

DOI: 10.17242/MVvK\_35.07

**AZ ERDEI SZALONKA (*Scolopax rusticola* L.) TÁPLÁLÉKSPEKTRUMA  
SZAKIRODALOMI ADATOK ALAPJÁN  
FOOD SPECTRUM OF WOODCOCK (*Scolopax rusticola* L.) BASED ON LITERATURE  
DATA**

**Bende Attila<sup>1</sup> & László Richárd<sup>2</sup>**

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Vadgazdálkodási és Vadbiológiai Intézet  
University of Sopron, Faculty of Forestry, Institute of Wildlife Management and Wildlife Biology  
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky út 4., Hungary

<sup>1</sup>bende.attila.tibor@uni-sopron.hu

<sup>2</sup>laszlo.richard@uni-sopron.hu

## 1. BEVEZETÉS

Az erdei szalonka Európa számos országában vadászható faj, ugyanakkor – vélhetően a táplálékkomponensek nehéz detektálhatósága miatt – a vadászati jelentőségéhez és az éves terítéknagysághoz viszonyítva kevés táplálkozásbiológiai vizsgálat eredményét közölték az ornitológiai szakirodalomban. Néhány nagyobb monográfia (pl.: GYEMENTYEV & GLADKOV, 1951; GLUTZ *et al.* 1973, CRAMP & SIMONS, 1983) és néhány szerző (GLADKOV, 1951; FERRAND *et al.*, 1979; HIRONS, 1982; KISS, 1973; KOUBEK, 1986; KISS *et al.*, 1990; FADAT, 1995 etc.) közöl adatokat a táplálkozásbiológiai sajtóságokra vonatkozóan, de sok esetben csak a nagyobb taxoncsoportokat adják meg, továbbá a tömegességi viszonyokra vonatkozóan is csak ritkán közölnek pontos adatot. Az újabb bromatológiai vizsgálatok eredményei (HOODLESS & HIRONS, 2007; ARADIS *et al.* 2019) alapján az elmúlt évtizedekben bővültek ismereteink, ezek, valamint a korábbi szakirodalmi adatok alapján szeretnénk átfogó képet adni az erdei szalonka táplálékspektrumát illetően.

## 2. EREDMÉNYEK

Az erdei szalonka elterjedési területének tizenegy országában – **Nagy-Britannia** (SEEBOHM, 1885; BORRER, 1891; CAMPBELL, 1936; SPERRY, 1940; HIRONS, 1978, HOODLESS & HIRONS, 2007), **Skócia** (GORDON, 1915), **Franciaország** (GARAVINI, 1962 id. CRAMP & SIMONS, 1983; SHORTEN, 1974; FADAT *et al.*, 1979; FERRAND *et al.*, 1979; LEBEURIER, 1982; GRANVAL, 1987; FADAT, 1995), **Olaszország** (LO VALVO, 1988; SPANÒ & BORGIO, 1993; ARADIS *et al.*, 2019), **Horvátország** (CVITANIĆ & NOVAK, 1968), **Németország** (BETTMANN, 1975; GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1986), **Lengyelország** (STEINFATT, 1938), **Ukrajna** (KISTYAKIVSKI, 1957; GREKOV *et al.*, 1973 id. CRAMP & SIMONS, 1983), **Oroszország** (BUTURLIN, 1902 id. GYEMENTYEV & GLADKOV, 1951, ARADIS *et al.*, 2019), **Románia** (KISS & STERBETZ, 1973, KISS *et al.*, 1990, 1999), **Magyarország** (BOD, 1901) – elvégzett táplálkozásbiológiai vizsgálatok eredményei alapján a begytartalmakban **21 növényi és 42 állati (összesen 63) taxont** mutattak ki. A meghatározó hányadot az állati eredetű táplálékalkotók teszik ki, amelyeket az **1. táblázatban** foglaltunk össze.

