

К вопросу географической изученности популяций журавлей Якутии

**Бысыкатова И.П.
Бочарников В.Н.**



КБР Цели 2010 г.



- **Цель 1. Содействие сохранению биологического разнообразия, сред обитания и биомов**
- **Цель 2. Содействие сохранению видового разнообразия**
- **Цель 3. Содействие сохранению генетического разнообразия**
- **Цель 4. Содействие устойчивому использованию и потреблению биоразнообразия**
- **Цель 5. Сокращение нагрузок, вызывающих потери местообитаний, деградацию земель**
- **Цель 6. Борьба с инвазиями чужеродных видов**
- **Цель 7. Снижение загрязнения окружающей среды и негативных последствий климатических изменений**
- **Цель 8. Поддержание биосферных и биресурсных функций экосистем**
- **Цель 9. Сохранение социально-культурного разнообразия коренных народов и местных общин**
- **Цель 10. Совместное использование и взаимные выгоды применения генетических ресурсов**
- **Цель 11. Укрепление финансового, людского, научного и технологического потенциала для осуществления Конвенции**

ЯКУТИЯ - ДОМ ПТИЦ

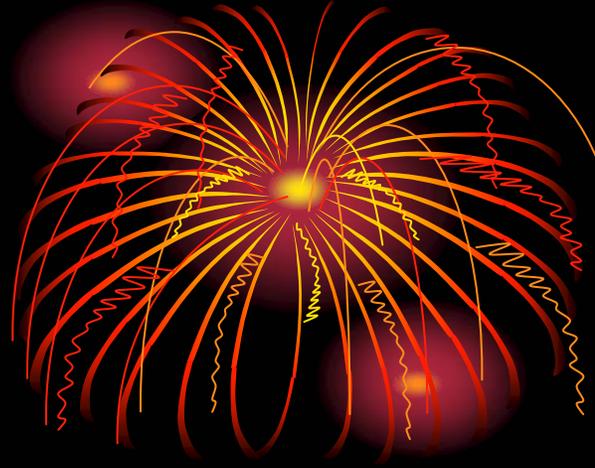
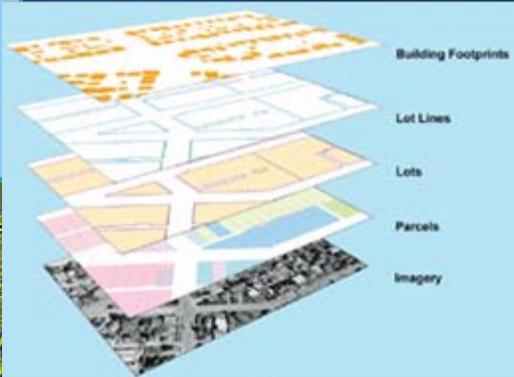
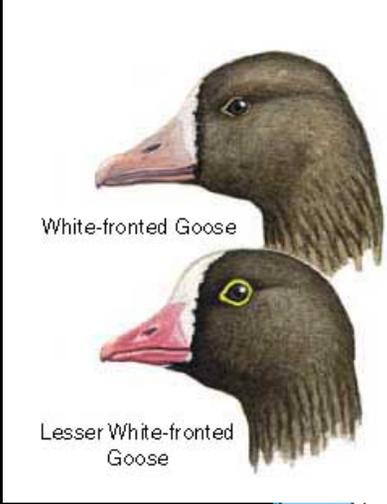


Проект UNEP/ GEF 2712-03-4627 «Совершенствование сети охраняемых водно-болотных угодий, имеющих ключевое значение для стерха и других мигрирующих околоводных птиц в Азии» ПРООН и Глобального Экологического Фонда

Направления сезонных миграций птиц Якутии

- Журавли
- Лебеди
- Утки и гуси
- Кулики
- Чайки

GIS approach



Географическая база данных



Центральной составляющей построения ГИС является концепция базы данных. БД является главной особенностью, отличающей ГИС от компьютерных картографических систем, с помощью которых можно только издавать хорошие карты.

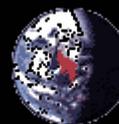
ГИС не хранит изображения - она содержит базу данных. Это означает, что все географические объекты ГИС трактует не как графические объекты, а как запись в базе данных.



Встречи...



Следы жизнедеятельности...



**Любые сведения,
цифровой,
мультимедийной
или текстовой
форме**

Лесорубочный билет

Номер лесоруб. бил.: Дата выдачи: 19.08.02 Организация:

Лесхоз: Лесничество: Квартал: Выдел(а):

Площадь (Га): Хоз-секция: Вид пользования: Способ рубки:

Объем выписанной древесины (куб. м): В том числе по породам (куб. м):

Деловая:	<input type="text"/>
Дровяная:	<input type="text"/>
Хворост/отходы:	<input type="text"/>
Итого:	<input type="text"/>

	порода	дел.	дров.
+			

Записать Отменить

Организация пространственного анализа



KvLocal

Подсчет кварталов

Классифицировать по:

1. Структурно-территориальному признаку

Карта

Полный экстенг Точка + квартал Передвинуть

Лесхозы

Лесничества

Кварталы

Нас. пункты

Дороги

Гидроресурсы

Долгота: Широта:

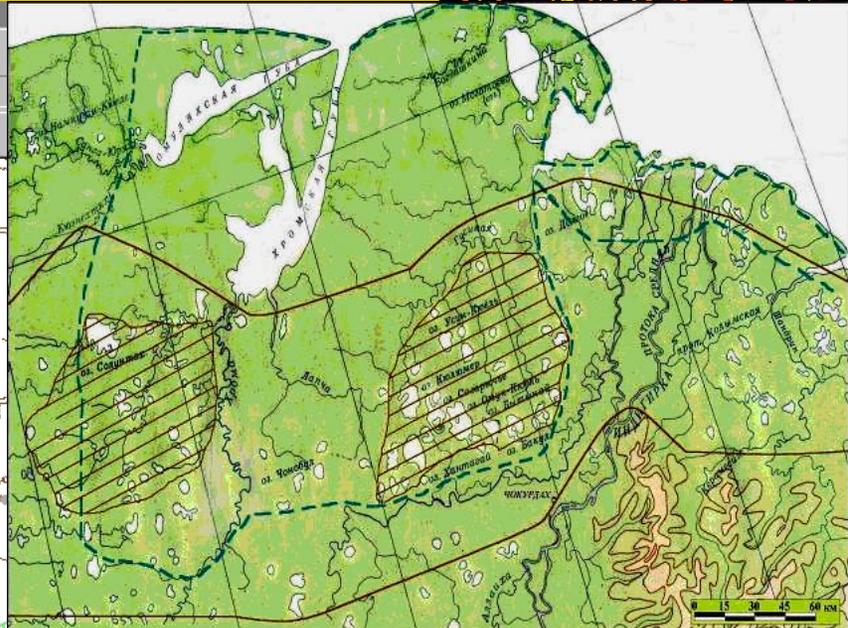
134°29'20" 45°51'05"

Поставить точку

Квартал:

10.2.108

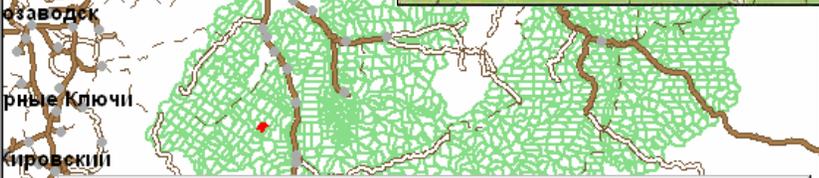
Подсветить



Квартал

Лесхоз	Лесничество	Квартал
4. Измайлихинский	1. Полянское (Боголюбовское)	92
5. Верхне-Перевальненский	2. Зимниковское	93
6. Рошинский	3. Мартыново-Полянское	94
7. Мельничный	4. Пожигинское	95
9. Дальнереченский		96
10. Малиновский		97
11. Кировский		98
		99
		100
		101
		102
		103
		104
		105
		106
		107
		108
		109

OK Отмена



Информация об объектах

Квартал	Нас. пункт	Дорога
Поле	Значение	
Название (рус)	Новолокровка	
Название (анг)	Novorokrovka	
Тип	Сельский населенный пункт	
Адм. тип	Районный центр	
Район (рус)	Красноармейский р-н	
Район (анг)	Krasnoarmeiskii distr.	

10.2.108
134°29'20" 45°51'05"
133°08'12" 45°44'05"

Построение динамических карт



Результаты [Иконки: Статистика, Карта, Список, Экспорт]

Шаг 1 (Исключить)

- задр
- кед
- лив

Шаг 2 (Исключить)

- нег

Шаг 3 (Исключить)

- рел
- пол
- уча
- пол
- вод

Показать в

Реч

Красношейная поганка
- северная граница области гнездования.

Буроземья ржанки
- северная граница области гнездования
- южная граница области гнездования

Краснозобая гагара
Гнездится на всей территории района.
- области повышенной плотности гнездования.

