

ДИНАМИКА БРОЈНОСТИ И СТЕПЕН КОРИШЋЕЊА МЕГАПОПУЛАЦИЈЕ ПОЉСКИХ ЈАРЕБИЦА У ВОЈВОДИНИ У ПЕРИОДУ ОД 1965 - 2000.

PARTRIDGE POPULATION NUMBERS IN VOJVODINA FOR THE PERIOD OF 1965-2000

Ристић, З.*

Резиме

Бројност популација пољске јаребице у Војводини драстично опада с краја осамдесетих и почетка деведесетих година прошлог века, када долази до постепеног повећања бројности. Баш због ове ситуације ловци су чинили, а и сада чине велике напоре да се бројност ове дивљачи макар сачува на затеченом нивоу, а у оним ловиштима где станишни и други услови дозвољавају и повећа.

У нашим условима ловишта, лов никада није (за разлику од Француске и Италије) био одлучујући чинилац у смањењу бројности пољских јаребица. Наиме, за наше услове овај одстрел се кретао у границама од 10-12% од пролећног бројног стања, односно 5-6% од бројног стања уочи ловне сезоне. Значај овако формиране теме је да се из доступних података (ловна евиденција Ловачког савеза Војводине у периоду од 1965-2000. године), види опадање бројности ове врсте у ловиштима Војводине, са којима газдују ловачке организације. У односу на посматрани период опадање је толико изражено да је у 2000. години остало (пролећним бројањем утврђено) само четвртина бројног стања која је била у 1965. години. Одстрел је за читав период био скоро занемарљив, те према томе није утицао на смањење броја јаребица у ловиштима.

Кључне речи: бројност дивљачи, степен коришћења, ловство, мегапопулација и пољска јаребица

Abstract

The partridge population numbers in Vojvodina was drastically falling from the end of the eighties and at the beginning of the nineties, and then the numbers started

* Др Зоран Ристић, ПМФ Нови Сад, Департман за географију, туризам и хотелијерство, доцент

to gradually increase. Because of this situation the hunting community went to great efforts, to at least try to keep the current number count, as it does now, and in places where the conditions are favorable even try to increase the numbers.

In our hunting grounds, the hunt itself has never been the key factor for the number decrease (unlike France and Italy). The percentage of the bagged partridges (counting spring population) was 10-12%, or 5-6% of autumn number count. Main goal of this subject is to use the gathered information (hunting records from the Hunting committee of Vojvodina from the year 1965 to 2000.) to show the drop in the total number of partridges in the hunting grounds that are the property of hunting organizations. The drop in numbers is so drastical that the number of partridges in the year 2000 is only a quarter of the total number of partridges from 1965. For the whole period of time bagging was done in a neglectable quantity, so it wasn't the source of reduction in partridge number.

Key words: Game number, percentage of partridge that are being used, hunting, megapopulation, partridges

Увод

Пољска јаребица (*Perdix perdix* L.) је аутохтона врста европске авифауне са широким ареалом који обухвата највећи део континента. Због веома различитих климатских и других еколошких услова и природних препрека формирале су се различите географске подврсте. На просторима средње Европе, по многима и најбољим стаништима ове врсте, детерминисана је подврста *Perdix perdix perdix* (Peters), (13).

Висинско распрострањење јаребице ограничено је аграрном зоном. Зато је сматрају низинском и брдском врстом, мада популације са мањом густином опстају и на брдско-планинским, па чак и на планинским стаништима (Lerogati L., 1981), (7). Првобитни становник отворених терена степа, данас јаребица насељава агробиотопе и њен животни простор се у многоме поклапа са животним простором зеца, врстом са којом се не такмичи ни за простор ни за храну. Једина њена веза са зецом као сустанаром јесте у неким заједничким предаторима, којих јаребица има далеко више. Највећа разлика, наравно изузимајући таксономску, морфолошку и анатомску, огледа се у реаговању на деловање абиотских, биотских и антропогених еколошких фактора. Јаребица је врло осетљива врста, стеновалентна на деловање бројних животних фактора, па је и поред изванредне плодности подложна колебању бројности.

