

Soproni Egyetem
Erdőmérnöki Kar

VII. KARI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

konferencia kiadvány

2019. február 12.

SOPRONI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR



A konferenciát és a konferenciakötet megjelenését az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerep-vállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatta.

A kötet publikációit lektorálták: Bartha Dénes, Bidló András, Brolly Gábor, Czímber Kornél, Czupy Imre, Faragó Sándor, Frank Norbert, Pájet-Gálos Borbála, Gribovszki Zoltán, Heil Bálint, Hofmann Tamás, Horváth Adrienn, Horváth Tamás, Jánoska Ferenc, Kalicz Péter, Király Angéla, Király Gergely, Kovács Gábor, Lakatos Ferenc, László Richárd, Mátyás Csaba, Szakálosné Mátyás Katalin, Rétfalvi Tamás, Tuba Katalin, Veperdi Gábor, Vityi Andrea, Winkler Dániel

A kötet szakmai előkészítését az MTA VEAB Erdészettudományi Munkabizottsága támogatta.



Soproni Egyetem Kiadó 2019

ISBN978-963-334-322-7 (nyomtatott verzió)

978-963-334-323-4 (on-line verzió)

On-line verzió elérhetősége: http://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/KariTudomanyosKonferencia/KariTudomanyosKonferencia2019.pdf

Szerkesztette: Király Gergely
Facskó Ferenc

Ajánlott hivatkozás:

KIRÁLY G. – FACSKÓ F. (szerk.) (2019): Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VII. Kari Tudományos Konferencia. Soproni Egyetem Kiadó Sopron.

Tartalomjegyzék

Gribovszki Zoltán, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin: Erdő és víz – Kutatások az Erdőmérnöki Karon.....	5
Bende Attila, László Richárd: Erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok és kúriózumok Magyarországon.....	9
Polgár András, Kovács Zoltán, Elekné Fodor Veronika: Szántóföldi növénytermesztés környezeti életciklus elemzése	16
Rákóczi Attila: A zöldítés és a tájhasználat összefüggései Békés megyében.....	25
Tari Tamás, Sándor Gyula, Heffenträger Gábor, Náhlik András: A gímszarvas élőhelyhasználatának jellemzői a Soproni-hegyvidéken	30
Szalay László: The amazing world of Fibonacci sequence.....	37
Barton Iván, Czimmer Kornél, Király Géza, Moskal L. Monika: Faállomány típusok térképezése Sentinel-2 ürfelvétel idősorozaton deep learning osztályozóval	41
Brolly Gábor, Primusz Péter, Bazsó Tamás, Király Géza: Több műszerállásból készített lézerszkennelések tájékozása erdőállományok felmérése során	48
Horváth Tamás, Gál János: Nelder kísérlet Magyarországon.....	54
Gálos Borbála, Csáki Péter, Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter, Zagyvai Gergely, Tiborcz Viktor, Bartha Dénes, Hofmann Tamás, Visi Rajecz Eszter, Balázs Pál, Bidló András, Horváth Adrienn: Multidiszciplináris adatbázis és oktatási segédanyag fejlesztés komplex erdészeti klímahatás elemzések végzéséhez	58
Heilig Dávid, Heil Bálint, Kovács Gábor: A vízellátottság és a tápanyag-utánpótlás hatása egy midi rotációs nemesnyárültetvény növekedésére.	64
Horváth Attila László, Sudár Ferenc János, Szakálosné Mátyás Katalin: Folyamatgépesített fakitermelések vizsgálata	71
Kollár Tamás: Új adatok a magyarországi bükkösök faterméséről	76
Molnár Tamás, Birinyi Mátyás, Somogyi Zoltán, Király Géza: A 2017. áprilisi bükki hókárók felmérése és elemzése ürfelvételek alapján	81
Kiss Péter Áron, Rákosa Rita, Németh Zsolt István: Spektrumelőkészítési eljárások hatása biodegradált faanyag FT_IR spektrumainak értékelésében	88
Balázs Balázs, Tuba Katalin, Lakatos Ferenc: Kékülést okozó gombák és a szúbogarak kapcsolata.....	92
Bende Attila, László Richárd: Az erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok előfordulása 2017-ben Magyarországon	96
Csáki Péter, Czimmer Kornél, Király Géza, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A CREMAP párolgástérkép leskálázása erdőállományok vízháztartásának vizsgálatához.....	102
Horváth Attila László, Horváth Béla, Szakálosné Mátyás Katalin: Harveszterek munkamínőségének vizsgálata.....	107
Kalicz Péter, Csáki Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A lombkoronán áthulló csapadék mérésnek automatizálási lehetőségei.....	113
Komán Szabolcs, Németh Róbert, Fehér Sándor: <i>Paulownia</i> -fajok faanyagának tulajdonságai.....	117
Komán Szabolcs, Varga Dávid: Nyártermesztés Magyarországon	121
Major Tamás, Pintér Tamás: Mag- és sarjeredetű akác állományok választék-összetételének vizsgálata a SEFAG Erdészeti és Faipari Zrt. területén	126
Palkó Ákos, Winkler Dániel: Patakmenti égerligetek talajlakó faunájának (<i>Collembola</i>) vizsgálata a Soproni-hegységben	131
Papp Viktória: Ipari melléktermékek és faanyag keverék pelletek előállítása és energetikai értékelése.....	135

