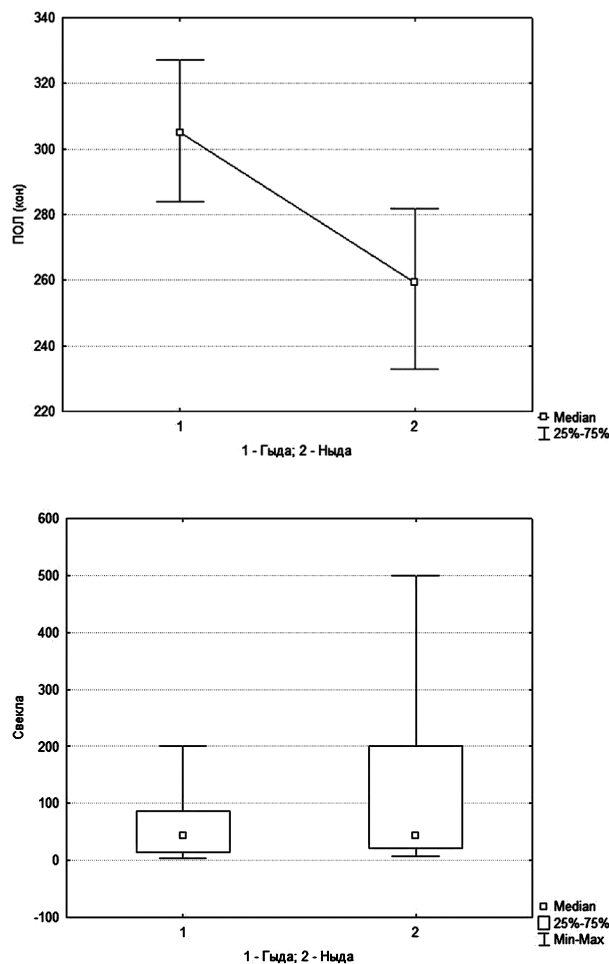


Рис. 5. Значения показателя характеризующего уровень перекисного окисления липидов в конденсате выдыхаемого воздуха среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда (n=193), мВ

### Заключение

В результате проведенных исследований было выявлено, что на территориях длительного нефтегазового промышленного освоения такие показатели, как индекс отражения жесткость сосудистой стенки, активность перекисного окисления ( $U = 884,0$ ;  $p < 0,001$ ) были достоверно лучше, чем у лиц, проживающих на промышленно слабо освоенных территориях. Выявлено, что потребление в пищу картофе-



ля, свеклы, лука, масла растительного, ягод приводит к снижению повреждения стенки сосудов, снижению активности оксидантных процессов, что, в конечном итоге, приводит к более длительной адаптации. Употребление в пищу сахара и сдобы (батон, булочки, печенье), напротив, приводит к нарушению вагосимпатического баланса и срыву адаптации ( $U=2552,5$ ;  $p=0,05$ ).

Данные результаты, вероятно, обусловлены наличием местного производства растительных продуктов питания и большей долей в рационе овощей и фруктов (за счет более удобной логистики), более комфортными бытовыми условиями. Таким образом, промышленное освоение может нести не только ущерб здоровью населения, но и создавать условия для сохранения здоровья.

### Литература

*Береснева Л.А.* Влияние типов питания на иммунный статус коренных народов Ямала: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Тюмень, 2005. — 15 с.

*Баевский Р.М.* Анализ variability сердечного ритма в космической медицине // Физиология человека — 2002. — № 2. — С. 28–32.

*Королев И.Б.* Вегетативная регуляция сердечного ритма при нормальном и повышенном уровне артериального давления у крыс (экспериментальное исследование): дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 2014. — 42 с.

*Матаев С.И., Василькова Т. Н.* Метаболический синдром на Крайнем Севере. — Тюмень: изд-во БИК ТюмГНГУ, 2011. — 132 с.

Новые возможности оценки артериальной ригидности — раннего маркера развития сердечно-сосудистых заболеваний. Материалы симпозиума / Под ред. акад. РАМН, проф. А. И. Мартынова. — М.: Издательский дом «Русский врач», 2007. — 48 с.

*Панин Л.Е.* Стресс, сердце и сосуды // Вопросы атерогенеза. — Новосибирск, 2005. — С. 20–35.

*Севостьянова Е.В.* Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на севере (литературный обзор) // Бюллетень Сибирской медицины. — 2013. — Т. 12. № 1. — С. 93–100.

*Хаснулин В.И.* Этнопсихофизиологические механизмы выживания коренных жителей Севера в экстремальных климатогеографических условиях // Проблемы здравоохранения и социального развития Арктической зоны России. — М.: Paulsen, 2011. — С. 254–267.

*Холодилова К.А.* Традиционный образ жизни коренных малочисленных народов севера Западной Сибири как основа сохранения этноса // Вестник Тюменского государственного университета. — 2009. — № 3. — С. 91–98.

*Южаков А.* Об этносоциальном значении оленеводства // Мир коренных народов. Живая Арктика. — 2001. — № 5. — С. 28–29.

Рис. 1. Значения индекса отражения (RI) и суточного потребления картофеля среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), у.е.

Рис. 2. Величины суточного потребления некоторых продуктов питания среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), гр.

Рис. 3. Значения вегетативного показателя ритма (у.е.) и суточного потребления сахара (гр.) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ )

Рис. 4. Значения коэффициента вагосимпатического баланса (LF/HF) (у.е.) и суточного потребления сдобы (гр.) среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ )

Рис. 5. Значения показателя характеризующего уровень перекисного окисления липидов в конденсате выдыхаемого воздуха среди обследованных жителей с. Гыда и с. Ныда ( $n=193$ ), мВ

**ВЛИЯНИЕ ГЕОМАГНИТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ И  
ВСПЫШЕК НА СОЛНЦЕ НА ОБЪЕКТИВНЫЕ И  
СУБЪЕКТИВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
У ПРИШЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

*Е. А. Попова, С. В. Андронов*

Геомагнитная активность отражается на состоянии нейроэндокринной регуляции [Бреус и др., 2005], а также выраженности различных психофизиологических процессов. Сила воздействия возмущений геомагнитного поля зависит от региона проживания. По сравнению с другими регионами России, население Крайнего Севера больше подвержено воздействию магнитных бурь [Алексеев и др., 2005; Хаснулин, 2005].

Цель исследования: изучить влияние геомагнитной активности (магнитных бурь и рентгеновского излучения М и X класса) на субъективные и объективные физиологические показатели у пришлых жителей Крайнего Севера.

**Материалы и методы**

В исследовании приняли участие 20 условно здоровых лиц трудоспособного возраста. Средний возраст лиц, принявших участие в эксперименте, составляет  $40,1 \pm 11,9$  лет (lim 29-51).

Эксперимент проводился в 2 этапа. На первом этапе (октябрь–ноябрь 2013 года) оценивались субъективные физиологические показатели на основе анкетных данных. В указанный период наблюдался аномально высокий уровень вспышечной активности Солнца. Произошло 32 вспышки рентгеновского класса «М» и 6 вспышек класса «Х». Также было зарегистрировано 7 дней с магнитными бурями.

Для субъективной оценки влияния геомагнитных факторов на самочувствие, испытуемым было предложено ответить на вопросы оригинальной анкеты, разработанной авторами, которая затрагивала степень выраженности (по пятибалльной шкале) и частоту встречаемости основных симптомов, которые отмечаются в дни возмущенной магнитосферы.

Второй этап проводился с октября 2013 по апрель 2014 года. На этом этапе измерялись

показатели контурного анализа пульса (аппарат «PulseTrace PCA2» CareFusion, Великобритания).

Обследование здоровых добровольцев проводилось в спокойный геомагнитный период, в период с низкой, умеренной и высокой вспышечной активностью, а также во время магнитной бури с низкой, умеренной и высокой вспышечной активностью. За время наблюдений было проанализировано 47 дней с разной геомагнитной и вспышечной активностью.

*Таблица 1.*

**Соотношение дней с разной интенсивностью геомагнитных возмущений и вспышечной активности за период наблюдений.**

Геомагнитная и вспышечная активность	% от общего числа дней наблюдений
Спокойная низкая вспышечная активность	38,29
Неустойчивая низкая вспышечная активность	8,5
Спокойная умеренная вспышечная активность	10,63
Спокойная высокая вспышечная активность	11,3
Буря низкая вспышечная активность	6,3
Неустойчивая умеренная	6,3
Буря умеренная вспышечная активность	8,5
Неустойчивая высокая	6,3
Буря высокая вспышечная активность	2,1

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 6, для оценки достоверности различий качественных переменных между группами использован критерий  $\chi^2$ . Прове-

ден тест на нормальность распределения W (Шапиро-Уилка). В случае ненормального распределения для оценки достоверности различий двух несвязанных выборок использованы U-критерий Mann-Whitney. Данные представлены в формате Ме [Q25-Q75]. Достоверность различий считалась установленной при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

По результатам анкетирования, во время геомагнитных возмущений и сильных вспышек на Солнце происходит рост значений таких параметров, как плохой сон, сонливость днем, тяжелое просыпание, головная боль, вялость и слабость (Рис. 1).

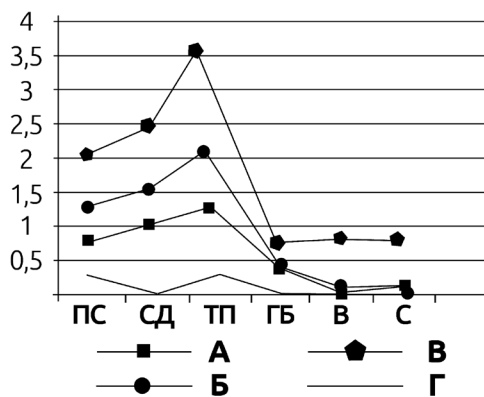


Рисунок 1. Связь геомагнитной обстановки и вспышечной активности на Солнце с субъективной оценкой состояния здоровья.

ПС — плохой сон; СД — сонливость днем; ТП — тяжелое просыпание; ГБ — головная боль; В — вялость; С — слабость

А — магнитная буря, низкая вспышечная активность

Б — спокойная геомагнитная обстановка, умеренная + высокая вспышечная активность

В — магнитная буря, умеренная + высокая вспышечная активность

Г — спокойная геомагнитная обстановка, умеренная + высокая вспышечная активность

В дни сильных вспышек на Солнце, когда магнитное поле Земли оставалось спокойным, респонденты чувствовали себя хуже, чем в день магнитной бури с низкой вспышечной активностью. В день, когда магнитную бурю сопровождают сильные вспышки на Солнце, значения таких показателей как «плохой сон», «сонливость днем», «тяжелое просыпание»

возрастают более чем в 2 раза, особенно увеличился показатель «тяжелое просыпание», который отмечают у себя все респонденты.

Такая картина подтверждает предположение о том, что геомагнитные бури и вспышечная активность на Солнце способны оказывать влияние на психическое состояние человека [Квашнина, 2001].

По нашим данным, увеличение геомагнитных возмущений и вспышечной активности оказывает влияние на показатели артериальной ригидности (SI) и индекса отражения пульсовой волны (RI).

В день магнитной бури с высокой вспышечной активностью, значение показателя индекса жесткости (SI) увеличивается в сравнении со спокойным днем с низкой вспышечной активностью. Так, в магнитоспокойный день с низкой вспышечной активностью индекс жесткости составил 8,15 м/с, а в день магнитной бури с активными вспышками индекс жесткости был равен 10,32 м/с ( $U=43,5$ ;  $p=0,02$ ).

Помимо этого, во время магнитной бури, сопровождающейся активными вспышками на Солнце, достоверно возрастает значение индекса отражения (RI). Например, в магнитоспокойный период без вспышек индекс отражения составляет 61,5%, а во время магнитной бури с высокой вспышечной активностью — 79% ( $U=55$ ;  $p=0,04$ ).

Жесткость артерий является интегральным фактором, определяющим сердечнососудистые риски [Орлова и др., 2006]. На повышение жесткости сосудистой стенки оказывает влияние многих факторов: возраст, артериальная гипертензия, гиперлипидемия, сахарный диабет, эндотелиальная дисфункция и другие [Семенкин и др., 2013]. По нашим данным, факторы солнечной погоды также оказывают влияние на показатели жесткости и эластичности сосудов.

### Выводы

В высоких широтах, где уровень солнечной и геомагнитной активности выше, чем в других регионах, гелиофизические факторы могут оказывать заметное влияние на показатели гемодинамики и психоэмоциональное состояние человека.

В качестве информативных критериев для

оценки влияния на организм человека гелио-физических факторов могут использоваться физиологические показатели: показатели артериальной ригидности (SI), индекс отражения пульсовой волны (RI). Цикличность сол-

нечной активности необходимо, по-видимому, учитывать при построении опережающих профилактических мероприятий по коррекции магнитотропных реакций, сопровождающихся комплексом психосоматических изменений.

### Литература

*Алексеев В.П., Неустроева Т.С., Кривошапкин В.Г., Хаснулин В.И.* Анализ влияния некоторых метеорологических и геомагнитных факторов на сердечнососудистую заболеваемость жителей Якутии // Гелиогеофизические факторы и здоровье человека: материалы междунар. симпозиума. Новосибирск, 15–16 ноября 2005 г. — Новосибирск, 2005. — С. 59–60.

*Бреус Т.К., Комаров Ф. И., Рапопорт С.И.* Медицинские эффекты геомагнитных бурь // Клиническая медицина. — 2005. — № 3. — С. 4–12.

*Квашнина С. И.* Здоровье населения на Севере России (социально-гигиенические и экологические проблемы). — Ухта: УГТУ, 2001. — 260 с.

*Орлова Я.А., Агеев Ф. Т.* Жесткость артерий как интегральный показатель сердечнососудистого риска: физиология, методы оценки и медикаментозной коррекции // Сердце. — 2006. — Т. 5. — № 2. — С. 65–69.

*Семенкин А.А., Дрокина О. В., Нечаева Г. И., Махрова Н. В.* Влияние терапии препаратом магния на жесткость артерий у лиц с недифференцированной дисплазией соединительной ткани // Лечащий врач. — 2013. — № 2. [Электронная версия <http://www.lvrach.ru/2013/02/15435634/>].

*Хаснулин В.И.* К патогенезу северных кардиометеопатий // Гелиогеофизические факторы и здоровье человека: материалы междунар. симпозиума. — Новосибирск, 15–16 ноября 2005 г. — Новосибирск, 2005. — С. 50–52.

## НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА ЯНАО

Т. Л. Попова, А. И. Попов

Проживание человека в суровых природно-климатических и социально-экологических условиях предъявляет значительные требования к его психологической и психофизиологической адаптации. Напряжение адаптивных механизмов может выступать одним из факторов развития пограничной нервно-психической неустойчивости у жителей Арктических регионов. Сегодня в мире только 10,0% населения является стрессоустойчивым, в повседневной жизни 25,0% сталкиваются с проблемами психического здоровья, состояние которого непрерывно меняется под влиянием многочисленных внешних факторов, социально-экономических, экологических физических, психотравмирующих и др. У каждого человека свой индивидуальный предел сопротивляемости, по достижении которого, психоэмоциональное напряжение, переутомление или нарушение функций организма приводит к срыву психической деятельности [Берг, 2005].

Цель исследования: Изучить психоэмоциональное состояние, оценить нервно-психическую устойчивость, оценить риск дезадаптации у жителей Арктического региона ЯНАО.

### Материалы и методы

В исследовании приняли участие 40 человек мужчин (15,0%) человек, женщин (85,0%), жители с. Ныда, Надымского района ЯНАО. Аборигены севера (70,0%) человек, женщин (89,0%) мужчин (11,0%). Пришлые северяне (30,0%) человек из них мужчин (25,0%), женщин (75,0%).

Для оценки нервно-психической устойчивости использована анкета «Прогноз», разработанная в Санкт-Петербургской военной медицинской академии [Рыбников, 1990], для определения психоэмоционального состояния использовалась шкала психо-социального стресса Л. Ридера, адаптированная для населения России [Копина, 1996]. Для определения типа личности использовали сокращенный многофакторный опросник личности «СМОЛ», адаптированный для населения России [Березин, Мирошников, 1994] для диагно-

стики уровня социальной фрустрированности использовалась методика [Вассерман, 2004].

### Результаты исследования

Результаты нашего исследования показывают, что большинство лиц принимавших участие в обследовании относится к группе с удовлетворительной нервно – психической устойчивостью (Рис. 1).

