

Слайд 2	<p>В обширном ареале сапсана имеется два региона – Волго-Уральский и Алтае-Саянский, в которых мониторинг этого вида осуществляется более 20 лет.</p> <p>ВУР включает горы Урала и прилегающие равнины бассейна Волги (Поволжье и Предуралье) и бассейна Тобола (Зауралье) – площадь региона 920 000 кв.км.</p> <p>АСР включает Алтае-Саянскую горную область и прилегающую к ней с запада равнину Западной Сибири – площадь региона 750 000 кв.км.</p>
Слайд 3	<p>В обоих регионах основу популяции составляют горные гнездовые группировки сапсанов, гнездящихся на скалах, с той лишь разницей, что Урал – это низкие горы, а Алтае-Саян – высокие с обширным альпийским поясом и ледниками. На Урале существенно выше плотность населения, рекреация и антропогенная нарушенность территории, в Алтае-Саянах всё это на порядок ниже. Отсюда и более низкая обследованность территории на предмет гнездования сапсана. Но посмотрим на цифры.</p> <p>ВУР – 40% обследовано на предмет гнездования сапсана, АСР – 15%</p> <p>В ВУР – 477 известных гнездовых участков сапсана, в АСР – 172</p> <p>Оценка численности сапсана на гнездовании в ВУР – 1100 – 1300 пар, в АСР – 1000-1200 пар.</p> <p>Тренд за последние 8 лет – в ВУР +10%, в АСР +25%</p>
Слайд 4	<p>Таким образом</p> <ul style="list-style-type: none"> - в обоих регионах численность сапсана растёт, - в обоих регионах сапсан выселяется из гор на равнины <p>Однако в обоих регионах вид сталкивается с разными антропогенными и биотическими факторами, сдерживающими его рост численности и ограничивающими его распространение и о них хотелось бы рассказать подробнее для каждого региона в отдельности.</p>
Слайд 5	<p>Алтае-Саянская горная страна – самое высокое поднятие среди горных стран Северной Азии. Высшие точки – гора Белуха в Катунском хребте и горный узел Таван-Богдо-Ула (с крупнейшими вершинами от 4 до 4,5 тыс. м). Высоты хребтов в Саянах и в Туве (хребет Танну-Ола) в основном 1800-2300 м.</p> <p>Крупные межгорные котловины расположены на высотах от 150-300 м до 1750-1900 м над уровнем моря. По направлению к югу высота их увеличивается, так, нижний уровень Тувинской котловины – 640 м, Убсунурской – 750 м, а Чуйская котловина (на Алтае) располагается на высоте 1750-1900 м над уровнем моря.</p> <p>Сапсан лимитирован высотным диапазоном 1500 м. Лишь по периферии Чуйской степи как исключение гнездится несколько пар сапсанов в высотном диапазоне до 1900 м – это результат его расселения в последние годы.</p>
Слайд 6	<p>В 2009 г. 55% гнездовых участков сапсана было приурочена к горно-лесной зоне Алтае-Саянского региона ($n=131$), 33% - к межгорным котловинам и 12% - к лесостепным предгорным районам, то в 2017 г. за счёт роста численности именно в котловинах и предгорьях численность сапсана в лесостепной зоне несколько превысила таковую в горно-лесной.</p>
Слайд 7	<p>В 2017 г. 47% гнездовых участков сапсана приурочены к горно-лесной зоне Алтае-Саянского региона ($n=172$), 26% - к межгорным котловинам и 27% - к лесостепным предгорным районам. Именно в лесостепи произошёл наиболее существенный рост численности сапсана.</p>
Слайд 8	Ситуация с распределением гнездовых участков сапсана в 2009 г.
Слайд 9	Ситуация с распределением гнездовых участков сапсана в 2017 г.
Слайд 10	Территории, где рост численности подтверждён регулярными мониторинговыми исследованиями. Все эти территории – это степные и лесостепные котловины.
