



МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

**УТВЪРДЕН СЪС ЗАПОВЕД: РД- 359/ 15.04.2013 г.
НА МИНИСТЪРА НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ
за опазване на кръстатия орел
(*Aquila heliaca*) в България

2013–2022 г.



© Стоян Николов

СОФИЯ, 2013 г.

Съставители:

Стойчо Стойчев, Димитър Демерджиев, Цено Петров

Сътрудници:

Николай Терзиев, Светослав Спасов, Ивайло Ангелов, Петър Янков, Гиргина Даскалова, Георги Попгеоргиев, Димитър Плачийски

Препоръчителен начин на цитиране:

Стойчев С., Д. Демерджиев, Ц. Петров. 2012. План за действие за опазването на кръстатият орел (*Aquila heliaca*) в България. МОСВ, София, 71 стр.

СЪКРАЩЕНИЯ

БАН – Българска академия на науките
БДЗП – Българско дружество за защита на птиците
БНТ – Българска национална телевизия
БОЦ – Българска орнитоцентрала
БШПОБ – Българо-швейцарска програма за опазване на биологичното разнообразие
ДДС – Държавно дивечовъдно стопанство
ДЗХП – Дружество за защита на хищните птици
ДНК – Дезоксирибонуклеинова киселина
ДНП – Дирекция на национален парк
ЗБ – Зелени Балкани
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗЗТ – Закон за защитените територии
ЗЛОД – Закон за лова и опазване на дивеча
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЛС – Ловно стопанство
ЛРД – Ловно-рибарско дружество
МЗП – Министерство на земеделието и продоволствията
МОСВ – Министерство на околната среда и водите
НАЕП – Национална агроекологична програма
НП – Национален парк
НСРЗ – Национална служба растителна защита
ОВОС – Оценка на въздействието върху околната среда
ПЗ – Природна забележителност
ПЗЦИР – Природозащитен център Източни Родопи
ПП – Природен парк
РИОСВ – Регионална инспекция по околната среда и водите
РУГ – Регионално управление по горите
ФДФФ – Фонд за дивата флора и фауна
ЦЛОЕ – Централна лаборатория по обща екология
ЦВРРВ – Център за възстановяване и реабилитация на редки видове
СЦДВ – Спасителен център диви животни
IUCN – Международен съюз за защита на природата

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ	4
1. РЕЗЮМЕ	5
2. УВОД	7
3. ПРИРОДОЗАЩИТЕН СТАТУС	8
4. ОСНОВНИ СВЕДЕНИЯ ЗА ВИДА В СТРАНАТА	9
5. БИОЛОГИЯ И ЕКОЛОГИЯ НА ВИДА	11
6. ЗАПЛАХИ И ЛИМИТИРАЩИ ФАКТОРИ	19
7. ПРЕДПРИЕТИ МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ	28
8. ЦЕЛ НА ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ	34
9. НЕОБХОДИМИ ПРИРОДОЗАЩИТНИ ДЕЙСТВИЯ	35
10. НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ ВЪРХУ ИЗПЪЛНЕНИЕТО И ЕФЕКТА ОТ ОСЪЩЕСТВЕНИТЕ ДЕЙНОСТИ (МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА НА ПЛАНА)	45
11. ВРЕМЕНА РАМКА И БЮДЖЕТ (В ЛЕВОВЕ)	56
12. ЛИТЕРАТУРА	65
БЛАГОДАРНОСТИ	70

1. РЕЗЮМЕ

Кръстатият орел (*Aquila heliaca*) (наричан още царски орел, кръсташ, кръстач, кръстител, каракуш, зайчар) е много едра граблива птица с почти изцяло черно-кафяво оперение (младите са охристоржълто-кафяви) и с различно големи при различните индивиди бели петна на плещите. Храни се основно с дребни до средни бозайници – полевки, лалугери, таралежи, зайци, но при липсата им улавя разнообразни други жертви. Обитава предимно равнинни и хълмисти райони с разнообразна мозайчна растителност от „парков” тип – редуващи се открити тревни пространства с горички или групи стари дървета, храсталаци, плитки долове с дървесна растителност. Световно застрашен вид (IUCN категория „Уязвим”), като цялата му популация на Земята възлиза на 5200–16 800 двойки (Collar et al., 1994, BirdLife International, 2008). Според системата на BirdLife International се причислява към категория SPEC1 и е определен като „Застрашен” в европейски мащаб (Tucker, Heath, 1994). Разпространен е в Австрия, Чехия, Словакия, Унгария, Херцеговина (възможно), Сърбия–Черна гора, Македония, Гърция (вероятно), България, Турция, Молдова (възможно), Румъния (възможно), Украйна, Русия, Грузия, Армения (възможно), Азербайджан, Иран (възможно), Туркменистан (възможно), Узбекистан (възможно), Казахстан, Монголия (възможно), Китай, Афганистан (възможно), Албания (възможно), Хърватия (възможно), Киргизстан (възможно) и Пакистан (възможно).

В Европа числеността му е оценена на 1110–1624 двойки (BirdLife International, 2008). В България до края на XIX в. са гнездили стотици двойки, докато понастоящем числеността му е около 25–30 двойки. Броят на обитаваните гнезда през периода 2000–2009 г. е 24 (Demerdzhiev et al., 2011 a). От ключово значение за вида са районът на планината Сакар – долното течение на р. Тунджа – Дервентски възвишения – Западна Странджа, където Кръстатият орел има най-висока численост и плътност. Следващите по важност райони са Източна Стара планина, районът на Същинска Средна гора, Източни Родопи, Бесепарските ридове, Западна Стара планина.

Причините за драстичното намаляване на популацията на кръстатия орел и най-значимите заплахи за вида са преди всичко съществените промени на местообитанията му, породени от човешката дейност, а в миналото – и повсеместното унищожаване на грабливите птици чрез директен отстрел и залагането на отровни примамки, както и ловностопански и земеделски практики. От решаващо значение понастоящем са и браконьерството, смъртността от рисковата електропреносна мрежа, безпокойството, отсичането на дърветата с гнезда, намаляването на числеността на лалугера и на други видове жертви, съставляващи основната част от храната на вида. Лимитиращите фактори са: липсата на достатъчно храна и подходящи дървета за гнездене, безпокойството на птиците по време на мътенето и отглеждането на малките. Влошаването на общото състояние на средата на обитаване вероятно засилва неблагоприятната роля на някои присъщи за вида фактори като агресията в люпилото.

В България са предприети множество мерки за опазването на кръстатия орел. Видът е обявен за защитен, посегателствата върху вида са инкриминирани с разпоредбите на чл. 278д от НК. Предвидено е максимално обезщетение за убит или ранен екземпляр, както и за унищожаване на гнездо или яйца. Част от ключовите за кръстатия орел места са поставени под законова защита. Опазването на вида и местообитанията му е залегнало в национални планове и други стратегически държавни документи. Видът е включен в Червената книга на България. Чрез БДЗП най-значимите за вида райони са определени като Орнитологично важни места. Специфичните за България природозащитни мерки са включени от БДЗП и „Зелени Балкани” в международния План за действие за кръстатия орел, изготвен от BirdLife International и приет от Съвета на Европа. Извършват се системни проучвания и мониторинг на вида. Значителна дейност е извършена и за популяризиране на опазването на кръстатия орел и местообитанията му.

Приоритетните мерки, които ще допринесат за увеличаване на числеността на българската популация на кръстатия орел, са следните:

1. Откриване на всички съществуващи гнездови находища в страната.
2. Издирване и поставяне под защита на местата, обитавани от кръстатия орел.

3. Предотвратяване на използването на отрови в местата, обитавани от кръстати орли.
4. Обезопасяване на опасните електропроводи в гнездовите райони и местата за концентрация на неразмножаващи се птици.
5. Стимулиране на селскостопански практики, опазващи и поддържащи местообитанията на вида.
6. Осигуряване на непрекъсната охрана през размножителния период (март–август) на гнездата, застрашени от безпокойство и ограбване.
7. Изкуствено подхранване с цел повишаване на гнездовия успех и преживяемостта на младите птици.
8. Ежемесечен мониторинг на гнездящите двойки и на местата за концентриране на неразмножаващи се птици.
9. Откриване на местата на скитане и временно пребиваване на неразмножаващите се кръстати орли.
10. Подпомагане на опазването на популациите в Република Турция и Република Македония.
11. Повишаване на природозащитната култура на ловците и собствениците на земи в районите с гнезда на кръстати орли и в местата с концентрация на неразмножаващи се птици.
12. Спасяване и рехабилитация на бедстващи кръстати орли.
13. Превантивни/законодателни мерки срещу изграждането на ветроенергийни и соларни паркове в известните гнездови територии и местата на скитане и временно пребиваване на неразмножаващите се кръстати орли.
14. Изграждане на изкуствени гнезда и залесяване с подходящи за гнездене дървесни видове.
15. Включване на опазващи мерки в лесо- и ловоустройствените проекти, както и в общинските планове за развитие.
16. Дейности за подпомагане на основни видове жертви на кръстатия орел.

2. УВОД

Кръстатият орел (*Aquila heliaca*) е едър орел с височина около 70 см в кацнало положение. Възрастните са почти изцяло черно-кафяви със сламеножълти теме и задна част на врата, бели петна на плещите и двуцветна (сива с черен кант накрая) опашка, а младите са охристожълто-кафяви. Кръстатият орел е световно застрашен вид (Collar et al., 1994; Heredia, 1996), включен е в категорията SPEC1 – вид със световно природозащитно значение в Европа (Tucker, Heath, 1994). Видът фигурира в категорията „Уязвим” в Световната Червена книга (IUCN, BirdLife International, 2008) и в категорията „Застрашен” в европейски мащаб (Tucker, Heath, 1994).

Кръстатият орел (*Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809) е палеарктичен вид (Voous, 1960), разпространен като гнездящ от Централна Европа, Балканите, Южна Русия, Предна Азия, Южен Сибир до Китай и Монголия. В различните части на ареала е постоянен или прелетен. Зимува на Балканския полуостров, Арабския полуостров, Североизточна Африка, достигайки на юг Танзания, Южна и Източна Азия, Индия, на изток – Корея, Япония и Тайван, и на югоизток – Сингапур. Залетници, основно птици в преходно оперение са регистрирани в различни страни, понякога далеч от ареала на вида: Беларус, Норвегия, Швеция, Нидерландия, Германия, Дания, Полша, Италия, Камерун, Бирма.

През XIX и началото на XX в. видът е бил сравнително многоброен и много по-широко разпространен. Към средата на XX в. вече почти повсеместно е рядка птица (Дементьев, Гладков, 1951). Като основни причини за рязкото съкращаване на числеността и ареала на вида са: разрушаването на местообитанията му, прякото унищожаване и безпокойство, отравянето, разрушаването и ограбването на гнездата, намаляването на обилието на видовете жертви и сблъскването с наземи съоръжения и конструкции (Heredia, 1996).

Първият план за действие за опазването на царския орел (*Aquila heliaca*) в България (Петров, Стойчев, 2002) е разработен от БДЗП за периода 2002–2006 г. въз основа на Международния план за действие за опазване на кръстатия орел, изготвен от BirdLife International (Heredia, 1996). По това време в България липсва законова база за утвърждаване на планове за действие за видове от държавните институции, поради което планът не е одобрен от Министъра на околната среда и водите. Въпреки това и недостатъчното финансиране част от дейности от този план бяха изпълнени. Той допринесе за спиране на намаляването и започване на процес на увеличаване на числеността на кръстатия орел в България.

Настоящият план дава актуална информация за статуса, застрашаващите фактори и предприетите мерки за опазване на вида. Планът се основава на проучванията и природозащитните действия за опазване на кръстатия орел в България, наличните литературни данни, както и на информация, предоставена от специалисти.

Планът отчита изискванията на приетата на 1 август 2003 г. Наредба № 5 на Министерството на околната среда и водите и Министерството на земеделието и храните за условията и реда за разработване на планове за действие за запазване на растителни и животински видове. Изготвен е от БДЗП въз основа на задание, съгласувано от министъра на околната среда и водите с писмо № 48-00-121 от 18.03.2009 г. Обсъден е на работна среща с представители на МОСВ, РИОСВ, БАН, и НПО проведена на 24.08.2010 г.

3. ПРИРОДОЗАЩИТЕН СТАТУС

3.1. Законов статут

Кръстатият орел е стриктно защитен по Закона за биологичното разнообразие. Включен е в Приложение № 2 към чл. 6, ал. 1, т. 2 и Приложение № 3 към чл. 37 (ДВ, бр. 77 от 2002 г.). Тарифата за обезщетения към закона предвижда наказание в размер на 1500 лв. за наранен, убит или уловен екземпляр. Чл. 278д от НК предвижда и наказателна отговорност за унищожаване и улавяне на екземпляри и др..

Видът е включен в Приложение II (строго защитени видове) към Бернската конвенция, ратифицирана от България на 25.01.1991 г. и влязла в сила на 01.05.1991 г., съгласно която страната се задължава да полага усилия за поддържане и адаптиране на популациите на видовете, включени в приложенията на конвенцията.

Кръстатият орел е включен и в Приложение I към Конвенцията за мигриращите видове (Бонска), ратифицирана от България на 23.07.1999 г. и влязла в сила на 1.11.1999 г. Съгласно тази конвенция страната ни следва да полага усилия за опазване и възстановяване на ключовите местообитания на вида, да свежда до минимум застрашаващите фактори и факторите, които затрудняват миграцията му.

Кръстатият орел фигурира и в Приложение I (застрашени от изчезване видове, обект на особено строго регламентиране) към Конвенцията по международната търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора (CITES), ратифицирана от България през 1990 г. и влязла в сила на 16.04.1991 г.

Видът фигурира в Приложение А към Регламент ЕС 338/97, уреждащ прилагането на CITES конвенцията в рамките на Европейския съюз.

Видът е включен и в Приложение I (строго защитени видове) към Директивата за птиците на Европейския съюз от 2009 г. Като член на ЕС България се задължава да гарантира опазването на вида и ключовите му местообитания.

През 1995 г. Съветът на Европа прие разработения от BirdLife International международен план за действие за опазване на кръстатия орел. В плана са набелязани конкретни мерки, които България трябва да предприеме за неговото изпълнение по силата на членството си в Съвета на Европа.

3.2. Степен на застрашеност

Видът е включен в Червената книга на НР България (1985) в категорията „Застрашен вид“.

В новото издание на Червената книга (Големански, под печат), кръстатият орел е включен в категорията „Критично застрашен“.

Кръстатият орел е световно застрашен вид (Collar et al., 1994; Heredia, 1996), включен е в категорията SPEC 1 – вид със световно природозащитно значение в Европа (Tucker, Heath, 1994). Видът фигурира в категорията „Уязвим“ в Червения списък на Международния съюз за защита на природата (IUCN) и Световната Червена книга (BirdLife International, 2008).

4. ОСНОВНИ СВЕДЕНИЯ ЗА ВИДА В СТРАНАТА

Таксономия

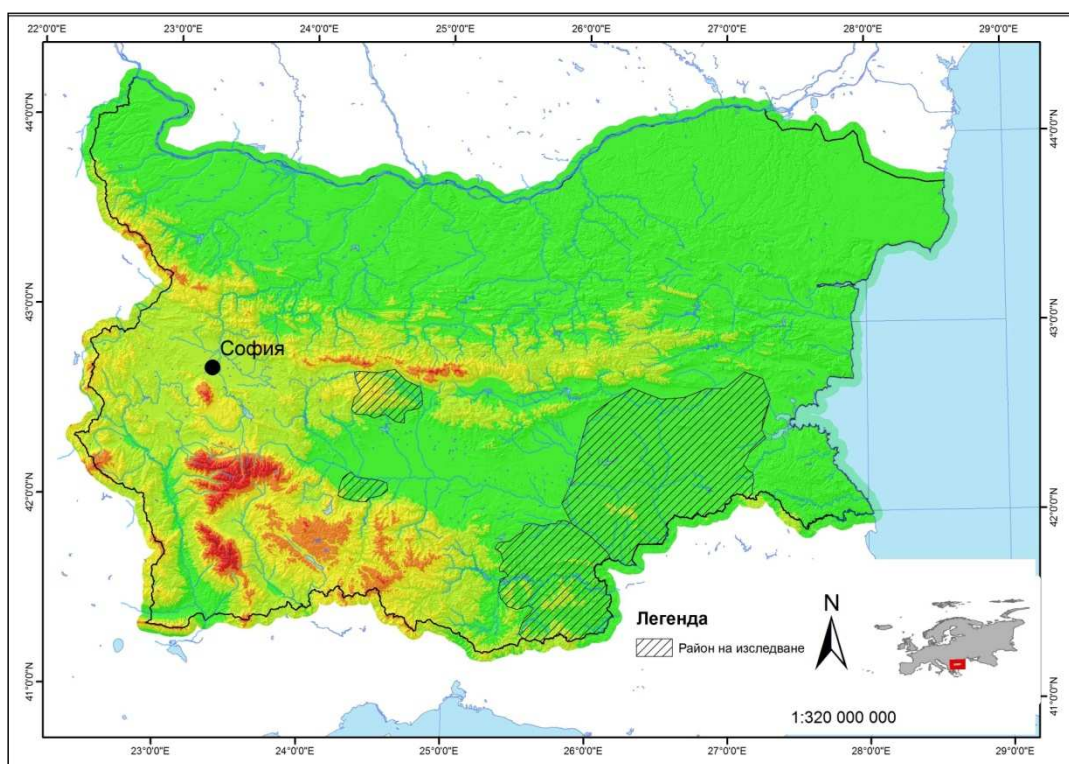
Има различни мнения относно вътревидовата систематика на кръстатия орел (*Aquila heliaca*). Според Cramp, Simmons (1980) и Ferguson-Less, Christie (2001) видът е представен от два подвида – източен (*Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809) и испански (пиренейски) (*Aquila heliaca adalbert* Brehm, 1861). Според Hiraldo et al. (1976), Gonzalez et al. (1989), Del Hoyo et al. (1994) и Sangster et al. (2002) *A. h. adalberti* трябва да бъде отделен като самостоятелен вид. Според Sibley, Monroe (1990) кръстатият орел е супервид, състоящ се от два отличаващи се вида с парapatрично разпространение. Voous (1960) и Gonzalez (2008) приемат испанския царски орел като географски заместващ вид на източния кръстат орел. Най-ранните находки на *A. h. heliaca* датират от средата на плейстоцена в Китай и Азербайджан (Gonzalez, 2008). Най-древната находка на испанския царски орел е от края на плейстоцена (източната част на Пиренейския полуостров; Gonzalez, 2008). Seibold et al. (1996), изследвайки митохондриална ДНК, смятат, че разделянето на *A. h. heliaca* от *A. h. adalberti* е продължило около 1 млн. години. Изследвайки ядрена ДНК и фрагмент от контролната част на митохондриална ДНК, Martinez-Cruz, Godoy (2007) посочват, че разделянето на двата вида е продължило няколко хиляди години. Видът *Aquila heliaca/adalberti* принадлежи към една монофелитична група заедно със светлокафвия орел (*Aquila rapax*, Temminck, 1828) и степния орел (*Aquila nipalensis* Hodgson, 1833), с които е филогенетично най-близък (Lerner, Mindell, 2005; Helbig et al., 2005).

Статус и разпространение

В България кръстатият орел е гнездещо-прелетен, постоянен, преминаващ и зимуващ вид. Произходът и придвижванията на птиците в страната са слабо познати, но по Черноморския прелетен път (Via Pontica) редовно преминават кръстати орли от по-северни гнездови находища (Русков, 1998; Milchev, 1998; Michev et al., 1999), над България прелитат птици и от Централна Европа (Danko, Chavko, 1996; Андраш Ковач, лично съобщ.).

Първите данни за разпространението на кръстатия орел в България датират от края на XIX в., когато той е отбелязан от всички автори като широко разпространен, заемащ разнообразни местообитания (Farman, 1869; Elwes, Buckley, 1870; Radakoff, 1879; Alleon, 1886; Христович, 1890; Reiser, 1894). Според Боев (1978) по данните на Leverkuhn (1907) в края на XIX–началото на XX в. в страната е имало 1824 обитаеми гнезда на кръстат орел. Следващите десетилетия са свързани с драстично намаляване на популацията на вида и в средата на XX в. Патев (1950) го отбелязва като „една от редките птици у нас”. Стойчев и кол. (2007) изтъкват като основни причини за драматичния спад на популацията на кръстатия орел продължителното (повече от половин век) изстребване на хищните птици, лесната достъпност на гнездата на вида, залагането на отровни примамки, промени в земеделските практики. Между 1950 и 1970 г. гнезденето на вида е известно в Софийското поле и околните райони, Западна Стара планина, Източна Стара планина, Средна гора, Източните Родопи, Тракийската низина, Тунджанската равнина, Дунавската равнина, Лудогорието (Мичев, Петров, 1979; Янков, 2007). През същия период кръстатия орел вероятно гнезди и на различни места по Черноморското крайбрежие (Дончев, 1974; Baumgart, 1971; Mauersberger, 1960; Grossler, 1967), Странджа (Простов, 1964), Добруджа (Liedel, Luther, 1969; Петров, Златанов, 1955), Пирин (Симеонов, 1986) и Западни Родопи (Мичев, Петров, 1979). Според Арабаджиев (1962) кръстатия орел е изчезнал като гнездящ от Сакар и Странджа, където се е срещал докъм 40-те години на XX в. Това обаче противоречи на сведенията на местни жители, познаващи много добре вида, според които не е имало периоди, през които орлите да са изчезвали като гнездящи от тези региони (Петров, Стойчев, 2002), но липсват литературни данни за сигурно гнездене там. Разпространението на вида между 1970 и

1980 г. е свързано главно с планините, където е оцелял в по-слабо населените и по-трудно достъпни райони (Мичев, Петров, 1979, 1985; Симеонов и кол., 1990). През този период кръстатият орел е известен в 21 находища, 76 % от които се намират в планините, включително и всички сигурни (Мичев, Петров, 1979; Янков, 2007; Demerdzhiev et al., 2011 а). По това време не е регистрирано сигурно гнездене в Северна България, въпреки че размножаването на вида се смята за възможно (Мичев, Петров, 1979; Унджиян, Браун, 1984; Спиридонов, 1988). През следващия период, 1980–1993 г., видът е установен в 31 находища през размножителния период, но само в 9 от тях със сигурно гнездене (Petrov et al., 1996). Разпространението е ограничено до единични находища в Средна гора, Родопите, Сакар, Дервентските възвишения, Странджа, Тракийската низина, Западна Стара планина, Източна Стара планина, Русенски Лом, Лудогорието (Профиров, Няголов, 1984; Даракчиев, 1988; Ламбуров, 1985; Petrov et al., 1996). В края на 80-те и началото на 90-те години за Долномаришко-Долнотунджански район се посочват четири двойки (Николов и кол., 1994, Груев, Кузманов, 1999). Според Атласа на гнездящите птици (Янков, 2007) основната част на популацията на кръстатия орел е съсредоточена в Югоизточна България – Сакар, Западна Странджа, Дервентските възвишения, Тунджанската равнина. Обитавани гнезда са известни от Средна гора, Източни Родопи, Източна Стара планина (Янков, 2007; Ангелов, 2009). Между 1990–2005 г. отделни двойки вероятно гнездят и в Западна Стара планина, Дунавска равнина, Западни Родопи (Янков, 2007). В резултат на проучванията, проведени през периода 2000–2009 г., като места с временно пребиваване са установени околностите на яз. „Малко Шарково”, долното течение на р. Марица (Симеоновградско), Сакар, Западна Странджа, Източните Родопи, Дервентските възвишения и района северно от тях, Манастирските възвишения, долното течение на Средецка река, местността Хисар около Карнобат и Средна гора. Райони, концентриращи целогодишно временно пребиваващи птици, са Бесепарските ридове и Каменски баир – Сливенското поле (Stoychev et al., 2004; Ангелов, 2009; Желев и кол. 2009; Демерджиєв, 2011). Броят на различните екземпляри, установени през годините, варира, като годишно на Каменски баир – Сливенското поле, са наблюдавани между 5 и 14 екземпляра, а на Бесепарските ридове от 3 до 6, Дервентски възвишения и яз. Малко Шарково – 3–8 инд. (Желев и кол. 2009).



Фиг. 1. Разпространение и райони от ключова значимост за кръстатия орел в България

Обобщени данни за разпространението на кръстатия орел извън гнездовия сезон в България за периода от 1890 до 1993 г. са представени в работата на Petrov et al. (1996). Установени са общо 59 наблюдения на вида, 59,3 % от които са на скитащи или мигриращи птици през есента, 32,2 % – на скитащи или мигриращи индивиди през пролетта, и 8,5 % – на скитащи през зимата птици.

По време на миграция кръстатият орел се среща над по-голямата част от страната, макар че най-много са наблюденията над Черноморското крайбрежие и поречието на Марица (Мичев, Петров, 1979; Petrov et al., 1996; Русков, 1998). Вероятно отделни птици летят и над района на София и по Струмското дефиле (Via Aristotelis), за което свидетелстват наблюденията на прелитащи над Софийското поле (Нанкинов, 1982) и Витоша екземпляри и околностите на Благоевград (П. Янков, лично съобщ.; Стефан Данко, лично съобщ.).

