

# **Гнездование восточного хохлатого орла *Nisaetus nipalensis orientalis* в кольце промышленных лесозаготовок в зоне неморальных темнохвойных лесов бассейна верхнего течения реки Шкотовки (Южное Приморье): состояние на начало 2000-х годов**

А.Б. Курдюков

Алексей Борисович Курдюков. ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН,  
пр.Красного знамени, д. 101-156, Владивосток, 690014, Россия.  
E-mail: Certhia2007@yandex.ru

Поступила в редакцию 2 августа 2021

Набросок этого очерка был сделан мною в самом начале 2000-х годов, поэтому он может послужить своеобразным посланием из той, теперь уже уходящей в историю эпохи. Это был период резкой активизации полу- и незаконных рубок леса в бассейне реки Шкотовки, в котором были задействованы бригады лесозаготовителей, приехавшие на «промысел» из разных уголков страны, в частности, из Западной Сибири. Представляющий ценность древостой разыскивался и вырубался почти бессистемно, по всем большим и малым притокам. Из-за большой крутизны склонов бортов большинства речных долин основная нагрузка ложилась на леса шлейфов и нижней трети склонов, куда от долин заходили лесосеки везде, где ещё могла работать техника. Такое открытое разграбление, уничтожение лесов на глазах местных жителей, чей образ жизни до сих пор во многом зависит от приусадебного хозяйства, пчеловодства и сбора дикоросов в окружающих лесных массивах, вызвало с их стороны упорное, подчас героическое противодействие лесорубам. Спустя некоторое время через разные служебные и общественные инстанции удалось добиться свёртывания основного объёма рубок в непосредственной близости населённых пунктов. При этом рубки переместились в более удалённые участки бассейнов притоков Шкотовки и на Шкотовское (Майхе-Даубихинское) плато, а после истощения лесных запасов здесь везде, кроме водоохраных зон, периодически возобновлялись и в них под видом «рубок ухода», как правило, носивших всё тот же промышленный приисковый характер.

Неморальные темнохвойные леса, представленные в нашем районе кедровниками с темнохвойными породами, переходными от типичных южных кедровников с пихтой цельнолистной, или чёрной *Abies holophylla* к горным кедрово-еловым лесам и далее к ельникам, характери-

зуются заметно усиленным господством эдификаторной синузии (корейского кедра *Pinus koraiensis* и ели аянской *Picea jezoensis*), что выражается в явном преобладании хвойных пород над широколиственными. Это хорошо отличает их от кедрово- и чернопихтово-широколиственных лесов предгорий, где в составе насаждений хвойные породы делят долю участия с широколиственными поровну, или последние несколько преобладают. История преобразования этих лесов под воздействием промышленных рубок имеет много общего с таковой неморальных кедрово-широколиственных лесов. Отличие заключается в том, что с вводом ограничений на рубку деловой древесины корейского кедра в конце 1950-х годов, связанных с созданием орехопромысловых зон, лесоэксплуатация неморальных темнохвойных лесов не прекратилась. Здесь интересы лесопромышленников переориентировались главным образом на добычу ели аянской, соответственно изменились характер и направление преобразований лесных экосистемах, вызываемые проведением рубок.

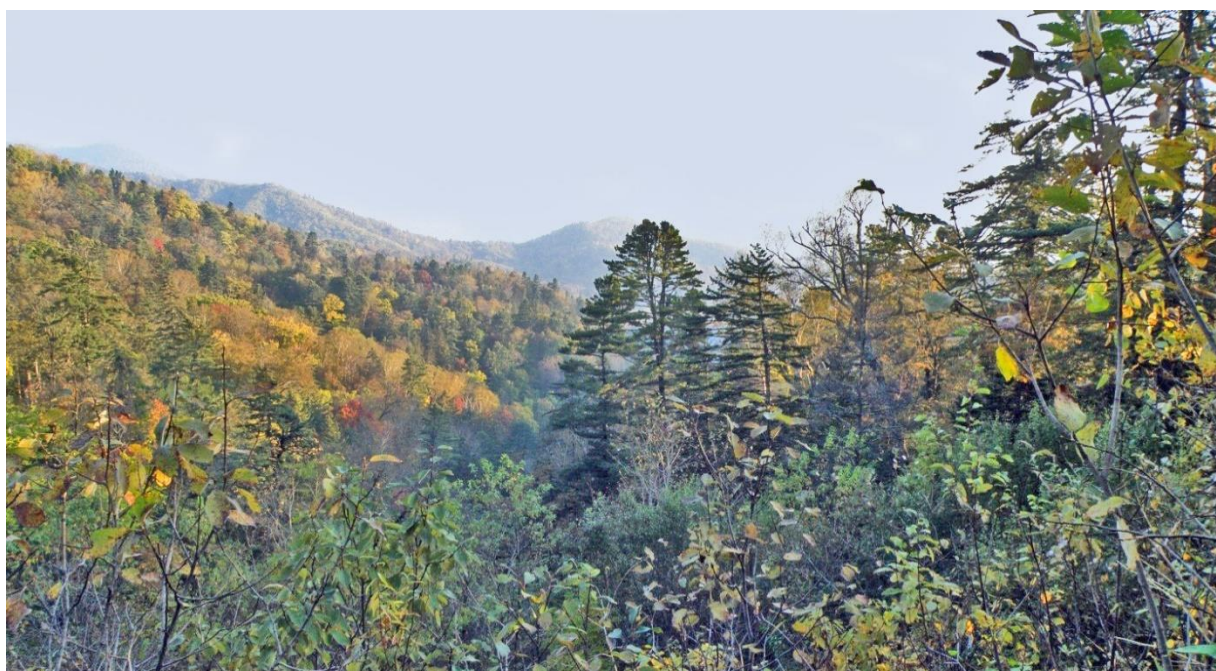


Рис. 1. Неморальные темнохвойные леса бассейна верхнего течения реки Шкотовки (Южное Приморье). Фото А.Б.Курдюкова.

