

**ПРИМЕНЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ
МОНИТОРИНГЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ГНПП «БУРАБАЙ»****Аққожа Айдана Қайыртақызы****Aidana akkozha@mail.ru**

Студент кафедры «Геодезия и картография», Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
Научный руководитель – Керимкулов Ж.С

В статье рассматривается экологическая проблема ГНПП «Бурабай» расположенным в Щучинском и Энбекшильдерском районах Акмолинской области. Государственный национальный природный парк «Бурабай» имеет статус природоохранного и научного учреждения, входит в систему ООПТ республиканского значения и находится в ведении Управления Делами Президента РК. В 2000 году Постановлением от 12 августа за № 1246 создано государственное учреждение «Государственный национальный природный парк „Бурабай“». Парк занимает достаточно большую площадь - 129 935 га, 90 192 га из них занимают лесные угодья, а не лесные - 39 743 га, к ним относятся пашни, воды, пастбища, сенокосы и прочие. [1] Темой моего проекта является «Экологический мониторинг лесного хозяйства ГНПП «Бурабай»». В своем проекте я решила поднять экологическую проблему именно лесного хозяйства ГНПП Бурабай, для оценки ущерба, нанесенного лесным массивам пожарами, болезнями леса, загрязнением воздуха, незаконными вырубками для построения жилых массивов и т.д. Цель проекта - выявления лесонарушений с помощью сравнения снимков; определить масштаб и разницу лесонарушений; анализ густоты растительности; оценка ущерба, нанесенного лесному хозяйству пожарами, антропогенными воздействиями и т.д.

Ключевые слова: мониторинг лесного хозяйства; экспликация земельных угодий; анализ густоты растительности.

Бурабай или Боровое покорило сердца не только граждан нашей страны, но и многих зарубежных туристов своей прекрасной природой: чистым воздухом, причудливыми очертаниями скал, богатой флорой и фауной. Не секрет, что «Казахстанская Швейцария» как её любят именовать местные путеводители, имеет ряд нерешенных экологических проблем. Одной из больших проблем является незаконная рубка леса. Главной задачей ГНПП является охрана природных экосистем и сохранение биоразнообразия на уровне аборигенного состояния и восстановление нарушенных природных комплексов. С этой целью необходима реализация научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих улучшение качества охраны. В 1920 году Бурабай официально был признан курортом общенационального назначения. Спустя 15 лет, то есть в 1935 году был организован «Государственный заповедник Боровое». Однако, в 1951 году заповедник был ликвидирован, и вместо него был образован Боровской лесхоз. Но опять-таки, постановлением Правительства РК от 6 мая 1997 года № 787 Боровское лесное хозяйство преобразовано в государственное учреждение «Природно-оздоровительный лесной комплекс „Бурабай“». И уже в 2000 году Постановлением от 12 августа за № 1246 создано государственное учреждение «Государственный национальный природный парк „Бурабай“» на площади 83 511 гектаров, из них 47 600 га покрыто лесом. В 2010 году площадь парка была расширена до 129 935 га. В 2012 году 370 га переведены в категорию земель запаса. [2] В пределах заповедных зон национального парка запрещается любая хозяйственная деятельность, рекреационное использование и действует режим, соответствующий режиму заповедников.

На территории произрастает 757 видов растений. 119 из них нуждаются в охране. 12 занесены в Красную книгу. 65 % всей древесной растительности составляет сосна, 31 % — берёза, 3 % — осина и 1 % — кустарники. [2] Национальный парк «Бурабай» находится