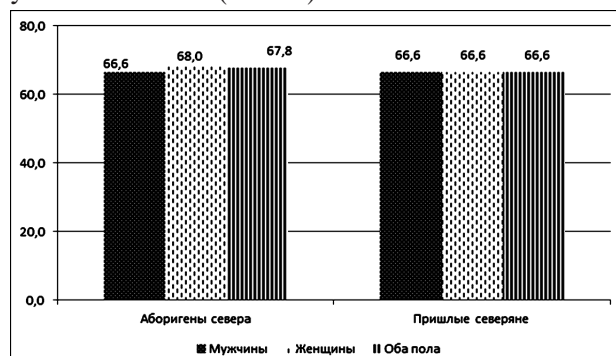


Рис. 1. Лица с удовлетворительной нервно-психической устойчивостью среди аборигенов севера и пришлых северян, %

Как видно из рисунка 1 лица распределены практически равномерно, но следует отметить, что аборигенов незначительно больше, по сравнению с пришлыми северянами, без достоверных отличий. Следовательно, для большинства лиц вероятны, нервно-психические срывы особенно в экстремальных условиях. По отношению к себе данные лица отличаются ранимостью и чувствительностью к критике, снижением самоконтроля, слабой способностью к саморазвитию, возможны длительные периоды равнодушия к себе, прогресс возможен только в очень интересной и значимой деятельности. На поведенческом уровне в основном это проявляется склонностью к использованию привычных способов решения задач, в стрессовых ситуациях проявление раздражительности, агрессивности, умение сдерживать отрицательные эмоции, но не на долгое время. Защитные механизмы психики в основном направлены на: выявление чужих недостатков, проявление вербальной агрессии,

либо уход от проблем. Во взаимоотношениях с окружающими это проявляется, в открытых отношениях только с понравившимися людьми, требуется время и усилия для адаптации в новом коллективе. Слабо развита привычка к самодисциплине, все это отражается на работоспособности, в основном она снижена.

Усредненный профиль личности, с удовлетворительной нервно-психической устойчивостью, представлен на рисунке 2.

Аборигенов севера с удовлетворительной нервно-психической устойчивостью, отличает озабоченность состоянием своего физического здоровья, пессимистичным отношением к жизни, пассивность, сверх осторожность. Есть предрасположенность к повышенной тревожности, сензитивности, неуверенности в себе и в своей компетентности, данные лица могут испытывать трудности социального приспособления. У аборигенов северян более выражены показатели по шкале «истерия», по сравнению с пришлыми северянами, данные лица более склонны к неврологическим защитным реакциям конверсионного типа, отличаются быстро меняющимся настроением, легкостью возникновения и прекращения чувств, зависимостью поведения от текущих переживаний. Стремятся привлечь к себе внимание окружающих. Чаще всего проблемы у таких лиц решаются уходом в болезнь. Низкие показатели по шкале «психопатии» в обеих группах свидетельствует о приверженности к общепринятым канонам, конформности, уступчивости, усидчивости, зависимости, скромности, тенденции к сохранению постоянных интересов, установок и целей.

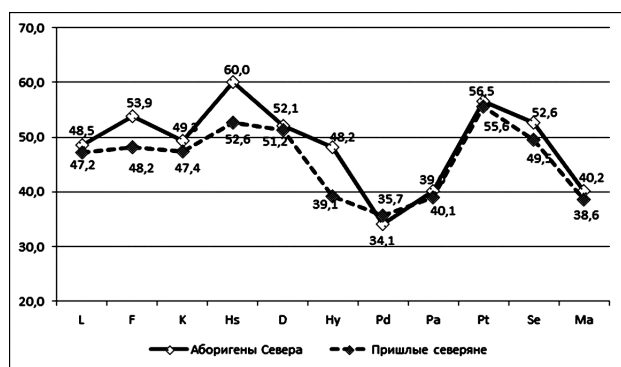


Рис. 2. Профиль личности по тесту «СМОЛ» лиц с III группой нервно-психической устойчивости среди аборигенов и пришлых северян (средний балл) L — «Ложь», F — «достоверность», K — «Коррекция», Hs — «Ипохондрия», D — «Депрессия», Hy — «Истерия», Pd — «Психопатия», Pa — «Паранойальность», Pt — «Психастения», Se — «Шизоидность». Ma — «Гипомания».

При проведении корреляционного анализа в группе аборигенов севера, найдена обратная связь нервно-психической устойчивости с бытовым фактором по психосоциальной шкале Л. Ридера,  $r=-0,4$  при  $p=0,04$ . Прямая связь с депрессивным фактором по тесту «СМОЛ»,  $r=0,3$  при  $p=0,04$ ; прямая умеренная связь с раздражительностью, и обидчивостью,  $r=0,5$  при  $p=0,005$ ; с замкнутостью, необщительностью,  $r=0,4$  при  $p=0,003$ . Корреляционный анализ уровня социальной фрустрированности обозначил обратную связь с психоэмоциональным напряжением  $r=-0,7$  при  $p=0,001$ ; с коммуникативным фактором  $r=-0,4$  при  $p=0,002$ ; и с нарушением сна  $r=0,9$  при  $p=0,008$ .

Корреляционный анализ проведенный в группе пришлых северян обозначил обратную связь нервно-психической устойчивости с психоэмоциональным напряжением  $r=-0,5$  при  $p=0,03$ ; обратная связь уровня социальной фрустрированности с коммуникативным фактором  $r=-0,5$  при  $p=0,02$ .

В группу с неудовлетворительной нервно-психической устойчивостью в нашем исследовании вошли только аборигены и только женщины, что составило 14,2% случаев. Их отличает по отношению к себе такие характеристики как: подозрительность, мнительность, преобладание равнодушия к своей жизни, уныние, неверие в свои силы, отсутствие конструктивного самоанализа. В поведении это проявляется предвзятым оцениванием ситуации, склонность к использованию привычных, (даже не эффективных) способов решения задач, стереотипность поведения, большие трудности адаптации в новых условиях. Отличаются повышенной утомляемостью, сниженной работоспособностью.

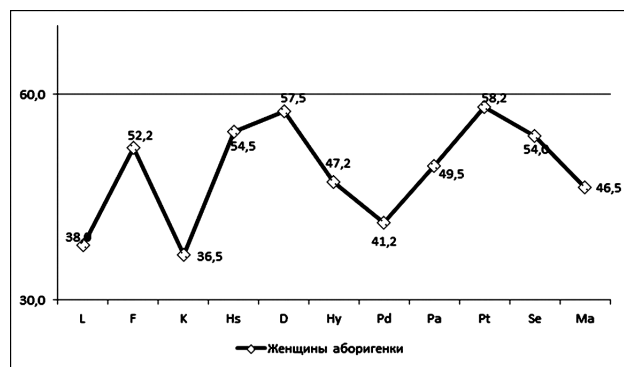


Рис. 3. Профиль личности лиц с неудовлетворительной нервно-психической адаптацией женщины аборигенки (средний балл)

*L* — «Ложь», *F* — «достоверность», *K* — «Коррекция», *Ns* — «Ипохондрия», *D* — «Депрессия», *Hu* — «Истерия», *Pd* — «Психопатия», *Pa* — «Паранойальность», *Pt* — «Психастения», *Se* — «Шизоидность», *Ma* — «Гипомания».

На рисунке 3 представлен усредненный профиль личности, наиболее высокие показатели отмечаются по шкалам «депрессии» и «психастении». Их отличает подавленное настроение, сниженный уровень побуждений, ограничение интересов, пессимистичная оценка перспектив. Общая слабость, вялость, тревожно-мнительные черты характера, отсутствие уверенности в себе, замкнутость, угрюмость, непредсказуемость поступков, отход от социальных обязанностей. Лица данной группы входят в группу риска, так как плохо адаптированы к тем условиям, в которых находятся, требуют повышенного внимания и создания условий для нормальной адаптации. В качестве фрустрирующих факторов, действующих на женщин в основном представлены, (неудовлетворенность внутрисемейными взаимоотношениями, неудовлетворенность уровнем образования и вследствие этого неудовлетворенность сферой профессиональной деятельности, труд-

ности коммуникативного характера с коллегами по работе). В целом их характеризует неудовлетворенность своим физическим и психоэмоциональным состоянием и, как следствие, своим образом жизни. Все представленные факторы неблагоприятны и требуют консультации и помощи специалистов (психолога и психиатра).

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

У большинства лиц обследованных в с. Ныда, отмечается удовлетворительный уровень нервно-психической устойчивости, с незначительными различиями как среди аборигенов, 67,8%, так и среди пришлых северян 66,6%.

Наиболее тесная прямая связь нервно-психической устойчивости, с нарушением сна  $r=0,9$  при  $p=0,008$ ; обратная связь с психоэмоциональным напряжением,  $r=-0,7$  при  $p=0,001$ ; с коммуникативным фактором  $r=-0,4$  при  $p=0,002$ ; у аборигенов севера, по сравнению с пришлыми северянами.

Группу с неудовлетворительным уровнем нервно — психической устойчивости (группа риска) составили только женщины аборигенки, что характеризует их как наиболее уязвимую категорию населения.

### Литература

- Берг Т.Н.* Нервно-психическая неустойчивость и способы ее выявления. — Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2005. — 63 с.
- Китаев-Смык Л.А.* Психология стресса. — М.: Наука, 1983. — 368 с.
- Методика исследования личности (в клинической медицине и психогигиене) / Березин Ф. Б., Мирошников М.П., Рожанец Р.В. — М.: «Медицина» 1976. — 176 с.
- Рыбников В.Ю.* Экспресс-методика «Прогноз» для оценки нервно-психической неустойчивости // Тез. докл. на I Всеармейском совещании. — М.: Воениздат, 1990. — С. 132–135.
- Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М.* Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. — М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. — 490 с.

**КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ  
МЕЖДУ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ  
И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЯНАО**

*Е. В. Агбалян*

Масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности на территории Ямало-Ненецкого автономного округа влияют на состояние природной среды, изменяет её качество, загрязняет все объекты окружающей среды. К факторам негативного воздействия относятся загрязнение атмосферного воздуха выбросами попутного нефтяного газа, содержащего метан, примеси других углеводородов и углекислый газ, загрязнение поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, нарушение и загрязнение почвенного покрова строительными и шламовыми отходами, отработавшими изделиями из металла, технологическими и аварийными сбросами, химическими реагентами и буровыми растворами [Дрогомирецкий, Кантор, 2010; Лукьянчиков, Потравный, 2002].

При добыче, переработке, хранении и транспортировке природного газа наибольший вред окружающей среде причиняется выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух (табл. 1). Несмотря на спад производства и уменьшения эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ в два раза за последние пять лет, уровень загрязнения атмосферного воздуха остается значительным. За десять лет в атмосферу выброшено 4911 тысяч тонн загрязняющих веществ.

*Таблица 1.*

**Выбросы загрязняющих веществ  
в атмосферу ЯНАО**

Показатель	всего, тонн	на душу насе- ления, кг	на ква- драт- ный метр, кг
Годовые выбросы диоксида серы	2131	4,0	2,8
Годовые выбросы оксидов азота	72753	135,5	94,6

Годовые выбросы летучих органических соединений (ЛОС)	52638	98,0	68,5
Годовые выбросы углеводов	275606	513,2	358,4
Годовые выбросы твердых веществ	41150	76,6	53,5
Годовые выбросы оксида углерода	440653	820,6	573,0

Эффективность экономического роста определяется по уровню и степени антропогенного воздействия на окружающую среду и человека. Индикатор интенсивности загрязнения природных сред представляет собой величину негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу конечного продукта — ВРП. Результаты проведенного макроанализа свидетельствуют о выраженном негативном влиянии хозяйственной деятельности на качество атмосферы, что в свою очередь не может не отражаться на качестве жизни населения. Общий индикатор интенсивности загрязнения окружающей среды ЯНАО составляет 1123,8 тонн/млрд. руб., при этом интенсивность загрязнения атмосферы и природных вод соответственно равны 1081,0 тонн/млрд. руб. и 42,8 тонн/млрд. руб.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы изучены качественные и количественные зависимости между показателями здоровья населения и факторами среды обитания. Методом эпидемиологического моделирования установлены достоверные связи большинства изученных показателей здоровья (более ста показателей) и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

Результаты множественного регрессионного анализа показали, что между уровнем смертности населения и выбросом неорганики существуют статистически значимые связи ( $R=0,904$ ) (табл. 2).



Таблица 2.

**Зависимость уровня смертности населения ЯНАО от влияния исследуемых факторов среды**

Показатель	R	R <sup>2</sup> , %	Исследуемые факторы среды	направленность связей
Смертность на 1000 человек населения	0,904	81,7	доля лиц старше трудоспособного возраста	++
			доступность медицинской помощи	--
			климат	++
			выбросы неорганики	-
Смертность от злокачественных новообразований трахеи, бронхов, легкого на 100 тысяч человек	0,807	65,1	доступность медицинской помощи	--
			доля лиц старше трудоспособного возраста	+
			выбросы органики	- +
			выбросы неорганики	-
			климат	+
загрязнение питьевой воды	+			
Смертность населения от злокачественных новообразований щитовидной железы на 100 тысяч населения	0,344	11,8	выбросы неорганики	++
Смертность от злокачественных новообразований всего на 100 тысяч населения	0,666	44,4	доступность медицинской помощи	-
			доля лиц старше трудоспособного возраста	+
			выбросы неорганики	+
			климат	+
			выбросы углерода	-
выбросы органики	-			

*Примечание.* R — коэффициент множественной корреляции; R<sup>2</sup> — коэффициент множественной детерминации.

Положительные связи выявлены между смертностью от злокачественных новообразований трахеи, бронхов, легкого и выбросами органики, загрязнением питьевой воды, долей лиц старше трудоспособного возраста (R=0,705). Доля вклада значимых факторов среды составила 49,6%. Установлены ассоциации (R=0,377) смертности населения от злокачественных новообразований щитовидной железы и плотностью выбросов в атмосферу неорганики. С увеличением выбросов в атмосферу неорганических веществ растет показатель смертности населения от злокачественных новообразований щитовидной железы. Проведенное исследование свидетельствует о

влиянии экологических факторов на показатели смертности населения.

Для получения надежной и своевременной информации о состоянии окружающей среды и тех изменениях, которые происходят в ней под воздействием промышленного освоения округа, а также последующего использования этих данных при разработке комплекса мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в округе создана система экологического мониторинга.

Результаты регионального экологического мониторинга свидетельствуют в целом о благоприятной экологической обстановке в округе. Однако превышение предельно допу-

стимых концентраций загрязняющих веществ в природных средах следует расценивать как индикатор загрязнения и нестабильности экосистемы.

Содержание химических веществ в снежном покрове служит чувствительным методом обнаружения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются в Ямальском районе — нефтепродукты, медь и цинк; в Приуральском районе — цинк и марганец; в Шурышкарском районе — медь и цинк; в Надымском районе — нефтепродукты, цинк и медь; в Пуковском районе — цинк и марганец (табл. 3).

Превышение референтных концентраций или предельно-допустимых концентраций не обязательно связано с развитием вредного эффекта. Однако, чем выше воздействующая доза, тем выше вероятность появления вредных эффектов.

Таблица 3.

**Основные загрязнители атмосферного воздуха в муниципальных образованиях ЯНАО (нефтепродукты и тяжелые металлы)**

Муниципальное образование	Загрязнитель	С, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/дм <sup>3</sup>
Ямальский район	нефтепродукты	0,125	0,05

	медь	0,0017	0,001
	цинк	0,015	0,01
Приуральский район	цинк	0,0135	0,01
	марганец	0,012	0,01
Шурышкарский район	медь	0,0048	0,001
	цинк	0,029	0,01
Надымский район	нефтепродукты	0,06	0,05
	цинк	0,016	0,01
	медь	0,0013	0,001
Пуковский район	цинк	0,0265	0,01
	марганец	0,015	0,01

*Примечание.* С — концентрация химического вещества в мг/дм<sup>3</sup>, ПДК — предельно-допустимая концентрация вещества, мг/дм<sup>3</sup>.

Таким образом, ускоренные темпы развития промышленности будут увеличивать техногенную нагрузку на окружающую среду. Воздействие экологических факторов определяется долгосрочностью негативных последствий и выражается в ухудшении здоровья и снижения генетической стабильности населения.

**Литература**

Охрана окружающей среды: экономика и управление / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор. — Ростов н/Д: Изд-во «МарТ», Феникс, 2010. — 393 с.

Экономика и организация природопользования: учебник для вузов / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 454 с.

**ПРИМЕР УРБАНИЗИРОВАННОГО УГЛЕВОДНОГО  
ТИПА ПИТАНИЯ В НЕНЕЦКОМ ПОСЕЛЕНИИ**

*Л. П. Лобанова, А. А. Лобанов, А. И. Попов*

Бурное техническое освоение Северных территорий вмещивается в традиционный уклад жизни северных аборигенов, меняя условия проживания и профессиональной деятельности, тем самым разрушая исторически сложившуюся структуру питания [Раенгулов и др., 2001; Береснева, 2005].