Продольные районы:
I - Тобольский VI - Мускомский
II - Тюменский VII - Ямальский
III - Сургутский VIII - Ямальский
IV - Сургутский IX - Ямальский
V - Сургутский X - Ямальский

Шаг 4 (Исключить)

Карты: Карта 1, Карта 2

М 1 : 4 500 000

БД "Редкие и нуждающиеся в охране виды животных и растений, позвоночные Приморского края"



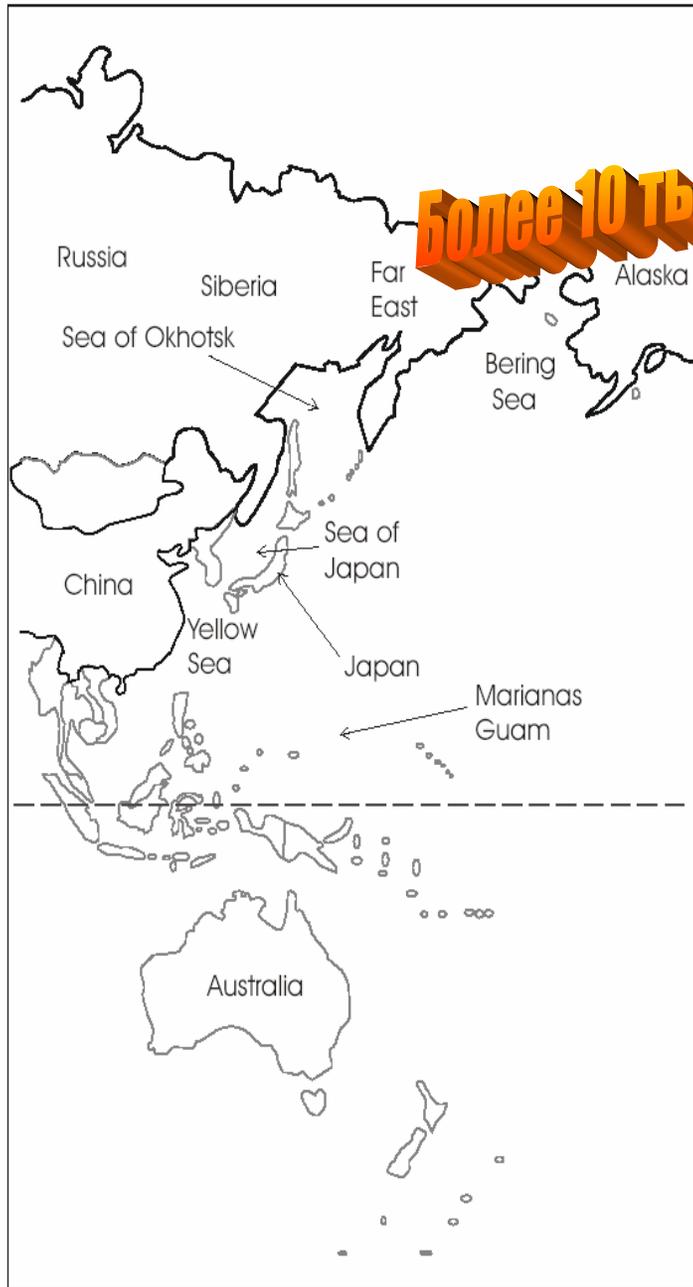
Скриншоты программного обеспечения для работы с базой данных редких видов Приморского края. Интерфейс включает:

- Панель параметров запроса:** Выбор систематического критерия (например, "Рыбы") и параметров для фильтрации данных.
- Карты:** Географические карты Приморского края, окрашенные в различные цвета (зеленый, желтый, красный) для обозначения ареалов обитания или плотности видов.
- Списки объектов:** Таблицы с названиями видов, их статусом и другими характеристиками.
- Панель "Для птиц":** Специализированные фильтры для пернатых, включая "Характер пребывания" (летательный, наземный) и "Гнездование" (гнездящийся, гнездящийся в дуплах).
- Панель "Для всех видов":** Общие фильтры для всех объектов в базе.
- Легенда:** Объяснение значений цветов на картах (например, высокая, средняя, низкая плотность).

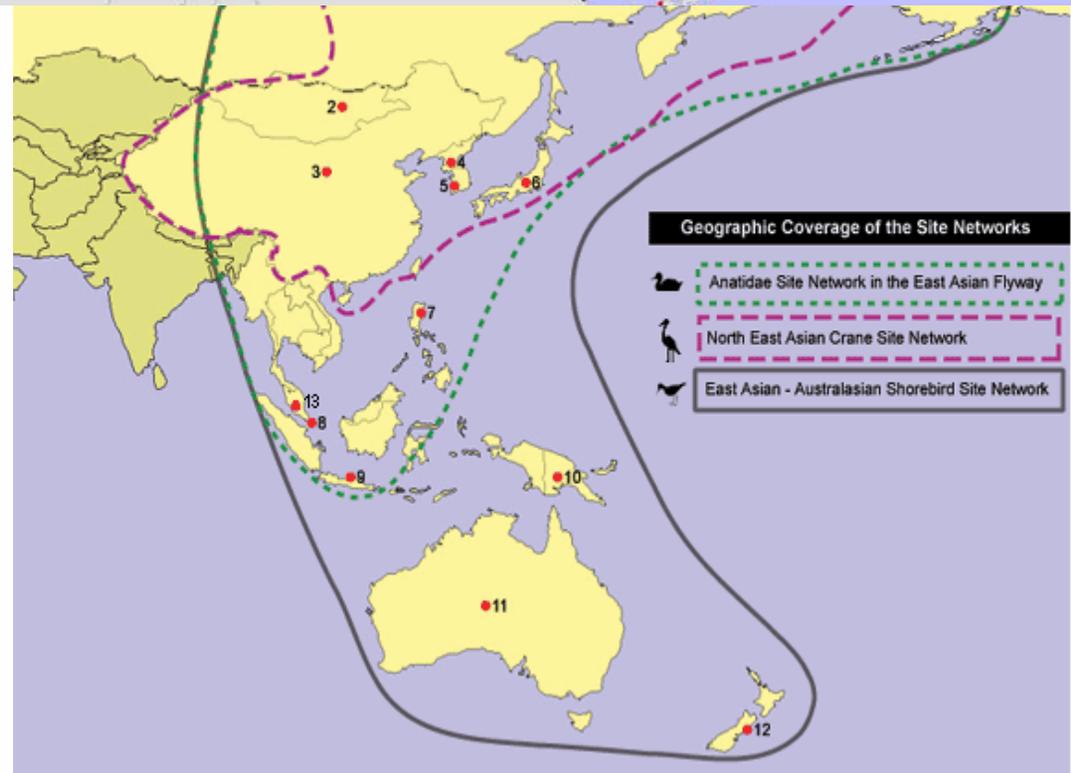


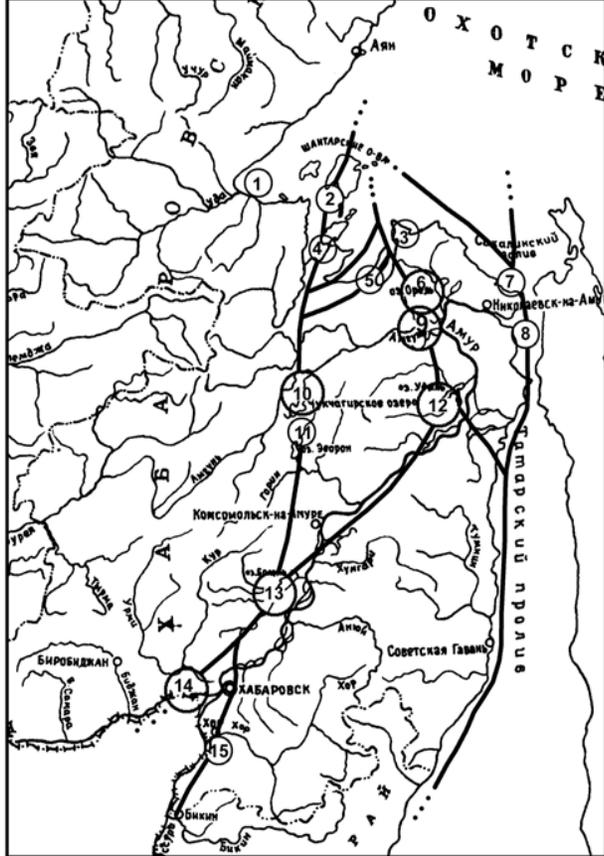
Siberian Cranes unison calling at nest in Kunovat basin, Russia © E. Nazarov

Figure 1: Overview map of major locations for the East Asian-Australasian Flyway, Russia Far East, Southeast Asia, Australia and New Zealand.



