

See discussions, stats, and author profiles for this publication at:
<https://www.researchgate.net/publication/320003168>

Prđavac *Crex crex* (Linnaeus, 1758) na prostoru predela izuzetnih odlika "Vlasina" (JI Srbija) Corncrake *Crex crex* (Lin....

Article · July 2017

CITATIONS

0

READS

26

2 authors, including:



[Draženko Rajković](#)

Bird Protection and Study Society of Serbia (BirdLife Serbia)

30 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



First Atlas of Breeding Birds of Serbia [View project](#)

Драженко Рајковић, Радислав Мирић
Научно–истраживачко друштво студената биологије и екологије
„Јосиф Панчић“ Департман за биологију и екологију,
Природно–математички факултет, Нови Сад

**ПРДАВАЦ CREX CREX (LINNAEUS, 1758) НА
ПРОСТОРУ ПРЕДЕЛА ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА
„ВЛАСИНА“ (ЈИ СРБИЈА)**

**CORNCRAKE CREX CREX (LINNAEUS, 1758) IN THE
LANDSCAPE OF EXTRAORDINARY FEATURES
"VLASINA" (SE SERBIA)**

Abstract

The article presents results of the census of calling Corncrake *Crex crex* males in landscape of extraordinary features "Vlasina" (SE Serbia) during mid July of 2014. Numbers, territories density and habitat characteristics of detected Corncrake males were analysed. In total, 26 territorial males of Corncrake were recorded on suitable habitat (23.7 km²) of study area (41.4 km²). Mean density of males were 1.1/km². Males preferred habitat patches covered by natural grassland, close to permanent water sources and covered less than 23% by scattered bushes and trees ($\mu = 5.1\%$). According to the data obtained in this study we recommend an update of estimated number of territories (calling males) for LEF "Vlasina" from previous 20–30 to 58–63 in recent period.

УВОД

Правац (*Crex crex*) представља полигаму врсту птице из породице Rallidae. У репродуктивном периоду насељава већи део Палеарктика: од Ирске на западу па све до Бајкалског језера на истоку^{2,9}. На гнездилишта долази током друге половине априла и маја, а остаје до средине септембра²⁷. Након периода репродукције сели се у југоисточну Африку. Главна путања сеобе прелази преко Блиског истока и североисточне Африке³⁰. На подручју Европе гнезђење је потврђено за укупно 34 земље, а најбројније популације се налазе у земљама на истоку континента^{3,18,26}. Правац насељава отворене и мозаичне пределе са високим зељастим биљним заједницама, плавне ливаде, тресаве као и ободне мочвара и екстезивних пољопривредних подручја^{2,21,31}. Храни се претежно бескичмењацима које проналази на тлу или у плиткој води, ретко и спорадично ситнијим кичмењацима³. У другој половини 20. века, услед неповољне праксе у коришћењу земљишта, те услед интензивног шумљавања, али и смањења сточарства бројност ове врсте је драстично опала широм ареала, пре свега у западноевропским земљама⁹. Ипак, у последње приближно две деценије, због великих материјалних улагања на западу, али и интензивних истраживања распрострањења и бројности на истоку континента чини се да се бројност популације правца на територији Европе у великој мери опоравила и/или стабилизовала. Данас је правац сврстан у таксоне са ниским статусом угрожености – Least Concern¹¹.

Први конкретни подаци о присуству правца у Србији сежу из половине 19. века када је био чест на плавним ливадама у Срему¹⁶. Нешто касније, крајем 19. и до средине 20. века представљао је бројну гнездарицу различитих делова Србије^{5,17,24}. Током 1970–их није забележен на Власинском платоу иако су за то постојали повољни услови³². У другој половини 20. и почетком 21. века правац је сматран малобројном гнездарицом јужно од Саве и Дунава, док је у Војводини био редак и присутан на свега неколико локалитета²⁹. У савремено доба, процењена бројност популације у Србији износи 1.300–2.000 гнездећих парова, а тренд бројности популације оцењен је као опадајући²². У свом раду о дистрибуцији и бројности правца у Србији Секулић²⁹ наводи Власину као једно од најзначајних националних гнездилишта ове врсте у Србији са процењених 20–30 парова. Ипак, и поред наизглед великог броја података из прошлости, до сада, нису постојала специфична методолошка истраживања гнездеће популације на подручју Србије.