A növényi táplálékkomponenseket egyes szerzők jelentéktelennek tekintik (STEINFATT, 1938; KISS & STERBETZ, 1979; HOODLESS & HIRONS, 2007), ugyanakkor más vizsgálatokban számottevő arányt [akár 21% (KOUBEK, 1986)] képviseltek (SHORTEN, 1974; FADAT, 1995; KOUBEK, 1986).

A begytartalmakban előforduló növényi részeket főként gyommagvak és kis hányadban egyéb magvak tették ki [boglárkafélék (*Ranunculus spp.*), labodák (*Atriplex spp.*), keserűfüvek (*Polygonum spp.*), sóskák (*Rumex spp.*), kutyatejek (*Euphorbia spp.*), sások (*Carex spp.*), gyapjúsás (*Eriophorum spp.*), békaszttyó (*Juncus spp.*), békabuzogány (*Sparganium spp.*). Mellettük természetesen növények magvait [borsó (*Pisum sp.*), zab (*Avena sp.*), kukorica (*Zea mays*), valamint terméseket (áfonyák (*Vaccinium spp.*), bodza (*Sambucus spp.*), berkenyék (*Sorbus spp.*), szedrek (*Rubus spp.*) és boróka (*Juniperus spp.*) tobozbogyókat találtak a vizsgált begytartalmakban. A vegetatív növényi részek között a jegegyfenyő (*Picea abies*) tűket és számos esetben gyökérmaradványokat találtak. Ezek mellett ugyan kis mennyiségben, de a szervesen összetevők (kavicsok, homok), mint gastrolitek is jelen voltak a begytartalmakban.

A legtöbb táplálkozásbiológiai vizsgálat (HARTIG, 1807 id. DIETRICH, 1890; SEEBOHM, 1885; SPERRY, 1940; BUTURLIN, 1902 id. GYEMENTYEV & GLADKOV, 1951; HIRONS, 1982; GRANVAL, 1987; KISS *et al.*, 1990, 1999; DURIEZ *et al.*, 2005; HOODLESS & HIRONS, 2007) eredményei megegyeznek HOFFMANN (1867) tapasztalataival, miszerint a földigiliszták (*Lumbricus spp.*) képviselik – mind gyakoriságukat, mind szárazanyag tömegüket tekintve – a táplálék meghatározó hányadát, akár 85%-át (GRANVAL, 1987; DURIEZ *et al.*, 2005). GORDON (1915) közlése szerint „...rendkívüli mennyiségű gilisztát fogyaszt, csaknem a saját tömegének megfelelő mennyiséget egyetlen nap alatt.” KISTYAKIVSKI (1957 in CRAMP & SIMMONS 1983), által közölt Ukrajnában – a vonulás során – gyűjtött mintákban (n=42) mindösszesen 2% volt a földigiliszták aránya, itt a pókok (34%), valamint Diplopoda fajok (34%), továbbá Julidae és egyéb Myriapoda (29%) taxonok voltak a meghatározóak, ami jól egyezik ARADIS *et al.* (2019) Olaszországban és Szicíliában a téli időszakban gyűjtött minták eredményeivel. Mindez rávilágít arra, hogy a bogarak és a százlábúak jelenthetik a fő táplálékot a különböző övezetekben és az őszi-téli időszakban a földi giliszták hozzáférhetőségének hiányában.

A csibék táplálékspektrumáról kevés szakirodalmi adatot ismerünk, de a rendelkezésre álló a vizsgálatok alapján a táplálékspektrumban nincs számottevő eltérés, legfeljebb az első néhány napban (HOODLESS & HIRONS, 2007). A fogságban kikelt madarak néhány óra elteltével önállóan felveszik a kis földigilisztaikat, feltéve, hogy azok mozognak. A szalonkacsibék az első időszakban nem képesek a feltalajban kutatni, ekkor még a tyúk segítségével táplálkoznak. Az anyamadár felforgatja az avart, és csőrével „kínálgatja” a táplálékállatokat csibéinek, amelyek jellemzően ekkor még a talajfelszínen, illetve az avarban lévő apró rovarokat fogyasztják (BETTMANN, 1975).