Слайд 11	Рост численности сапсана происходит на фоне катастрофического сокращения

	<p>численности балобана во всём регионе и медленного снижения численности филина в отдельных частях региона. Именно поэтому наиболее существенный рост численности сапсана идёт в лесостепи, где скалы освобождаются от балобана и сапсан занимает его гнездовые участки.</p>
Слайд 12	<p>Пример занятия сапсаном старого гнезда балобана на Енисее, после того, как балобаны были отловлены здесь браконьерами.</p> <p>Там где численность балобана и филина до сих пор стабильна – сапсан так и не появился на гнездовании. Там где балобан исчез, но численность филина выросла – сапсан не появился на гнездовании. Там где балобана не было, а численность филина сократилась – сапсан появился на гнездовании.</p>
Слайд 13	<p>Вселяясь в степные местообитания сапсан меняет и свои привычки и питание – он как и балобан начинает охотиться в ровной степи как на птиц, так и на сусликов. Его часто приходится видеть сидящим на опорах ЛЭП, где раньше во время охоты сидели балобаны.</p>
Слайд 14	<p>До сих пор основными местами гнездования сапсана в АСР остаются приречные скалы. Но если раньше на них гнездились 74% сапсанов, то теперь только 60%.</p>
Слайд 15	<p>Существенно выросла доля гнёзд, устроенных на куэстовых грядках и скальных обнажениях на степных водоразделах. Если в 2009 г. в таких биотопах найдено лишь 5% гнёзд, то в 2017 г. – уже 17%. Причём доступность гнёзд для человека, а следовательно и четвероногих хищников, с каждым годом увеличивается. Если ранее сапсан старался гнездиться на полках и в нишах, то сейчас мы часто находим гнёзда прямо на земле под скалами.</p>
Слайд 16	<p>Кульминацией роста численности сапсана стало освоение им новых гнездовых биотопов и новых субстратов – он стал гнездиться на глиняных обрывах Оби, на металлических опорах ЛЭП, сооружениях человека в населенных пунктах и даже на деревьях в гнёздах коршуна (<i>Milvus migrans</i>). Стереотип гнездования на деревьях доселе был известен лишь для Европейской части ареала вида, но теперь как минимум в правобережье Оби он расширяется – это не единственное гнездо сапсана на дереве в Новосибирской области.</p>
Слайд 17	<p>За последние 8 лет в АСР выросли репродуктивные показатели сапсана. Среднее число яиц в кладке выросло с 3,2 до 3,6 яиц на гнездо, среднее число птенцов в выводке выросло с 2,7 до 3,3 птенцов на успешное гнездо.</p>
Слайд 18	<p>Теперь перейдём к Волго-Уральскому региону. Здесь ядро популяции сапсана сосредоточено в Уральских горах.</p> <p>На фото видны гнездовые скалы сапсанов – типичные места гнездования вида на Урале.</p> <p>Но к скалам мы ещё вернёмся позже, сначала я расскажу о динамике численности сапсана.</p>
Слайд 19	<p>В ВУР на Среднем Урале и на севере Южного Урала гнездовые группировки сапсана, начавшие наращивать численность с начала 90-х гг., к 2000-2005 гг. стабилизировались, но рост численности продолжился на южной оконечности Южного Урала. После 2010 г., когда сапсан заселил на Южном Урале все скалы, какие мог, он начал расселяться из гор в Предуралье, а также по Каме и Волге.</p>
Слайд 20	<p>В настоящее время мы наблюдаем расселение сапсана по Бугульминско-Белебеевской возвышенности, вниз по Волге, вверх по Каме и в степную зону Южного Урала (см большие круги справа).</p> <p>Если ещё в 2010 г. Самарская Лука являлась изолятом, то после 2014 г. уже известны случаи гнездования сапсана на обрывах Волги между Самарской Лукой и устьем Камы, на которой в настоящее время фактически все гнездопригодные местообитания, в которых нет филина, заняты сапсаном.</p>