У овом раду представљени су и анализирани подаци добијени у оквиру истраживања током јула 2014. године о просторном распореду, бројности, густини територија и станишним карактеристикама популације правца унутар граница Предела изузетних одлика „Власина“.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Предео изузетних одлика „Власина“ (касније у тексту само Власина) налази се на крајњем југоистоку Србије. За заштићено природно добро од националног значаја Власина је проглашена 2006. године на укупној површини од 12.740 ha. Установљен је тростепени режим заштите где се првом и најстрожијем степену заштите се налази 9,6 ha, у другом 4.354,1 ha, а у трећем укупно 8.376,3 ha²³. Подручје обухвата планински плато просечне надморске висине 1.200–1.300 m. Еколошка целина која доминира крајоликом чини акумулација воде познатија као Власинско језеро (1.650 ha). Подручје

Власине се распростире у планинском и субалпском региону, а од већих и значајнијих, окружено је масивима Варденика (1.874 m), Чемерника (1.638 m) и Грамаде (Вртоп 1.721 m). Доминантни типови станишта су тресаве и ливаде као и пашњаци. Фрагменти некадашњих шума су релативно мале површине и ниске просечне старости. Међу шумским стаништима се као најбројније издвајају листопадне састојине брезе (*Betula pendula*, *B. pubescens*) и букве (*Fagus moesiaca*). Клима је континентална²³.

Попис правца спроведен је између 15. и 19. јула 2014. године. На попису је радило 2–4 особе које су пешице обилазиле отворене и мозаичне пределе. Најбољи период за попис певајућих мужјака правца је у периоду од краја маја до средине јула, с тим да је теренски рад потребно спроводити током ноћних часова²⁸. Ипак, како је Власина планинско подручје било је могуће радити попис и током дневне светлости с обзиром да се је познато да се популације на вишим надморским висинама од 700 m активно јављају и током дана, а посебно у јутарњим часовима³¹. Косидба се спроводи у другој половини јула на приближно 20% истраживаног подручја што је још један од добрих услова за попис правца јер уколико дође до превременог уклањања зела-сте вегетације правци трајно напуштају таква обестрављена подручја⁴. Сам попис се темељио на обиласку пре свега отворених травнатих станишта методом линијског трансекта¹. Сви трансекти су обиђени само једном. Осим пасивног пописа певајућих мужјака (само ослушкивање територијалног оглашавања), такође смо активно трагали са истим: са аудио траке уз помоћ МП3 плејера и звучника јачине 5 W пуштали смо зов мужјака на сваких 250–500 m, у зависности од конфигурације терена, али само на подручјима где није било спонтаног оглашавања мужјака правца. Звук по појединачној тачки је пуштан у два наврата по један минут, са паузама врло сличне дужине тако да се на једној тачки остајало приближно 4–5 минута. Сваки пронађени појединачни мужјак сматран је засебном гнездећом територијом. Да би смо били потпуно сигурни и недвосмислено утврдили тачан број мужјака јединке су бројане у моменту кад су се истовремено оглашавале. Тиме је спречено дуплирање прикупљених налаза односно територија. Сви сакупљени подаци су геореференцирани уз помоћ Garmin навигационог уређаја модела 62s. Подаци о типовима станишта на Власини као и о њиховом уделу у укупној површини добијени су анализом варијабли на земљишном покрову употребом Quantum GIS 1.80 софтвера. Тиме су и утврђене површине ефективних односно отворених предела погодних за правце: 2.373 ha (23,7 km²) за истраживани полигон и 5.540 ha (55,4 km²) за подручје читавог природног добра Власина. Иначе, величина укупног обиђеног станишта износила је 4.137 ha (41,4 km²). Путем истог софтвера око сваке пронађене територије узет је препоручен полупречник од 50 m²¹ око централне тачке (≈ 1 ha) те је на основу ове површине израчунаван појединачни удео сваке категорије станишта за сваку територију правца засебно. Станиште је раздвојено на основу CORINE класификације. За сваку територију дат је само најзаступљенији тип станишта. Ипак, како је CORINE класификација прилично груба у категоризацији станишта и с обзиром на размере карти урађена је додатна анализа фотоинтерпретацијом¹⁰ и мерењем удаљености од одређених структура које у значајној мери мењају или пресецају станиште правца. На овај начин су добијени додатни подаци о станишним преференцијама мужјака правца. Фотоинтерпретација је у овом раду укључивала физичко бројање примерака дрвенасте вегетације у претраживачу Google Earth као и одређивање процентуалног удела покривности за сваку територију правца засебно путем мреже тачака (Dot grid method) за сваку појединачну територију правца и то формулом: % покривности = $100 \times (N \text{ тачака који покривају дрвенасту вегетацију/укупан } N \text{ тачака на мереној површини})$ ²⁰. Осим мерења покривности територија измерено