Разлог за одабир овакве теме лежи у чињеници што се ради о нашој аутохтоној врсти пернате дивљачи која је значајна не само за ловство и ловни туризам већ, много више, за пољопривреду на име, младе јаребице до узраста 35 - 45 дана након пиљења хране се искључиво штетним инсектима измедју 85 - 90 % од укупно узете дневне количине. Након тога у летњем периоду па до јесени учешће анималне хране (штетних инсеката) и биљне хране (превасходно штетно коровско семење) је 50 - 50 % да би у зимском периоду преовладала биљна храна. Због свега набројаног овако конципирана тема и данас има научну актуелност.

Опадање бројности популација јаребица

Драстично смањење бројности пољских јаребица у Војводини средином осамдесетих година прошлог века, после петнаестогодишњег, углавном негативног тренда, подсетило нас је на ситуацију од пре 40 и више година када је (1957. године са бројним стањем од 70.904 јаребице) донета одлука о петогодишњој забрани лова на територији целе покрајине. Међутим, ако за најновију регресију бројности можемо да кажемо да је последица врло комплексних узрока,

још увек недовољно испитаних, међу којима је велика и брза промена агробиотопа изазвана напретком ратарске производње (Bouchner M., 1974, (4); Lerogati L., 1981,(7); Ристић З., 1989,(13)) то се, бар што се тиче Војводине педесетих година, не би могло рећи.

На смањење бројности пољских јаребица у ловиштима Војводине поред интензивне пољопривреде великог негативног утицаја је имала и неправилна употреба пестицида у пољопривреди, паљење стрњишта, велики зимски губитци, велики је број предатора у ловишту, погоршани станишни услови и др. фактори.

У осталим крајевима наше земље као и у другим земљама Европе ситуација је врло слична. Јер је досло до опадања бројног стања пољских јаребица, а све се то десило због напред наведених разлога. Ловци су је ловили или минимално или су обустављали само иницијативно лов, иако је била заштићена ловостајем.

Према подацима са Симпозијума о јаребици у Познању (Arcimowich, A., 1986, (1)) стање популација јаребице у европским земљама које чине главнину њеног ареала, било је следеће:

- Пољска је све до пре двадесет и више година била једна од земаља најбогатијих јаребицама, тако да је у 1976. години одстрелено 77300 јаребица. У 1979. години, после оштре зиме, одстрел је спао на 38.000, у 1981. на само 21.000 одстрелених птица. У 1982. години се тај број попео на 34.000, у 1983. је порастао на 130.000 птица. Године 1984. достиже број од 170.000 јаребица. Што је још увек само четвртина некадашњег улова. Као главни разлог смањења бројности (и одстрела) наводи се претерана употреба пестицида у пољопривредној производњи.
- У Енглеској је у протеклих петнаестак година уочено константно опадање броја јаребица. Континуирана и пажљива истраживања врсте су извршена у целој земљи, као и разврставање и оцењивање утицаја разних пестицида. Истакнута је потреба и неопходност да се јаребица заштити, нарочито у репродукционом периоду. Изведени су експерименти са јаребицама које су биле опремљене малим радио уређајима и показало се да је просечно преживљавање младих, односно малих јаребица 20 одсто (од 10 до 40 одсто) и да су главни узрок угинућа инсектициди. Употреба пестицида у пољопривредној производњи у периоду од 1950. до 1985. повећана је за 95 одсто.
- У Западној Немачкој од 1960. до 1976. године констатовани су велики губици који су узроковали смањење бројности за 95 одсто. Основни узрок је, као и увек, приписан употреби хемијских средстава у пољопривредној производњи, али исто тако и врло снежној и хладној зими 1979/80. године.
- У Чехословачкој је мегапопулација јаребица све до пре рата бројала пет до шест милиона птица, а до 1950. њихов број се смањивао на два милиона. Са постепеним нестајањем мале пољопривреде, затим употребом савремене пољопривредне механизације на великим површинама, масовним коришћењем пестицида, фито-фармацеутских препарата, инсектицида и многих врста вештачких ђубрива, дошло је до драстичног опадања бројности. Године је број био забрањен, али са недовољним резултатима, јер је бројност ситне дивљачи у непрекидном опадању и сада се рачуна да има само нешто више од 110.000 јаребица.
- Подаци о стању популације јаребица у Чешкој Републици виде се из реферата професора Хромаса. (Hromas J., 1997, (5))- Хромас каже да се у Чешко-Моравској у периоду од 1933. до 1936. године одстреливали око два милиона јаребица. Даље се одстрел смањивао па се између 1949 и 1953. године кретао око пола милиона птица, а између 1957 и 1961. године био на нивоу од око 200 хиљада. Од 1961. до 1965. године се скоро није ловило, а од 1966. године до 1970. године одстрел се кретао од петнаестак хиљада до 135.806 јаребица (1969.) Одмах следеће године одстрел је пао на 32.919 јаребица. После 1971. године па све до 1995. одстрел у Чешко-Моравској скоро да се није ни спроводио због драстичног опадања бројног стања и уласка јаребица у црвену књигу заштићених птица.