Структура питания коренных народностей сложилась так, что для нее оказался характерен белково-липидный, т. е. «северный» тип питания, отличающийся не только специфическим ассортиментом продуктов, но и определенным балансом основных нутриентов — белков, жиров и углеводов [Панин, 1978; Седов, 1993; Седов, Манчук, 1994; Зайдфудим, Дорожинкевич, 1999].

Интенсивная урбанизация привнесла много положительных моментов в жизнь северных аборигенов. Улучшились условия труда и быта, медицинское обслуживание, расширился ассортимент товаров, в том числе и продовольственных. Но переход части коренного населения Крайнего Севера на оседлый образ жизни сопровождается доставкой в жилые поселки нетрадиционных продуктов питания, ассортимент которых имеет в основном «углеводную» ориентацию [Кривошапкин, 2002].

В относительно короткое время, происходит изменение характера питания в сторону доминирования углеводной части рациона, идет интенсивное превращение белково-липидного типа обмена в белково-углеводный [Панин, Киселева, 1996].

Превалирование углеводной части рациона способствует формированию болезней цивилизации: ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета.

**Материалы и методы**

Проведено изучение фактического питания с заполнением семидневного пищевого дневника в селе Новый Порт у девушки ненецкой национальности 18 лет (рост 150 см, вес 45 кг). Для получения абсолютных значений фактических и нормативных величин нутри-

ентов среднесуточного рациона питания был выполнен расчет при помощи автоматизированного рабочего места диетолога «Индивидуальная диета». Кроме того с помощью данной программы был определен алиментарный риск ряда заболеваний и состояний.

**Результаты**

В качестве завтрака использовались только напитки: кофе с 2 чайными ложками сахара 3 раза в неделю и чай с 3 чайными ложками сахара 5 раз в неделю (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Индивидуальный рацион питания за 7 дней —  
ЗАВТРАК**

Блюдо	Вес порции, г	Раз в неделю
Кофе	250	2
Сахар — песок	21	7
Чай	250	5

Следующий прием пищи был в обед. Из первых блюд в меню входила только порция борща 2 раза в неделю (табл. 2). Присутствовали следующие вторые блюда: макароны отварные, каша рисовая, картофельное пюре, оленины жареная, котлета. Кроме того в состав обеденного приема пищи были включены: йогурт, сок персиковый, яблочный, виноградный, чай с 3 чайными ложками сахара, блины, булочки слобные, конфеты шоколадные (5 штук 7 раз в неделю), карамель (2 штук 7 раз в неделю), молоко сгущенное (2 столовых ложки 2 раза в неделю) и шоколад (50 г 1 раз в неделю).

*Таблица 2.*

**Индивидуальный рацион питания за 7 дней —  
ОБЕД**

Блюдо	Вес порции, г	Раз в неделю
Борщ	500	2
Оленины жареная	30	1

Котлеты из оленины	100	1
Макароны отварные	150	3
Каша рисовая	150	2
Картофельное пюре	50	1
Хлеб пшеничный	60	7
Блины	120	2
Булочки сдобные	50	1
Йогурт	100	2
Конфеты шоколадные	63	7
Карамель	18	7
Молоко сгущенное с сахаром	60	2
Шоколад	50	1
Сок персиковый	100	1
Сок яблочный	100	1
Сок виноградный	100	1
Чай	250	4
Сахар-песок	21	4

Полдник включал следующие блюда и продукты (табл. 3): хлеб пшеничный (60 г 7 раз в неделю), молоко сгущенное с сахаром (2 столовых ложки 7 раз в неделю), конфеты шоколадные (5 штук 7 раз в неделю), карамель (2 штуки 7 раз в неделю), печенье (30 г 1 раз в неделю), чай (250 мл 7 раз в неделю) с 3 чайными ложками сахара (7 раз в неделю).

Таблица 3.

**Индивидуальный рацион питания за 7 дней — ПОЛДНИК**

Блюдо	Вес порции, г	Раз в неделю
Хлеб пшеничный	60	7
Молоко сгущенное с сахаром	60	7
Конфеты шоколадные	63	7
Карамель	18	7
Печенье	30	1
Чай	250	7
Сахар-песок	21	7

За ужином съедалось то же, что было на полдник, за исключением печенья, количество которого в этот прием пищи увеличивалось до

120 г 2 раза в неделю. Кроме того добавлялась еще вареная (60 г 2 раза в неделю) и полукопченая (16 г 1 раз в неделю) колбаса (табл. 4).

Таблица 4.

**Индивидуальный рацион питания за 7 дней — УЖИН**

Блюдо	Вес порции, г	Раз в неделю
Хлеб пшеничный	60	7
Молоко сгущенное с сахаром	60	7
Конфеты шоколадные	63	7
Карамель	18	7
Печенье сдобное	120	2
Колбаса вареная	60	2
Колбаса полукопченая	16	1
Чай	250	7
Сахар-песок	21	7

Последний прием пищи состоял из хлеба пшеничного (60 г 7 раз в неделю), молока сгущенного с сахаром (3 столовых ложки 7 раз в неделю), банана, яблока, йогурта и чая (250 мл 7 раз в неделю) с 3 чайными ложками сахара (7 раз в неделю) (табл. 5).

Таблица 5.

**Индивидуальный рацион питания за 7 дней — ПЕРЕКУС НОЧНОЙ**

Блюдо	Вес порции, г	Раз в неделю
Хлеб пшеничный	60	7
Молоко сгущенное с сахаром	90	7
Банан	170	5
Яблоко	170	3
Йогурт	100	1
Чай	250	7
Сахар-песок	21	7

Нормативные величины основных нутриентов для среднесуточного рациона питания составили 70,2 г для белка, 72,8 г для жиров, 234 г для углеводов и 35,1 г для сахарозы. Фактически с пищей в среднем за одни сутки в организм обследованной девушки поступило 65,4 г белка, 91,7 г жиров, 613,9 г углеводов и 440,8 г сахара.

При этом каждый прием пищи, кроме завтрака, по содержанию простых углеводов превышал суточную норму потребления.

В связи с особенностями среднесуточного рациона питания для девушки оказался характерен высокий риск развития сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и дефицита витамина С. При этом наблюдался средний риск развития аллергии, ожирения, заболеваний органов пищеварения и позвоночника, полигиповитаминоза (особенно дефицита витаминов группы В), заболеваний, связанных с дефицитом йода и развитием иммуннодефицитов (Табл. 6).

Таблица 6.

**Алиментарный РИСК**

Заболевания и состояния	Риск
Аллергия	средний
Дефицит витаминов группы В	средний
Дефицит витамина С	высокий
Заболевания органов пищеварения	средний
Заболевания суставов позвоночника	средний
Ожирение	средний
Полигиповитаминоз	средний
Сахарный диабет	высокий
Сердечно-сосудистые заболевания	высокий
Снижение иммунитета	средний
Йоддефицитные заболевания	средний

**Выводы**

Фактический рацион является ярко выраженным примером углеводного типа питания.

Углеводный компонент преобладает в рационе в основном за счет простых углеводов.

Для такого типа питания характерен высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и дефицита витамина С.

**Обсуждение**

Рацион питания является зеркалом, отражающим проблемы ведения традиционного хозяйства, основой которого у ненцев Ямала является рыболовство и оленеводство.

Несмотря на то, что объем производства рыбы и оленины не падает, а в последние годы даже повышается, основная доля продукции производится в крупных оленеводческих и ры-

боловецких хозяйствах, реализующих продукцию за пределы района производства, или внутри района, но по рыночным ценам, неприемлемым для большинства населения поселка. В настоящее время, товарный забой оленей ведется на крупных забойных комплексах, расположенных только в крупных поселках, что делает доставку местной продукции по району с неразвитой транспортной схемой менее рентабельной, чем экспорт за пределы района.

Важной проблемой является деградация пастбищ в результате перевыпаса и высокой антропогенной нагрузки при промышленном освоении Ямала. Главной причиной перевыпаса является отсутствие регулирования маршрутов каланий, неопределенные отношения между оленеводами частниками и крупными хозяйствами, нерациональное увеличение поголовья оленей.

Данные проблемы ударяют в первую очередь по оленеводам частникам. Падение ослабленных оленей в небольшом стаде требует переключения оставшихся ресурсов на воспроизведение стада и питание своей семьи и приводит к прекращению снабжения родственников в поселке и реализации излишков продукции.

Сложная ситуация наблюдается и у рыбаков частников. Суровые природоохранные меры (обусловленные снижением поголовья сиговых) ударили, в первую очередь, по рыбакам частникам, реализующим свой улов в пределах поселка и поэтому легко контролируемых надзорными органами. Данная ситуация привела к росту цен и ограничению физической доступности рыбы сиговых пород для значительной части населения поселков.

Снижение в рационе традиционных белковых продуктов питания неизбежно приводит к увеличению доли углеводов. Причем замещение идет преимущественно за счет дешевых и легкодоступных простых углеводов, что подрывает не только принципы рационального питания, но и способствует стиранию граней культурной идентичности ненцев, важным компонентом которой является производство и употребление оленины и рыбы. Ненцы по-разному выражают связь питания и национальной идентичности, но общий смысл, как правило, сводится к формуле: «Ненец без строганины наполовину ненец, а без оленя совсем не ненец».

Вместе с тем экономические факторы являются важной, но, вероятно, не единственной причиной изменения рациона жителей национальных поселков.

Исследования, проведенные Поповой Т. Л. и др. [2012], показывают высокий уровень тревожности и низкий уровень мотивированности у значительной части населения национальных поселков Ямала. Значительное увеличение простых углеводов в рационе жителей поселка, возможно, является способом компенсации психосоциальных проблем, возникающих у жителей поселка, оторвавшихся от традиционного уклада и не нашедших своего места в урбанизированной и унифицированной модели жизни в поселке. Так, по данным Пинхасова Б. Б. и др. [2009], избыточное потребление углеводов обусловлено наличием эмоциогенного типа нарушения пищевого по-

ведения в связи с тем, что увеличение доли простых углеводов в питании приводит к снижению тревоги, эмоционального дискомфорта и приносит чувство удовольствия.

Следовательно, проблема избыточного потребления простых углеводов (как и употребление алкоголя) может формироваться комплексом экономических, психологических и социальных факторов и привести в недалеком будущем к драматическому снижению уровня здоровья жителей национальных поселков.

Решение данной проблемы требует обеспечения населения поселков доступными традиционными продуктами, а так же разработки и производства на основе местного растительного сырья продуктов, способных снизить психо-эмоциональное напряжение и стать альтернативой избыточному употреблению углеводов

### Литература

- Береснева Л. А.* Влияние типов питания на иммунный статус коренных народов Ямала: Автореф. канд. мед. наук: 03.00.13. — Тюмень, 2005. — 19 с.
- Зайдфудим П.Х., Дорожинкевич С.И.* Коренные народы Севера на рубеже тысячелетий // Энергия. — 1999. — № 3. — С. 3–6.
- Кривошапкин В.Г., Алексеев В.П., Осаковский В. П., Тимофеев Г. А.* Питание основа формирования здоровья человека на Севере // Мир Севера. — 2002. — № 1. — С. 5–8.
- Панин Л.Е.* Энергетические аспекты адаптации — Л.: Медицина, 1978. — 189 с.
- Панин Л.Е., Киселева С.И.* Ретроспективный анализ структуры питания аборигенов азиатского Севера // Экология человека. — 1996. — № 1. — С. 5–7.
- Попова Т.Л., Попов А.И., Лобанов А. А.* Психосоциальный статус поселкового населения арктических районов ЯНАО // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2012. — Вып. 3 (76). — С. 58–65.
- Пинхасов Б.Б., Шорин Ю. П., Селятицкая В. Г.* Нарушения пищевого поведения и предпочитаемые рационы питания у женщин с алиментарно-конституциональным ожирением // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2009. — № 1. — С. 80–83.
- Раенгулов Б.М., Истомин А.В., Михайлов И.Г., Шушкова Т.С.* Гигиеническая характеристика фактического питания малочисленных народов Крайнего Севера // Казанский медицинский журнал. — 2001. — Т. 82. — № 4. — С. 308–310.
- Седов К.Р.* Проблемы сохранения и улучшения состояния здоровья малочисленных народов Севера // Вестник РАМН. — 1993. — № 8. — С. 5–9.
- Седов К.Р., Манчук В. Т.* Экологическая обусловленность состояния здоровья малочисленных народов Севера // Вестник РАМН. — 1994. — № 7. — С. 12–15.

ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УРБАНОФЛОР  
НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ*Е. В. Письмаркина*

Социально-экономическое развитие регионов Российской Арктики и Субарктики, ввиду стратегической важности этих территорий как источников, прежде всего, энергетического сырья, было и остается вопросом государственной важности, а в последнее время стало одним из приоритетных направлений федеральной политики. Одним из аспектов такого развития является поддержка и обновление инфраструктур крупных населенных пунктов: городов и промышленных поселков.

Растительный покров является основополагающим компонентом как природного, так и антропогенного ландшафта, его состояние напрямую влияет на состояние городской экосистемы, в первую очередь, как среды обитания людей. Значение растений в городе общеизвестно: кроме воспроизводства в ходе фотосинтеза кислорода, необходимого для дыхания, растения улавливают городскую пыль, создают необходимую летом тень, деревья являются хорошей защитой от городского шума. И это — не говоря об эстетической и образовательной функциях живых растений и их сообществ.

Для того, чтобы через растительный компонент оптимизировать городскую среду, прежде всего необходимо иметь представление о том, из чего же, собственно, состоит растительный покров. Первый шаг в познании здесь — выявление биологического разнообразия растений, или фиторазнообразия. Другими словами — инвентаризация городской флоры (урбанофлоры). Теоретическое значение флористических исследований в городах заключается в том, что на относительно компактной территории в сравнительно небольшой промежуток времени можно проследить процесс формирования флоры (флорогенез) в прямой зависимости как от антропогенных факторов, прямо или косвенно действующих на растительный покров в черте города и его ближайших окрестностях, так и от климатических и погодных изменений.

В настоящее время урбанофлоры на Край-

нем Севере (северная тайга, лесотундра и тундра) являются далеко еще не сформировавшимися флористическими комплексами. Большинство городов и поселков возникли относительно недавно — во второй половине XX в., их строительство связано с разработкой газовых и нефтяных месторождений, в последние годы активизировалось жилищное и дорожное строительство.

О растительном покрове крупных населенных пунктов в Западносибирской Арктике и Субарктике пока приходится судить по работам общифлористического характера (отрывочные сведения в сводках «Флора Сибири», «Конспект флоры Сибири» [2005], «Конспект флоры Азиатской России» [2012], монографии О. В. Ребристой [2013]). Единственная работа о синантропных растениях Крайнего Севера — монография Е. В. Дорогостайской [1972], материалы которой актуальны и в наше время, так как стали своеобразной «отправной точкой» для исследования флорогенеза в условиях приполярных городов и поселков. Большое количество информации содержат материалы конференций, посвященных растительному покрову Сибири и проводимых в разных городах. Но эти данные, представленные множеством авторов, остаются разрозненными и зачастую фрагментарными. Информации о результатах специальных исследований урбанофлор в условиях Российской Арктики и Субарктики, как и обобщающих русскоязычных публикаций на эту тему, автору найти не удалось.

Чтобы восполнить такой образовавшийся пробел в отечественной городской флористике, автором в 2012 г. были начаты изучение урбанофлор (включая флоры крупных промышленных поселков) в Ямало-Ненецком автономном округе. В 2012–2014 гг. проводились полевые исследования в городе Надым (Надымский район), в 2012 г. — в поселках Гыда (Тазовский район), Се-Яха и Новый Порт (Ямальский район), в 2013 и 2014 гг. — в поселке Тазовский (Тазовский район), в 2014 г. — в

поселках Пангоды (Надымский район) и Коротчаево (Пуровский район). Сотрудниками Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН в 2012 г. исследовались флоры городов Ноябрьск и Губкинский. Получены новые материалы, характеризующие видовое разнообразие урбанофлор. Небольшая часть результатов опубликована в виде фрагментов конспекта флоры города Надым [Письмаркина, 2012–2013], остальные материалы готовятся к опубликованию и пока представлены только в виде гербарной коллекции Научного центра изучения Арктики (сборы автора). Дублеты наиболее значимых сборов переданы в Гербарий Ботанического института РАН, Гербарий им. Д. П. Сырейщикова Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова и Гербарий Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета.

Однако, до сегодняшнего дня полная совокупность произрастающих видов сосудистых растений в исследованных пунктах и их ближайших окрестностях еще не известна. В связи с чем формулируется **первая** задача — подготовка по возможности полного конспекта флоры города Надым и его окрестностей (с цветным атласом-определителем), а в дальнейшем — конспектов флор всех городов ЯНАО и, как итог — обобщающей сводки по урбанофлорам севера Западной Сибири. В конспекте должно быть уделено особое внимание синантропному, в частности — заносному (адвентивному) компоненту, а также растениям-интродуцентам.