A táplálékkomponensek összetétele szűk spektrumban változik, alkalmazkodva a rovarvilág évszakos változásához és az adott terület kínálatához (ARADIS *et al.*, 2019). A tavasszal gyűjtött begytartalmak alapján a talajélet aktivizálódásával növekszik a táplálékban a Dermaptera, Myriapoda, Coleoptera taxonok lárváinak és a Diplopoda, illetve Araneida fajok mennyisége. Ebben az időszakban még alacsony a földigiliszta (Lumbricidae) aránya, mert még túl hideg számukra a talaj, így aktivitásuk alacsony (GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1986; ARADIS *et al.*, 2019; KISTYAKIVSKI, 1957 id. CRAMP & SIMMONS, 1985), azonban késő tavasztól ősziig a *Lumbricus* fajok meghatározóvá válnak a felvett táplálékban (GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1986). A telelés során területenként eltérő mértékben változik a táplálékspektrum (ARADIS *et al.*, 2019). FADAT (1995) vizsgálataiban során nem talált statisztikailag értékelhető különbséget tyúkok és a kakasok táplálékösszetételben.

A táplálékként ismert taxonok száma magas, de a meghatározó *Lumbricus spp.*, Coleoptera és Diplopoda tömegarány miatt az erdei szalonkát specialista fajnak tekintjük, így csak a fő táplálékkomponens taxonok számára optimális viszonyokkal jellemezhető időszakban és területeken találja meg a szükséges mennyiségű és minőségű táplálékot.

Az erdei szalonka specialista táplálkozási stratégiáján keresztül a fő táplálékkomponens taxonok – elsősorban a Lumbricidae fajainak – napi, évszakos és éves mennyiségi változása alapvetően befolyásolja e madárfaj adott területen való megjelenését és élőhelyhasználatát. A Lumbricidae fajok – jellemzően a *Lumbricus terrestris* (**1. ábra**) – egyedszámát és aktivitását alapvetően a talaj fizikai félesége, kémhatása, tömörödöttsége, hőmérséklete, valamint nedvességtartalma, és nem utolsósorban a tápláléktartalma befolyásolja (LEE, 1985; BINET *et al.*, 1987; EDWARDS & BOHLEN, 1996; CURRY, 2004). A giliszták jellemzően csak optimális nedvességtartalom és hőmérsékleti viszonyok esetén – általában éjszaka – jönnek a talajfelszín közelébe táplálkozni, napközben jellemzően az akár több méteres mélységig is lehúzódó járataik biztonságában tartózkodnak (BINET *et al.*, 1987; BINET, 1993). Ennek megfelelően az erdei szalonka számára is ez a legoptimálisabb időszak a táplálkozásra, ugyanakkor ismert, hogy a szalonkák táplálkozása nem kizárólagosan éjszakára korlátozódik. Az éjszakai táplálkozóhely választásban előtérbe kerülnek a nyílt területek, főként az alacsony fűvű marhalegelők (BURTON, 1974 id.; JAMES, 1992; NIÇAISE, 1996; ARADIS *et al.*, 2019), amelyeken bőségesen rendelkezésre állnak a fő táplálékforrások, a *Lumbricus* fajok és a trágyában fejlődő rovarlárvák. A mezőgazdasági területek messze alulmúlják a legelők táplálékkínálatát, BINET *et al.* (1997) vizsgálatai alapján a földigiliszták mennyisége csak tizede volt a kukoricaföldön a legelőhöz képest. Az Egyesült Királyság területén az 1960-as években végbemenő állománycsökkenést LEWIS és ROBERTS (1993) részben a legelők feltörésével magyarázta. Számos vizsgálat igazolja, hogy a túlzottan száraz időszakokban a táplálékbázis beszűkülésével felhagyhatnak az erdei szalonkák a napszakos élőhelyváltással (HIRONS & JONHSON, 1987; DURIEZ *et al.*, 2005; HOODLESS & HIRONS, 2007; BRAÑA *et al.*, 2010), tehát a táplálékkomponensek bőségének, hozzáférhetőségének változása határozza meg a napi, a szezonális mozgásmintázatot, valamint a habitatválasztást is.



