

**RAPORT FINAL pentru investitia
„PARC EOLIAN ALBESTI”**

PERIOADA August 2013 – Iulie 2014



Elaborator: Ecofield SRL

Studiul a fost realizat de către :

Dr. Pocora Irina Elena

Dr. Pocora Viorel

Beneficiar: Sibioara Wind Farm SRL

Cuprins:

I. DESCRIEREA HABITATULUI 91Y0 PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN	3
II. RELEVEE BOTANICE / PUNCTE DE EVALUARE ALE HABITATULUI ÎN ZONA LUATĂ ÎN STUDIU	6
III. DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU COLECTAREA ȘI PRELUCRAREA DATELOR	10
IV. EVALUAREA STĂRII DE CONSERVARE A HABITATULUI DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ 91Y0 – PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN (ROSCI0335 PĂDUREA DOBRINA-HUȘI) DIN ZONA LIMITROFĂ PARCULUI DE EOLIENE ALBEȘTI, JUD. VASLUI.....	13
V. CONCLUZII.....	19
VI. AMENINȚĂRILE POTENTIALE ȘI EXISTENTE PENTRU HABITATUL DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ	20
91Y0 – PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN (ROSCI0335 PĂDUREA DOBRINA HUȘI) DIN ZONA LIMITROFĂ PARCULUI DE EOLIENE ALBEȘTI, JUD. VASLUI	20
VI.1. Amenințări potențiale și existente. Definiție. Generalități. Clasificare.	20
VI.2. Evaluarea impacturilor cauzate de presiunile actuale asupra habitatelor	22
VI.3. Metoda de lucru - păsări	24
VI.4. Rezultate	26
VII. Chiroptere.....	35
VII.1. Introducere.....	35
VII.2. Metode de lucru.....	36
VII.3. Rezultate.....	39
VIII. DISCUȚII.....	54

Habitat

Parcul de eoliene Albești, jud. Vaslui se află în imediata vecinătate a sitului ROSCI 0335 Pădurea Dobrina Huși ce cuprinde patru habitate:

91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen

9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum

40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice

62C0* Stepe ponto-sarmatice

În zona limitrofă Parcului de Eoliene Albești Vaslui a fost identificat habitatul **91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen**, reprezentat de R4147 Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima* – *Tilio tomentosae* – *Quercetum dalechampii* Sârbu 1978

I. DESCRIEREA HABITATULUI 91Y0 PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN

1. Descrierea

Acest tip de habitat cuprinde pădurile de *Carpinus betulus* și diverse specii de *Quercus*, de pe versanții și piemonturile Carpaților Orientali și Meridionali, și din podișurile din vestul Ucrainei; păduri extrazonale, adesea izolate, de stejar și carpen din arealul moesiatic a lui *Quercion frainetto*, din zona de silvostepă est-panonică și vest-pontică și din dealurile pre-pontice din sud-estul Europei. Acestea se caracterizează printr-un amestec de specii submediteraneene de *Quercion frainetto* și, în est, de specii pontice (euxinice).

Plantele caracteristice: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. dalechampii*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Tilia tomentosa*, *Pyrus pyraeaster*, *Cotinus coggygria*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *C. brevicollis*, *Carpesium cernuum*, *Dentaria bulbifera*, *Galium schultesii*, *Festuca heterophylla*, *Ranunculus auricomus*, *Lathyrus hallersteinii*, *Melampyrum bihariense*, *Aposeris foetida*, *Helleborus odoratus*.

Conform **R4124, R4125, R4126, R4143, R4147**

Vegetația este reprezentată prin următoarele asociații vegetale: *Aro orientalis-Carpinetum* (Dobrescu et Kovács 1973) Täuber 1992; *Lathyro hallersteinii-Carpinetum* Coldea 1975; *Melampyro bihariensis-Carpinetum* (Borza 1941) Soó 1964 em. Coldea 1975; *Evonymo nanae-Carpinetum* (Borza 1937) Seghedini et al. 1977; *Galio kitaibeliani-Carpinetum* Coldea et Pop 1988; *Ornithogalo-Tilio-Quercetum* Dihoru 1976; *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii* Sârbu 1978.

- Donita, N., Popescu, A., Pauca-Comanescu, Mihaela, Mihailescu, Simona, Biris I.-A., 2005, *Habitate din România*, Edit. Tehnica Silvica Bucuresti;
- Gafta D., Mountford O. (coord), 2008 – *Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 101 p.
- ***, "2008, Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets."
- ***, "2013, Natura 2000 in Romania. Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor."

2. Distribuție la nivel național

Parcul Natural Apuseni, Dealurile Clujului, Padurea Faget (Jud. Cluj), Lacul Stiucilor-Sic-Puini-Valea Legiilor (jud. Cluj), Cusma (Bistrita-Nasaud), Padurea Sloboda (Aiud), Muntii Plopisului, Cheile Craciunesti (jud. Hunedoara), Valea Somesului Rece, Baile Felix (Oradea), Dealul Soimus (Oradea), Bazinul Vaii Turului (Satu Mare), Racas-Hida (jud. Salaj), Bagau (jud. Alba), Strei-Hateg, Sighisoara-Tarnava Mare, Cheile Nerei-Beusnita, Portile de Fier, Semenice-Cheile Carasului, Muntii Baraolt, Dealul Cetatii Lempes - Mlastina Harman (jud. Brasov), Dealul Cetatii- Deva, Magurile Baitei (jud. Hunedoara), Padurea Bejan (jud. Hunedoara), Drocea, Podisul Babadag, Muntii Macinului, Podisul Nord-Dobrogean, Cernica, Dragomireasa (jud. Ilfov), Padurea Bolintin, Padurea Frumusea si Padurea Gheorghitoaia (jud. Iasi), Bazinul Inferior al Prahovei, Campia Munteniei, Bals, Padurea Comana, Padurea Magura (jud. Giurgiu), Coridorul Jiului, Nordul Gorjului de Est, Nordul Gorjului de Vest, Padurea Resca-Hotarani (jud. Olt), Podisul Sucevei, Dealurile Dorohoiului, Platoul Central Modovenesc, Bazinul Bahluiului, Masivul forestier Barnova-Repedea, Padurea Buciumeni (jud. Galati), Padurea Poganesi (jud. Galati), Padurea Talasmani (jud. Galati), Adjud, Dealul Perchiu (jud. Bacau), Bazinul Tazlului (jud. Bacau), Roman, Padurea Ciornohal (jud. Botosani), Corbasca (jud. Bacau), Padurea Lungani (jud. Iasi), Bazinul Jijiei, Padurea Harboanca-Brahasoia (jud. Vaslui), Reghiu-Scruntar (jud. Vrancea), Padurea Marzesti (jud. Iasi), Bazinul Chinejii (jud. Galati), Padurea Zarnesti-Jorasti (jud. Galati), Magura Odobestilor.

- Donita, N., Popescu, A., Pauca-Comanescu, Mihaela, Mihailescu, Simona, Biris I.-A., 2005, *Habitate din România*, Edit. Tehnica Silvica Bucuresti;
- ***, "2008, Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets."
- ***, "2013, Natura 2000 in Romania. Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor."

3. Distribuție în aria protejată și în zona studiată.

Pădurile dacice de stejar și carpen ocupă 87,4% din suprafața sitului ROSCI 0335 Pădurea Dobrina Huși. În zona limitrofă parcului de eoliene Albești Vaslui, aceste păduri sunt reprezentate de un amestec de gorun cu tei argintiu ce corespunde asociației *Tilio tomentosae* – *Quercetum dalechampii* Sârbu 1978 și corespunde unei lungimi de 5,5 km de-a lungul parcului de eoliene.

- Donita, N., Popescu, A., Pauca-Comanescu, Mihaela, Mihailescu, Simona, Biris I.-A., 2005, Habitate din România, Edit. Tehnica Silvica Bucuresti;
- Gafta D., Mountford O. (coord), 2008 – Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 101 p.
- ***, "2008, Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets."

4. Identificarea habitatului

Habitatul 91Y0 este întâlnit la altitudini cuprinse între 200-850 m, pe versanți slab-mediu înclinați, cu expoziții diferite, coame, platouri, colonizând soluri cenușii hidric echilibrate-optimale, eutrofice. Este principalul tip de pădure de deal din Transilvania și Moldova dominat de gorun.

În zona limitrofă parcului de eoliene Albești Vaslui habitatul 91Y0 este reprezentat prin R4147 Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima* – *Tilio tomentosae* – *Quercetum dalechampii* Sârbu 1978, caracterizat prin următoarea **compoziție floristică**: Specii edificatoare: *Quercus dalechampii*, *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *Carpinus betulus*. Specii caracteristice: *Carpesium cernuum*, *Ornithogalum flavescens*, *Scutellaria altissima*, Alte specii importante: *Brachypodium sylvaticum*, *Arum orientale*, *Dentaria bulbifera*, *Euphorbia amygdaloides*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*, *Lamium galeobdolon*, *Carex sylvatica*, *C. pilosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Mercurialis perennis*; în locuri umede, *Allium ursinum*, *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, *Salvia glutinosa*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Geranium phaeum*, *Rubus caesius* etc.

Compoziția pe straturi de vegetație:

Stratul arborilor – etajul superior este compus din stejar (*Quercus robur*) sau gorun (*Quercus dalechampii*, *Q. petraea*) și frasin (*Fraxinus angustifolia* sau *Fraxinus excelsior*), în etajul mijlociu din tei (*Tilia tomentosa*, *T. cordata*, *T. platyphyllos*), ulm (*Ulmus minor*), paltin de camp (*Acer platanoides*), sorb de camp (*Sorbus terminalis*), iar în etajul inferior din carpen (*Carpinus betulus*), jugastru (*Acer campestre*), arțar tătărească (*Acer tataricum*), măr și păr pădureț (*Malus sylvestris*, *Pyrus pyraeaster*).

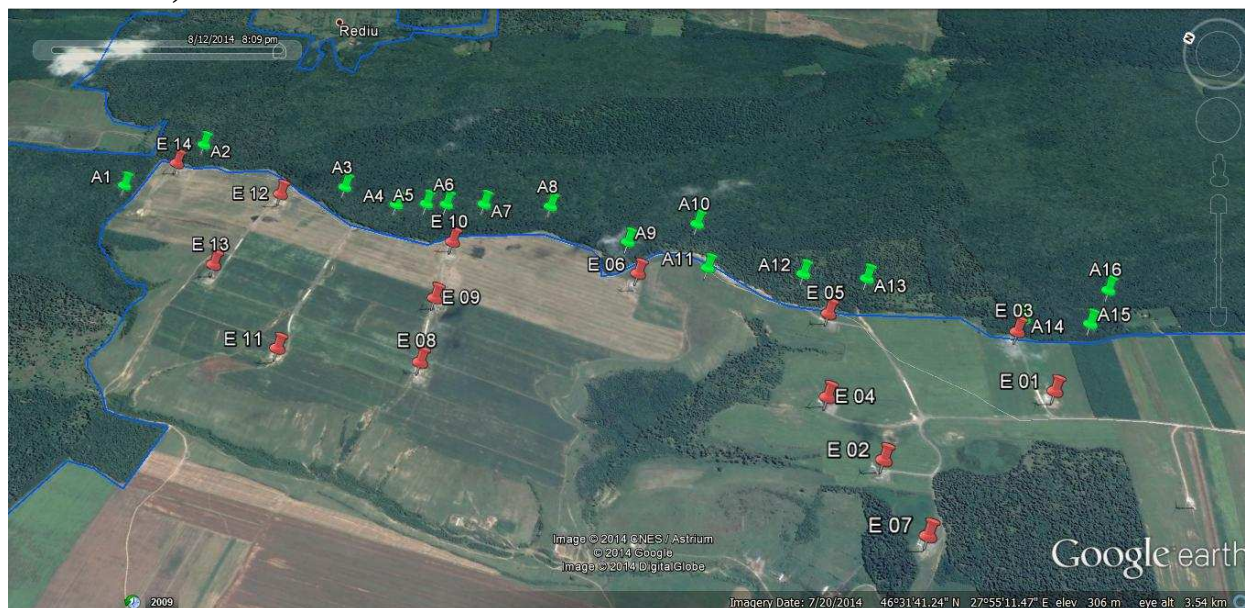
Stratul arbuștilor este compus din *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. pentagyna*, *Evonymus europaeus*, *E. verucosus*, *Coryllus avellana*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*.

Stratul ierburilor și subarbuștilor este bogat în specii ale florei de mull cu elemente sudice.

II. RELEVEE BOTANICE / PUNCTE DE EVALUARE ALE HABITATULUI ÎN ZONA LUATĂ ÎN STUDIU

Zona din pădurea Dobrina-Huși, limitrofă Parcului de Eoliene Albești, Vaslui (punctele A1 – A16)

S-au efectuat transecte în pădurea Dobrina-Huși în zona limitrofă Parcului de Eoliene Albești, Vaslui, efectuându-se observații, mai precis ridicări botanice în 16 puncte (A1- A16) situate în dreptul eolienei, după cum urmează: în dreptul eolienei E14 – punctele A1 și A2, în dreptul eolienei E12 – punctele A3, A4 și A5, corespunzător eolienei E10 – punctele A6, A7 și A8, corespunzător eolienei E06 – punctele A9, A10 și A11, în dreptul eolienei E05 – punctele A12 și A13, iar corespunzător eolienei E01 – punctele A14, A15, A16. Aceste ridicări botanice/relevee fitocenologice au fost realizate în luna iunie 2014, perioada optimă pentru efectuarea releveelor în pădurile din zona de deal (a se vedea fișele de teren din anexele 1-16).