Polgár András: A környezetközpontú irányítás gyakorlatának helyzetértékelése Sopron városában	141
Polgár András, Elekné Fodor Veronika: Környezeti vonatkozású helyi sajtóinformációk vizsgálata Sopronban	149
Rákosa Rita, Vargovics Máté, Németh Zsolt István: FT-IR-ATR spektrometria alkalmazhatósága gomba tenyészetek fajspecifikus megkülönböztetésére.....	156
Stofa Krisztián, Virág Szabolcsné, Gálos Borbála: A kitettség napi hőmérséklet menetre gyakorolt hatásának számszerűsítése a Harkai kúpon	161
Szalay Dóra: RED II. – A generációk találkozása	164
Szőke Előd, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Vízpótlási rendszerek hatásai egy somogyi erdőtömbön belül a vízfolyás menti zónák vízforgalmára	169
Vágvolgyi Andrea, Kovács Gábor: Energetikai faültetvények értékelő pontrendszere..	174
Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente, Hofmann Tamás: Tobozok antioxidáns polifenol tartalmának felmérése.....	178
Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Csáki Péter, Kalicz Péter, Szőke Előd, Gribovszki Zoltán: Agrárerdészeti rendszerek hidrológiai jellemzői	182

- HERCEG A. – KALICZ P. – KISFALUDI B. – GRIBOVSKI Z. (2016): A monthly-step water balance model to evaluate the hydrological effects of climate change on a regional scale for irrigation design. *Slovak Journal of Civil Engineering*, Vol. 24, 4: 27 – 35, DOI: 10.1515/sjce-2016-0019
- HEWLETT, J. D. – HIBBERT A. R. (1967): Factors affecting the response of small watersheds to precipitation in humid areas. In W. E. Sopper and H. W. Lull, eds., *International Symposium on Forest Hydrology*. Pergamon Press, New York. 275-291.
- IJJÁSZ E. (1939): A fatenyészet és az altalajvíz, különös tekintettel a nagyalföldi viszonyokra. *Erdészeti Kísérletek*. 42: 1–107.
- JÁRÓ Z. (1980): Intercepció a gödöllői kultúerdei ökoszisztémában, *Erdészeti kutatások*, 73: 7-17.
- JÁRÓ Z. (1981): A hazai erdők vízfogyasztása. *Agrártudományi közlemények*, 40: 353-356.
- KALICZ P. – ERŐS M. – GRIBOVSKI Z. – MARKÓ G. – PRIMUSZ P. (2012): A soproni Rák-patak egy városi szakaszának hidrológiai és hidrodinamikai vizsgálata. In: ALBERT L. - BIDLÓ A. – JANCsó T. – GRIBOVSKI Z. (eds). *Városok öko-környezetének komplex vizsgálata a nyugat-dunántúli régióban*, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, p. 261, ISBN 978-963-334-084-4.
- KOLOSZÁR J. (1981): Természetes erdei ökoszisztémák és a csapadék, *Erdő és víz*, VEAB kiadvány: 75-88.
- KOVÁCS Á. D. (2011): Tó-és területi párolgás becslésének pontosítása és magyarországi alkalmazásai. PhD Thesis, BME, Budapest, p. 101.
- KUCSARA M. (1966): Csapadék és lefolyás erdészeti kisvízgyűjtőn, doktori értekezés, Sopron.
- KUCSARA M. (1998): Az erdő csapadékviszonyainak vizsgálata, *Vízügyi Közlemények*, 3.füzet: 456-475.
- LEE, R. (1980): *Forest hydrology*. Columbia University Press.
- MAJOR P. (2002): Síkvidéki erdők hatása a vízháztartásra. *Hidrológiai Közöny* 82. 6: 319–324.
- PUTUHENA, W. – CORDERY, I. (1996): Estimation of interception capacity of the forest floor, *Journal of Hydrology*, 180: 283–299.
- SZABÓ M. (1979): Egy cseres-tölgyes erdő ("síkfőkut project") víz- és ásványianyag forgalma. Kandidátusi értekezés. Budapest.
- TÓTH T. – BALOG K. – SZABÓ A. – PÁSZTOR L. – JOBBÁGY E.G. – NOSETTO, M.D. – GRIBOVSKI Z. (2014) Influence of lowland forests on subsurface salt accumulation in shallow groundwater areas. *AoB PLANTS*, 6, plu054. DOI:10.1093/aobpla/plu054
- ZAGYVAINÉ KISS K. A. – KALICZ P. – GRIBOVSKI Z. (2013): Az erdei avar tömege és víztartó képessége közötti összefüggés. *Erdészettudományi közlemények*, Vol. III., 1: 79-88.
- ZAGYVAINÉ KISS K., A. – KALICZ P. – CSÁFORDI P. – GRIBOVSKI Z. (2014): Forest litter interception model for a sessile oak forest. *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica* 1: 91–101.