Для исследования воздействия промышленных лесозаготовок на биоразнообразие сообществ птиц в зоне неморальных лесов, хвойно-широколиственные и темнохвойные леса из этой группы, растущие в бассейне реки Шкотовки, особенно удобны. Здесь, несмотря на более чем вековую историю эксплуатации лесонасаждений, в верховьях реки всё ещё сохранились нетронутыми довольно обширные массивы горных кедровников с темнохвойными породами, липой и берёзой жёлтой *Betula costata*. В результате этого промышленные рубки продолжаются по сей день. Также несложно найти участки рубок разного возраста, выполненных с разной полнотой и по разным технологиям, вид которых отра-

жает меняющуюся политику лесопользования. Здесь же удобно изучать динамику качественных характеристик формирующихся в результате этих преобразований местообитаний птиц, по мере развития процессов естественного лесовозобновления проводить оценку «полезности – вредности» применявшихся технологий лесозаготовок для редких и уязвимых видов птиц. Всему этому способствует сложившаяся пёстрая мозаика участков, представляющих разные этапы и направления антропогенной трансформации исходных лесов, сосредоточенная на относительно небольшой территории.

Наибольшему разрушению в бассейне реки Шкотовки подверглись самые продуктивные и богатые по видовому составу растений всех ярусов фитоценозов разнокустарниковые широколиственно-кедровые с пихтой цельнолистной леса и типичные южные кедровники нижнего и среднего поясов гор. В них выборочно вырубались лучшие деревья хвойных пород, а так как лесосеки от порубочных остатков никак не очищались и в последующем многократно прогорали, то на их месте сформировались обширные массивы порослевых дубняков, характерные для всех склонов водоразделов нижнего течения Шкотовки от морского побережья до села Центральное. Относительно нетронутыми участки хвойно-широколиственных лесов сохранились в окрестностях села Новая Москва – в междуречье Воробьёвки и Шкотовки до ключа Широкий.

В среднем и верхнем участке бассейна Шкотовки, где рубки леса проводились в более поздний период и наиболее активно велись до середины 1960-х годов, леса не испытали столь разрушительных преобразований. Сильнее они были изменены в бассейнах её северных притоков – реки Тигровой и ключа Берёзовый, где хвойные породы практически полностью «выбраны» из состава насаждений и на их месте сформировались полидоминантные липово-широколиственные леса. Сценарий необратимых длительно-восстановительных смен растительности на подвергшихся рубке участках проходил с формированием бело- и желтоберезняков, которыми успели полностью затянуться старые рубки 1960-х годов. Отдельные участки елово-пихтовых насаждений с кедром на крутых склонах ранее сильно прогорали и в настоящее время заросли березняками с осинкой, но площадь таких участков прошлых верховых пожаров сравнительно невелика.

На основном участке наших исследований в отрогах Воробьёва хребта неморальные темнохвойные леса сохранились ещё достаточно хорошо. В последние 5 лет здесь возобновились активные заготовки ели аянской в поясе елово-кедровых лесов. В наибольшей степени пострадали участки леса в поймах и на пологих нижних частях склонов и их шлейфах боковых притоков Шкотовки, где участки леса в разные годы испытывали воздействие рубок, носивших характер условно сплошных. Основная часть участков леса с наибольшими запасами деловой древесины

здесь уже была вырублена около 35-40 лет назад и за прошедшие годы вырубки успели зарости молодым вторичным смешанным лесом, представленном на внепойменных террасах преимущественно, жёлто- и белоберёзово-широколиственными лесами с куртинами подроста аянской ели и пихты белокорой *Abies nephrolepis*. В последующие периоды дорубали всё, что представляло какую-либо ценность. Места таких недавних рубок лишь начали зарастать листовыми молодняками, полог которых во многих местах ещё не успел сомкнуться. Места рубок сильно захламлены порубочными остатками, местами обильно заросли лимонником *Schisandra chinensis*, кое-где высились оставленные деревья старших возрастов. Орнитофауна таких существенно преобразованных рубками участков была лишена какой-либо оригинальности, основу населения птиц составляли наиболее пластичные и широко распространённые в лесах виды птиц.

На горных склонах применялись проходные узкопосечные способы рубок с шириной вырубленной ленты 30-50 м. Однако поскольку на многих участках сухих инсолируемых горных склонов были представлены высокобонитетные сомкнутые насаждения с преобладанием корейского кедра (до 8 единиц в составе), которые во время рубок лесорубам приходилось обходить стороной, довольно большие участки с преобладанием рослого хвойного древостоя оставались нетронутыми. При таком относительно щадящем режиме лесопользования структурное разнообразие местообитаний принципиально сохранялось или даже несколько возрастало благодаря чередованию участков старовозрастного хвойно-широколиственного леса с листовыми молодняками, зарастающими вырубками и гарями, сформировавшимися вторичными широколиственными насаждениями.