**1. ábra:** Az erdei szalonka legfontosabb tápláléka a *Lumbricus terrestris* (Fotó: SLABKE R.)

Figure 1. The most important food of the Woodcock is *Lumbricus terrestris* (Photo: SLABKE R.)

**1. táblázat: Az erdei szalonka állati eredetű táplálékspektruma 1885–2019-es évek között végzett begyartalomvizsgálatok alapján**

Table 1: Nutritional spectrum of the Woodcock from animal sources based on gizzard content analyses from 1885 to 2019

<b>Rendszertani kategória</b>					
<b>Törzs</b>	<b>Osztály/ Alosztály</b>	<b>Rend/Alrend</b>	<b>Család</b>	<b>Nem</b>	<b>Faj</b>
<b>Zsinór- férgék (Nemertea)</b>	–	–	–	–	–
Gyűrűsférgék (Annelida)	Nyeregképzők (Clitellata) / Kevéssertéjúk (Oligochaeta)	Opisthopora/ Lumbricina	Földigiliszta-félék (Lumbricidae)	Földigiliszta Lumbricus	<b>Földi- giliszta (Lumb- ricus spp.)</b>
	Nyeregképzők (Clitellata) / <b>Piócák (Hirudínea)</b>	–	–	–	–
Puhatestűek (Mollusca)	Csigák (Gastropoda)/ Valódi csigák (Orthogastro- poda)	<b>Tüdőscsigák (Pulmonata) / Nyelesszemű tüdőscsigák (Stylommatophora), Ülőszemű tüdőscsigák (Basommatophora)</b>	–	–	–
	Kagylók (Bivalvia)	Kékkagylók (Mytiloidea)	<b>Kékkagylók (Mytilidae)</b>	–	–
Ízeltlábúak (Arthropoda)	Százlábúak (Chilopoda)	Szkolopendrák (Scolopendromorpha)	<b>Szkolopendra-félék (Scolopendridae)</b>	–	–
		Valódi százlábúak (Lithobiomorpha)	<b>Valódi százlábúfélék (Lithobius)</b>	–	–
		Gömbsocklábúak (Glomerida)	<b>Gömbsocklábúak (Glomeridae)</b>	–	–
		Vaspondrók (Julida)	<b>Vaspondrófélék (Julidae)</b>	–	–
	Felsőbbrendű rákok (Malacostraca) /Eumalacostrac a	Ászkarák (Isopoda) / Szárazföldi ászkák (Oniscidea)	Szárazföldi ászkarákfélék (Oniscidae)	Szárazföldi ászkarák (Oniscus)	<b>Oniscus spp.</b>
	Levállábúrákok (Branchiopoda)	Levállábúrákok (Laevicaudata) / Ágascsapú rákok (Cladocera)	Leptodoridae	Leptodora	<b>Üvegrák (Leptodor a kindtii)</b>
	Pókszabásúak (Araneae)	Pókok (Araneae) / Főpókok (Labidognatha)	<b>Keresztespókfélék (Araneidae)</b>	–	–

**1. táblázat (folyt.): Az erdei szalonka állati eredetű táplálékspektruma 1885–2019-es évek között végzett begytartalomvizsgálatok alapján**

Table 1 (cont.): Nutritional spectrum of the Woodcock from animal sources based on gizzard content analyses from 1885 to 2019