През зимата кръстати орли са наблюдавани в Софийското поле (Мичев, Петров, 1979; Нанкинов, 1982), района на Средна гора (Мичев, Петров, 1979; Petrov et al., 1996), Котленско (Дончев, 1974), Добруджа (Мичев, Петров, 1979), Източните Родопи (Христов, 1997; М. Куртев, лично съобщ.), долината на Марица и яз. „Овчарица” (С. Марин, И. Иванов, Г. Дулев, лично съобщ.), долината на Тунджа, Сакар, Странджа (П. Янков, Г. Даскалова, Г. Градев, И. Иванов лично съобщ.) и Огражден (И. Митев, лично съобщ.).

Численост

Първата оценка на гнездовата численост на кръстатия орел в България около началото на ХХ в. прави Leverkusen (1907). Той отбелязва 1824 двойки на площ от 95 220 кв. км (колкото е била територията на страната през 1905 г.). Патев (1950) не се ангажира с конкретни цифри за числеността на вида. През 70-те години на ХХ в. в България са установени три случая на сигурно, пет на твърде вероятно и 11 на възможно гнездене (Мичев, Петров, 1979), поради което авторите смятат, че в страната гнездят от три-четири до 19 двойки кръстати орли. За периода 1980 до 1993 г. са установени седем сигурни, пет твърде вероятни и 21 възможни гнездови находища (Petrov et al., 1996), като оценката на авторите за този период е 15–20 гнездящи двойки. По време на третата среща на работната група за кръстатия орел през декември 1993 г. в Унгария (Királyrét) е приета оценка от 20–25 гнездящи двойки за България (Heredia, 1996). За периода 1994–2002 г. числеността на вида в страната е оценена на 20–25 двойки (Stoychev et al., 2004). Нанкинов и кол. (2004) приемат оценката на националната популация от 30–40 двойки. Според Стойчев и кол. (2007) и Demerdzhiev et al. (2011 a) гнездовата популация на вида в България е 25–30 двойки. В резултат на проучванията на вида в страната по проект „Царски орел, 1998–2000 г.” бяха установени общо 22 гнездови находища на вида: шест сигурни (четири в Сакар планина, едно в Средна гора и едно в Западна Странджа), пет твърде вероятни (две в Западна Стара планина, едно в Източна Стара планина, едно в Сакар и едно в Дервентски възвишения) и 11 възможни (пет в Източна Стара планина, три в Странджа, едно в Понор и едно в Източните Родопи).

През периода 2000–2009 г. са известни 24 територии с гнезда на кръстатия орел, като броят на заетите гнезда през 2009 г. е 20.

5. БИОЛОГИЯ И ЕКОЛОГИЯ НА ВИДА

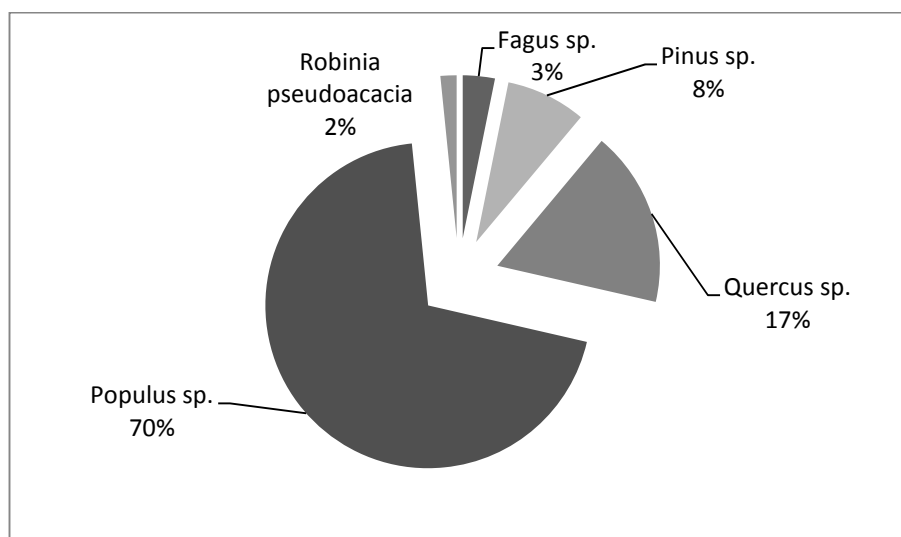
Размножаване и развитие

Кръстатият орел е моногамен вид (Newton, 1979). Двойката е силно привързана към гнездовата територия, като някои от гнездовите находища са заемани от кръстатия орел в продължение на векове, ако се съди по утвърдилите се и фигуриращи на топографските карти названия на местности като Каракуш тепе (Източни Родопи), където гнездото престава да

съществува около 1970 г. (П. Янков, лично съобщ.). Размерът на гнездовата територия варира и е средно 75 кв. км, изчислен на база разстояние между съседни гнезда (Демерджиев, 2011). Брачните игри започват през февруари и са най-интензивни през март. Състоят се в издигане на птиците във въздуха и рязко пикиране със свити крила до определена точка и бързо последващо издигане, често съпроводено с издаване на характерни звуци. Брачни игри са наблюдавани и през април (Демерджиев, 2011). Като цяло ухажването при кръстатия орел включва брачни полети, поднасяне на плячка на партньора, пускане и улавяне на предмети и демонстративни пози (Демерджиев, 2011; Ангелов, 2009).

Гнездото се строи основно от женската, като строителният материал се носи главно от мъжкия. Разполага се на дървета на височина от 7 до 22 м от земята. Дърветата, върху които гнездят двойките, са разположени в дерета, сред обработваеми площи или пасища и по-рядко в покрайнини на гори, обикновено в съседство с горски пасища и поляни. Отделни двойки са установени да гнездят в гори, отдалечени от открити пространства. Гнездата се разполагат на единични дървета или сред малки групи дървета.

През периода 1978–2009 г. основният субстрат, използван за гнездене, са хибридните тополи (*Populus sp.*), следвани от различни видове дъб (*Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*). В по-редки случаи гнездата се разполагат върху бял бор (*Pinus silvestris*), обикновен бук (*Fagus sylvatica*), салкъм (*Robinia pseudoacacia*). В миналото са известни гнезда върху бряст (*Ulmus sp.*), върба (*Salix sp.*), слива (*Prunus sp.*) и кайсия (*Armeniaca vulgaris*) (Reiser, 1894).



Фиг. 2. Разпределение на гнездата според вида дървета за периода 1978–2009 г.

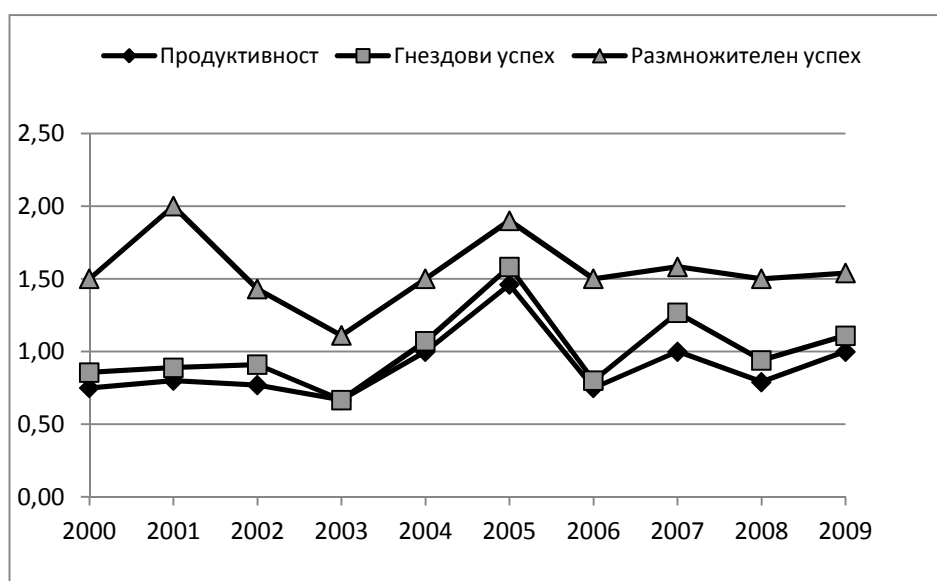
Гнездата се разполагат предимно в близост до основата на дървото и в по-малка степен на страничен клон или на върха на дървото. В повечето случаи предпочитат източното или западното изложение, избягвайки южното, северното или северозападното.

Размерите на гнездото варират: максимален диаметър от 90 до 160 см, минимален от 75 до 130 см, дебелина от 45 до 150 см. Строителният материал е от клони, като вътрешността е застлана с кора, тор, клонки бял имел, вейки, понякога с парцали, найлонови торбички, сезал (Демерджиев, 2011). Двойките често имат повече от едно гнездо, но обикновено използват само едно от тях в продължение на няколко години. Гнездата на една двойка са отдалечени едно от друго на не повече от 5 км. Минималното разстояние (установено с GPS) между гнездата на различни двойки е 4700 м (Демерджиев, 2011).

Снасянето на яйцата и началото на мътенето най-често са през последната седмица на март и първата седмица на април. Най-късно яйцеснасяне е регистрирано в началото на май, а най-ранно – в средата на март (Демерджиев, 2011). Мътилото се състои обикновено от две, в

редки случаи от едно, три или четири яйца. Те са овални, бели, изпъстрени с редки жълто-кафяви петна. Размери (две неоплодени яйца) 76,7 x 54,1 мм, 73,5 x 54,2 мм; маса 119 г и 117 г. Мътенето започва веднага след снасянето на първото яйце и се извършва основно от женската, като мъжкият я сменя за сравнително кратки интервали. При проучване на гнездовата екология на две двойки в Сакар е установено, че женската мъти съответно през 90,8 % и 94,1 % от времето (Dobrev, 2009). Инкубационният период продължава 43 дни (Симеонов и кол., 1990). Малките се излюпват от началото на май до първата десетдневка на юни, като най-ранната дата на установено излюпване на малки е 1 май, а най-късната – 9 юни.

На базата на 148 установени случая на заемане на територия за периода 2000–2009 г. са изчислени средна продуктивност (брой излетели малки/заета територия от двойка) от 0,90, среден гнездови успех (брой излетели малки/мътеща двойка) от 1,01 и среден размножителен успех (брой малки/успешно размножаващи се двойки) от 1,56 (Демерджиев, 2011). Най-нисък гнездови успех е отчетен през 2003 г. (0,67), когато процентът на гнездящите птици в преходно оперение е най-висок, а най-висок гнездови успех е регистриран през 2005 г. (1,58). С най-високи стойности на репродуктивните показатели се открояват кръстатите орли от Западна Странджа. За периода 2000–2009 г. при 24 случая на заети територии те имат средни стойности на гнездовия успех и продуктивността 1,58 и среден размножителен успех 1,7. Най-ниските стойности на гнездовия успех (0,65), размножителния успех (0,88) и продуктивността (0,58) са отчетени при двойките, гнездящи в Тунджанската равнина. Ниски средни стойности на гнездовия успех (0,81) и продуктивността (0,73) са отбелязани и при гнездовата група от Южен Сакар. Престоят на младите в гнездото е между 60 и 80 дни, средно 70,85. При проследяване на излитането на 110 млади кръстати орли става ясно, че почти половината от тях (48 %) напускат гнездата през втората десетдневка на юли. Следват излитащите в трета десетдневка на същия месец (36 %) и началото на август (10 %). Най-рано излетял от гнездото млад кръстат орел е регистриран на 7 юли, а най-късно – на 21 август. След напускане на гнездото младите остават в гнездовата територия в продължение на два-три месеца. Данните от шест млади кръстати орли, маркирани със сателитни/GPS предаватели през 2009 г., показват между 52 и 87 дни престой в гнездовата територия след излитането. Младите птици напускат гнездовите територии в периода от втората половина на септември до края на октомври. Най-ранно отлитане от родните територии е регистрирано на 15 септември, а най-късно – на 30 октомври (Демерджиев, 2011). Кръстатите орли достигат полова зрялост най-рано през третата си календарна година. Участие в двойки и заемане на гнездова територия е регистрирано най-рано през втората календарна година.



Фиг. 3. Гнездови успех (брой малки на мътеща двойка) и размножителен успех (брой малки на успешна двойка)

Възrastова структура на популацията

През периода 2000–2009 г. участието на птици в преходно оперение в двойки, заели територия, е наблюдавано в 20 от установените 24 гнездови територии. В 57 % от случаите на участие в двойки птиците в преходно оперение са мъжки. Появата на птици в преходно оперение в двойките е регистрирано за първи път през 1998 г. (Петров, 1999). Максимумът на двойки, състоящи се от една възрастна птица и друга в преходно оперение, е регистриран през 2004 г., когато броят на „смесените“ двойки е почти равен на този на двойките, съставени от два екземпляра във възрастно оперение (фиг. 4). За изследвания период са регистрирани единадесет „иматурусни“ двойки, при които и двата партньора са в преходно оперение (Demerdzhiev et al., 2011 а). За десетгодишния период средно 66,74 % от двойките са съставени от възрастни екземпляри, 20,72 % е дялът на „смесените“ двойки, а 12,54 % са двойките, състоящи се изцяло от птици в преходно оперение. За изследвания период гнездящите възрастни двойки са значително повече от „смесените“ ($p < 0,001$, $t = 6,62$) и от „иматурусните“ ($p < 0,001$, $t = 8,43$). Разликата между смесените двойки и тези в „иматурусно“ оперение не е значима ($p = 0,16$, $t = 1,47$).



Фиг. 4. Възрастна структура на гнездовата популация на кръстатия орел през периода 2000–2009 г.

Миграция

Особеностите на преминаването през страната на кръстати орли по време на прелета са слабо познати. Пролетната миграция в България започва през февруари и продължава до края на март, като са наблюдавани предимно единични възрастни, но в някои случаи – и непълно възрастни птици (Мичев, Петров, 1979; Симеонов и кол., 1990).

През есента мигриращите по Черноморското крайбрежие кръстати орли са установени през периода между средата на август и края на октомври (Русков, 1998; Michev et al., 1999), а в отделни случаи – и през ноември (Простов, 1964). За първи път миграционен маршрут на млад кръстат орел от българската популация е установен през 2007 г. при рехабилитирана птица. Орелът мигрира през Дарданелите и се придържа към северозападното крайбрежие на Мала

Азия. Птицата е на остров Родос през периода 29.10.–4.12.2007 г., след което по неизвестни причини предавателят спира да излъчва сигнал (Gradev et al., 2011 b).

Резултатите от сателитното последване на осем едногодишни кръстати орли показаха, че през първата година част от тях са с типично миграционно поведение. Шест от птиците напуснаха гнездовите територии през октомври, следвайки известни големи миграционни пътища. Три от тях преминаха през Босфора и три – през Дараданелите. Три зимуваха в Мала Азия, една в Сирия, една в Израел и една достигна Саудитска Арабия. Три от тях оцеляха през зимата и през март предприеха обратна миграция съответно от Израел, Сирия и Турция, като достигнаха България, преминавайки през Дараданелите. Две от осемте маркирани птици останаха да зимуват в Европейската част на Турция. Те загинаха съответно през последната десетдневка на ноември и първата десетдневка на януари.

Друга маркирана в гнездото млада птица през 2008 г. е наблюдавана в началото на ноември същата година в Израел (Gradev et al., 2011 a).

Кръстати орли с радиопредаватели са засичани през първата зима от живота си в района на Сакар, Западна Странджа и Дервентски възвишения (Gradev et al., 2011 a), което също показва, че вероятно част от птиците не предприемат далечни миграции, а остават да зимуват в Източна Тракия и периодично посещават България.

Зимуване

В близкото минало кръстатият орел е бил смятан за „прелетен и рядко постоянен” (Симеонов и кол., 1990). По-новите данни сочат, че гнездящите двойки са постоянни (Stoychev et al., 2004). По изключение е възможно временно напускане на територията при някои двойки през зимните месеци. От 22 гнездови територии, проверявани два пъти месечно през декември и януари 2002–2008 г., кръстати орли не са регистрирани в 8,9 % ($n = 11$) от случаите. В 82 % от установените случаи на отсъствие през зимния период териториалните птици са в преходно оперение (Демерджиев, 2011).

Зимуващи кръстати орли на различна възраст с неизвестен произход са наблюдавани в Източните Родопи, Странджа, около Сливен, Огражден и другаде (Христов, 1997; Stoychev et al., 2004; Г. Даскалова, М. Куртев, И. Митев, лично съобщ.). Кръстати орли от българската популация са регистрирани да зимуват през първата зима от живота си в Европейска Турция, Мала Азия, Израел, Сирия, вероятно и Саудитска Арабия (вижте по-горе в текста). Млад кръстат орел с ГПС предавател, излюпен в гнездо в Сакар, прекарва първата зима от живота си в Израел, а втората остава в България, като се придържа основно между Хасково и Стара Загора, най-често в района на Гълъбово и Симеоновград.

Скитане

Практически непроучено. Скитащи неполовозрели птици са установявани на различни места в страната, но най-често в районите с гнездящи двойки. Неполовозрели птици от по-северни популации преминават през България, а някои и зимуват у нас. Това се доказва от намирането в България на птици във втора календарна година, опръстенени в гнездата им в Сърбия и Словакия (Danke, Chavko, 1996). Преминаването на птици от Унгария е доказано и чрез сателитно проследяване (Андрас Ковач, лично съобщ.).

Хранене

По отношение на храната кръстатият орел е вид генералист, използващ различни хранителни източници в отделните части от ареала си. При проучване на една двойка от района на Средна гора като основна плячка е посочен *Spermophilus citellus* и *Microtus arvalis* (Симеонов,

Петров, 1980). За Сакар и Дервентските възвишения като преобладаващ хранителен ресурс се посочват *Erinaceus romanicus*, *Lepus europaeus* и *Spermophilus citellus* (Marin et al., 2004).

В резултат на проведено изследване на храната на възрастни и неизлетели млади кръстати орли в периода 2000–2009 г. са установени 1954 различни екземпляра жертви от минимум 157 различни таксона (Демерджиов, 2011). При разглеждане на участието на различните класове животни в хранителния спектър на кръстатия орел се вижда, че най-застъпени са бозайниците (Mammalia) – 63,14 %, следвани от птиците (Aves) с 28,03 % и влечугите (Reptilia) с 8,07 %. Съотношението на различните класове гръбначни животни, участващи в храната на вида, се запазва и по отношение дяла на биомасата, съответно 59,49 % за бозайниците, 35,9 % за птиците, 4,26 % за влечугите и 0,17 % за лъчеперките (Actinopterygii) от рибите. По отношение на представеността на видовете жертви най-голямо участие имат птиците с най-малко 93 различни представителя (59,49 %), следвани от бозайниците с 45 представителя (28,48 %) и 12 вида влечуги (7,59 %). Класовете земноводни (Amphibia), лъчеперки, насекоми (Insecta) и висши ракообразни (Malacostraca) са представени с единични екземпляри. Кръстатият орел улавя най-често таралежи (*Erinaceus romanicus*), съставляващи 21,14 % от храната му. На второ място е лалугерът (*Spermophilus citellus*), представен с 15,2 %, следват обикновената полевка (*Microtus arvalis*) с 8,19 %, дивият заек (*Lepus europaeus*) с 6,96 %, белият щъркел (*Ciconia ciconia*) с 5,12 %, жълтокоремникът (*Pseudopus apodus*) с 3,38 %, жълтокраката чайка (*Larus michahelis*) с 3,07 %, домашната кокошка (*Gallus gallus var. domestica*) с 2,71 %, големият стрелец (*Dolichophis caspius*) с 2,1 % и мършата с 2,24 %. Тези десет компонента съставляват 70,11 % от храната на вида. По отношение на участието на различните групи жертви водещи са гризачите (Rodentia), представени с 28,39 %. След тях се нареждат насекомоядните бозайници (Insectivora) с 21,59 %. Тези две групи от бозайниците се открояват сред останалите жертви на вида и съставляват 49,98 % от храната му. По-назад са люспестите влечуги (Squamata), представени със 7,15 %, зайцеподобните (Lagomorpha) – 7,06 %, щъркелоподобните (Ciconiiformes) – 6,14 %, различните видове пойни птици (Oscines) – 4,97 %, кокошеподобните (Galliformes) – 4,81 %, дъждосвирцоподобните (Charadriiformes) – 3,68 %, хищниците (Carnivora) – 3,61 %, врановите (Corvidae) – 3,38 %, ястребоподобните (Accipitriformes) – 1,21 %, гълъбоподобните (Columbiformes) – 1,17 %, гъскоподобните (Anseriformes) – 1,12 %. Що се отнася до участието по биомаса на различните групи, водещи са зайцеподобните (Lagomorpha) – 20,64 %, следвани от насекомоядните бозайници (Insectivora) – 19,96 %, и щъркелоподобните (Ciconiiformes) – 17,3 %. Тези три групи съставляват 57,9 % от цялата биомаса на жертвите на кръстатия орел. Хищниците (Carnivora) представляват 9,61 % от биомасата, кокошеподобните (Galliformes) – 8,85 %, гризачите (Rodentia) – 4,5 % (Демерджиов, 2011).

Храненето на излетелите млади е по-слабо проучено. При анализ на 32 погадки от зимуващи в България кръстати орли на възраст между една и три години Желев и кол. (2009) установяват 101 екземпляра от 13 вида. Преобладават полевките (*Microtus sp.*) 56,45% и домашната мишка (*Mus musculus*) 17,82 %.

Кръстатият орел ловува по сухи открити терени – пасища, ниви, голи хълмове. Най-често птицата оглежда, понякога в продължение на часове, ловната територия от предпочитана наблюдателна точка (сухо дърво, сух клон, едър камък, ниска скала и др.) и когато забележи жертва, я атакува със стремителен нисък полет. В места с изобилие на лалугери орлите периодично се спускат с бърсен полет на сантиметри над участъците с най-голяма гъстота на гризачите. Друг начин на ловуване е ходенето пеша в откритите площи, при което орлите улавят полевки и насекоми. Този метод понякога се практикува едновременно от двете птици от двойката, които се движат на известно разстояние една от друга. Така те си сътрудничат и успяват по-лесно да уловят и по-едра плячка (зайци, порове), като подплашената от единия орел жертва бива улавяна от другия. В някои случаи кръстати орли може да бъдат наблюдавани да изчакват жертвите си кацнали непосредствено до входовете на укритията им (П. Янков, Б. Тончев, устно съобщ.). Наблюдавано е и хранене на млади кръстати орли по време на земеделска оран – група от пет ювенилни кръстати орли, сред които и една маркирана птица, заедно с 14 гарвана прелитат на малки разстояния след машината и ловуват плячка, изровена от плуга (Желев и кол. 2009). Кръстатият орел ловува едри птици (щъркели, дневни грабливи), като

атакува от въздуха, нападайки ги отгоре, и впоследствие ги сваля на земята (Д. Демерджиев, Г. Герджиков, Силвия Дюлгерова, Ваньо Ангелов, устно съобщ.). При нападение на щъркел е отчетено участието и на двата орела от двойката (Marin et al., 2004). Неизлетели малки и възрастни кръстати орли са наблюдавани да улавят млади и възрастни испански вrabчета (*Passer hispaniolensis*), измъквайки ги от гнездата им, разположени в основата на орловото гнездо.

Нерядко кръстатият орел отнема плячката, добита от други птици (клептопаразитизъм). От регистрираните случаи на клептопаразитизъм (n = 4) при гнездящи кръстати орли гостоприемници са *Corvus corax*, *Pica pica*, *Accipiter nissus*. Неуспешният опит за клептопаразитизъм е регистриран при двойка кръстати орли, като гостоприемник е женският орел, а мъжкият се опитва да отнеме плячката на партньорката си (Демерджиев, 2011). Гнездящите кръстати орли са обект на клептопаразитизъм в пет случая. В четири от тях опитът е неуспешен, като атаките са от *Corvus cornix*, *Pica pica*, *C. macrourus*. Регистрирани са два случая на успешен клептопаразитизъм върху кръстатия орел съответно от чакал (*Canis aureus*) и лисица (*Vulpes vulpes*) (Демерджиев, 2011)

По рида Гребенец в Източна Стара планина и в Сливенското поле за периода 1997–2002 г. са наблюдавани повече от 20 случая, в които възрастни и полово незрели кръстати орли отнемат плячката (предимно лалугери) на други птици, най-често – на голям ястреб и белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*). Много често кръстатите орли в посочения район отнемат плячката и на гарвани – главно полевки (*Microtus sp.*) и други дребни мишевидни гризачи. В единични случаи кръстати орли са отнемали улов и от малък креслив орел (*Aquila pomarina*), степен орел (*Aquila nipalensis*) и обикновен мишелов (*Buteo buteo*). По време на пролетна миграция орлите отнемат лалугери и от ловуващи мигриращи тръстикови блатари (*Circus aeruginosus*). Една от ловните тактики на кръстатия орел в района е именно следене на поведението на по-дребните грабливи птици, като орелът лети на височина около 300 м и когато забележи друга граблива птица с улов, я атакува и преследва активно с махов полет в продължение понякога на 400–500 м. Белоопашатият мишелов често просто оставя плячката си на земята и не се и опитва дори да отлети с нея. Установен е и случай, когато едногодишен кръстат орел атакува изключително агресивно възрастен скален орел (*Aquila chrysaetos*), уловил и разчупил костенурка, но след пристигането и намесата на втория скален орел от двойката кръстатия се оттегля (И. Ангелов, Г. Даскалова, лично съобщ.). Изследваните през периода 2003–2009 г. случаи (n = 10) на клептопаразитизъм, проявен от неразмножаващи се кръстати орли в района на Бесепарските ридове, показват, че в 90 % от тях гостоприемник е белоопашатият мишелов (Демерджиев, 2011).