Уже в то время практически все участки с крупными экземплярами ели аянской в этом районе были вырублены, в результате чего лесорубы испытывали явный дефицит в подходящих для рубок участках, которые специально приходилось предварительно разведывать. Почти полностью вырубались небольшие и средних размеров участки по днищам долин малых рек и по пологим участкам склонов их бортов там, где сколь-нибудь заметную примесь составлял крупномерный древостой аянской ели. Все неподлежащие вырубке и малоценные породы, такие как отдельные экземпляры тиса *Taxus cuspidata*, плодоносящие деревья корейского кедра, а также разные виды лип и ильма, жёлтая берёза, тополь, как правило, не трогались. Однако подрост хвойных пород обычно практически полностью уничтожался при трелёвке. Местами вытягивали отдельные ели и с участков с заметным преобладанием в основном пологе корейского кедра, в результате чего полог леса заметно прореживался, но не разрушался полностью. В то же время на участках почти чистых «кедровых боров» на покатых и крутых склонах разработку леса

не вели. Малодоступными оставались и участки чистых елово-пихтовых насаждений, растущие здесь же.

Приходится признать, что вынужденно ограниченные объёмы лесопользования, проводимого к тому же асинхронно, в разные исторические периоды, ещё не привели к повсеместной выраженной деградации структурного разнообразия лесных экосистем. Напротив, они сопровождались даже некоторым увеличением ярусного разнообразия таких рубяемых участков за счёт появления куртин густого подлеска, что благоприятно сказывалось на локальном видовом разнообразии населения птиц. В этом случае вырубки леса не наносили непоправимого ущерба лесной орнитофауне, поскольку сохранялись достаточно большие массивы слабо модифицированных неморальных темнохвойных лесов на крутых горных склонах, при том, что пойменные леса и неморальные кедрово-широколиственные насаждения испытали большие изменения и омоложение. Одной из причин этого служили определённые технические трудности извлечения вырубяемого древостоя с крутых и покатых склонов как с помощью гусеничных тракторов, так и канатных трелёвочных установок. Главным же образом это определялось ограничениями на их проведение в связи с высоким риском возникновения эрозийных процессов минерализованных горных почв в летний период, на который в нашем районе может приходиться до 90 % среднегодовой нормы осадков, а также действовавшим в то время запретом на рубку деловой древесины корейского кедра.

При современном, ставшем уже острым местном дефиците в пригодной к рубке деловой древесины хвойных пород полный запрет на рубку корейского кедра является единственным способом сохранения оставшихся массивов старых кедровников от их быстрого и полного уничтожения. Их сохранение является крайне важным для выживания местной популяции восточного хохлатого орла *Nisaetus (Spizaetus) nipalensis orientalis* (Temminck et Schlegel, 1844). Этот вид на гнездовании чётко придерживается сохранившихся участков старых кедровников на крутых горных склонах.

В отличие от близкого по экологии тетеревиатника *Accipiter gentilis*, для которого характерны широкие кочёвки во внегнездовой период, не уступающие по протяжённости сезонным миграциям, взрослые восточные хохлатые орлы обычно ведут почти оседлый образ жизни. Стратегия переживания холодного периода года этими птицами, очевидно, строится на большой выносливости и на великолепном знании всех особенностей своего охотничьего участка. Это умный пернатый хищник с хорошей памятью, который довольствуется самым малым, что может найти на занимаемой территории. В силу этого хохлатые орлы часто гибнут, попадаясь в капканы, выставленные на пушных зверей (Нечаев 2005; Елсуков 2013; Шохрин 2017; и др.). Один раз обнаружив в капкане пойман-

ного зверя или приманку, орёл почти наверняка будет затем систематически проверять выставляемую промысловиком линию. В капканах одинаково часто гибнут как молодые, так и взрослые птицы.



Рис. 2. Взрослая самка восточного хохлатого орла *Nisaetus nipalensis orientalis*, беспокоящаяся у гнезда с птенцом. 18 июля 2021. Фото А.Б. Курдюкова.

Строгий оседлый образ жизни этого вида обусловлен, с одной стороны, длительным – не менее года – периодом попечительства родителей над всегда единственным воспитываемым за сезон размножения птенцом, с другой – острой конкуренцией между хохлатыми орлами за подходящие для размножения гнездовые территории. Доступный ресурс последних ограничен, поскольку в качестве места гнездования, как пра-

вило, используются лишь старовозрастные участки хвойно-широколиственного леса непрерывного развития. Ястреб-тетеревятник в этом отношении намного более пластичен. Несомненно, такая стратегия переживания неблагоприятных периодов года связана с определёнными рисками, в чём мы смогли убедиться по последствиям для ряда особей обсуждаемого вида зимы 2000/01 года.

16 мая 2001 в бассейне южного притока верхнего течения Шкотовки, следуя с учётами птиц вдоль крутого склона распадка, поросшего не затронутым рубками неморальным темнохвойным кедрово-елово-пихтовым лесом, я наткнулся на труп молодого восточного хохлатого орла в гнездовом наряде. Вероятно, птица погибла прошедшей зимой, поскольку труп успел мумифицироваться. Среди видимых повреждений – совершенно разбитая сверху черепная коробка. Крыло, рулевые перья и лапы этой птицы были собраны, препарированы и в последующем переданы в коллекцию зоологического музея Биолого-почвенного института ДВО РАН, где и хранятся в настоящее время. Размеры: длина крыла – 507 мм, длина хвоста – 376 мм, длина цевки – 121 мм. К сожалению, в изданном «Каталоге орнитологической коллекции зоологического музея Биолого-почвенного института ДВО РАН» (Нечаев, Чернобаева 2006) один из авторов (В.А.Нечаев), под нелепым предлогом не посчитал необходимым включить в него этот экземпляр, хотя на тот момент он давно числился в коллекции под инвентарным № 5571.