- У Источној Немачкој, између 1970. и 1980. године утврђено је смањење бројности за две трећине. Годинама је лов на јаребице био забрањен, али се нажалост резултати не побољшавају, тако да се бројност свела само на двадесетак хиљада птица.
- У Данској је запажено константно опадање броја јаребица, тако да их је у 1950. години било 400.000 а осамдесетих година прошлог века број им је смањен на 100.000 (Piodi M., 1986,(13)). У помањкању јаребица из природе, врши се насељавање ловишта повећаним уношењем јаребица произведених у узгајалиштима. На 50.000 уловљених јаребица 72 % су оне из узгајалишта, 16 одсто су дивље јаребице, а 12 одсто представљају оне са неутврђеним пореклом. Станишта јаребица у Данској се углавном (82 одсто) налазе на обрадивим пољима. На парцелама шећерне репе живи 40 одсто јаребица, а 26 одсто на ливадама, обрађеним теренима и кромпириштима.
- У Аустрији и Мађарској је такође регистровано велико смањење бројности јаребица.

Према истраживањима у Пољској, утврђена је цикличност где су минимуми опадали сваке 10. године (Bogumila Olech, 1985,(13)), што је потврдило ранија истраживања (Pielowski Z., Pirkowski M., 1985,(10)), који су нашли периодичност од 11 година за услове Пољске. У Мађарској (Farago S., 1985) је такође утврђена цикличност. На 100 година (1884 - 1985) праћења кретања одстрела, а такође и пролећне бројности за период од 1963- до 1985. године, утврђени су циклуси од око 10 година.

Као што је доказано истраживањима у другим земљама (Bogumila Olech, 1985,(13); Pielowski Z., Pirkowski M., 1985; Farago S., 1985) извесна цикличност (пикови са највећом бројности за посматрани период) постоји и то са просечним периодом од 10 година али је она много мање изражена у погоршаним еколошким условима. То се објашњава нивелацијом амплитуде колебања бројности. Наравно, код опадања бројности пикови (кулминација) бројности су увек на нижем нивоу него у претходном циклусу.

Што се тиче степена коришћења у односу на пролећно бројно стање пољских јаребица у Војводини (Табела 1), запажа се да је највећи проценат коришћења забележен 1973- године (15,45), да би 1974. године био 13,95 а 1972. године 13,47. Степен коришћења испод 12 одсто био је 1969, 1990. и 1975. године. Процент коришћења мањи од 11 одсто био је две године (1970. и 1977.) и износио је 10,88 односно 10,63, док је преосталих 26 година у посматраном периоду одстрел био испод 10 одсто са забрињавајућим одстрелом у периоду од 1996. до 2000. године када је он износио мање од 2,0 одсто. Овако мали одстрел за посматрани период још је забележен 1981. године од свега 1,66 одсто, односно одмах после тоталне забране лова 1980. године.

Табела 1. Динамика бројности и степен коришћења меганопулације јаребица у Војводини (1965 - 2000).
Table 1. Population dynamics and the degree of utilisation of partridge population in Vojvodina (1965 - 2000).