Первая поставленная задача исследования урбанофлор, являясь важнейшей, во многом имеет теоретический характер. Каковы же прикладные задачи, которые решает городская флористика? На этот вопрос дали ответ специалисты из Института экологии Волжского бассейна РАН, сформулировав задачи изучения флоры городского округа Тольятти [Конева, Юрицына, 2014]. На их основе можно обосновать прикладные задачи и в исследовании урбанофлор на Крайнем Севере.

Формирование урбанофлор, в том числе и в высоких широтах, происходит как в результате адаптации местных видов к условиям городской среды, так и за счет заноса чужеземных растений. В регионах Крайнего Севера пока нельзя говорить о серьезных потенци-

альных и реальных угрозах для существования аборигенных видов и для здоровья населения (прежде всего, коренного, так как чужеземные растения могут быть потенциальными аллергенами), по причине слабой сельскохозяйственной и транспортной освоенности огромных территорий и ограниченности набора видов-вселенцев. Скорее, наблюдается «положительный эффект фитоинвазий» (употребление термина «фитоинвазия» здесь очень условно, так как никакого активного внедрения в индигенные экосистемы северной тайги, тундры и лесостепи у адвентивных видов не наблюдается, в отличие от зон южной тайги, широколиственных лесов, лесостепи и, особенно, степи; на севере пока говорим о заносе и расселении растений по антропогенным биотопам). Этот эффект заключается в обогащении новыми видами бедных арктических и субарктических флор, часто растения-вселенцы являются декоративными, кормовыми, лекарственными или даже пищевыми. Но собранных на сегодняшний день сведений крайне мало для оценки роли и влияния адвентивного компонента на местную флору и общую оценку ее воздействия на различные сферы функционирования городской экосистемы. В связи с чем формулируется **вторая** задача — экологический мониторинг за адвентивными видами и оценка их влияния на здоровье жителей городов и поселков.

**Третья** задача исследования урбанофлор связана с изучением состояния природных популяций редких и охраняемых видов, их мониторингом и разработкой методов сохранения в условиях городских окрестностей.

С охраной растений на видовом уровне связано решение **четвертой** задачи — сохранения природно-территориальных комплексов в рамках особо охраняемых природных территорий местного или регионального уровня. Для обширных, но слабо освоенных северных регионов эта задача в городах на сегодняшний день не является приоритетной, ее решение «работает» на отдаленную перспективу.

Однако один актуальный аспект проблемы все же существует. Это состояние лесных насаждений в городах и их окрестностях. Сухие летние сезоны 2012 и 2013 гг. выявили уязвимость лесов не только перед несанкционированными вырубками (что мало зависит от



погоды), но и перед пожарами. Отсюда возникает **пятая** задача, связанная с организацией и осуществлением лесного мониторинга в целях лесовосстановления и лесосбережения. На ее решение направлены работы сотрудников Санкт-Петербургской государственного лесотехнического университета, которые с 2012 г. в городах и поселках округа проводят исследования индигенных лесных насаждений и эксперименты по интродукции новых видов деревьев и кустарников.

Несомненно, актуальным являются вопросы, связанные с созданием и поддержанием культурной фитосреды, как неотъемлемой части улучшения общей экологической ситуации в приполярных городах и поселках, повышения комфортности жизни, а также уровня экологического образования и просвещения. Решение вопросов, связанных с зелеными городским насаждениям, парками, скверами,

газонами и цветниками могут служить **шестой** задачей в организации флористических исследований в городах и поселках Крайнего Севера.

И еще один аспект, связанный с изучением с воздействием северных городов на прилегающие к ним территории. Например, близ Надыма, Нового Уренгоя, Тазовского по таежным, лесотундровым и тундровым ландшафтам проходят газопроводы, обеспечивая мощную антропогенную трансформацию природных ландшафтов. Исследования, проводимые тюменскими ботаниками на газопроводах в окрестностях Надыма [Антропогенные изменения ..., 2005], показали высокий уровень их воздействия на таежные и лесотундровые экосистемы. Таким образом, **седьмая** задача городской флористики — изучение влияния городов и поселков на прилегающие экосистемы и наоборот.

### Литература

- Антропогенные изменения экосистем Западносибирской газоносной провинции / под. ред. Н.Г. Москаленко. — М., 2005. — 357 с.
- Дорогостайская Е.В. Сорные растения Крайнего Севера СССР. — Л., 1972. — 172 с.
- Конева Н.В., Юрицына Н.А. Актуальные задачи Тольяттинской городской флоры // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. — 2013. — Т. 23. — № 3. — С. 175–181.
- Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения / под ред. К.С. Байкова. — Новосибирск: изд-во РАН, 2012. — 640 с.
- Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. — Новосибирск, 2005. — 362 с.
- Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: семейство Сложноцветные (*Compositae*) // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2012. — № 3 (76). — С. 14–18.
- Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: семейство Розоцветные (*Rosaceae*) // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2013. — № 3 (80). — С. 37–39.
- Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: высшие споровые и голосеменные // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2013. — № 4 (81). — С. 36–40.
- Ребристая О.В. Флора полуострова Ямал: современное состояние и история формирования. — СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013. — 312 с.
- Флора Сибири. — Новосибирск: Наука, 1987–2003. — Т. 1–13.

КРАТКИЙ ОЧЕРК ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

*Е. В. Письмаркина*

Западносибирский Север стал известен жителям Европейской России в XVI в. В 1597 г. Юрий Долгушин «со товарищи» проведя до рогу на реку Таз, двигаясь от Печоры на Обь, перезимовал в Усть-Надыме, а затем вышел к стране Мангазейской (от названия местного населения — «малканзеи»). В следующем году из Тобольска в Мангазею прошли стрельцы во главе с Федором Дьяковым, посланные Строгановыми по указу царя Федора Ивановича.

Лжедмитрий I издал указ о строительстве города Мангазеи. Интересно, что путь в торговый город Мангазею, основанный в низовьях реки Таз, проходил через полуостров Ямал: по рекам Сеяха (Мутная) и Сеяха (Зеленая), а также через Большие Нейтинские озера [Житков, 1913; цит. по Ребристая, 2013]. Существовал и другой путь — сухопутный, через Средний Урал. Угасание Мангазеи как центра торговли, и, соответственно, как поселения, началось с закрытия «мангазейского морского хода» указом царя Михаила Федоровича в 1619 г. Так более чем на 300 лет практически затормозилось экономическое и, во многом, научное, освоение самых северных территорий современного ЯНАО.

Тем не менее, в XVII в. были нанесены на карту полуострова Ямал и Гыданский, реки Обь и Енисей [Ребристая, 2013]. В XVIII в. правительством Российской империи организовывались общегеографические экспедиции в разные области страны, ставшей к тому времени крупнейшей в мире по площади. В 1734—1736 гг. участники «Великой северной экспедиции» Степан Малыгин и Алексей Скуратов, обойдя Ямал, вошли в Обскую губу. Геодезист Василий Селифонтов, бывший в составе экспедиции, составил первую карту полуострова Ямал. Пролив между островом Белый и Ямалом был в последствие назван именем С. Малыгина, мыс на крайнем северо-западе полуострова получил имя А. Скуратова.

До середины XIX в. все экспедиции сохраняли общегеографический характер, решая, в первую очередь, картографические задачи.

Флористическая информация в экспедиционных отчетах отсутствует.

На самом раннем этапе исследований живой природы Российской Арктики и Субарктики — в XIX в. — наибольшее внимание, судя по опубликованным материалам, уделялось Полярному Уралу, полуострову Ямал и близлежащим островам.

Первые сведения по флоре современной территории Ямало-Ненецкого автономного округа — это материалы экспедиции Э. К. Гофмана на Полярный Урал [Ruprecht, 1850], Wigginson от 1876 г. с острова Литке в Байдарацкой губе [Trautvetter, 1880] и von Schwanebach от 1877 г. с острова Белый, а также данные ботаников экспедиции под руководством шведского полярного исследователя А. Э. Норденшельда — F. G. Kjellman и E. Almquist [Kjellman, 1883].

Позднее ботанические материалы на Ямале собирались экспедицией А. М. Полилова. Эти сборы в 1906 г. определил Р. Р. Поле. Сам Р. Р. Поле работал на Полярном Урале, опубликовал собранные бриологические материалы [Поле, 1915].

В 1908 г. Русским географическим обществом была организована масштабная северная экспедиция на полуостров Ямал под руководством Б. М. Житкова [Житков, 1913]. Ее результаты дополнили список ямальской флоры еще на 63 вида [Ребристая, 2013]. В 1913 г. на юго-востоке Ямала флористические материалы собирал А. Х. Бушевич. Собранный гербарий (108 видов) передан в Тобольский музей [Пигнатти, 1915].

Гыданский и Тазовский полуострова на этом временном этапе оказались обделенными вниманием исследователей. Причина этого — в отдаленности и неосвоенности территорий, сохранившейся до настоящего времени. В литературе имеются лишь данные отдельных (зачастую не собственно ботанических) экспедиций первой половины XX века [Сапожников, Никитина, 1923; Толмачев, 1926; Городков, 1928, 1932, 1944]. Опубликованных ботаниче-

ских материалов того времени из континентальных районов округа не найдено.

В советский период ботанические исследования на территории округа активизировались (оставаясь все же ограниченными в основном полуостровом Ямал и Полярным Уралом) и связаны с именами П. А. Генкеля [1925, 1926], В. В. Сапожникова и Е. В. Никитиной [1923], А. Ф. Теплоухова [1922], и, особенно, Б. Н. Городкова, предложившего схему подзонального деления Западносибирской Арктики [Городков, 1916, 1926а, б, 1929, 1935; Городков, Неустроев, 1923].

Начиная со второй четверти XX в., растительный покров стал рассматриваться почти исключительно в аспекте его ресурсно-хозяйственной ценности. В то время, как и в XVIII в., в разные регионы СССР были организованы масштабные экспедиции. Среди их целей было и изучение растительности. Так, в 1928 г. на полуострове работала Уральская областная землеустроительная экспедиция. Ее участниками были исследованы олени пастбища: указаны их основные массивы, оценены кормовые ресурсы различных видов растений [Королев, 1932]. В 1932 г. сотрудниками Института оленеводства В. Н. Андреевым, З. П. Славкиной и Т. В. Некрасовой была дана геоботаническая характеристика полуострова, его природное районирование, обсуждался экологический ущерб от перевыпаса [Андреев, 1934]. На Полярном Урале исследования оленьих пастбищ проводила К. Н. Игошина [Игошина, 1933–1939; Игошина Флоровская, 1939], на Гыданском полуострове — В. С. Говорухин [1933, 1952]. Вышла сводка по флоре Урала [Говорухин, 1937]. В последующие 30 лет в округе геоботанические работы были проводились эпизодическими [Кац, 1939; Николаева, 1941; Боч и др., 1971а, б; Константинова, Тыртиков, 1980]. Гербарные сборы практически отсутствуют [Ребристая, 2013].

В 1964 г. была завершена работа над многоотомной сводкой «Флора Западной Сибири» [1927–1964], в которой около 200 видов приводится для полуострова Ямал.

Следующей фундаментальной работой, содержащей материал по флоре Ямало-Ненецкого округа, стала «Арктическая флора СССР» [Толмачев, 1960, 1963; Арктическая флора ..., 1964–1987]. В ней обобщены суще-

ственно пополненные к тому времени данные по распространению сосудистых растений на территории округа. На основе «Арктической флоры СССР» и более поздних публикаций в 2004 г. была сделана сводка «Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий» [Секретарева, 2004], содержащая, помимо данных о распространении видов по природным выделам Российского сектора Арктики и Субарктики, еще и материалы по их жизненным формам, экологии и характеру ареалов.

В связи с разведкой нефтяных и газовых месторождений в 1970-е гг. вновь активизировались работы по изучению природы полуострова. Исследования проводились коллективами специалистов из разных организаций: Ботанического института Академии наук СССР, Института экологии растений и животных Академии наук СССР, Института эволюционной морфологии растений и животных Академии наук СССР, Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения Академии наук СССР, Института проблем освоения Севера РАН и др. [Ребристая, 2013]. Примерно к 1960–70-м гг. следует отнести обособление флористики как особого направления в ботанических исследованиях (и публикациях по их итогам) на Западносибирском Севере.

Важнейшие на сегодняшний день результаты инвентаризации флоры полуострова Ямал и острова Белый содержатся в работах О. В. Ребристой (род. в 1930 г.) — научного сотрудника лаборатории растительности Крайнего Севера Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской Академии наук. Ею были изучены флоры 27 пунктов в разных частях полуострова Ямал [Ребристая, 1982, 1989, 1991а, 1992, 1997, 1998а, б, 2000а, 2002; Rebristaja, 1990], флоры островов Белый [Ребристая, 1995] и Шокальского [Ребристая, 2002]; проанализированы изменения фиторазнообразия в географическом аспекте [Ребристая, 1981, 1998б, 2000б–г; Ребристая, Шмидт., 1989; Ребристая, Хитун, 1993, 1998]; исследовалась «активность» видов [Ребристая, 2000а]; проводился мониторинг раритетной флоры [Ребристая, Юнак, 1975; Ребристая, 1991б, 1992, 2006]; исследован флорогенез [Ребристая, 2001]. Работы Ольги Владимировны по анализу флористической

информации [Ребристая, 1987, 1991а, 1998б, 2001; Ребристая, Шмидт, 1989; Ребристая, Хитун, 1998] в настоящее время являются образцом для многих специалистов, работающих с флорами разных регионов страны. Результаты многолетних исследований были обобщены ею сначала в виде конспекта флоры Ямала [Ребристая, 2006], а затем — в виде монографии [Ребристая, 2013], в которой, помимо конспекта, представлены результаты многостороннего анализа, история формирования и карты распространения всех видов ямальской флоры. Но, к сожалению, основная часть гербарных сборов О. В. Ребристой до сих пор не смонтирована и не помещена в общедоступную коллекцию ЛЕ, хранится в Лаборатории Крайнего Севера БИН РАН.

Исследования растительных ресурсов и растительного покрова Ямало-Ненецкой части Полярного Урала в последней четверти XX в. — начале XXI в. проводились специалистами из Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук. Основная часть их сборов хранится в Гербарии этого института, немногочисленные образцы — в Гербарии биологического стационара в г. Лабытнанги (коллекторы С. Г. Шиятов, М. М. Сторожева, Е. А. Шурова, Ю. Ф. Рождественский, С. Н. Эктова, М. Г. Головатин, В. Н. Павлинин, С. П. Пасхальный, И. Е. Сарапульцев, М. В. Капралова, П. В. Куликова, Л. М. Морозова, М. С. Князев, Г. В. Троценко [Князев и др., 2006]. Опубликовано много материалов [Князев и др., 2006], однако среди них крайне мало флористических работ, или публикаций, в которых содержится более-менее существенная информация по разнообразию сосудистых растений [Игошина, 1966б; Гочаковский, 1966, 1975, 1982; Горчаковский, Троценко, 1974; Горчаковский, Шурова, 1982; Троценко, 1974, 1990; Юрцев и др., 1985; Магомедова и др., 1998, 2002; Беляева, 2002; Морозова и др., 2002б; Нешатаева, Демьянов, 2002; Игошева, Шурова, 2003; Мамаев и др., 2004].

Все основные материалы гербарных коллекций и флористических и геоботанических описаний с Полярного Урала были подытожены в коллективной монографии «Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала» [Морозова и др., 2006]. Конспект

флоры сосудистых растений, содержащийся в этой работе, охватывает фиторазнообразие не только Ямало-Ненецкой, но и Ненецкой, и, частично, Ханты-Мансийской частей Полярного Урала [Князев и др., 2006].

С конца 1980-х гг. флору полуостровов Гыданский и Тазовский изучает О. В. Хитун [Хитун, 1998–2003; Хитун, Зверев, 2004; Хитун, Ребристая, 1994–1998; Khitun, Rebristaya, 1998, 2002]. Результаты инвентаризации и анализа флор были обобщены ею в виде кандидатской диссертации [Хитун, 2005].

Нельзя не отметить работы по и биогеографии отдельных таксонов [Клоков, 1973; Куваев, Рудский, 1973; Камелин, Юрцев, 1982; Беляева и др., 2006].

В 1997 г. была издана Красная книга ЯНАО, отражающая степень изученности редких видов местной флоры на то время. В 2010 г. состоялось ее переиздание. Судя по нему, ситуация с изученностью редких таксонов в ЯНАО, по сравнению с последней четвертью XX в., мало изменилась — основная часть местонахождений редких растений сосредоточена на полуостровах Ямал, Гыдан и Тазовский, в горных районах запада округа и на таежном юго-востоке [Красная книга ..., 2007, 2010].