је и 40 насумично одабраних подручја без присуства прдавца потребних за поређење. Мерења удаљености од појединих станишних структура вршена су помоћу претраживача Google Earth и заокруживана на најближих 10 m. Мерење су удаљености од: шумског фрагмента (величине > 0.5 ha), земљаног пута, асфалтног пута, сталног извора воде (језеро, поток, река и сл.) као и најближег насеља (са најмање три домаћинства). Статистички тестови и њихова значајност рађени су у Microsoft Excel–у, а вредности су читаване према таблицама које су дате према ⁷. За ниво статистичке значајности је узимана је вредност 0.05.

РЕЗУЛТАТИ

На истраживаном полигону око и у непосредној близини акумулације забележено је укупно 26 различитих територија прдавца. Територије су претежно пронађене у мањим групама које су искључиво бројале три мужјака по микролокалитету углавном у долинама мањих водотокова (претежно потока) унутар II степена заштите. Свега у четири случаја (15,4%) на појединим микролокалитетима забележена је по једна територија. Према добијеном резултату пописа као и величини обиђеног ефективног станишта (23,7 km²) утврђена густина популације прдавца износила је 1,1 територију/km². На основу утврђене густине територија и површине погодног отвореног станишта (55,4 km²) процењена бројност (екстраполацијом) износила је 60 територија. С друге стране, с обзиром да је обиђено подручје од приближно 42,8% погодног станишта, а узимајући у разматрање површину и удео појединих станишних категорија величину популације на Власини процењујемо између 58 и 63 територије. У складу са оба начина процењивања коначан број прдавца за подручје Власине може се дефинисати у распону између 58 и 63 територије.

Анализа станишта урађена је за свих 26 забележених територија прдавца. Највећи број територија забележен је на ливадама (Natural grasslands), а најмањи на пашњацима (Pastures; Слика 1).



Слика 1. Удео различитих типова станишта коришћених од стране мужјака прдавца (Сгех сгех) на истраживаном подручју Власине (N = 26)

Такође, ливаде су биле и статистички значајно радије одабирана станишта од стране мужјака прдавца у поређењу са другим типове станишта на којима су забележене територије ($\chi^2 = 19,23$, $df = 3$, $P < 0.05$). Мерењем удаљености од пет побројаних структура можемо закључити да је за територије прдавца битна непосредна близина сталног извора воде, али истовремено и удаљеност од асфалтног пута (Табела 1).