Harta eolienei și a punctelor de observație

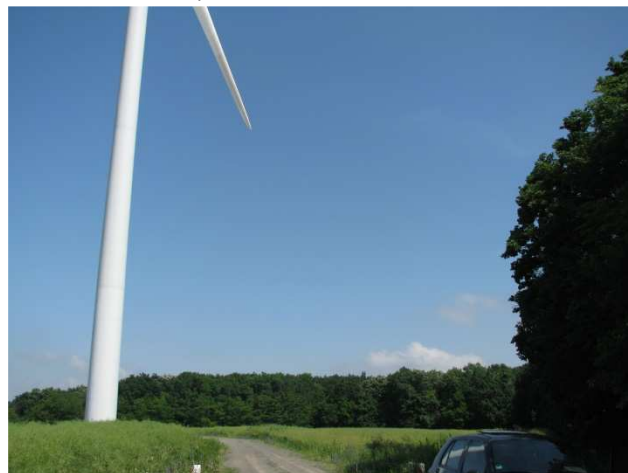
Primele observații au fost realizate în lunile august, septembrie și octombrie 2013, când s-a identificat tipul de vegetație din zona limitrofă eolienei. Apoi observațiile au continuat în primăvara anului 2014, începând din luna martie. Toate observațiile au fost corelate cu releveele botanice, obținându-se o listă completă a speciilor de plante superioare din cadrul habitatului 91Y0 – R4147 - Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima* – *Tilio tomentosae* – *Quercetum dalechampii* Sârbu 1978 (Tabel 1).

Tabelul 1 – Caracterizarea habitatului din punct de vedere a compoziției specifice, pe baza observațiilor din teren

Compoziția floristică	Acoperirea generală	Lista speciilor pe baza observațiilor din teren
Etajul arborilor	70 – 100%	<i>Quercus dalechampii</i> , <i>Tilia tomentosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Cerasus avium</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>T. platyphyllos</i> , <i>Pyrus piraster</i> , <i>Ulmus minor</i>
Subarboretul	-30%	<i>Quercus dalechampii</i> , <i>Tilia tomentosa</i> , <i>T. cordata</i> , <i>Carpinus betullus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>C. pentagyna</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Evonymus europaeus</i> , <i>E. verrucosus</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>C. sanguinea</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Sambucus nigra</i>
Semînțișul	-35%	<i>Tilia tomentosa</i> , <i>Quercus dalechampii</i> , <i>Carpinus betullus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>
Flora ierboasă	20-100%	<i>Alliaria petiolata</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>A. ranunculoides</i> , <i>Arum orientale</i> , <i>Assarum europaeum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus ramosus</i> , <i>Carex brevicolis</i> , <i>C. divulsa</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>C. solida</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>G. aparine</i> , <i>G. mollugo</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Lathyrus niger</i> , <i>L. vernus</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Mycelis muralis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polygonatum latifolium</i> , <i>Polygonatum odoratum</i> , <i>Potentilla micrantha</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Scilla bifolia</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>S. holostea</i> , <i>Scutellaria altissima</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Viola mirabis</i> , <i>V. hirta</i> , <i>V. odorata</i> ,



Imagini din punctele de observație A1 și A2



Imagini de ansamblu la marginea pădurii, în apropierea punctului de observație A2



Imagini din punctul de observație A3



Quercus dalechampii și *Acer campestre* la marginea pădurii Dobrina-Huși



Tilia tomentosa și *Fraxinus excelsior* la marginea pădurii Dobrina-Huși



Imagine de ansamblu, vedere de la eoliana E01

! În Parcul Eolian Albești, jud. Vaslui au fost identificate fitocenoze cu *Festuca valesiaca* instalate pe foste terenuri agricole abandonate de ani de zile și având ca destinație pășunatul, deci sunt folosite ca pășuni, și se află înafara sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși. Aceste pajiști au o compoziție specifică deficitară, fiind caracterizate de o serie de buruienișuri specifice culturilor agricole (vezi fișele de teren din punctual A11 - anexa 11)



III. DESCRIEREA METODELOR UTILIZATE PENTRU COLECTAREA ȘI PRELUCRAREA DATELOR

Pe parcursul unui an calendaristic a fost studiat habitatul 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen aflat în imediata apropiere a Parcului de Eoliene Albești Vaslui în cadrul proiectului **Servicii de monitorizare a habitatelor și a vegetației în primul an de operare pentru Parcul Eolian Albești, Jud. Vaslui**. Acest habitat de importanță comunitară se află pe teritoriul sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși.

Un element esențial în departajarea tipurilor de habitate naturale îl reprezintă compoziția specifică a acestora.

În cazul habitatelor forestiere, diversitatea structurii arboretului este considerată o metodă complementară de evaluare a biodiversității. În acest context, având în vedere că acesta este parametrul cel mai ușor de manipulat, cunoașterea structurii prezintă un rol cheie în evaluarea stării de conservare a habitatelor forestiere.

Fitocenoza ca parte a ecosistemului are o structură destul de complicată. Este formată din numeroase specii reprezentate fiecare prin număr diferit de exemplare/indivizi, numiți în

ecologie populatie. Populatiile alcatuiesc parti structurale mai complexe ale fitocenozelor, avand caracteristici determinante de evaluat in studiul unei populatii dintr-un ecosistem. Populatia este o multime de indivizi, organizata dupa legi bine determinate, cu caracteristici structurale si functionale proprii. Cunosterea populatiilor si a rolului lor in ecosistem inseamna evidentierea acestor caracteristici. Populatia este caracterizata prin numarul organismelor sau efectivul ce apare intr-un anumit ecosistem. Efectivul determina densitatea sau abundenta, adica numarul de organisme ce apar pe unitatea de suprafata sau volum.

Analiza distributiei spatiale arata repartizarea in spatiul ecosistemului a organismelor, implicit populatiei. Structura dimensionala arata variatia dimensiunilor organismelor, referindu-se la elemente lineare sau volumetrice a organismelor.

Pentru o buna caracterizare a tipului de fitocenoza (asociatie vegetala) este necesar sa se stabileasca pe langa indicatorii medii ai fitocenozelor si urmasorii indicatori specifici tipului:

- ✚ constanta speciilor
- ✚ numarul mediu de specii
- ✚ combinatia caracteristica
- ✚ speciile de recunoastere pentru asociatie si unitatile de clasificare superioare
- ✚ speciile diferentiale (daca e necesar)
- ✚ omogenitatea
- ✚ caracterul fitogeografic si ecologic al asociatiei

In studiul vegetatiei la nivel ecologic si geografic exista o anumita succesiune fireasca a etapelor de cercetare.

Etape comune ambelor nivele este tipizarea fitocenozelor – stabilirea tipurilor de comunitati – in loc sa se studieze toate fitocenozele, se poate reduce cercetarea la una sau cateva fitocenozes reprezentative pt tipul respectiv (specifice habitatelor de interes comunitar), extinzandu-se apoi rezultatele la intregul tip. La nivel regional, este conditia necesara pentru intelegerea formarii complexelor de ecosisteme.

Etapă de tipizare are urmatoarele faze:

- ✚ recunoasterea terenului
- ✚ realizarea bazei de date pentru fitocenozes si mediul lor
- ✚ ordonarea materialului si conturarea tipurilor
- ✚ caracterizarea sintetica a acestora pe baza caracterelor speciilor componente si a statiunilor

Dupa tipizare urmeaza studiul amanuntit al structurii populatiilor si fitocenozelor, urmat de studiul dinamicii. Doar studiul complex al intregului ecosistem sau cel putin al principalelor sale populatii poate da un raspun valabil la clarificarea sau cauzele modificarilor pe care le sufera o populatie/fitocenoza.

La nivel regional tipizarea este urmata de etapa stabilirii raspandirii asociatiilor prin cartare la scara mare. Compararea hartilor de vegetatie intocmite la diverse scari si a hartilor ce contin celelalte elemente geografice, permite evidentierea corelatiilor dintre aceste invelisuri a legilor care stau la baza raspandirii vegetatiei.

Etapa tipizării la nivel de asociație este necesară în cazul când se urmărește studiul; unităților geografice elementare și a raporturilor din cadrul acestor unități.

Principalele metode de investigare

Cercetare pe itinerar – se aplică o singură dată – permite cunoașterea caracteristicilor structurale, a răspândirii și variabilității spațiale a ecosistemelor sau complexelor teritoriale de ecosisteme

Cercetarea în staționar – se aplică de mai multe ori consecutiv – desfășurare mai largă în timp și executată cu procedee mai detaliate – permite obținerea de rezultate asupra dinamicii fenomenelor, a proceselor ecosistemice sau interecosistemice.

Cele două modalități de cercetare rezolvă aspecte diferite dar complementare ale cercetării vegetației.

Cercetările pe itinerar rezolvă probleme de:

- ✚ descriere
- ✚ tipizare
- ✚ inventariere
- ✚ cartare

Punând în evidență aspecte ce țin de variabilitate funcție de gradienti transversali a vegetației și furnizând date pentru organizarea și amenajarea resurselor.

Cercetările în staționar permit atacarea aspectelor de dinamică a vegetației atât în cadrul ecosistemului cât și al peisajului. Cercetările în staționar au un caracter mai complex, determinările asupra populațiilor de plante și fitocenozelor adăugându-se celor asupra factorilor ecologici, a populațiilor animale și de micro-organisme, capătând astfel un caracter ecosistemic.

Efectuarea releveelor (descrierilor)

Numărul releveelor depinde de complexitatea vegetației. Când se dorește stabilirea riguroasă a constantei speciilor, suprafața trebuie să aibă o dimensiune precisă, deci trebuie delimitată.

Studiul cantitativ al caracteristicilor populației

- ✚ abundență-densitatea - cu ajutorul scării Braun-Blanquet (sau DOMIN în sistemul anglo-saxon), densitatea fiind abundență raportată la unitatea de suprafață
- ✚ acoperirea – prin diverse scări (Braun-Blanquet sau DOMIN) sau procente
- ✚ frecvență și agregarea – prin procedeul Raunkiaer sau alte procedee în raport de structura habitatului și a populației studiate
- ✚ structura dimensională și pe vârstă – parametri dimensionali stabiliți pe baza măsurătorilor efectuate la un număr reprezentativ de exemplare; curba de distribuție a claselor de vârstă.

Dinamica sezonala (fenologica) – necesar o suprafata cu multi indivizi – observatii dese, in raport de schimbarea fazelor fenologice. Trebuie ca frecventa observatiilor sa fie adaptata la ritmul de dezvoltare al fiecărei populatii in parte (ex. Plante vernale – martie-aprilie)

Dinamica multianuala (ciclica sau sucesionala) – urmarirea schimbarii unuia sau mai multor indici de caracterizare populationali. Sunt necesare suprafate de observatie permanente si anuala, in acelasi timp, se fac observatii in teren.

IV. EVALUAREA STĂRII DE CONSERVARE A HABITATULUI DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ 91Y0 – PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN (ROSCI0335 PĂDUREA DOBRINA-HUȘI) DIN ZONA LIMITROFĂ PARCULUI DE EOLIE NE ALBEȘTI, JUD. VASLUI

INTRODUCERE

În România, Directiva Habitate (European Commission, 1992) a fost transpusă în legislație prin Ordinul de Ministru nr. 1964/2007 – modificat prin O.M. nr. 2387/2011 -privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru siturile de importanță comunitară ca parte integrantă a Rețelei Ecologice Europene *Natura 2000* în România. În luna iunie a anului 2007 a fost promulgată Ordonanța de Urgență nr. 57, aprobată cu modificări prin legea 49/2011 - privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (conține prevederi referitoare atât la constituirea rețelei *Natura 2000* cât și la administrarea siturilor și exercitarea controlului aplicării reglementărilor legale instituite pentru acestea).

În Articolul 2(1) din Directiva Habitate se menționează că obiectivul general al măsurilor de conservare pentru habitatele și speciile de interes comunitar este “*de a contribui la asigurarea biodiversității prin conservarea habitatelor naturale precum și a faunei și florei sălbatice pe teritoriul european al Statelor Membre la care Tratatul se aplică*”. De asemenea, Articolul 2(2) precizează că măsurile luate în baza acestei Directive vizează “*menținerea sau restabilirea, într-o stare favorabilă de conservare, a habitatelor naturale și a speciilor din fauna și flora sălbatică de interes comunitar*”.

1. Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar. Definiție. Generalități.

Starea de conservare a unui habitat este definită în Directiva Habitate în cadrul articolului 1(e) astfel: “*starea de conservare a unui habitat natural înseamnă suma influențelor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor tipice pe care le adăpostește, care pot afecta pe termen lung repartiția sa naturală, structura și funcțiile sale, ca și supraviețuirea pe termen lung a speciilor sale tipice, pe teritoriul vizat în Articolul 2*”.