Изисквания към местообитанията

Кръстатият орел предпочита хълмисти райони, където гористи места или места с ивици или групи дървета се редуват с открити сухи пространства – пасища, селскостопански площи, пустеещи земи. За гнездене използва единични високи дървета, растящи отделно или сред ивици растителност покрай реки, в плитки долове, както и групи от дървета в края на гората или близо до поляни, често в непосредствена близост до селища, пътища и обработваеми площи. В миналото видът е гнездил и в овощни градини. Следва да се разграничава самото гнездово местообитание от ловните територии на вида, които в отделни случаи могат да бъдат на разстояние над 10 км от гнездото. В района на Източна Стара планина, Източните Родопи възрастните кръстати орли прелитат до 15 км от местата за гнездене до ловната територия (Г. Даскалова, И. Ангелов, лично съобщ.; Демерджиев, 2004). Както беше отбелязано, ловните територии включват терени с преобладаваща тревна или тревно-хростова растителност, често ниви със зърнени култури.

Понастоящем всички известни сигурни гнездови находища са в райони, разположени между 51 и 1093 м н.в., но надморската височина на някои от местата с наблюдения, свидетелстващи за твърде вероятно гнездене, стига и до 1800 м.

Съгласно CORINE класификацията на местообитанията на птиците в България (Янков, 1997) местообитанията на кръстатия орел може да бъдат отнесени към следните типове:

А) Гнездови местообитания

41 Широколистни листопадни гори (дъбови и дъбово-габърски гори в Източните Родопи, Сливенския Балкан и другаде)
42 Иглолистни гори (гори от бял бор в Средна гора)
43 Смесени гори (гори от бял бор и различни широколистни видове в Средна гора)
44 Алувиални и много влажни гори и храсталаци (крайречни гори от топола и други влаголюбиви видове в Сакар)
83 Овощни градини, дървесни и храстови плантации (изкуствени насаждения от иглолистни дървета в Средна гора и другаде)
84 Ивици дървета, храсти и мозайки от тях (единични крайпътни дървета и ивици от топола и други видове в Сакар и другаде)

Б) Ловни местообитания

32 Сухолюбиви храсталаци (храсталаци от драка, келяв габър, глог и други подобни видове в Сакар, Източните Родопи, Сливенския Балкан и другаде)
34 Степни и сухолюбиви тревни съобщества по варовити терени (някои райони в планината Понор, Източните Родопи и другаде)
35 Тревни съобщества по сухи силикатни терени (пасищата в подножието на Сливенския Балкан и други части от южната страна на Стара планина, в Сакар, на места в Източните Родопи и другаде)
37 Тревни съобщества по влажни терени (част от планината Понор, някои райони на Средна гора)
38 Мезофилни тревни съобщества (преобладаващата част от планината Понор, някои низинни части на Сакар и Източните Родопи и другаде)
82 Посеви и други тревни култури (ниви с пшеница и други зърнени култури в Сливенско, по долината на р. Арда и другаде)
87 Пустеещи земи (някои незаети с култури селскостопански площи между Стара планина и Средна гора, в Сакар и другаде)

Видът има ясно изразено предпочитание към гнездене в дървесната растителност на заветни долове, които често са и единствените места с дървета по целия рид.

„Тесни места” в жизнения цикъл на вида

Няколко тясно свързани помежду си особености в биологията на вида, поставят кръстатия орел в неблагоприятно положение в съвременните условия. Преди всичко това е високата му чувствителност към безпокойство през размножителния период. От една страна, орлите често гнездят в непосредствена близост до селища, пътища, ниви и други посещавани от хора места. В съчетание с друга важна особеност на вида – значителната степен на привързаност към гнездовата територия, подобно въздействие лишава такава двойка от възможността да отгледа потомство през годината. Ниският размножителен потенциал на кръстатия орел (най-често само едно или две малки годишно), както и късната полова зрялост (от третата до петата година)

допринасят за сегашния му неблагоприятен природозащитен статус. Към всичко посочено следва да се прибави и привързаността на някои двойки кръстати орли към лалугеровите колонии (като важен източник на храната им), а както е известно, лалугерът е световно застрашен вид с ясно изразена тенденция на съкращаване на ареала си. Неблагоприятно за птицата е още едно съчетание на нейните биологични особености със свързани с човека обстоятелства. От една страна, кръстатите орли предпочитат да устройват гнездата си до земеделски площи и пасища, привлечени от обилието на храна и спокойствието там в началото на гнездовия им сезон (началото на март). От друга страна обаче, точно в критичния период на мътене на яйцата (началото–средата на април) в тях настъпва чувствителна промяна – тези места стават много по-оживени от обработващите земята хора, паша на добитък, движение на машини, което често води до компрометиране на мътенето.

Данни за отглеждане на вида на затворено

През различни години в зоопаркове и зоокътове на различни места в страната са държани отделни птици, предимно млади екземпляри: 1969 г. – един млад в пътуващ зоокът в Източни Родопи (П. Янков, лично съобщ.), 1973 г. – един възрастен в зоологическата градина в София, 1992 г. – две млади птици в зоопарка на Хасково, които впоследствие са откраднати. През 2001–2002 г. два полово незрели кръстати орли има в Спасителния център на „Зелени Балкани” в Стара Загора, впоследствие единият от които също е откраднат. В същия център през 2001–2005 г. рехабилитирани успешно три млади кръстати орли паднали от гнездата или се наранили при първите си полети. След няколко месечно лечение две от птиците са пуснати в Сакар, а една – в Източните Родопи. Птицата, пусната през октомври 2001 г. до с Пелевун в Източните Родопи, е намерена мъртва до Свиленград през януари 2003 г. Друга млада рехабилитирана птица, която е напуснала преждевременно гнездото си, е върната впоследствие в района на гнездовата територия и мигрира успешно (Gradev et al., 2011 b). През 2006 г. в центъра в Стара Загора постъпва малко паднало от гнездо в Сакар, което остава там поради невъзможност да бъде реахабилитирано.

През периода 2001–2009 г. през Спасителния център преминават общо 11 кръстати орли на различна възраст. Приблизително всяка година има поне по един случай на бедстващ или ранен кръстат орел. Причините са разнообразни – падане на малки от гнезда, преждевременно напускане на гнезда, директен отстрел, сблъсък и др. През 2008 г. със съдействието на *Milvus Group* в Спасителния център е настанен възрастен женски индивид, конфискуван в Румъния.

6. ЗАПЛАХИ И ЛИМИТИРАЩИ ФАКТОРИ

ПРИРОДНИ И НЕПОДЛЕЖАЩИ НА УПРАВЛЕНИЕ ФАКТОРИ

Климатични явления

– силни ветрове

Силните ветрове могат да причинят събаряне на гнездата или падане на малките от тях. В Словакия 12,5 % от случаите на гнездови неуспех са се дължали на падане на гнездата (Danko, Chavko, 1996). В някои райони загубата на малки в резултат на бури може да достигне висок процент (Horvath et al., 2011; Карякин, 1998). В периода 2000–2009 г. в България са регистрирани девет случая на падане на гнезда в резултат на силни ветрове. В резултат на това са загинали три малки, а едно получава тежки наранявания и не може да бъде върнато в природата. През 2008 и 2009 г. силни ветрове стават причина за падане на малките при две люпила, едното от които загива (Демерджиев, 2011).

Значимост: Средна

– *екстремални климатични явления*

Силните или късните пролетни студове, дъждовете през ранната пролет, високите температури и силното слънчево греене през лятото могат да причинят загиване на мътилата или новоизлюпените малки, особено ако съвпаднат с човешко безпокойство, предизвикващо излитане от гнездото на възрастните (М. Хорват, лично съобщ.). Продължителните дъждове в съчетание с рязко понижаване на температурите през пролетта на 2006 г. са вероятна причина за загубата на едно от мътилата в Южен Сакар.

Значимост: Ниска

– *падане на малките от гнездата*

Единични случаи на загиване на малки кръстати орли в резултат на падане от гнездата са регистрирани още през 80-те години на миналия век (Петров, Стойчев, 2002). С подобряването на мониторинга и провеждането на ежедневна охрана на гнездата след 2001 г. броят на установените случаи се увеличи. В периода 2001–2009 г. са установени пет случая на падане на малки от гнездата, като четири малки са спасени, а едно е загинало. Подобни случаи са често явление в други части на ареала, където възрастните продължават да хранят младите птици и на земята (Мосейкин, 1999), но е очевидна необходимостта гнездата да бъдат проверявани и евентуално падналите малки да бъдат връщани в тях.

Значимост: Средна до висока в районите с по-нисък гнездови успех

- *болести по използваните дървета за гнездене*

Много от високите дървета в равнините, които кръстатия орел е използвал за гнездене, са били брястове (*Ulmus sp.*). След 1950–1960 г. повечето от брястовете в България бяха поразени от „холандска болест“, изсъхнаха и бяха унищожени. Повечето от гнездата в България са разположени на хибридни тополи (*Populus sp.*), страдащи от полупаразитното растение бял имел (*Viscum album*). Имелът използва хранителни вещества от дървото, в резултат на което боледуващите тополи имат съкратен живот.

Значимост: Средна

Популационно-биологични фактори

– *хищничество и въздействие на неприятели*

Не са известни случаи на убиване на кръстати орли от други животни. Същевременно, когато орлите са обезпокоени от човешко присъствие и напускат гнездото, яйцата и дори малките може да станат жертва на гарвана, сивата врана или свраката. В общо 36 от 107 гнезда на кръстати орли в селскостопански райони на Саратовска област (Русия) носилата са били унищожени от свраки, след като мътещите орли са били обезпокоени от човека (Мосейкин, 1999). В други части на ареала златката (*Martes martes*) и големият ястреб са регистрирани да унищожават носила и малки (Danko, Chavko, 1996).

Значимост: Средна

– *агресия в люпилото*

Агресията между малките в люпилото зависи от честотата на доставяне на храна и от изобилюето на основната плячка в територията на двойката (Meuburg, Garzon, 1973; Meuburg, 1974, 1978; Gonzalez, 1991). При недостиг на храна по-едрите (по-рано излюпени) малки кръстати орли убиват по-дребните. Данни за каинизма при кръстатият орел са публикувани в работите на Svehlik, Meuburg (1979), Vasic, Misirlic (2002), Horvath et al. (2011). До 2000 г. у нас са известни два случая на каинизъм при една гнездяща двойка кръстати орли от Средна гора (Петров, Стойчев, 2002). През периода 2000–2009 г. в 39 % (n = 11) от случаите загубата на малки

се дължи на агресия в люпилото. Агресия между малките, довела до смъртност, е наблюдавана на седем различни територии, като при три от тях тя се повтаря. Веднъж е отбелязана при люпило от три малки, като най-голямото последователно елиминира останалите две. При девет изчезнали малки причината за загубата не е установена, като в два случая изчезва люпилото от едно малко, а в един люпилото – от две. В останалите шест случая люпилата са от по две малки, като второто изчезва на възраст между 10 и 45 дни. В тези примери не е регистрирана агресия между малките, но наблюденията не са всекидневни, а веднъж на седем дни, така че вероятността за каинизъм не следва да се изключва. Ако се прибавят и тези случаи, процентът на загуба на малки в резултат на агресия в люпилото ще нарасне до 49 %. Изследване при испанския царски орел показва, че агресията в люпилото е основната причина за смъртност при малките и достига 54,8 % (Gonzalez et al. 2006).

Значимост: Средна, при някои от териториите до висока

Конкуренция от страна на други видове

– конкуренция за гнездова територия

Скалният орел, морският орел и ловният сокол са единствените видове, способни активно да изместят двойка кръстати орли от гнездовата им територия и да заемат тяхното гнездо (Katzner et al., 2003; Petrovics, 1998; М. Хорват, лично съобщ.).

През периода 2000–2009 г. в три случая двойки кръстати орли са изместили гнездящи двойки белоопашати мишелови и са заели гнездата им. В Източните Родопи гнездо на скален орел е установено на 3,4 км от активно гнездо на кръстати орел. Единственото установено гнездо на морски орел (*Haliaeetus albicilla*) на територия на гнездящи кръстати орли е на разстояние 2,5 км от тяхното гнездо. Двата вида успешно се размножават през 2009 г.

Значимост: Ниска

Съществени социално-икономически промени

– упадък на пасищното животновъдство

Обезлюдяването на селата и свързаният с него упадък на пасищното животновъдство водят до засилване на сукцесионните процеси в пасищата. Обрастването им с тревна растителност или повишаването на височината на тревостоя води до напускането или намаляването на броя на гризачите – важни видове жертви за орела, а оттам – до съкращаване на хранителния ресурс на вида. Това се отнася в най-голяма степен за лалугера, чието изчезване от много места вероятно е свързано с обрастването на пасищата. Посоченото е особено силно изразено в Източна Стара планина и Източните Родопи, където големи площи бивши пасища са заети от орлова папрат (*Pteridium aquilinum*) и червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*). Вероятно неблагоприятно въздействие върху популацията на вида са имали изчезването и запустяването на многобройните докъм 1950 г. кошари в планинските пасища (като отчитаме факта, че дори и днес значителна част от гнездата са в близост именно да кошари). Освен пряко значение за кръстатия орел чрез по-голямото обилие на храна планинските кошари вероятно са задържали скалните орли в по-високите части на планините и видът е бил подложен на по-слаба конкуренция от тях, отколкото сега (посоченият фактор се наблюдава твърде ясно в планината Понор – Б. Тончев, П. Янков, лично съобщ.).

Значимост: Висока

– запустяване на земеделските земи

Масовото запустяване на земеделските земи след 1990 г. има сходен ефект. Макар при него в редица случаи някои от видовете гризачи да не изчезват, те стават труднодостъпни за кръстатия орел.

Значимост: Висока

АНТРОПОГЕННИ И ПОДЛЕЖАЩИ НА УПРАВЛЕНИЕ ФАКТОРИ

Влошаване и разрушаване на гнездовите местообитания

– изсичане на единичните дървета в селскостопанските земи

С колективизацията на земята през 50-те години на ХХ в. и заличаването на синорите са унищожени много от единичните дървета сред обработваемите площи. В региона на Сакар, в Софийско и Пернишко (С. Стойчев, Б. Тончев, лични съобщ.) по-възрастни местни жители си спомнят старите дървета сред нивите с гнезда на кръстати орли и периода на отсичането им (около 1950 г.). За сведение голяма част от популацията на вида, открита в Европейска Турция през 2008 и 2009 г., гнезди именно на такива единични дървета, разположени сред синори или в самите ниви (Demerdzhiev et al., 2011 b).

Значимост: Много висока

– изсичане на крайречните гори и дървета

След 1989 г. много от крайречните гори в редица райони на страната, както и единични тополи бяха изсечени за кратко време без последвало залесяване. Част от случаите са били свързани с браконьерско изсичане на дървета за огрев, а в други – с планов дърводобив. Значителни щети на гнездовите местообитания на вида бяха нанесени през периода 1998–2001 г. от неправилното прилагане на наредбата на министъра на държавната администрация за прочистване на речните корита с цел предотвратяване на наводнения, при което частни фирми изсякоха предимно високите дървета по бреговете. В Сакар липсата на достатъчно подходящи дървета принуждава кръстатите орли да гнездят на места, където са често безпокоени. В отделни случаи това води до гнездови неуспех (Демерджиев, 2011).

Значимост: Много висока

– планова сеч в горите и други горскостопански дейности

Българското горско законодателство и лесоустройствените проекти не предвиждат конкретни мерки за опазването на гнездата на грабливи птици по време на планова сеч. Отсичат се дървета без значение дали на тях има гнезда на редки видове птици, или не и единствено личната култура и природозащитна отговорност на горските работници може да доведат до адекватно извеждане на сечта. Формално гнездата са защитени от Закона за биологичното разнообразие. Забрана на сечта в район от няколко стотин метра е много трудно постижима според сега действащото горско и природозащитно законодателство. По този начин, дори и да се запази гнездото, то ще бъде подложено на извънредно силно безпокойство и вероятността да оцелее е минимална. Реална опасност от унищожаване при планова сеч съществува за все още неоткрити гнезда на двойки, наблюдавани в гористи територии на страната. Аналогичен резултат може да имат и други горскостопански дейности като прокарване на горски пътища, залесяване и др.

Значимост: Критична

– браконьерско изсичане на дървета с гнезда на кръстати орли

В Сакар (С. Марин, лично съобщ., Д. Георгиева, лично съобщ.) и Източните Родопи (Профиров, Няголов, 1984, П. Янков, лично съобщ.) са регистрирани случаи на отсичане на дървета с гнезда на кръстати орли от иманяри и местни жители. В Източните Родопи е наблюдаван и случай на отсичане на дърво с гнездо поради щетите, нанасяни на домашните птици (Хр. Христов, лично съобщ.). Установен лимитиращ фактор, специфичен за района на Източните Родопи, е традиционната практика на местните хора да хващат пчелни семейства, като отсичат дърветата, в които се намира роякът. Обикновено това са стари и високи дървета, често използвани от грабливите птици за построяване на гнезда. В гората в близост до единственото известно обитаемо гнездо на кръстати орли са намерени пет стари дървета, отсечени поради

описаните причини (Демерджиев, 2004). За събирането на пчели е отсечено и дървото с действалото гнездо в Източни Родопи през 1983 г. (Профиров, Няголов, 1984). Последният известен случай на отсичане на дърво с гнездо е в Сакар и е от 2003 г., като тополата е отсечена заради дървесината.

Значимост: Критична

– безпокойство

Кръстатият орел е силно чувствителен към безпокойство през първата половина на размножителния период. Отделните двойки проявяват различна толерантност към човешко присъствие. Гнездящите в открити селскостопански местообитания са по-толерантни в сравнение с гнездящите в гористи места. Някои двойки допускат добитък и пастири до самото дърво с гнездото по време на мътене. Въпреки това привикване към традиционните селскостопански дейности орлите напускат гнездата при промяна на поведението на хората или при поява на непознати машини. Примери за такова безпокойство са започване на оран под самото гнездо по средата на мътенето, викове и слушане на радио от пастирите, поява на машини, добиващи пясък, и работници, събиращи камъни, взривни дейности от разположени в близост кариери. Орнитологичният туризъм също може да е заплаха, тъй като птиците реагират от голямо разстояние (повече от 500 м) на насочени към тях предмети и поява на групи хора. Негативното влияние на човешкото безпокойството върху репродуктивния успех на кръстатите орли е особено ясно изразено в някои от изследваните райони (Demerdzhiev et al., 2011 a). От установените 13 случая на загуба на мътилото поради безпокойство между 1994 и 2009 г. 85 % са регистрирани в Сакар, а 46 % се отнасят за една територия, където двойката в продължение на седем години не успява да отгледа малки. По този начин безпокойството е един от основните фактори, причиняващи загуба на мътилото. Вероятно част от случаите на напускане на мътилото, при които не е установена причината, също се дължат на човешко безпокойство. Нивото на фактора безпокойство е по-ниско през януари и февруари и се засилва през март и началото на април във връзка със селскостопанските дейности. При някои двойки безпокойството води до смяна на мястото за гнездене малко преди снасяне на яйцата и построяване на ново гнездо за няколко дни. Така за 2006–2009 г. пет двойки построяват нови гнезда през март, при положение че са ремонтирали старите през януари и февруари (Демерджиев, 2011).

Регистрирани са случаи на напускане на мътилото поради безпокойство, породено от сеч на дървета в близост до гнездото ($n = 1$), добиване на строителни материали в района на гнездото ($n = 1$), при пладнуване на овце под дървото с гнездото ($n = 3$), обработване на земята в близост до гнездото ($n = 3$), залесителна дейност ($n = 1$), постоянно преминаване на хора и автомобили в близост до гнездото ($n = 3$). Смята се, че причина за гнездовия неуспех на една от двойките в Сакар през 1998 г. е посещение на туристическа група в дъждовно време (С. Марин, лично съобщ.). През 2000 г. голяма територия в близост до едно от гнездата в Сакар е отдадена за проучване и съпътстващ добив на скални материали. Територията включва и голяма част от предложения през 1998 г. за защитена местност гнездови участък на двойка кръстати орли. Съществува опасност от безпокоене на птиците при засилване на човешкото присъствие и започване на добивните дейности в района. През 2009 г. една от двойките в Сакар напуска гнездото си и построява ново на 2 км от старото поради безпокойство от хора, изкопаващи метален кабел от земята. На някои места деца и младежи се качват до гнездата на грабливите птици от любопитство. Реален е рискът и мътещи кръстати орли да бъдат обезпокоени по този начин (Петров, 1997). Действието на фактора безпокойство се засилва и поради липсата на достатъчно подходящи за гнездене дървета.

Значимост: Висока

– горски пожари и палежи

Въздействието на пожарите може да се изразява в пряко унищожаване на обитаеми гнезда. През 2000 г. пожар в Средна гора е овладян непосредствено до обитавано гнездо на кръстати орел. Не по-малко разрушителни са непреките въздействия от този пожар, унищожили

значителна част от самото гнездово местообитание. През 2000–2001 г. гнездящите кръстати орли са подложени на продължително силно безпокойство от изнасянето на обгорялата дървесина. В самото начало на гнездовия период на 2002 г. безпокойството продължава със започналото залесяване на пожарището. В последно време важноста на този фактор рязко нараства със засушаването на климата и неимоверното увеличаване на броя и обхвата на умишлените пожари. Особено значима заплаха са почти ежегодните пожари в Сакар. Разразилият се на голяма площ през лятото на 2007 г. в Южен Сакар пожар пряко засяга дърветата с гнезда при две двойки кръстати орли. Едното гнездово дърво е силно засегнато и през 2009 г. е почти изсъхнало.

Значимост: Висока

Влошаване и разрушаване на ловните местообитания

– залесяване на открити площи

До разрушаване на хранителните местообитания води и залесяването на откритите площи с черен бор (*Pinis nigra*), а през последните години и със салкъм (*Robinia pseudoacacia*) и кедър (*Cedrus atlantica*) в хълмистите и нископланински части на страната (Сакар, Средна гора). Въздействието е косвено – чрез намаляване или влошаване на достъпа до животните жертви.

Значимост: Висока

– намаляване на обилието на животните жертви

Съществува повсеместна тенденция на намаляване на броя на лалугеровите колонии, плътността им и общото им разпространение. Според изследванията по проект „Кръстат орел, 1998–2000 г.” лалугеровите популации в близост до гнездовите находища в Средна гора и Сакар са в много влошено състояние, като това е особено силно изразено в Сакар. През последните години влошаване се наблюдава и при и без това немногобройните лалугерови колонии в Източните Родопи и някои райони на Средна гора (П. Янков, Д. Демерджиев, лично съобщ.). Липсата на многобройна колониална плячка с висока плътност в Сакар и в Източните Родопи е причина орлите да търсят други жертви, което вероятно е и причина за улавянето и на домашни птици, което води до конфликт с хората, обикновено с негативни последици за вида. Това намалява шансовете за успешно ловуване и вероятно увеличава риска от канинизъм.

Значимост: Много висока

– изграждане на фотоволтаични паркове

Ефектът на фотоволтаичните паркове върху промяната на местообитанията не е добре проучен. При всички положения изграждането им върху пасища и ливади, особено когато са разположени върху значителни площи, ще оказва негативен косвен ефект върху обитаващите района кръстати орли, намалявайки процента на ловните им територии. Възпрепятстването на достъпа на орлите до различните видове жертви ще се отрази негативно на гнездовия им успех, както и ще ги принуди да търсят храна в нетипични за тях местообитания (сметища и др.), където рискът от отравяне или смърт поради друга причина е голям.

Значимост: Непроучена, потенциално много висока

Пряко унищожаване и преследване

– целенасочено изстребване

През първите десетилетия на ХХ в. в България навлиза концепцията за „вредните” животни и наред с всички останали видове грабливи птици кръстатият орел става обект на системно и целенасочено изстребване. Видът е бил подложен на отстрел по всяко време на годината (стимулиран от държавата чрез укази и премии за предадени крака на хищни птици), събиране и унищожаване на яйцата и малките, разрушаване на гнездата и т.н. Кампанията продължи официално до началото на 60-те години на ХХ в., а на много места – поне още десетилетие по инерция и поради незнание, че е преустановена. През зимата на 2004 г. е регистриран случай, при който местен овчар убива и отрязва краката на кръстат орел от гнездяща

двойка в Западна Странджа. Вероятно птицата е била отровена или ранена, защото човекът я ударил с пръчка, докато била кацнала на земята в близост до гнездото си и при приближаването му не е излетяла. Материал от единия крак е предаден на НПМ- БАН.