Табела 1. Удаљеност територија прдавца (Стех стех) од пет структура која пресецају континуитет станишта на истраживаном подручју Власине ($N = 26$)

	Шума <i>Forest</i>	Земљани пут <i>Dirt road</i>	Асфалтни пут <i>Tarmac road</i>	Стална вода <i>Water surface</i>	Насеље <i>Settlement</i>
Min	40	50	70	10	310
Max	650	680	1780	310	1390
μ	153,46	291,54	720	80,38	669,6
σ	133,564	190,592	570,05	87,57	305,33

Мерењем узајамне повезаности између структура једине две утврђене и то умерено позитивне корелације уочене су између шумског биотопа и асфалтног пута (Pearson test, $r = 0.463$), те земљаног пута и насељеног места (Pearson test, $r = 0.478$). Фотоинтерпретација покривности територија као и бројности дрвенасте вегетације показале су да прдавци најрадије одабирају локалитете са покривношћу испод 23% (Min = 0; Max = 22,2; $\mu = 5,1$; $\sigma = 5,7$) и бројем стабала дрвенасте вегетације испод 51 комад по територији (Min = 0; Max = 51; $\mu = 11,8$; $\sigma = 13,3$). Овај резултат такође, потврђује статистички значајна разлика између 40 насумично одабраних и 26 микролокалитета на којима је забележена територија прдавца (Mann–Whitney U -test, $Z = 3.379$; $P = 0.0007$).

ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧЦИ

Попис прдавца током јула 2014. године на Власини представља прву методолошку квантитативну анализу популације ове врсте икад спроведену у Србији. Узимајући у обзир једине доступне процене за Власину и то с почетка 21. века^{23,29}, може се закључити да је гнездећа популација у том периоду вероватно потцењена за преко 50%. Кажемо вероватно јер се у погледу станишта у последњих 10 година готово ништа није мењало (Станковић, усмено) те је услед тога тешко замислити да је територија било упола мање него у периоду истраживања. Могуће је да је грешка у проценама утолико већа ако се зна да подручје обухваћено овим истраживањем захвата тек нешто више од половине међународно значајног подручја за птице (Important Bird Area) за које је дата по свему судећи скромна процена²³. С тим у вези, а светлу пружуљених података да се закључити да је бројност мужјака (територија) у садашњем периоду двоструко већа него код ранијих процена. Услед тога предложено корекције бројности у складу са резултатима овог истраживања. Резултати такође показују неопходност методолошких истраживања у будућности како би се добили егзактни подаци о бројности и распрострањењу прдавца на ширем подручју Србије. Прикупљање релевантних података је неопходно не само зарад пуког квантификовања истих него пре свега због провођења адекватних мера заштите ове локално угрожене врсте, али и рационалног коришћења станишта које прдавац насељава⁴. Такође, прдавац се налази у Прилогу I Директиве о

заштити дивљих птица Европске уније (Council Directive 2009/147/EC of 2 April 1979 on Conservation of Wild Birds) те је са тим статусом један од кључних компоненти у будућем формирању НАТУРА 2000 подручја. Израчунавањем удела бројности популације са Власине у уделу укупне националне популације дате према ²⁹, добијена је вредност у распону од 3 до 4,6%. С тога је овим истраживањем је још једном потврђена изузетна значајност Власине као једног од најбитнијих познатих гнездилишта прдавца на простору Србије.

Густина територијалних мужјака прдавца промењива је широм ареала у Европи и зависи од много фактора средине, а пре свега од квалитета станишта односно висине вегетације и количине влаге ^{9,14,25,33}. Забележена густина на простору Власине може се сматрати нешто нижом у поређењу са сличним студијама рађеним широм Европе (Табела 2). Разлози оваквих резултата нису могли бити утврђени услед ограниченог временског раздобља у ком је спроведено истраживање као и због непотпуног сагледавања свих фактора који утичу на густине територија.