Starea de conservare a unui habitat, stabilită pe baza unor atribute care descriu (direct sau indirect) starea acestuia, poate fi:

a. Stare favorabilă de conservare

În conformitate cu Directiva Habitate, Articolul 1(e), un habitat va fi în stare favorabilă de conservare atunci când:

- aria sa de răspândire naturală ca și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestei arii sunt stabile sau în extindere;
- există structura și funcțiile specifice necesare pentru menținerea pe termen lung și este posibil să existe în viitorul previzibil;
- perspective viitoare care îi sunt asociate sunt favorabile, iar stadiul de conservare a speciilor care îi sunt tipice este favorabil conform punctului (i) (datele relative la dinamica populației speciei în cauză arată că această specie continuă si este posibil să continue, pe termen lung, să fie o componentă viabilă a habitatului său natural; aria de repartiție naturală a speciei nu se reduce și nu riscă să se reducă într-un viitor previzibil și există și probabil va exista un habitat destul de întins pentru ca populațiile sale să se mențină pe termen lung).

b. Stare de conservare nefavorabilă, care grupează două clase:

„nefavorabilă-inadecvată” pentru situațiile în care este necesară o schimbare a politicilor sau managementului pentru a aduce habitatul în stare de conservare favorabilă, dar nu există nici un pericol de dispariție în viitorul previzibil (ex: 50-100 de ani);

„nefavorabilă-rea” pentru situațiile în care habitatul este în pericol de a dispărea în viitorul previzibil (ex: 50-100 de ani).

În cazul în care datele existente sunt insuficiente pentru a stabili statutul de conservare al unui habitat, starea de conservare este considerată **„necunoscută”**.

Pentru o reprezentare grafică a celor patru stări de conservare, a fost adoptat un sistem de codificare pe culori (noțiunea de „semafor”):

verde pentru „favorabilă”;

portocaliu pentru „nefavorabilă-inadecvată”;

roșu pentru „nefavorabilă-rea”;

gri pentru „necunoscută”.

Metode de evaluare a stării de conservare a habitatelor de interes comunitar

Evaluarea stării de conservare în contextul planului de management pentru o arie naturală protejată:

Evaluarea stării de conservare este esențială în cadrul procesului de elaborare a unui plan de management pentru siturile Natura 2000. Astfel, dacă starea de conservare este evaluată ca favorabilă la momentul elaborării planului de management, activitățile din acest plan trebuie să se axeze pe menținerea stării de conservare pe termen lung (prin monitorizarea habitatului), iar regulile și rezultatele procedurii de evaluare să prevină și să combată acele activități al căror impact potențial ar putea periclita pe viitor actuala stare de conservare favorabilă.

Dacă starea de conservare a unui habitat este evaluată ca „nefavorabilă-inadecvată” sau „nefavorabilă-rea”, activitățile din planul de management trebuie să vizeze, în special, îmbunătățirea acelor parametri care împiedică habitatul să ajungă în starea de conservare favorabilă.

De asemenea, în elaborarea oricărui plan este necesară anticiparea evoluției stării de conservare a habitatelor, inclusiv cu luarea în considerare a impactului cumulat, conform principiului precauției.

În situația în care starea de conservare este evaluată ca fiind ”necunoscută”, activitățile din planul de management trebuie să urmărească micșorarea efectelor activităților cu impact negativ asupra habitatului și limitarea sau interzicerea oricărei activități viitoare, susceptibile de a afecta tipul de habitat. Trebuie să se evite situația în care tipul de habitat ajunge în stare de conservare nefavorabilă, din cauza inexistenței sau insuficienței informațiilor necesare pentru a putea evalua starea lor de conservare.

În concluzie, măsurile, activitățile și regulile din planul de management trebuie să fie preventive, adecvate, eficiente și integrate, astfel încât să asigure condițiile necesare pentru ca habitatele de interes conservativ să se mențină sau să ajungă în stare de conservare favorabilă.

Evaluarea stării de conservare a habitatelor

Evaluarea stării de conservare nu se justifică pentru toate tipurile de habitate și nu trebuie realizată pentru:

- tipurile de habitate cu prezență incertă;
- tipurile de habitate a căror suprafață în sit este nesemnificativă în raport cu suprafața respectivului tip de habitat la nivel național (“suprafața relativă” fiind evaluată ca “D”);

Starea de conservare se evaluează pentru toate habitatele pentru a căror conservare a fost desemnat situl.

Parametrii utilizați pentru calculul stării de conservare a unui habitat sunt:

- suprafața ocupată de habitat;
- structura și funcționalitatea specifică a habitatului;
- perspective viitoare care îi sunt asociate.

Evaluarea globală a stării de conservare a unui habitatului se estimează prin agregarea rezultatelor celor trei parametri, folosind următoarele reguli:

- **statut de conservare favorabil** – **indicator verde**: indicator verde pentru toți parametrii sau doi indicatori verzi și unul « necunoscut »;

- **statut de conservare nefavorabil neadecvat** - **indicator portocaliu**: cel puțin un indicator portocaliu dar niciun indicator roșu;

- **statut de conservare nefavorabil rău**-**indicator roșu**: cel puțin un indicator roșu;

- statut de conservare **necunoscut**: doi sau mai mulți indicatori « necunoscut » asociați cu indicatori verzi sau toți indicatorii « necunoscut ».

2. Evaluarea stării de conservare a habitatelor de interes comunitar din situl ROSCI0335 PĂDUREA DOBRINA HUȘI limitrofe Parcului de Eoliene Albești Vaslui.

Evaluarea stării de conservare a fost făcută pentru habitatul de interes comunitar limitrof Parcului de Eoliene Albești Vaslui, din cadrul ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși pentru a cărei conservare a fost desemnat situl și care a fost identificate în teren, respectiv:

- Habitatul de interes comunitar **91Y0** – Păduri dacice de stejar și carpen

Habitatul de interes comunitar 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen

2.1 Evaluare a stării de a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței

Nr	Atribut	Descriere
E.1	Clasificarea habitatului	EC
E.2	Codul Habitatului	91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen R4147 – Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Scutellaria altissima</i>
E.3	Suprafața acoperită de către habitat în aria naturală protejată	Conform Formularului Standard Natura 2000 acoperirea habitatului reprezintă 87,4% din suprafața totală a sitului Pădurea Dobrina Huși – ROSCI0335, fiind apreciată la aproximativ 7445 ha. Zona limitrofă Parcului de Eoliene Albești Vaslui se întinde pe o lungime de 5,5 km (corespunde zonei în care s-a realizat studiul prezent)
E.4	Calitatea datelor pentru suprafața acoperită de către habitat în aria naturală protejată	bună
E.5	Raportul dintre suprafața acoperită de către habitat în aria naturală protejată și suprafața habitatului la nivel național	Datele insuficiente la nivel național
E.6	Reevaluarea suprafeței acoperite de către habitat estimată în planul de management anterior	Nu este cazul – prima evaluare
E.7	Suprafața de referință favorabilă a habitatului din aria naturală protejată	"X" – prima evaluare
E.8	Metodologia de apreciere a suprafeței de referință favorabile a habitatului din aria naturală protejată	"X" – prima evaluare
E.9	Raportul dintre suprafața de referință favorabilă a habitatului și suprafața actuală a habitatului	"X" – necunoscută
E.10	Tendința actuală a suprafeței habitatului	"X" – necunoscută
E.11	Motivul descreșterii suprafeței habitatului	nu este cazul

E.12	Explicații asupra motivului descreșterii suprafeței habitatului	• nu este cazul
E.13	Calitatea datelor privind tendința suprafeței habitatului	• Insuficientă
E.14	Magnitudinea tendinței suprafeței habitatului	• nu este cazul – date insuficiente
E.15	Magnitudinea tendinței suprafeței habitatului exprimată prin calificative	• nu este cazul – date insuficiente
E.16	Schimbări în modelul de distribuție al suprafețelor habitatului	• nu există date privind schimbările în modelul de distribuție al suprafețelor habitatului în cadrul sitului.
E.17	Starea de conservare a habitatului din punct de vedere al suprafeței acoperite de către habitat	• "X" – necunoscută
E.18	Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate	• "x" – este necunoscută
E.19	Detalii asupra stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate	• "XX" - nu există date pentru a putea stabili că starea de conservare nu este în nici într-un caz favorabilă.

2.2 Evaluarea stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al structurii și funcțiilor specifice

Nr	Atribut	Descriere
E.1	Clasificarea habitatului	EC
E.2	Codul Habitatului	91Y0 – Păduri daice de stejar și carpen R4147 – Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Scutellaria altissima</i>
F.3	Structura și funcțiile habitatului	Din punct de vedere structural habitatul 91Y0 este reprezentat în sit prin fitocenoze aparținând asociației <i>Tilio tomentosae – Quercetum dalechampsii</i> Sârbu 1978 • structura și funcțiile habitatului, incluzând și speciile sale tipice sunt în condiții bune, fără deteriorări semnificative.
F.4	Starea de conservare a habitatului din punct de vedere al structurii și funcțiilor specifice habitatului	• "FV" – favorabilă,
F.5	Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al structurii și al funcțiilor specifice	• "0" – este stabilă,

F.6	Detalii asupra stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al structurii și al funcțiilor specifice	Nu este cazul.
-----	---	--

2.3 Evaluare a stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al perspectivelor tipului de habitat

Nr	Atribut	Descriere
E.1	Clasificarea habitatului	EC
E.2	Codul Habitatului	91Y0 – Păduri daice de stejar și carpen R4147 – Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Scutellaria altissima</i>
G.3	Tendința viitoare a suprafeței habitatului	"0" – stabilă
G.4	Mărimea suprafeței habitatului în viitor raportată la suprafața de referință favorabilă a habitatului	"x" – necunoscută
G.5	Perspectivile habitatului în viitor	FV – perspective bune
G.6	Efectul impacturilor asupra habitatului în viitor	Principalele impacturi, respectiv presiunile actuale și amenințările viitoare, nu vor avea în viitor un efect semnificativ asupra habitatului
G.6	Viabilitatea pe termen lung a habitatului	viabilitatea pe termen lung a habitatului este asigurată
G.8	Impacturile viitoare asupra habitatului din perspectiva amenințărilor	B02 – Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației C03.03 – Utilizarea energiei eoliene
G.9	Impacturile viitoare asupra habitatului din perspectiva presiunilor actuale	B06 – pășunatul în pădure A06 – Culturi anuale și perene nelemnoase – în imediata apropiere
G.10	Starea de conservare a habitatului din punct de vedere al perspectivelor habitatului în viitor	"FV" – favorabilă
G.11	Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al perspectivelor sale viitoare	Nu este cazul
G.12	Detalii asupra stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al perspectivelor sale viitoare	Nu este cazul

2.4 Evaluarea globala a starii de conservare a tipului de habitat

Nr	Atribut	Descriere
E.1	Clasificarea habitatului	EC
E.2	Codul Habitatului	91Y0 – Păduri daice de stejar și carpen R4147 – Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Scutellaria altissima</i>
H.3	Starea de conservare globală a habitatului	• "FV" – favorabilă,
H.4	Tendința stării de conservare globală a habitatului	• Nu este cazul
H.5	Detalii asupra stării de conservare necunoscute	• Nu este cazul
H.6	Descrierea stării globale de conservare a tipului de habitat în aria naturală protejată	Din punct de vedere al suprafeței habitatului starea de conservare a fost evaluată ca necunoscută, datorita absenței datelor, aceasta fiind prima evaluare parțială realizată. Structura și funcțiile habitatului, incluzând și speciile sale tipice sunt în condiții bune, fără deteriorări semnificative, starea de conservare din acest punct de vedere fiind evaluată ca favorabilă. Starea de conservare a habitatului din punct de vedere al perspectivelor habitatului în viitor a fost evaluată ca favorabilă. Impacturile, respectiv presiunile actuale și amenințările viitoare, nu vor avea în viitor un efect semnificativ asupra habitatului.

V. CONCLUZII

În zona limitrofă Parcului de Eoliene Albești Vaslui a sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși, habitatul **91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen** – are stare de conservare **favorabilă**. Impacturile, respectiv presiunile actuale și amenințările viitoare, nu vor avea în viitor un efect semnificativ asupra habitatului în această zonă.

VI. AMENINȚĂRILE POTENTIALE ȘI EXISTENTE PENTRU HABITATUL DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ

91Y0 – PĂDURI DACICE DE STEJAR ȘI CARPEN (ROSCI0335 PĂDUREA DOBRINA HUȘI) DIN ZONA LIMITROFĂ PARCULUI DE EOLIENE ALBEȘTI, JUD. VASLUI

INTRODUCERE

VI.1. Amenințări potențiale și existente. Definiție. Generalități. Clasificare.

Identificarea activităților cu potențial impact (presiune sau amenințare) asupra ariei naturale protejate este o etapă importantă în cadrul procesului de elaborare a unui plan de management pentru o arie naturală protejată. În acest sens se urmărește eliminarea efectelor negative ale acestor activități cu potențial impact, în vederea micșorării, eliminării sau compensării acestor efecte și/sau interzicerii oricărei activități viitoare susceptibile de a afecta semnificativ aria naturală protejată.

Ca răspuns la un impact măsurile specifice/măsurile de management vor fi adaptate funcție de intensitatea efectului activităților cu potențial impact asupra ariei naturale protejate, în sensul în care pentru o aceeași activitate, măsurile specifice/măsurile de management pot să difere în funcție de intensitatea impactului (ridicată sau scăzută).

Pentru evaluarea impacturilor trebuie furnizate informațiile necesare pentru:

- Evaluarea activităților cu impact asupra ariei naturale protejate, în general
- Evaluarea activităților cu impact asupra speciilor de interes conservativ
- Evaluarea activităților cu impact asupra tipurilor de habitate de interes conservativ

Din punct de vedere al temporalității activităților cu potențial impact acestea trebuie clasificate în două categorii: **presiuni actuale** și **amenințări viitoare**.