ERDEI SZALONKA (*SCOLOPAX RUSTICOLA* L.) SZÍNVÁLTOZATOK ÉS KURIÓZUMOK MAGYARORSZÁGON

BENDE ATTILA¹ – LÁSZLÓ RICHÁRD²

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

¹bende.attila.tibor@uni-sopron.hu

²laszlo.richard@uni-sopron.hu

Bevezetés

Azokban az országokban, ahol szalonkavadászat tradíciója évszázados múltra tekint vissza, mindenkor nagy érdeklődésre tartottak számot a különleges színezetű erdei szalonkák. Magyarországon a rendellenes színezetű példányokról csupán néhány történeti közlés lelhető fel a vadászati és természetudományi szaksajtóban, ami nem véletlen, hiszen csak nagyon ritkán fordulnak elő ilyen unikális példányok a hazai területekben. Néhány országból ismerünk kuriózumokra vonatkozó szakirodalmi utalásokat, ugyanakkor mégsem állíthatjuk,

hogy e téma szakirodalma gazdag. A különleges színezet és a rendellenes mintázat vizsgálatának lehetőségére egy – a 2012-es évben elejtett – részlegesen pigmenthiányos egyed irányította rá a figyelmünket. Az erdei szalonkával kapcsolatos kutatások a Soproni Egyetem Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézetében több évtizedes múltra tekintenek vissza, hiszen a fajjal kapcsolatos kutatómunka már az 1980-as években kezdetét vette a Magyar Erdei Szalonka Teríték Monitoring keretén belül, azonban a 2010-es évig a szín- és mintázatbeli változatosság országos léptékű, nagy mintaszámokon alapuló vizsgálatára nem nyílt lehetőség. Az Országos Magyar Vadászati Védegylet koordinálásával 2009-ben induló Erdei Szalonka Monitoring biometria vizsgálati modulja 2010-től széleskörű szárnymintagyűjtési lehetőséggel alapozta meg az ilyen irányú vizsgálatokat.

Történeti szakirodalmi áttekintés

A nemzetközi és a magyar ornitológiai szakirodalomban egyaránt kevés utalást lelhetők fel a szín- és mintázatbeli változatosságra vonatkozóan, ami nem véletlen, hiszen nagyon ritkán fordulnak elő különleges színezetű példányok az erdei szalonka esetében. A különleges színezetű madarakra vonatkozó első utalásokat a XIX. század második felének vadászati szakirodalomban találtuk. Ezek főként fehéresszürke, sárgásfehér tollazatot (kevés sötét mintázattal), szalmasárga, halványan mintázott egyedeket, illetve foltosan pigmenthiányos „tarka” erdei szalonkákat említenek a pigmenthiányos jellegek mellett. Angliából ismerjük az egyik első unikális színezetű – csaknem teljesen fehér –, példányról szóló közlést

1825-ből, amelyet a „*The Natural History of British Birds*” című ornitológiai szakműben adtak közre. Az itt közölt színes grafika egy csaknem teljesen pigmenthiányos erdei szalonkát ábrázol (URL. 1). Az 1842-es évben a Regélő Pesti Divatlap hasábjain tájékoztatják a lap olvasóit egy igazi kuriózum megfigyeléséről és kézre kerüléséről: „*A „Mirror” mint természettörténeti ritkaságot említi, hogy Torrington mellett, Devonshirben, fehér tollas szalonka telepedett meg, és öt éven át ugyan azon fészekbe járt, mi e’ madárfajnál eddig nem igen tapasztaltatott. Azon aggályból, hogy ezen ornitológiai ritkaság a’ legközelebbi vándorlat után nem találna többé vissza térni, agyon lövetett ’s kitömetvén eltételezt.*” (ANONYMUS 1842). Az 1864-es Vadász-Lap egy Németországban, Duisburg mellett terítékre került kuriózumról számol be. A madarat SPEE gróf egyik vadásza esti szalonkalesen ejtette el (ANONYMUS 1864).