Törzs	Osztály/ Alosztály	Rend/Alrend	Család	Nem	Faj	
Ízeltlábúak (Arthropoda)	Rovarak (Insecta) / Szárnyas rovarok (Pterygota)	Fülbemászók (Dermaptera)/ Fülbemászók (Forficulina)		Fülbemászófélék (Forficulidae)	<b>Fülbemászó (Forficula)</b>	—
		Félfedelesszárnyúak (Hemiptera) / Poloskák (Heteroptera)		Tolvajpoloskák (Nabidae), Címeres poloskák (Pentatomidae).	<b>Eurydema, Notonecta.</b>	—
		Egyenesszárnyúak (Orthoptera)		<b>Valódi tücskök (Gryllidae)</b>	—	—
		Hártyás-szárnyúak (Hymenoptera)		Hangyafélék (Formicidae)	<b>Forficula</b>	—
Ízeltlábúak (Arthropoda)	Rovarak (Insecta)	Kétszárnyúak (Diptera)	Szúnyog- alkatúak (Nematocera)	<b>Lószúnyogfélék (Tipulidae), Iszapszúnyogok (Limoniidae), Árvaszúnyogfélék (Chironomidae) Bársonylegyfélék (Bibionidae)</b>	—	—
			Rövidcsápúak (Brachycera)	<b>Bögölyfélék (Tabanidae), Rablólegyfélék (Asilidae), Tőröslegyek (Therevidae), Fémeslegyfélék (Calliphoridae), Fúrólégyfélék (Tephritidae)</b>	—	—
			Bogarak (Coleoptera)	Ragadozó bogarak (Adephaga)	<b>Homokfutrinkák (Cicindelinae), Futóbogárfélék (Carabidae), Csíkbogárfélék (Dytiscidae), Sutabogárfélék (Histeridae)</b>	—

**1. táblázat (folyt.): Az erdei szalonka állati eredetű táplálékspektruma 1885–2019-es évek között végzett begytartalomvizsgálatok alapján**

*Table 1 (cont.): Nutritional spectrum of the Woodcock from animal sources based on gizzard content analyses from 1885 to 2019*

Törzs	Osztály/ Alosztály	Rend/Alrend	Család	Nem	Faj
			Dögbogárfélék (Silphidae), Holyvafélék (Staphylinidae), Pattanóbogárfélék (Elateridae), Gyászbogárfélék (Tenebrionidae), Ormányosbogár-félék (Curculionidae), Csiborfélék (Hydrophilidae), Álganajtúró-félék (Geotrupidae), Ganajtúrófélék (Scarabaeidae), Iszabogárfélék (Heteroceridae)		
		Mindenevő bogarak (Polyphaga)			

A félkövérrel szedett taxonok kerültek leírásra a begytartalmak vizsgálata során.

*The taxa in bold were described in the analysis of gizzard contents.*

### 3. ÖSSZEGZÉS

Az erdei szalonka (*Scolopax rusticola* L.) elterjedési területén 11 országban (Nagy-Britannia, Skócia, Franciaország, Olaszország, Horvátország, Németország, Lengyelország, Ukrajna, Oroszország, Románia, Magyarország) végzett táplálkozásvizsgálatok eredményeit közreadó tanulmány és adatközlő cikk alapján 63 taxont (42 állati és 21 növényi) mutattak ki szalonka begytartalmakban, amiből a meghatározó hányadot az állati eredetű táplálékalkotók képezték. A táplálékkomponensek összetétele csak szűk spektrumban változik, igazodva a rovarvilág évszakos változásához és az adott terület kínálatához. A meghatározó hányadot a földigiliszták (*Lumbricus spp.*) képviselik, mellettük a Dermaptera, Myriapoda, Coleoptera taxonok lárvái és a Diplopoda, valamint az Araneida fajok mennyisége volt számottevő. A növényi komponensek tömegaránya (főként gyommagvak) alacsony, a vegetatív növényi részek előfordulása eseti. A felvett állati eredetű taxonok szűk fajspektruma, valamint a növényi eredetű táplálékkomponensek alacsony aránya alapján az erdei szalonka egyértelműen specialista fajnak tekinthető, tehát a meghatározó néhány fő táplálékalkotó taxon rendelkezésre állása limitáló tényező a szalonka esetében, ezen keresztül pedig a napszakos, a szezonális és az éves mozgásmintázat egyik meghatározó befolyásoló tényezője.

## IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

- ARADIS, A., VERDE, G. LO. & MASSA, B. (2019): Importance of millipedes (Diplopoda) in the autumn-winter diet of *Scolopax rusticola*. *European Zoological Journal* **86**(1): 452–457.
- BETTMANN, H. (1975): *Die Waldschnecke*. 2. überarbeitete Auflage. München: BLV Verlagsgesellschaft. pp. 110.
- BINET, F. (1993): *Dynamique des neuplements et Fonctions des lombriciens en sols cultivés tempérés*. PhD Thesis, University of Rennes. Rennes, France. pp. 299.
- BINET, F., HALLAIRE, V. & CURMI, P. (1997): Agricultural practices and the spatial distribution of earthworms in maize fields. Relationships between earthworm abundance, maize plants and soil compaction. *Soil Biology and Biochemistry* **29**: 577–583.
- BINET, F., TRÉHEN, P. & DELEPORTE, S. (1987): Approche expérimentale par microcosme du fonctionnement d'un système interactif lombriciens / sol. *Revue d'écologie et de Biologie du sol* **24**: 703–714.
- BOD, P. (1901): Tudósítások. *A természet* **4**(17): 10.
- BORRER, W. (1891): *The birds of Sussex*. R. H. Porter, London. pp. 385.
- BRAÑA, F., GONZÁLEZ-QUIRÓS, P., PRIETO, L. & GONZÁLEZ, F. (2013): Spatial distribution and scale-dependent habitat selection by Eurasian Woodcocks *Scolopax rusticola* at the south-western limit of its continental breeding range in northern Spain. *Acta Ornithologica* **48**: 27–37.
- BUTURLIN, SZ. A. / Бутурлин, С. А. (1902): Кулики Российской империи. Вып. 1. – Тула: типо-лит. *Е. И. Дружининой* **1**(5): 67 с. id. GYEMENTYEV, G. P., & GLADKOV, N. A. / Дементьев, Г. П. & Гладков, Н. А. (1951): *Птицы Советского Союза*. Том III. Государственное Издательство Советская Наука, Москва. с. 320–326.
- CAMPBELL, J. W. (1936): On the food of some British birds. *British Birds* **30**(1): 209–219.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K. E. L. (eds.) (1983): *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North America: The Birds of the Western Palearctic. Waders to Gulls*. Volume 3. Oxford University Press, Oxford, U.K. pp. 444–457.
- CURRY, J. P. (2004): Factors Affecting the Abundance of Earthworms in Soils. pp. 91–112. In: EDWARDS, C. A. (ed.): *Earthworm Ecology*. 2<sup>nd</sup> edition, CRC Press LLC, Boca Raton, Florida. pp. 203.
- CVITANIĆ, A. & NOVAK, P. (1968): A contribution to the knowledge of the food of birds in Middle Dalmatia. *Larus* **20**: 80–100.
- DIETRICH, G. F. (1890): *Aus dem winckell Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber*. Band 3. Verlag von Neumann, J. Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft, Fischerei, Gartenbau. pp. 51–68. id. HARTIG, G. L. (1807): *Journal für das Forst -, Jagd - und Fischereiwesen*. 797 p.
- DURIEZ, O., FERRAND, Y., BINET, F., CORDA, E., GOSSMANN, F. & FRITZ, H. (2005): Habitat selection of the Eurasian Woodcock in winter in relation to Earthworms availability. *Biological Conservation* **122**: 479–490.
- EDWARDS, C. A. & BOHLEN, P. J. (1996): *Biology and Ecology of Earthworms*. Springer Science & Business Media. pp. 448.
- FADAT, CH. (1995): *La Bécasse des bois en hiver*. Ecologie, chasse, gestion. Clermont-L'Hérault, Franc, Mauri Presse. p. 325.
- FADAT, CH., FERRAND, Y. & MARTINEL, J. (1979): Etude préliminaire du régime alimentaire de la Bécasse à partir des analyses des contenus stomacaux prélevés en France. *Office National Chasse* **27**: 26–33.