Година Year	Пролећно бројно стање Spring population number	Густина популације / 1 км ² Population density	Улов Number of bagged	Процент коришћења Bag number (in percentages)
1965.	242.859	12,63	15.742	6,48
1966.	233.074	12,12	15.761	6,76
1967.	231.411	12,03	16.333	7,06
1968.	226.761	11,79	17.185	7,58
1969.	190.922	9,93	22.822	11,99
1970.	213.709	11,11	23.242	10,88
1971.	198.427	10,32	30.722	15,48
1972.	274.753	14,29	36.998	13,47
1973.	273.198	14,21	50.651	18,54
1974.	289.476	15,05	39.855	13,95
1975.	277.383	14,43	31.533	11,37

Година Year	Пролећно бројно стање Spring population number	Густина популације / 1 км ² Population density	Улов Number of bagged	Процент коришћења Bag number (in percentages)
1976.	226.625	11,79	17.078	7,54
1977.	174.577	9,08	18.556	10,63
1978.	131.520	6,84	10.992	8,36
1979.	116.830	6,08	8.136	6,96
1980.	107.450	5,59	-	-
1981.	103.895	5,40	1.720	1,66
1982.	109.815	5,71	6.611	6,02
1983.	119.336	6,21	11.224	9,40
1984.	123.385	6,42	11.702	9,48
1985.	106.231	5,52	5.833	5,49
1986.	85.336	4,44	5.574	6,53
1987.	77.484	4,03	3-019	3,90
1988.	59.212	3,08	3-146	531
1989.	55-717	2,90	3-518	6,31
1990.	53.667	2,79	6.188	11,53
1991.	58.938	3,07	2.684	4,55
1992.	71.178	3,70	3.119	4,38
1993-	88.586	4,61	4.543	5,13
1994.	85-281	4,44	5.488	6,44
1995.	93.544	4,86	4.217	4,51
1996.	95.360	4,96	1.896	1,99
1997.	77.764	4,04	1.219	1,57
1998.	75.872	3,95	1.372	1,81
1999.	70.257	3,65	1.057	1,50
2000.	59.093	3,07	819	1,39
Σ	5.078.926		440.533	

Извор: Евиденција Ловачког савеза Војводине

Овако ниске стопе коришћења сигурно нису фактор који утиче на смањење бројности, што је и раније истицано (Ристић З., 1992,(13)), па узроке треба тражити на другој страни.

Могући узроци смањења бројности

Као што смо већ навели, већина истраживача главни узрок смањивања бројности популација јаребица види у великим променама у агробиотопу, које се огледају пре свега у:

- гајењу монокултура на великим површинама и њиховом интензивном обрадом и убирењем најсавременијом механизацијом;
- уништавању међаша са жбунастим врстама дрвећа и малим шумицама као одличних ремиза за јаребице у зимском периоду,

- интензивној и неселективној употреби хербицида, родентицида и нарочито инсектицида и других хемијских средстава за заштиту биља и повећања плодности земљишта;
- паљењу остатака вегетације у позну јесен или рано пролеће.

Као узроци се наводе још и повећање бројности предаторских врста, уношење фазана на типична станишта јаребица као конкурентске врсте, као и изостанак зимског прихрањивања.

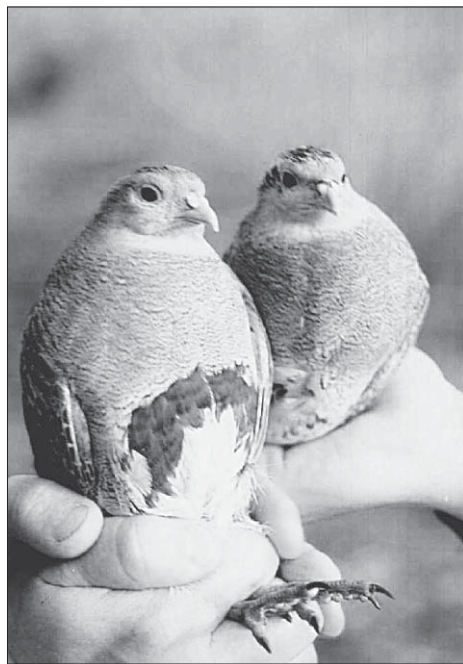
Цикличност у динамици бројности, међутим, упућује на климатски фактор. Познато је да су зимски губици за време дугих и снежних зима огромни, чак и преко 80% од јесење бројности популације. За услове Војводине на основу нашег истраживања (Ристић З. 1997.,(16)) зимски губици се крећу од минималних 40,80% до максималних 82,95%, што просечно износи 64,97%.