Magyar vadász tollából indiai szalonkavadászon, 1897-ben terítékre került 5 különleges színezetű példányról ismerünk híradást (ANONYMUS, 1897). FREDERICK WILLIAM FROHAWK brit természettudós 1900-ban tanulmányrajzot közöl egy erősen pigmenthiányos példányról „*Study of a white Woodcock*” címmel (URL. 2).

Hazai vonatkozásokban az egyik első szín- és mintázatbeli változatosságra is utaló tanulmányt LAKATOS (1880) közli. „*Az erdei szalonka természetrajzi leírása*” című cikkében: „*Végül meg kell még emlékeznünk azon különféle színeltérésekről, melyek mint a természet játéka, nem ritkán föltűnnek az erdei szalonkák nál. A leggyakoribb, minden szalonkavadász által ismert változat: a tarka, melynek rendesen színezett tollazata egyes egészen fehér tollak által van tarkázva. Ritkábbak ennél az egészen fehérek sötétbarna szemekkel: a szalmasárgák, alig észrevehető sötét rajzokkal; az ún. átjátszó színű fehér, vagy sárgások, melyeknél az alapszín csak leheletszerű és csakis ferdén ráeső világosságnál észrevehető: a tarka szárnyak, melyeknél csak a szárnyak rendes színezetűek, egyébként pedig egészen fehérek rozsdásvörös fejjel. Olyan példányok is említést tesz, melyek a rendes tollszínezet mellett rozsdássárga. minden mintázatot nélkülöző altesttel bírnak, továbbá olyanok, melyeknek rendes a színezete, azonban fehér feje, szárnya, vagy pedig fehér kormánytollai vannak.*”

DONÁSZY (1907) is említést tesz tanulmányában a színezet változatosságáról. A színváltozatok között külön tárgyalja a „színelváltozást” és az „albinizmust”. Legritkább szín-

ként a fehér, sárgás-fehér és az egészen szalma vagy zsemlyesárga színeket írja le, míg gyakoribb elváltozásként a fehéren tarkázott és a fehérszárnyú vagy fehérfarkú változatot említi. Az 1920-as években CSÍK ISTVÁN is utal a színbeli változatosságra, miszerint az erdei szalonka esetében: „*Vannak fehér (albinismus) és fekete (melanismus) árnyalatú példányok.*” (CSÍK 1924).

A színbeli változatosság élettani háttere-Pigmentációs zavarok

A színváltozatok azonosításához és azok helyes megnevezéséhez szükségszerűen ismernünk kell a normál pigmentáció folyamatát, továbbá azt, hogy mely pigmentek határozzák meg a tollak fajra jellemző színét. BODNÁR BERTALAN az általa „*teljes vagy részleges albinismus-ként*” aposztrofált jelenség fiziológiai hátterét illetően 1908-ban a következőt írja: „*Hogy mi okozza ezt a jól felismerhető inklinálást a tollak festőanyagának rendellenes fejlődésére – nem tudja ma még megmagyarázni a fiziológia. Bizonyos azonban, hogy nem a szegényes táplálkozási viszonyokban kell keresnünk az okot, – mint némelyek vitatják – inkább a színfejllesztő mirigyek atrophijában vagy a felszívódást végző csatornák veleszületett tökéletlenségében*” (BODNÁR 1908).

A folyamatok hátterének megismerésére az 1950-es évekig várni kellett, ugyanis ekkor publikálták a melaninok biokémiájáról, a melanizáció folyamatáról, valamint a színanyag szintézis genetikai hátteréről szóló alapismeretek többségét pl.: MASON 1953; RAWLES 1953; LUBNOW 1963. A melaninok normális képződése már a megtermékenyített tojás első sejtosztódása után kezdetét veszi, így már az embriófejlődés korai szakaszában kialakultak az alapvető színsejtek, amik tartalmazzák az amino-acid-tirozin aminosavat, ami a melanin termelés egyik központi vegyülete. A folyamatot a tirozináz enzim vezérli. A melanin két típusa létezik a madarakban: az eumelanin és a feomelanin. A tollon belüli koncentrációtól és az eloszlástól függően az eumelanin felelős a fekete, szürke és a sötétbarna színekért. A feomelanin nagy koncentrációban vörösesbarna színt eredményez, míg alacsonyabb koncentrációban ez a szín eltűnik, a toll sárgásbarna, majd csaknem fehér lesz. Mindkét melanin együttes jelenléte e színek kombinációját eredményezhet, például szürkésbarna. A melanin képződés számos kémiai reakciót foglal magában, ezek közül az egyik legfontosabb a tirozin oxidációja, amit a tirozináz katalizál. Az oxidáció mértéke változó, így a szín intenzitása is. A fekete a legerősebb oxidációs forma, a barna egy gyengébb forma. A pigment sejtek biztosítják a színanyagokat a tollsejtek számára. A melanin képződés genetikailag determinált, a folyamat bármilyen rendellenessége potenciálisan befolyásolja a madár színeit.