Табела 2. Густине територија прдавца (*Crex crex*) на подручју Европе

Земља <i>Country</i>	Територија/km ² <i>Territories/km²</i>	Литературни извор <i>Reference</i>
Румунија/ <i>Romania</i>	0 – 4,8	4, 19
Летонија/ <i>Latvia</i>	0,3 – 1,9	12, 13
Холандија/ <i>Netherlands</i>	0,3 – 3,6	15
Вел. Британија/ <i>Great Britain</i>	0 – 10	8
Украјина/ <i>Ukraine</i>	0 – 2,9	6
Србија/ <i>Serbia</i>	1,1	Овај рад/ <i>This study</i>

Проналазак највећег броја територија у близини сталног извора воде као и на простору углавном влажних травнатих асоцијација је очекивано за прдавца и подаци не одуарају од података из Европе ^{2,9}, али и Србије ²⁹. Овакви резултати су пре свега у вези са гнездећом екологијом, али и са начином исхране и одабиром станишта ове врсте. Наиме, богат зељаста покривач је у спрези са сталним дотоком влаге (воде), али и са богатством бескичмењака који су главна хранидбена база прдавца ³. Иначе, у границама истраживаног подручја, бројност мужјака прдавца је значајно била мања на пашњацима и обрадивим површинама (Слика 1). Вероватан разлог оваквој појави је недостатак влаге на оцедитим пашњачким површинама која је опет у спрези са богатом хранидбеном базом и начином живота ове врсте. Иако смо путем фотоинтерпретације само потврдили преференцију мужјака прдавца ка отвореним стаништима интересантно је запазити да само на две територије није забележен нити један жбун или дрво. Слична запажања су забележена и у суседној Румунији ¹⁹ и Мађарској ³³, а као главни разлог наводи се потискивање територија прдавца уклањањем вегетације односно интезивним кошењем током репродуктивног периода. Ипак, ова теорија тешко да је прихватљива за Власину, а наша запажања са терена показују приличну везаност мужјака за жбуње или дрвеће посебно током дневне светлости јер смо у великом броју случајева слушали територијални зов са таквих места. С тога смо мишљења да се мужјаци прдавца крију у хладу жбунова и дрвећа како би избегли јако и директно летње Сунце и висок степен УВ зрачења.

ЗАХВАЛНИЦА

Аутори се срдечно захваљују управљачу ПИО „Власина“ ЈП „Дирекција за грађевинско земљиште и путеве општине Сурдулица“ на обезбеђеној логистици. Такође, захвални смо и НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ на организацији кампа и члановима истог који су нам помогли приликом теренских истраживања.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bibby C-J, Burgess N-D, Hill D-A. Bird Census Techniques. London: Academic Press; 1992.
2. Cramp S, Simmons K-E-L. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa, Volume II. Oxford: Oxford University Press; 1980.
3. Crockford N, Green R, Rocamora G, Schäffer N, Stowe T, Williams G. International action plan for the Corncrake (*Crex crex*). Globally threatened birds in Europe – Action plans. Brussels: Council of Europe Publishing; 1996.
4. Demeter L, Szabó D. Data on the spatial distribution of the Corncrake *Crex crex* in the Eastern Carpathians, Romania. Biota 2005; 5: 13–19.
5. Домбровски Е. Основи орнитологије сјеверозападне Србије. Гласник земаљског музеја БиХ 1895; 7: 63–104.
6. Dudkin O. Corncrake inventory in Ukraine in 2000 and 2001. Ukrainian Union for BirdConservation; 2001.
7. Fowler J, Cohen L. Statistics for Ornithologists. Thetford: British Trust for Ornithology, Guide 22; 1995.
8. Green R-E, Rayment M-D. Geographical variation in the abundance of corncrake *Crex crex* in Europe in relation to the intensity of agriculture. Bird Conserv Int 1996; 6: 201–211.
9. Green R-E, Rocamora G, Schäffer N. Populations, ecology and threats to the corncrake *Crex crex* in Europe. Vogelwelt 1997; 118: 117–134.
10. Ihse M. Swedish agricultural landscapes—patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photographs. Lands Urban Plan 1995; 31 (1/3): 21–37.
11. IUCN. *Crex crex*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014. 3, 2012; <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 02 April 2015.
12. Keišs O. Recent increases in numbers and the future of Corncrake *Crex crex* in Latvia. Ornis Hung 2003; 12/13: 151–156.
13. Keišs O. Results of a survey of Corncrake *Crex crex* in Latvia, 1989–1995. In: Anselin A, editor. Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu: Bird Census News 2004; 13: 73–76.
14. Kiss J. Study of the Corncrake (*Crex crex*) populations in Baranya county. Aquila 2005; 111: 59–74.
15. Koffijberg K, van Dijk A-J. Influx of Corncrakes *Crex crex* in the Netherlands in 1998. Limosa 2001; 7: 147–159.
16. Landbeck C-L. Di Vögel Syrmiens. Oken v Isis 1843; 34: 2–41, 83–113.
17. Матвејев С-Д. Распрострањење и живот птица у Србији. Београд: САН, посебно издање, књига 3; 1950.
18. Mischenko A-L, Sukhanova V-O, Butjev V-T, Mosalov A, Mezhev A-P. Results of