Место, где был обнаружен погибший молодой восточный хохлатый орёл, представляет собой теневой склон глубокого V-образного каньона, крутые склоны которого были заняты не знавшим рубок кедровником с заметной примесью темнохвойных пород. Очень крупные старые кедровые деревья размещались на достаточном расстоянии друг от друга, так что их вершины со всех сторон были совершенно открытыми. Под ними простирался невысокий полог, в котором большая роль принадлежала молодым белокорым пихтам и аянским елям, много было также древостоя граба сердцелистного *Carpinus cordata*, разных видов клёнов др. Местами у гребней и по сухим склонам тянулись участки высокобонитетных чистых кедровых «боров», с грабом сердцелистным в подчинённом ярусе леса. По днищу распадка, наряду с кедром, над лесным пологом возвышались очень крупные старые ели аянские, наверно, предельной для этой породы величины. Здесь же нередки, особенно в самых верхних ключах, открытые зарастающие травой поляны. Было очевидно, что во время паводка древостой сполз по уклону и его уволокло вниз по течению, а обнажившиеся участки только-только начал зарастать травой. На противоположном световом склоне распадка было также много крупных деревьев корейского кедра, но количество темнохвойных пород, в том числе молодняка ели и пихты, было заметно меньшим. Кроме того, полог леса был заметно расстроен, с большим количеством прогалов, с

завалами стволов и крон упавших деревьев, на которых обильно разрастались заросли актинидий. Как следствие, хвойный древостой был обычен лишь в господствующем пологе леса, а в подчинённых ярусах преобладали лиственные породы – клёны, граб, липы и др.

Отмеченный нами факт гибели молодого хохлатого орла оказался ещё одним в ряду подобных случаев, отмеченных в Южном Приморье зимой 2000/01 года. Так, в заповеднике «Уссурийский» и его окрестностях в эту же зиму были обнаружены останки трёх погибших хохлатых орлов. Два из них найдены в Комаровской пади в феврале 2001 года М.В.Масловым. Судя по состоянию и окраске оперения, обе птицы были старше года. Одна из них (исходя из размеров – самка) была в значительной мере съедена. Второй экземпляр – истощённый самец (масса тела 1370 г) не имел признаков насильственной смерти. В его желудке обнаружены перья белоспинного дятла *Dendrocopos leucotos*. Другой самец хохлатого орла найден в Сальниковой пади близ западной границы заповедника (Глущенко и др., 2001; Харченко, 2006, 2011).

Четыре установленных случая гибели восточных хохлатых орлов, в том числе взрослых птиц (!), в Южном Приморье за одну зиму – явно выходят за рамки случайных событий. Фоном этому послужили аномально суровые условия зимы 2000/01 года. Несмотря на то, что октябрь тогда на юге края был сравнительно сухим и тёплым, со второй половины ноября наблюдалось устойчивое резкое похолодание, когда средние температуры воздуха за вторую половину ноября держались на уровне на 4-6° ниже средних многолетних значений. До установления снежного покрова со второй декады ноября устойчивые низкие температуры привели к глубокому промерзанию почвы, сопровождающемуся отмиранием поверхностных корней многих растений. Декабрь и январь были необычно холодными, пик температурных аномалий приходился на самый холодный период года – первую декаду января. В этот период средние температуры были на 7-7.5° ниже средних многолетних, а абсолютный минимум температуры воздуха составлял минус 39.2°С. Низкие температуры способствовали тому, что снежный покров сохранялся исключительно хорошо, в течение зимы он лишь постоянно накапливался после снегопадов, почти не проседая, достигнув своего максимума к середине февраля. Во второй половине февраля наблюдались непродолжительные оттепели, хотя ещё в первой половине марта отмечены возвраты к по-зимнему морозной погоде.

Сочетание аномально низких зимних температур с большой глубиной снежного покрова стали основной причиной бедственного положения многих активных в зимний период животных. Очевидно, что наблюдавшаяся повышенная гибель хохлатых орлов зимой 2000/01 года была обусловлена главным образом недостатком корма в сочетании с низкими температурами. Одним из ключевых кормовых объектов этого вида



в зимний период служит белка *Sciurus vulgaris*. После неурожайной на плоды корейского кедра и ореха маньчжурского *Juglans mandshurica* осени 1999 года численность белки снизилась, вторая половина зимы 1999/2000 года была к тому же аномально многоснежной, что сопровождалось повышенной гибелью этих зверьков на зимовке. Осенью 2000 года был очень высокий урожай большинства плодово-ягодных пород деревьев и кустарников, кедра корейского, ореха маньчжурского, пихты цельнолистной и др. Однако дожди и резкое похолодание в середине ноября привели к тому, что многие запасы белки в обледенелой подстилке оказались для неё недоступными. Установившийся в дальнейшем глубокий снежный покров в значительной мере усугубил положение. Как следствие, даже в апреле-мае в кедрачах без труда можно было найти на подстилке массу упавших шишек кедра корейского, которые были совершенно не тронуты зверьками. Сложные условия зимовок, которые наложились на и без того невысокую численность белки, очевидно, и привели к катастрофическому сокращению её популяции в Южной Приморье в эту зиму. Это не замедлило сказаться и на зимующих восточных хохлатых орлах.