Значимост: Критична

– браконьерски отстрел на птиците

През 1962 г. кръстатият орел е защитен по Указа за защита на родната природа, но се е допускал отстрел край дребнодивечови ловни стопанства. Птици са били убивани и за препариране за местни музеи и сбирки (Природонаучният музей в с. Черни Осъм, сбирката в Панагюрище) и дори за училища (Английската гимназия в Русе) и частни колекции (колекция в с. Малко градище, Хасковско, и др.). Въпреки поставянето на вида под пълна защита през 1986 г. все още съществува голям риск кръстат орел да бъдат застреляни за препариране или от непознаващи закона ловци, смятащи ги за вредни. Млад кръстат орел с огнестрелни рани, намерен в района на Сливен, постъпва в Спасителния център за диви животни на „Зелени Балкани“ в Стара Загора през 2007 г. (И. Клисуров, лично съобщ.). В последните години този риск дори се засилва поради модата да се излагат препарати на грабливи птици в ресторанти и други обществени заведения, практика забранена със Закона за биологичното разнообразие. Съществува опасност от преследване и отстрел на някои от двойките поради щети, нанасяни от тях на домашни птици, заради което местни хора многократно са изразявали негативно отношение към орлите.

Значимост: Критична

– вземане на яйца и малки от гнездата за забавление

В някои райони на страната местните деца и младежи вземат яйца и малки на грабливи птици за забавление или да ги отглеждат на затворено. От около 1960 г. насам са известни четири случая на вземане на малки на кръстат орел. През 70-те години на ХХ в. деца са вземали ежегодно яйцата от гнездо на кръстат орел в Източните Родопи (П. Янков, лично съобщ.). Малките от едно от откритите през 2001 г. гнезда в Сакар са били вземани през предишните години от местни младежи. През 2003 г. яйцата от едно от гнездата в долината на Тунджа са били ограбени от местен младеж, за да бъдат боядисани като великденски яйца.

Значимост: Висока

– ограбване на гнездата за незаконна търговия

Няма данни за целенасочено вземане на малки от гнездата с цел търговия (видът не е подходящ за ловна птица), но това не е изключено, като се има предвид, че през 1991 г. два млади кръстат орли са откраднати от зоопарка в Хасково, а през 2004 г. кръстат и скален орел са откраднати от ЦРРРВ в Стара Загора. Реална опасност обаче представляват разпространените сред местните хора в някои райони слухове за висока цена на соколите. Това увеличи броя на вземаните от гнездата млади грабливи птици от различни видове в Източните Родопи. На 24.06.2010 г. малко на около 40 дни изчезва от охранявано гнездо в Сакар, като част от алпинистката екипировка на крадеца е оставена на дървото. Регистрирани са опити за незаконна продажба на препарати на кръстат орел зад граница.

Значимост: Потенциално много висока

Случайни фактори

– сблъскване с електропроводи

В България е регистриран един вероятен случай на сблъскване на кръстат орел с електропровод. Става дума за птица във второ оперение, намерена на 3.05.2004 г. с обгорели ходила, стопени нокти и счупен гръбнак в околностите на с. Самуилово, Сливенско (Г. Даскалова, устно съобщ.). В други страни този фактор е значим (Heredia, 1996). В района на Урал

са регистрирани 24 случая на загинали кръстати орли в преходно оперение при сблъскване с електропроводи, като преобладават нулевогодишните екземпляри (Карякин, 1999). По данни на същия автор половината от нулевогодишните кръстати орли в посочения район загиват от далекопроводи още през първата година от съществуването си. Загинали обикновени мишелови (*Buteo buteo*) и горска ушата сова (*Asio otus*) в резултат на сблъсък с електропроводи са намерени в районите, обитавани от кръстати орли в България (Demerdzhiev et al., 2009; Gerdzhikov, Demerdzhiev, 2009).

В някои от ловните райони на кръстатия орел и у нас има гъста мрежа от електропроводи, по стълбовете на които птиците дори кацат (Сливенско, Средна гора и др.). Необходими са допълнителни проучвания, особено за влиянието на този фактор върху все още лошо летящите, наскоро излетели орли.

Значимост: Неизвестна, потенциално висока

– *загиване от токов удар*

Голяма част от електропреносната мрежа на страната, включително и в районите, обитавани от кръстати орли, е от опасен за птиците тип (Stoychev, Karafeizov, 2004). Проучванията на смъртността на птици от електропреносната мрежа в ОБМ в Странджа, Сакар, Бесепарите и Сливенско показваха, че опасните стълбове концентрират от една до девет жертви (Demerdzhiev et al., 2009). Изследванията на 20 kv електропреносна мрежа в районите с гнездящи кръстати орли сочат, че между 23 % и 31 % от намерените жертви на опасните стълбове са дневни грабливи птици (Demerdzhiev et al., 2009; Gerdzhikov, Demerdzhiev, 2009).

В България досега е регистриран един случай на загинал от ток кръстат орел. Това е наскоро излетяла от гнездото птица със сателитен предавател, намерена мъртва през септември 2009 г. под 20 kv електропровод в Западна Странджа. Вероятно загиват повече кръстати орли, но поради малката им обща численост броят им е трудно да бъде установен. В други части на ареала този фактор е сред най-значимите (Horvath et al., 2006, Horvath et al., 2011).

Въздействие на социално икономически фактори от управляем характер

– *коренна промяна на земеползването*

Налице е тенденция към разораване и превръщане на някои от най-значимите за вида пасища в обработваеми земи, лозя и овощни градини (Сливенско, Бесепарските ридове, планината Понор, Същинска Средна гора – Г. Даскалова, Б. Тончев, П. Янков, лични съобщ.). По този начин биват разрушавани компактните и многочислени лалугерови колонии и някои от двойките биват лишени от хранителния си ресурс, което може да доведе до напускането им. В една от планинските територии на кръстат орел (Средна гора) двойката не се размножава от 2004 г. насам, а територията остава незаета през 2009 година. Налице е ясно изразена тенденция в района за разораване на ливадите, местообитание на лалугера, и превръщането им в картофени ниви. В резултат площта и плътността на все още съществуващите колонии силно намаляват. Разглежданата двойка кръстати орли се изхранва основно с лалугери, съставляващи 38,71 % от рациона през размножителния период (Демерджиев, 2011). Високоадаптивните възможности на кръстатия орел по отношение на храната сочат, че в случаи на недостиг на лалугери видът преминава на изхранване с алтернативна плячка, ако съществува в дадения район. Обаче ако тя липсва, птиците няма с какво да компенсират изчезването на основната си храна (в случая лалугерите) и е възможна загуба на територията. Това важи с голяма сила за планинския екотип двойки кръстати орли, специализирани да се изхранват с лалугери. В територията на единствената гнездяща двойка от Източните Родопи след изчезване на женската птица през есента на 2003 г. двойката не се възстановява, макар че мъжкият орел не напуска района. Лалугерите заемат второ място в хранителния спектър на тази двойка (Демерджиев, 2011). Колонията, служеща за изхранване на птиците, е разорана и застроена между 2004 и 2009 г. и на практика вече не съществува.

Влияние върху числеността и плътността на лалугеровите популации вероятно има и сеитбообращението и особено замяната на житни култури с технически.

Значимост: Много висока

– *изграждане на ветроенергийни паркове*

В районите на гнездене на кръстатия орел в България, както и в местата с концентриране на неразмножаващи се птици към 2009 г., съществуват няколко инвестиционни намерения за изграждане на ветроенергийни паркове с различна площ. Две от тях са в защитената зона „Сакар“, където обитават половината от известните двойки кръстати орли. Сред очакваните въздействия са повишена смъртност след сблъскване с витлата на турбините, увреждане на ловните местообитания, понижаване на качеството на гнездовите територии и безпокойство (Drewitt, Langston, 2006). Опасността от сблъскване на излетелите малки е дори по-голяма от тази, която застрашава възрастните. Смъртността от сблъскване с витло на вятърна турбина е изключително сериозна заплаха за кръстатия орел, като например само в Калифорния, САЩ, годишно загиват около 65 скални орли (Smallwood, Thelander, 2008). Висока смъртност сред едрите грабливи птици от различни видове е отбелязана в редица изследвания (Barrios, Rodriguez, 2004). Изграждането на ветроенергийни паркове има и косвен негативен ефект. В резултат от прогонването на птиците се получава ефективна загуба на местообитанията им (Winkelman, 1989, 1992; Kruckenberg, Jaene, 1999). Шумът и движението причиняват безпокойство на гнездящите и хранещи се в територията птици, което води до намаляване на гнездовия успех, влошава физическото здраве и допринася за повишаване на смъртността (Kingsley, Whittam, 2001). Безпокойството нараства и от факта, че има засилено човешко присъствие около турбините, по изградените заради поддръжката им пътища, особено в места, където достъпът на хора преди това е бил ограничен.

Значимост: Потенциално много висока

– *използване на отрови*

През 50-те и 60-те години на ХХ в. повсеместно са използвани примамки със стрихнин за борба с вълци и другите хищни бозайници. Използването на подобни примамки вероятно е бил един от факторите, довели до критичния спад и в числеността на кръстатия орел, тъй като видът също се храни с мърша (има случай на отровена със стрихнин птица – Мичев, Петров, 1979). Впоследствие тази практика е забранена със закон, но в някои райони на страната в случаи на щети от вълци по стадата домашни животни стопаните продължават да използват незаконно отровни примамки. След 1990 г. не са регистрирани сигурни случаи на отравяния на кръстати орли. Обаче са познати случаи, когато горски стопанства (Горско стопанство Крумовград) са използвали официално упойващи вещества (луминал) в обитавани от кръстати орли райони (резерват „Вълчи дол“, 1984 г. – Янков, Няголов, 1987; Христов, 1997), така че факторът остава потенциално значим.

Значимост: Потенциално много висока

– *използване на отрови и други химически препарати в земеделието*

Използването на родентициди за борба с гризачите също представлява опасност за кръстатия орел. При кампанията за борба с полевките (*Microtus sp.*) през февруари 1989 г. е отровен възрастен кръстат орел в Ямболско (П. Янков, лично съобщение). Вероятно кръстати орли са били отровени и на други места, като се имат предвид масовостта на кампанията през 1988/1989 г. и многото отровени грабливи птици в цялата страна. Възрастен кръстат орел и напълно опереното му малко бяха отровени с фосфоорганичен пестицид в Западна Странджа през 2004 година. Възможно е върху вида да оказват влияние чрез храната и други химически препарати, използвани в селското стопанство (торове, хербициди и др.), но въпросът не е достатъчно проучен.

Значимост: Висока

– *отравяне с оловни сачми*

През последните години в Сакар има засилена борба с чакала (*Canis aureus*), при което застреляните животни се захвърлят. Това подлага обитаващите района кръстати орли целогодишно на риск при хранене с трупове да погълнат оловни сачми, които да причинят отравяне. Оловни сачми може да попаднат в орлите и при улавяне на ранен от ловно оръжие дивеч. През 2005 г. оловна сачма е открита в погледка на кръстати орел, събрана до гнездо в Сакар.

Значимост: Неизвестна, потенциално висока

7. ПРЕДПРИЕТИ МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ

Законодателни

Кръстатият орел е поставен под защита през 1962 г. със Заповед 1833 (Известия на НС, бр. 78/1962 г.), издадена по Указа за защита на родната природа, който забранява унищожаването му, но са предвидени изключения при нанасянето на значителни щети в районите на дребнодивечовъдни стопанства. Под пълна защита е поставен през 1986 г. със заповед № 342/21.04.1986 г. на Комитета за опазване на природната среда (ДВ, бр. 42/1986) издадена на основание Закона за защита на природата.

През 1997 г. с Постановление № 442 на Министерския съвет е актуализирана Тарифата за обезщетения при причинени щети на природни обекти, в която е включен Кръстатият орел, като са предвидени обезщетения за убиване и унищожаване за улавяне на екземпляр от вида. При унищожаване на яйце или обитаемо гнездо се налага обезщетение в на 50 % от размер на предвидената сума. През 2002 г. тази тарифа е отменена.

През 1998 г. е приет Законът за защитените територии, който осигурява правна възможност за опазване на важните за кръстатия орел места.

Защитният статус на кръстатия орел е потвърден със Закона за биологичното разнообразие (2002), като видът е включен в Приложение № 3 към чл. 37 като защитен вид и в Приложение № 2 към чл. 6, ал. 1, т. 2 и 3 от закона като вид изискващ обявяване на зони за защита на местообитанията чрез мрежата Natura 2000.

От 15.09.2006 г. е в сила Тарифата за обезщетение при нанесени щети на растителни и животински видове, включени в Приложение № 3 към Закона за биологичното разнообразие. В Приложение № 1 към тарифата е включен и Кръстатият орел, като се предвиждат обезщетения за нараняване, осакатяване, убиване или отнемане от природата; унищожаване или вземане на яйца и разрушаване на гнезда.

Предвидена е и наказателна отговорност за вида. Чл. 278д от НК (Нов - ДВ, бр. 33 от 2011 г., в сила от 27.05.2011 г.) за противозаконно унищоживане, повреждане, държане, придобиване или отчуждаване на екземпляр от европейски или световно застрашени диви гръбначни животни или екземпляр от вид по приложение № 3 към Закона за биологичното разнообразие, означен със знак (*):

Национални планове и стратегически документи

Националната стратегия за опазване на биологичното разнообразие (1993), разработена от правителството на Република България съвместно с международни и национални организации, има пряко и косвено значение за опазването на кръстатия орел и местообитанията му.

Разработеният от МОСВ и приет от Министерския съвет на 5.08.1999 г. Национален план за опазване на биологичното разнообразие набелязва основните конкретни мерки за опазването на най-значимите елементи на биологичното разнообразие в страната, включително косвено и тези за кръстатия орел.

Публикуваната от БДЗП през 2007 г. монография „Орнитологично важните места и Натура 2000 в България” (Костадинова, Граматиков, 2007) създава основата за включването на местата от ключово значение за кръстатия орел (29 ОВМ, девет от които са международно значими) в Общоевропейската мрежа от защитени зони Натура 2000.

Защитени територии и ОВМ

Специално за опазване на кръстатия орел през 70-те години на ХХ в. в Същинска Средна гора е обявена защитената местност „Донкината гора”. Поради малката си площ обаче сама по себе си тя не осигурява дългосрочното оцеляване на вида. Макар и създаден за съхраняване на белоглавия лешояд, обявеният през 1980 г. резерват „Вълчи дол” впоследствие допринесе и за опазването на някои от кръстатите орли в Източните Родопи.

Известните понастоящем сигурни гнездови находища не попадат в защитени територии. От 13 възможни гнездови находища едно попада в национален парк и едно – в природен парк. Предложените от БДЗП и „Зелени Балкани” пет нови защитени местности в Сакар, обявяването на природен парк „Източни Родопи” и разширението на природен парк „Сините камъни” ще обхванат гнездовите територии на осем двойки кръстати орли.

В защитени зони по Закона за биологичното разнообразие попадат 15 обитаеми гнезда. От най-голямо значение за опазването на вида са защитените зони „Сакар” – 10 гнезда, „Западна Странджа” – три гнезда, и „Средна гора” – две гнезда.

Преки природозащитни мерки

– разработване на проекти и осигуряване на финансиране за преки природозащитни дейности

Първоначалните преки мерки за опазване и подпомагане на кръстатия орел са извършени без предварителен план и специално финансиране. За поставяне на работата на професионална основа и за постигане на по-добра ефективност от действията през 1993 г. БДЗП разработи свой специален проект за вида – проект „Царски орел – България 1994 – 2004” (Petrov, Iankov, 1993). На основата на този проект и на въведените в него подобрения са извършени последващите теренни действия за вида. От съществено значение за опазването на кръстатия орел в Източните Родопи е разработеният през същата година проект „Природозащитна и образователна програма в Източните Родопи” (Iankov, Mueller, 1993), финансиран от швейцарското правителство. Впоследствие свои проекти за опазване на кръстатия орел разработват и осъществяват Дружеството за защита на хищните птици, „Зелени Балкани” и други НПО. Значителен е приносът за практическо подпомагане на вида и на поначало изследователския проект „Картиране на гнездовите находища на царския орел и мерки за тяхното опазване”, осъществен от екип от различни организации (вижте „Обща част”) през 1998–2000 година. През периода след 2000 г. преките действия за опазване на кръстатия орел в България се извършват основно от БДЗП и „Зелени Балкани”. През 2009 г. „Зелени Балкани” започват работа по тригодишен проект за опазване на царския орел, белошипата ветрушка и черния лешояд, финансиран от ОПОС. През 2009 г. се слага началото на петгодишен проект „Опазване на царския орел и ловния сокол в ключови места от мрежата Натура 2000 в България”, финансиран от Европейската комисия по програмата Лайф+. Това е първият проект по тази програма, финансиран в България, и най-големият засега проект за опазването на вида. Изпълнява се от БДЗП в партньорство с КДЗП, ФДФФ и дирекцията на национален парк „Централен Балкан”.

– охрана на гнездата

Частична охрана на три от гнездата в Сакар с участието на наети местни жители е организирана от Дружеството за защита на хищните птици през 1996 година. През 1997 г. пак от

наети местни хора се охраняват четири гнезда. През 1999 и 2000 г. по същия начин, но като част от проекта „Царски орел, 1998–2000 г.” се охраняват шест гнезда (пет – от „Зелени Балкани”, и едно – от БДЗП), включително това на двойката в Средна гора и едно новооткрито. Въпреки това обаче средният гнездови успех остава нисък – 1,2 малки на гнездо през 1998 и 0,8 малки на гнездо през 1999 година. През 2000 г. три от четирите двойки в Сакар не успяват да отгледат малки. Очевидно организираната охрана от местни жители е неефективна и не може да предотврати безпокоенето, като основната причина е липсата на средства. На местните пазачи се плаща минимална сума, срещу която от тях не може да се изисква постоянна охрана на гнездата.

През 2001 г. БДЗП и „Зелени Балкани” организират постоянна охрана от доброволци природозащитници на смени на три гнезда в Сакар. Резултатите са значително по-добри – в две от гнездата малките излитат успешно, спасено е и трето малко, изоставено в едното от гнездата. Гнездовият успех в Сакар по този начин е повишен на средно едно малко на гнездо. През периода 2001–2009 г. са охранявани общо 46 случая на гнездене на двойки кръстати орли от природозащитните организации БДЗП и Федерация „Зелени Балкани”.

Анализът на резултатите, получени за този период, показва, че охраната през размножителния период на гнездата, изложени често на човешко безпокойство, повишава с над 20 % успеваемостта и с 35 % гнездовия успех на „рисковите” двойки (Демерджиев, 2011).

– преместване на гнезда, разположени на оживени места

Състои се в блокиране на достъпа на птиците до гнезда, разположени в близост до оживени места (пътища, често посещавани язовири), където е невъзможно предотвратяване на безпокойството. В такива гнезда в началото на размножителния период се поставят клони, които пречат на птиците да кацнат. Орлите построяват ново гнездо, което обикновено е на по-спокойно място. Ако новото гнездо също е на несигурно място, то също се блокира. Този метод е приложен успешно от БДЗП със служители от РИОСВ Хасково в Сакар през 2003 и 2006 година. През 2003 г. са преместени две двойки, едната от които неуспешна от седем години, а другата – от една година, като и двете успяват да отгледат малки в новите гнезда. През 2006 г. е преместена успешно още една двойка, която през 2005 г. се опитва да гнезди до оживен път и не отглежда малки.

– предоставяне на изкуствени гнезда

Повече от 30 изкуствени гнезда за подпомагане на кръстатия орел са построени от БДЗП и „Зелени Балкани” в Сакар, Източните Родопи, Дервентските възвишения, Средна Гора, поречието на Тунджа, Централен Балкан и Източна Стара планина. Едно от построените гнезда в Дервентските възвишения е заето от млада новосформирана двойка през 2010 г., която се размножава успешно. Второ гнездо също е заето от двойка в преходно оперение – птиците носят храна и строителен материал, но не снасят яйца (Г. Градев, лично съобщ.). Подобен подход дава много добри резултати и в Унгария (Haraszthy et al., 1996).

– изкуствено подхранване

От 1989 г. двойките кръстати орли, обитаващи Източните Родопи, се подхранват редовно с мърша от БДЗП на площадките за подхранване на лешояди. През 1994–1995 г. подобно подхранване е извършено от БДЗП и в Източна Стара планина. През 2000 г. „Зелени Балкани” започват изкуствено подхранване със зайци на една от двойките в Сакар, извършвано от местен жител. Двойката успешно отглежда две малки. През следващите години до 2008 г. същата двойка е подхранвана през размножителния период с късове месо, които птиците вземат редовно. Двойката отглежда по две малки, а в отделни години и по три всяка година, с изключение на 2004 и 2009, когато малките загиват по неизвестна причина. От подобно подхранване се нуждаят двойките в райони с по-малка плътност на лалугера. То трябва да се извършва редовно през периода 15 март–15 август, като се прави мониторинг на ефективността (каква част от храната се изяжда от орлите). През 2001 г. БДЗП извършва подхранване на две двойки в Сакар със зайци, като в резултат на това една от тях успява да отгледа три малки. Другата двойка не се възползва

от изкуствено поставената храна, което предполага, че е необходимо време, за да привикнат птиците към мястото за поставяне на храна.

Непреки природозащитни мерки

Обезпечаване на адекватно опазване на кръстатия орел чрез защитените зони от мрежата Натура 2000

В процеса на подготовката на България за присъединяване към ЕС БДЗП е официално натоварено от МОСВ да идентифицира местата, които следва да бъдат обявени за защитени зони по Директивата за птиците. При това наред с тези за другите видове от значение за ЕС са идентифицирани и предложени 89 % от важните за вида места (вижте глава „Защитени територии и защитени зони“). За всяка от зоните е разработен и предложен режим, който да осигурят максимално благоприятни условия за оцеляването на вида. В процеса на създаване на защитените зони много от тези режими са променени под натиска на инвестиционни и други икономически фактори. В резултат на това са внесени официални възражения за почти всичките 114 защитени зони, в това число и за тези от значение за кръстатия орел (БДЗП). Поради липса на адекватна реакция през периода 2004–2009 г. БДЗП, „Зелени Балкани” и Сдружението за дива природа „Балкани” започнаха поредица от съдебни дела за обезпечаване на адекватно прилагане на националното и европейското законодателство, включително три дела в Европейския съд. От особена важност за кръстатия орел са делата срещу решенията, одобряващи изграждането на ветроенергийни паркове на ключови гнездови места (Сакар и Западна Странджа), както и на основни миграционни пътища на птиците в границите на защитени зони от мрежата Натура 2000 (особено в района на нос Калиакра).

Възстановяване на традиционни селскостопански практики

През 2007 г. БДЗП започва мащабен проект „Опазване на световно значимо биоразнообразие в пасища и ливади с висока природна стойност чрез подкрепа за традиционен местен поминък”, финансиран от Глобалния фонд за околна среда и Програмата за развитие на ООН, който цели чрез възстановяване на пашата и други традиционни селскостопански практики да бъде подобро състоянието на ключови местообитания на кръстатия орел в планината Понор и Бесепарските ридове. Проектът е в тясно сътрудничество с местните общини и местния бизнес, с което се повишават възможностите за устойчивост и в опазването на кръстатия орел.

Засаждане на тополи

През 1999 г. БДЗП организира с участието на ученици засаждане на черни тополи (*Populus nigra*) в гнездовия участък на една от двойките в Сакар. През 2000 г. поради липса на фиданки от диви тополи БДЗП и „Зелени Балкани” провеждат залесяване в Сакар с хибридни тополи с участието на ученици и студенти доброволци. След 2000 г. залесяване с черни тополи се извършва от различни организации в Сакар, Западна Странджа, Дервентските възвишения и Източните Родопи. Тополите са засадени на малки групи или на площи до около един декар. Залесявания на по-големи площи са извършени през 2008 и 2009 г., когато са обхванати 50 декара в Източните Родопи и 20 декара в Сакар. Проблем при прилагането на тази мярка е опазването на фиданките. Голяма част от засадените досега дръвчета са унищожени от козите. Друга част са унищожени умишлено, вероятно от местни жители. За да се осигури опазването им от добитъка в първите и най-критични няколко години, е необходимо те да бъдат оградени по подходящ начин.

Повишаване на осведомеността за вида и необходимостта от опазването му

– научнопопулярни статии, книги и материали в пресата

През различни години от изминалите десетилетия редица български природозащитници са публикували множество статии в защита на грабливите птици и специално на кръстатия орел в централни и местни издания. В някои от популярните книги, посветени на опазването на природата, специално място е отделено и на кръстатия орел. През 2003 г. БДЗП издаде на български и английски език популярната книга „Помощ за властелина на бурите” (Стойчев, Янков, 2003), посветена на екологията и опазването на кръстатия орел. Тази книга бе актуализирана и преиздадена на български и турски език през 2008 г.

– научнопопулярни филми, радио- и телевизионни предавания

Опазването на кръстатия орел е засягано в миналото в някои научнопопулярни филми, предавания по радиото и други публични изяви.