Несмотря на большое количество пунктов, указанных для отдельных видов, и подробную таксономическую проработку материала, данные по флоре ЯНАО касаются, в основном, полуостровов Ямал, Гыдан, Тазовский и Полярного Урала. Для материковой части округа информации явно недостаточно. Что же известно про флору такой обширной территории на сегодняшний день? Специалистами из Санкт-Петербургского государственного университета был исследован растительный покров заповедника Верхне-Тазовский. Результаты изложены в коллективной монографии «Растительность, флора и почвы Верхне-Тазовского заповедника» [Нешатаев и др., 2002]. Флора и растительность поймы реки Таз в ее верхнем и среднем течении изучены Ю. В. Титовым и А. Ф. Потокиным [2001].

Флора антропогенно-нарушенных местообитаний слабо изучена по всей территории округа (здесь имеются ввиду исключительно флористические публикации). Из монографий известна единственная — обзор Е. В. Дорогостайской «Сорные растения Крайнего севера

СССР» [1972]. В 1996 г. был опубликован сборник статей «Флора антропогенных местообитаний Севера» [1996]. Остальные работы посвящены оценке состояния пастбищ и территорий газо- и нефтедобычи через геоботанические характеристики [Андреев, 1972, 1973; Куваев, Шебеко, 1987; Творогов, 1988, 1989; Андреяшкина, 1990, 1991; Москаленко, 1991; Пешкова, 1990; Ребристая, 1990; Ребристая и др., 1993; Магомедова и др., 1991; Миркин, Хусаинов, 1991; Телятников, 1992, 1993; Магомедова, Морозова, 1996; Бучкина, 1996; Тетерюк, 1996; Антропогенные изменения ..., 2005].

Растительные сообщества и их динамика на территории ЯНАО исследовались, как и флора, в основном на полуостровах Ямал, Гыдан и Тазовский, а также на Полярном Урале [Городков, 1956; Александрова, 1958; Шиятов, 1986–1992; Андреяшкина, 2006; Андреяшкина, Пешкова, 2005; Валева, Московченко, 2002; Морозова, 2002, 2003, 2006; Морозова, Магомедова, 2004; Морозова и др., 2006].

Следующим этапом обобщения флористической информации по Западносибирскому северу стала 14-томная «Флора Сибири» [1987–2003] и составленный на ее основе «Конспект флоры Сибири» [2005]. В этих работах для ЯНАО приводится около 670 видов сосудистых растений, в большинстве — аборигенных, с местонахождениями, закартированными преимущественно на Полярном Урале и полуостровах. В 2012 г. на основе «Флоры Сибири» [1987–2003], Конспектов флор Сибири [2005], Дальнего Востока [Сосудистые растения ..., 1985–1996] и более поздних дополнений был составлен и опубликован «Конспект флоры Азиатской России» [2012]. Территория ЯНАО в этих фундаментальных сводках отражена слабо.

Работу по инвентаризации синантропных флор ЯНАО в 2012 г. начали специалисты из ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» (сборы хранятся в Гербарии центра, LE, MW и KFTA), Ботанического института им.

В. Л. Комарова РАН (сборы — в LE) и Санкт-Петербургской государственной лесотехнического университета. В немногочисленных на сегодняшний день публикациях содержится информация по флоре города Надым и находкам некоторых редких адвентивных видов на полуострове Ямал [Письмаркина, 2012–2014], не учтенным в монографии по флоре полуострова [Ребристая, 2013].

Таким образом, в настоящее время опубликованы следующие флористические сводки по разным частям ЯНАО: список сосудистых растений поймы реки Таз [Титов, Поттокин, 2001], «Конспект флоры» заповедника Верхне-Тазовский [Растительность, флора ..., 2002], «Видовой список сосудистых растений» Полярного Урала [Князев и др., 2006] и конспект флоры полуострова Ямал [Ребристая, 2006, 2013]. Материалы по флорам полуостровов Гыданский и Тазовский доступны в диссертации О. В. Хитун [2005].

Гербарные сборы с территории ЯНАО хранятся в коллекциях Ботанического Института им. В. Л. Комарова РАН (полуострова Ямал, Гыданский и Тазовский, Полярный Урал, низовья реки Обь), Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН (Полярный Урал, полуостров Ямал), Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Томского государственного университета, Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербургской государственной лесотехнического университета, Тюменского государственного университета, Биологического стационара Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН (г. Лабытнанги), Ямало-Ненецкого окружного выставочного комплекса им. И. С. Шемановского (г. Салехард), Научного центра изучения Арктики (г. Надым).

Создание обобщающей сводки по флоре ЯНАО давно уже стало актуальным, однако ни одной подобной работы опубликовано не было.

## Литература

- Александрова В.Д.* Некоторые закономерности размещения растительного покрова в арктической тундре // Проблемы севера. — М., Л., 1958. — Вып. 1. — С. 173–187.
- Андреев В.Н.* Изучение антропогенных воздействий на растительность Арктики и Субарктики // Изучение билгелценозов тундры и лесотундры. — Л., 1972. — С. 44–49.

Андреев В.Н. Изучение антропогенных воздействий на растительность тундры и лесотундры в связи с общим направлением развития тундрового биома // Почвы и растительность мерзлотных районов. — Магадан, 1973. — С. 173–179.

Андрейшкіна Н.И. Современное состояние растительного покрова (п-ов Ямал, Байдарацкая губа) // Биота Ямала и проблемы современной экологии: Научный вестник. 2006. — Вып. 1 (38). — С. 59–62.

Андрейшкіна Н.И., Пешкова Н.В. Изменение структуры и продуктивности растительного покрова по высотному градиенту (Полярный Урал) // Экология. — 2005. — № 5. — С. 1–4.

Антропогенные изменения экосистем Западносибирской газоносной провинции / под. ред. Н.Г. Москаленко. — М., 2005. — 357 с.

Белавенец П.И. Скуратов, Алексей Иванович, капитан 3-го ранга, арктический плаватель // Русский биографический словарь. — СПб., 1904. — Т. 18: Сабанеев-Смыслов. — С. 623–624.

Белов М.И. Арктическое мореплавание с древнейших времен до середины XIX века. — М.: Морской транспорт, 1956. — Т. 1. — 592 с.

Беляева И.В., Епанчинцева О. В., Шаталина А. А., Семкина Л.А. Ивы Урала: атлас-определитель. — Екатеринбург: УрО РАН, 2006. — 173 с.

Валеева Э.И., Московченко Д.В. Особенности почвенно-растительного покрова водораздела р. Нурмаяха: (п-ов Ямал) // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. — Тюмень, 2002. — Вып. 3. — С. 143–152.

ГАТО. Ф. 39. Оп. 2. Д. 2089, 2090 (Скуратовы).

Генкель П.А. О цветковых растениях мыса Пайндте на Ямале и острове Диксон, собранных летом 1924 г. // Исследования Биологического научно-исследовательского института при Пермском университете. — 1925. — Т. 3. — С. 321–326.

Генкель П.А. О цветковых растениях Ямала и Явая, собранных летом 1925 г. // Исследования Биологического научно-исследовательского института при Пермском университете. — 1926. — Т. 4. — С. 437–445.

Говорухин В.С. Очерк растительности летних пастбищ северного оленя в тундрах Обско-Тазовского полуострова // Землеведение. — 1933. — Т. 35. — Вып. 1. — С. 68–92.

Городков Б.Н. Разреженная растительность осыпей и скал гор Арктики и высокогорий умеренного пояса // Растительный покров СССР. — М., Л., 1956. — Т. 1. — С. 76–79.

Городков Б.Н. Растительность Арктики и горных тундр СССР // Растительность СССР. — Л., 1938. — Т. 1. — С. 297–354.

Горчаковский П.Л. Растительность хребта Сабли на Приполярном Урале // Растительность Крайнего севера СССР и ее освоение. — М., Л., 1958. — Вып. 3. — С. 95–127.

Горчаковский П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала // Труды ин-та биологии УФАИ СССР. — 1966. — Вып. 48. — С. 3–269.

Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. — М., 1975. — 283 с.

Горчаковский П. Л., Троценко Г. В. Растительность стационара «Харп» // Биомасса и динамика растительного покрова и животного населения в лесотундре: Труды Института экологии растений и животных Уральского Научного Центра РАН. — Вып. 88. — Свердловск, 1974. — С. 49–60.

Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. — М., 1982. — 208 с.

Греков В.И. Очерки из истории русских географических исследований в 1725–1765 гг. / отв. ред. А.А. Григорьев, Д.М. Лебедев; АН СССР, Ин-т географии. — М.: Изд-во АН СССР, 1960. — 426 с.

Ефимов А.В. Из истории великих русских географических открытий в Северном Ледовитом и Тихом океанах XVII — первая половина XVIII в. — М., 1950. — 318 с.

Житков Б.М. Полуостров Ямал // Записки Русского географического общества, 1913. — Т. 49. — 449 с.

Игошина К.Н. Флора горных тундр и редколесий Урала // Растения севера Сибири и Дальнего Востока. — М.-Л.: Наука, 1966. — С. 135–223.

Камелин Р. В., Юрцев Б. А. Новый вид *Astragalus igoschinae* (Fabaceae) с Полярного Урала // Ботанический журнал. — 1982. — Т. 67. — № 9. — С. 1285–1289.

Клоков М.В. Разнообразие в роде тимьянов — *Thymus* L. на территории Советского Союза. — Киев, 1973. — 190 с.

Князев М.С., Морозова Л.М., Шурова Е.А. Флористический список сосудистых растений // Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006. — С. 42–159.

Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / сост. Л. И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. — Новосибирск, 2005. — 362 с.

Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения / под ред. К. С. Байкова. — Новосибирск: изд-во РАН, 2012. — 640 с.

Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: Животные, растения, грибы / отв. ред. Л.Н. Добринский. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1997. — 240 с.

Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа / ред. колл. В. Н. Большаков и др. — Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2010. — 308 с.

Куваев В.Б., Рудский В.В. О распространении плауна *Lycopodium inundatum* L. на территории Азии // Ботанический журнал. — 1973. — Т. 58. — № 6. — С. 880–882.

Мамаев С.А., Князев М.С., Куликов П.В., Филиппов Е.Г. Орхидные Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. — 123 с.

Морозова Л.М. Современное состояние растительного покрова восточного склона Полярного Урала // Биологические ресурсы Полярного Урала: Научный вестник. — 2002. — Вып. 10. — С. 78–89.

Морозова Л.М. Современная растительность Полярного Урала севернее реки Байдараты // Биологические ресурсы Полярного Урала: Научный вестник. — 2003. — Вып. 3. — Ч. 2. — С. 61–73.

Морозова Л.М. Растительный покров и состояние оленьих пастбищ проектируемого природного парка «Юрибей» в верхнем течении реки // Экология растений и животных севера: Научный вестник. — 2006. — Вып. 6 (1) (43). — С. 3–19.

Морозова Л.М., Магомедова М.А. Структура растительного покрова и растительные ресурсы полуострова Ямал. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. — 63 с.

Морозова Л.М., Магомедова М.А., Эктова С. Н. Лишайниковые тундры в растительном покрове Заполярного Урала и их современное состояние // Биота Ямала и проблемы региональной экологии: Научный вестник. 2006. — Вып. 1 (38). — С. 4–16.

Москаленко Н.Г. Антропогенная трансформация растительного покрова севера Западной Сибири: автореф. дисс. ... д-ра геогр. наук. — М., 1991. — 44 с.

Николаева М.Г. Кустарниковый тип растительности Большого и Малого Ямала // Ботанический журнал. — 1941. — Т. 26. — № 1. — С. 52–86.

Пигнатти В.Н. Гербарий Тобольского губернского музея. III. Список растений, собранных в окрестностях бухты Находка на западном берегу Обской губы // Ежегодник Тобольского губернского музея. — 1915. — Вып. 24. — С. 1–14.

Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: семейство Сложноцветные (*Compositae*) // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2012. — № 3 (76). — С. 14–18.

Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: семейство Розоцветные (*Rosaceae*) // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2013. — № 3 (80). — С. 37–39.

Письмаркина Е.В. Материалы к флоре города Надым: высшие споровые и голосеменные // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2013. — № 4 (81). — С. 36–40.

Письмаркина Е.В. Флора природных биотопов города Надым и его окрестностей // Труды Международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 85-летию со дня рождения профессора А. Г. Еленевского) / под общ. ред. д.б.н. В.П. Викторова. — М.: МПГУ, 2013. — С. 169–171.

Письмаркина Е.В. Находки заносных видов сосудистых растений на полуострове Ямал // Бюл-

летень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии. — 2014. — Т. 119. — Вып. 3. — С. 75–76.

Растительность, флора и почвы Верхне-Тазовского заповедника / В. Ю. Нешатаев, А. Ф. Потокин, И. Ф. Томаев, А. А. Егоров, А. А. Добрыш, И. В. Чернядьева, А. Д. Потёмкин. — СПб, 2002. — 154 с.

Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала / Л. М. Морозова, М. А. Магомедова, С. Н. Эктова, А. П. Дьяченко, М. С. Князев, Е. А. Шурова, Н. Ю. Рябицева. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006. — 796 с.

Ребристая О. В. Флора полуострова Ямал: современное состояние и история формирования. — СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013. — 312 с.

Ребристая О. В., Творогов В. А., Хитун О. В. Флора Тазовского полуострова (север Западной Сибири) // Ботанический журнал. — 1989. — Т. 74. — № 1. — С. 22–35.

Ребристая О. В., Хитун О. В. Флора сосудистых растений низовьев реки Чугорьяха (юго-западная часть Гыданского полуострова, западносибирская Арктика) // Ботанический журнал. — 1994а. — Т. 79. — № 8. — С. 68–77.

Ребристая О. В., Хитун О. В. Широтные географические элементы во флоре и растительности Западно-Сибирской Арктики // Вестник СПбГУ. Сер. 3 (Биология). — 1994б. — Вып. 4 (№ 24). — С. 70–76.

Ребристая О. В., Хитун О. В. Флора Центрального Ямала // Ботанический журнал. — 1998. — Т. 83. — № 7. — С. 37–52.

Ребристая О. В., Хитун О. В., Чернядьева И. В. Техногенные нарушения и естественное восстановление растительности в подзоне северных гипоарктических тундр на п-ове Ямал // Ботанический журнал. — 1993. — Т. 78. — № 3. — С. 122–135.

Ребристая О. В., Хитун О. В., Чернядьева И. В., Лейбман М. О. Динамика растительности на криогенных оползнях центральной части полуострова Ямал // Ботанический журнал. — 1995. — Т. 80. — № 4. — С. 31–48.

Сапожников В. В., Никитина Е. В. Нижняя Обь и Обская губа. Дневник путешествия 1919 г. // Известия Русского географического общества. — 1923. — Т. 55. — Вып. 1. — С. 125–180.

Секретарева Н. А. Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий. — М.: Т-во науч. изданий КМК, 2004. — 131 с.

Сосудистые растения советского (российского) Дальнего Востока / под ред. С. С. Харкевича. — Л., СПб., 1985–1996. — Т. 1–8.

Титов Ю. В., Потокин А. Ф. Растительность поймы реки Таз. — Сургут: Изд-во СурГУ, 2001. — 141 с.

Флора антропогенных местообитаний Севера: сборник статей / ред. колл. Г. Е. Вильчек и др. — М., 1996. — 192 с.

Флора Сибири. — Новосибирск: Наука, 1987–2003. — Т. 1–13.

Хитун О. В. Флористическая характеристика экотопов двух локальных флор на Тазовском полуострове (Западная Сибирь) // Ботанический журнал. — 1989. — Т. 74. — № 10. — С. 1466–1476.

Хитун О. В. Анализ экотопологической структуры двух локальных флор на Тазовском полуострове (север Западной Сибири) // Ботанический журнал. — 1991. — Т. 76. — № 11. — С. 1561–1570.

Хитун О. В. Анализ парциальных флор экотопов в двух локальных флорах на Тазовском полуострове // Актуальные проблемы сравнительного изучения флор. — СПб, 1994а. — С. 218–251.

Хитун О. В. Северная граница распространения *Larix sibirica* (*Pinaceae*) на Тазовском полуострове (Западная Сибирь) // Ботанический журнал. — 1994б. — Т. 79. — № 9. — С. 70–72.

Хитун О. В. Сравнительный анализ локальных и парциальных флор в двух подзонах Западно-сибирской Арктики (п-ова Гыданский и Тазовский) // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики. — СПб. 1998. — С. 173–201.

Хитун О. В. Внутриландшафтная структура флоры низовьев реки Тиникиаха (северные гипоарктические тундры, Гыданский п-ов) // Ботанический журнал. — 2002. — Т. 87. — № 8. — С. 1–24.