Definițiile acestor două categorii sunt următoarele:

- **Presiune actuală (P)** – acea activitate cu potențial impact negativ asupra stării de conservare a speciilor sau tipurilor de habitate de interes conservativ, care se desfășoară în prezent, sau care s-a derulat în trecut, dar ale cărui efectele negative încă persistă
- **Amenințare viitoare (A)** – acea activitate cu potențial impact negativ asupra stării de conservare a speciilor sau tipurilor de habitate de interes conservativ, care este preconizată să se deruleze în viitor. Nu poate fi considerată amenințare viitoare o presiune actuală decât dacă se preconizează o creștere semnificativă a intensității sau o schimbare a localizării presiunii actuale.

Evoluția parametrilor caracteristici pentru starea de conservare a unei specii depinde în principal de influența negativă a impacturilor antropice/ activităților socio-economice generatoare de impacturi

antropice care se derulează în sit sau în vecinătatea acestuia, în prezent – denumite presiuni actuale și de influența pozitivă a măsurilor de management (incluzând reguli, restricții), luate pentru reducerea și eliminarea respectivelor presiuni. În același timp, planul de management trebuie să fie un instrument de planificare dinamică/ pro-activă, în sensul că pe baza informațiilor relevante și demne de încredere actuale, trebuie să ia în considerare și efectul negativ asupra evoluției respectivelor parametri a unor impacturi antropice posibil a apărea în viitor – denumite amenințări. Față de aceste amenințări, este necesară indentificarea unor măsuri corespunzătoare de management, pentru a garanta faptul că tendințele de îmbunătățire a parametrilor se vor menține și în viitor.

Astfel, dacă starea de conservare este evaluată ca favorabilă la momentul elaborării planului de management actual, activitățile din acest plan trebuie să se îndrepte cu predilecție către menținerea stării de conservare pe termen lung prin monitorizarea habitatului/ speciei, iar regulile și rezultatele procedurii de evaluare a impactului antropic să prevină și să combată acele activități propuse, al căror impact potențial ar putea periclita pe viitor actuala stare de conservare favorabilă.

Dacă starea de conservare a unei specii / unui tip de habitat este evaluată ca "nefavorabilă-inadecvată" sau "nefavorabilă-rea", activitățile din planul de management trebuie să se îndrepte cu predilecție în sensul îmbunătățirii acelor parametri care împiedică respectiva specie și/ sau habitat să ajungă în starea de conservare favorabilă, cum ar fi spre exemplu măsuri de reconstrucție ecologică, iar regulile și rezultatele procedurii de evaluare a impactului antropic să se îndrepte în sensul reducerii sau eliminării efectelor activităților prezente cu impact asupra speciei / tipului de habitat și interzicerii oricărei activități viitoare susceptibile de a afecta și mai mult specia sau tipul de habitat aflate în stare de conservare nefavorabilă.

De asemenea, pentru orice plan, proiect sau activitate susceptibilă de a genera un efect negativ asupra unei specii sau unui tip de habitat de interes conservativ este necesară anticiparea evoluției stării de conservare a acestora în viitor, inclusiv cu luarea în considerare a impactului cumulat, conform principiului precauției.

Efectul cumulat al impacturilor asupra speciilor și habitatelor în viitor, se va estima în contextul clasificării impacturilor în **presiuni actuale** (impacturi care au loc în prezent) și **amenințări viitoare** (impacturi care nu există în prezent dar pentru care există probabilitatea de a se materializa în viitor ca urmare a unor planuri, modificări de management, schimbarea legislației, etc) prin selectarea uneia dintre următoarele variante:

- **Ridicat** - impacturile, respectiv presiunile actuale și/sau amenințările viitoare, vor avea în viitor un efect cumulat ridicat asupra speciilor și habitatelor, viabilitatea pe termen lung a acestora **nefiind este asigurată**;
- **Mediu** - impacturile, respectiv presiunile actuale și/sau amenințările viitoare, vor avea în viitor un efect cumulat mediu, semnificativ asupra speciilor și habitatelor iar viabilitatea pe termen lung a acestora **ar putea fi asigurată**;
- **Scăzut** - impacturile, respectiv presiunile actuale și amenințările viitoare, vor avea un efect cumulat scăzut sau nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor, viabilitatea pe termen lung a acestora **este asigurată**;

Cel mai probabil, presiunile actuale se vor manifesta și pe durata implementării planului de management actual, generând efecte negative semnificative asupra speciilor și habitatelor

Unele dintre presiunile actuale probabil că vor fi diminuate sau eliminate pe durata implementării planului de management, astfel că *presiunile actuale* în aria naturală protejată vor fi enumerate din nomenclatorul impacturilor și ierarhizate în funcție de intensitatea acestora într-una din categoriile:

- **Ridicat** - se vor încadra în această categorie acele presiuni actuale care vor genera în viitor un efect cumulat ridicat asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor**

asupra speciei în viitor [parametrul C.10. din tabelul de evaluare a stării de conservare din punct de vedere al perspectivelor viitoare] a fost estimat ca fiind ridicat;

- **Mediu** - se vor încadra în această categorie acele presiuni actuale care vor genera în viitor un efect cumulat mediu asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor [parametrul C.10.]** a fost estimat ca fiind ridicat sau mediu;
- **Scăzut** - se vor încadra în această categorie acele presiuni actuale care vor genera în viitor un efect cumulat scăzut asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor [parametrul C.10.]** a fost estimat ca fiind ridicat, mediu sau scăzut;

Pentru fiecare presiune actuală identificată ca acționând asupra speciilor și/sau habitatelor în aria naturală protejată se vor furniza detalii suplimentare printr-un text descriptiv explicativ. Într-o etapă ulterioară, în cadrul secțiunii aferente stabilirii măsurilor de management, fiecărei presiuni actuale asupra unei anumite specii și/sau habitat i se vor putea asocia una sau mai multe măsuri de management nelocalizate spațial. Măsurile de management pentru o anumită specie și/sau habitat vor fi stabilite nu doar în funcție de presiunile actuale asupra lor și intensității acestora, ci și în funcție de starea globală de conservare a speciilor și/sau habitatelor respective.

Luând în considerare că amenințările viitoare, care nu se manifestă în prezent, sau nu se manifestă cu aceeași intensitate, pot avea un efect semnificativ negativ asupra speciilor și/sau habitatelor pe durata implementării planului de management, *amenințările viitoare asupra speciei* în aria naturală protejată vor fi enumerate din nomenclatorul impacturilor și în ierarhizate funcție de intensitatea lor într-una din categoriile:

- **Ridicat** - se vor încadra în această categorie acele amenințări viitoare care vor genera în viitor un efect cumulat ridicat asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor [parametrul C.10.]** a fost estimat ca fiind ridicat;
- **Mediu** - se vor încadra în această categorie acele amenințări viitoare care vor genera în viitor un efect cumulat mediu asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor [parametrul C.10.]** a fost estimat ca fiind ridicat sau mediu;
- **Scăzut** - se vor încadra în această categorie acele amenințări viitoare care vor genera în viitor un efect cumulat scăzut asupra speciilor și habitatelor, **dacă efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor [parametrul C.10.]** a fost estimat ca fiind ridicat, mediu sau scăzut;

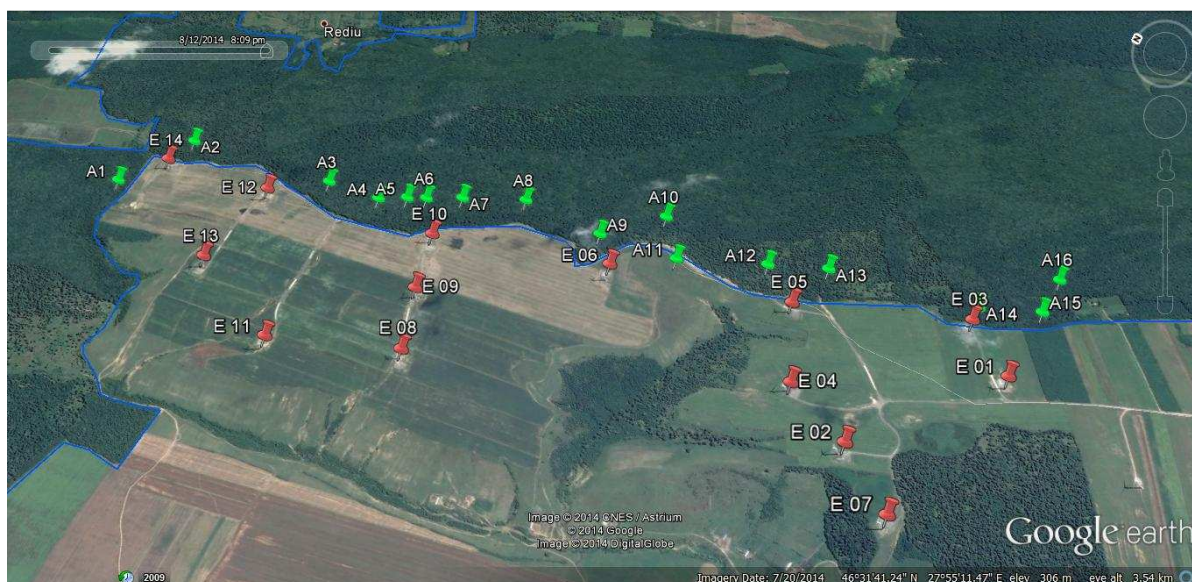
Pentru fiecare amenințare viitoare asupra speciei în aria naturală protejată se pot furniza detalii suplimentare printr-un text descriptiv explicativ. Într-o etapă ulterioară, în cadrul secțiunii aferente stabilirii măsurilor de management, fiecărei amenințări viitoare asupra unei anumite specii și/sau habitat i se vor putea asocia una sau mai multe măsuri de management nelocalizate spațial. Măsurile de management pentru o anumită specie și/sau habitat vor fi stabilite nu doar în funcție de amenințările actuale asupra lor și intensității acestora, ci și în funcție de starea globală de conservare a speciilor și/sau habitatelor respective.

VI.2. Evaluarea impacturilor cauzate de presiunile actuale asupra habitatelor

2.1 Evaluarea impacturilor cauzate de amenințări viitoare asupra habitatelor

► **Habitatul de interes comunitar 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen**

Cod	Parametru	Descriere
A.1	Amenințare viitoare	C03.03 Eoliană (Utilizarea energiei din surse regenerabile abiotice)
G.1	Clasificarea tipului de habitat	Habitat de interes comunitar: <i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>
G.2	Codul unic al tipului de habitat	91Y0
G.3	Localizarea impactului cauzat de amenințările viitoare asupra tipului de habitat [geometrie]	Vezi harta de mai jos
G.4	Localizarea impactului cauzat de amenințările viitoare asupra tipului de habitat [descriere]	Punctul A1-A16
G.5	Intensitatea localizată a impactului cauzat de amenințările viitoare asupra tipului de habitat	Scăzută (S) – viabilitatea pe termen lung a tipului de habitat, în locul respectiv, nu este semnificativ afectată
G.6	Confidențialitate	Informații publice
G.7	Detalii	-



**HARTA PUNCTELOR (A1 – A16) LIMITROFE EOLIENELOR (E01 – E14) DIN PARCUL DE EOLIENE ALBEȘTI VASLUI
ÎN CARE S-A REALIZAT STUDIUL PREZENT**

VI.3. Metoda de lucru - păsări

Studiile au fost întreprinse în Parcul Eolian Albesti (Jud Vaslui), însă în continuare studiul și evaluarea este necesară pentru a completa datele existente și să ofere o bază solidă pe care să se bazeze evaluarea impactului ornitologic și să furnizeze datele pentru un risc de coleziune..

Protocolul de studiu din acest raport a fost conceput pentru a oferi o acoperire maximă a zonei de studiu și un sondaj suficient pentru un set de date relevante pentru proiect. Scopul studiului este acela de a aduna un set de date privind utilizarea sitului de către păsări.

Observațiile au fost efectuate folosind metodele de anchetă din punct fix și observații de pe transect. Observațiile din punct fix sunt concepute pentru a înregistra liniile de zbor utilizate de păsări pentru a evalua riscul de coleziune a speciilor de păsări, ca urmare a instalației turbinei. Observațiile de pe transect vor furniza informații cu privire la utilizarea zonei de specii care nu sunt observate din punctele fixe. Aici sunt incluse speciile care își petrec timpul lor, fie în zonele împădurite sau rămân la/ sau foarte aproape de sol în cea mai mare parte a zilei (cum ar fi efectivele de găște care se hrănesc).

Pe baza informațiilor existente, am constatat ca un singur punct de observație sunt suficiente pentru o acoperire adecvată a întregului amplasament și până la 500 m în afară. Coordonatele GPS a punctului de observație sunt :N46 31.713 E27 55.266

Transectele au scopul de a înregistra activitatea păsărilor în zona parcului eolian care nu sunt înregistrate în timpul anchetelor din punct fix (ex păsările care se hrănesc pe sol, cuiburile, cele din zonele de pădure, etc.). Orice activitate de zbor observată în timpul transectului trebuie înregistrată. Este deosebit de important să notăm păsările care zboară din cauza prezenței observatorului în sit.

Anchetele pe transecte au fost făcute lunar, în timpul studiului. Au fost colectate date privind habitatele și utilizarea terenurilor în zona parcului eolian. Aceste date vor fi utilizate pentru a oferi sprijin suplimentar pentru valoarea terenurilor pentru păsări și probabilitatea ca păsările să folosească zona în alți ani.