Слайд 21	<p>На фоне роста численности и репродуктивных показателей сапсана в Предуралье и на Каме, численность этого сокола на Среднем Урале остаётся стабильной с 2010 г., либо растёт, но уже менее интенсивно, чем ранее. Мониторинг гнездовой группировки сапсана здесь на р. Чусовая ведут Александра Хлопотова и Михаил Шершнеф, которые подробно расскажут об особенностях этой группировки и динамике ее численности после 2014 г.</p>
Слайд 22	<p>Также как и на Чусовой более или менее стабилизировалась численность сапсана на р. Сакмара, увеличившись в 2 раза за 13 лет к 2009 г. Занятость участков флуктуирует из-за регулярного хищничества филина, но в целом остаётся стабильной. Репродуктивные показатели сапсана здесь ниже таковых в Предуралье, но сравнимы с таковыми на р. Чусовая – в среднем 2,5 – 3,0 птенца на успешное гнездо.</p> <p>Река Сакмара - это самый юг горно-лесной зоны Южного Урала, откуда расселение сапсана после 2010 г. пошло в степи Оренбургской области.</p> <p>В Предуралье в настоящее время плотность распределения сапсана низкая, а в успешных гнёздах обычно максимальное число птенцов – практически всегда 4 птенца.</p> <p>Всё это указывает на то, что увеличив численность в горах Урала, сапсан столкнулся не только с филином, но и с другой проблемой – нехваткой пищевого ресурса. И филины и пищевой ресурс сейчас вместе ограничивают рост численности сапсана на Среднем и Южном Урале.</p>
Слайд 23	<p>В 90-х гг. сапсан гнезвился только на таких (больших) скалах, но уже к концу 90-х гг. стал осваивать и более мелкие. К 2007 г. 87% известных гнёзд сапсана было устроено на скалах!</p>
Слайд 24	<p>Незначительная часть пар сапсанов в регионе гнездилась на земле, на открытых верховых болотах – 7%, часть на искусственных сооружениях и в гнёздах хищных птиц на деревьях – менее 4%, на обрывах – менее 2%. Что же изменилось сейчас?</p>
Слайд 25	<p>По состоянию на 2017 г. на скалах выявлено 70% гнёзд сапсана, и уже 21% - на глиняных и песчаных обрывах, причём как в Предуралье, так и в горах Урала. В степной зоне сапсан стал осваивать для гнездования стенки карьеров.</p>
Слайд 26	<p>Сапсан стал спонтанно гнездится на зданиях, в частности в Уфе.</p>
Слайд 27	<p>Расселение вида в Предуралье в настоящее время происходит по территориям, на которых отсутствует на гнездовании филин, лимитирующий численность сапсана, либо численность филина низкая, и при этом имеется крупнейший кормовой ресурс в виде голубей, врановых и чаек.</p> <p>Сапсан выходя из Уральских гор в Предуралье старается выбирать для гнездования местообитания близкие к таковым в горах – т.е. скалы или близкие к скалам обрывы по берегам рек и лишь при отсутствии подобных осваивает любые обнажения материнских пород, в том числе и на водоразделах.</p> <p>На фото гнездовой участок сапсана на Бугульминско-Белебеевской возвышенности в Башкирии близ границы с Татарстаном.</p>
Слайд 28	<p>Вне скал сапсаны становятся уязвимыми. Вот пример неудачной попытки размножения сапсана на степном склоне с ведущимся выпасом – гнездо брошено соколами после прогона мимо него отары овец. Одна овца отбилась от отары и устроила лёжки рядом с гнездом сапсанов, в котором была свежая кладка. Яйцо погибло.</p> <p>В таких местах уничтожение кладок и выводков сапсана четвероногими хищниками или затаптывание овцами и козами – нормальное явление</p>
Слайд 29	<p>А здесь сапсаны пытались делить с филином единственное пригодное для гнездования место. Это береговой склон Камы, поросший соснами, с</p>

	единственным торчащим из склона камнем и нишей под ним. Филин конечно же сапсанам не дал спокойно пожить.