Хитун О. В. Анализ внутриландшафтной структуры флоры среднего течения реки Хальмеряха (Гыданский п-ов) // Ботанический журнал. — 2003. — Т. 88. — № 10. — С. 21–39.

Хитун О. В. Зональная и экотопологическая дифференциация флоры центральной части Западносибирской Арктики (Гыданский и Тазовский полуострова): Дис. .... канд. биол. наук. — СПб, 2005. — 251 с.

Хитун О. В., Зверев А. А. Анализ количественных показателей локальных и парциальных флор Гыданского и Тазовского полуостровов (Западносибирская Арктика) на широтном градиенте // Развитие сравнительной флористики в России: вклад школы А. И. Толмачева. — Сыктывкар, 2004. — С. 46–53.

Хитун О. В., Ребристая О. В. Особенности видового состава растений, заселяющих нарушенные экотопы в центральной части полуострова Ямал // Освоение Севера и проблемы рекультивации: Доклады III Международной конференции (27–31 мая 1996 г., г. Сыктывкар) — СПб., Сыктывкар, 1997. — С. 132–138.

Хитун О. В., Ребристая О. В. Растительность и экотопологическая структура флоры окрестностей мыса Хонорасале (арктические тундры Гыданского полуострова) // Ботанический журнал. — 1998. — Т. 83. — № 12. — С. 21–37.

Хитун О. В., Ребристая О. В. Реакция растительных сообществ на техногенные нарушения в подзоне северных гипоарктических тундр Ямала // Освоение Севера и проблема рекультивации: Доклады II Международной конференции (25–28 апреля 1994 г., г. Сыктывкар). — Сыктывкар, 1994. — С. 64–71.

ЦГАВМФ. Ф. 913. Оп. 1. Д. 19 (Журнал плавания Малыгина и Скуратова от Югорского Шара до Обдорска в 1736–1737 г.).

ЦГАВМФ. Ф. 913. Оп. 1. Д. 32, 33 (Журнал плавания Малыгина и Скуратова от Югорского Шара до Обдорска в 1738–1739 г.).

Яников Г. В. Великая Северная экспедиция. — М., 1949. — 162 с.

[Хитун О. В.] Khitun O., Rebristaya O. Study of plant species diversity in the West Siberian Arctic // Watson A., Aplet G., Hendee J. (comps.) *Personal, Societal and Ecological Values of the Wilderness*. Proc. RMRS-P-4. — Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, 1998. — P. 42–48.

[Хитун О. В.] Khitun, O. Self-recovery after technogenic and natural disturbances in the central part of the Yamal peninsula (Western Siberian Arctic) // Crawford R. M. M., ed. *Disturbance and recovery in Arctic lands: an ecological perspective*. — Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1997. — P. 531–562.

[Хитун О. В.] Khitun, O., Rebristaya, O. Anthropogenic Impacts on Habitat Structure and Species Richness in the West Siberian Arctic // Watson A., Alessa L., Sproull J., (comps.) *Wilderness in the Circumpolar North: Searching for Compatibility in Ecological, Traditional and Ecotourism Values*. Proc. RMRS-P-26. — Ogden, UT: U.S. Dep. of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, 2002. — P. 85–95.

Kjellman F. R. Die Phanerogamenflora der Sibirischen Nordküste // Nordenskiöld A. E. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Vega-Expedition. — Leipzig, 1883. — Bd. 1. — S. 94–139.

Trautvetter E. R. Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas enumerative // Acta Horti Petropolitani. — 1880. — Т. 6. — Fasc. 2. — P. 539–554.

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ГОРОДА НАДЫМ: СЕМЕЙСТВО  
ВЕРЕСКОВЫЕ (*ERICACEAE*)

Е. В. Письмаркина

Семейство Вересковые (*Ericaceae*) играет в растительном покрове Крайнего Севера значительную роль. Виды этого семейства участвуют в сложении большинства растительных сообществ от тайги до северных тундр, причем как зональных — лесных и тундровых, так и азональных, прежде всего болотных. При этом виды Вересковых на Крайнем Севере относительно немногочисленны [Секретарева, 2004; Поспелова, Поспелов, 2007; Хитун, 2005; Юрцев и др., 2010; Конспект флоры ..., 2005, 2012; Ребристая, 2013].

В антропогенно-трансформированных флорах, в зависимости от географического положения территории, Вересковые ведут себя по-разному. Если в городах южной тайги, широколиственных лесов и, особенно, лесостепи, они оказались в составе раритетной флоры, то, находясь в континентальной части севера Западной Сибири в пределах своих ареалов, эти виды растут в экотопах с выраженной антропогенной нагрузкой (основания дорожных насыпей, неухоженные газоны и пустыри, сбитые олени пастбища, колеи от вездеходов в тундре и болотах, разбитые пески, рекреационные участки, мусорные места и т. п.).

В данном сообщении приведен аннотированный список видов семейства Вересковые (*Ericaceae*), выявленных в городе Надым в ходе полевых исследований 2012–2014 гг. Изучалась зона застройки и ее ближайшие окрестности, включая территорию поселка «Аэропорт». Материал оформлен по образцу предыдущего сообщения [Письмаркина, 2014]. Для каждого вида приводятся следующие данные: латинское и русское названия (на основе «Конспекта флоры Азиатской России» [2012] и сводки «Сосудистые растения России и сопредельных государств» [Черепанов, 1995]); наиболее типичные местообитания на городской территории; частота встречаемости (для некоторых видов указываются конкретные местонахождения); жизненные формы по системам И. Г. Серебрякова [1964] и К. Раункиера [Raunkiaer,

1934]; эколого-фитоценотический элемент; экологический элемент по приуроченности к типам местообитания с определенным водным режимом; долготный и широтный географические элементы; хозяйственное значение. Перечисленные характеристики установлены на основе собственных полевых наблюдений или взяты из литературных источников [Ареалы деревьев..., 1977; Флора Сибири, 1988; Дикорастущие полезные..., 2001; Секретарева, 2004; Поспелова, Поспелов, 2007; Силаева и др., 2010; Калужская флора..., 2010; Раков и др., 2014].

Гербарий, документирующий приведенные ниже данные, хранится в коллекции ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» (в тексте — НЦА). Все сборы сделаны автором. Виды, собранные в гербарий, помечены знаком #.

Сокращения, принятые в тексте: дек. — декоративное, дуб. — дубильное, корм. — кормовое, крас. — красильное, лек. — лекарственное, мед. — медоносное, техн. — техническое, яд. — ядовитое.

Отдел **ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ**, или  
**ЦВЕТКОВЫЕ**  
(*ANGIOSPERMAE*, или *MAGNOLIOPHYTA*)  
Класс **ДВУДОЛЬНЫЕ**  
(*DICOTYLEDONES*)

Семейство **Вересковые** (*ERICACEAE*)

1. *Andromeda polifolia* L. — **Подбел обыкновенный, андромеда**. Плоскобугристые болота, заболоченные лиственничные и лиственнично-березовые редколесья, заросли кустарников: сырые ивняки и ерники. Обычно. В сообществах плоскобугристых болот разной степени нарушенности нередко является кодоминантом. #

Вечнозеленый кустарничек. Хамефит. Голарктический, бореальный. Олиготрофно-болотный. Мезогигрофит. Дек., техн. (дуб.), крас., лек., мед., яд.

2. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. —

**Толокнянка обыкновенная.** Сухие хвойно-лиственные и хвойные леса, выбитые лиственные и кедровые (из *Pinus sibirica* Du Tour) редколесья, песчаные лесные дороги. Обыкновенно. #

Вечнозеленый кустарничек. Хамефит. Голарктический, бореальный. Псаммофильно-боровый. Ксеромезофит. Дек., лек.

3. *Arctous alpina* (L.) Niedenzu s. str. — **Арктоус альпийский.** Сухие хвойно-лиственные и хвойные леса, лиственные и кедровые редколесья, в том числе выбитые, песчаные лесные дороги, разбитые пески, окраины песчаных карьеров и городской свалки, сухие неухоженные газоны на городских окраинах (например, в микрорайонах Финский и Лесной). Обыкновенно. #

Вечнозеленый кустарничек. Хамефит. Голарктический, гипоарктобореальный. Псаммофильно-боровый. Ксеромезофит. дек., лек.

4. *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench — **Хамедафна обыкновенная, болотный мирт.** Заболоченные леса и редколесья (в том числе выбитые), сырые ивняки, ерники, плоскобугристые болота, заболоченные пустыри. Обыкновенно, почти всегда — массово. #

Вечнозеленый кустарник. Нанофанерофит. Голарктический, бореальный. Олиготрофно-болотный. Мезогирофит. Дек., лек., мед., яд.

5. *Ledum palustre* L. — **Багульник болотный.** Всевозможные леса и редколесья (в том числе нарушенные), плоскобугристые болота, окраины городской свалки, сырые пустыри, неухоженные газоны на городских окраинах. Обыкновенно. Один из самых массовых видов семейства и городской флоры в целом. #

Вечнозеленый кустарник. Нанофанерофит. Евразийский, арктобореальный. Олиготрофно-болотный. Мезофит. Техн. (дуб., эфиромасл.), яд. (инсектицид), лек., мед., яд.

6. *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. —

**Клюква мелкоплодная.** Сфагновые болота, заболоченные берега озер и редколесья. Обыкновенно. #

Вечнозеленый кустарничек. Хамефит. Голарктический, гипоарктобореальный. Мезогирофит. Лек., пищ., крас.

? *Oxycoccus palustris* Pers. — **Клюква болотная.** Сфагновые болота и заболоченные леса. Известен к югу от города Надым — в окрестностях поселка Приозерный (VII.2012 — НЦА). Находки в окрестностях города Надым не исключены.

7. *Vaccinium myrtillus* L. — **Черника.** Хвойные, хвойно-лиственные леса и редколесья (где часто доминирует в травяно-кустарничковом ярусе), неухоженные газоны и сырые пустыри на городских окраинах. Обыкновенно. #

Кустарничек. Хамефит. Евросибирский, арктобореальный. Хвойно-лесной. Мезофит. Пищ., лек., техн. (дуб.), корм., мед., крас.

8. *Vaccinium uliginosum* L. — **Голубика.** Хвойные и хвойно-лиственные леса, редколесья, плоскобугристые болота, неухоженные газоны на городских окраинах, сырые пустыри, окраины городской свалки. Обыкновенно, в большинстве случаев является одним из кодоминантов травяно-кустарничкового яруса. #

Кустарник. Нанофанерофит. Голарктический, гипоарктобореальный. Олиготрофно-болотный. Эвритопный вид. Пищ., лек., техн. (дуб.), корм., мед.

9. *Vaccinium vitis-idaea* L. — **Брусника.** Хвойные и хвойно-лиственные леса, редколесья, обрывистые берега рек и озер, окраины болот, неухоженные газоны и пустыри на городских окраинах, лесные дороги. Обыкновенно, в лесах — доминант травяно-кустарничкового яруса. #

Вечнозеленый кустарничек. Хамефит. Евросибирско-североамериканский, гипоарктобореальный. Олиготрофно-болотный. Ксеромезофит. Пищ., лек., техн. (дуб.), корм., мед.

## Литература

Ареалы деревьев и кустарников СССР. В 3-х т. Т. 1 / Соколов С. Я., Связева О. А., Кубли В. А., при участии Скворцова А. К., Грудзинской И. А., Огуреевой Г. Н. — Л.: Изд-во «Наука», Ленингр. отд., 1977. — 164 с.

Дикорастущие полезные растения России / отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. — СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. — 663 с.

Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области / Н. М. Решетникова, С. Р. Майоров, А. К. Скворцов, А. В. Крылов, Н. В. Воронкина, М. И. Попченко, А. А. Шмыгов. — М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. — 548 с.

Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения / под ред. К. С. Байкова. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. — 640 с.

Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / сост. Л. И. Малышев, Г. А. Пешкова, К. С. Байков и др. — Новосибирск: Наука, 2005. — 362 с.

Письмаркина Е. В. Материалы к флоре города Надым: высшие споровые и голосеменные // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. — 2013. — № 4 (81). — С. 36–40.

Поспелова Е. Б., Поспелов И. Н. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. — Ч. 1. Аннотированный список флоры и ее общий анализ. — 457 с.

Раков Н. С., Саксонов С. В., Сенатор С. А., Васюков В. М. Сосудистые растения Ульяновской области. Флора Волжского бассейна. — Тольятти: Кассандра, 2014. — Т. II. — 295 с.

Ребристая О. В. Флора полуострова Ямал: современное состояние и история формирования. — СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2013. — 312 с.

Секретарева Н. С. Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. — 131 с.

Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. — М.-Л.: Наука, 1964. — Т. III. — С. 146–205.

Силаева Т. Б., Кирюхин И. В., Чугунов Г. Г., Лёвин В. К., Майоров С. Р., Письмаркина Е. В., Агеева А. М., Варгот Е. В. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры). — Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. — 352 с.

Хитун О. В. Зональная и экотопологическая дифференциация флоры центральной части Западносибирской Арктики (Гыданский и Тазовский полуострова): дис. ... канд. биол. наук. — СПб, 2005. — 251 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. — СПб., 1995. — 992 с.

Юрцев Б. А., Королева Т. М., Петровский В. В., Полозова Т. Г., Жукова П. Г., Катенин А. Е. Конспект флоры Чукотской тундры. — Спб., 2010. — 628 с.

Raunkiaer C. The life forms of plant and statistical plant geography. — Oxford: Clarendon Press, 1934. — 632 p.

О ГЕРБАРИИ «НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
ИЗУЧЕНИЯ АРКТИКИ»

*Е. В. Письмаркина*

Исследования биоразнообразия, и, в частности, разнообразия сосудистых растений (фиторазнообразия), являются одним из наиболее популярных и востребованных направлений научной деятельности в биологии, потому что только на основе данных по инвентаризации таксономического состава становится возможным реализация других исследовательских программ — геоботанических, экологических, ресурсоведческих и т. д. Информация о распространении отдельных таксонов позволяет рационально и научно обоснованно организовать природопользование и охрану окружающей среды. Инвентаризация и постоянный мониторинг флоры являются частью мероприятий в рамках реализации требований Международной конвенции о биологическом разнообразии, принятой в Рио-де-Жанейро 5 июня 1992 года и ратифицированной Российской Федерацией в 1995 году [Юрцев, 1997].

Основным источником сведений об изменениях экосистем на западносибирском севере до сих пор являются литературные данные. Но, помимо числа научных публикаций, важными показателями, характеризующими флористическую изученность территории, являются наличие и объем гербарных коллекций. Однако информация о фиторазнообразии, содержащаяся в литературе, из-за субъективности в оценках авторов требует критического отношения. Гербарные образцы лишены подобного недостатка, и поэтому могут служить основой для объективных оценок состояния экосистем региона в разные периоды времени и их качественного фитомониторинга [Масленников и др., 2005]. Если же говорить о достоверности встречи того или иного вида на каком-либо участке, то наличие гербарного сбора из данного места является определяющим. Поэтому представить флористические и геоботанические работы любого масштаба без сопутствующего им сбора гербария совершенно невозможно [Щербаков, Серёгин, 2006; Серёгин, 2014]. Гербарный образец слу-

жит основным научным свидетельством присутствия данного вида растения в конкретной географической точке. Изучение гербария — это единственный способ разрешить сомнения в правильности видовой идентификации образца, очертить области распространения вида, обосновать выделение нового таксона или уточнить положение уже известного в системе живых организмов.

Слово «гербарий» было в обиходе в Европе уже в Средние века. Оно происходит от латинского слова «herba» — трава, и в то время означало книгу, посвященную растениям (в России такие книги назывались травниками). Первые гербарии в современном понимании (то есть коллекции засушенных растений), появились вместе с зарождением ботаники как науки. В настоящее время гербарий — это, одновременно, и коллекция засушенных растений, и специальное учреждение, которое собирает и хранит такие коллекции. Неповторимость гербарных образцов сближает гербарий с такими учреждениями, как архивы, археологические и художественные коллекции. При должном качестве хранения гербарные образцы практически не устаревают и продолжают служить науке неограниченно долго.

Наиболее многочисленные гербарные коллекции России сосредоточены в крупных научных центрах — в Российской Академии наук и ведущих классических университетах. Например, Гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург) в настоящее время насчитывает не менее 4 000 000 образцов, а Гербарий им. Д. П. Сырейщикова в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова — не менее 1 300 000 [Щербаков, Серёгин, 2006]. Одна из крупнейших коллекций в Азиатской России — это Гербарий Томского государственного университета: общий объем его фонда составляет более 500 000 листов [Гуреева, 2008].