În perioada de cuibărit observațiile au fost făcute de pe transect și s-au înregistrat păsările și tipurile de habitat optime pentru cuibărit. Observațiile au fost întreprinse dimineața devreme sau imediat după răsăritul soarelui pentru a coincide cu perioada de vârf a păsărilor. Toate păsările văzute sau auzite au fost înregistrate împreună cu note de comportament care pot indica reproducerea

În perioada migrației de toamnă au fost făcute observații în punct fix între 15 august și 15 octombrie 2013. Acesta este un nivel redus al efortului de studiu dat fiind faptul că site-ul nu este cunoscut în perioada de migrație. Suplimentar au fost realizate câte două transecte în fiecare lună.

În perioada de iarnă s-au făcut observații din punct fix, câte o zi pe lună, începând din luna octombrie până în februarie. Totodată s-au realizat și observații pe transect odata pe lună.

Membrii echipei de teren vor avea echipament optic adecvat pentru acest tip de studiu. Acest echipament include binoclu cu mărima de 8X sau 10X și o lunetă cu mărire de 25 – 100X. Echipament suplimentar, care este util dar nu esențial, va fi un aparat de fotografiat digital cu zoom mai mult de 6X și un reportofon.

Metoda de studiu corespunde recomandărilor actuale de bune practici din Europa de evaluare a impactului parcurilor de eoliene asupra păsărilor.

Din teren au fost înregistrate următoarele date:

1. data la care s-a efectuat studiul - se înregistrează la începutul fiecărei zile
2. datele de meteorologice - se înregistrează odată, la începutul și la sfârșitul fiecărei zile de lucru, cu excepția cazului în care condițiile climatice se modifică suficient pentru a afecta în mod semnificativ comportamentul păsărilor. În acest caz condițiile meteorologice vor fi înregistrate ori de câte ori este nevoie. Datele climatice înregistrate din teren sunt: temperatura, viteza vântului (scara Beaufort), direcția vântului, acoperirea cu nori, condițiile meteorologice predominante (ex. ploaie ușoară toată ziua) și nivelul de vizibilitate.
3. timpul de observare - trebuie notată ora la fiecare individ observat
4. specia - toate speciile care folosesc parcul eolian vor fi înregistrate cu denumirea științifică. Cu toate acestea, prioritare vor fi "speciile țintă". Speciile țintă sunt acele specii care sunt de o importanță a conservării naturii sau sunt vulnerabile la impactul evoluțiilor eoliene.
5. numărul de exemplare - numărul de păsări observate vor fi înregistrate. În plus, numărul de păsări care zboară prin zona parcului eolian vor fi de asemenea înregistrate. În cazul în care sunt observate un stol mare de păsări se înregistrează numărul total de indivizi din stol.
6. vârsta și sexul (dacă este cunoscut) - se înregistrează numai vârsta și sexul dacă acestea sunt cunoscute. Această informație nu este critică pentru studiu și va fi menționată numai dacă este cazul.
7. activitatea - este o indicație a comportamentului păsărilor în timp ce zboară prin sau în zona parcului eolian. Dacă pasărea este cunoscută a fi rezidentă, atunci aceasta se înregistrează. Pentru păsările de iarnă, care utilizează în mod regulat cai de zbor prin parcul eolian vor fi înregistrate pe fișele de date și pe harti de teren. Zonele cu aglomerări mari de păsări din perioada de iernare (adăpostire sau zonele de hrănire) va fi de asemenea înregistrate.
8. timpul petrecut în zona parcului eolian - această informație este critică pentru analiza rezultatelor.

9. direcția de zbor - direcția de zbor a păsărilor vor fi înregistrate și marcate pe o hartă.

10. înălțimea de zbor - înălțimea la care păsările sunt în zbor trebuie să fie înregistrată. Înălțimile de zbor vor fi înregistrate cât mai precis posibil. Înălțimile de zbor sunt înregistrate în benzi de înălțime de 0–25 m, 25-50m, 50-175m și peste 175m. Timpul petrecut în banda de înălțime de 50-175m este în zona riscului de coleziune iar în afara riscului de coleziune (înălțimea de sub 50m și mai mare de 175m).

VI.4. Rezultate

În urma studiului realizat în Parcul eolian Albești (Vs), în perioada august 2013 – august 2014, au fost observate un număr de 42 de specii de păsări. Cele mai multe exemplare observate aparțin speciei *Ciconia ciconia* (3558 indivizi), urmată de *Sturnus vulgaris* (graur) cu 224 exemplare, albinărel (*Merops apiaster*) cu 166 de indivizi, Presură galbenă (*Emberiza citrinella*) cu 159 indivizi și sticlete (*Carduelis carduelis*) cu 146 indivizi.

Cele mai multe exemplare de barză au fost observate în perioada migrației de toamnă (97%), adică în perioada lunii august. Este perioada în care berzele se adună în stoluri mari și încep să migreze către sud. Toate exemplarele au fost observate în banda de zbor la peste 175 m înălțime, ceea ce înseamnă că nu a fost riscul să între în coleziune cu eolienele.

Prezența graurilor este relativ constantă în parcul eolian în special pentru tranzit și hrănire.

Specia *Merops apiaster* (albinărel) a fost observat în parc, în special, pe perioada migrației de toamnă. Albinăreii zboară în stoluri mici (10 – 50 indivizi), preponderent în banda de zbor cuprinsă între 0 și 100m. Cu toate că, zboară în zona în care acționează palele eolienele, nu au fost observate exemplare lovite de palele eolienele.

Pe perioada unui an, cele mai multe exemplare, au fost observate în luna august, cu peste 75% din totalul exemplarelor observate într-un an. Celelalte luni, importante din punct de vedere al exemplarelor observate, sunt :octombrie cu 4,10% din totalul indivizilor observați, aprilie cu 4,04% din exemplarele observate și lunaiulie cu 2,96% din totalul indivizilor observați într/un an.

Numărul mare de păsări observate în luna august se datorează prezenței berzei albe (*Ciconia ciconia*) în parc, în perioada migrației de toamnă.

Denumirea științifică	Denumirea populară	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	Total indivizi/specie
<i>Ciconia ciconia</i>	Barză alba	3470				1				57			30	3558
<i>Aquila pomarina</i>	Acvilă țipătoare mică	1												1
<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	5	2	2		1	1		1	5	1		1	19
<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânăt									1				1
<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	1								1		1	1	4
<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	1									1	1		3
<i>Accipiter nisus</i>	Uliu pășărar	1												1
<i>Pernis apivorus</i>	Viespar											1		1
<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat											1		1
<i>Merops apiaster</i>	Albinărel	101									29	16	40	166
<i>Streptopelia turtur</i>	Turturică	1												1
<i>Upupa epops</i>	Pupăză										1			1
<i>Dendrocopos major</i>	Ciocănitore de stejar mare	2						1		1	1		1	6
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocărlie de câmp	32	17						28	23	18	14	19	
<i>Galerida cristata</i>	Ciocărlan		7	9	3		2	3	1			2		27
<i>Lullula arborea</i>	Ciocărlie de pădure	9												9
<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	7	15							13	4	5	30	74
<i>Motacilla alba</i>	Codobatură		19							7	2	3		31

<i>Motacilla flava</i>	Codobatură										1			1
<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar				1									1
<i>Turdus philomelos</i>	Sturz cântător	6		9	24									39
<i>Turdus merula</i>	Mierlă	3			2		1	1	2					9
<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur			115	37					37	35			224
<i>Pica pica</i>	Coțofană			2						2		2		6
<i>Garrulus glandaris</i>	Gaiță	1												1
<i>Corvus corax</i>	Corb			1		2			2	1			2	8
<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură									17		3		20
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	7	18	22	20	62		7		5	5			146
<i>Carduelis cannabina</i>	Cănepar				5	30								35
<i>Coccothraustes</i> <i>Coccothraustes</i>	Botgros										3	2	7	12
<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	2										1	1	4
<i>Lanius exubitor</i>	Srâncioc mare				1									1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar	9	2							3			2	16
<i>Oriolus oriolus</i>	Grangure	1									1			2
<i>Phylloscopus</i> <i>collybita</i>	Pitulice mica										1			1
<i>Sitta europaea</i>	Țiclean	8												8
<i>Passer montanus</i>	Vrabie				30								9	39

<i>Parus major</i>	Pițigoi mare	9	4	9	3		3	9	5	7	3	4		56
<i>Parus caeruleus</i>	Pițigoi albastru	3	3											6
<i>Miliaria calandra</i>	Presură de camp				1								1	2
<i>Emberiza citronella</i>	Presură galbenă			27	27	37	25	7	25	7	2	2		159
<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	4	3	6			4	3	4	12	8	6	2	52
Total indivizi/lună		3684	90	202	154	133	36	31	68	199	116	64	146	

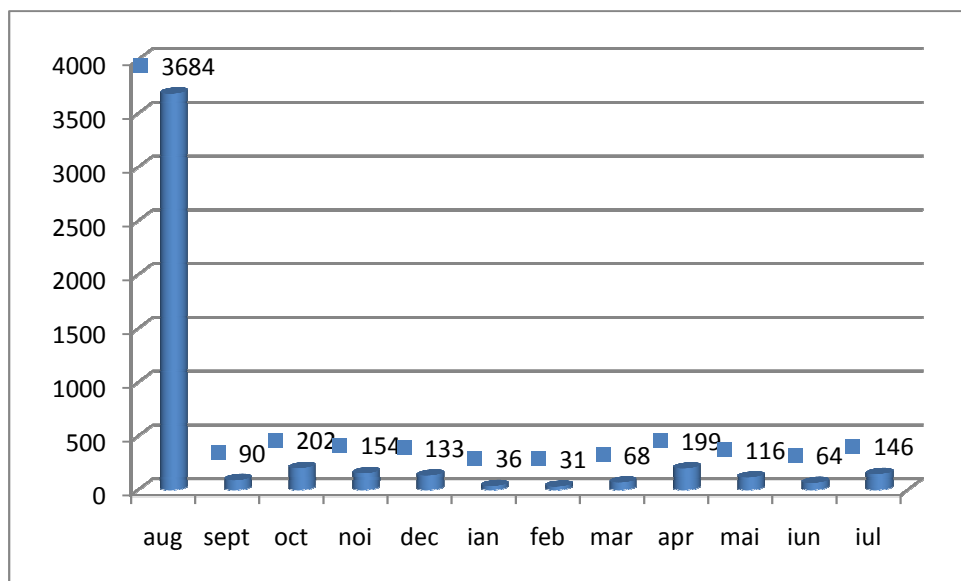


Fig nr. 1. Reprezentarea grafică a numărului de păsări observate lunar

Tabel nr 2. Speciile de păsări cuibăritoare în parcul ealian Albesti și în vecinătate

Denumirea științifică	Denumirea populară	Nr perechi cuibăritoare	Localizarea- in/out parc
<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	3	În pădure
<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	1	În pădure
<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	1	În pădure
<i>Accipiter nisus</i>	Uliu păsărar	1	În pădure
<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	1	În pădure
<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	2	În pădure
<i>Upupa epops</i>	Pupăză	2	În pădure
<i>Dendrocopos major</i>	Ciocănitoare de stejar mare	3	În pădure
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocărlie de camp	30	În parc, teren agricol
<i>Galerida cristata</i>	Ciocărlan	7	În parc, teren agricol
<i>Lullula arborea</i>	Ciocărlie de pădure	2	Marginea pădurii
<i>Motacilla alba</i>	Codobatură	3	pășune
<i>Motacilla flava</i>	Codobatură	2	pășune
<i>Turdus philomelos</i>	Sturz cântător	3	Marginea pădurii
<i>Turdus merula</i>	Mierlă	4	În pădure

<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	15	În pădure
<i>Pica pica</i>	Coțofană	2	În parc, zonele cu arbuști
<i>Garrulus glandaris</i>	Gaiță	1	În pădure
<i>Corvus corax</i>	Corb	1	În pădure
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	4	În arbusti
<i>Coccothraustes</i> <i>Coccothraustes</i>	Botgros	6	În pădure
<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	2	În parc, în zone cu arbuști
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar	2	În parc, pe drumul pietruit
<i>Oriolus oriolus</i>	Grangure	3	În pădure
<i>Phylloscopus</i> <i>collybita</i>	Pitulice mica	1	În pădure
<i>Sitta europaea</i>	Țiclean	4	În pădure
<i>Parus major</i>	Pițigoi mare	3	În pădure
<i>Parus caeruleus</i>	Pițigoi albastru	5	În pădure
<i>Miliaria calandra</i>	Presură de camp	6	În parc, în zone cu arbuști
<i>Emberiza citronella</i>	Presură galbenă	5	Marginea pădurii
<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	8	În pădure

Din totalul de 42 specii observate, în parcul eolian Albești, 31 de specii au fost identificate cuibăritoare în parc sau în imediata vecinătate a parcului. Cuibăritoare, în interiorul parcului cu eoliene, au fost identificate 6 specii după cum urmează :*Alauda arvensis*, *Galedida cristata*, *Pica pica*, *Oenanthe oenanthe*, *Lanius collurio*, *Miliaria calandra*. Celelalte 25 de specii au fost identificate cuibărind în pădure sau la marginea pădurii, dar se hrănesc și în interiorul parcului cu eoliene.