в ведении Управления делами Президента Республики Казахстан. На территории парка имеются объекты, взятые под государственную охрану, это такие озера, как: Боровое, Щучье, Катарколь, Большое и Малое Чебачье, Майбалык, Балпаш Сор; из геологических объектов, горы: Аютас, Бурабай, Жекебатыр, Кокшетау, Лысая, каменный остров Жумбактас, Галочья сопка; скалы: Бастион, Окжетпес, Орлиные гнезда, Пахомовка, Три сестры. В составе ГНПП на правах структурных единиц находится 7 лесничеств: Акылбайское, Боровское, Катаркольское, Золотоборское, Мирное, Бармашинское и Приозерное.[1] Акиматом Акмолинской области проведены ряд работ по выявлению лесонарушений, предотвращению незаконным вырубкам, мониторингу очагов вредителей и болезней леса, работы по наведению надлежащего санитарного состояния в лесах, с целью предотвращения возникновения вторичных очагов вредителей леса, кроме этого, в рамках лесозащитных мероприятий с целью снижения инфицированности насаждений проводятся сплошные и выборочные санитарные рубки; По данным ведомства, увеличиваются объемы воспроизводства лесов. В рамках реализации программы «Жасыл ел» за несколько лет темпы работ по воспроизводству лесов и лесоразведению возросли в 1,5 раза и достигли в 2010 году 51,1 тысяч гектаров. [4]

В проекте рассматривается непосредственно область озера Щучье (ныне Шортанколь), включая поселок Щучинск. Рассматриваются 2 снимка с разницей 17 лет для наглядного выявления нарушения лесных угодий путем классификаций снимков, а также по предоставленным цифровым данным. Первый снимок был отснят спутником Landsat 7 в 18.08.2000 году, 6.10 по UTC. Второй снимок был сделан 18.09.2017 года в 6.30 по UTC спутником Sentinel-2A. Итак, в Таблице 1 указана площадь участков в землепользовании занимаемой по территории парка в 2000 году. Общая площадь участков – 15271 га, 5956 га из них занимают лесные массивы.

Таблица 1 - Перечень земельных участков, предоставленных ГНПП «Бурабай» в постоянное землепользование (Постановление Правительства РК от 12 августа 2000 г. № 1246)

Землепользователи	Площадь участков, га							
	Всего	В том числе					Лесная площадь	Прочие
		Сельхоз. угодья	из них:					
		пашня	Пастбища	Сенокосы				
Государственное учреждение по охране лесов и животного мира «Букпа»	220					220		
Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации	6047	9	9			5736	302	
Земли запаса Щучинского района	9004	8157		8157			847	
	15271	8166	9	8157	-	5956	1149	

Земли ГНПП «Бурабай» полностью относятся к категории государственного лесного фонда. Из общей площади 83 511 га лесные угодья составляют 54999 га, а не лесные- 28 518 га, к ним относятся пашни, воды, пастбища, сенокосы и прочие. Экспликация земельных угодий приводится в Таблице 2. [3]

Таблица 2 - Экспликация земельных угодий ГНПП «Бурабай»

Категории государственного лесного	Лесные угодья			Нелесные угодья						Общая площадь земель
	Покрытые лесом	Непокрытые лесом	Всего лесных угодий	пашни	сенокосы	Пастбища	воды	прочие	Всего нелесных	

фонда									угодий	лесно-го фонда
Леса государственных национальных природных парков	47405	7388	54992	807	613	13112	8687	5299	28518	83511
Общая площадь лесов государственного лесного фонда	47405	7388	54992	807	613	13112	8687	5299	28518	83511

Территория ГНПП «Бурабай» входит в состав Щучинско-Боровской курортной зоны. Кроме земель, закрепленных за парком в границах территории ГНПП расположились санатории, курорты, рекреационные и увеселительные заведения. (Таблица 3)