Анализа динамике бројности и степена коришћења популација јаребица у Војводини за период 1965 - 2000.

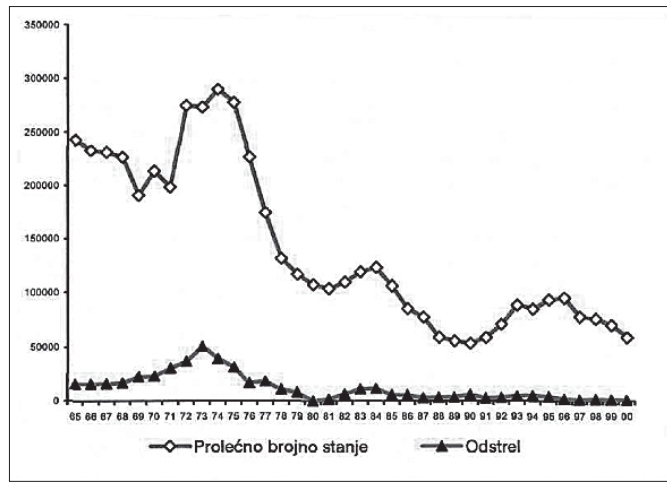
Подаци за период 1965 до 2000. године пружају слику кретања бројности мегапопулације јаребице у Војводини.

Анализирајући податке о бројности за тај период, запажамо да је с тим у вези највећа бројност забележена 1974. године. Међутим, бројност већа од 270.000 забележена је још и 1972, 1973. и 1975- године (Табела 1). У посматраном периоду од тридесет шест година, за колико се анализира динамика бројности јаребица, највећа бројност забележена ја за те четири узастопне године.

Током десет година бројност јаребица која је прелазила двеста хиљада забележена је десет година, Од сто до двеста хиљада јаребица било је у матичном фонду током 11 година, а мање од сто хиљада јаребица 15 година. Мања бројност јаребица од 60.000 забележена је још 1988., 1989-, 1990., 1991. и 2000. године, а то је просечна густина популације од око једног пара јаребица на 65 ха.







Графикон 1. Кретање бројног стања и одстрела јаребице у Војводини за период 1965 - 2000.

Graph 1. Population number and number of bagged partridges in Vojvodina for the period of 1965 - 2000.

У динамици бројности популација пољских јаребица забележена је појава цикличности, која се уочава и код других врста ситне дивљачи. Дужина циклуса за анализирани период од само 36 година за услове Војводине не може се са поузданошћу утврдити, али постоје назнаке (графикон) цикличности са периодом од 11 до 12 година, што приближно одговара резултатима истраживања цикличности у динамици бројности јаребица у другим земљама.

Закључна разматрања

Сигурно је да се са мањим интервенцијама у ловишту (подизањем ремиза, забраном паљења остатака вегетације, правилним зимским прихрањивањем) којима се значајно не ремети примарна пољопривредна производња, могу донекле поправити услови за преживљавање јаребица. То исто важи и за употребу пла-шилица на косачицама, као и за већу контролу примене хемијских средстава у пољопривреди. Међутим, не треба веровати да ће се предузимањем тих мера значајније смањити зимски губици.

Хватање и презимљавање јаребица у зимовницима утицало је негативно на бројност јаребица у Војводини. Тачно је да је јаребица врло осетљива птица и да њено хватање, транспортовање и држање у затвореном простору представља узрок стреса.

Што се тиче производње јаребица, ту нема никаквих мистификација, та технологија је савладана пре 30 и више година. Међутим, што се тиче испуштања веш-тачки одгојених јаребица ради повећања густине постојећих локалних популација или ради реинтродукције, ту су постигнути охрабрујући резултати (Lerogati L., 1981,(7)) са различитим начинима испуштања.