Tabel nr 3 Statutul de conservare al speciilor de păsări observate în parcul eolian Albești

Nr ord	Denumirea științifică	Denumirea populară	Statut de conservare
1	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză alba	Anexa I
2	<i>Aquila pomarina</i>	Acvilă țipătoare mica	Anexa I
3	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	
4	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânăt	

5	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	
6	<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	
7	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu pășărar	
8	<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	Anexa I
9	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	
10	<i>Merops apiaster</i>	Albinărel	
11	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturică	
12	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	
13	<i>Dendrocopos major</i>	Ciocănitore de stejar mare	
14	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocărlie de camp	
15	<i>Galerida cristata</i>	Ciocărlan	
16	<i>Lullula arborea</i>	Ciocărlie de pădure	Anexa I
17	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	
18	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură	
19	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură	
20	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	
21	<i>Turdus philomelos</i>	Sturz cântător	
22	<i>Turdus merula</i>	Mierlă	
23	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	
24	<i>Pica pica</i>	Coțofană	
25	<i>Garrulus glandaris</i>	Gaiță	
26	<i>Corvus corax</i>	Corb	
27	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	
28	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	
29	<i>Carduelis cannabina</i>	Cănepar	
30	<i>Coccothraustes Coccothraustes</i>	Botgros	
31	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	Anexa I
32	<i>Lanius exubitor</i>	Srâncioc mare	Anexa I
33	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar	
34	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangure	
35	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mica	

36	<i>Sitta europaea</i>	Țiclean	
37	<i>Passer montanus</i>	Vrabie	
38	<i>Parus major</i>	Pițigoi mare	
39	<i>Parus caeruleus</i>	Pițigoi albastru	
40	<i>Miliaria calandra</i>	Presură de camp	
41	<i>Emberiza citronella</i>	Presură galbenă	
42	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	

În urma observațiilor realizate în parcul eolian Albești (VS) au fost identificate 6 specii care sunt incluse în anexa I a Directivei Păsări (*Ciconia ciconia*, *Aquila pomarina*, *Pernis apivorus*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*, *Lanius exubitor*). Speciile *Aquila pomarina*, *Pernis apivorus* și *Lullula arborea* cuibăresc în pădurea din vecinătatea parcului cu eoliene Albești. *Ciconia ciconia* (barza) este prezentă în zona parcului cu eoliene în perioada migrației de toamnă și mai puțin în restul anului.

Lanius collurio (sfrâncioc roșiatic) este cuibăritor în zona parcului sau în vecinătate în zone cu arbuști iar *Lanius exubitor* (sfrâncioc mare) este întâlnit în perioada de iarnă în parc.

Au fost identificate 2 păsări moarte în urma coleziuni cu palele eoliene. Un exemplar de *Alauda arvensis* a fost identificat în august 2013 în apropierea eolienei nr 4 și un exemplar de *Coccothraustes Coccothraustes* a fost identificat în luna mai 2014 în apropierea eolienei nr 1.



Foto nr. 1 . *Alauda arvensis* (ciocarlie de câmp) – găsită în august 2013- turbina 4



Foto nr.2 *Coccothraustes coccothraustes* – botgros, găsit mort în mai 2014 – turbina 1

VII. CHIROPTERE

VII.1. Introducere

Lilieci sunt specii dificil de observat, din cauza trăsăturilor acestora biologice și ecologice unice (zboră, mobili, coloniali, nocturni, etc.). Tipic, lilieci sunt concentrați în adăposturi și zone de hrănire, față de alte specii de animale care prezintă distribuție uniformă sau predictibilă.

Diferențele interspecifice în morfologia de zbor și comportamentul de ecolocație duc la variații în comportamentul de hrănire și utilizarea habitatului de-a lungul unei zile și a anului, care afectează abilitatea de a evalua activitatea și diversitatea liliecilor (STEWART et al. 2006).

USFWS (2003) și VONHOF (2002) sugerează câteva motive pentru care trebuie efectuată monitorizarea înaintea construirii turbinelor de vânt:

- 1) pentru a observa prezența și diversitatea speciilor de lilieci și păsări;
- 2) pentru a înțelege variația sezonieră și anuală în mișcările și siturile folosite de păsări și lilieci, nivelul de activitate (ex. Abundența relativă), în vederea prezicerii efectelor unui astfel de sit asupra animalelor sălbatice;
- 3) pentru a descoperi posibilele rute de migrație;
- 4) pentru a aduna date înainte, ce vor putea fi comparate cu cele colectate după construcție;
- 5) pentru modificarea plasamentului unor turbine, în vederea evitării impactului înainte de a avea loc.

Mii de turbine de vânt sunt construite în lume în fiecare an, pentru a răspunde creșterii cererii pentru energie durabilă. Multe specii de lilieci mor la turbinele de vânt într-un număr fără precedent. Speciile de lilieci care sunt afectate consecvent de turbine tind să fie cele care depind de copaci, ca adăposturi, și majoritatea dintre ele migrează pe distanțe lungi (CRYAN & BARCLAY 2009).

Începând cu anii '90, biologii au descoperit lilieci morți sub turbinele de vânt, în timp ce studiau mortalitatea la păsări. În unele regiuni, rata de mortalitate la lilieci o depășește pe cea la păsări până la 10 la 1 (BAERWALD et al. 2009). Impactul cumulat asupra speciilor de lilieci afectați poate avea efecte pe termen lung asupra populațiilor acestora (KUNZ et al. 2007b). Lilieci trăiesc mult și rata de reproducere este lentă față de alte mamifere de aceeași mărime, majoritatea liliecilor au 1 sau 2 pui pe an, și nu în fiecare an. Aceste trăsături fac ca populațiile de lilieci să-și revină greu din declin, acest lucru îi face sensibili la schimbările intervenite în rata de mortalitate (BAERWALD et al. 2009).

Speciile de lilieci din Europa, cele mai afectate de turbinele de vânt sunt: *Nyctalus noctula* (liliacul de amurg), *Nyctalus leisleri* (liliacul lui Leisleri), *Pipistrellus nathusii* (pipistrelul lui Nathusius), *Pipistrellus pipistrellus* (liliacul pitic comun), *Pipistrellus*

pygmaeus (liliacul pitic) și *Vespertilio murinus* (liliacul bicolor). Toate speciile menționate se adăpostesc în scorburi (CRYAN & BARCLAY 2009).

Atât în America de Nord, cât și în Europa, cei mai mulți lilieci morți au fost găsiți vara târziu și toamna, vârful fiind atins în timpul migrației de toamnă (august-septembrie) (CRYAN & BARCLAY 2009)

Liliecii și fermele de eoliene (APLR, 2008)

Cei care doresc să amplaseze eoliene ar trebui să ia în considerare posibilele efecte ale acestora asupra liliecilor – deranjul, întreruperea rutelor de zbor spre habitatele de hrănire sau a rutelor de migrație, pierderea sau distrugerea habitatelor sau coliziunile. Proiectanții ar trebui, de asemenea, să insiste asupra monitorizării impactului eolienei.

În zona temperată liliecii sunt activi în perioada martie – noiembrie, iarna aceștia hibernează (decembrie - februarie). În martie – aprilie și septembrie – octombrie sunt perioade de migrație, liliecii se deplasează de la adăposturile de iarnă la cele de vară și invers. Liliecii se împart în specii sedentare sau rezidente (se deplasează 30 – 40 km între cele două tipuri de adăposturi), specii parțial migratoare (efectuează deplasări până în 100 km între adăposturi) și specii migratoare care efectuează deplasări de sute de km între cele două tipuri de adăposturi, uneori peste 1000 km. În perioada mai – august, se formează coloniile de vară sau de naștere, liliecii din aceste colonii efectuează drumuri de zbor de la adăpost spre zonele de hrănire, până la 10 km sau chiar 20 km.

Numeroase studii au arătat că, în cursul unui an, majoritatea liliecilor morți au fost găsiți vara târziu și toamna și că aceștia aparțineau frecvent speciilor migratoare (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Miniopterus schreibersii*) (RODRIGUES et al. 2008). Liliecii din populațiile locale pot, de asemenea, să fie afectați. Prin urmare, o evaluare a impactului asupra mediului trebuie inclusă în ambele perioade: vara și în perioada de migrație.

VII.2. Metode de lucru

Microchiropterele folosesc semnale tonale de ecolocație. Sunetele de ecolocație sunt folosite, în principal, pentru orientare și hrănire. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz.

În prezent este posibil, cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete (chiar și pe teren), ca ultrasunetele să fie transformate în sunete audibile. Rezultă că fiecare specie produce o “imagine” tipică de frecvențe specifice, numită sonogramă.

Oamenii ascultă înregistrări încetinite ale semnalelor de ecolocație emise de microchiroptere și pot ușor distinge diferențele între pulsuri, pe baza cărora pot identifica speciile de lilieci. Tot pe baza înregistrărilor, sau în teren, se pot recunoaște bâzâiturile de hrănire – atacuri ale liliecilor asupra prăzii care sunt semnalate de rata ridicată de repetiție. Bâzâiturile de hrănire ne arată zonele de vânătoare.

Ultrasunetele emise de către lilieci, când vânează sau în zborul de croazieră (“faza de căutare”) pot fi folosite în același mod cum sunt folosite și cântecele păsărilor pentru recensământul populațiilor; diferența este că ultrasunetele emise de lilieci necesită un echipament specializat pentru o astfel de monitorizare.

Înregistrările au fost efectuate din punct fix și pe transect, cu ajutorul a două tipuri de detectoare de ultrasunete: de teren (heterodin) și cu expansiune de timp. Un dezavantaj al observațiilor din punct fix este faptul că numărul de treceri nu relevă numărul de lilieci. Totuși o activitate intensă a liliecilor, determinată de ultrasunetele înregistrate, reprezintă un indicator al preferinței pentru un anumit tip de habitat.

Majoritatea cercetătorilor utilizează în prezent interpretarea obiectivă a înregistrărilor ultrasunetelor, pentru determinarea prezenței și a diversității liliecilor în mediu natural, prin înregistrarea acestora cu ajutorul detectoarelor cu divizare de frecvență sau cu expansiune de timp. Înregistrările sunt prelucrate cu ajutorul unui soft special. O astfel de analiză elimină subiectivismul, care apare în cazul utilizării detectorului heterodin, pentru identificarea în teren a chiropterelor dintr-un anumit habitat.

Tipuri de detectoare

Sunt o serie de metode de convertire a ultrasunetelor, emise de lilieci, în sunete audibile de urechea umană. Cele mai comune trei metode sunt: heterodin, cu divizare de frecvență și cu expansiune de timp. Noi vom trata metodele heterodin și cu expansiune de timp, deoarece pe acestea le-am folosit pentru identificarea liliecilor, pe baza ultrasunetelor emise.

Detectorul heterodin (de teren)

Sistemul heterodin are avantajul că este mai sensibil la o distanță mai mare, decât celelalte sisteme, iar ultrasunetele, transformate în sunete audibile, au calități tonale înalte, ritmice ce pot fi recunoscute ușor de urechea umană, însă este imposibil de analizat frecvența și forma semnalului.

Cu ajutorul acestui detector este posibilă determinarea (cu ajutorul unei chei de identificare), în principal, a unor specii comune (*Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*).

Detectorul cu expansiune de timp

Cu ajutorul acestui tip de detector, de obicei semnalul înregistrat este expandat, fiind de 10 ori mai lung, în timp ce frecvența este de 10 ori mai joasă. Durata semnalelor înregistrate este limitată de memoria conținută în echipamentul cu expansiune. Odată expandate, semnalele pot fi înregistrate folosind reportofoane, minidiscuri sau pe laptop. Este o metodă valoroasă, deoarece semnalul nu este alterat în timpul procesului și, mai important, virtual nici o informație nu este îndepărtată. De asemenea, zgomotul de fundal nu acoperă semnalele (chiar și pe cele emise la frecvențe mai joase de 20 kHz), așa cum se întâmplă în cazul detectorului cu divizare de frecvență, acestea putând fi analizate.

Un atu în plus al sistemului cu expansiune de timp este faptul că, acoperă toate frecvențele, înregistrându-le. Această metodă prezintă două dezavantaje: nu se poate înregistra continuu (deoarece se înregistrează porțiuni după care microfonul se închide,

urmând o pauză în care semnalele înregistrate sunt expandate, timp în care nu se mai înregistrează alte semnale); după ce a fost înregistrat, sistemul cu expansiune de timp nu poate prelua sunetul în același timp ce a fost expandat și să-l pună iar.

Sistemul cu expansiune de timp de 10x, înregistrează mostre doar de 9% din timpul total disponibil – aceasta fiind astfel limita în supraveghele în habitat și în studiile de monitorizare a activității liliecilor. În plus acest sistem este foarte scump în comparație cu alte detectoare (de exemplu heterodine), fiind astfel inaccesibil unor cercetători.

Unii autori consideră că este de preferat de folosit în teren sistemul heterodin, în combinație cu cel cu expansiune de timp. Procedura în teren este de a te deplasa în zona de cercetat cu o cască în ureche, care să poarte de la sistemul heterodin și cu alta, care să poarte de la sistemul cu expansiune de timp. Când este detectat un liliac, acesta se urmărește cât de mult posibil cu ajutorul detectorului, în timp ce este realizată înregistrarea și comentariile privind comportamentul liliacului. În acest proces, observarea vizuală este foarte importantă.

Semnalele emise de lilieci, astfel înregistrate, pot fi afișate ca sonograme, care ne permit mai departe să identificăm speciile și, de asemenea, să realizăm analiza lor, folosind un program pe calculator.