Ценность центральных гербариев не только в том, что география их фондов охватывает

всю территорию бывшего Советского Союза (в Ботаническом институте РАН — многих регионов мира!), но и в том, что в составе этих коллекций хранятся так называемые типовые, или аутентичные, образцы. По типовым сборам составляются первые описания новых для науки видов, и происходит это с XVIII века, когда шведским ученым Карлом Линнеем были заложены основные принципы современной номенклатуры живых организмов. Значительная часть растений сейчас носит названия, разработанные К. Линнеем. Например, *Trollius asiaticus* (купальница азиатская) и *Rhodiola rosea* (родиола розовая). Единственный материал, который позволяет понять, что имел в виду К. Линней под каждым придуманным им названием — это собранный им гербарий, ставший типовым. Уже более 250 лет названия растений сверяются именно по типовым образцам, только путем сравнения с ними возможна максимально точная идентификация видов и подвидовых таксонов [Силаева, 2011].

Если в стране уже существуют обширнейшие гербарные фонды, сосредоточенные в Москве, Санкт-Петербурге и административных центрах субъектов Федерации, возникает вопрос: для чего нужны небольшие региональные гербарии с их малым объемом, отсутствием типовых материалов и низкой, в сравнении с центральными коллекциями, скоростью пополнения?

Попробую на него ответить. Первое, и самое важное, значение малых гербариев: они служат для документирования флористического разнообразия на локальном уровне. Если мониторингом фиторазнообразия конкретного региона заняты местные специалисты, естественно то, что вначале гербарные сборы попадают в их коллекции, где и происходит первичная идентификация образцов и выявление их научного значения. Подтверждение достоверности определения наиболее интересных сборов, содержащих, в первую очередь, виды редкие или значимые в ботанико-географическом отношении, происходит уже в ведущих научных центрах в ходе консультаций со специалистами-систематиками и, по необходимости, путем сравнения с аутентиками.

Коллекции региональных гербариев, имеющих длительную историю развития, позво-

ляют выявлять тенденции изменения состава флоры и численности популяций конкретных видов на территории данного региона, а значит, без материалов этих коллекций невозможно научно обоснованная организация использования растительных ресурсов и охраны природы. Так, например, мониторинг флоры России и оптимизация сети особо охраняемых природных территорий в четырех регионах Средней России (Пензенская, Самарская, Ульяновская области, Республика Мордовия) был бы невозможен без фондов крупнейшего среднерусского (но тем не менее регионального!) Гербария им. И. И. Спрыгина, который находится в Пензенском государственном университете и насчитывает 173000 листов [Щербаков, Серёгин, 2006].

Поскольку гербарий документирует местонахождение всех, в том числе редких и очень редких растений местной флоры, только гербарные коллекции служат основой создания и ведения региональных Красных книг. Программы ведения Красной книги выполняются по инициативе правительства соответствующего региона.

Очень важен гербарий для изучения чужеземных растений, которые в результате хозяйственной деятельности человека проникают на новые территории. Гербарий помогает зафиксировать время появления вселенцев на данной территории (часто это бывает время «появления на глаза специалисту-ботанику», но других достоверных методов фиксации заносных видов пока не разработано), а в отдельных случаях — и прогнозировать темпы и направления их расселения [Силаева, 2011].

Ямало-Ненецкий Автономный округ относится к регионам с противоречивой картиной флористической изученности. Долговременными исследованиями были охвачены Полярный Урал [Князев и др., 2006], полуострова Ямал [Природная среда Ямала, 1995; Ребристая, 2014], Гыдан и Тазовский [Хитун, 2005]. Более того, на материалах из западносибирской Арктики отработывалась ставшая уже классической методика конкретных и локальных флор [Толмачёв, 1959]. При этом обширная континентальная часть округа осталась практически неисследованной, информация о фиторазнообразии содержится в отдельных небольших публикациях, обобщающие фло-

ристические сводки отсутствуют. Неравномерность флористических исследований в округе хорошо иллюстрирует Красная книга ЯНАО [2012], в которой на картах распространения охраняемых видов их местонахождения сосредоточены в основном на Полярном Урале и на полуостровах.

Поскольку исследования на территории округа до настоящего времени проводились почти исключительно специалистами из других регионов, то и сборы оказались в разных коллекциях. Отследить и перечислить в данном сообщении все Гербарии, куда поступили сборы с территории округа, начиная с первых экспедиций конца XIX в. [Trautvetter, 1880; Kjellman, 1883], не представляется возможным, поэтому остановимся на наиболее значимых. Сборы из Обской Арктики, сделанные в первой половине XX в. В. В. Сапожниковым [1923], хранятся в Гербарии Томского государственного университета. Материалы, собранные на полуостровах Ямал, Гыдан и Тазовский (более 13000 образцов) хранятся в Гербарии Ботанического института Российской Академии наук и Санкт-Петербургского государственного университета, сравнительно небольшое количество сборов — в Гербарии им. Д. П. Сырейщикова Московского государственного университета [Ребристая, 2013].

Такая ситуация с инвентаризацией фито-разнообразия континентальной части округа и рассредоточенностью существующих материалов по фондам разных коллекций делает создание и поддержку Гербария Научного центра изучения Арктики еще более актуальной.

Одним из направлений работы Научного центра изучения Арктики является исследование пространственного распределения и многолетней динамики экосистем северной тайги, лесотундры и тундры на территории Ямало-Ненецкого Автономного округа. Флористические исследования являются неотъемлемой частью работы в данном направлении, а они, как указано выше, невозможны без сбора гербария. Поэтому в 2012 году, одновременно с началом специального изучения флоры континентальной части округа, началось формирование коллекции Гербария Научного центра изучения Арктики.

Гербарий Научного центра изучения Арктики (далее — НЦА) — не единственная кол-

лекция такого рода, созданная в регионе. В ЯНАО известные автору гербарные коллекции хранятся в Биологическом стационаре Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской Академии наук (г. Лабытнанги) и в Ямало-Ненецком окружном выставочном комплексе им. И. С. Шемановского (г. Салехард). Обе содержат почти исключительно сборы из разных районов Полярного Урала, сделанные сотрудниками выставочного комплекса и Института экологии растений и животных Уральского научного центра РАН.

Первые сборы для НЦА были сделаны автором сообщения в 2012 г. на территории города Надым и в окрестностях поселков Приозерный и Ягельный в Надымском районе ЯНАО. В рамках комплексной научной экспедиции «Ямал-Арктика 2012» проведено исследование синантропного компонента флоры в населенных пунктах на полуостровах Ямал (села Новый Порт и Сеяха) и Гыданский (село Гыда), которое также сопровождалось гербарными сборами. В 2013 году места сбора гербария — это природные и антропогенные биотопы города Надым, зона застройки поселка Тазовский и пойма реки Нуны-Яха (бассейн реки Таз) в Тазовском районе ЯНАО. В 2014 к указанным пунктам прибавились поселок Пангоды и его окрестности, несколько пунктов в Надымском районе между поселком Пангоды и городом Надым, поселок Коротчаево.

Общее количество образцов, составляющих фонд Гербария НЦА на первый квартал 2014 года — 1048. Идентифицировано 220 видов местной флоры, что составляет около трети всей флоры Ямало-Ненецкого Автономного округа [Флора Сибири..., 1987–2003]. Пополнение осуществляется примерно по 500 листов в год. В определении образцов оказали неоценимую помощь специалисты из Ботанического института РАН: В. В. Петровский (семейства *Gramineae*, *Cyperaceae*, *Salicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae*), В. И. Дорофеев (семейство *Cruciferae*), В. В. Бялт; и Санкт-Петербургского государственного университета: А. Ф. Потокин и А. А. Егоров (род *Salix*).

Сбор и засушивание растений осуществляется по общепринятым методикам [Скворцов, 1977]. Растения монтируются на листы плот-

ной белой бумаги формата А4 или А3; в последнем случае листы сложены вдвое, при этом растение располагается на одной половине листа, вторая служит «обложкой». Гербарные образцы обязательно этикетируются. В полевых условиях пишется черновая этикетка, содержащая следующие сведения: название вида (если вид определен на месте, если нет — то название надвидового таксона — рода или семейства), место сбора (привязка к населенному пункту или, если таковой отсутствует, к названию реки, обозначенному на топографической и/или электронной карте), характер местообитания (особенности рельефа, почвы, растительного окружения), дата сбора и фамилии коллекторов. При монтировке гербария этикетка переписывается вручную по принятой форме или печатается на принтере. Содержание ее аналогично, но обязательным является наличие латинского названия вида.

Систематизация коллекции НЦА производится по принципам, принятым в ведущих гербариях страны, в частности, в Гербарии им. Д. П. Сырейщикова Московского университета. Листы распределяются по видам и складываются в пачки, каждая пачка помещается в лист А3, сложенный вдвое (рубашку). На пачку наклеивается навесной ярлычок с латинским названием вида. Неопределенные сборы также этикетируются, но без латинских названий видов. Вместо этого на «обложке» пишется название семейства. Такие образцы в дальнейшем раскладываются в пачки по семействам, которые по мере возможности идентифицируются. Пачки в рубашках укладываются в картонные коробки. У коробок отсутствует одна торцевая стенка, чтобы удобнее было помещать или вынимать пачки с гербарными листьями: тогда пачки не вкладываются, а вдвигаются в коробки.

Несмотря на недолгое существование коллекции, уже можно говорить о ее научном значении. Так, по результатам полевых сезонов 2012 и 2013 гг. зарегистрированы и подтверждены гербарными сборами находки 47 таксонов (из 63 местонахождений), новых: для севера Западной Сибири, полуострова Ямал, бассейнов рек Надым и Таз. Большинство найденных растений — заносные.

В коллекцию Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета было передано 55 гербарных образцов. Это

сборы *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Juniperus communis* L., *Sparganium minimum* Wallr., *Potamogeton berchtoldii* Fieb., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Hordeum jubatum* L., *Lolium perenne* L., *Phleum pratense* L., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Amaranthus retroflexus* L., *Dianthus barbatus* L., *Melandrium album* (Mill.) Garske, *Silene tatarica* (L.) Pers., *S. vulgaris* (Moench) Garcke, *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb., *Berberoa incana* (L.) DC., *Brassica napus* L., *Lepidium densiflorum* Schrad., *Drosera anglica* Huds., *Fragaria vesca* L., *Padus avium* Mill., *Potentilla supina* L., *Rosa glabrifolia* C. A. Mey ex Rupr., *Rubus idaeus* L., *R. sachalinensis* Levl., *Melilotus albus* (L.) Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Carum carvi* L., *Coriandrum sativum* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Origanum vulgare* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Pedicularis karoii* Freyn, *Plantago urvillei* Opiz., *Galium mollugo* L., *Anthemis tinctoria* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Centaurea scabiosa* L., *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Crepis praemorsa* (L.) Tausch, *C. tectorum* L., *Hieracium umbellatum* L. s. l., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Senecio vulgaris* L.

7 листов, содержащие новые и редкие виды для полуострова Ямал: *Urtica dioica* L. *Stellaria media* (L.) Vill. *Potentilla anserina* L. *Lathyrus pratensis* L. *Trifolium repens* L. *Lactuca sibirica* (L.) Benth. et Maxim *Achillea salicifolia* Bess. (сборы из с. Новый Порт, 2012 г.), переданы в Гербарий им. Д. П. Сырейщикова Московского государственного университета. В Гербарии ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» оставлены дублетные материалы большинства перечисленных сборов.

Дублетные образцы всех сборов, сделанных в 2014 г. совместно со специалистами из Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской Академии наук (БИН РАН) и Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета, переданы в коллекцию Гербария БИН РАН.

В настоящее время силами сотрудников Научного центра изучения Арктики, БИН РАН, Санкт-Петербургского государственного университета и Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета систематизируются сведения по флоре сосудистых растений Ямало-Ненецкого автономного окру-



га, в том числе и с привлечением гербарных материалов НЦА. Таким образом, можно утверждать, что, несмотря на малый объем, Гербарий Научного центра изучения Арктики уже стал до-

кументальной базой при работе над сводкой по флоре Ямало-Ненецкого автономного округа, а также «отправной точкой» в мониторинге фитонивазий на севере Западной Сибири.

### Литература

- Гуреева И.И. Гербарий Томского университета: прошлое и настоящее // Вестник ВОГиС. — 2008. — Т. 12. — № 4. — С. 548–554.
- Князев М.С., Морозова Л.М., Шурова Е.А. Флористический список сосудистых растений // Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала / под ред. П.А. Горчаковского. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006. — С. 42–159.
- Масленников А.В., Масленникова Л.А., Раков Н.С. Научный гербарий УлГПУ (UPSU) как основа фитомониторинга растительного покрова Ульяновской области // XIX Любимцевские чтения: Современные проблемы эволюции [сб. докл.]. — Ульяновск, 2005. — С. 251–255.
- Ребристая О.В. Флора полуострова Ямал. Современное состояние и история формирования. — СПб., 2013. — 312 с.
- Сапожников В.В., Никитина Е.В. Нижняя Обь и Обская губа. Дневник путешествия 1919 г. // Известия Русского географического общества. — 1923. — Т. 55. — Вып. 1. — С. 125–180.
- Серёгин А.П. Пространственная структура флоры Владимирской области: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. — М., 2014. — 39 с.
- Силаева Т.Б. О пользе Гербариев // Flora foliumii. — 2011. — № 17. — С. 4–6. [<http://www.ievbras.ru/botanic/newspaper.html>]
- Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. — М.: Наука, 1977. — 199 с.
- Толмачев А.И. Изучение флоры при геоботанических исследованиях // Полевая геоботаника. — М.-Л., 1959. — Т. I. — С. 369–383.
- Флора Сибири. — Новосибирск, 1987–2003. — Т. 1–14.
- Хитун О.В. Зональная и экотопологическая дифференциация флоры центральной части Западносибирской Арктики (Гыданский и Тазовский полуострова): дисс. ... канд. биол. наук. — СПб., 2005. — 251 с.
- Щербаков А.В., Серёгин А.П. Основные гербарные фонды по флоре средней России // Флора Средней России: аннотированная библиография. — М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. — С. 60–71.
- Юрцев Б. А. Проблемы организации мониторинга разнообразия растительного мира (на примере Российской Арктики) // Мониторинг биоразнообразия. — М.: РАН, 1997. — С. 60–69.
- Kjellman F.R. Die Phanerogamenflora der Sibirischen Nordküste // Nordenskiöld A. E. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Vega-Expedition. — Leipzig, 1883. — Bd. 1. — S. 94–139.
- Trautvetter E.R. Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas enumerative // Acta Horti Petropolitani. — 1880. — Т. 6. — Fasc. 2. — P. 539–554.

ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАТУСА  
КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ с. НЫДА ЯНАО

*Е. В. Шинкарук, Е. В. Агбалян*

**Материалы и методы**

Материалом для исследования послужили образцы буккального эпителия коренных и пришлых жителей, постоянно проживающих в с. Ныда Надымский район. Исследование проводилось в феврале 2014 года. В табл. 1 представлены характеристики обследуемого населения.

Коренное население представлено ненцами. Пришлое население — русские, украинцы, татары и представители других национальностей, не адаптированные эволюционно к условиям крайнего севера. Все они работают преимущественно в совхозе и занимаются оленеводством. Среди обследованных не было работников нефтедобывающей отрасли. Особенности питания коренного и пришлого населения этого поселка является преимущественное использование животных продуктов местного производства: оленины, свинины и рыбы.

*Таблица 1.*

**Характеристика обследуемого населения**

	Все обследованные	Коренное население (ненцы)	Пришлое население
Количество обследуемых	67	40	27
из них мужчин	19 (28%)	8 (20%)	11(41%)
женщин	48 (72%)	32 (80%)	16 (59%)
Средний возраст, $x_{cp} \pm st.$ откл. (пределы варьирования)	47,6±14,1 (22–80)	45,1±15,5 (22–80)	51,1±11,0 (30–73)
Курящие, всего	28 (42%)	20 (50%)	8 (30%)
Курящие женщины	19 (28%)	14 (35%)	5 (19%)
Курящие мужчины	9 (14%)	6 (15%)	3 (11%)

Исследования цитогенетического статуса жителей Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) для оценки влияния загрязнений окружающей среды продуктами нефтегазового комплекса на здоровье человека, ни когда не проводились. Проведение подобного исследования является актуальной темой, так как на территории округа ведут активную деятельность нефтедобывающие компании, а это в свою очередь ведет к ухудшению экологической обстановки. Одним из крупнейших национальных сел Надымского района ЯНАО является — с. Ныда. Интересно оно тем, что в 25 км северо-восточнее от поселка находится нефтяное месторождение, работы ведутся с 2002 года.