- corncrake surveys in European Russia in 1995. *Vogelwelt* 1997; 118: 215–222.
19. Moga C-I, Hartel T, Öllerer K. Status, microhabitat use and distribution of the corncrake *Crex crex* in a Southern Transylvanian rural landscape, Romania. *North-West J Zoo* 2010; 6(1): 63–70.
 20. Nowak D-J, Rowntree R-A, McPherson E-G, Sisinni S-M, Kerkmann E-R, Stevens J-C. Measuring and analyzing urban tree cover. *Landscape Urban Plan* 1996; 36: 49–57.
 21. Peake, T-M, McGregor P-K. Corncrake *Crex crex* census estimates: a conservation application of vocal individuality. *Anim Biodivers Conserv* 2001; 24(1): 81–90.
 22. Puzović S, Simić D, Saveljić D, Gergelj J, Tucakov M, Stojnić N, Hulo I, Ham I, Vizi O, Ščiban M, Ružić M, Vučanović M, Jovanović T. Ptice Srbije i Crne Gore – veličine i trendovi gnezdilišnih populacija: 1990–2002. *Ciconia* 2003; 12: 35–120.
 23. Puzović S, Sekulić G, Stojnić N, Grubač B, Tucakov M. Značajna područja za ptice u Srbiji. Beograd: Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Zavod za zaštitu prirode Srbije i Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj; 2009.
 24. Рајзер О. Извјештај о успјеху орнитолошких путовања у Србији године 1899. и 1900. Гласник Земаљског музеја БиХ 1904; 16: 125–152.
 25. Rassati G, Rodaro P. Habitat, vegetation and land management of Corncrake *Crex crex* breeding sites in Carnia (Friuli–Venezia Giulia, NE Italy). *Acrocephalus* 2007; 28(133): 61–68.
 26. Schäffer N, Green R-E. The Global Status of the Corncrake. *RSPB Conservation Review* 2001; 13: 18–24.
 27. Schäffer N, Koffijberg K. *Crex crex* Corncrake. *BWP Update* 2004; 6: 57–78.
 28. Schäffer N, Münch S. Untersuchungen zur Habitatwahl und Brutbiologie des Wachtelkönigs *Crex crex* im Murnauer Moos/Oberbayern. *Vogelwelt* 1993; 114: 55–72.
 29. Sekulić G. Prđavac *Crex crex* u Srbiji. *Ciconia* 2011; 20: 28–45.
 30. Stowe T-J, Becker D. Status and conservation of Corncrakes *Crex crex* outside the breeding grounds. *Tauraco* 1992; 2: 1–23.
 31. Trontelj P. Popis kosca *Crex crex* v Sloveniji v letih 1992–93. *Acrocephalus* 1995; 16 (73): 174–180.
 32. Vasić V-F, Šoti J. Pregled faune ptica Vlasinskog jezera i okoline. *Biosistematika* 1980; 6(1): 81–107.
 33. Wettstein W, Szép T, Kéry M. Habitat selection of Corncrakes *Crex crex* in Sztatmár-Bereg (Hungary) and implications for further monitoring. *Ornis Hung* 2001; 11: 9–18.