Более 10 тыс. публикаций





Основные пути миграций птиц и районы водно-болотных угодий в центральной и южной частях Хабаровского края и восточной части ЕАО

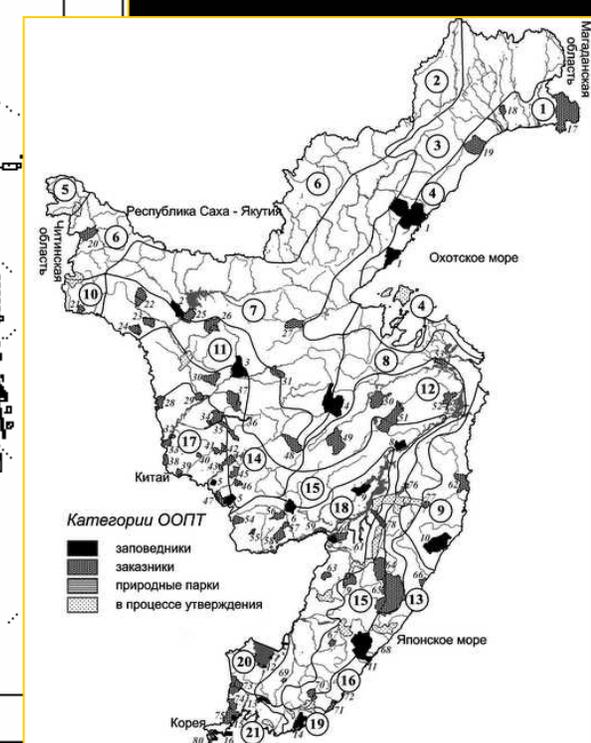
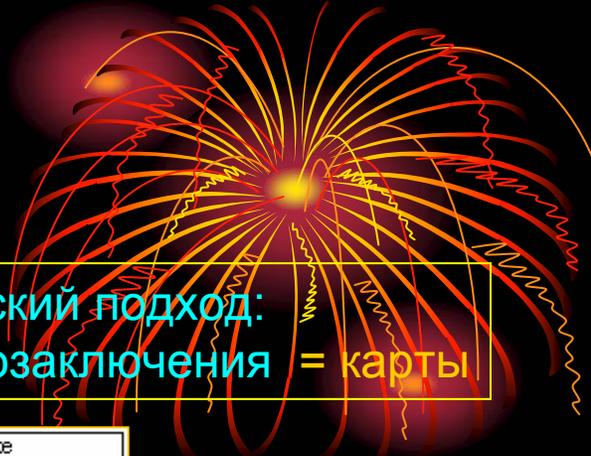
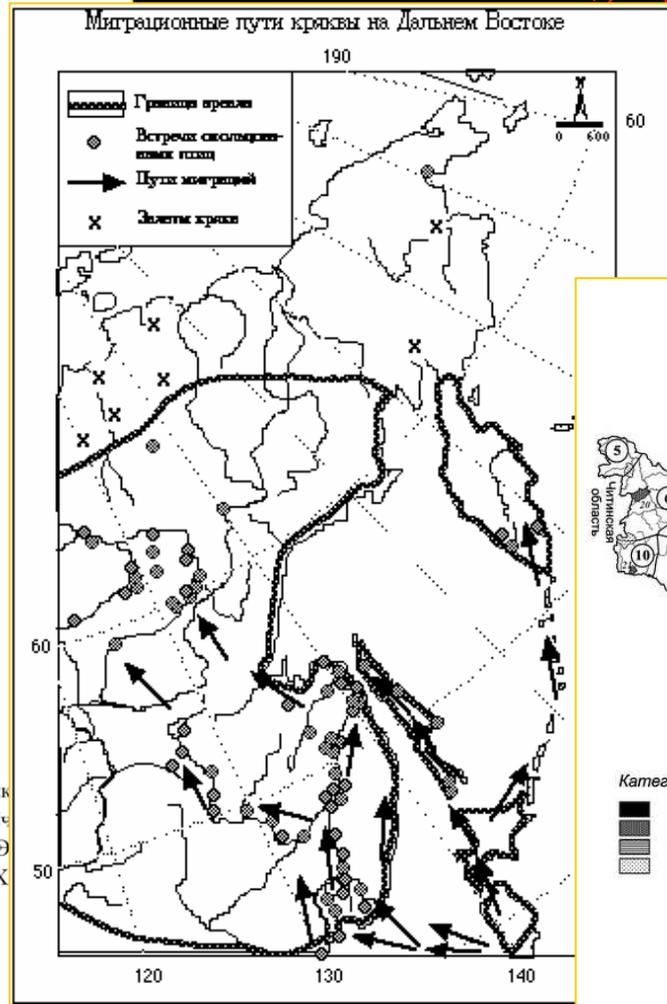
--- Пути миграций

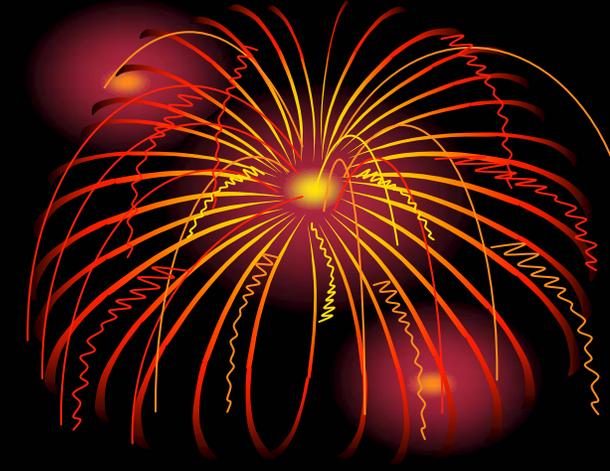
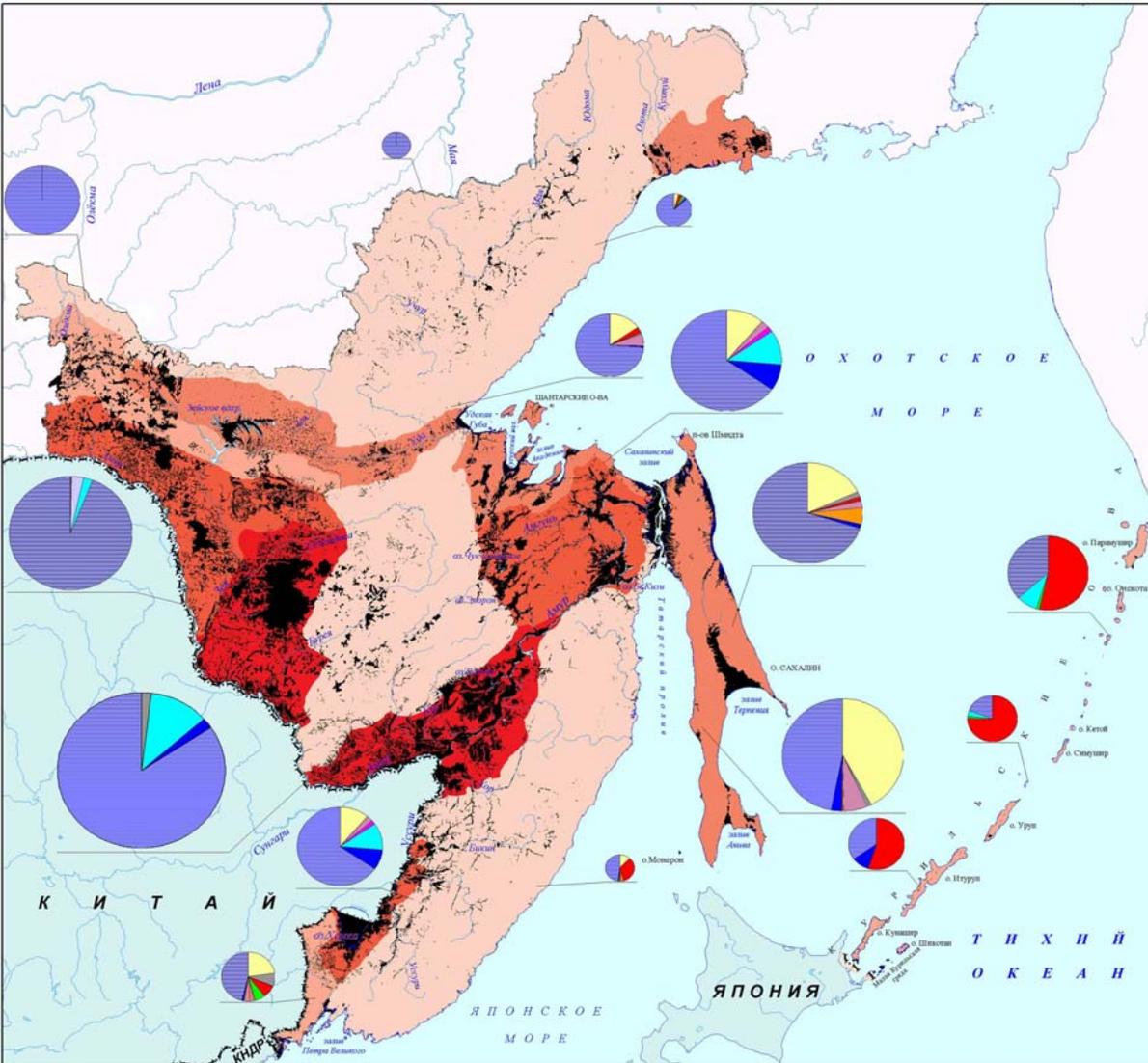
○ Районы водно-болотных угодий