После детального обследования обнаруженного гнездового участка в бассейне верхнего течения реки Шкотовки, где был найден погибший молодой хохлатый орёл, были обнаружены гнёзда этих орлов – 1 жилое и 4 старых. Индивидуальной особенностью этой пары хохлатых орлов была их очевидная приверженность к размещению своих гнёзд в верхних развилках толстых ветвей высоких лиственных, а не хвойных деревьев (рис. 3). Все 5 гнездовых построек были устроены на старых крупных липах амурских *Tilia amurensis*, ещё три небольших основания для гнёзд и одно беспорядочное нагромождение ветвей в развилке явно никогда не достраивались до конца. Очевидно, что размещённые в кронах лиственных деревьев гнёзда часто оказываются менее долговечными, чем на ветвях хвойных, так как более подвержены воздействиям осадков. Напитав влагу, отяжелевшая постройка быстрее разваливается. Особенностью липы является то, что по краю гнездовой постройки, где она соприкасается с живыми скелетными ветвями, бурно разрастается молодая поросль, вскоре пробивающаяся по краю лотка. В результате такие гнёзда были пригодными к использованию в период, не превышавший 2-3 года. Такая привычка этой пары выглядит довольно странной, так как вокруг было много рослых корейских кедров. Так, один из них, расположенный в 20 м от жилого гнезда, превосходил гнездовое дерево в высоту почти в 1.5 раза (рис. 3).

Гнёзда размещались в развилках толстых (толщиной в 1-2 руки) скелетных ветвей, формирующих прочное основание, своего рода «розетку» скелетных ветвей в привершинной части ствола. Гнездо при этом оказывалось как бы прикрытым сверху и с боков облиственными ветвями.

Расстояние до вершины кроны от уровня лотка в разных гнёздах составляло от 7 до 10 м. Высота расположения одного гнезда – 23 м от основания дерева, 3 других – около 20 м, одно из старых гнёзд было устроено сравнительно невысоко – на высоте около 15 м. Диаметр ствола на уровне груди у двух измеренных лип, где располагались гнёзда, составлял около 70 и 90 см, другие были столь же крупными.