Таблица 3 - Структура распределения земель по землепользователям

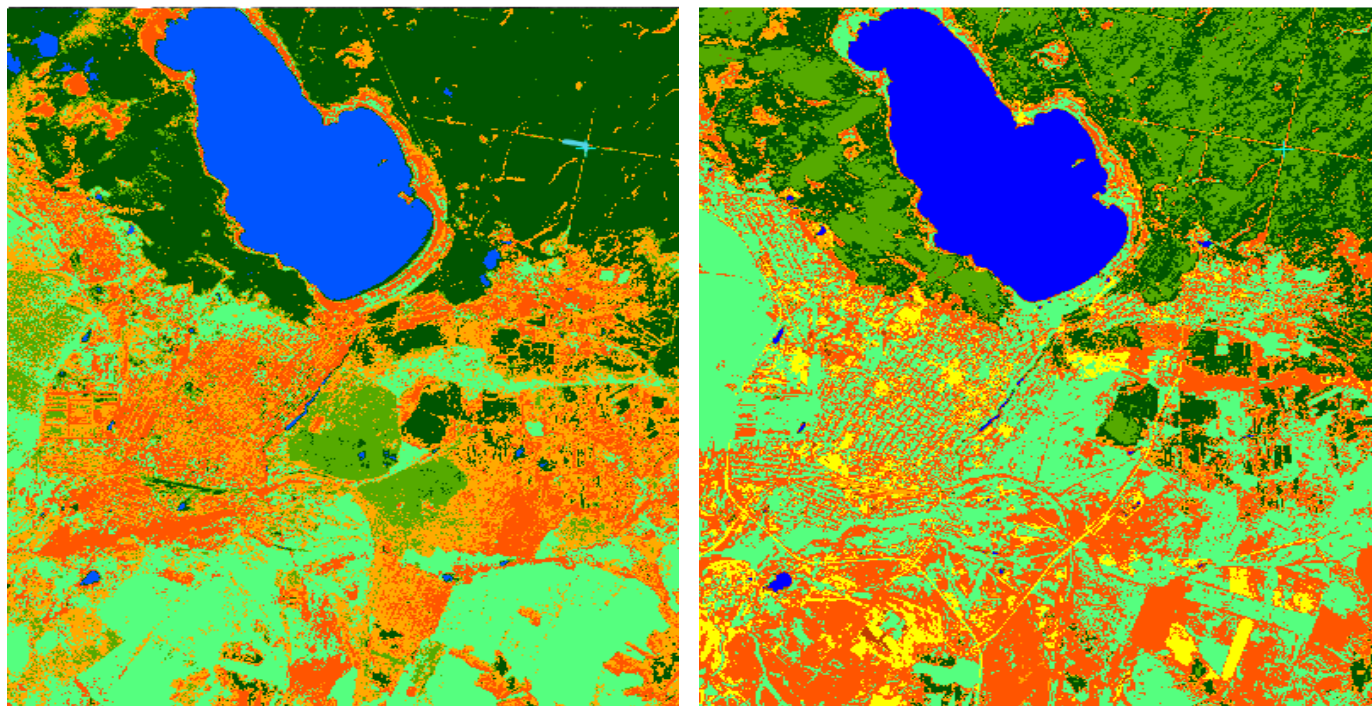
Землепользователи	Площадь отвода земель
Всего участков постороннего пользования	2018,0739
Всего земель ГНПП «Бурабай» в границах основного участка	72549,9
Участков постороннего пользования	2018,0739
Из них:	
п.Бурабай +п. Детский санаторий	321,5908
с. Воробьевка	97,69
с. Кымызнай	667,0
с. Окжетпес	122,1
Лечебных учреждений	308,3943
Закрепленная площадь основного участка ГНПП «Бурабай»	70531,826
Вкрапленные леса за пределами основного участка в границах охранной зоны парка в Щучинском районе	11 532
Итого закреплено за ГНПП «Бурабай» по Щучинскому району	82063,826
Итого закреплено за ГНПП «Бурабай» по Енбекшильдерскому району	1446,774
Всего площадь ГНПП «Бурабай»	83510,6

А также, в 2017 году была начата постройка Научно-оздоровительного комплекса «Назарбаев Университет» на территории специальной экономической зоны «Бурабай». Участок работ площадью 26,3 гектара расположен на северо-восточном берегу озера Шортанколь (более известное наименование — Щучье) в шести километрах севернее города Щучинск на территории специальной экономической зоны «Бурабай», 75% территории которой занято сосновым лесом. ТОО «Надир» были проведены работы по топографической съемке территории. Согласно данным ТОО «Надир» 39 226 деревьев и кустарников растут на изученном участке (324 из них усохли): 32 483 сосны, 3 806 березы, 533 осины, 2 235 облепихи, 167 тополя, 1 карагач и 1 клён. [5].