– информационни материали

След средата на ХХ в. са издавани плакати, макар и много малко на брой, в защита на грабливите птици и в частност – на кръстатия орел. Видът фигурира и в специална брошура за опазването на грабливите птици в България, предназначена за ловците. През 1995 г. Български пощи издават блок с пощенска марка с кръстат орел във връзка с Годината на околната среда. През 1998 г. БДЗП инициира издаването на фонокарта с изображение на кръстат орел от серията „Спасете птиците” на Мобиком. През 2000 г. от „Зелени Балкани” са издадени цветен плакат и диплянка за опазването на вида, които впоследствие са преиздадени. Двувътрешна диплянка, популяризираща опазването на кръстатия орел, през същата година издава и БДЗП. През 2001 г. БДЗП (в рамките на проект на BirdLife International за еднотипен плакат за опазване на вида) издава специален плакат в защита на кръстатия орел в Унгария, Словакия, България, Румъния, Гърция, Турция и Украйна на всеки от езиците на отделните страни. През 2005 г. БДЗП издава нов плакат за кръстатия орел. Съюзът за възстановяване и развитие издава плакат за опазването на кръстатия орел през 2008 година.

Информационни центрове

През 2008 г. по проект на Съюза за възстановяване и развитие, общините Тополовград и Буюккьращран и БДЗП, финансиран от програма ФАР за трансгранично сътрудничество между България и Турция, в Тополовград е построен Център за опазване на кръстатия орел. Центърът е отворен целогодишно и разполага с интерактивна изложба, посветена на начина на живот и опазването на кръстатия орел.

– целенасочено системно популяризиране на опазването на грабливите птици

След 1988 г. с основаването на първите неправителствени природозащитни организации работата по повишаване на природозащитното възпитание значително се активизира, като редица дейности са насочени специално към кръстатия орел. От 1996 г. Природозащитният център на БДЗП „Източни Родопи” провежда системна образователна дейност, насочена към повишаване на природозащитната култура в района на Източните Родопи, като една от главните теми е опазването на грабливите птици. Проведени са многобройни срещи с ловци, горски работници и общински служители. Диапрожекции, посветени на грабливите птици, са изнесени в 39 училища, като общо за периода 1998–2000 г. на тях са присъствали около 2600 ученици. Центърът „Източни Родопи” е единствената засега в България местна природозащитна институция за постоянно действие в район, обитаван от кръстатия орел. През 2000 г. БДЗП започва проект за екологично образование в общините от района на Сакар. В дейностите (диапрожекции, лекции, игри), посветени на грабливите птици, вземат участие около 900 деца.

Около 80 деца са привлечени в практически дейности по опазване на вида – засаждане на тополи. Разяснителна работа сред ловци, местни жители и горски работници от региона на Сакар се извършва от членове на БДЗП и „Зелени Балкани” по време на работата им на терена. От „Зелени Балкани” са поставени цветни табели със снимка на вида и предупредителен текст край пътищата в Сакар. През 2000 г. в Свиленград е организирана среща с представители на местната власт, служители на държавното лесничество и РИОСВ, посветена на опазването на кръстатия орел. През 2002 г. БДЗП организира практическо обучение по разпознаване и опазване на кръстатия орел за служители на национален парк „Централен Балкан”.

Изследователски мерки и мониторинг

Отделни сведения върху разпространението и гнездовата биология на кръстатия орел има в множество публикации от XIX и XX в. (Farman, 1868; Христович, 1890; Reiser, 1894; Клайн, 1909; Патеv, 1950; Mountfort and Ferguson-Lees, 1961; Liedel and Luther, 1969; Baumgart, 1971; Дончев, 1970, 1974; Профиров, Няголов, 1984; Ламбуvров, 1985; Янков, Няголов, 1987; Янков, 1991; Николов и др., 1994; Стойчев, 1997; Milchev, Kovachev, 1998 и др.). Миграцията на вида в района на Бургас е обобщена от Русков (1998). Целенасочени изследвания на кръстатия орел започват през 70-те години на XX в. (Мичев, Петров, 1979; Петров, 1981) и продължават в XXI в. (Демерджиев, 2011). Наблюденията на различни автори през периода 1893–1993 г. са обобщени от Petrov et al. (1996). Храненето на кръстатия орел в страната е проучвано от Симеонов, Петров (1980). През 1996 г. БДЗП проведе изследване върху кръстатия орел в Източните Родопи (Петров, 1997) като част от свой проект в рамките на БШПОБ. Допълнителни проучвания върху кръстатия орел в различни части на страната са правени от БДЗП, „Зелени Балкани”, Природен фонд, Дружество за защита на хищните птици. Картиране на гнездовото разпространение на вида в България бе извършено от пет организации (БДЗП, „Зелени Балкани”, Природен фонд, Българска орнитологична централа и секция „Екология на сухоземните животни” при Института по зоология на БАН и Биологическия факултет при СУ „Св. Климент Охридски”) в рамките на проекта „Царски орел, 1998–2000 г.”, финансиран от МОСВ. В рамките на същия проект бе проведено и проучване върху състоянието на лалугеровите популации в Сакар и Същинска Средна гора. БДЗП извършва мониторинг на състоянието и активността на известните двойки, а през 2005 г. започва опръстеняване с цветни пръстени (зелени), координирано с международната работна група за опазване на кръстатия орел.

Телеметрични проучвания на предвижванията на кръстати орли от българската популация за започнати от „Зелени Балкани” през 2007 г., когато е поставен ГПС предавател, предаващ данните чрез мрежата на мобилните оператори. Проследена е една птица, която достига до Средиземноморското крайбрежие на Турция. Последните координати са от октомври същата година над морето между Мала Азия и остров Родос. През 2008 г. БДЗП поставя ГПС предавател, предаващ данни чрез сателитната система Аргос на млада птица от гнездо в Сакар. През 2009 г. в рамките на проекта „Опазване на царския орел и ловния сокол в ключови Натура 2000 места в България” екип на БДЗП постави седем ГПС Аргос предаватели. От „Зелени Балкани” през 2007, 2008 и 2009 г. поставят радиопредаватели съответно на една, две и една птици. Предавателите работят и в момента.

Въпреки активизираните проучвания все още има празнини в познанията за вида. Вероятно има неоткрити гнездови находища, особено в полупланинските части на страната. От допълнителни проучвания се нуждаят редица екологични въпроси и застрашаващите фактори. За повече информация относно необходимите изследвания вижте главата „Необходими мерки за опазване”.

Кръстатият орел е включен като индикаторен вид в Националната програма за биологичен мониторинг (Янков и кол., 1999).

Използване на кръстатия орел и отношение на хората към вида

Като едра и неизбягваща съседството на човека птица кръстатият орел е бил познат на хората по българските земи от незапомнени времена. Бил е свързан с вярвания, че прогонва градоносните облаци, за да спаси малките си, като по този начин спасявал и реколтата в нивите около гнездата си. Заради това кръстатият орел е бил покровителстван вероятно от дълбока древност. По-късно за положителното отношение към орлите допринася и оприличаването на белите петна на плещите му на кръст (оттам и названието му кръстат орел). Традиционното почитане на кръстатия орел се сменя с преследване в началото на ХХ в. поради набеждаването му за „вреден“. Това довежда до драстично намаляване на контакта между орлите и човека поради рязкото намаляване на броя на птиците и изчезването на гнездата от единичните дървета в нивите. Стопаните се лишават от преките наблюдения за ползата от кръстатия орел чрез изстребването на лалугерите и другите гризачи, сменя се и тяхното отношение към земеделието. По такъв начин промените в състоянието на вида и в ценностната система на хората през ХХ в. са довели до загубване на традиционното положително отношение към кръстатия орел в България. Понастоящем отношението към тази птица е най-често неутрално (където не я познават) или отрицателно (където смятат, че нанася щети на домашните птици и дивеча).

Като едра и красива птица докъм края на ХХ в. кръстатият орел е бил използван за показване в зоологическите градини на редица места в страната, както и за препариране.

След 1985 г. видът е един от обектите, представляващи интерес за орнитологичния туризъм. Посещаващите България чуждестранни групи и индивидуални туристи целенасочено или попътно търсят възможност да наблюдават кръстати орли. Без съмнение наличието на птици в даден район е важен ресурс за екотуризм. При правилно организиране на туристическите дейности може да се реализират приходи за местните хора. Следва да се подчертае, че поради чувствителността на кръстатия орел към безпокойство е недопустимо туристическо наблюдение без професионален водач природозащитник и в районите на гнезда (дори когато са на оживени места), освен ако на значително разстояние не е изградено специално укритие, с което птиците да са свикнали. През 2001 г. БДЗП реализира проект за организиране на природосъобразен екотуризм в Сакар по начин, който да изключи риск за гнездата на кръстатите орли и същевременно да донесе приходи за местните хора. В резултата на работата с туроператорските фирми през 2006 г. броят на туристите, посетили планината Сакар, е около 1000.

8. ЦЕЛ НА ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ

Основна цел

Възстановяване на популацията на кръстатия орел в България и заемане на бившите гнездовища със запазени местообитания

Подцели

Координиране на работата и обмен на информация между заинтересованите институции и организации на национално и международно ниво за ефективно опазване на кръстатия орел.

Интегриране на целите и дейностите на настоящия план в национални и регионални планове и стратегии, засягащи опазването на биологичното разнообразие.

Осигуряване на законова защита и регламентирано управление на ключовите места и местообитания.

Намаляване смъртността чрез намаляване на отрицателно действащите фактори.

Повишаване на гнездовият успех.

Детайлно проучване на разпространението, биологията и екологията на кръстатия орел в България.

Подпомогане проучването и опазването на популациите в съседните страни, с които българската популация е свързана.

Повишаване осведомеността и природозащитната култура на населението и изостряне на чувствителността на обществото към проблемите, свързани с опазването на кръстатия орел.

9. НЕОБХОДИМИ ПРИРОДОЗАЩИТНИ ДЕЙСТВИЯ

1. Законодателни и управленски

1.1. Да се насърчава въвеждането на политики, които осигуряват дългосрочно опазване на кръстатия орел и неговите местообитания

1.1.1. Горско стопанство

1.1.1.1. Да се следят предвидените горскостопански дейности в районите с гнездовища на кръстати орли с цел недопускане на безпокойство и промяна на гнездовите местообитания. При необходимост да се изготвят и съгласуват с ИАГ препоръки за промени в лесоустройствените проекти, които да бъдат внедрени според предвидените от закона възможности за това.

Цел: Опазване на известните гнездовища на кръстати орли в горския фонд

Важност: Критична

Спешност: Незабавна

Индикатор: Лесоустройствените проекти отчитат изискванията за опазване на гнездата на кръстатия орел.

1.1.1.2. Да се разработи наръчник на правила за опазване на гнездата на грабливите птици при извеждане на горскостопански дейности. Това би могло да стане част от правилата за опазване на биоразнообразието при горскостопански дейности, като правилата се разпространят сред държавните лесничейства.

Цел: Предотвратяване на унищожаването на гнезда на кръстати орли и други редки видове грабливи птици

Важност: Висока

Спешност: Висока (да се осъществи през първата година)

Индикатор: Наръчникът е изготвен и разпространен в държавните лесничейства.

1.1.1.3. Да се проведе семинар с представители на държавните лесничейства, на територията на които има гнездовища на кръстати орли, за съгласуване на мерките за опазване на гнездовищата.

Цел: Ангажиране и обучение на работещите в държавните лесничейства в опазването на кръстатия орел

Важност: Висока

Спешност: Висока

Индикатор: Семинарът е проведен, държавните лесничейства спазват препоръките за опазване на гнездата на хищните птици.

1.1.1.4. Да се въведе в регулиращите лесоустройството документи изискване за опазване на стари дървета, както и за оставяне на естествени и стари участъци от горите на естественото им развитие. Това би могло да стане чрез въвеждането в нормативната база на ръководството за горите с висока консервационна стойност.

Цел: Запазване на местообитанията на кръстатия орел

Важност: Много висока

Спешност: Средносрочна

Индикатор: Посочените изисквания са въведени в документите, регулиращи лесоустройството.

1.1.1.5. Да се сключат споразумения със стопаните на горите, на чиято територия има гнезда на кръстати орли, в които да залегнат мерки за опазването им. Националната агроекологична програма да финансира тази дейност.

Цел: Ефективно опазване на гнездата на кръстатия орел в горския фонд

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Споразуменията са сключени и се спазват.

1.1.2. Селско стопанство

1.1.2.1. Да бъдат запознати с настоящия плана специалистите по опазване на биоразнообразието в РИОСВ и кметовете и/или еколозите в общините, на чиито територии са установени сигурни гнездови находища и наличие на ловни територии на вида.

Цел: Ангажиране на органите на държавната и местната власт с опазването на вида

Важност: Средна

Спешност: Средносрочна

Индикатор: Посочените държавни и местни органи са запознати с проблема и активно работят за опазване на кръстатия орел.

1.1.2.2. Да се включат мерки в Националната агроекологична програма, стимулиращи опазването и поддържането на местообитанията на лалугера. Да се организират срещи със земеделските производители за популяризиране на мерките и подпомагане на кандидатстването.

Цел: Запазване на ловните местообитания на вида в селскостопанските земи

Важност: Висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Мерките са включени в НАЕП и се прилагат във всички известни гнездови територии и места за концентриране на млади птици.

1.1.2.3. Да се включи отделна мярка в Националната агроекологична програма, насочена към опазването на местообитанията на кръстатия орел. Мярката да стимулира опазването на стари дървета, крайречна растителност, ивици от дървета и храсти в радиус от 6 км от известните гнезда. Да се организират срещи със земеделските производители за популяризиране на мярката и подпомагане на кандидатстването.

Цел: Запазване на гнездовите и ловните местообитания на вида в селскостопанските земи

Важност: Висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Мярката е включена в НАЕП и се прилага във всички известни гнездови територии на вида.

1.1.3. Национална екологична мрежа

1.1.3.1. Да се насърчават и да се съдейства на екипите, разработващи планове за управление за защитени територии с гнездовища на кръстати орли, да включат спешни и приоритетни специални мерки за опазване на вида.

Цел: Гарантиране на опазването на гнездовите и ловните местообитания на кръстатия орел в защитените територии

Важност: Средна

Специалност: Постоянна

Индикатор: В съответните планове за управление са включени мерки за опазване на кръстатия орел и на местообитанията му.

1.1.4. Международно сътрудничество

1.1.4.1. Да се осигури активно участие на български специалисти по вида, в Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International.

Цел: Обмяна на опит и постигане на координация на дейностите в България с тези в международен мащаб

Важност: Висока

Специалност: Постоянна

Индикатор: Български представители от МОСВ и НПО участват с принос в дейността на работната група и в дейностите по опазване на вида в страната.

1.1.4.2. Да се подпомогне започването на редовен мониторинг и дейности за опазване на вида в Турция, особено в европейската част. Да се разработят съвместни проекти и да се обмени опит с турски колеги.

Цел: Опазване на младите птици от българската популация¹ и гнездовата популация на вида в Турция, на която българската е периферна.

Важност: Висока

Специалност: Дългосрочна (да се осъществи през първите пет години)

Индикатор: Проектът е реализиран и е създаден екип, работещ за опазването на кръстатия орел в Турция.

1.1.4.3. Да се подпомогнат организациите, работещи по опазване на кръстатия орел в Република Македония. Да се разработят съвместни проекти и да се обмени опит с македонските колеги.

Цел: Опазване на популацията на вида в Македония като резерв на птици за възстановяване на гнездовищата в Западна България и Северна Гърция

Важност: Висока

Специалност: Дългосрочна (да се осъществи през първите пет години)

Индикатор: Проектът е реализиран и е създаден екип, работещ за опазването на кръстатия орел в Македония.

1.1.4.4. Да се вземе активно участие в предприети международни дейности и проекти по проучване и опазване на кръстатия орел като проучване на генетичните връзки между популациите и сателитно проследяване на птици.

Цел: Участие на България в международните усилия за опазването на кръстатия орел

Важност: Много висока

Специалност: Постоянна

Индикатор: България участва адекватно в международни дейности и проекти за проучване и опазване на кръстатия орел.

1.1.5. Регионално планиране

¹ Тук и на други места „турска популация” и „българска популация” се използват в смисъл на птиците, гнездящи в съответните страни, а не се има предвид популация в екологичен смисъл. Последните изследвания разкриха голямата генетична близост на кръстатите орли от Югоизточна България с тези от Европейска Турция и Мала Азия.

1.1.5.1 Да се предвидят дейности по опазването на вида в Общинските планове за опазване на околната среда на общините, в които има гнездови находища и ловни територии на кръстат орли.

Цел: Привеждане на политиката на планиране и изпълнение на дейностите на нива общини в съответствие с целите на настоящия план

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Общинските планове и програми за опазване на околната среда включват мерки за опазването на кръстатия орел.

1.1.5.2. Да се предвидят в общинските планове за развитие дейности, които засягат кръстатия орел, да бъдат съобразени с изискванията за опазване на вида.

Цел: Предотвратяване на планирането на дейности, представляващи заплаха за вида

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Общинските планове са съобразени с изискванията за опазването на вида.

1.2. Да се насърчава въвеждането на законодателни механизми, които да осигуряват ефективното опазване на вида и на местообитанията му.

1.2.1. Да се осигури подходящо управление на всички известни гнездовища и ловни територии на кръстат орел и прилагане на планове за управление за тях

Цел: Обезпечаване на дългосрочното опазване на кръстатия орел и на местообитанията му

Важност: Висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Опазването на гнездовищата е гарантирано от планове за управление на защитени зони, защитени територии и/или лесоустройствени проекти

1.2.2. Да се включи в наредбата за строителство и експлоатация на електропроводите на изискване за осигуряване на безопасност за птиците

Цел: Предотвратяване на загиване на кръстат орли от токов удар

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Задължението е въведено с правен акт.

1.2.3. Да се промени ветеринарното законодателство за да се регламентира използването на умрели животни като храна за кръстатия орел не само за научни цели, но и за чисто природозащитни цели. Да се използва в максимална степен опитът на страните от ЕС – Франция, Испания и Германия, при разработването на българската нормативна база, целяща регламентирането на подхранванията за лешоядните видове птици.

Цел: Правно обезпечаване на опазването на вида

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Българската нормативна база позволява използването на трупове на умрели животни за храна на лешоядните видове птици като природозащитна дейност.

1.2.4. Да се допълнят съществуващите наказателни разпоредби, касаещи незаконното използване на отрови. В НК ясно да се третира като престъпление поставянето на отровни или упойващи примамки за месоядни бозайници.

Цел: Прекратяване на залагането на отровни примамки за хищници.

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Внесени изменения в НК, даващи възможност за ефективни съдебни действия срещу нарушителите.

2. Пряко опазване на вида и на местообитанията му

2.1. Да се осигурят адекватна защита и управление на ключовите места.

2.1.1. Да се насърчават и подпомагат собствениците или арендаторите на земеделски земи с ловни територии на кръстатия орел към поддържане на достатъчно интензивен пасищен режим в тях, както и към вземане на подходящи мерки за преустановяване, изместване или променяне на дейностите, водещи до безпокойство или други заплахи за птиците. Да се осигури финансиране в рамките на програмата за развитие на селските райони чрез предложените мерки за местообитания на кръстатия орел и лалугера

Цел: Обезпечаване на успешното размножаване и хранителната база на гнездящите на територията на общините двойки кръстати орли

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Поддържа се подходящ за съществуването на лалугеровите колонии пасищен режим и гнездящите двойки кръстати орли са необезпокоявани от организираните от общините дейности.

2.1.2. Да се засаждат тополи в гнездовите територии и подходящите местообитания в равнините и хълмистите части на страната, като се осигури съответно дългосрочно стопанисване от общините, държавните лесничейства или НПО.

Цел: Обезпечаване на подходящи за гнездене дървета на гнездящите в ниските части на страната двойки кръстати орли

Важност: Средна

Спешност: Средна

Индикатор: Засаждане на един декар тополи във всяка гнездова територия, където топлота е предпочитан за гнездене вид. Засаждане на един декар тополи в 10 потенциални гнездови територии.

2.2. Да се подпомогне популацията на кръстатия орел чрез поставяне на изкуствени гнезда.

2.2.1. Да се монтира поне по едно изкуствено гнездо в районите на всички сигурни гнездови находища.

Цел: Осигуряване на възможност двойката да отгледа потомство и в случай че гнездото бъде съборено при буря, снеговалеж или други непредвидени обстоятелства.

Важност: Средна

Спешност: Средносрочна

Индикатор: Поставени са резервни гнезда.

2.2.2. Да се направят изкуствени гнезда за привличане на вида в подходящи местообитания.

Цел: Привличане на млади двойки да загнездят в подходящи местообитания.

Важност: Ниска

Спешност: Постоянна

Индикатор: Поставени са 30 изкуствени гнезда. Три двойки са заели изкуствени гнезда или са се заселили в близост до тях.

2.3. Да се подобри хранителната база на кръстатия орел.

2.3.1. Да се подхранват изкуствено двойките кръстати орли със среден гнездови успех под едно от средата на март до края на юли.

Цел: Повишаване на гнездовия успех на двойките

Важност: Висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Средният гнездови успех на подхранваните двойки е увеличен от 1,5 малки на година понастоящем на две малки на година.

2.3.2. Да се извършва изкуствено подхранване на кръстатите орли през зимата.

Цел: Задържане на гнездовите двойки в териториите им през цялата година и привличане на нови гнездови двойки в подходящи за гнездене райони. Задържане на зимуващите млади птици на безопасни места

Важност: Средна

Спешност: Средносрочна и постоянна

Индикатор: Гнездовите двойки остават на територията си през цялата зима, заети са нови гнездови територии.

2.4. Предотвратяване вземането на яйца и малки от гнездата и незаконната търговия с тях.

2.4.1. Да се охраняват постоянно гнездовищата, които може да бъдат обект на посегателства, чрез поставяне на камери и други подходящи технически средства.

Цел: Недопускане на посегателства срещу яйцата или малките

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Липсват случаи на ограбване на гнездата.

2.4.2. Да се организира обучение за служителите на митниците по отношение за предотвратяване на посегателства срещу вида и срещу други подобни видове с цел изнасяне зад граница.

Цел: Предотвратяване на незаконно изнасяне от България на птици, яйца и препарати

Важност: Средна

Спешност: Постоянна

Индикатор: Служителите в митниците разпознават птиците и проявяват повишено внимание към проблема.

2.4.3. Да се събере повече информация за начините на посегателства срещу грабливи птици.

Цел: Успешно възпрепятстване на опитите за посегателство срещу вида

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Осуетени са опити за посегателство срещу вида.

2.4.4. Да се поддържа контакт с органите по предотвратяване на посегателства срещу национални ценности, както и да продължи започнато през 1992 г. от БДЗП сътрудничество с Еврогрупата за борба с посегателства срещу птици (Eurogroup Against Bird Crime) с цел успешно противодействие на опитите за посегателства срещу кръстати орли.

Цел: Опазване на българската популация на вида от посегателства

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Поддържа се връзка с посочените институции, предотвратени са посегателства срещу кръстати орли.

2.5. Предотвратяване на случаите на отравяне на кръстати орли

2.5.1. В обитаваните от кръстати орли райони да се установи тясно сътрудничество с животновъдите с цел идентифициране на проблеми с хищниците за предотвратяване на използването на отрови, като в най-критичните случаи на стопаните да се предоставят каракачански кучета или да се предлагат алтернативни начини за защита на интересите им.

Цел: Предотвратяване на незаконното използване на отровни примамки

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Няма случаи на залагане на отровни примамки в районите с кръстати орли.

2.5.2. Да се поддържа постоянен контакт със съответния отдел на Министерството на земеделието и със земеделските стопани за предотвратяване на използване в районите с кръстати орли на химически средства за борба с каламитетите на мишевидни гризачи и да се реагира своевременно и адекватно, за да не се допуска отравянето на двойките.

Цел: Предотвратяване на отравянето на кръстати орли или други редки птици, както и опазване на популациите на лалугерите при извеждане на борба с каламитетите на гризачи

Важност: Много висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: В обитаваните от кръстати орли райони не се използват химически препарати при воденето на борба с каламитетите на гризачи.

2.5.3. Да се проведат два семинара с местните структури на НСРЗ, в чиито райони гнездат кръстати орли. Да се запознаят служителите с нуждата да се опазва видът и с настоящия план за действие.

Цел: Повишаване на осведомеността на служителите на НСРЗ за нуждата от опазването на вида и подобряване на координацията между НПО и служителите на НСРЗ

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Провеждат се два семинара за десетгодишния период на плана.

2.5.4. Да се изготви пълен списък и да се осигури постоянното му актуализиране на всички аграрни аптеки, от които се снабдяват стопаните на селскостопански площи в районите на гнездене на кръстати орли. Да се проведе поредица от семинари на местно ниво със собствениците и служителите, работещи в аграрните аптеки.

Цел: Повишаване на осведомеността на служителите и собствениците на аграрни аптеки за нуждата от опазването на вида. Анализиране на риска от употребата на опасни пестициди и анализ на нелегалната мрежа за продажба на химически вещества.

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Проведен е по един семинар за всеки гнездови район на вида.

2.5.5. Да се проведат срещи с местните стопани на селскостопански площи и арендаторите с цел представяне на най-добрите технологични схеми за използване на пестициди и добри практики, целящи опазването на кръстатия орел. Да се поддържат постоянни контакти с едрите арендатори.

Цел: Повишаване на осведомеността на местните стопани на селскостопански площи и едрите арендатори за нуждата от спазване на технологичните схеми при използване на пестициди. Събиране на информация за незаконно използване на забранени препарати, изясняване на нагласата на местните стопани за използване на пестициди

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Проведени са срещи със земеделските стопани в гнездовите територии. Създадена е база данни с контакти и информация за използваните пестициди във всички гнездови райони на вида.