Az erdei szalonka klasszikus színváltozatai

A színváltozatokkal kapcsolatos leggazdagabb ismeretanyag Franciaországban került közreadásra, amelyekről a Club National Des Bécassiers „*La Mordorée*” című periodikájában rendszeresen beszámolnak a francia szakemberek. Az eltérő mértékű pigmentáltság alapján négy klasszikus színváltozatot (fekete, barna, agate, izabella) különítenek el az erdei szalonkák esetében, melyeket tovább differenciálnak a pasztell színárnyalatok segítségével (BOIDOT 2012).

1. Fekete (sötét) tollazat

A melanizmus a melaninok mennyiségének növekedése.

- **Eumelanizmus**

Az eumelanizmus az eumelanin mennyiség növekedése. Ebben a mutációban a madár teljes megjelenése feketítés. Az erdei szalonka esetében mintázat nélküli fekete példány eddig nem ismert.

- **Feomelanizmus**

A feomelanizmus a feomelanin mennyiség növekedése. E mutáció esetén a madár teljes megjelenése vörösesbarna.

2. Barna tollazat

A barna, mint színelváltozás az eumelanin minőségi redukciója, tehát a pigment mennyisége változatlan marad, de az eumelanin megjelenése megváltozik (KOPF 1986). Az eumelanin öröklődő, hiányos oxidációjának eredményeként a fekete toll sötétbarna lesz. Az eumelanin minőségi csökkenésével jellemezhető toll nagyon érzékeny a napfényre, ami gyorsan és erősen fakítja, így a régi tollazat gyakran erősen kifakul, ezért ezt a mutációt néha nehéz egyértelműen beazonosítani egyszerű szemrevételezéssel (VAN GROUW 2006).

Melanin hígulással járó elváltozások az erdei szalonka tollazatában

E jelenséget KOPF (1986) mennyiségi melanin redukcióként definiálja, tehát a mutáció során a pigment maga nem változik, de a pigmentkoncentráció csökken. Az eredeti színhez képest „hígított”, halványabb színt figyelhetünk meg. A francia szakemberek a melanin hígulásos színelváltozások két típusát klasszikus színekategóriaként definiálják az erdei szalonka esetében.

3. Agate (achát) tollazat

A barna azínért felelős színanyagok redukciója eredményezi (BOIDOT 2012).

4. Izabella tollazat

Az izabella az eumelanin mennyiségi redukciója útján jön létre, így a fekete toll szürke színű lesz.

Pasztell árnyalatok

A pasztell mutáció az eumelanin és a feomelanin kvantitatív csökkenése során alakul ki. A fekete tollak szürke színűek, míg a vörösesbarna tollak sárgásbarna színűek lesznek. A koncentrációcsökkenés mértéke a szalonka esetében rendkívül változatos lehet. Ez azt jelenti, hogy a pasztell erdei szalonka, tulajdonképpen egy fakó, normál mintázatú madár. Az erdei szalonka színváltozataival foglalkozó francia szakemberek a fő – ún. klasszikus – színekategóriák mindegyikét tovább differenciálják a pasztell árnyalatok segítségével – úgymint: fekete pasztell, agate pasztell, barna (klasszikus barna és vörösbarna) pasztell, valamint az izabella pasztell (BOIDOT, 2008). Az izabella és az agate esetében ez a színváltozat leírás megítélésünk szerint megkérdőjelezhető.