○ в т.ч. с ООПТ

- 1 - Удская губа; 2 - Шантарские острова; 3 - оз. Мухтель; 4 - заливы Тугурск Константина; 5 - заливы Ульбанский и Николая; 6 - оз. Орель; 7 - залив Св. Екатерины; 8 - Амурский лиман; 9 - низовья р. Амгунь; 10 - оз. Чукчагирское; 11 - оз. Э. Удаль; 12 - оз. Удыль; 13 - оз. Болонь; 14 - оз. Забеловское; 15 - междуречье р.р. Х. Подхоронок

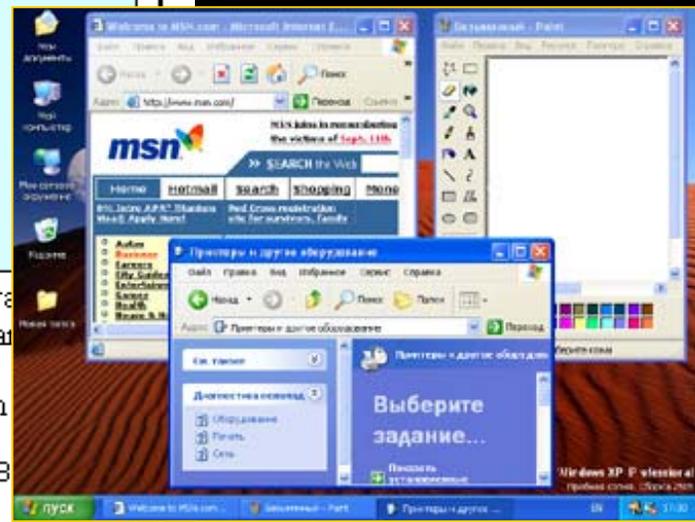
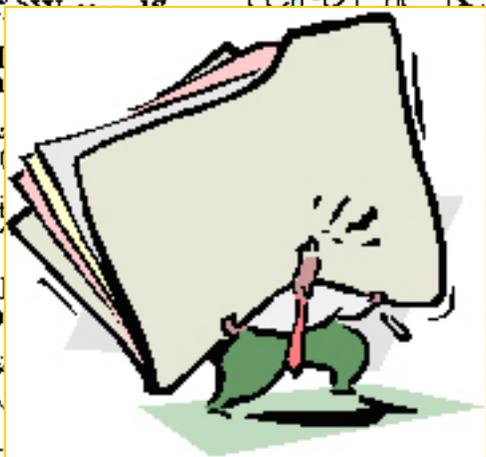
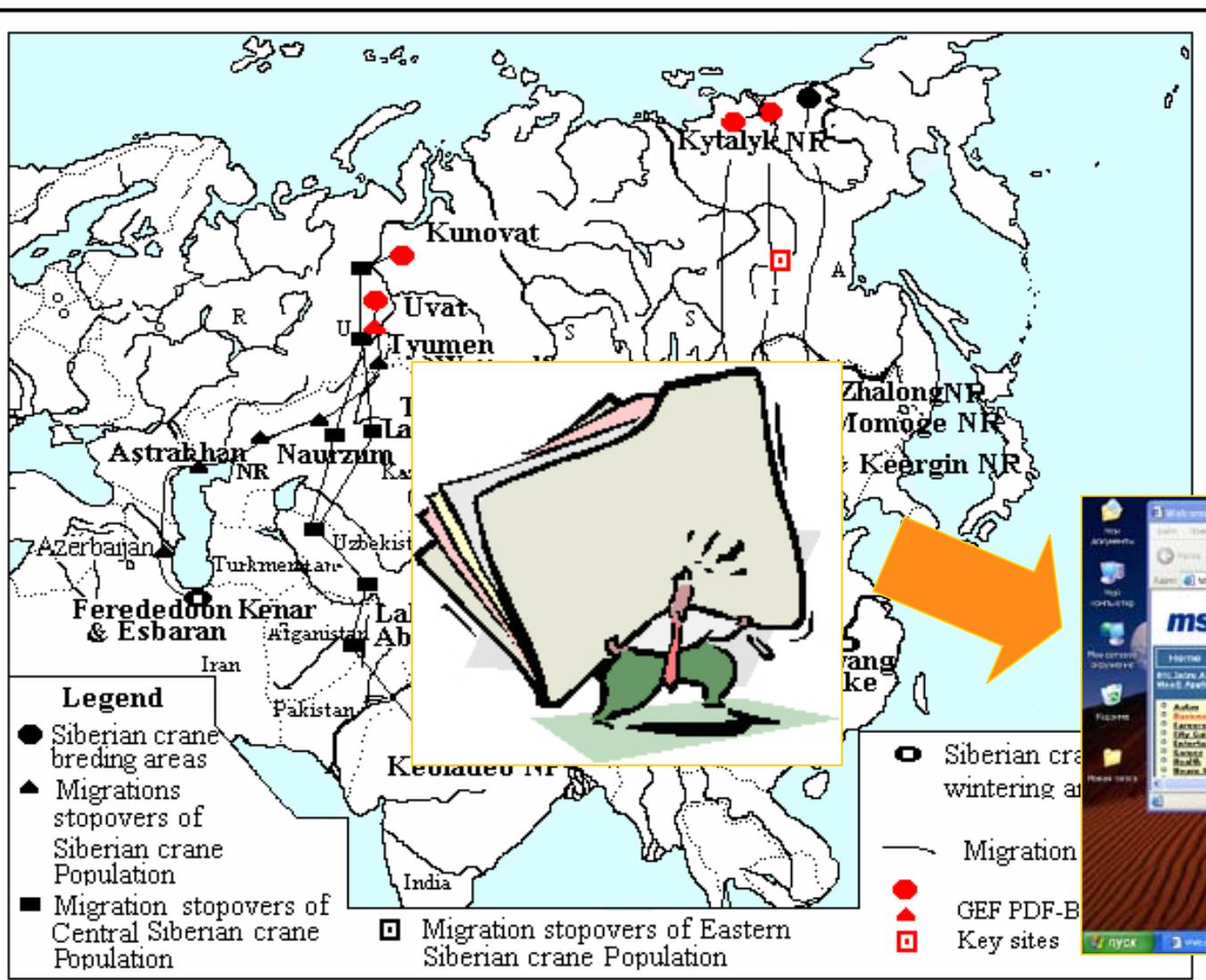
Типовой орнитологический подход:
Известные места + Умозаключения = карты



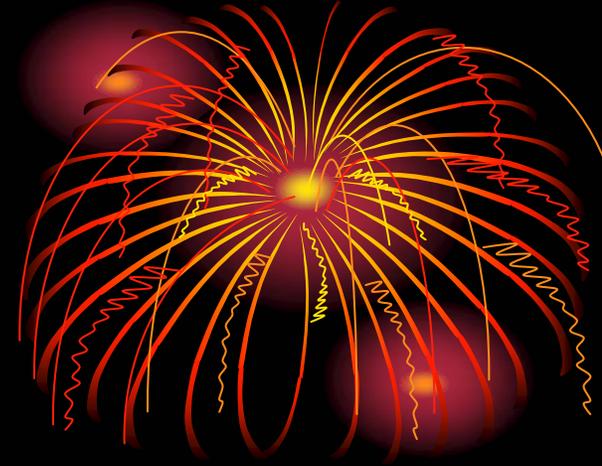


Больше всего ВБУ в бассейне. Амур: Зейско-Береинская, Среднеамурская И Приханкайская низменности. Меньше всего в пределах Сихотэ-Алинского и Буреинского горных Экорегионов, на севере Приохотья, в бассейнах рек Олекма и Алдан. Эксперты также внесли свой взгляд на важность ВБУ.