Слайд 30	<p>В подобных стоковых местообитаниях в зоне расселения сапсана на равнине и в периферийной части Уральских гор гнездится до 30% пар, треть из которых ежегодно теряет потомство. При этом сапсан упорно пытается гнездиться на земле на эрозионных субстратах под выходами материнских пород, но никак не на деревьях, хотя «древесный» стереотип гнездования присутствует в Волго-Уральской популяции до сих пор и регистрируется спонтанно на разных гнездовых участках как на равнине, так и в горах.</p> <p>Чтобы увеличить успех размножения сапсана на данной территории в 2016 и 2017 гг. был реализован эксперимент по пересадке птенцов, которым угрожала гибель, из естественных гнёзд на эрозионных субстратах в гнездовые платформы на деревьях. Этим не только была повышена выживаемость сапсана, но и успешно вылетевшим птенцам привит стереотип гнездования на деревьях, так как именно на деревьях птенцы кормились родителями до слёта.</p>
Слайд 31	<p>Гнездовые платформы для пересадки сапсанов были построены на деревьях различных видов (липа, вяз и дуб), на высоте 4-12 м от земли, в верхней трети кроны.</p> <p>Гнездовые платформы устраивались таким образом, что бы ствол и крона дерева обеспечивали затенение части платформы и защиту от ветра и дождя. Для этих целей так же создавался дополнительный навес из веток. Так же учитывалась возможность свободного подлета к гнездовой платформе. Гнездовые деревья располагались на расстоянии от 15 до 100 м. от гнездовых ниш.</p> <p>Даже при переносе выводка на платформу за 100 м от нативного гнезда взрослые птицы быстро его находили и продолжали кормить потомство (первое кормление наблюдалось уже через час после переноса птенцов).</p>
Слайд 32	<p>Четыре выводка были пересажены на соответствующие платформы. Птенцы в этих выводках были в возрасте от 28 до 35 дней и провели на платформах от 3 до 12 дней. Птенцы регулярно кормились родителями – отмечено более 50 кормлений.</p> <p>Все четыре выводка (9 молодых) успешно встали на крыло.</p> <p>Данный метод может стать хорошим способом увеличения численности сапсана, причём с закрепленным стереотипом гнездования на деревьях, что существенно расширит возможности Волго-Уральской популяции при выборе гнездовых субстратов и позволит дать более серьезный толчок успешному расселению вида с Урала в Европейскую часть России.</p>
Слайд 33	<p>Помимо биотических угроз для гнёзд сапсана в стоковых местообитаниях, часть из которых выше описана, – уничтожение кладок и выводков четвероногими хищниками, затаптывание скотом, размывание во время дождей, заедание птенцов муравьями, существуют более серьезные угрозы, влияющие на сапсана в масштабах популяций. Это гибель на ЛЭП от поражения электротоком и незаконный отлов соколов.</p>
Слайд 34	<p>Гибель сапсанов на ЛЭП 6–10 кВ определённо играет негативную роль, однако насколько мы не знаем. Погибшие на ЛЭП сапсаны находятся регулярно, но какой процент от популяции забирают ЛЭП остаётся неизвестным из-за отсутствия целевых обследований. Возможно, что до сих пор низкая плотность распределения сапсана на гнездовании в лесостепных районах, опутанных сетью птицепасных ЛЭП, это отчасти следствие гибели птиц на этих ЛЭП от поражения электротоком. Масштабы гибели сапсанов на ЛЭП не известны и эта проблема требует пристального к ней внимания.</p>
Слайд 35	<p>Решение этой проблемы есть – оснащение существующих птицепасных ЛЭП</p>

	<p>специальными птицезащитными устройствами из ПВХ, либо реконструкция ЛЭП на СИП-3, подвесные изоляторы или подземный кабель. В районах с максимальной плотностью сапсана в Алтае-Саянском регионе работы по реконструкции ЛЭП и оснащению их ПЗУ ведутся с 2009 г. В Волго-Уральском регионе подобные мероприятия происходят точечно и нерегулярно, поэтому здесь проблема стоит более остро.</p>
Слайд 36	<p>Браконьерский отлов и контрабанда для нужд соколиной охоты – видимо один из основных негативных факторов среди выявленных, влияющих на популяции сапсанов в настоящее время. Но так как сапсан пользуется меньшим спросом на арабском рынке, нежели балобан и кречет, то влияние этого фактора на популяции сапсана не катастрофично. В целом можно сказать что из рассматриваемых популяций только Алтае-Саянские популяции наряду с тундровыми испытывают более или менее ощутимый пресс ловцов. Но до сих пор это не мешало росту численности сапсана в АСР, хотя, видимо, и замедляло его, особенно в Хакасии и Алтайском крае. В последнее время число задержаний сапсанов, отловленных сирийскими ловцами, растёт, что больше связано не с ростом спроса на сапсана на чёрном рынке, а с оскудением ресурса кречета и балобана и ловцы вынуждены переходить на отлов сапсанов, чтобы окупать затраты.</p> <p>Стоит отметить, что практически все вновь появляющиеся гнёзда сапсана в Предуралье контролируются российскими сокольниками - браконьерами и из них ими регулярно изымаются птенцы для собственных нужд, реже на продажу. Но это явление не массово и по своим масштабам несопоставимо с отловом соколов сирийскими нелегальными ловцами, с целью их продажи в страны Ближнего Востока.</p>
Слайд 37	<p>На наш взгляд перспективы у сапсана в ВУР и АСР достаточно оптимистичные и эти соколы ещё будут радовать нас ростом своей численности как минимум в ближайшую пятилетку.</p>
Слайд 38	<p>Спасибо за внимание!</p>