- FERRAND, Y., FADAT, C. & MARTINEL, J. (1979): Diet of the Woodcock *Scolopax rusticola* in France, studied on the basis of stomach content analysis. Proceedings. 1<sup>st</sup> Eurasian Woodcock and Snipe Workshop, 24–26 April 1979, Ebeltoft, Denmark. pp. 58–70.
- GARAVINI, E. (1962): Moeurs, migrations et chasses de la bécasse. Paris. 190 p. id. CRAMP, S. & SIMMONS, K. E. L. (1983): *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North America: The Birds of the Western Palearctic. Waders to Gulls*. Volume 3. Oxford University Press, Oxford, U. K. pp. 444–457.
- GLADKOV, N. A. / ГЛАДКОВ, Н. А. (1951): Отряд кулики. *Птицы Сов. Союза. М.: Сов. наука*. **3**: 3–72.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (ed.) (1986): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 7. Chaladriiformes (2. Teil). 2., durchgesehene Auflage – AULA-Verlag, Wiesbaden. pp. 121–174.
- GORDON, S. (1915): *Hill birds of Scotland*. Arnold, E. London. pp. 157–161.
- GRANVAL, P. (1987): Régime alimentaire diurne de la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) en hivernage: approche quantitative. *Gibier Faune Sauvage* **4**: 125–147.
- GREKOV, V. S., SIDENKO, V. P., STEPANKOVSKAYA, L. D., MALIKOVA, M. V., NEKOROSHIKH, Z. N., VARISHEVA, T. N., BEREZYK, I. V. & VOLKOVA, G. K. / Греков, В. С., Сиденко, В. П., Степанковская, Л. Д., Маликова, М. В., Нехороших, З. Н., Варишева, Т. Н., Березюк, И. В. & Волкова Г. К. (1973): Кбиологии вальдшнепа на юго-западе Украины, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. *Фауна и экология куликов* **1**: 34–36.
- GUMENTYEV, G. P. & GLADKOV, N. A. / ДЕМЕНТЬЕВ, Г. П. & ГЛАДКОВ, Н. А. (1951): *Птицы Советского Союза*. Том III. Государственное Издательство Советская Наука, Москва. с. 320–326.
- HIRONS, G. (1978): Winter food of Woodcock in Great Britain. *IWRB-WSRG Newsletter* **4**: 3–4.
- HIRONS, G. (1982): The Diet and Behaviour of Woodcock *Scolopax rusticola* in winter. In: O’GORMAN, F. & ROCHFORD, J. (eds.) 14<sup>th</sup> International Congress of Game Biologists, Dublin, Ireland, October 1–5. 1979.
- HIRONS G. & JONHSON, T. H. (1987): A quantitative analysis of habitat preferences of Woodcock *Scolopax rusticola* in the breeding season. *Ibis* **129**: 371–381.
- HOFFMANN, J. (1867): Die Waldschnepfe. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. 1. Auflage K. Thienemann’s Verlag, Stuttgart. pp. 151.
- HOODLESS, A. & HIRONS, G. (2007): Habitat selection and foraging behaviour of breeding Eurasian Woodcock *Scolopax rusticola*: a comparison between contrasting landscapes. *Ibis* **149**: 234–249.
- KISS, J. B. & STERBETZ, I. (1973): Beiträge zur Ernährung der Waldschnepfe. *Vögel der Heimat* **43**(4): 69–74.
- KISS, J. B., RÉKÁSI, J. & STERBETZ, I. (1990): Autumn food of Woodcock (*Scolopax rusticola* L., 1758) in the Danube Delta. *Aquila* **96–97**: 81–86.
- KISS, J. B., RÉKÁSI, J., STERBETZ, I. & TÖRÖK, Zs. (1999): Habitats and food used by Woodcocks (*Scolopax rusticola*) during migration trough North Dobrogea, Romania, 1970–1989. AGVPS. Simpozionul Internațional “Problema conservării păsărilor migratoare în Europa, Africa și Asia”. București – Romania, 28 februarie – 3 martie 1996. 20–32.
- KISTYAKIVSKI, O. B. (1957): *Fauna of the Ukraine*. Volume 4. Birds. pp.140–322. id. CRAMP, S. & SIMMONS, K. E. L. (1983): *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North America: The Birds of the Western Palearctic. Waders to Gulls*. Volume 3. Oxford University Press, Oxford, U. K. pp. 444–457.