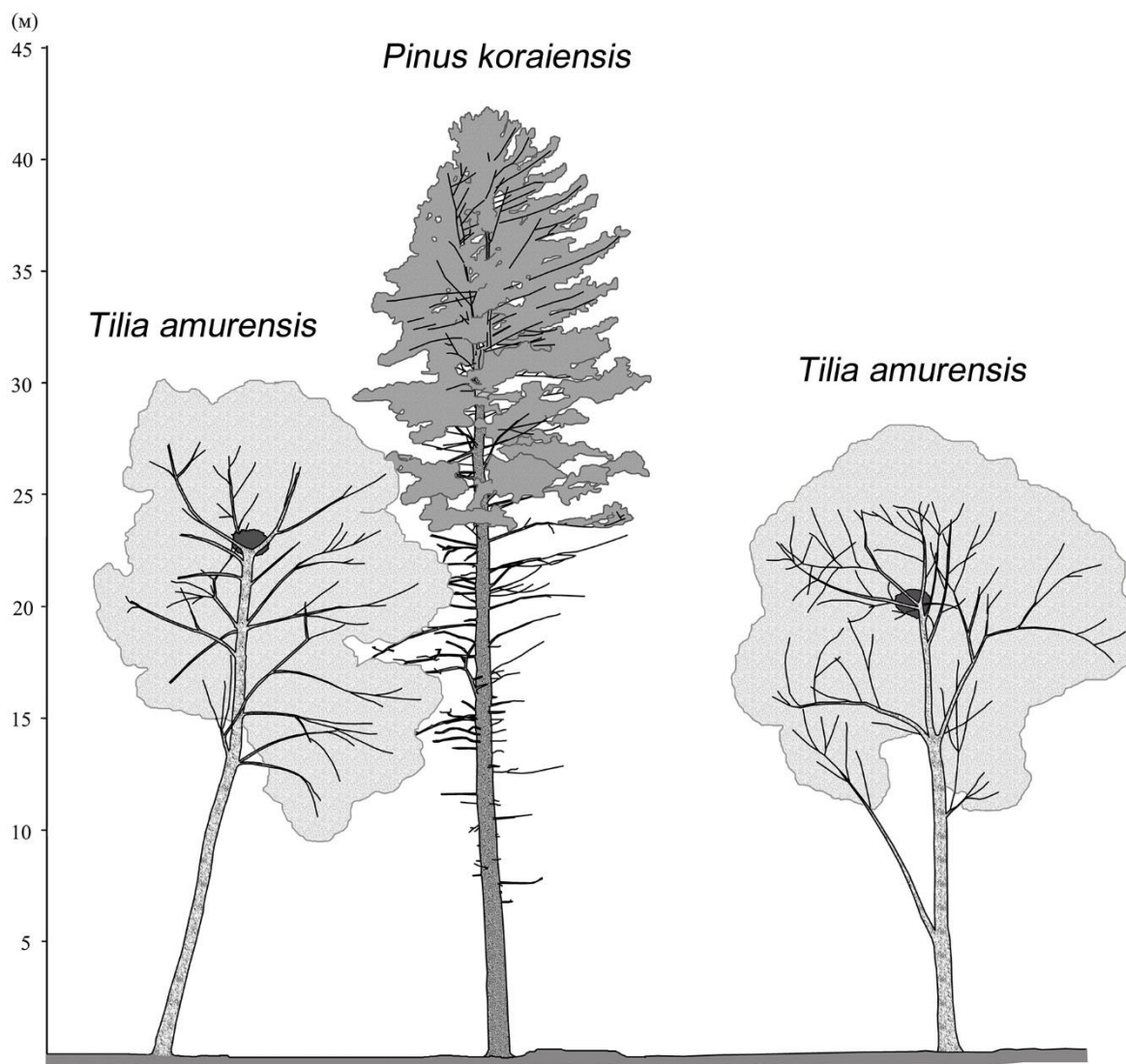


Рис. 3. Схемы расположения гнёзд восточного хохлатого орла *Nisaetus nipalensis orientalis* на гнездовом участке в бассейне верхнего течения реки Шкотовки (стоящее рядом крупное дерево корейского кедра показано для сравнения).

Осмотреть жилое гнездо, обнаруженное 17 мая 2001, не удалось. Судя по количеству пуха на краю гнезда, самка проводила в нём много времени, насиживая кладку. С краю лотка было видно несколько небольших свежих охвоённых веточек кедра. По-видимому, гнездование пары орлов в том году было неудачным. Посетив гнездо 14 июня 2001, мы обнаружили, что край гнезда немного просел, пуха на краю лотка уже не было. Взрослая птица держалась неподалёку, но вела себя очень скрытно, молча наблюдая за мной с соседних деревьев, после чего незаметно

отлетела в сторону. Под гнездом на земле были обнаружены: выпавшее при линьке маховое перо самки хохлатого орла, перья рябчика *Tetrastes bonasia*, ощипанного совсем недавно, а также фрагмент таза небольшого копытного животного, вероятней всего, кабарги *Moschus moschiferus*.

Судя по количеству обнаруженных гнёзд, расположенных «кластером» сравнительно компактно, на расстоянии до 800 м одно от другого, пара хохлатых орлов оставалась верной выбранному гнездовому участку в верховьях Шкотовки не менее 5-6 лет, что, по имеющимся данным, далеко не предел для этого вида. И это при том, что за три года перед обнаружением нами этого участка в непосредственной близости от обнаруженных гнёзд проводилась выборочная рубка ели из кедрово-еловых насаждений на примыкающих склонах. Примерно в 150 м от них был устроен «верхний склад» – площадка, куда изначально стаскивался лес, проводилась его раскряжёвка, сортировка и складирование. Тем не менее, такая бесцеремонная деятельность лесорубов почти в центре гнездовой территории не смогла заставить восточных хохлатых орлов оставить занимаемую территорию. Похожий случай наблюдался нами в пригороде Владивостока (бассейн реки Богатой). Здесь в начале марта 2000 года расчистка просеки ЛЭП, проходящей в 10 м от жилого гнезда орлов, сопровождавшаяся валкой деревьев по краю просеки с постоянным шумом бензопил, которую в течение двух недель вели в самый уязвимый для хохлатых орлов период года – непосредственно перед началом кладки, не помешала им спустя две недели сделать кладку и успешно гнездиться.

Во время моего пребывания на гнездовом участке взрослые хохлатые орлы, зная о близком соседстве людей (неподалёку на поляне развернулась пасека), вели себя очень осторожно, стараясь меньше кричать и показываться на глаза. Увидеть их можно было только мельком в просветах между вершинами, когда они молча отлетали, выдерживая дистанцию в 80-100 м. Даже беспокоясь у жилого гнезда, орлы кружили в стороне, лишь на мгновения показываясь между деревьями. Наконец, первые два дня, проводя во время непогоды большую часть времени в полевом лагере, расположенном в 0.5 км от жилого гнезда, хорошо зная голос этой птицы, мы даже не подозревали о близком соседстве орлов. Такое скрытное поведение у гнезда, очевидно, позволяет птицам избегать нежелательных контактов с людьми и оставаться незамеченными.

На гнездовом участке орлов, несмотря на умеренные лесозаготовки, хорошо сохранились довольно обширные участки старого смешанного леса на горных склонах. Особенно величественно выглядели массивы старых высокобонитетных «кедровых боров» с подчинённым пологом граба на крутых склонах. Густой сомкнутый полог таких насаждений почти целиком состоял из хвойных пород, с преобладанием рослых кедров и елей, крупные стволы которых были расположены сравнительно

плотно друг к другу. Подлесок был слабо развит даже по имеющимся здесь световым окнам. Такие участки на склонах глубоких V-образных распадков чередовались с более разнообразными по ярусной структуре участками перестойных насаждений, полог которых был заметно расстроен прогалами. Здесь вершины отдельных крупных кедров предельного возраста возвышались над окружающим лесом совершенно открыто, а внизу развивался густой сомкнутый ярус, в котором изобиловали молодые ели и белокорые пихты, также много было невысоких деревьев граба и клёна маньчжурского *Acer mandshuricum*. Ещё более разнообразными по ярусной структуре выглядели участки кедрово-широколиственных с елью насаждений на стадии окончательного распада основного поколения вида-эдификатора, где в пологе леса доминировали лиственные породы, преобладая и в составе подлеска. Здесь ещё сохранялись отдельные рослые кедры, полог леса был заметно разрежен, много прогалов и завалов бурелома, местами кроны и стволы деревьев буйно переплетали лианы. Совершенно не было молодых елей, а подлесок и подчинённый полог был целиком занят клёнами (преобладал маньчжурский), грабом, липой и др. По дну небольшого текущего рядом ключа было много светлых прогалов с зарослями актинидии, молодыми клёнами и грабами, отдельными рослыми ильмами, берёзами, средnekрупными елями и, совсем единично, кедром порой огромных размеров.