Western, Central and Eastern Siberian crane Flyways and SCWP sites



Приоритеты



- **Исследовательская изученность территории**
- **Организация всех имеющихся сведений**
- **Создание географической базы данных и ее многофункциональное использование**
- **Закономерности распространения на экосистемном и ландшафтном уровнях**
- **Картографирование результатов орнитологических исследований и мониторинг**

Географическая организация сведений по стерху

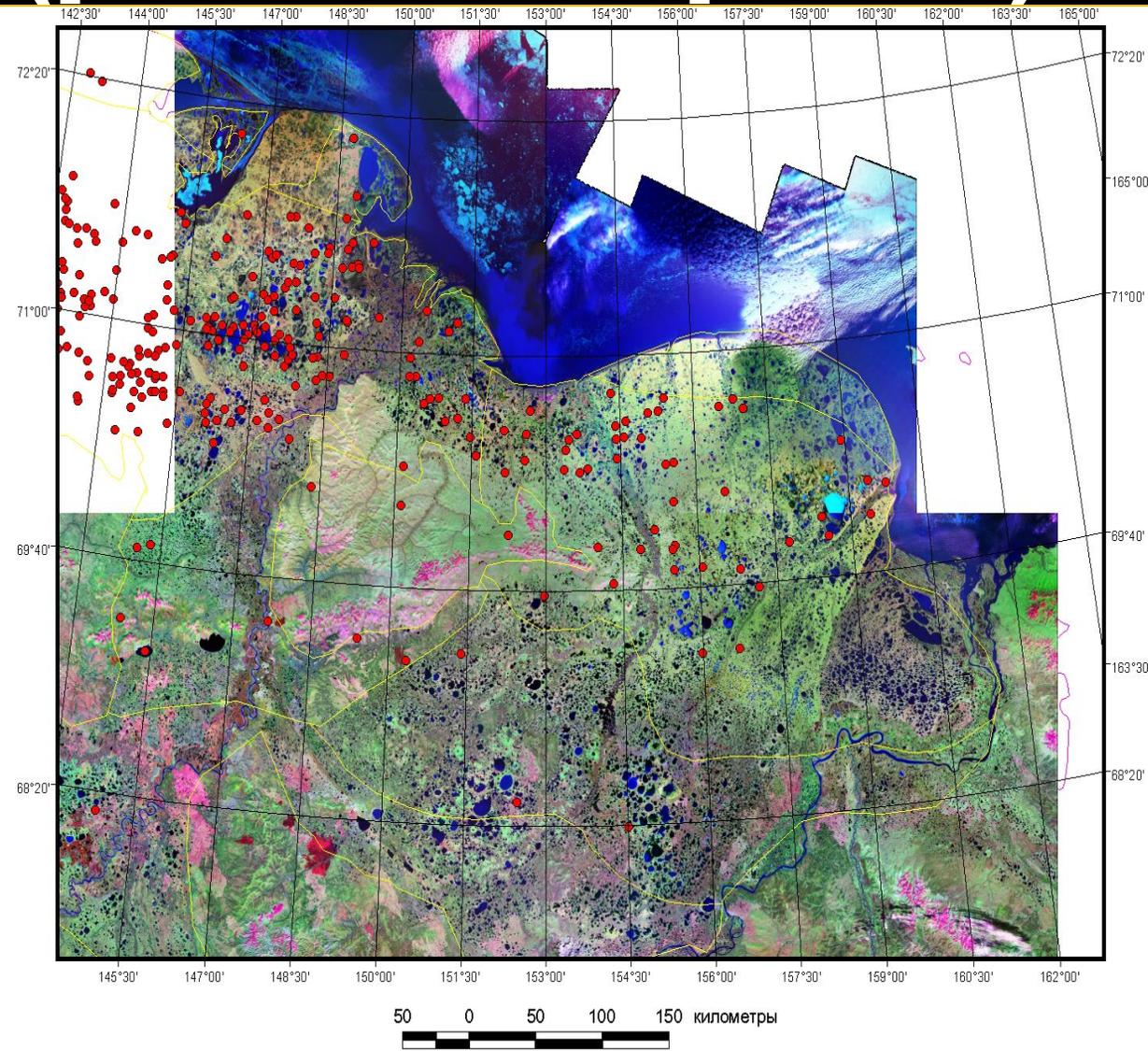
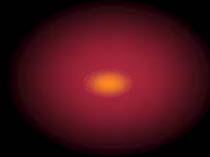


№	Участки тундровых водно-болотных угодий	Площадь (кв. км)	Число встреч (ос)
1.	Индигирские субарктические тундры	100.829.510	274
2.	Алазейско-Нижнеколымские субарктические тундры	62.036.921	48
3.	Омолой-Индигирские притундровые леса	23.091.681	8
4.	Индигиро-Колымские арктические тундры	19.528.260	6
5.	Колымские притундровые леса	40.412.715	3
6.	Анабаро-Нижнеоленекские субарктические тундры	32.275.936	1
7.	Абыйско-Колымские северо-таежные леса	71.856.710	3
8.	Арктические тундры побережья Ленской дельты	7.159.118	0
9.	Субарктические тундры дельты Лены	13.669.997	0

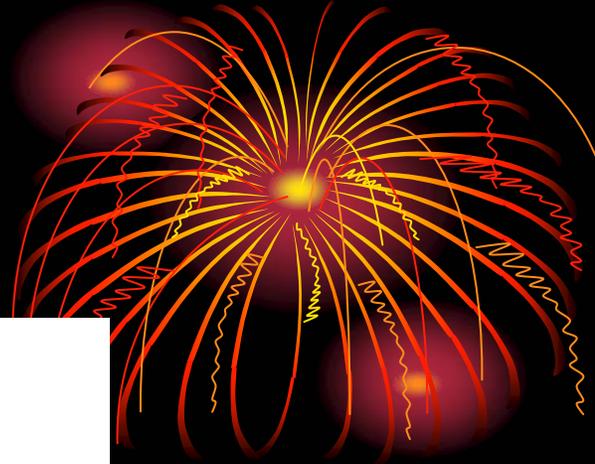
9 участков, им были даны названия исходя из границ геоботанических округов Якутии (основные особенности растительного покрова Якутской АССР, 1987).

Всего в работе было использовано 52 спутниковых снимка Landsat-7 ETM+, охватывающих временной период с 1999 по 2002 гг. (июль-август). Основная работа была выполнена на программном обеспечении ArcView 3.2a и ENVI 4.0.

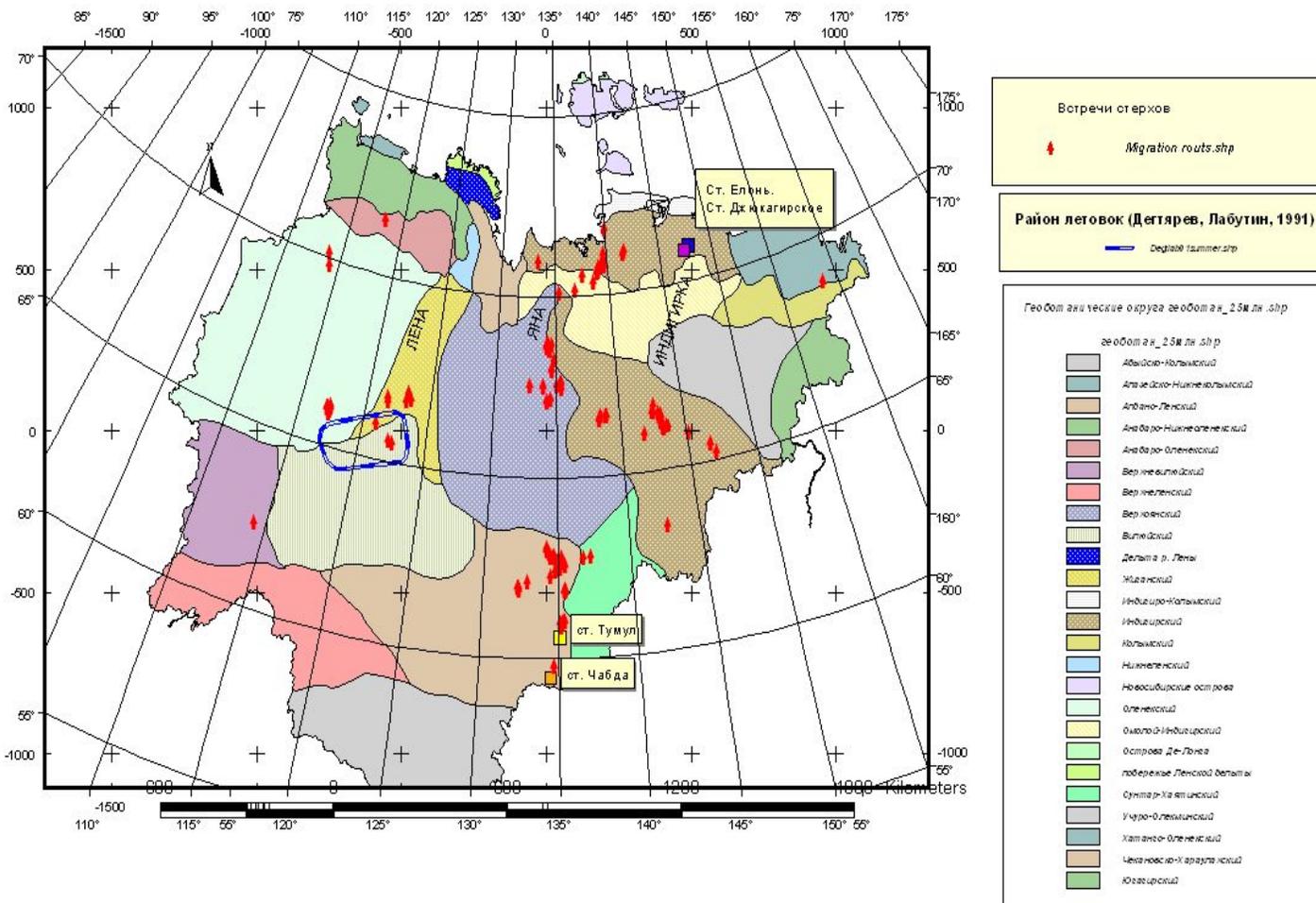
Локализация мест встреч (рабочий вариант)