- KOUBEK, P. (1986): The spring diet of the Woodcock (*Scolopax rusticola*). *Folia Zoologica* **35**: 289–297.
- LEBEURIER, E. (1982): Séjour et régime alimentaire de la Bécasse en Bretagne (arrondissement de Morlaix et de Chateaulin). *Oiseau et Revue Française d'Ornithologie* **52**: 237–250.
- LEE, K. E. (1985): *Earthworms. Their Ecology and Relationships with Soils and Land Use*. Academic Press, Sydney, Australia. pp. 411.
- LEWIS, J. & ROBERTS, S. J. (1993): Woodcock *Scolopax rusticola*. In: GIBBONS, D. W., REID, J. B. & CHAPMAN, R. A. (eds.) *The New Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland: 1988–1991*. Poyser, London. pp. 178–179.
- LO VALVO, M. (1988): *Alcuni risultati sulla biologia e biometria della Beccaccia (Scolopax rusticola) in Sicilia*. La Regina del bosco 23(supplement). pp.1–14.
- NIÇAISE, L. (1996): *L'herbivore, facteur d'augmentation de la diversité biologique des milieux artificiels: l'exemple des digues aménagées par la Compagnie nationale de Rhône*. Thèse de doctorat, Université de Rouen, Rouen, France. 253 p.
- scale-dependent habitat selection by Eurasian Woodcocks *Scolopax rusticola* at the south-western limit of its continental breeding range in northern Spain. *Acta Ornithologica* **48**: 27–37.
- SEEBOHM, H. (1885): *A history of British birds, with colored illustrations*. Porter, R. H., London. Volume 3. pp. 231–236.
- SHORTEN, M. (1974): *The European Woodcock (Scolopax rusticola)*. A Search of the Literature since 1940. Report-Game Conservancy Trust No 21. pp. 95.
- SPANÒ, S. & BORGIO, E. (1993): Age-ratios, radioactivity and foods of Eurasian Woodcocks in Italy. In: LONGCORE, J. R. & SEPIK, J. F. (eds.). Proceedings of the 8<sup>th</sup> American Woodcock Symposium Biological Report 16. July 1993. Fish & Wildlife Service, Purdue University, West Lafayette, Indiana, United States. pp. 126–130.
- SPERRY, C. C. (1940): Food habits of a group of shorebirds: Woodcock, Snipe, Knot, and Dowitcher. Wildlife Research Bulletin I. United States Government Printing Office, Washington. pp. 6–7.
- STEINFATT, O. (1938): Das Brutleben der Waldschnepfe. *Journal für Ornithologie* **86**(3): 379–424.

## FOOD SPECTRUM OF WOODCOCK (*Scolopax rusticola* L.) BASED ON LITERATURE DATA

Attila BENDE & Richárd LÁSZLÓ

### SUMMARY

Based on the results of dietary surveys of the Woodcock (*Scolopax rusticola* L.) in 11 countries (Great Britain, Scotland, France, Italy, Croatia, Germany, Hungary, Poland, Ukraine, Russia, and Romania), 63 taxa (42 animal and 21 plant) were detected in Woodcock gizzard contents, of which the predominant dietary components were of animal origin. The composition of the dietary components varies only within a narrow spectrum, adapting to seasonal changes in the insect fauna and the supply of the area. Earthworms (*Lumbricus spp.*) represent the dominant proportion, also with larvae of Dermaptera, Myriapoda, Coleoptera taxa, and Diplopoda and Araneidae species being present in significant numbers. The mass fraction of plant components (mainly weed seeds) is low, with occasional occurrence of vegetative plant parts. The narrow species range of animal taxa recorded, and the low proportion of plant dietary components clearly indicate that the Woodcock is a specialist species, and the availability of a few major dietary component taxa are a limiting factor in case of the Woodcock. Therefore, it is a major determinant of the diurnal, seasonal and annual movement patterns.