Monitorizarea semnalelor de ecolocație

Poate produce date cantitative privind distribuția, abundența relativă (nivelul de activitate al liliecilor) și folosirea habitatului de către diferite specii; totuși nu există formule de convertire a acestor date în date de estimare a populațiilor.

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă, ect.), pot fi în general utilizate pentru a distinge diferite specii, totuși sunt unele limitări.

Transmisia sunetului poate fi influențată de variabilele mediului, cum ar fi structurile de habitat (pădure deasă sau zona deschisă). Mai departe, nivelele de activitate ale liliecilor pot varia de la noapte la noapte (STEWART et al. 2006).

Înregistrările au fost efectuate în puncte fixe. Înregistrările în puncte fixe au fost alese astfel încât să acopere fiecare tip de habitat (fig. nr. 2 și 3). În fiecare punct fix au fost efectuate înregistrări de 5-10 minute.

Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, au fost folosite datele de la o serie de autori (TUPINIER 1997, AHLEN & BAAGØE 1999, BARATAUD 1999, RUSS, 1999, PARSONS & JONES 2000, RUSSO & JONES 1999, 2002, OBRIST et al. 2004).

Material de lucru: detectoare cu expansiune de timp (Tranquility, Peterson 240x), minidisc Sony pentru înregistrare, reportofon Ediol, căști, frontală, thermo-higrometru, detector heterodin (MKII – Magenta Electronics), mașină.

Studii anterioare în arii din preajma sitului Albești

Nu au fost efectuate studii anterioare, privind fauna de chiroptere în preajma sitului Albești.

VII.3. Rezultate

Au fost efectuate înregistrări, cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. În teren a fost folosit și detectorul heterodin, pentru o mai bună identificare a speciilor de chiroptere. Înregistrările au avut durată de 12 ore și au fost efectuate între orele 19.00 – 01.00, în perioada august-octombrie 2013 și aprilie-iulie 2014. Până în prezent, în situl de eoliene Albești au fost identificate 16 specii de chiroptere:

Barbastella barbastellus (liliacul cârn),
Eptesicus serotinus (liliacul cu aripi late),
Myotis bechsteinii (liliacul cu urechi mari),
Myotis daubentonii (liliacul de apă)
Myotis emarginatus (liliacul cărămiziu)
Myotis myotis/M. blythii (liliac mare comun/liliac mic comun),
Myotis mystacinus (liliacul mustăcios)
Nyctalus lasiopterus (liliac mare de amurg),
Nyctalus leisleri (liliacul lui Leisler),
Nyctalus noctula (liliacul de amurg),
Pipistrellus kuhlii (pipistrelul lui Kuhl),
Pipistrellus nathusii (pipistrelul lui Nathusius),
Pipistrellus pipistrellus (liliacul pitic comun)
Pipistrellus pygmaeus (liliacul pitic)
Plecotus austriacus (liliacul urecheat cenușiu)
Vespertilio murinus (liliacul bicolor).

Dintre speciile identificate, speciile dominante sunt *Nyctalus leisleri* (30%), *Nyctalus noctula* (27%) și *Vespertilio murinus* (20%) – fig. 1.

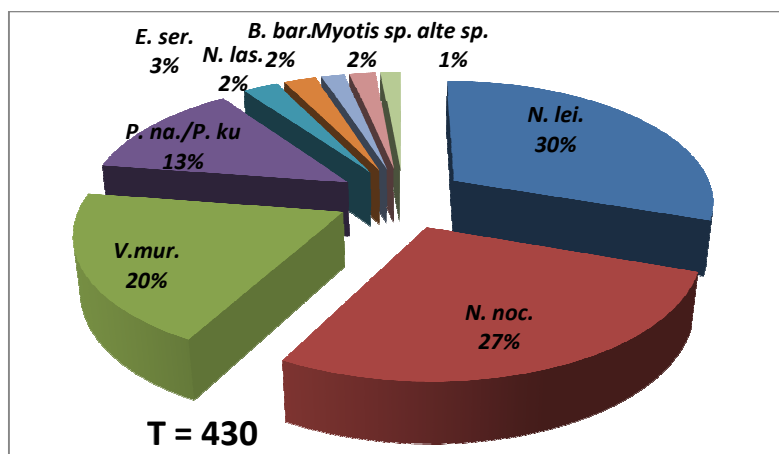


Figura 1 Compoziția specifică a chiropterelor identificate în parcul de eoliene Albești, pe baza detectorului cu expansiune de timp, în perioada august-iulie 2013-2014. T – reprezintă numărul total de treceri

Au fost alese 14 puncte fixe, care să acopere situl (fig. 2 și 3). În fiecare punct au fost realizate înregistrări de 5-10 minute. Înregistrările au fost realizate lunar pentru a observa eventuale drumuri de zbor sau zone de hrănire.

Tabel 1 Coordonatele pentru punctele de observatie (conf. fig. 2 și 3)

Nr. crt.	Punct observatie	latitudine	longitudine	altitudine	Habitat
1	E 01	N46 30.897	E27 55.450	299 m	Teren agricol, plantatie salcam, padure stejar si fag
2	E 02	N46 31.129	E27 55.030	314 m	Teren agricol, padure stejar si fag, pășune
3	E 03	N46 30.997	E27 55.606	282 m	Teren agricol, plantatie salcam, padure stejar si fag
4	E 04	N46 31.267	E27 55.140	313 m	Teren agricol
5	E 05	N46 31.339	E27 55.409	294 m	Teren agricol, padure stejar si fag, pășune
6	E 06	N46 31.713	E27 55.266	319 m	Pădure de foioase medie ca vârstă, lizieră, pășune
7	E 07	N46 31.011	E27 54.882	304 m	Teren agricol, padure stejar si fag, pășune
8	E 08	N46 31.986	E27 54.720	282 m	Teren agricol, pășune
9	E 09	N46 32.040	E27 54.913	315 m	Teren agricol
10	E 10	N46 32.086	E27 55.106	321 m	Teren agricol, padure stejar si fag,
11	E 11	N46 32.251	E27 54.573	274 m	Teren agricol, pășune
12	E 12	N46 32.482	E27 55.017	317 m	Teren agricol, padure stejar si fag
13	E 13	N46 32.491	E27 54.714	300 m	Teren agricol
14	E14	N46 32.734	E27 54.963	320 m	Teren agricol, padure stejar si fag

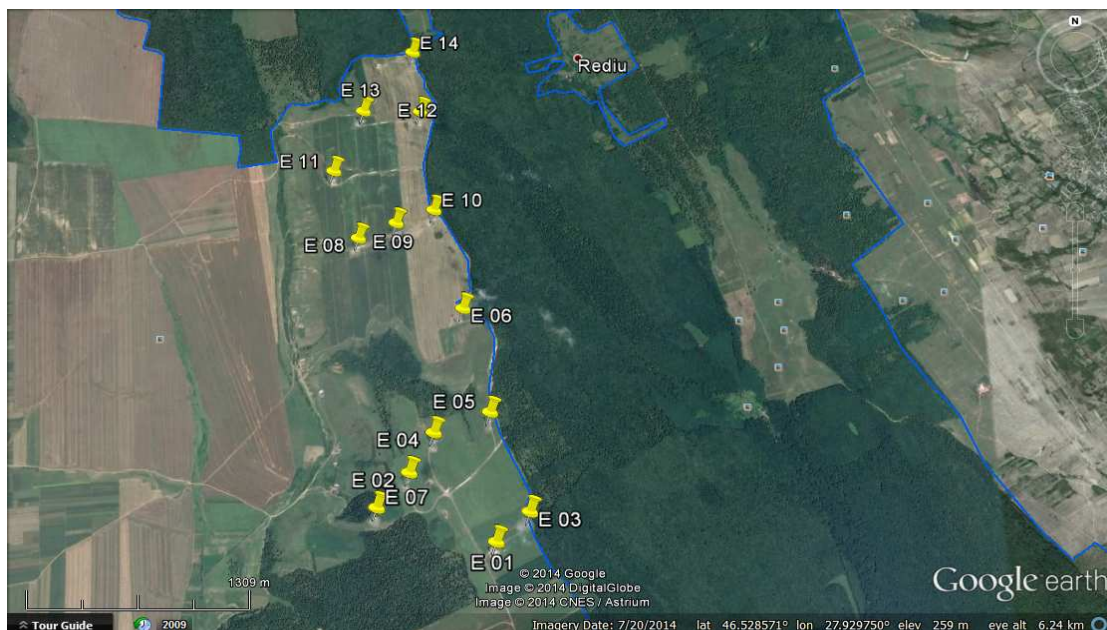


Figura 2 Punctele de observație din situl Albești

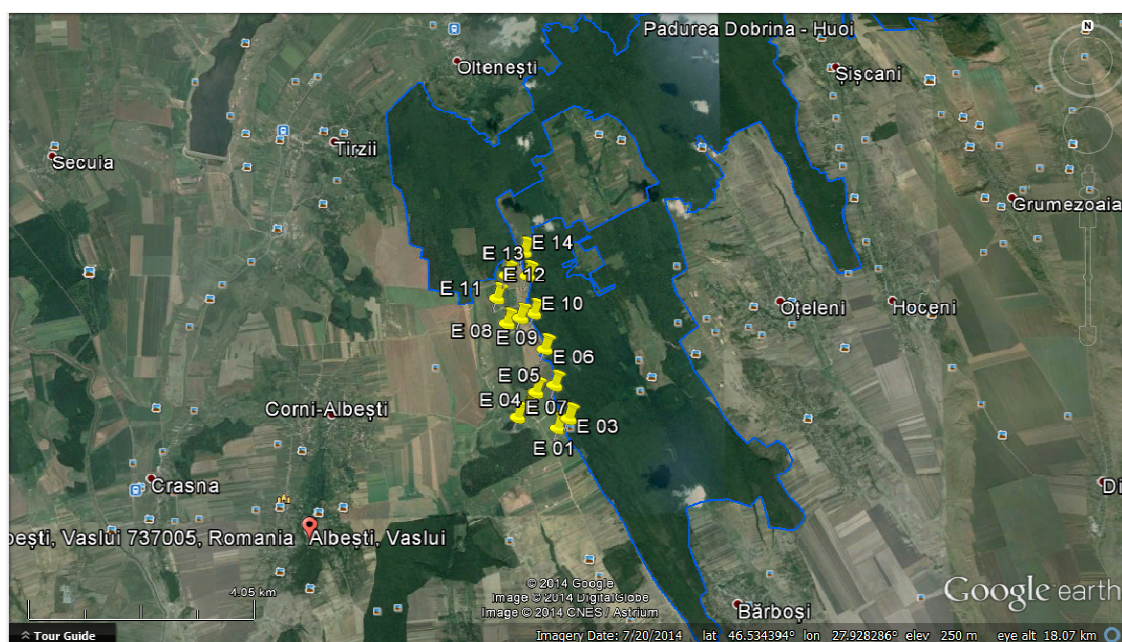


Figura 3 Punctele de observație din situl Albești, linia albastră reprezintă limita ariei protejate ROSCI Pădurea Dobrina-Huși

1. În perioada de împerechere și de migrație de toamnă (august-octombrie), numărul total înregistrat a fost de 45.5 treceri/detector/oră (fig. 7).

Speciile de lilieci identificate în sit în perioada de migrație de toamnă și de împerechere au fost în număr de 15: *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii*,

Myotis emarginatus, *Myotis myotis*/*M. blythii*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus austriacus* și *Vespertilio murinus*. Dintre acestea, speciile cele mai abundente sunt *Nyctalus noctula* (27%), *Vespertilio murinus* (24%) și *N. leisleri* (20%) (fig. 4). Specii protejate, din anexa II au fost identificate doar câte un exemplar. Aceste specii au fost observate în punctele de observație 3, 9 și 14.

În perioada de împerechere și a migrației de toamnă, punctele importante de trecere ale liliecilor sunt 1, 3, 5, 12, 13 și 14 unde este activitatea cea mai intensă. Zone de hrănire au fost observate în punctele 1, 3, 5, 9, 11 și 12. În aceste puncte au fost observate vânând speciile: *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii* și *Vespertilio murinus*. Activitatea cea mai ridicată a fost observată în punctele menționate mai sus (16-48 treceri în 10 minute), iar activitatea cea mai scăzută a fost observată în punctele 2, 4 și 7.

În această perioadă, activitatea cea mai ridicată a fost observată la speciile migratoare (85%), activitatea speciilor rezidente și parțial migratoare, fiind mai scăzută (15%) (fig. 9).