В 2013 году по заявлению Природоохранной прокуратуры была приостановлена работа 6 скважин, так как эксплуатация велась с нарушением техники безопасности и без соответствующей документации. Не соблюдение правил техники безопасности способствуют загрязнению окружающей среды, что в свою очередь наносит ущерб здоровью людей, как работающих на месторождении, так и проживающих в поселке. Проведенные рядом ученых исследования, позволили доказать, что нефть и ее дериваты обладают выраженным мутагенным и канцерогенным эффектами [De Ftora, et. al, 1989; Kim, et. al, 2008; Ямковая, 2013; Джембетова, 2014]. У лиц, контактирующих с нефтепродуктами, происходят изменения в первичной структуре ДНК эпителия ротовой полости, бронхов и лёгких. В целом на уровень цитогенетических нарушений влияет суммарное действие различных антропогенных и природных факторов: низкие температуры, геомагнитные аномалии, особенности светового режима и дефицит некоторых жизненно важных микроэлементов.

Цель исследования: оценить цитогенетический статус жителей с. Ныда ЯНАО, проживающих вблизи нефтегазового комплекса с использованием расширенного протокола микроядерного теста.

Средний возраст индивидов в обеих группах был приблизительно одинаков, в группе коренного населения преобладали женщины. При анкетировании был учтен вопрос о привычке курения, поскольку в ряде работ рассматривается влияние курения на показатели цитогенетического статуса человека. В группе коренного населения курящих было больше. Соотношение курящих мужчин и женщин было приблизительно одинаково.

Перед взятием образцов буккального эпителия каждый обследуемый тщательно полощил рот питьевой водой. Стерильным одноразовым шпателем проводили несколько раз с внутренней стороны обеих щек выше линии смыкания зубов. Полученный материал наносили на предметное стекло и высушивали на воздухе. Окрашивали полученные соскобы 2,5% раствором ацетоорсеина при 37°C в течение 1 ч., цитоплазму докрашивали 1% раствором светлого зеленого, в соответствии с методическими рекомендациями (МР) «Оценка цитологического и цитогенетического статуса слизистых оболочек полости носа и рта у человека» [Беляева и др., 2005]. Анализ препаратов проводили на микроскопе Микромед 2 вариант 3–20 (г. Санкт-Петербург) при увеличении  $\times 1000$ .

Для анализа микроядер (МЯ) отбирали отдельно лежащие клетки с непрерывным гладким краем ядра. На каждом препарате анализировали 1000 клеток в соответствии с классификацией и критериями Л. П. Сычевой [2012]. Учитывали цитогенетические показатели: частоту клеток с микроядрами, протрузиями, интегральный показатель цитогенетического действия; показатели пролиферации: частоту клеток с двумя и более ядрами, сдвоенными ядрами, интегральный показатель пролиферации; показатели ранней стадии деструкции ядра: частота клеток с перинуклеарной вакуолью, с конденсацией хроматина; показатели завершения деструкции ядра: частота клеток с пикнозом, кариорексисом, кариолизисом, апоптотический индекс. Частоту показателей оценивали в промилле (‰).

Определяли средне групповой индекс накопления цитогенетических нарушений, который отражает соотношение исследованных показателей (Index of accumulation of cytogenetic damage (Iac), по формуле  $Iac = (Ic \times Ip / Iapop)$

$\times 100$ , где Ic — cytogenetic index (интегральный показатель цитогенетических нарушений); Ip — index of proliferation (интегральный показатель пролиферации, сумма клеток с двумя и более ядрами в промилле), Iapop — apoptotic index (апоптотический индекс, сумма всех клеток в апоптозе в промилле) [Сычева, 2012, С.70].

Статистическую обработку проводили с использованием пакета статистических программ STATISTICA v.6.0, Excel. Сравнение показателей проводили с использованием критерия  $\chi^2$ , корреляционный анализ — с использованием рангового критерия Спирмена. Различия считали статистически значимыми при  $P < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Результаты проведенного исследования представлены в табл. 2. Основные показатели цитогенетического статуса: доля клеток с микроядрами и протрузиями, а также интегральный показатель цитогенетических нарушений не отличался в группах коренного и пришлого населения. Средняя частота клеток с двумя ядрами у пришлых жителей была в 2,2 раза выше, чем в группе коренных ( $P < 0,01$ ). В то же время все показатели деструкции ядра клеток, кроме клеток с перинуклеарными вакуолями, были ниже, чем в группе коренных жителей с. Ныда.

Повышение частоты двуядерных клеток следует отметить как негативную тенденцию. Такие клетки появляются в результате нарушения протекания митоза, поэтому их частота характеризует интенсивность пролиферации. В то же время они образуются, преимущественно, в результате незавершенного ацитокинетического митоза [Бродский, Урываева, 1981]. Показано, что их частота увеличивается в ответ на токсическое воздействие многих химических веществ, при воспалении и онкогенных процессах [Сычева, 2007; Юрченко и др., 2008]; а также наблюдается при облучении [Мейер и др., 2010; Koss, 1979]. Интегральный показатель пролиферации — это сумма клеток с двумя ядрами и сдвоенными ядрами, в группе пришлых жителей этот показатель в 1,4 раз больше чем в группе коренных ( $P < 0,05$ ). Все показатели пролиферации являются индикаторами токсического действия исследуемого фактора.

Таблица 2.

**Показатели цитогенетического статуса  
коренного и пришлого населения с. Ныда ЯНАО**

Показатели исследования клеток буккального эпителия	с. Ныда		
	Коренные (n=40)	Пришлые (n=27)	Всего (n=67)
	X <sub>ср.</sub> ± m (пределы варьирования)		
<b>Цитогенетические показатели, ‰</b>			
Частота клеток с микроядрами	0,4±0,10 (0–2)	0,19±0,08 (0–1)	0,31±0,07 (0–2)
Частота клеток с протрузиями	0,98±0,16 (0–3)	1,30±0,22 (0–3)	1,10±0,13 (0–3)
Интегральный показатель цитогенетического действия (сумма клеток с микроядрами и протрузиями)	1,30±0,22 (0–5)	1,48±0,27 (0–4)	1,03±0,17 (0–5)
<b>Показатели пролиферации, ‰</b>			
Частота клеток с двумя и более ядрами	0,7±0,14 (0–3)	1,56±0,22*** (0–4)	1,04±0,13 (0–4)
Частота клеток со сдвоенными ядрами	1,93±0,22 (0–5)	2,11±0,34 (0–7)	2,0±0,19 (0–7)
Интегральный показатель пролиферации (сумма клеток с двумя ядрами и сдвоенными ядрами)	2,63±0,29 (0–6)	3,67±0,42* (1–10)	3,04±0,25 (0–10)
<b>Показатели деструкции ядра (апоптоза/некроза), ‰</b>			
Частота клеток с перинуклеарной вакуолью	7,18±0,73 (2–25)	7,30±1,03 (1–23)	7,22±0,60 (1–25)
Частота клеток с повреждением ядерной мембраны	0,98±0,19 (0–5)	0,81±0,14 (0–3)	0,91±0,13 (0–5)
Частота клеток с конденсацией хроматина	3,60±0,50 (0–13)	2,59±0,49*** (0–10)	3,19±0,36 (0–13)
Частота клеток с началом кариолизиса	3,30±0,28 (0–9)	1,74±0,33*** (0–6)	2,67±0,23 (0–9)
Частота клеток с кариопикнозом	5,93±0,72 (1–23)	4,19±0,48** (0–8)	5,22±0,48 (0–23)
Частота клеток с кариорексисом	6,78±0,63 (0–17)	6,22±0,91 (0–18)	6,55±0,52 (0–18)
Частота клеток с завершённым кариолизисом	10,55±1,00 (1–25)	7,22±1,19*** (0–20)	9,21±0,78 (0–25)
Апоптотический индекс поздних стадий деструкции ядра (сумма клеток с кариопикнозом, кариорексисом, полным кариолизисом)	23,25±1,59 (7–43)	17,63±2,14*** (2–36)	20,99±1,26 (2–43)
Апоптотический индекс всех стадий деструкции ядра	30,15±1,96 (10–57)	21,96±2,14*** (5–45)	26,85±1,53 (5–57)

Статистически достоверные отличия средних значений показателей в группе «пришлые» по отношению к «коренным» при использовании критерия  $\chi^2$  при \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$

Отмеченное у пришлых жителей снижение частоты клеток почти на всех стадиях деструкции ядра, при повышенном уровне нарушенной пролиферации является неблагоприятной

тенденцией, характеризующей накопление (снижение гибели) клеток с повреждениями.

Оценка средних значений показателей завершения деструкции ядра показал, что в груп-

пе коренных жителей чаще встречаются клетки с кариопикнозом и с полным кариолизисом. В целом, апоптический индекс в группе коренных жителей выше (различия статистически достоверны  $P < 0,05$ ). Полученные результаты можно рассматривать как более интенсивное обновление клеток буккального эпителия у коренных жителей с. Ныда.

При расчете средне группового индекса накопления цитогенетических нарушений оказалось, что в группе пришлого населения индекс в 2,2 раза выше по сравнению с коренными: 24,73 и 11,34 соответственно.

### Выводы

У пришлого населения отмечено повы-

шение в 2,2 раза частоты двуядерных клеток, характеризующих нарушение процессов митоза. Так же в этой группе отмечено снижение на 30–50% почти всех показателей деструкции ядра. Это в целом отражает тенденцию накопления клеток буккального эпителия с цитогенетическими нарушениями у пришлого населения и указывает на их меньшую адаптацию к условиям Крайнего Севера.

На показатели цитогенетического статуса жителей с. Ныда оказывают влияние как общие условия качества жизни на Севере, так и прямое или косвенное воздействие на здоровье загрязнения окружающей среды продуктами нефтегазового комплекса.

### Литература

- Бродский В.Я., Урываева И.В. Клеточная полиплоидия. Пролиферация и дифференцировка. — М.: Медицина, 1981. — 237 с.
- Джамбетова П.М. Генетические последствия загрязнения окружающей среды нефтепродуктами в Чеченской республике: дисс. ... д.б.н. — Грозный, 2014. — 252 с.
- Методические рекомендации «Оценка цитологического и цитогенетического статуса слизистых оболочек полости носа и рта у человека». Научный совет РАМН и МЗиСР РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды. — М., 2005. — 37 с.
- Мейер А.В., Дружинин В.Г., Ларионов А.В., Толочко Т.А. Генотоксические и цитотоксические эффекты в буккальных эпителиоцитах детей, проживающих в экологически различающихся районах Кузбасса // Цитология. — 2010. — Т. 52. — № 4. — С. 305–310.
- Сычева Л.П. Биологическое значение, критерии определения и пределы варьирования полного спектра кариологических показателей при оценке цитогенетического статуса человека // Медицинская генетика. — 2007. — № 11. — С. 3–11.
- Сычева Л.П. Цитогенетический мониторинг для оценки безопасности среды обитания человека // Гигиена и санитария. — 2012. — № 6. — С. 68–72.
- Юрченко В.В., Кривцова Е. К., Подольная М. А., Ревазова Ю.А., Зыкова И.Е. Использование микроядерного теста на эпителии слизистой оболочки щеки человека // Гигиена и санитария. — 2008. — № 6. — С. 53–56.
- Ямковская Е.В., Ильинских Н.Н., Ильинских И.Н., Ильинских Е.Н. К вопросу об использовании генетических критериев в профессиональном отборе трудовых ресурсов на нефтепромыслах Сибири // Экология человека. — 2013. — № 10. — С. 3–7.
- De Ftora S., Wtterhahn K. E. Mechanisms of benzol metabolism and genotoxicity // Life Chem. Rep. — 1989. — Vol. 7. — № 1. — P. 169–244.
- Kim Y.J., Choi J.Y., Paek D. Association of the NQO1, MPO, and XRCC1 polymorphisms and chromosome damage among workers at a petroleum refinery // J. Toxicol. Environ. Health. — 2008. — Vol. 259. — № 2. — P. 333–341.
- Koss L.G. Diagnostic Cytology and its Histopathologic Bases. Ed 3 — Philadelphia—Toronto: J B Lippincott Co. — 1979. — Vol. 1. — 890 p.

Сведения об авторах

**Агбалян Елена Васильевна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», главный научный сотрудник сектора экологических исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий, доктор биологических наук.

Тел. 8922-463-5909, E-mail: agbelena@yandex.ru.

**Андронов Сергей Васильевич** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», старший научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий. E-mail: sergius198010@mail.ru

**Гагаринова Ирина Васильевна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий.

Тел. 8(922)-060-22-70, E-mail: irpr77@yandex.ru.

**Лобанов Андрей Александрович** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», заместитель директора, доктор медицинских наук.

E-mail: alobanov89@gmail.com. alobanov@pochta.ru

**Лобанова Лилия Петровна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», старший научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий, кандидат медицинских наук.

**Мирдалеева Эльвира Равитовна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий. E-mail: elia2427@mail.ru.

**Письмаркина Елена Васильевна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», ведущий научный сотрудник, заведующий сектором биологических исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий, кандидат биологических наук. Тел. 8-922-065-73-14, E-mail: elena\_pismar79@mail.ru.

**Попов Андрей Иванович** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», ведущий научный сотрудник, заведующий сектором медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий. Тел. 8-909-196-2408, E-mail: anpopov2007@yandex.ru

**Попова Елена Александровна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», младший научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий.

E-mail: popovaelena83@yandex.ru, сот.тел.: +7 922 29 88 334

**Попов Сергей Владимирович** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», научный сотрудник сектора биологических исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий. E-mail: sergey.vlad.popov@gmail.com.

**Попова Татьяна Леонтьевна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», научный сотрудник сектора медицинских исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий.

Тел. 8-961-557-2567, E-mail: popova-nadym@yandex.ru

**Шинкарук Елена Владимировна** — ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», младший научный сотрудник сектора экологических исследований отдела экологического мониторинга и биомедицинских технологий. E-mail: elena1608197@mail.ru.

Содержание:

*Андронов С.В., Лобанов А.А., Попов А.И., Лобанова Л.П.*  
ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА..... 3

*Гагаринова И.В., Лобанов А.А., Попов А.И., Мирдалеева Э.Р.*  
УПОТРЕБЛЕНИЕ ТАБАКА ЖИТЕЛЯМИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ..... 9

*Лобанов А.А., Лобанова Л.П., Андронов С.В.*  
ОКСИДАНТНЫЙ СТРЕСС — ВАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ БУРЬ.....15

*Лобанов А.А., Попов А.И., Андронов С.В.*  
СОВРЕМЕННАЯ РЕЛИГИЯ НЕНЦЕВ, ШАМАНИЗМ ИЛИ МОНОТЕИЗМ? ..... 17

*Лобанова Л.П., Андронов С.В., Лобанов А.А., Попов А.И.*  
РАЦИОН ПИТАНИЯ КОРЕННЫХ И ПРИШЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ ЯНАО .....25

*Попов С.В.*  
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....30

*Попов А.И., Андронов С.В., Лобанова Л.П., Лобанов А.А.*  
ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА.....36

*Попова Е.А., Андронов С.В.*  
ВЛИЯНИЕ ГЕОМАГНИТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ И ВСПЫШЕК НА СОЛНЦЕ НА ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПРИШЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА.....42

*Попова Т.Л., Попов А.И.*  
НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА ЯНАО.....45

*Азбалян Е.В.*  
КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЯНАО.....48

*Лобанова Л.П., Лобанов А.А., Попов А.И.*  
ПРИМЕР УРБАНИЗИРОВАННОГО УГЛЕВОДНОГО ТИПА ПИТАНИЯ В НЕНЕЦКОМ ПОСЕЛЕНИИ .....51

*Письмаркина Е.В.*  
ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УРБАНОФЛОР НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ..... 55



*Письмаркина Е.В.*  
КРАТКИЙ ОЧЕРК ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ  
АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ.....58

*Письмаркина Е.В.*  
МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ГОРОДА НАДЫМ: СЕМЕЙСТВО ВЕРЕСКОВЫЕ (ERICA-  
CEAE) .....66

*Письмаркина Е.В.*  
О ГЕРБАРИИ «НАУЧНОГО ЦЕНТРА ИЗУЧЕНИЯ АРКТИКИ» .....69

*Шинкарук Е.В., Агбалян Е.В.*  
ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАТУСА КОРЕННОГО И ПРИШЛО-  
ГО НАСЕЛЕНИЯ с. НЫДА ЯНАО .....74

Сведения об авторах.....78

СОДЕРЖАНИЕ .....80





**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК**

**Издание Ямало-Ненецкого автономного округа  
ВЫПУСК № 4(85)  
2014 г.**

**Государственное казённое учреждение  
Ямало-Ненецкого автономного округа  
«Научный центр изучения Арктики»**

Подписано в печать 22.01.2015 г.  
Формат 60x90x1/8. Печать офсетная. Усл. печ. листов 10,5.  
Гарнитура «Newton». Заказ 71-5 Тираж 100.  
Изготовлено ЗАО «СПЭЙБ» Тел. (34922) 38-38-5  
г. Салехард, ул. Комсомольская, 38Б.