Из свега овога намећу се следећи закључци:

1. Потребно је насељавање у што већем броју (најмање 100 птица) и то по могућности 10 птица (пет парова) на 100 ха пољопривредног земљишта, и то најмање три године узастопно, треба их насељавати у ловишту, на теренима где нестаје дивље популације и у којима су услови за опстанак, скривање и мир повољни, а у том циљу неопходно је обезбедити континуирану редукацију свих врста предатора.
2. Пуштање одраслих јаребица у ловиште треба да буде у фебруару (најкасније до половине марта) у зависности од климатских прилика, али свакако пре одвајања у парове. Ако се пуштају одрасле јаребице у јесен, треба да се седам дана држе у волијерама за акли-

матизацију или сандуцима у којима у хранилицима има одговарајуће хране на коју су јаребице навикле (најбоље зрнасте), да би се привикле и прилагодиле условима у новој животној средини.

3. Није целисходно пуштати у ловиште јаребице млађе од 12 недеља јер су губици велики.

Утицај начина пуштања на преживљавање

На основу дугогодишњих истраживања (Bouchner M., Temmlova B., 1974.(3)) дошло се до закључка да је старост јаребица у време пуштања веома значајан фактор који утиче на број угнућа и тиме свакако на проценат преживљавања. У овом смислу су и рађена истраживања са узрастом јаребица од 11 до 15 недеља, које су пуштене истовремено из корпи и из волијера.

Анализирањем целог материјала такође се показало да разлику у преживљавању јаребица старих 12 и 13 недеља није могуће доказати и да резултате за 12 недеља и 13 недеља треба сматрати једнаким, као и за 14 и 15 недеља. Зато су ови истраживачи поделили старосне групе јаребица на: 11 недеља узраста (као минимална старост за пуштање), 12 до 13 недеља узраста, односно 13 недеља узраста, 14 до 15 недеља старости, односно 15 недеља узраста.

Анализом утицаја начина пуштања на преживљавање јаребица утврђено је да код птица исте старости (исте старосне групе) пуштање из волијера даје много боље резултате у преживљавању, него пуштање из транспортних корпи (гајби). Значај начина пуштања, међутим, долази до изражаја код најмлађих старосних група, док је код најстаријих јаребица скоро занемарљив. Може се, на основу ових истраживања и евидентних резултата, констатовати да пуштање из волијера даје код 11 недељних јаребица за 16-19 одсто боље резултате него испуштање из корпи. Код 13-недељних та разлика пада на 10-17 одсто, а код 15 недељних јаребица достиже само 3-7 одсто.

Утицај датума пуштања на степен преживљавања није једноставно изразити. То је у ствари у тесној вези са старашћу јаребице у тренутку пуштања, а тиме пре свега са њиховим узрастом. Према резултатима који проверавају утицај месеца пуштања на значај разлике у преживљавању испоставља се да је пуштање у августу неповољно, а у септембру и октобру оптимално. Закључили бисмо да би доцнији месец пуштања при истој старости био повољнији, с обзиром на достизање процента преживљавања.

Поред одређене назнаке о утицају месеца пуштања као фактора, поново се подвлачи да месец као такав не може да буде водиља за испуштање. Не може се пракси препоручити месец пуштања, већ старост јаребица, која је значајан доминирајући фактор при преживљавању. Упутство да се насељавање врши према календару би, наиме, могло да доведе до сувишних губитака.

Доминирајући фактор који битно утиче на преживљавање је старост јаребице у тренутку испуштања. Помоћу тог фактора процењује се како ће се одвијати даљи живот јаребица у појединим старосним групама, колико јаребица ће преживети одређено време, какав ће бити проценат угинуча и коју старост могу доживети.

Први моменат који се одражава на живот пуштених јаребица, а у зависности је од њихове старости је критични период од два месеца после пуштања. У овом периоду настају највећи губици на 11-недељним јаребицама (81,30 одсто), мањи губици су на 13-недељним јаребицама (72,30 одсто) и најнижи губици на овом огледу су утврђени код 15-недељних јаребица (35,70 одсто).