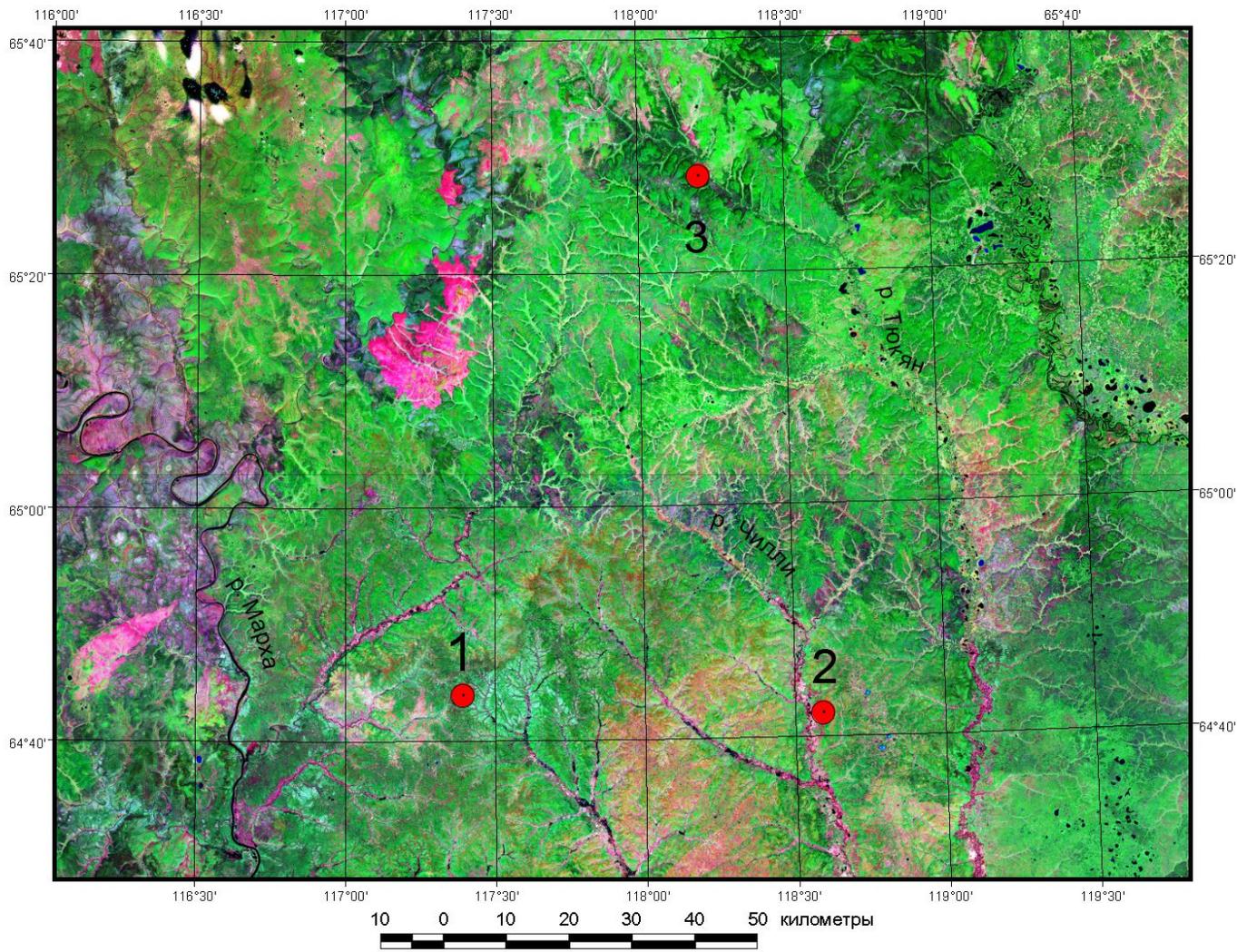
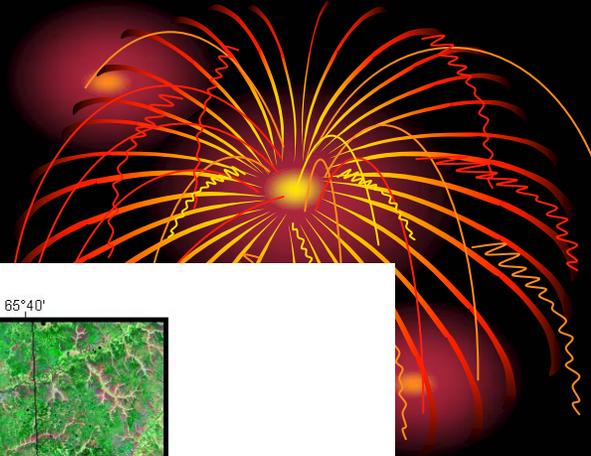


Диверсификация данных

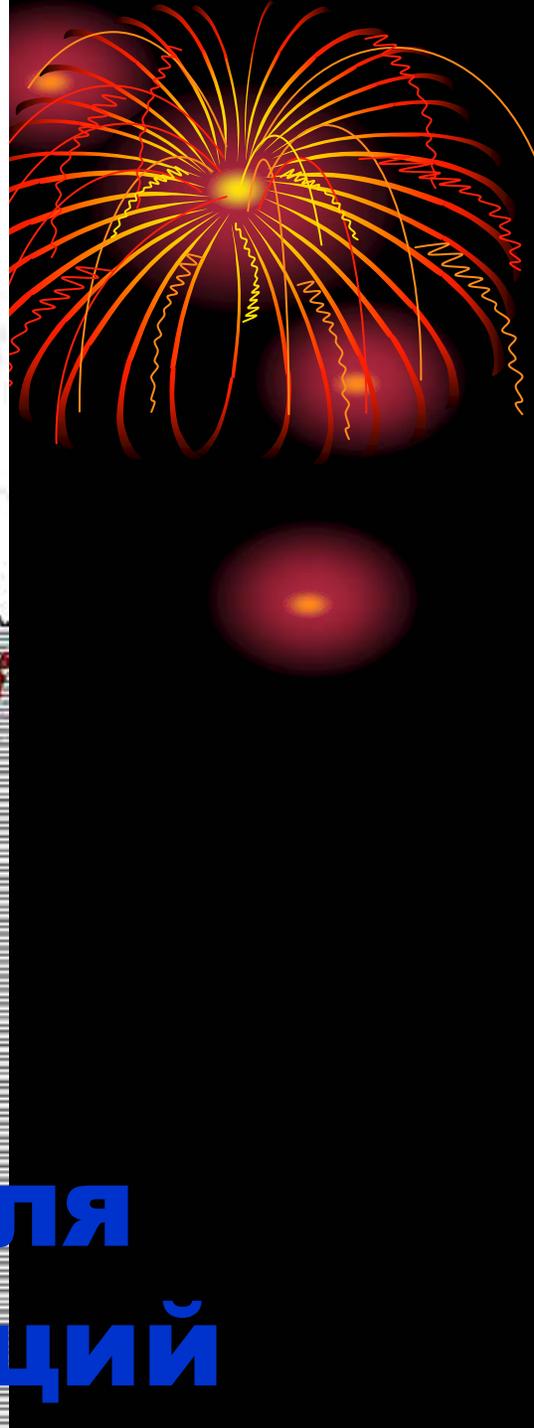
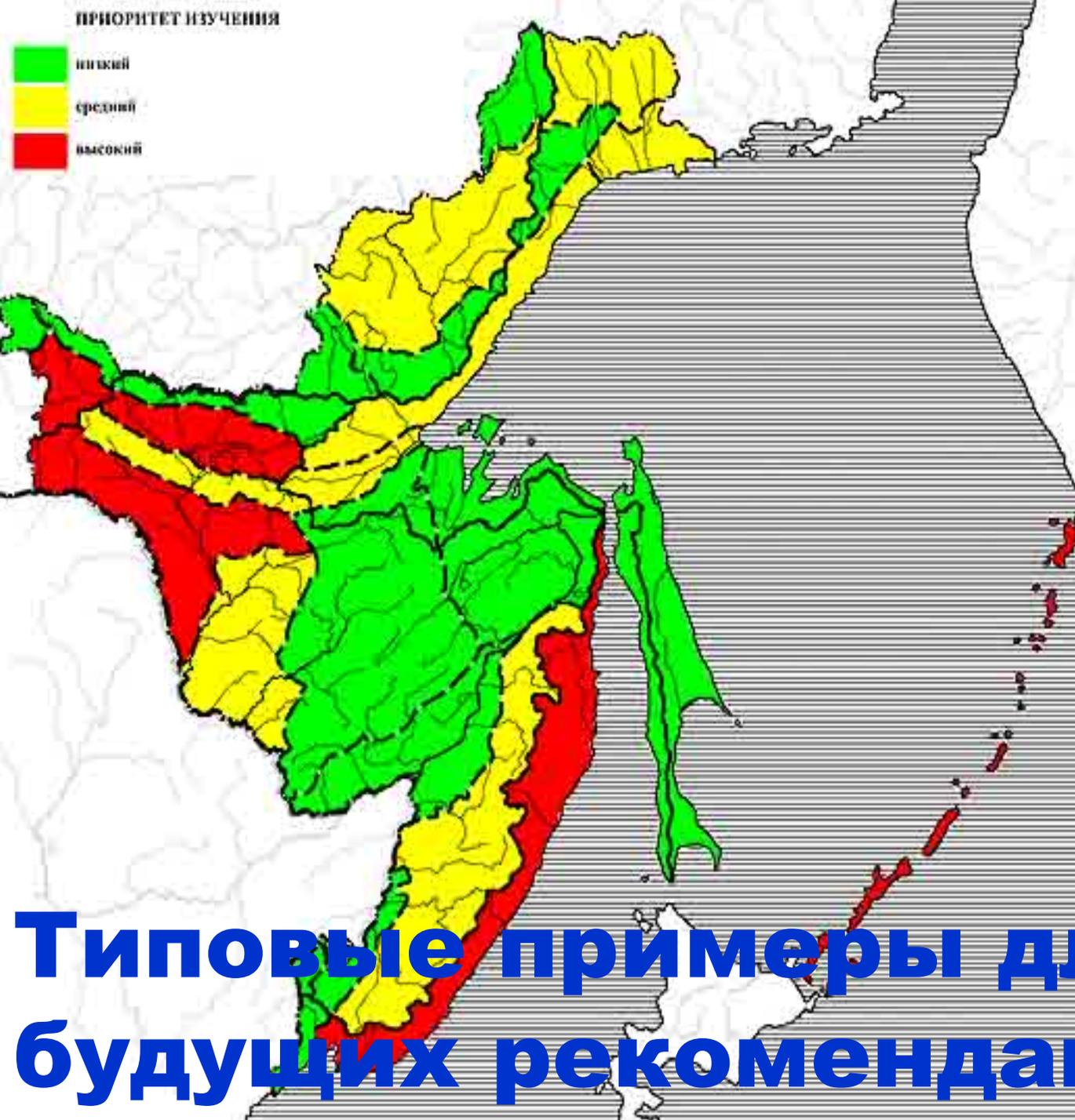