2.5.6. Да се изготвят схеми за компенсаторни мерки на стопаните, в териториите обитавани от кръстати орли, чиято селскостопанска продукция търпи загуби от лалугери и зайци.

Цел: Превенция на използването на родентициди за отравяне на лалугери. Премахване на основен застрашаващ фактор за кръстатия орел

Важност: Критична

Спешност: Постоянна

Индикатор: Проведен е по един семинар за всеки гнездови район на вида.

2.6. Да се вземат мерки за предотвратяване на загиването на кръстати орли от електрически ток.

2.6.1. Да се обезопасят по подходящ начин застрашаващите вида елементи от съоръженията за пренос на електроенергия (вижте и мярка 3.4.1.).

Цел: Предотвратяване на гибелта на кръстати орли от сблъскване с посочените съоръжения

Важност: Неизвестна, вероятно висока

Спешност: Средносрочна

Индикатор: В районите, където има опасност за птиците, са поставени обезопасителни съоръжения.

2.6.2. Да се обезопасят по подходящ начин рисковите от гледна точка на загиване на птици от токов удар стълбове в радиус 5 км от гнездо на кръстати орел, както и в местата с концентрация на неразмножаващи се кръстати орли (вижте и мярка 3.4.1.).

Цел: Предотвратяване на гибелта на кръстати орли от токов удар

Важност: Много висока

Спешност: Висока

Индикатор: В радиус 5 км от гнездо на кръстати орел и в районите с концентрация на птици всички опасни стълбове са обезопасени.

2.7. Да се предотвратява безпокойството на кръстатия орел.

2.7.1. Да се преместват чрез блокиране на гнездата, гнездовите двойките гнездящи на оживени места, където шансовете за успешно размножаване са малки, като успоредно с това се поставят изкуствени гнезда в ловната територия на същата двойка.

Цел: Осигуряване на условия за успешно размножаване и повишаване на гнездовия успех на популацията

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Двойки, загнездили на оживени места, са преместени в годината на загнезждане и успешно отглеждат малки.

2.7.2. Да се проведат срещи с пастирите за информиране и разпространяване на препоръки за паша и поведение в районите от значение за кръстатия орел.

Цел: Осигуряване на успешно размножаване на гнездящите двойки и оптимални условия за поддържане на висока численост на лалугера

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Няма случаи на безпокойство на орли при паша на животни.

3. Мониторинг и изследвания

3.1. Да се изпълнява програма за мониторинг на кръстатия орел.

3.1.1. Да продължи мониторингът на състоянието и гнездовия успех на всички известни двойки в България, като се следи и за паднали от гнездата малки и се вземат мерки за връщането им в гнездата или в природата след доотглеждане.

Цел: Задълбочено познаване на конкретното състояние и проблеми на оцеляването на всяка двойка, спасяване на евентуално паднали от гнездата малки

Важност: Висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Всяка двойка се наблюдава минимум веднъж месечно, включително в случаите на зимуване, създадена е и се поддържа база данни с информация.

3.1.2. Да се извършва мониторинг на зимуващите кръстати орли в страната.

Цел: Опазване на пребиваващите през зимата птици, своевременно установяване на евентуални проблеми

Важност: Висока

Спешност: Дългосрочна

Индикатор: Местата със зимуващи екземпляри се наблюдават минимум два пъти през сезона, изяснени са проблемите на зимното пребиваване на птиците, поддържа се съответна база данни.

3.1.3. Да се извършва мониторинг на местата с концентриращи се временно пребиваващи неразмножаващи се птици.

Цел: Опазване на местата с концентрация на временно пребиваващи неразмножаващи се птици (temporary settlement areas), своевременно установяване на евентуални заплахи

Важност: Висока

Спешност: Дългосрочна

Индикатор: Местата с концентрация на временно пребиваващи неразмножаващи се птици се посещават минимум един път месечно, изяснени са проблемите по опазването на птиците по тези места, поддържа се съответна база данни.

3.2. Да се извърши национално проучване на състоянието на вида.

3.2.1. Да се открият гнездата на всички двойки.

Цел: Да се установят състоянието и заплахите за всяко от тях, да се набележат конкретни мерки за опазването им и да се предотврати или спре действието на застрашаващите фактори.

Важност: Много висока

Спешност: Незабавна

Индикатор: Гнездата са открити и са набелязани и предприети мерки за опазването им.

3.2.2. Да се проучи хранителният спектър на всяка сигурно гнездяща двойка.

Цел: Установяване на основните хранителни съставки при всяка от двойките и свързаните с тях заплахи за вида

Важност: Висока

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Хранителният спектър на всяка от двойките е установен.

3.2.3. Да се направи ДНК „паспортизация” на всички известни гнездови двойки.

Цел: Да се установят смяна на партньорите (смъртност), евентуално преместване на птици, генетично разнообразие и близост с други популации.

Важност: Средна

Спешност: Дългосрочна

Индикатор: Определени са ДНК профилите на всички известни гнездови двойки.

3.3. Да се изяснят местата на зимуване и скитане на кръстатия орел, както и миграционните му пътища.

3.3.1. Да се установят всички места, където кръстати орли прекарват зимата, както и условията на зимуване на птиците.

Цел: Ефективно опазване на всички зимуващи в страната кръстати орли

Важност: Средна

Спешност: Средносрочна

Индикатор: Всички места, както и конкретните условия, които благоприятстват кръстатия орел за зимуване, са известни.

3.3.2. Да бъдат изяснени миграционните пътища и местата, използвани от кръстатия орел по време на прелет и скитане.

Цел: Изясняване на ключовите за вида места за прелет през България, както и на необходимите мерки за опазването им.

Важност: Висока

Спешност: Дългосрочна

Индикатор: Определени са районите, през които мигрират кръстатите орли, и местата, използвани по време на прелет.

3.3.3. Да се открият местата за временно заселване на неполовозрелите птици от българската популация, като се използват опръстеняване и съвременни методи за дистанционно проследяване.

Цел: Изясняване на ключовите за неполовозрелите птици, както и на необходимите мерки за опазването им.

Важност: Висока

Спешност: Дългосрочна

Индикатор: Определени са местата за временно заселване на неполовозрелите птици.

3.4. Да се изследват лимитиращите и застрашаващите вида фактори.

3.4.1. Да се проучи влиянието на мрежата за пренос на електроенергия върху кръстатия орел в районите на гнездовите находища.

Цел: Идентифициране на опасните съоръжения и да се определят начините за обезопасяването им.

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Изготвена е карта на най-опасните електропреносни съоръжения, набелязани са мерки за обезопасяването им.

3.4.2. Да се проучат и анализират случаите на нанасяне на щети и параметрите на евентуалния конфликт между кръстатия орел и местните хора в районите на гнездовите находища.

Цел: Определяне на действителното състояние на проблема с щетите за вида и набелязване на мерки за разрешаване на конфликта.

Важност: Средна

Спешност: Незабавна и постоянна

Индикатор: Изяснен е въпросът за щетите, набелязани са конкретни мерки.

4. *Повишаване на осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на вида*

4.1. Да се издадат информационни, популяризаторски и образователни материали за кръстатия орел (диплянки, картичка, стикер, филм и др., повишаващи осведомеността на хората за вида).

Цел: Създаване на положително отношение към вида и обществена ангажираност за опазването му.

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Издадени са качествени информационни, популяризаторски и образователни материали, подобрено е отношението на местните хора към вида.

4.2. Да се създаде и поддържа интернет сайт за живота и нуждата от опазването на кръстатия орел, включително с уебкамера, излъчваща в реално време.

Цел: Създаване на положително отношение на хората към вида и разширяване на мрежата от доброволни сътрудници по дейностите за опазването на вида

Важност: Висока

Спешност: Постоянна

Индикатор: Сайтът се посещава от не по-малко от 10 000 души на година.

10. НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ ВЪРХУ ИЗПЪЛНЕНИЕТО И ЕФЕКТА ОТ ОСЪЩЕСТВЕНИТЕ ДЕЙНОСТИ (МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА НА ПЛАНА)

Мониторингът представлява процес на непрекъснато проследяване (събиране, обработване и оценка на подбрана информация за предвидените дейности) в хода на изпълнението на настоящия план. Оценката включва отчитане на степента, в която той е постигнал заложените цели (оценка на ефективността на плана).

Мониторингът и оценката се изпълняват, за да се определят възможностите на плана да изпълни набелязаните дейности, да постигне планираните цели и да осигури желаното въздействие. Те също така помагат в процеса на вземане на решения за нуждата от колективни мерки, изменения и адаптиране или актуализиране на плана, промяна на основния подход на плана или дори за неговото прекратяване. Необходими са и за отчетността и целите на координацията за изпълнение на плана в краткосрочен и дългосрочен период.

1. Системата за мониторинг на настоящия план е разработена на база:

1.1. Идентифициране на областите на наблюдение на резултатите и продуктите

Областите на наблюдение в настоящия документ обхващат действията и аспектите, които са ключови за постигането на основната цел, подцелите и конкретните цели на дейностите.

1.2. Идентифициране на основни проблеми

За всяка област на наблюдение са определени основни проблеми, които пораждат нуждата от съответната дейност и изпълнението на поставената цел.

1.3. Определяне на индикатори

Индикаторите в настоящия план са пряко наблюдавани елементи, които спомагат за установяване на разликите в статуса на даден феномен, в качествено или количествено отношение в рамките на определен период от време. Индикаторите измерват явленията, които са пряко или косвено свързани с областта на наблюдение и със съответния основен проблем.

1.4. Критерии за оценка и подбор на показателите

Използваните критерии за избор на индикатори са: надеждност, уместност, чувствителност и целесъобразност.

1.5. Честота на наблюденията

Координацията при изпълнението на настоящия план е основен елемент за постигане на заложените цели. За нейното постигане е необходимо:

1.5.1. Да се проведат най-малко две годишни срещи на работната група, изпълняваща дейностите по плана.

1.5.2. Да се изготвят и представят подробни годишни планове и годишни доклади (дейности и финанси) за прилагането на плана.

1.5.3. На петата година от изпълнението на приетия план да се проведе цялостен анализ на степента на постигане на заложените цели и ако е необходимо, той да се актуализира.

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
Основна цел				
	Възстановяване на популацията на кръстатия орел в България и заемане на бившите гнездовища със запазени местообитания	Численост и разпространение на кръстатия орел в страната		Известни са 30 обитаеми гнезда, национална популация от 35–40 двойки през 2019 г.
Работни цели				
1. Законодателни и управленски				
1.1. Горско стопанство				
1.1.1.1.	Наблюдение върху горскостопански дейности в районите с гнезда на кръстати орли, с цел недопускане на безпокойство и промяна на гнездовите местообитания. При необходимост да се изготвят и съгласуват с ИАГ препоръки за промени в лесоустройствените проекти, които да бъдат внедрени според предвидените от закона възможности за това.	Лесоустройствени проекти в гнездовите територии	Изискванията за опазване на вида не са отразени напълно в лесоустройствените проекти.	Всички лесоустройствени проекти за териториите в радиус от 1 км от гнездата отразяват изискванията на вида.

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
1.1.1.2.	Разработване и включване в нормативната база правила за опазване на гнездата на грабливите птици при извършване на горскостопански дейности, като мярка за опазване на биоразнообразието при тези дейности.	Горска нормативна база	Липса на правила за опазване на гнезда на грабливите птици при горскостопански дейности	Нормативната база осигурява опазване на 100 % от гнездата на грабливите птици при горскостопански дейности.
1.1.1.3.	Провеждане на семинар с представители на държавните лесничества, на територията на които има гнездовища на кръстати орли, за съгласуване на мерките за опазване на гнездовищата.	Въвличане на служителите на ИАГ в дейностите по прилагането на плана за опазване на кръстатия орел в България	Недостатъчна съгласуваност на опазването на вида със структурите на ИАГ	Във всяко лесничество, на територията на което има гнездо на кръстати орел, горският стражар и началникът на участъка с гнездото са запознати с работата по опазването на кръстатия орел.
1.1.1.4.	Въвеждане в регулиращите лесоустройството документи изискване за опазване на старите дървета, както и за оставяне на естествени и стари участъци от горите на естественото им развитие.	Опазване на местообитанията на кръстатия орел в горския фонд	Горската нормативна уредба не регламентира опазване на важни местообитания.	Ръководството за горите с висока консервационна стойност или подобно е въведено в горскостопанската нормативна уредба
1.1.1.5.	Сключване на споразумения със стопаните на горите, на чиято територия има гнезда на кръстати орли, в които да залегнат мерки за опазването им.	Опазване на гнездата на кръстатия орел в частните гори	Частните собственици на гори не са запознати с изискванията за опазване на вида.	Наличие на споразумение с всички собственици на гори с гнезда на кръстати орли
1.1.2. Селско стопанство				
1.1.2.1.	Запознаване с настоящия план за действие на експертите по биоразнообразие в РИОСВ и кметовете и/или еколозите в общините, на чиито територии са установени сигурни гнездови находища и ловни територии на кръстатия орел.	Ангажиране на РИОСВ и местните власти с опазването на вида	РИОСВ и местните власти не са запознати с изискванията и не са ангажирани достатъчно с опазването на вида.	Посочените държавни и местни органи са запознати с плана и активно работят за опазването на кръстатия орел.
1.1.2.2.	Включване на мерки в НАЕП стимулиращи опазването и поддържането на местообитанията на лалугера и организиране на срещи със земеделските производители за популяризиране на мерките и подпомагане на кандидатстването с проекти.	НАЕП и нейното приложение	НАЕП не включва мерки, стимулиращи опазването и поддържането на местообитанията на лалугера.	Мерките са включени в НАЕП. Проведени са срещи със земеделски производители от районите с гнездови територии и места с концентрация на млади птици с жизнени популации

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
				на лалугери. Мерките се прилагат най-малко в 10 от териториите.
1.1.2.3.	Включване на мерки в НАЕП насочени към опазването на местообитанията на кръстатия орел. Мерките да стимулират опазването на стари дървета, крайречна растителност, ивици от дървета и храсти в радиус от 6 км от известните гнезда. Организиране на срещи със земеделските производители за популяризиране на мерките и за подпомагане на кандидатстването по проекти.	НАЕП и нейното приложение	НАЕП не включва мерки за опазването на местообитанията на кръстатия орел.	Мерките са включени в НАЕП. Проведени са срещи със земеделски производители от районите с гнездови територии. Мерките се прилагат най-малко в 10 от териториите.
1.1.2.4.	Организиране на периодични работни срещи с всички заинтересовани страни за уточняване на отговорностите и дейностите и за отчитане на реализацията на предходните дейности.	ДГС, РИОСВ, РП, дирекция „Митници”, ЛРД, общини, агенция „Земеделие”	Незнание и нежелание за изпълняване на задължения	Ясни задачи и отговорности, базирани на правомощията на институциите
1.1.3. Национална екологична мрежа				
1.1.3.1.	Насърчаване и указване на съдействие на екипите, разработващи плановете за управление на защитени територии с гнездовища на кръстати орли, за включване като спешни и приоритетни специални мерки за опазване на вида.	Наличие на мерки за опазване на кръстатия орел в плановете за управление	Екипите, разработващи плановете за управление, не познават добре изискванията за опазване на вида и не ги включват в плановете.	Всички планове за защитени територии, където се среща видът, включват мерки за неговото опазване.
1.1.4. Международно сътрудничество				
1.1.4.1.	Осигуряване на активно участие на български специалисти по вида, в Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International.	Участие в Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International	Недостатъчно активно участие в Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International	Български специалисти по вида, участват в срещите на Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International.
1.1.4.2.	Подпомагане започването на редовен мониторинг и дейности за опазване на вида в Турция, главно в европейската част. Разработване на съвместни проекти и обмяна на опит.	Дейности по опазване на кръстатия орел в Турция	Недостатъчни дейности за опазване на кръстатия орел в Турция	Създаден е екип, който работи по проект за опазването на кръстатия орел в Турция.
1.1.4.3.	Подпомагане на организациите, работещи по	Дейности по опазване на	Недостатъчни дейности за	Създаден е екип, който работи по

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
	опазване на кръстатия орел в Република Македония. Разработване на съвместни проекти и обмяна на опит.	кръстатия орел в Република Македония	опазване на кръстатия орел Република Македония	проект за опазването на кръстатия орел в Република Македония.
1.1.4.4.	Участие в предприети международни дейности и проекти по проучване и опазване на кръстатия орел, като проучване на генетичните връзки между популациите и сателитно проследяване на кръстати орли.	Международни дейности и проекти по проучване и опазване на кръстатия орел като проучване на генетичните връзки между популациите и сателитно проследяване на кръстати орли	Необходимост от международно сътрудничество при осъществяване на проекти за проучване на генетичните връзки между популациите и сателитно проследяване на кръстати орли	България участва равноправно в международни дейности и проекти за проучване и опазване на кръстатия орел.
1.1.5. Регионално планиране				
1.1.5.1.	В Общинските планове за опазване на околната среда, в които има гнездови находища и ловни територии на кръстати орли, да се предвидят дейности по тяхното опазването.	Степен на включване на мерки за опазване на вида в общинските планове за опазване на околната среда на общините	Общинските планове за опазване на околната среда на общините, в които има гнездови находища и ловни територии на кръстати орли, не предвиждат дейности по опазването им.	В 80 % от общинските планове за опазване на околната среда на общините, в които има гнездови находища и ловни територии на кръстати орли, се предвиждат дейности по опазването им.
1.1.5.2.	Съобразяване с изискванията за опазване на кръстатия орел на дейностите предвиждани в общинските планове за развитие, които засягат вида.	Общинските планове за развитие	Общинските планове за развитие не се съобразяват с изискванията за опазване на вида.	Общинските планове за развитие са съобразени с изискванията за опазване на вида.
<i>1.2. Да се насърчава въвеждането на законодателни механизми, които да осигуряват ефективното опазване на вида и местообитанието му.</i>				
1.2.1.	Осигуряване на подходящо управление на всички известни гнездовища и ловни територии на кръстатия орел и прилагане на планове за управление за тях.	Опазване на кръстатия орел и местообитанията му чрез Националната екологична мрежа	Значими територии не се управляват по начин гарантиращ оцеляването на вида.	. Изработени са планове за управление на най-малко 50 % от защитените територии и/или зоните от значение за опазването на вида.
1.2.2.	Включване на изискване за осигуряване на безопасност за птиците в нормативната уредба за строителство и експлоатация на електропроводите.	Нормативна уредба за строителство и експлоатация на електропроводите	Нормативната уредба за строителство и експлоатация на електропроводите не изисква опазване на птиците.	Нормативната уредбата за строителство и експлоатация на електропроводите включва изисквания за осигуряване на безопасност за птиците.
1.2.3.	Чрез промени във	Ветеринарно	Ветеринарното	Ветеринарното

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
	ветеринарното законодателство да се регламентира използването на умрели животни като храна за кръстатия орел не само за научни, но и за чисто природозащитни цели. Да се използва в максимална степен опитът на страните от ЕС – Франция, Испания и Германия, при разработването на българската нормативна база, целяща регламентирането на подхранванията за лешоядните видове птици.	законодателство	законодателство не разрешава свободното оставяне на трупове на умрели животни в пасищата.	законодателство разрешава трупове на умрели животни да се използват за храна на лешоядните видове птици като природозащитна дейност.
1.2.4.	Допълване и подобряване на съществуващите наказателно-процесуални разпоредби, касаещи незаконното използване на отрови. В НК ясно да се третира като престъпление поставянето на отровни примамки за хищници и да се даде точно определение за тези случаи.	Наказателно-процесуални разпоредби, касаещи незаконното използване на отрови	В НК не се третира като престъпление използването на отрови срещу диви животни.	В НК се третира като престъпление използване на отрови срещу диви животни.
2. Пряко опазване на вида и на местообитанията му				
2.1. Да се осигурят адекватна защита и управление на ключовите места.				
2.1.1.	Насърчаване и подпомагане на собствениците или арендаторите на земеделски земи с ловни територии на кръстатия орел към поддържане на достатъчно интензивен пасищен режим в тях, както и към вземане на подходящи мерки за преустановяване, изместване или променяне на дейностите, водещи до безпокойство или други заплахи за птиците. Финансиране на тази дейност от НАЕП.	Стопанисване на селскостопанските земи в гнездовите райони	Липса на подходящ пасищен режим. Безпокоене на мътещите птици при селскостопански дейности	Поддържа се подходящ за съществуването на лалугеровите колонии пасищен режим и гнездящите двойки кръстати орли не са необезпокоявани от организираните от общините дейности.
2.1.2.	Засаждане на тополи в гнездовите територии и подходящите местообитания в равнините и хълмистите части на страната като се осигури съответно дългосрочно стопанисване от общините, държавните лесничейства	Поддържане на гнездовите местообитания	Недостатъчно възобновяване на предпочитаните за гнездене дървета	Засаждане на един декар тополи във всяка гнездова територия, където топлата е предпочитан за гнездене дървесен вид.

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
	или НПО.			
<i>2.2. Да се подпомогне популацията на кръстатия орел чрез поставяне на изкуствени гнезда.</i>				
2.2.1.	Поставяне поне по едно изкуствено гнездо в районите на всички сигурни гнездови находища.	Подпомагане на популацията на кръстатия орел чрез поставяне на изкуствени гнезда	Уязвимост на някои от гнездата	Поставени са резервни гнезда във всяка гнездова територия.
2.2.2.	Направа на изкуствени гнезда за привличане на вида в подходящи местообитания.	Подпомагане на популацията на кръстатия орел чрез поставяне на изкуствени гнезда	Младите двойки често загнезждат на неподходящи места.	Поставени са 30 изкуствени гнезда. Три двойки са заели изкуствени гнезда или са се заселили в близост до тях.
<i>2.3. Да се подобри хранителната база на кръстатия орел.</i>				
2.3.1.	Изкуствено подхранване на двойките кръстати орли със среден гнездови успех под едно малко от средата на март до края на юли.	Подобряване на хранителната база на кръстатия орел	Нисък гнездови успех при някои двойки	Средният гнездови успех на подхранваните двойки е увеличен от 1,5 на две малки на година.
2.3.2.	Изкуствено подхранване на кръстатите орли през зимата.	Подобряване на хранителната база на кръстатия орел	Недостатъчно храна през зимата и скитане в места, където рисковете от незаконен отстрел и отравяне са големи.	Гнездовите двойки остават на територията си през цялата зима. Заети са нови гнездови територии около местата за подхранване.
<i>2.4. Да се предотвратят вземането на яйца и малки от гнездата и незаконната търговия с тях.</i>				
2.4.1.	Охраняване на гнездовищата, които могат да бъдат обект на посегателства. За гнездата заплашени от ограбване, да се предвиди охрана чрез камери и други технически средства.	Охрана на гнездата	Известни са случаи на безпокойство и ограбване на гнезда.	Липсват случаи на ограбване на гнездата.
2.4.2.	Организиране на обучение за служители от митниците с цел стимулиране активното им отношение за предотвратяване на посегателства срещу вида.	Информираност на митническите служители относно природозащитния статус на грабливите птици	Недостатъчна информираност на митническите служители относно природозащитния статус на грабливите птици	Служителите в митниците разпознават грабливите птици и проявяват повишено внимание към проблема.
2.4.3.	Събиране на информация за начините на действие при посегателства срещу грабливи птици и пътищата, по които става използването им.	Посегателства срещу грабливи птици и пътищата, по които става използването им.	Липсва достатъчно информация за начина на действие при посегателства срещу грабливи птици и пътищата, по които става използването им.	Осуетени са опити за посегателство срещу вида.
2.4.4.	Поддържане на контакт с органите по	Връзка с посочените институции	Необходими са добри контакти с	Предотвратени са посегателства срещу

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
	предотвратяване на посегателства срещу национални ценности.		институциите, работещи за предотвратяване на посегателства срещу птици.	кръстати орли.
2.5. Предотвратяване на случаите на отравяне на кръстати орли				
2.5.1.	Установяване на тясно сътрудничество с животновъдите, в обитаваните от кръстати орли райони, с цел идентифициране на проблеми с хищниците и предотвратяване на използването на отрови, като в най-критичните случаи на стопаните се предоставят каракачански кучета или алтернативни начини за защита на техните интереси.	Наличие на щети от хищници и нужда от смекчаващи мерки	Нанасяните щети от хищници провокират към използването на отрови.	Няма случаи на залагане на отровни примамки в районите с кръстати орли.
2.5.2.	Поддържане на постоянен контакт с МЗХ и със земеделските стопани за предотвратяване на използване в районите с кръстати орли на химически средства за борба с каламитетите на мишевидни гризачи.	Използване на родентициди	Използването на родентициди представлява сериозен риск за кръстатите орли.	В обитаваните от кръстати орли райони не се използват родентициди за борба с каламитетите на гризачи.
2.5.3.	Изготвяне на пълен списък на всички аграрни аптеки, от които се снабдяват стопаните на селскостопански площи в районите на гнездене на кръстати орли. Провеждане на поредица от семинари на местно ниво със собствениците и служителите, работещи в аграрните аптеки.	Налична информация за аграрните аптеки	Съществува риск от използване на пестициди за отравяне на хищници, както и на опасни родентициди. Служителите на аптеките не са запознати с проблема.	Проведен е по един семинар за всеки гнездови район на вида.
2.5.4.	Провеждане на срещи с местните стопани на селскостопански площи и арендаторите с цел представяне на най-добрите схеми за използване на пестициди и добри практики, целящи опазването на кръстатия орел. Поддържане на контакти с едрите арендатори.	Контакти със земеделските производители	Земеделските производители може да използват опасни за кръстатите орли пестициди.	Проведени са срещи със земеделските стопани в гнездовите територии. Създадена е база данни с контакти и информация за използваните пестициди във всички гнездови райони на вида.
2.5.5.	Изготвяне на схеми за	Налични схеми за	Нанесените щети	Предложени за