Pigmenthiányos tollazatú erdei szalonkák

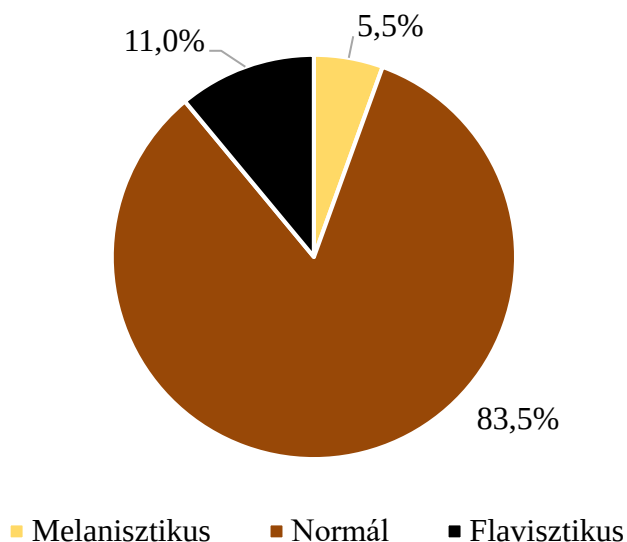
Az erdei szalonkánál a leggyakoribb rendellenes színezet a pigmentek részleges hiánya, ami összetett genetikai és biokémiai mechanizmusok diszfunkciójaként alakul ki. A melanin képződése genetikailag determinált, így a melanizációs folyamatokat vezérlő sejtek és vegyületek (tirozináz, amino-acid-tirozin) bármilyen rendellenessége potenciálisan befolyásolja a madár színét (VAN GROUW 2006). A szakirodalomban napjainkban is gyakori hibás terminológia a „részleges albinizmus”, ami „contradictio in terminis” nem létezik, ugyanis az albinizmus jelensége FOX és VEVERS (1960) közlése szerint mindkét melanin teljes hiánya nyomán alakul ki, amit a tirozináz öröklött hiánya okoz. A tirozináz hiánya miatt egy albínó egyáltalán nem képes melanint termelni. Fontos megjegyezni, hogy az erdei szalonka esetében ez idáig az albinizmus jelenségét nem figyelték meg. Ennek megfelelően ezek az egyedek helyes terminológiával nem albínók, hanem leucisztikus tollazatúak, tehát fehérek, sötét szemekkel, némi pigmentációval. A leucisztikus madaraknál ugyanis a tirozináz enzim jelen van, így a melanin termelése az alap pigmentsejtekben megtörténik és a színsejtekké való átalakulás is. A pigmentek lerakódásának öröklődött defektusa miatt az eumelanin és a feomelanin részleges vagy teljes hiánya csak a tollakban jelentkezik, így a szemek, a bőr és a csupasz szaruképletek általában színesek maradnak (VAN GROUW 2006).

A francia szakemberek az eltérő mértékű pigmenthiány alapján három kategóriát különítenek el az erdei szalonkák esetében (BOIDOT 2012):

1. kategória: A tollazat kevesebb, mint 10%-a fehér.
2. kategória: A tollazat 10-50%-a fehér.
3. kategória: A tollazat több mint 50%-a fehér.

Magyar színosztályozás

A nagyobb mintavételi lehetőséggel rendelkező francia szakemberek alapvetően négy színváltozatot – úgymint: fekete (sötét), barna, achát és az izabella tollazat – különítenek el az erdei szalonkák esetében (BOIDOT 2012). A fenti fő kategóriákon belül számos további színváltozatot írtak le (pl.: *a feketén belül: a szürkét, a vöröset és a rigófeketét*) (BOIDOT 2012), amelyeket még tovább differenciálnak a pasztell árnyalatok segítségével. E meglehetősen bonyolult – és a szubjektív megítélés esetleges hibáival terhelt – kategorizálás helyett egy lényegesen egyszerűbb osztályozási rendszert dolgoztunk ki. A beérkező szárnymintákat három – egymástól jól elkülöníthető – kategóriába soroltuk: *normál* (klasszikus vad színű), *flavisztikus* (világos, pasztell árnyalatokkal jellemezhető) és a *melanisztikus* (sötét, erőteljesebben pigmentált). Ezek mellett természetesen az egyértelműen azonosítható ritka kuriózumokat – úgymint a részleges pigmenthiány, mintázathiány, melanin hígulásos mutáció jeleit mutató egyedeket –, külön csoportba soroltuk. Az elmúlt években az Erdei Szalonka Teríték Monitoring keretében 8925 szárnymintát vizsgáltunk meg és soroltunk be a fenti kategóriák valamelyikébe. A besorolás eredményeképpen megállapítottuk, hogy az egyes években országosan gyűjtött, vizsgálatra alkalmas szárnyminták (n=8 925 pld) több mint háromnegyede (83,5%-a) normál színezetű volt. Az további két színváltozat közül a melanisztikus jellegűek alacsonyabb részarányt képviseltek (5,5%) a mintában, mint a flavisztikus sajátságokat hordozó világos színezetű példányok szárnymintái (11,0%) (1 ábra).



1. ábra: Erdei szalonka szárnyminták szín szerinti megoszlása Magyarországon

A klasszikus színváltozatok mellett – még a nagy terítékekkel rendelkező országok esetében is kuriózumnak tekinthető – részben vagy teljesen pigmenthiányos –, fehér tollakkal rendelkező és pasztell erdei szalonkákkal is találkoztunk a megvizsgált hazai minták között.