ВЕСЕННИЕ МИГРАЦИИ СТЕРХА (АНКЕТНЫЕ ДАННЫЕ)

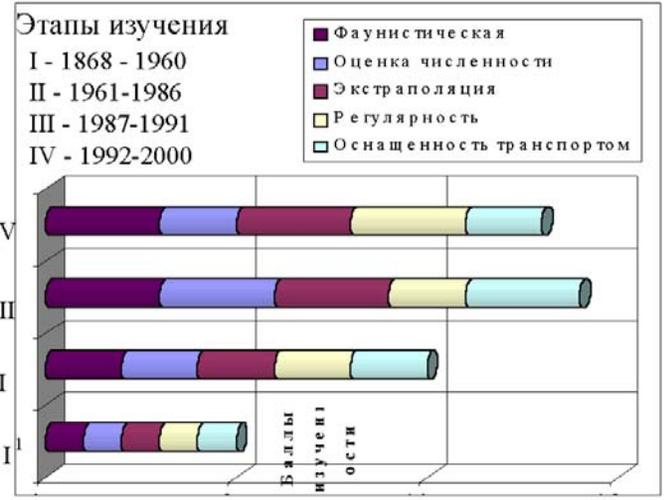




ПРИОРИТЕТ ИЗУЧЕНИЯ



**Типовые примеры для
будущих рекомендаций**



Степень изученности по различным местам очень отличалась: от единичного посещения до стационарных многомесечных работ за полуторовековой период регулярных обследований

Рабочая таблица для ГБД

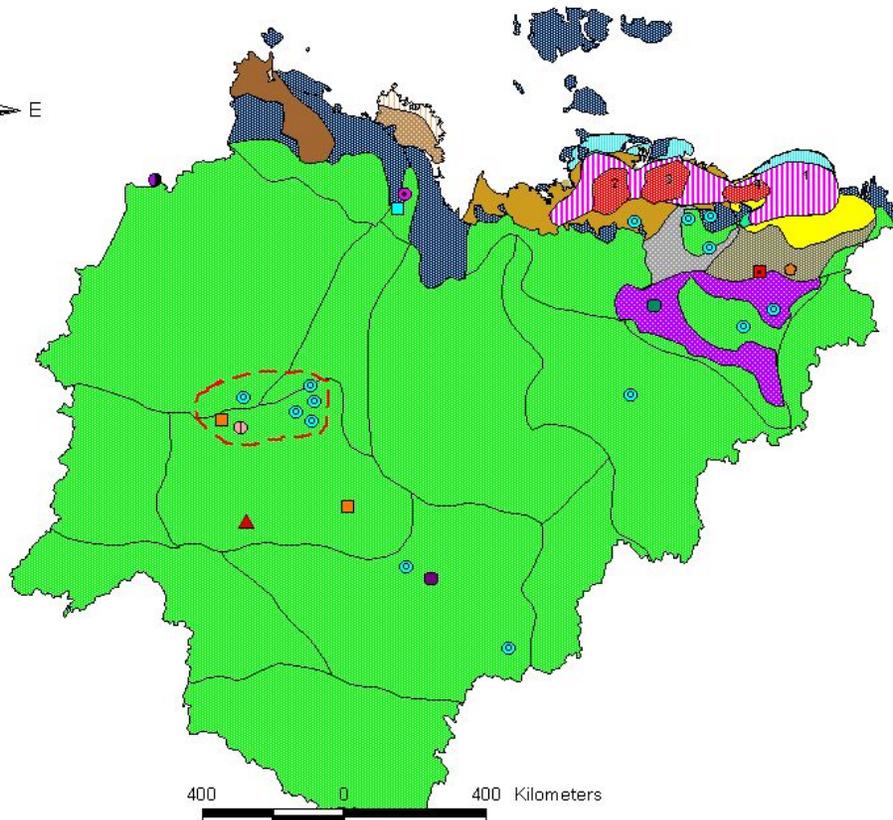
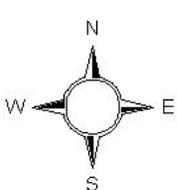


Источник информации	Год	Территории проведения исследований	(площадь ареала (очагов повышенной плотности)	Число птиц в ареале (в очагах повышенной плотности) и встречи за пределами регулярного обитания	Результаты исследований Факторы влияния на распространение и численность стерхов
Воробьев, 1963	1957-1960	1. Индигирские субарктические тундры 2. Алазейско-Нижнеколымские субарктические тундры	- -	200-250 пар или 400-500 особей По опросным данным гнезда находили у оз. Большой Олер (69°30' с. ш)	1. Гнездовой биотоп стерха – низинные и болотистые тундры с многочисленными озерами 2. Стерх может гнездиться в лесной зоне в области верховья р. Алазеи, между Индигиркой и Колымой. 3. Сбор яиц и потребление их в пищу
Успенский и др., 1962	1960	1. Индигирские субарктические тундры	2,500 – 3,000	500-700 пар или 1,000 – 1,400 особей	Успенского статей нету у меня
Успенский, 1965	1959	Анабаро-Нижнеоленские субарктические тундры		Группа из 5 особей	
Егоров, 1971	1963 1964 1966	1. Индигирские субарктические тундры 2. Алазейско-Нижнеколымские субарктические тундры 3. Колымские притундровые леса	20000 12000	900 особей 940 особей 650 особей	Выделены 2 очага: 1. Колымо-Индигирский площадью 20000 кв. км и 2. Яно-Индигирский