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
	компенсаторни мерки на стопаните в териториите обитавани от кръстати орли, чиято селскостопанска продукция търпи загуби от лалугери и зайци.	компенсиране на щети	повишават риска от използването на отрови.	компенсаторни механизми.
<i>2.6. Да се вземат мерки за предотвратяване на загиването на кръстати орли от електрически ток и сблъскване с електропроводи и вятърни генератори.</i>				
2.6.1.	Вземане на мерки за предотвратяване на загиването на кръстати орли от електрически ток и сблъскване с електропроводи.	Обезопасяване на електропреносната мрежа	Значителна част от електропреносната мрежа е опасна за кръстатите орли.	Рисковите стълбове в гнездовите находища и в местата за пребиваване на младите птици са обезопасени.
<i>2.7. Да се предотвратява безпокойството на кръстатия орел.</i>				
2.7.1.	Преместване чрез блокиране на гнездата на двойките, гнездящи на оживени места, където шансовете за успешно размножаване са малки.	Преки дейности за управление на вида	Някои двойки загнездват на места, където охраната им е невъзможна.	Двойки, загнездили на оживени места, са преместени в годината на загнезждане и успешно отглеждат малки.
2.7.2.	Провеждане на срещи с пастирите за информиране и разпространение на препоръки за паша и поведение в районите от значение за кръстатия орел.	Работа с пастирите за предотвратяване на безпокойство	В някои случаи и пашата на добитък може да е причина за безпокойство.	Проведени са срещи със всички пастири, пасящи добитък в радиус от един километър от гнездата на всички известни двойки. Няма случаи на безпокойство на орли при паша.
<i>3. Мониторинг и изследвания</i>				
<i>3.1. Да се изпълнява програма за мониторинг на кръстатия орел.</i>				
3.1.1.	Продължаване на мониторингът на състоянието на всички известни двойки в България.	Мониторинг на гнездовата популация	Без достатъчно актуални данни за състоянието на популацията е невъзможно планиране на природозащитни-те мерки.	Всяка двойка се наблюдава най-малко веднъж месечно, включително в случаите на зимуване, създадена е и се поддържа база данни с информация.
3.1.2.	Извършване на мониторинг на зимуващите кръстати орли в страната.	Мониторинг на зимуващата популация	Без достатъчно актуални данни за състоянието на популацията е невъзможно планиране на природозащитни мерки.	Местата със зимуващи екземпляри се наблюдават най-малко два пъти през сезона, изяснени са проблемите на зимното пребиваване на птиците, поддържа се съответна база данни.
3.1.3.	Извършване на мониторинг на местата за временно заселване на неполовозрелите птици.	Мониторинг на местата на концентриране на млади птици	Без достатъчно актуални данни за състоянието на популацията е	Местата за временно заселване на неполовозрелите птици се наблюдават

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
			невъзможно планиране на природозащитни мерки.	най-малко веднъж месечно, изяснени са проблемите по опазването на птиците в тези места, поддържа се съответна база данни.
<i>3.2. Да се извърши национално проучване на състоянието на вида.</i>				
3.2.1.	Откриване гнездата на всички двойки.	Откриване на неизвестните гнезда на кръстати орли в България	Липсата на информация за местоположението на гнездата възпрепятства прилагането на адекватни мерки за опазване.	Известни са гнездата на всички двойки кръстати орли.
3.2.2.	Проучване хранителният спектър на всяка сигурно гнездяща двойка.	Хранителният спектър на кръстатия орел в България	Хранителният спектър на кръстатия орел в България не е напълно проучен, което затруднява планирането на природозащитни дейности.	Хранителният спектър на всяка от двойките е установен.
3.2.3.	Изготвяне на ДНК „паспортизация” на всички известни двойки кръстати орли в България.	ДНК „паспортизация” на всички известни двойки кръстати орли в България	Липсват данни за смъртността и заместването в двойките на възрастните кръстати орли.	Определени са ДНК профилите на всички известни двойки.
<i>3.3. Да се изяснят местата на зимуване и скитане на кръстатия орел, както и миграционните му пътища.</i>				
3.3.1.	Установяване на местата, където кръстати орли прекарват зимата, както и условията на зимуване на птиците.	Проучване на местата на зимуване на кръстатите орли от българската популация	Не са известни местата на зимуване на кръстатите орли от българската популация.	Всички места, както и конкретните условия, които благоприятстват кръстатия орел за зимуване, са известни.
3.3.2.	Изясняване на миграционните пътища и местата, използвани от кръстатия орел по време на прелет.	Проучване на миграционните пътища и местата, използвани от кръстатия орел по време на прелет	Не са известни миграционните пътища и местата, използвани от кръстатия орел по време на прелет.	Определени са районите, през които мигрират кръстатите орли, и местата, използвани по време на прелет.
3.3.3.	Откриване на местата за временно заселване на половонезрелите птици (temporary settlement areas) от българската популация.	Проучване на местата за временно заселване на неполовозрелите птици (temporary settlement areas) от българската популация	Не са известни всички места за временно заселване на неполовозрелите птици (temporary settlement areas) от българската популация.	Открити са местата за временно заселване на неполовозрелите птици (temporary settlement areas) от българската популация.
<i>3.4. Да се изследват лимитиращите и застрашаващите вида фактори.</i>				

№	Цел	Област на наблюдение	Основен проблем	Индикатор
3.4.1.	Проучване влиянието на мрежата за пренос на електроенергия върху кръстатия орел в районите на гнездовите находища.	Влиянието на мрежата за пренос на електроенергия върху кръстатия орел в районите на гнездовите находища	Липсват данни за всички опасни съоръжения от електропреносна-та мрежа.	Изготвена е карта на най-опасните електропреносни съоръжения, набелязани са мерки за обезопасяването им.
3.4.2.	Проучване и анализиране на случаите на нанасяне на щети и евентуалния конфликт между кръстатия орел и местните хора в районите на гнездовите находища.	Щетите, нанасяни от кръстатия орел	Щетите, нанасяни от кръстатия орел, може да станат причина за преследване.	Изяснен е въпросът за щетите, набелязани са конкретни мерки.
4. Повишаване на осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на вида				
4.1.	Издаване на информационни и образователни материали за кръстатия орел (диплянки, картичка, стикер, филм и други, повишаващи осведомеността на хората за вида).	Издаване на образователни материали	Необходими са образователни материали, повишаващи осведомеността на хората за вида.	Издадени са качествени информационни, популяризаторски и образователни материали, подобрено е отношението на местните хора към вида.
4.2.	Изработване и поддържане на интернет страница за живота и нуждата от опазването на кръстатия орел	Изработване и поддържане на интернет сайт	Интернет е важен източник на информация.	Сайтът се посещава най-малко от 10 000 души на година.

11. ВРЕМЕВА РАМКА И БЮДЖЕТ (В ЛЕВОВЕ)

Дейности	Разпределение във времето									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.1.1.1 Извършване на наблюдение върху предвидените горскостопански дейности в районите с гнезда на кръстати орли с цел недопускане на безпокойство и промяна на гнездовите местообитания. При необходимост да се изготвят и съгласуват с ИАГ препоръки за промени в лесоустройствените проекти, които да бъдат внедрени според предвидените от закона възможности за това.	2000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000
1.1.1.2 Разработване и включване в нормативната база на правила за опазване на гнездата на грабливите птици при извършване на горскостопански дейности, като част от правилата за опазване на биоразнообразие то.	3000	3000								
1.1.1.3 Провеждане на семинар с представители на държавните лесничейства, на територията на които има гнездови находища на кръстати орли, за съгласуване на мерките за опазване на гнездовищата.		4000			4000			6000		
1.1.1.4 Въвеждане в регулиращите лесоустройството документи изискване за опазване и на старите дървета, на биоразнообразие то, както и за		5000								

	оставяне на естествени и стари участъци от горите на естественото им развитие.										
1.1.1.5	Сключване на споразумения със стопаните на горите, на чиято територия има гнезда на кръстати орли, в които да залегнат мерки за опазването им.		10000								
1.1.2. Селско стопанство											
1.1.2.1	Запознаване с плана за действие за опазване на кръстатия орел на специалистите по опазване на биоразнообразието в РИОСВ и кметовете и/или еколозите в общините, на чиито територии са установени сигурни гнездови находища и наличие на ловни територии на вида.		5000				5000				
1.1.2.2	Включване на мерки в Националната агроекологична програма стимулиращи опазването и поддържането на местообитанията на лалугера. Организиране на срещи със земеделските производители за популяризиране на мярката и подпомагане на кандидатстването.		5000	4000	5000	4000	2000	2000	2000	2000	2000
1.1.2.3	Включване на отделни мерки в Националната агроекологична програма насочени към опазването на местообитанията на кръстатия орел. Мерките да стимулират опазването на стари дървета, крайречна растителност, ивици от дървета и храсти в радиус от 6 км от известните гнезда. Организиране на	2000	1000	1000	3000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

	срещи със земеделските производители за популяризиране на мерките и подпомагане на кандидатстването.											
1.1.3. Национална екологична мрежа												
1.1.3.1	Насърчават и съдействат на екипите, разработващи планове за управление за защитени територии с гнездовища на кръстати орли за включат като спешни и приоритетни специални мерки за опазване на вида.		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1.1.4. Международно сътрудничество												
1.1.4.1	Осигуряване на активно участие на български специалисти по вида, в Международната работна група за кръстатия орел към BirdLife International.		100	100	3000	100	100	100	100	100	100	100
1.1.4.2	Подпомагане започването на редовен мониторинг и дейности за опазване на вида в Турция, особено в европейската част. Разработване на съвместни проекти и обмен на опит с турски колеги.	2000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1500			
1.1.4.3	Подпомагане на организациите, работещи по опазване на кръстатия орел в Република Македония. Разработване на съвместни проекти и обмен на опит с македонски колеги.	2000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1500			
1.1.4.4	Взимане на активно участие в предприети международни дейности и проекти по проучване и опазване на кръстатия орел като проучване	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			

	на генетичните връзки между популациите и сателитно проследяване на кръстати орли.											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.1.5. Регионално планиране

1.1.5.1	Предвиждане на дейности по опазването на вида в Общинските планове за опазване на околната среда на общините, в които има гнездови находища и ловни територии на кръстати орли,		5000					2000				
1.1.5.2	Съобразяване на дейностите, предвидени в общинските планове за развитие, които засягат кръстатия орел с изискванията за опазване на вида.		10000					15000				

1.2. Насърчаване въвеждането на законодателни механизми, които да осигуряват ефективното опазване на вида и на местообитанието му.

1.2.1.	Включване в Националната екологична мрежа на всички известни гнездовища и ловни територии на кръстатия орел и прилагане на планове за тяхното управление		3000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
1.2.2.	Включване в наредбата за строителство и експлоатация на електропроводите на изискване за осигуряване на безопасност за птиците		5000	5000								
1.2.3.	Предлагане на промени във ветеринарното законодателство за регламентиране използването на умрели животни като храна за кръстатия орел за чисто природозащитни цели.	1000										

1.2.4.	Разработване на проект на текст за наказателни разпоредби, касаещи незаконното използване на отрови.		2000								
2. Пряко опазване на вида и местообитанията му											
2.1. Осигуряване на адекватна защита и управление на ключовите места.											
2.1.1.	Насърчаване и подпомагане на собствениците или арендаторите на земеделски земи с ловни територии на кръстатия орел за поддържане на достатъчно интензивен пасищен режим в тях, както и за вземане на подходящи мерки за преустановяване, изместване или променяне на дейностите, водещи до безпокойство или други заплахи за птиците. НАЕП да финансира тази дейност.	3000	5000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
2.1.2.	Засаждане на тополи в гнездовите територии и подходящите местообитания, като се осигури съответно дългосрочно стопанисване от страна на общините, държавните лесничейства или НПО.	20000	10000	5000	5000	10000	5000	5000	5000	5000	5000
2.2. Да се подпомогне популацията на кръстатия орел чрез поставяне на изкуствени гнезда.											
2.2.1.	Монтиране поне по едно изкуствено гнездо в районите на всички сигурни гнездови находища.	8000	2000	500	500	500	8000	1000	1000	1000	1000
2.2.3.	Изграждане на изкуствени гнезда за привличане на вида в подходящи местообитания.	4000	3000	1000	4000	1000	1000	1000	4000	1000	1000
2.3. Подобряване на хранителната база на кръстатия орел											
2.3.1.	Изкуствено подхранване на двойките кръстати орли	20000	60000	20000	20000	20000	20000	20000	70000	20000	20000

	със среден гнездови успех под едно малко от средата на март до края на юли.										
2.3.2.	Изкуствено подхранване на кръстатите орли през зимата.	30000	70000	30000	30000	30000	30000	30000	70000	30000	30000
2.4. Предотвратяване вземането на яйца и малки от гнездата и незаконната търговия с тях.											
2.4.1.	Постоянно охраняване на гнездовищата, които може да бъдат обект на посегателства.	45000	45000	45000	50000	50000	45000	45000	45000	45000	45000
2.4.2.	Организиране на обучение за служители на митниците и стимулиране активното им отношение за предотвратяване на посегателства срещу вида и други подобни видове.	4000	400	400	5000		400	50	400	400	400
2.4.3.	Събиране на повече информация за начините на действие при посегателства срещу грабливи птици и пътищата, по които става използването им.	500	500	500	500	2000	500	500	500	500	500
2.4.4.	Поддържане на контакт с органите по предотвратяване на посегателства срещу национални ценности, както и продължаване на сътрудничество с Еврогрупата за борба с посегателства срещу птици с цел успешно противодействие на посегателства срещу вида.	100	100	3000	100	100	100	100	3000	100	100
2.5. Предотвратяване на случаите на отравяне на кръстати орли											
2.5.1.	Сътрудничество с животновъдите в обитаваните от кръстати орли райони, с цел идентифициране на проблемите с хищниците за предотвратяване на използването на отрови и предоставяне, при необходимост, на	500	2000	100	100	2000	100	100	2000	100	100

	каракачански кучета или алтернативни начини за защита.										
2.5.2.	Поддържане на контакт със съответния отдел на МЗХ и земеделските стопани за предотвратяване на използване в районите с кръстати орли на химически средства за борба с каламитетите на мишевидни гризачи.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.5.4.	Изготвяне и поддържане на актуален списък с всички аграрни аптеки в районите на гнездене на кръстати орли. Провеждане на семинари със собствениците на аграрните аптеки и техните служители.	500	2000	500	100	100	2000	100	100	100	1000
2.5.5.	Провеждане на срещи със собственици на селскостопански площи и арендатори с цел представяне на най-добрите технологии за използване на пестициди и добри практики, целящи опазването на кръстатия орел. Поддържане на контакти с едрите арендатори.	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	4000	4000	4000
2.5.6.	Изготвяне на схеми за компенсаторни мерки на стопаните, в териториите обитавани от кръстати орли, чиято селскостопанска продукция търпи загуби от лалугери и зайци.	1000	1000		5000	5000					
2.6. Да се вземат мерки за предотвратяване на загиването на кръстати орли от електрически ток и сблъскване с електропроводи.											
2.6.1.	Предприемане на мерки за предотвратяване на загиването на кръстати орли от	50000	200000	100000	50000	30000					

	електрически ток и сблъскване с електропроводи.											
2.7. Предотвратяване на безпокойството на кръстатия орел.												
2.7.1.	Блокиране и преместване на гнездата на двойки, гнездящи на оживени места, където шансовете за успешно размножаване са минимални.	200	200	300	300	300	400	400	400	500	500	
2.7.2.	Провеждане на срещи с пастирите за информиране и разпространение на препоръки за паша на животни и поведение в районите от значение за кръстатия орел.	1000	1000	1000	700	1500	1500	500	1500	500	500	
3. Мониторинг и изследвания												
3.1. Изпълняване на програма за мониторинг на кръстатия орел.												
3.1.1.	Провеждане на мониторинг на състоянието на известните гнездови двойки, и изпълнение на мерки за връщането в гнездата на паднали от тях малки.	7000	7000	7000	8000	8000	8000	55000	9000	10000	10000	
3.1.2.	Извършване мониторинг на зимуващите в страната кръстати орли.	6000	6000	6000	7000	7000	7000	8000	8000	10000	10000	
3.1.3.	Извършване мониторинг на местата за временно заселване на неполовозрелите птици.	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	4000	4000	4000	
3.2. Извършване на национално проучване на състоянието на вида.												
3.2.1.	Откриване на гнездата на всички двойки.	5000	5000	5000	5000	5000	3000	3000	3000	3000	3000	
3.2.2.	Проучване на хранителния спектър на всяка сигурно гнездяща двойка.	1000	1000	1500	1500	5000	2000	2000	5000	2000	2000	
3.2.3.	Извършване на ДНК „паспортизация“ на известните гнездови двойки кръстати орли в България.	1000	1000	20000	10000	10000	10000	12000	15000	15000	15000	
3.3. Изясняване на местата на зимуване и скитане на кръстатия орел, както и миграционните му пътища.												

3.3.1.	Установяване на местата и условията на зимуване на кръстатите орли.	21000	15000	5000	6000	2000	2000	1000	30000	5000	6000
3.3.2.	Изясняване на миграционните пътища и местата, използвани от кръстатия орел по време на прелет.	21000	15000	5000	6000			10000	15000	5000	6000
3.3.3.	Откриване на местата за временно заселване на неполовозрелите птици от българската популация, чрез опръстеняване и технически методи за проследяване.	10000	5000	3000	2000			10000	5000	3000	2000
3.4.1.	Проучване влиянието на електропреносната мрежа върху кръстатия орел в районите на гнездовите находища.	5000	8000								
3.4.2.	Проучване и анализ на случаи на нанесени щети и параметрите на евентуалния конфликт между кръстатия орел и местните хора в районите на гнездовите находища.	1000	1000	1000	1000	1500	1500	2000	2000	2000	2500
4. Повишаване на осведомеността, природозащитната култура и уменията за опазване на вида											
4.1.	Издаване на информационни, популяризаторски и образователни материали за кръстатия орел.	10000	10000	2000	1000	1000	1000	10000	10000	1000	1000
4.1.3.	Изработване и поддържане на интернет страница за живота и нуждата от опазването на кръстатия орел	1000	500	500	2000	500	500	500	3000	600	600
Обща сума (лв)		294900	545900	288500	247900	222200	191700	237950	337100	179000	181400

12. ЛИТЕРАТУРА

- АНГЕЛОВ, И. 2009. Численост, екология, поведение, заплахи и мерки за опазване на царския орел (*Aquila heliaca*) в района на гр. Сливен. Дипл. Раб. СУ „Св. Климент Охридски”, Биолог. Фак. 83 с.
- АРАБАДЖИЕВ, ИВ. 1962. Хищните птици в България. С., Наука и изкуство, 175 с.
- БОЕВ, Н. 1978. Съдбата на орлите. – *Защита на природата*, **10**: 12-13.
- ГОЛЕМАНСКИ, В. Червена книга на Република България. Том 2. Животни. (под печат).
- ГРУЕВ, Б., Б. КУЗМАНОВ, 1999. Обща биогеография, Изд. ПУ.
- ДАРАКЧИЕВ, А. 1988. Статус, численост и динамика на орнитофауната в Странджанско-Сакарския район. – Доклад МНП, ПУ “Паисий Хилендарски”, 43 с.
- ДЕМЕНТЬЕВ, Г., Н. ГЛАДКОВ. 1951. Птицы Советского Союза, Т.1, Москва, „Советская наука”, 652 с.
- ДЕМЕРДЖИЕВ, Д. 2004. “Проучване статуса на царският орел (*A. heliaca*) в Източните Родопи и разработване на приоритетни мерки за неговото опазване. – Финален доклад за дейност. БДЗП/BirdLife Bulgaria.
- ДЕМЕРДЖИЕВ, Д. 2011. Източният царски орел (*Aquila heliaca heliaca*, Savigny, 1809) (Accipitridae – Aves) в България – Разпространение, биология, екология, численост и мерки за опазване. Автореф. на Дисерт. Труд, НПМ – БАН, София.
- ДОНЧЕВ, СТ. 1970. Птиците на Западна Стара планина. – *Изв. Зоол. инст. с музей*, БАН, **31**, 45-92.
- ДОНЧЕВ, СТ. 1974. Птиците на Средна и Източна Стара планина. – *Изв. Зоол. инст. с музей*, БАН, **41**: 33-64.
- ЖЕЛЕВ, П., Г. ГРАДЕВ, И. ИВАНОВ, Д. ГЕОРГИЕВ. 2009. Материали върху хранителния спектър на млади царски орли (*Aquila heliaca*, Savigny, 1809) в Южна България. – *Ecologia Balkanica*, Vol. 1, 51-58 pp.
- КАРЯКИН, И. 1998. Орел-могилник (*Aquila heliaca*). Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes) и Совообразные (Strigiformes). Пермь: Центр. полевых исследований. Союза охраны животных Урала.
- КАРЯКИН, И. 1999. К екологии орла-могильника в Уральском регионе. - Королевский орел – распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: *Сборник научных трудов*. Серия: Редкие виды птиц, выпуск **1**., 96-104 с.
- КЛАЙН, Е. 1909. Наши птици, описани за земеделци, лесничей, ловци и любители на природата. С., кн. „Пчела”, 186 с.
- КОСТАДИНОВА, И. (сЪСТ.). 1997. Орнитологично важни места в България. БДЗП, Природозащитна поредица, Книга 1, БДЗП, София, 176 с.
- КОСТАДИНОВА, И., М. ГРАМАТИКОВ. (ОТГ. РЕД.). 2007. Орнитологично важни места в България и НАТУРА 2000. Българско дружество за защита на птиците, Природозащитна поредица. Книга 11, София, БДЗП, 639 с.
- ЛАМБУРОВ, Г. 1985. Срещи с кръстатия орел (*Aquila heliaca*, Savigny, 1809). – *Орн. инф. бюл.*, **17**, 70-71.
- МИЧЕВ, Т., Ц. ПЕТРОВ. 1979. Върху разпространението на кръстатия орел (*A. heliaca*) в България. – *Изв. На музеите в Южна България*, **5**, 65 – 77.
- МИЧЕВ, Т., Ц. ПЕТРОВ. 1985. Кръстат орел, Царски орел *Aquila heliaca*. – В: Ботев, Б., Ц. Пешев (отг.ред.). 1985. Червена книга на НР България, Т.2., Животни, С, БАН, 183 с.
- МОСЕЙКИН, В.Н. 1999. Орел-могильник в Нижнем Поволжье. – В: Королевский орел. Разпространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Москва: Союз охраны птиц России, 25-29.
- НАНКИНОВ, Д. 1982. Птиците на град София. – *Орн. инф. бюл.*, **12**, 386 с.
- НАНКИНОВ, Д. И КОЛ. 2004. *Численост на националните популации на гнездящите в България птици. Зелени Балкани, Пловдив, 2004.*

- НИКОЛОВ, Х., К. БЕДЕВ, А. БЪЧВАРОВА, Д. ГРАМАТИКОВ, Б. ГРУЕВ, А. ДАРАКЧИЕВ, Д. ДЕЛИПАВЛОВ, Ж. ДЖАКОВ, Д. ДИМИТРОВ, Т. ИВАНОВА, С. МАРИН, М. МАРИНОВ, Б. ПЕТРОВ, И. ПЕТРОВ, А. СТОЯНОВ, Е. ЦВЕТАНОВА, П. ЦВЕТКОВ, К. ЦВЕТКОВА. 1994. Принос към разработването на национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие (Движение „Зелени Балкани“). – В: Сакалян, М. (ред.). Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, т. 2, С., ППБР.
- ПАТЕВ, П. 1950. Птиците в България. С., БАН, 364 с.
- ПЕТРОВ, Б., С. ЗЛАТАНОВ. 1955. Материали по фауната на птиците в Добруджа. – *Сп. На научноизслед. инст. при Мин. на зем.*, **1**, 93-113.
- ПЕТРОВ, Ц. 1981. Птиците на Средна гора. – *Изв. на музеите от Южна България*, **7**, 9-49.
- ПЕТРОВ, Ц. 1997. Царският орел (*A. heliaca*) в Източните Родопи. – Доклади по проект Източни Родопи, БДЗП – БШПОБ, Т. 3, София.
- ПЕТРОВ, Ц. 1999. Картиране гнездовите находища на царския орел (*Aquila heliaca*) и мерки за тяхното опазване. – Доклад по проект, МОСВ, 56 с.
- ПЕТРОВ, Ц., Ст. СТОЙЧЕВ. 2002. Национален план за действие за опазване на царския орел (*A. heliaca*). Световно застрашени видове птици в България. Национални планове за действие за опазването им. Част 1. БДЗП – МОСВ, Природозащитна поредица, Книга **4**, БДЗП, София, стр. 132 – 161.
- ПРОСТОВ, Ал. 1964. Изучаване на орнитофауната в Бургаско. – *Изв. Зоол. инст.*, БАН, **XV**, 5-68.
- ПРОФИРОВ, Л., К. НЯГОЛОВ. 1984. Някои наблюдения върху дневните грабливи птици на Източните Родопи. – *Орн. Инф. Бюл.*, **15 – 16**, 78 – 84.
- РУСКОВ, К. 1998. Есенна миграция на дневните грабливи птици в района на резерват „Атанасовско езеро“ край Бургас, 1989-1993. Дипломна работа, СУ”Св. Климент Охридски”, Биологически факултет, 63 с.
- СИМЕОНОВ, С. 1986. Птиците на Пирин планина. – *Фауна на Югозападна България*, **1**, С. БАН, 68 с.
- СИМЕОНОВ, С., Т. МИЧЕВ, Д. НАНКИНОВ. 1990. Фауна на България. Т. 20., *Aves*, **1**. БАН.
- СИМЕОНОВ, С., Ц. ПЕТРОВ. 1980. Проучване върху храната на кръстатия орел (*Aquila heliaca Savigny*), обикновения мишелов (*Buteo buteo L.*) и гащатия мишелов (*Buteo lagopus Brünnich*) в България. – *Екология*, **7**, 22 – 30.
- СПИРИДОНОВ, Ж. 1988. Принос към гнездовата орнитофауна на Лудогорието. – *Орн. инф. бюл.*, **23-24**: 89-98.
- СТОЙЧЕВ, С. 1997. Проучване на гнездовата орнитофауна на Сакар планина. Дипломна работа, ПУ „Паисий Хилендарски”, Биологически факултет, 69 с.
- СТОЙЧЕВ, С., П. ЯНКОВ. 2003. Помощ за властелина на бурите. БДЗП, Книга 4. София, 2003.
- СТОЙЧЕВ, С., Ц. ПЕТРОВ, Д. ДЕМЕРДЖИЕВ, Б. ТОНЧЕВ, Г. ДАСКАЛОВА, Е. СТОЙНОВ. 2007. Царски орел (*Aquila heliaca*). – В: Янков, П. (отг. ред.). Атлас на гнездящите птици в България. Българско дружество за защита на птиците, Природозащитна поредица, Книга 10. София, БДЗП, 164-165 стр.
- ХРИСТОВ, Хр. 1997. Състояние, мониторинг и подпомагане на лешоядните птици в Източните Родопи. – Доклади по проект Източни Родопи, БШПОБ, - БДЗП, Т. **3**, София.
- ХРИСТОВИЧ, Г.К. 1890. Материали за изучаване на българската фауна. – В: Сборник народни умотворения, **2**.
- ЧЕРВЕНА КНИГА НА НР БЪЛГАРИЯ. 1985. Том 2. Животни. Изд. на БАН. С., 183 с.
- ЯНКОВ, П. (ОТГ. РЕД.) 2007. Атлас на гнездящите птици в България. Българско дружество за защита на птиците, Природозащитна поредица, Книга **10**. С., БДЗП, 164-165 с.
- ЯНКОВ, П. 1991. Птиците на Източните Родопи. I. Срокове на пребиваване и динамика на орнитофауната. – *Екология*, **24**: 26 – 42.
- ЯНКОВ, П. 1997. Местообитания на птиците в България. – В: Костадинова, И. (съст.). Орнитологично важни места в България. БДЗП, Природозащитна поредица, Книга 1, БДЗП, София, 18-23.