A monitoring keretében az intézetünkbe beérkezett szárnyminták között mindösszesen három részlegesen pigmenthiányos kuriózum fordult elő. A 2010-es évben Bács-Kiskun megyében került terítékre egy olyan erdei szalonka, amelynél a karevezők fedői közül egyetlen toll vége fehér, valamint a tollzászló mintázathiányos volt (BENDE – LÁSZLÓ 2017a,b; 2018). A 2012-ben gyűjtött mintákkal Pest megyéből érkezett be egy fehér első kézevezővel rendelkező példány szárnymintája (FARAGÓ *et al.* 2013; LÁSZLÓ *et al.* 2014). A kis számú ismert fehér erdei szalonka elejtésére vonatkozó értékes adatot gazdagítja a 2018-as év tavaszán – a mintavételes monitoring keretében – Noszlop község (Veszprém megye) határában terítékre került fehér szalonka. A MARTON ZSOLT által elejtett ornitológiai ritkaság szinte

teljesen pigmenthiányos, csak a hátoldalán, valamint a kormánytollakon és részben azok fedőtollai esetében találunk pigmentált foltokat.

A kuriózumok sorában említésre méltó a 2014-ben KÁLMÁN SZILÁRD által Csapod község (Győr-Moson-Sopron megye) határában elejtett két barna pasztell erdei szalonka. A március 14-én terítékre került példány esetében a melanin hígulás elsősorban a kézevezőkön és azok fedőtollain jelentkezett markánsan, míg a március 20-án elejtett példány esetében a karevezők és azok fedőtollai esetében is látható volt a csökkent melanin koncentráció eredményeképpen megjelenő fakó színezet. A 2017-es évben beküldött minták között egy igazán különleges melanin hígulásos mutáció jeleit mutató példány szárnyára lettünk figyelmesek. A madár kézevezőinél, továbbá azok fedőtollainál, valamint részlegesen a karevezők esetében tapasztaltunk egyenlőtlen melanin koncentrációt, ami az egyes tollak középső részén szürkés-fakó tónust eredményezett.

Összegzés

A magyar elejtési adatokat nagyságrenddel meghaladó szalonka terítékekkel rendelkező országokban (pl.: Franciaország, Olaszország) is nagyon ritkán találkoznak a vadászok rendellenes színezetű erdei szalonkákkal, így az irodalmi adatok sorában értékes adalékként szolgálnak a fajjal kapcsolatos ismeretek bővítéséhez a monitoring során gyűjtött kuriózumok. A nemzetközi és a hazai kuriózumokkal kapcsolatos fontosabb irodalmi adatok, továbbá az Erdei Szalonka Teríték Monitoring eredményeinek segítségével bemutattuk az erdei szalonka esetében jelentkező főbb színváltozatokat, továbbá azok osztályozásának lehetőségeit. Az osztályozás kapcsán szeretnénk megjegyezni, hogy e fajnál előforduló mutációk helyes leírása pusztán szemrevételezés alapján bizonytalansággal terhelt. Az egyértelmű besorolás érdekében a Magyarországon gyűjtött szárnymintákat három, általunk meghatározott kategória szerint osztályoztuk. A 8925 besorolt szárnyminta alapján megállapítottuk, hogy gyűjtött minták több mint háromnegyede (83,5%-a) normál színezetű volt, a fennmaradó nagyobb hányad világos (11,0%) és mindösszesen 5,5% volt az erősebben pigmentált részarány. A fehér és a pasztell mutációval jellemezhető kuriózumok részesedése a teljes mintában mindösszesen 0,06% volt. Az elmúlt 150 évben alig több mint húsz pigmenthiányos (fehéres/fehértarka) és néhány pasztell elváltozásra utaló jellegzetességeket mutató erdei szalonka, valamint egy fekete példány elejtését publikálták Magyarországról. Az általunk közölt madarak unikális jellegét az is jól tükrözi, hogy a hazai mintavételi lehetőséget nagyságrenddel meghaladó – évente akár egy milliót is meghaladó terítéket regisztráló – országokban is csak elvétve bukkan fel egy-egy különleges színezetű példány, így a monitoring során kézre került különleges színezetű erdei szalonkák valóban értékes adatokkal gazdagítják a fajjal kapcsolatos ismereteket.