На основу ових истраживања при вредновању старости у периоду (крај фебруара), када код јаребица почиње прва фаза размножавања, претпоставља се да од 11 недеља старих пилића 12,40 одсто има наде да преживи до следећег периода размножавања (87,60 одсто угине). Од 13-недељних пилића преживи 17,10 одсто (82,90 одсто угине), а од 15-недељних пилића у гнежђењу може учествовати 34,10 одсто (65,90 одсто угине).

На основу ових истраживања утврђен је просечни месечни проценат угинућа за поједине старосне групе после преживљавања критичног периода. Показало се да просечни месечни проценат угинућа расте у сасвим обрнутом редоследу, тј. да код 11-недељних јаребица износи 1,70 одсто, код 13-недељних расте на 2,60 одсто и код 15-недељних достиже 5,8 одсто.

Намеће се питање: не долази ли можда до изражаја неки “унутрашњи механизам” који у одређеном тренутку почиње да утиче као регулациони фактор даљег живота јаребица.

За практично коришћење ових резултата истраживањима (у Чехословачкој) ваља имати у виду да су досадашња упутства за пуштање јаребица старости 9 до 10 недеља (или млађих) крајње неекономична. Бољи резултати су постигнути пуштањем 15-недељних јаребица које су за промену у животу физички много боље припремљене и које гарантују много боље резултате у преживљавању.

Досадашњи резултати на заштити пољске јаребице, за сада спадају у домен ловне етике. За очекивати је да ће се у наредном периоду бити створени бољи услови да се ова пољска кока у већем броју врати у наша ловишта. Кроз повећано уношење из вештачке производње обезбедио би се бржи повратак јаребице него када би се чекало повећање бројности на основу природне репродукције.

Литература

1. Arcimowicz, A. 1988. Common Partridge, International Symposium. Warszawa.
2. Bouchner M. 1974. Gubici na nosivosti i pilićima poljskih jarebica. “Myslivost” 6/74. (prevod)
3. Bouchner M., Temmilova B. 1974. Preživljavanje veštački uzgojenih jarebica i njihov udeo u reprodukciji u prirodi, “Myslivost” 7/74 i 8/74. (prevod) Bouchner M., Temmilova B. 1975. Održavanje i mogućnost ulova jarebica iz veštačkog uzgoja. “Myslivost” 2/75 i 3/75. (prevod)
4. Hromas J. 1997. Jarebica, zec i fazan u Češkoj republici; Simpozijum; „Zec i jarebica u savremenim agroekosistemima” Novi Sad, 1997. Stranica 75-83.
5. Gossov H. 1976. Ekologija životinja, Munchen.
6. Leporati L. 1982. LA STARNA. Edgarcicole. Bologna.
7. Ловачки савез Војводине. 1962. Упутство за практично одређивање бонитета и капацитета ловишта. Нови Сад.
8. Ловачки савез Војводине. 1984. Дугорочни програм развоја ловства у Војводини. Нови Сад.
9. Pielowski Z. 1985. Summation of results of the International symposium on the gray partridge, Poland.
10. Ристић З. 1989. Планирање степена коришћења популација пољске јаребице, ПЧЕСА, Нови Сад.
11. Ристић З. 1991. Бројност јаребица није смањило лов, магазин „Траг”3. Нови Сад.
12. Ристић З. 1992. „Елементи динамике популације пољске јаребице (*Perdix perdix* L.) Као основ за одређивање степена рационалног коришћења”, Магистарски рад одбрањен на шумарском факултету у Београду, маја 1992. године
13. Ристић З. 1997. „Јаребица у агроекосистему Војводине”, Симпозијум; „Зец и јаребица у савременим агроекосистемима” Нови Сад, 1997. Страница 93-99.
14. Ристић З. 1997. „Анализа реалног периодичног прираста пољске јаребице” Симпозијум; „Зец и јаребица у савременим агроекосистемима” Нови Сад, 1997. Страница 195-203.
15. Ристић З. 1997. „Зимски губици у популацијама пољске јаребице”, Симпозијум; „Зец и јаребица у савременим агроекосистемима” Нови Сад, 1997. Страница 204-212.
16. Станковић С. 1968. Екологија животиња, Београд.