- ЯНКОВ, П., Б. ИВАНОВ, Ц. ПЕТРОВ, В. ПОМАКОВ. 1999. Численост и разпространение на гнездовите популации. – В: Пеев, Д., С. Герасимов (съст.). Национална програма за биомониторинг на България, МОСВ, Гея Либрис, София.
- ЯНКОВ, П., К. НЯГОЛОВ. 1987. Наблюдения върху птиците в Източните Родопи през 1984 г. – *Орн. Инф. Бюл.*, **21** – **22**, **42** - **45**.
- ALLEON, A. 1886. Memoire sur les oiseaux dans la Dobrudja et la Bulgarie. – *Ornis*, Wien, **2**: 397-428.
- BARRIOS, L., A. RODRIGUEZ. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore turbines. – *Journal of Applied Ecology* **41**: 72-81.
- BAUMGART, W. 1971. Beitrag zur Kenntnis der Greifvögel Bulgariens. – *Beitr. Vögelkd.*, **17** (1): 33-70.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2008. *Aquila heliaca*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 12 March 2010.
- COLLAR, N.J., M.J. CROSBY AND A.J. STATTERSFIELD. 1994. *Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds (BirdLife Conservation Series No. 4): The Official Source for Birds on the IUCN Red List*. - BirdLife International, Cambridge, U.K.
- CRAMP, S., K. SIMMONS. 1980. Birds of the Western Palearctic, Vol. 2. Oxford University Press, Oxford.
- DANKO, S., J. CHAVKO. 1996. Breeding of the Imperial eagle *Aquila heliaca* in Slovakia. Pp. 415-423 in: B.-U. Meyburg & R.D. Chancellor (eds.): *Eagle Studies*. World Working Group on Birds of Prey and Owls. Berlin, London and Paris.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOTT, AND J. SARGATAL. 1994. Handbook of the birds of the world. Vol. 2: New World vultures to guineafowl. Lynx Edicions. Barcelona, Spain.
- DEMERDZHIEV, D., G. GRADEV, S. STOYCHEV, I. IVANOV, TS. PETROV AND S. MARIN 2011 a. Increase of the population of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*, Savigny, 1809) in Bulgaria. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 41-54 pp.
- DEMERDZHIEV, D., S. STOYCHEV, N. TERZIEV AND I. ANGELOV 2011 b. Status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*, Savigny, 1809) in the European part of Turkey. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 87-93 pp.
- DEMERDZHIEV, D., S. STOYCHEV, T. PETROV, I. ANGELOV, N. NEDYALKOV 2009. Impact of power lines on bird mortality in Southern Bulgaria. – *Acta Zoologica Bulgarica*, **61**(2): 175-183.
- DOBREV, D. 2009. Some aspects of the nest Ethology of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) (Aves: Accipitridae) in Sakar Mountain. – *Ecologia Balkanica* **1**, 60-66 p.
- DREWITT, A., R.H.W. LANGSTON. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. - In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* **148** (Suppl. 1): 29–42.
- ELWES, H. J., T.E. BUCKLEY. 1870. A list of the birds of Turkey. – *Ibis*, **2** (6).
- FARMAN, C. 1869. On some of the birds of prey of Central Bulgaria. – *Ibis*, **2** (5): 199-204 p.
- FERGUSON-LEES, J., D.A. CHRISTIE. 2001. *Raptors of the world*. Christopher Helm, London.
- GERDZHIKOV, G., D. DEMERDZHIEV. 2009. Data on Bird Mortality in “Sakar” IBA (BG021), Caused by Hazardous Power Lines. – *Ecologia Balkanica* **1**, 67-77.
- GONZALEZ, L.M. 1991. Historia natural del Aquila Imperial Iberica (*Aquila adalberti*, Brehm, 1861). – Coleccion Tecnica, ICONA, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- GONZALEZ, L.M. 2008. Origin and formation of the Spanish Imperial Eagle (*Aquila adalberti*). – *J. Ornithol.* **149**: 151 – 159.
- GONZALEZ, L.M., A. MARGALIDA, R. SANCHEZ AND J. ORIA. 2006. Supplementary feeding as an effective tool for improving breeding success in the Spanish Imperial Eagle (*Aquila adalberti*). – *Biol. Conserv.* **129**: 477 – 486.
- GONZALEZ, L.M., F. HIRALDO, M. DELIBES AND J. CALDERON. 1989. Zoogeographic support to consider the Spanish Imperial Eagle as a distinct species. – *Bull. Br. Ornithol. Club* **109**: 86-93.
- GRADEV, G., V. MATARRANZ, E. DOBREVA, D. POPOV, S. MARIN, I. IVANOV AND P. ZHELEV 2011 a. First results of the tracking of Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) tagged with radio-transmitters in Bulgaria. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 21-28 pp.
- GRADEV, G., V. MATARRANZ, E. DOBREVA, D. POPOV, I. IVANOV, I. KLISUROV, E. KMETOVA AND D. VASILAKIS 2011 b. First results of the tracking of an Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) tagged with s GPS/GSM transmitter in Bulgaria. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 15-20 pp.
- GRÖSSLER, K. 1967. Faunistische Notizen von der Schwarzmeerküste Bulgariens. – *Larus*, **19**, 185-207.

- HARASZTHY, L., J. BAGYURA, T. SZITTA, Z. PETROVITS AND L. VISZLO. 1996. Biology, status and conservation of the Imperial eagle *Aquila heliaca* in Hungary. Pp. 425-428 in B.-U. Meyburg & R.D. Chancellor (eds.) : *Eagle studies*. World Working Group on Birds of Prey and Owls. Berlin, London and Paris.
- HELBIG, A. J., A. KOCUM, I. SEIBOLD AND M. J. BRAUN. 2005. A multi-gene phylogeny of aquiline eagles (Aves: Accipitriformes) reveals extensive paraphyly at the genus level. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* **35**:147-164.
- HEREDIA, B. 1996. Action plan for the Imperial eagle (*Aquila heliaca*). Pp 159-174 in: Heredia, B., L. Rose, M. Painter (eds.): Globally threatened birds in Europe: Action Plans. Council of Europe and BirdLife International. Strasbourg.
- HIRALDO, F., M. DELIBES AND J. CALDERON. 1976. Sobre el status taxonomico del Aquila Imperial Iberica. – *Doñana Acta Vertebr* **3**: 171 – 182.
- HORAL, D. 2011. Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Czech Republic. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 55-59 pp.
- HORVÁTH, M., A. KOVÁCS AND U. GALLO-ORSI. 2006. Action Plan for Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Southern-Caucasus. BirdLife International, Wageningen.
- HORVÁTH, M., I. DEMETER, I. FATÉR, G. FIRMÁNSZKY, A. KLESZÓ, A. KOVÁCS, T. SZITTA, I. TÓTH, T. ZALAI AND J. BAGYURA. Population dynamic of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 2001 and 2009. – *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl.3. 61-70 pp.
- IANKOV, P., W. MUELLER. 1993. Nature Conservation and Education Programme in Eastern Rhodope mountains. Project Proposal. BSPB-SVS, Sofia-Zurich, 11 p.
- KATZNER, T., E. BRAGIN, S. KNICK AND T. SMITH. 2003. Coexistence in a multispecies assemblage of eagles in Central Asia. – *Condor* **105**: 538-551.
- KINGSLEY, A., B. WHITTAM. 2001. Potential Impacts of Wind Turbines on Birds at North Cape, Prince Edward Island. – A report for the Prince Edward Island Energy Corporation, Bird Studies Canada, Atlantic Region.
- KRUCKENBERG, H., J. JAENE. 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläßgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). – *Natur und Landschaft* **74**, 420-427.
- LERNER, H., D. MINDELL. 2005. Phylogeny of eagles, Old World vultures and other Accipitridae based on nuclear and mitochondrial DNA. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* **37**, 2: 327-346.
- LEVERKUHN, P. 1907. Kaiseradler und Aasgeier am Horst – Proceeding of the International Ornithological congress, London 1905. 218-230 p.
- LIEDEL, K., D. LUTHER. 1969. Beitrag zur Avifauna Bulgariens. – *Beitr. Vogelkunde*, **14**, 406-435.
- MARIN, S., I. IVANOV, D. GEORGIEV AND Z. BOEV. 2004. On the food of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* on Sakar Mountain and Dervent Heights, Bulgaria. – *Raptors Worldwide*, WWGBP/MME, Eds. Chancellor r. & B.-U. Meyburg, pp. 589-592.
- MARTINEZ-CRUZ, B., J.A. GODOY. 2007. Genetic evidence for a recent divergence and subsequent gene flow between Spanish and Eastern Imperial eagles. – *BMC Evol. Biol.* **7**: 170.
- MAUERSBERGER, G. 1960. Faunistische Notizen aus Nordost-Bulgarien (19 Mai – 2 Juni 1959). – *Journ. für Ornith.*, **101** (1-2): 113-125.
- MEYBURG, B.U. 1974. Sibling aggression and mortality among nesting eagles. – *Ibis* **116**: 224-228.
- MEYBURG, B.U. 1978. Sibling aggression and cross-fostering of eagles. – In: Endangered Birds Management Techniques for Preserving Threatened Species (ed.). S.A. Temple. Univ. Wisconsin Press. Madison.
- MEYBURG, B.U., J. GARZON. 1973. Sobre la proteccion del Aquila Imperial Iberica *Aquila heliaca adalberti* aminorando artificialmente la mortalidad juvenil. – *Ardeola* **19**: 107-128.
- MICHEV, T., L. PROFIROV, M. DIMITROV, K. NIAGOLOV. 1999. The birds of Atanasovsko lake. Bourgas wetlands publication series, 1, Bourgas, 34 p.
- MILCHEV, B. 1998. The birds of the Bulgarian part of Strandja Mountains. I. Species list and status. – Annual of Sofia Univ. “St. Kliment Ohridski”, Faculty of biology. Book 1-Zoology, 88-90, 45-53.
- MILCHEV, B., A. KOVACHEV. 1998. A Contribution to the bird fauna of the Sakar Mountains. - Annual of Sofia University “St. Kliment Ohridski”. Book 1 – Zoology. 88 – 90 (45).
- NEWTON, I. 1979. Population ecology of raptors. T. And A.D. Poyser, Berkhamsted, U.K.

- PETROV, TZ., P. IANKOV, A. DARAKCHIEV, KH. NIKOLOV, T. MICHEV, L. PROFIROV AND B. MILCHEV. 1996. Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Bulgaria in the period between 1890 and 1993". Pp. 429-434 in: Meyburg, B-U. and R. D. Chancellor (eds.): *Eagle Studies*, WWGBP, Berlin, London Paris.
- PETROV, TZ., P. IANKOV. 1993. Imperial Eagle Project – Bulgaria (1994-2004). BSPB, Plovdiv – Sofia, 6 p.
- PETROVICS, Z. 1998. Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) occupying nest of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – *Aquila* **103-104**: 123-124.
- RADAKOFF, W. 1879. Ornitologische Bemerkungen über Besarabien, Moldau, Walachei, Bulgarien und Ost-Rumelien. – *Bull. Soc. des Natur., Moskou*, **13**: 150-178 p.
- REISER, O. 1894. Materialien zu einer Ornis balcanica. II. Bulgarien. Wien. – In Commission bei Carl Gerold's Sohn. 204 p.
- SANGESTER, G, A.G. KNOX, A.J. HELBIG AND D.T. PARKIN. 2002. Taxonomic recommendations for European birds. – *Ibis*, **144**: 153-159.
- SEIBOLD, I., A.J. HELBIG, B.U. MEYBURG, J.J. NEGRO AND M. WINK. 1996. Genetic differentiation and molecular phylogeny of European *Aquila* eagles according to cytochrome b nucleotide sequences. – In: Meyburg, B-U., R. D. Chancellor (eds.): *Eagle Studies*, WWGBP, Berlin, London, Paris 1-15.
- SIBLEY C.G., B.L. MONROE. 1990. Distribution and taxonomy of birds of the world. Yale University Press, New Haven.
- SMALLWOOD, K.S., C.G. THELANDER. 2008. Bird mortality at the Altamont Pass Wind Resource Area, California. – *Journal of Wildlife Management* **72**: 215-223.
- STOYCHEV S., I. IVANOV, T. PETROV, S. MARIN, D. DEMERDZHIEV, G. GRADEV AND D. DOMUSCHIEV. 2004. Status of the Eastern Imperial eagle (*Aquila heliaca*) in Bulgaria in the period between 1994-2002. - In: Chancellor, R. D. & B.-U. Meyburg (eds.): *Raptors Worldwide*. Budapest: WWGBP & MME: 653-663 p.
- STOYCHEV, S., TZ. KARAFEIZOV. 2004. Power line design and raptor protection in Bulgaria. - In: Chancellor, R. & B.-U. Meyburg (eds.): *Raptors Worldwide*. Budapest: WWGBP & MME. pp. 443-451.
- SVEHLIK, J., B.U. MEYBURG. 1979. Gelegegröße und Bruterfolg des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) und des Kaiseradlers (*Aquila heliaca*) in den ostslowakischen Karpaten 1966-1978. – *Journal für Ornithologie* **120**: 406-415.
- TUCKER, G., M. HEATH. 1994. Birds in Europe: Their conservation status. BirdLife International. – BirdLife Conservation Series No 3, Cambridge, UK, 1-600 pp.
- VASIC, V., R. MISIRLIC. 2002. The Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Yugoslavia, with reference to F.Y.R. Macedonia. – *Aquila* **107-108**, 145-169.
- VOOS, K. 1960. Atlas of European Birds. Edinburgh, Nelson.
- WINKELMAN, J.E. 1989. Birds and the Wind Park Near Urk: Collision Victims and Disturbance of Ducks, Geese and Swans. - RIN Report 89/15. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, the Netherlands.
- WINKELMAN, J.E. 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 2: Nachtelijke aanvaringskansen.–DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Arnhem. RIN-rapport. 92/3. 120 pp.

БЛАГОДАРНОСТИ

Разработването на настоящия план е резултат от усилията на доброволци и експерти от БДЗП, Зелени Балкани, МОСВ, РИОСВ други НПО и институции, които в продължение на години допринасяха за изграждането на капацитет и осъществяването на дейности за опазване на кръстатия орел в България. Някои от тези дейности, като охраната на гнездата например, привлякоха толкова много хора, че вероятността да пропуснем част от тези, на които дължим благодарност за работата по опазването на вида или предоставените данни е много голяма. Като предварително се извиняваме, ако пропусваме някого, ще се опитаме да изброим (по азбучен ред) хората допринесли за дейностите на БДЗП: Адриан Чаков, Ангел Борисов, Антон Ковачев, Ангел Златков, Асен Игнатов, Атанас Грозданов, Атанас Демерджиев, Атанас Стойчев, Александър Георгиев, Божидар Иванов, Борис Белчев, Борис Бъров, Борислав Тончев, Валентин Катранджиев, Валентин Велев, Валя Ангелова, Ваньо Ангелов, Венцислав Делов, Ваня Ратарова, Вероника Фердинандова, Владимир Александров, Владимир Милушев, Владимир Добрев, Владимир Атанасов, Владимир Трифонов, Волен Аркумарев, Георги Герджиков, Георги Георгиев, Георги Петков, Георги Бузев, Георги Груев, Георги Попгеоргиев, Георги Манолов, Герасим Герасимов, Гиргина Даскалова, Григор Георгиев, Даниел Митев, Денислав Дачев, Диана Георгиева, Димитър Айгътов, Димитър Георгиев, Димитър Плачийски, Димитър Рагъов, Димитър Сичанов, Димитър Смилянков Десислав Милев, Добромир Добрев, Еберхард Унджиян, Елеонора Илиева, Емил Тодоров, Жан-Марк Митерер, Ива Лаловска, Иван Кирков, Ивайло Борисов, Ивайло Димчев, Ивайло Ангелов, Ивайло Иванов, Ивайло Николаев, Ивайло Стайков, Иван Камбуров, Иван Василев, Иван Лафичев, д-р Иван Митев, Илия Илиев, Илиян Колев, Илиян Илиев, Илиян Димитров, Ирина Матеева, Йордан Иванов, Йордан Христов, Калин Велев, Костадин Георгиев, Костадин Косев, Константин Вълчев, Кирил Методиев, Красимир Киров, Крум Кошаревски, Лазар Милчев, Марко Иванов, Марин Куртев, Мариян Траянов, Марияна Вълчева, Марко Иванов, Мила Александрова, Милен Маринов, Милен Чанев, Милан Бакалов, Минко Маджаров, Михаела Илиева, Михаил Илиев, Младен Василев, Младен Граматиков, Морис Уотърхаус, Николай Петков, Николай Терзиев, Николай Долапчиев, Павел Христов, Петко Василев, Петко Младенов, Петър Калайджиев, Петър Петров д-р Петър Янков, , Пешо Станилов, Росен Андреев, Росен Иванов, Сашка Витанова, Светослав Спасов, Светослав Тодоров, , Свилен Чешмеджиев, Сергей Панайотов, Сергей Дерелиев, Сибин Атанасов, Силвия Дюлгерова, Симеон Гигов, Слави Савов, Стамен Станчев, Станимир Вълчев, Станислав Дюлгеров, Стефан Аврамов, Стефан Казаков, Стоян Йорданов, Стоян Христов, Таня Велева, Теодора Иванова, Тихомир Стефанов, Тодор Тодоров, Христо Гърдов, Христо Христов, Чавдар Жечев, Чавдар Николов, Цветомир Митев, Юлиан Муравеев, Яна Гочева, Янислав Янчев, Янко Събев, Яни Иванов, Ясен Дюлгеров.

Благодарни сме на колегите от централния и регионалните офиси и от Природозащитните центрове на БДЗП, които оказаха неоченима помощ в много аспекти през годините: д-р Петър Янков, Нада Тошева, Светослав Спасов, Боряна Михова, Мирослава Дикова, Ирина Матеева, Младен Граматиков, Йордан Христов, Теодора Маркова, Мануела Мурджева, Теодора Иванова, Марин Куртев, Ивайло Иванов, Димитър Плачийски, Емил Тодоров, Николай Терзиев, Анна Станева, Антон Ковачев, Валя Ангелова, Ивайло Димчев, Димо Димчев, Мария Танева, Борис Бъров, Силвия Бъррова, Николай Петков, Сергей Дерелиев, Райна Шопова, Симеон Гигов, Едита Дифова.

Огромни благодарности за ползотворното сътрудничество в работата по опазване на кръстатия орел, както и за задълбочените коментари по черновата на плана дължим на колегите от Зелени Балкани: Градимир Градев, Добромир Добринов, Ивелин Иванов, Борислав Борисов, Симеон Марин, Ивайло Клисуров и Христо Николов.

Благодарност за съдействието дължим на експертите от МОСВ Валери Георгиев и Величко Величков, на РИОСВ Хасково, Стара Загора, Бургас, Пловдив, София, Шумен и Русе за

помощта и подкрепата и особено на Борислав Борисов, Владимир Трифонов, Любомир Дайновски, Жена Мочева, Мария Михайлова, Мария Андреева, Янислав Янчев, Десислава Милев, Кирил Методиев, Красимир Киров.

Признателни сме на специалистите по кръстатия орел от ММЕ/BirdLife Унгария за предоставената изключително ценна информация, методическа помощ и коментари по черновата на плана – Мартон Хорват и Андраш Ковач

Високо ценим помощта и подкрепата, оказана ни от дирекциите на големите защитени територии: НП „Централен Балкан” и особено от инж. Нела Рачевиц и Антон Станчев, както и от служителите на парка Венелин Койчев, Стоян Христов, Георги Гугушев, ПП „Врачански Балкан”, ПП „Сините камъни” – инж. Иван Иванов, ПП „Странджа” - Спас Узунов, Милен Рашков и Иван Камбуров

Благодарности на колегите Емилиян Стойнов, Явор Илиев, Стамен Станчев и Георги Кочев от ФДФФ, Андрей Ралев от СДП „Балкани”, Жеко Спиридонов от Сдружение „Природен фонд”, Добромир Домусчиев и Георги Стоянов от Дружество за защита на хищните птици, Стефан Аврамов от Българска фондация „Биоразнообразие.

Задължени сме и на н.с., д-р Стоян Николов, ст.н.с. Таню Мичев и Димитър Рагъов от ЦЛОЕ, ст.н.с., д-р Божидар Иванов, н.с., д-р Петър Шурулинков, н.с., д-р Борис Николов и н.с. Георги Кошев от Института по зоология при БАН, проф., д-р Златозар Боев, н.с. Тихомир Стефанов и Недко Недялков от Националния природонаучен музей при БАН, на доц. Венцислав Делов, ас. Атанас Грозданов и ас. Росен Цонев от Биологическия факултет на Софийския университет, на гл. ас. Виктор Василев от Шуменския университет.

Свои данни за вида предоставиха и Любомир Профиров и д-р Илия Ватев за което им благодарим.

Изготвянето на плана стана възможно в рамките на първия в България проект по програмата ЛАИФ + на ЕС, насочен именно към опазването на кръстатия орел и ловния сокол. Специални благодарности дължим на колегите от екипа на проекта – Светослав Спасов, Николай Терзиев, Димитър Градинаров, Теодора Петрова и Мария Кирякова.

Повечето от дейностите за опазване на кръстатия орел не биха били възможни без щедрата подкрепата на редица спонсори: БърдЛайф Интернешънъл, Кралското дружество за защита на птиците (Великобритания), Фондация “Клуб 300”, Регионален Екологичен център за Централна и Източна Европа, Форд Мото-Пфое, Фондация “Уитли”, Едуард Кийбъл, Марк Константин, Дейвид Милн, Барбара Крос и Майк Робъртс (частни дарители от Великобритания), МОСВ, програма ФАР трансгранично сътрудничество, Програмата Лайф+ на Европейския съюз, Глобалния фонд за околна среда и Програмата за развитие на ООН, Правителството на Швейцария