Irodalomjegyzék

- ANONYMUS (1842): Fehér szalonka. Regélő Pesti Hírlap. 83. szám. p. 912.
ANONYMUS (1864): Fehér szalonka. Vadász és Verseny-Lap. pp. 375-376.
ANONYMUS (1897): Az erdei szalonka Indiában. Vadász Lap. pp. 360-362.
BENDE A. – LÁSZLÓ R. (2017a): Erdei szalonka (*Scolopax rusticola* L.) színváltozatok előfordulása 2011-ben Magyarországon. Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VI. Kari Tudományos Konferencia. In: A konferencia előadásainak és poszttereinek kivonata (Szerk.: BIDLÓ, A. – FACSKÓ, F.). Soproni Egyetem Kiadó, 2017. p. 38.
BENDE A. – LÁSZLÓ R. (2017b): Az erdei szalonka (*Scolopax rusticola* L.) szárnyminták szín- és mintázatbeli változatossága 2010-ben Magyarországon. XVI. Természet-, Műszaki- és Gazdaságtudományok Alkalmazása Nemzetközi Konferencia = International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. In: Az előadások összefoglalói = Abstracts of the Presentations (Szerk.: FÜZESI I. – KOVÁCS E. – PUSKÁS J.). Szombathely: ELTE, 2017. p. 23.

- BENDE A. – LÁSZLÓ R. (2018): Woodcock (*Scolopax rusticola* L.) diversity of wing sample colors and patterns in 2013 in Hungary. XVII. International Conference on Application of Natural-, Technological- and Economic Sciences. Szombathely, Hungary, Szombathely: ELTE (megjelenés alatt).
- BOIDOT, J-P. (2008): Bécasse des bois à plumage inhabituel. La Mordorée. No, 246. pp. 92-93.
- BOIDOT, J-P. (2012): Bécasse des bois à plumage inhabituel. La Mordorée, No. 261. pp. 29-38.
- BODNÁR B. (1908): A Maros-Tisza-közének madárvilága. Vadászat és Állatvilág. pp.167-175.
- CSÍK I. (1924): Az erdei szalonkáról. Nimród 12. évf. 18. sz. p. 279.
- DONÁSZY F. (1907): Az erdei szalonka és vadászata. Vadászat és Állatvilág 7. évf. 6. sz. pp. 77.
- FARAGÓ S. – LÁSZLÓ R. – BENDE A. (2013): Szín és mintázatbeli eltérések a magyarországi erdei szalonka szárnyminták között. Kari Tudományos Konferencia Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar. In: A konferencia előadásainak és posztereinek kivonata (Szerk.: BIDLÓ, A., SZABÓ, Z.). Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, p. 95.
- FOX, H. M. – VEVERS, G. (1960): The nature of animal colours. London. In VAN GROUW, H. (2006): Not every white bird is an albino: Sense and nonsense about colour aberrations in birds. In Dutch Birding - International journal on Palearctic birds, January 2006.
- KOPF, F. H. M. (1986): Het kweken van kanaries, Best. In VAN GROUW, H. (2006): Not every white bird is an albino: Sense and nonsense about colour aberrations in birds. In Dutch Birding - International journal on Palearctic birds, January 2006.
- LÁSZLÓ R. – BENDE A. – FARAGÓ S. (2014): Szín és mintázatbeli eltérések a magyarországi erdei szalonka szárnyminták között. IV. Kari Tudományos Konferencia. In: Konferencia kiadvány (Szerk.: BIDLÓ A., – HORVÁTH A. – SZÜCS P. szerk.). p. 407. Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar, 2014. pp. 265-268.
- LAKATOS K. (1880): Az erdei szalonka természetrajzi leírása. Vadász-Lap. 8. évf. p.7.
- LUBNOW, E. (1963): Melanine bei Vögeln und Säugetieren. In J Ornithol. 104. pp. 69-81.
- MASON, H. S. (1953): The structure of melanins. In: Pigment Cell Growth – Proc 3rd Conf on the biology of normal and atypical pigment cell growth (Ed.: GORDON, M.), New York, pp 277-303.
- RAWLES, M. E. (1953): Origin of the mammalian pigment cell and its role in the pigmentation of hair. In: Pigment Cell Growth – Proc. 3rd Conf. on the biology of normal and atypical pigment cell growth (Ed. GORDON, M), New York. pp.1-15.
- VAN GROUW, H. (2006): Not every white bird is an albino: Sense and nonsense about colour aberrations in birds. In Dutch Birding - International journal on Palearctic birds, January 2006. pp. 79-88.

Internetes források

- URL. 1.: <https://www.alamy.com/stock-photo-color-engraving-of-the-woodcock-bird-scolopax-rusticola-in-its-natural-170790086.html>
Letöltés ideje: 2018.10.30.
- URL. 2.: <https://bidtoart.com/en/fine-art/woodcock-white-variety/942499>
Letöltés ideje: 2018.10.30.