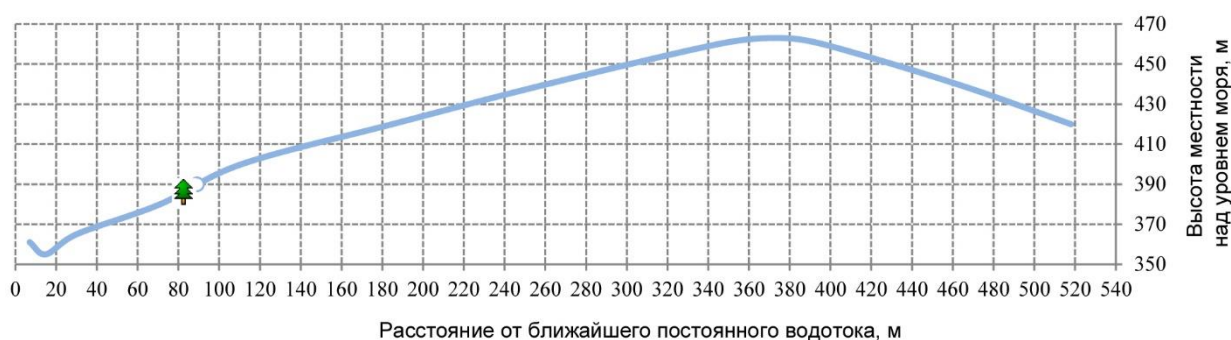


Рис. 4. Местоположение гнездового дерева восточного хохлатого орла *Nisaetus nipalensis orientalis* (показано значком «ёлочка») на высотном профиле местности.

Гнездовые деревья размещались в верховьях небольшого ключа вдоль террасы его не очень глубокой ложбины с умеренно крутыми склонами. На высотном профиле местности, проведённом по кратчайшему расстоянию от ближайшего постоянного водотока до гребня хребта, гнездовые деревья восточного хохлатого орла располагались в нижней трети склона средней крутизны восточной экспозиции (рис. 4). Окружающий лес – сравнительно редкостойный, с преобладанием лиственных пород и отдельными выделяющимися крупными кедром, а также липами, с хорошо развитым подчинённым пологом клёнов и граба. Он воспринимался как осветлённый лиственный лес с «островками» хвойных пород. С ним соседствовали участки «кедровых боров» на покатых

склонах и пройденный лесосеками кедрово-широколиственный лес, в котором повытаскивали все старые ели, но кедровые не тронули, из-за чего рослый древостой имеет выраженный парковый облик, начав зарастать густым подлеском.

При условии сохранения общего лесного характера среды, прореживание сплошного полога леса выборочными узкопосечными лесосеками, формирование небольших полей на местах «верхнего» складирования леса, наряду с расстроенными в силу естественных причин участками, такими как пойменные леса, мозаичные по своей природе, или разные стадии распада основного поколения вида-эдификатора, приводит к некоторому улучшению качества охотничьих участков хохлатых орлов в зоне сплошного распространения горных неморальных темнохвойных лесов. Так, охотившаяся самка хохлатого орла встречена нами 14 июня 2001 примерно в 3 км от гнезда на участке богатого по структуре пойменного тополёвника с отдельными хвойными деревьями недалеко от опушечной полосы леса вдоль русла реки Шкотовки. Ещё одну птицу 15 июля 2000 мы согнали с добычей с поваленных тополей, когда поднимались по «карабкающейся серпантинной» на крутом горном склоне дороге. Леса в округе на крутых склонах были когда-то прорежены узкими лесосеками, обильно заросшими теперь хвойным молодняком, кустарником, невысокими маньчжурскими клёнами и грабом. Также здесь хорошо сохранились участки старых кедровников на горных склонах – данная обстановка была идентичной той, что была описана выше для гнездового участка хохлатого орла.

Все известные места установленного гнездования и летних встреч хохлатого орла в Южном Приморье приурочены к последним сохранившимся массивам коренных хвойно-широколиственных и кедрово-еловых лесов на горных склонах площадью не менее 10 км<sup>2</sup>. При небольшой общей площади таких мало нарушенных насаждений, все они, очевидно, уже насыщены гнездовыми парами этого хохлатого орла. Дальнейшее сокращение площади старых кедровников и чернопихтарников неизбежно будет сопровождаться уменьшением местной популяции вида.

В известных нам случаях участки леса, избираемые этими птицами для гнездования, имели ряд общих черт. Они обязательно включали отдельные массивы парковых рослых хвойно-широколиственных насаждений, достигших наибольшего структурного развития на стадии абсолютного господства основного поколения вида-эдификатора в пологе леса. Часто молодая птица, находясь на попечении родителей, неизменно отмечалась нами в таком массиве, расположенном на расстоянии не более 0.5 км от гнезда, проводя здесь почти всё время. Гнездовое дерево, по нашим наблюдениям, обычно размещалось в окружении более разреженного леса, чаще всего представленного старовозрастным насаждением на стадии интенсивного распада полога эдификаторной синузии

старшего поколения. Вокруг гнездового дерева, роль которого часто выполняли крупные хвойные, реже лиственные деревья, обычно можно было насчитать до 6-8 сухостойных или буреломных стволов крупных деревьев. Возникшие световые окна и прорывы в пологе буйно зарастали у земли кустарниками, подростом деревьев и переплетениями лиан, создавая характерный колорит.