По предоставленным цифровым данным несложно догадаться, что огромное количество деревьев в ГНПП «Бурабай» большинство случаев были вырублены с целью строительства лечебных учреждений, санаториев (н-р Зеленый Бор), лагерей, отелей

(Rixos Borovoe Hotel) и т.д. Мною была проведена Классификация космических снимков территории поселка Щучинск, озеро Щучье для получения визуальной картинке на основе цифровых информации. Классификация снимков была проведена в программе QGIS 2.18 по 8 типам классов и 3 типов макроклассов идентично для двух снимков. Для подготовки к классификаций такие работы как атмосферная коррекция, bandsat а так же паншарпенинг для снимка Landsat 7 так же были проведены при помощи библиотеки GDAL в командной строке OSGeo4wShell.

Рис.1 Landsat 7; 18.08.2000 год, 6.10 по UTC. Рис.2 Sentinel-2A; 18.09.2017 год;



6.30 поUTC

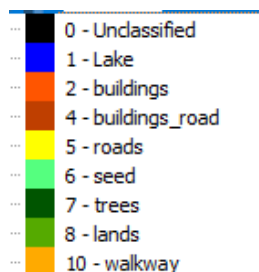


Рис.3 Список классифицированных областей

По приведенному выше списку классификации (рис.3), и по предоставленным снимкам можно заметить огромную разницу в лесных массивах у побережья озера Щучье, ныне Шортанды. Безусловно 17 лет разница достаточно большая (рис.1; рис.2) Но, и главной целью моего проекта являлось визуальная презентация антропогенных действий против экосистемы, а именно лесного хозяйства. Экологическая проблема лесных угодий довольно широко распространённая проблема, решить которую под силу каждому из нас.

Есть несколько методов решения проблемы:

- Отказаться от вырубке леса;
- Ограждать и защищать природные заповедники от антропогенных воздействий;
- Уменьшить количество выделяемых выхлопных токсичных газов;
- Рекреация лесных массивов поврежденных от природных/ антропогенных действий.

Самым ярким примером защиты окружающей среды в Норвегии являются леса. Эта страна является самой первой страной, полностью отказавшейся от вырубки леса. К примеру, в 2015 году она направила 1 миллиард долларов в Бразилию, на территории которой растет около 60 процентов дождевых лесов Амазонки. Инвестиции помогли сохранить более 85 000 квадратных километров тропических лесов. А ведь и нашей стране это под силу. Казалось бы, для такой глобальной проблемы как лесонарушение имеется такое простое решение- отказаться от вырубки леса. К сожалению, мало кто осознает к какой проблеме ведут деяния против лесных культур. Казалось бы, люди совсем не задумываются о том, что останется на нашей планете через 15-20 лет, что останется нашему потомству после нас, после наших пагубных действия направленных против природы. А зря, ведь по данным Всемирного фонда дикой природы, за год наша планета лишается от 120 000 до 150 000 квадратных километров леса. [6]15 процентов всех выбросов парниковых газов являются результатом обезлесения. Вырубка лесов также увеличивает эрозию почвы, нарушает круговорот воды и влияет на жизнедеятельность миллионов людей.

Список использованных источников:

1. URL: <http://shuchinsk-borovoe.kz>
2. URL:Статья на тему «Бурабай (национальный парк)» /<https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Генплан ГНПП «Бурабай» 2007 г/ТОО Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра»;
4. Новостной портал/ www.kazpravda.kz
5. Статья: Изыскания для проектирования Научно-оздоровительного комплекса «Назарбаев Университет» на территории специальной экономической зоны «Бурабай». / www.nadir.kz
6. Всемирный фонд дикой природы / <https://new.wwf.ru/>