Промежуточный анализ - визуализация



ЛЕТНИЕ ВСТРЕЧИ СТЕРХА



Дегтярев, Лабутин, 1991

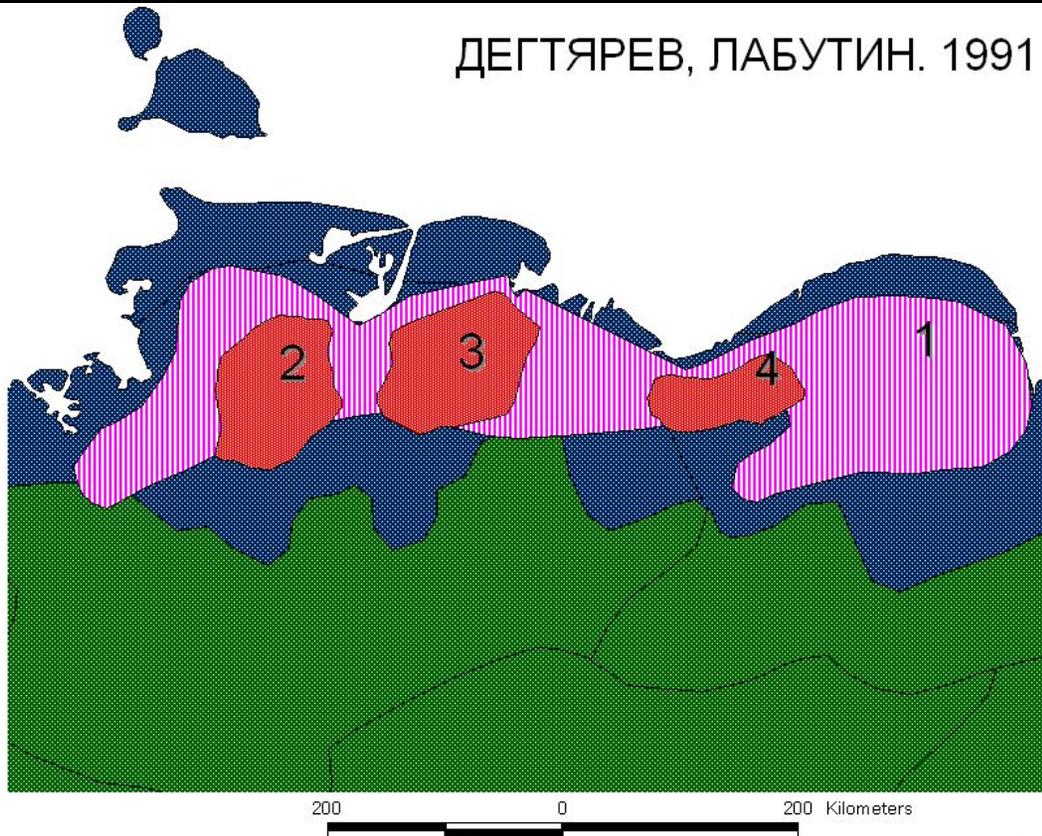
 *Degtlab91persondata.shp*

Литературные источники

Degtlab91litdata.shp

-  по Андрееву, 1987
-  по Воробьевой, 1928
-  по Калипсонову, 1962
-  по Калипсонову, 1963
-  по Пархонову, 1976
-  По Мааку, 1986
-  по Перфильеву, Полякову, 1979
-  По Перфильеву, Полякову, 1979
-  по Флинту, Сорокину, 1982
-  по Черникову, 1988

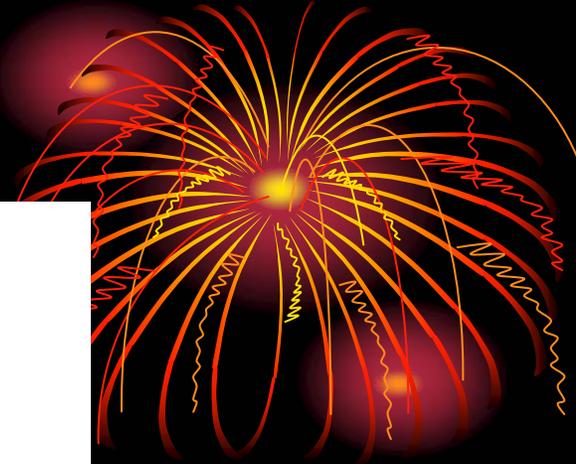
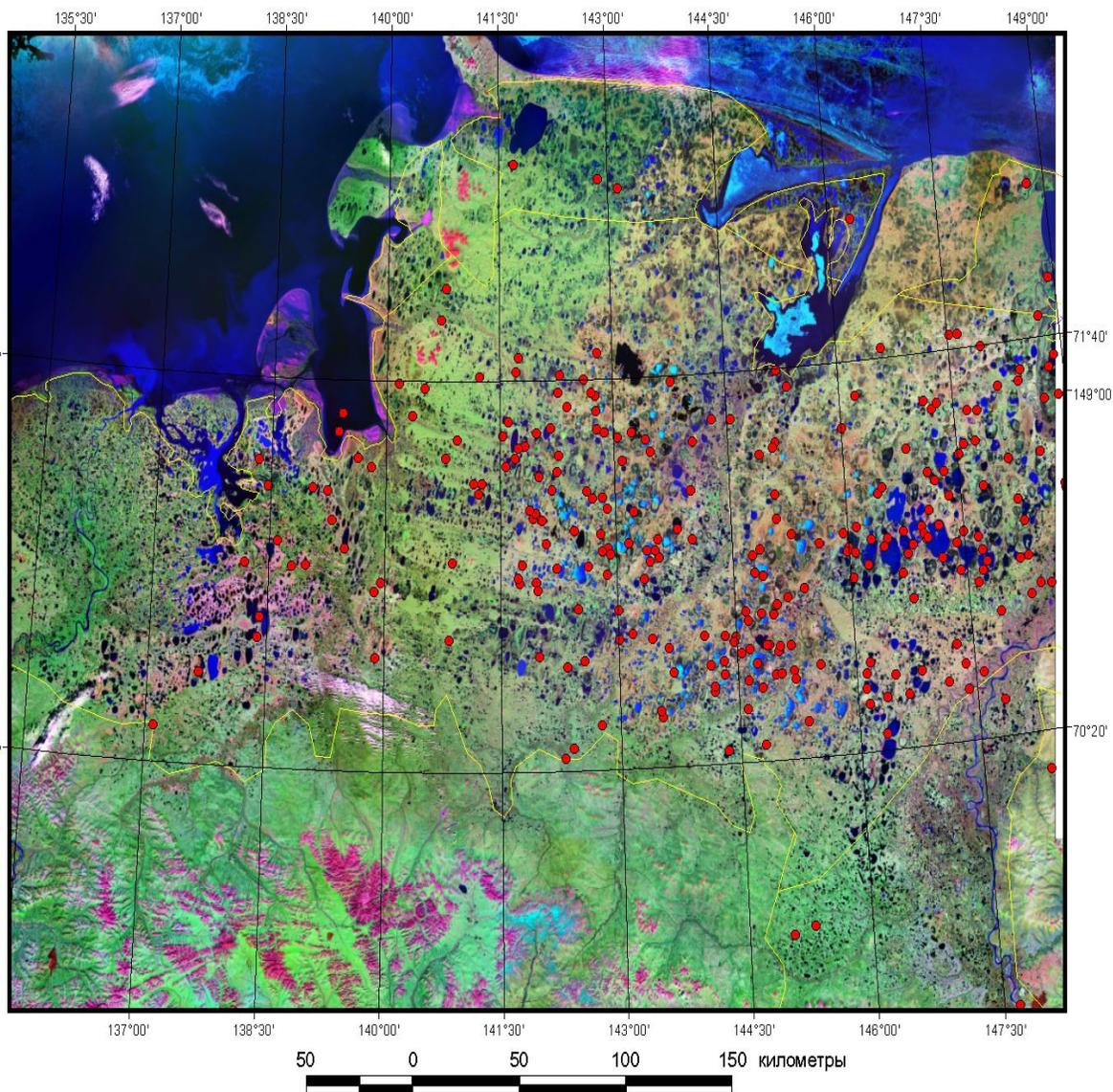
Приоритеты для заверки и уточнения данных



1-ОБЛАСТЬ РЕГУЛЯРНОГО ОБИТАНИЯ
 *Degtyarev & Labutin 1991 .shp*

2-ХРОМСКИЙ ОЧАГ, 3-ИНДИГИРКСИЙ ОЧАГ, 4-АЛАЗЕЙСКИЙ ОЧАГ
 *дегтярев, лабутин ин.shp*

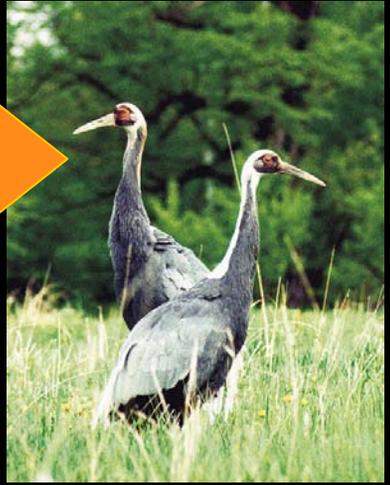
Текущий процесс



Перспективность обобщений для проекта - западный маршрут



Дальний Восток



King wild Siberia
plane
satellite

ane

Резюме



- **Для организации эффективной охраны популяции стерха необходимы, прежде всего, точные сведения и как можно более полные сведения по его распространению и динамике численности.**
- **Сведения о распространении стерха требуют уточнения, добавления, систематизации и корректировки.**
- **Необходимы биогеографические исследования по происходящим изменениям конфигурации ареалов журавлей в условиях действия антропогенных факторов и естественных сукцессий местообитаний.**

Резюме



- **Картографирование литературных сведений по миграциям, выявленным местам размножения и летовок стерха (14 основных обзорных работ) за последние 50 лет доказывают что традиционные зоологические исследования позволили накопить большой объем материалов по биологии и распространению журавлей на северо-востоке Якутии.**
- **Для визуализации, детализации, конкретизации этих сведений на основе ГИС было предложено выделить 9 участков тундровых водно–болотных угодий (им были даны рабочие названия, исходя из границ геоботанических округов Якутии). Уже внесено более 500 встреч, работа продолжается...**

Ваш выбор, специалисты?