Такая разреженность древостоя вокруг гнезда, очевидно, обеспечивала как свободный полёт к нему (как правило, это стремительное пикирование на край гнезда), так и хороший обзор всего, что происходит вокруг (практически постоянно, вплоть до вылета птенца, самка находится поблизости, присматривая за гнездом). Нередко гнёзда размещались вдоль края глубоких оврагов, разрезающих горные склоны, либо у края леса вдоль выполняющих их роль просек ЛЭП (два случая).

Для сохранения жизнеспособной популяции хохлатого орла в Южном Приморье совершенно недостаточно находящихся под охраной заповедных территорий с их хорошо сохранившимися хвойно-широколиственными насаждениями. Необходимы меры охраны, направленные на сбережение всего того небольшого количества слабо трансформированных горных смешанных лесов, что осталось к настоящему времени. В этом отношении наиболее перспективными выглядят радикальные меры по охране корейского кедра и пихты цельнолистной. Как показывают наши наблюдения, на этой основе можно найти разумный компромисс между интересами лесопользователей и задачей охраны этого редкого вида.

Умеренные лесозаготовки в поясе горных кедрово-еловых лесов в таком случае не оказывают выраженного отрицательного воздействия на качество местообитаний хохлатого орла, а дополнительное прореживание лесных массивов с созданием просветов и полян в сплошном лесу, очевидно, улучшает качество кормовых участков этого вида. Известные нам гнездовые участки обязательно включали отдельные массивы старых парковых лесов в средней части горных склонов с сомкнутым пологом хвойных пород, соседствующих с перестойными насаждениями с заметно разреженным пологом. Их наличие, по-видимому, служит необходимым условием к выбору гнездового участка. Сохранение фрагментов старых лесов такой структуры – минимальное требование по сохранению этого вида. К такому же выводу о возможности долговременного сосуществования хохлатого орла и лесозаготовителей при условии выполнения ими жёстких ограничений, пришли и японские орнитологи (Morimoto, Iida 1992). По материалам многолетних наблюдений в вечнозелёных хвойно-широколиственных лесах префектуры Хиросима (остров Хонсю), среди минимальных требований указанными авторами приводятся следующие: 1) оставление участков первичных лесов площадью не менее 1 га в средней части горных склонов в интервале 1/3-2/3 вы-

соты горной системы; 2) рубку леса рядом с гнёздами рекомендуется проводить с сентября по декабрь, в наименее важный для гнездования период; 3) сохранение как можно большего количества вторичных широколиственных насаждений как мест охоты этого вида.

Спустя 20 лет после того, как были написаны эти строки, совершенно очевидно, что в результате активных лесозаготовок в Приморском крае, носящих ярко выраженный экстенсивный характер (вырубается только то, что выросло в результате естественных процессов лесообразования), доступная сырьевая база деловой древесины в Южном Приморье исчерпана практически полностью. Остались водоохранные зоны, леса на крутых склонах и участки сосредоточенного произрастания «запрещённых» к рубке пород – кедра корейского, пихты цельнолистной, разных видов лип и др. Интересы лесопромышленником неизбежно будут возвращаться к поиску разного рода уловок, направленных на освоение этого последнего оставшегося «лакомого» ресурса. Одной из таких широко распространённых в настоящее время схем является проведение «рубок ухода», носящих ярко выраженный промышленный приисковый характер. Без жёстких мер по запрету на вырубку всего ассортимента древесины корейского кедра и цельнолистной пихты, деградации материковой популяции восточного хохлатого орла, вызванной разрушением его среды обитания – кедрово-широколиственных лесов непрерывного развития, в Приморском крае, а следовательно, и в Российской Федерации, избежать не удастся.

#### Литература

- Глущенко Ю.Н., Куриный В.Н., Волковская Е.А., Курдюков А.Б. 2001. Зимовка соколообразных в Юго-Западном Приморье в 2000-2001 гг. // *Животный и растительный мир Дальнего Востока. Сер: Экол. и сист. животных. Уссурийск*, 5: 57-64.
- Елсуков С.В. 2013. *Птицы Северо-Восточного Приморья: Неворобьиные*. Владивосток: 1-536.
- Нечаев В.А. 2005. Хохлатый орёл // *Красная книга Приморского края. Животные*. Владивосток: 239-241.
- Нечаев В.А., Чернобаева В.Н. 2006. *Каталог орнитологической коллекции Зоологического музея Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения Российской академии наук*. Владивосток: 1-436.
- Харченко В.А. 2006. Причины гибели хищных птиц в Уссурийском заповеднике // *Рус. орнитол. журн.* 15 (331): 886-889.
- Харченко В.А. (2013) 2016. Редкие виды птиц Уссурийского заповедника и прилегающих территорий // *Рус. орнитол. журн.* 25 (1351): 3946-3952.
- Шохрин В.П. 2017. *Птицы Лазовского заповедника и сопредельных территорий*. Лазо: 1-648.
- Morimoto S., Iida T. 1992. Ecology and preservation of Hodgson's Hawk-Eagles // *Strix* 11: 59-90.