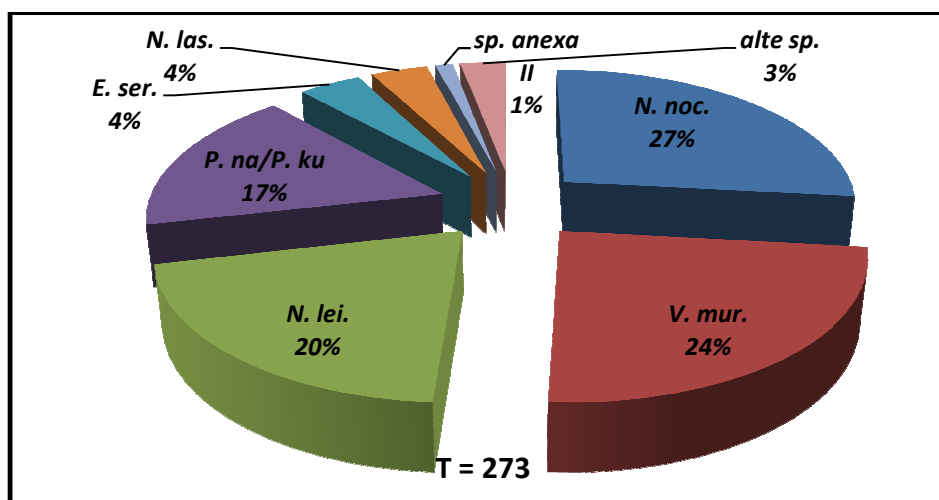


Figura 4 Abundența speciilor de chiroptere înregistrate în perioada migrației de toamnă și a împerecherii (august-octombrie)

2. În perioada de migrație de primăvară aprilie - mai, numărul total de treceri/detector/oră a fost de 12 treceri (fig. 7).

Au fost identificate 7 specii de chiroptere ce au prezentat drum de zbor în aria parcului: *Barbastella barbastellus*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii* și *Vespertilio murinus*. Speciile cele mai abundente au fost *Vespertilio murinus* (35%), *Nyctalus noctula* (24%) și *Nyctalus leisleri* (22%) (vezi fig. 5).

Zone de hrănire au fost observate la speciile *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri* și *Vespertilio murinus* în punctul 6. Tot în punctul 6 a fost înregistrată și activitatea cea mai

intensă (14 treceri în 5 minute). În această perioadă, din cauza vremii reci și preponderent ploioase, în majoritatea punctelor de observație nu au fost identificate chiroptere.

În această perioadă, speciile migratoare (83%) domină, față de speciile rezidente și parțial migratoare (17%) (fig. 9).

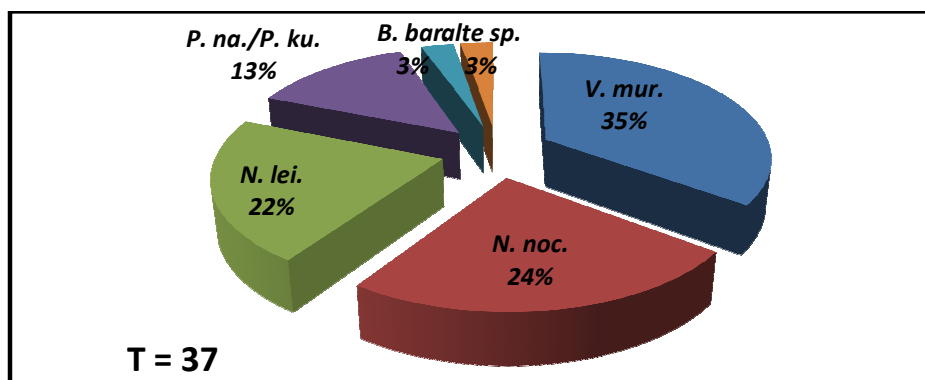


Figura 5 Abundența speciilor de chiroptere înregistrate în perioada migrației de primăvară (aprilie-mai)

3. În perioada formării coloniilor de naștere și de vară (iunie-iulie), numărul liliecilor identificați a fost de 30 treceri/detector/oră (fig. 7).

Au fost identificate 9 specii de chiroptere: *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus austriacus* și *Vespertilio murinus*. Speciile cele mai abundente au fost *Nyctalus leisleri* (56) și *Nyctalus noctula* (30%) (fig. 6).

În perioada formării coloniilor de naștere, zone de hrănire au fost observate în punctele 3 și 14 la speciile *Nyctalus noctula* și *N. leisleri*. Nu au fost identificate sunete sociale în această perioadă, deoarece nu sunt adăposturi de naștere în apropiere. Zona parcului de eoliene este tranzitată de speciile identificate de la adăpost spre zona de hrănire și invers, în perioada formării coloniilor de naștere iunie-iulie. Drumuri de zbor au fost identificate în toate punctele investigate. Activitatea cea mai intensă a fost observată în punctul 3 (62 treceri în 10 minute). Activitatea cea mai scăzută a fost înregistrată în punctele 2, 11 și 13 (1 trecere în 5 minute).

În această perioadă procentul speciilor migratoare (89%) l-a depășit pe cel al speciilor rezidente și parțial migratoare (11%) (fig. 9).

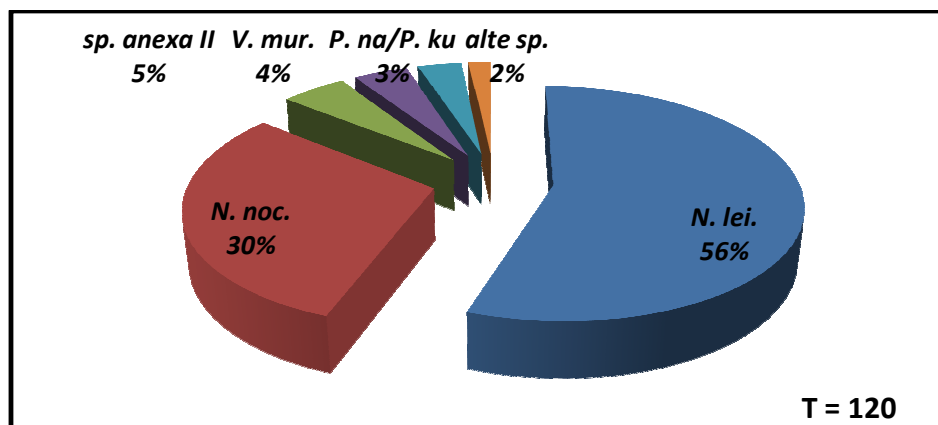


Figura 6 Abundența speciilor de chiroptere înregistrate în perioada formării coloniilor de naștere (iunie-iulie)

Activitatea cea mai intensă a fost înregistrată în perioada migrației de toamnă și a perioadei de împerechere (fig. 7), în luna august a fost înregistrată activitatea cea mai ridicată (fig. 8).

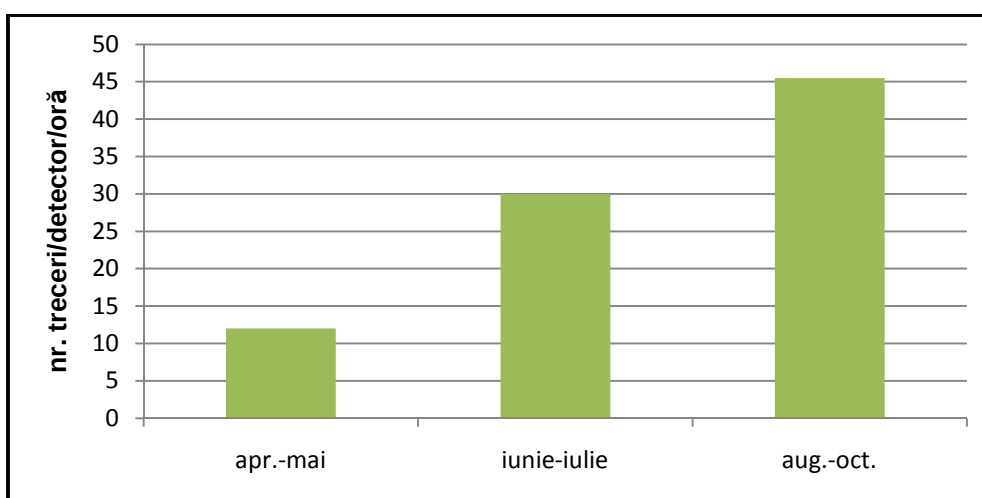


Figura 7 Numărul total de semnale/detector/oră în perioada migrației de primăvară (aprilie-mai), în perioada formării coloniilor de naștere (iunie-iulie) și în perioada de împerechere și a migrației de toamnă (august-octombrie)

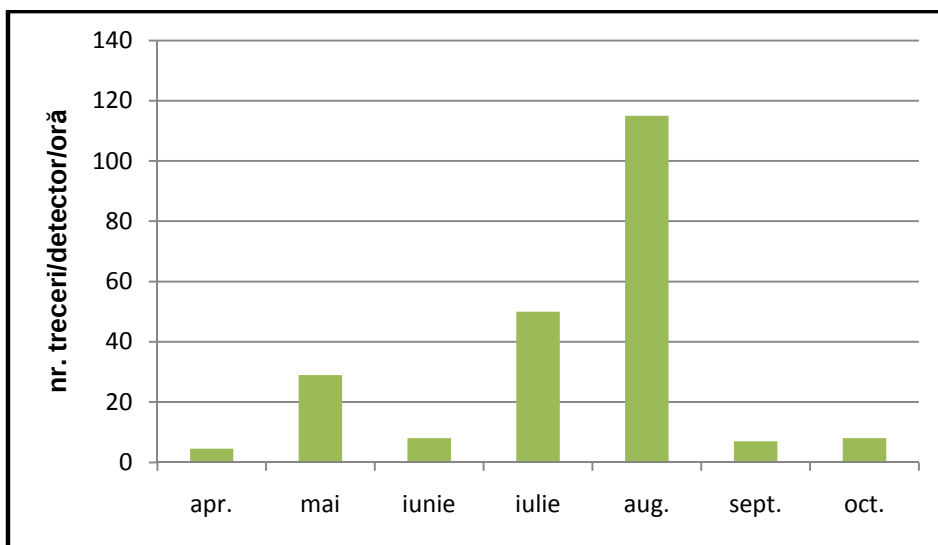


Figura 8 Numărul total de semnale/detector/oră înregistrat în lunile calde

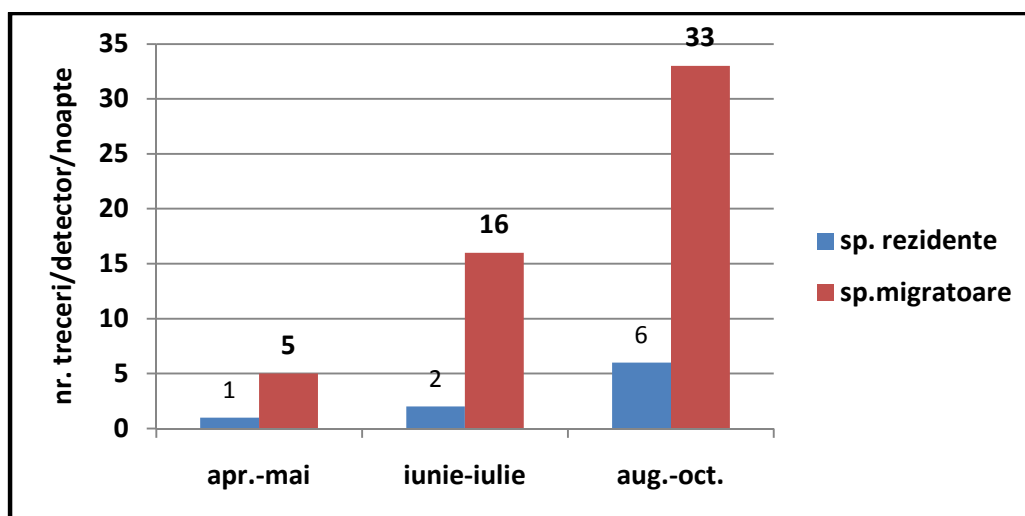


Figura 9 Numărul total de semnale/detector/noapte înregistrat pentru speciile rezidente și migratoare, în perioada migrației de primăvară (aprilie-mai), în perioada formării coloniilor de naștere (iunie-iulie) și în perioada migrației de toamnă și a împerecherii (august-septembrie)

Speciile de lilieci identificate (tabel 2) sunt prezente în anexa 4 a Directivei Habitare, fiind specii de interes comunitar, care necesită o protecție strictă. Dintre speciile de lilieci identificate, patru specii (*Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus* și *Myotis myotis/M. blythii*) se regăsesc în anexa 2 a Directivei Habitare, fiind specii de interes comunitar care necesită desemnarea unor arii speciale de protecție.

În tabelul nr. 2 se observă, preferința speciilor de lilieci identificate pentru punctele alese în situl Albești. Se poate observa că speciile *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*,

Pipistrellus nathusii, *Pipistrellus kuhlii* și *Vespertilio murinus* a fost identificate în aproape toate punctele alese.

În punctele 3, 5, 8, 12 și 13 au fost identificate cele mai multe specii de lilieci, cele mai puține fiind identificate în punctele 2, 7 și 10. Speciile din anexa II au fost observate în punctele 3, 6, 9 și 14, preponderent la liziera pădurii.

Tabel 2 Specii de chiroptere înregistrate în situl Albești în punctele de observație alese

N r. cr t.	Specia	Puncte de observație													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
2.	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-
3.	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Myotis emarginatus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
6.	<i>Myotis daubentonii</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
8.	<i>Nyctalus leisleri</i>	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
10.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
11.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
12.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
13.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-
14.	<i>Plecotus austriacus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
15.	<i>Vespertilio murinus</i>	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	Total număr specii	6	4	9	5	7	5	4	7	6	4	6	7	8	6
	Nr. treceri/h	2.5	0.5	10	0.6	3.5	2.3	0.5	1.5	1.3	1.3	1	3.3	2.3	2.4

În ceea ce privește activitatea liliecilor, în perioada caldă (aprilie-octombrie), în punctele alese, activitatea cea mai ridicată a fost înregistrată în punctele 1, 3, 5, 12, 13 și 14, unde au fost observate și zone de hrănire (tabel 2 și fig. 10).

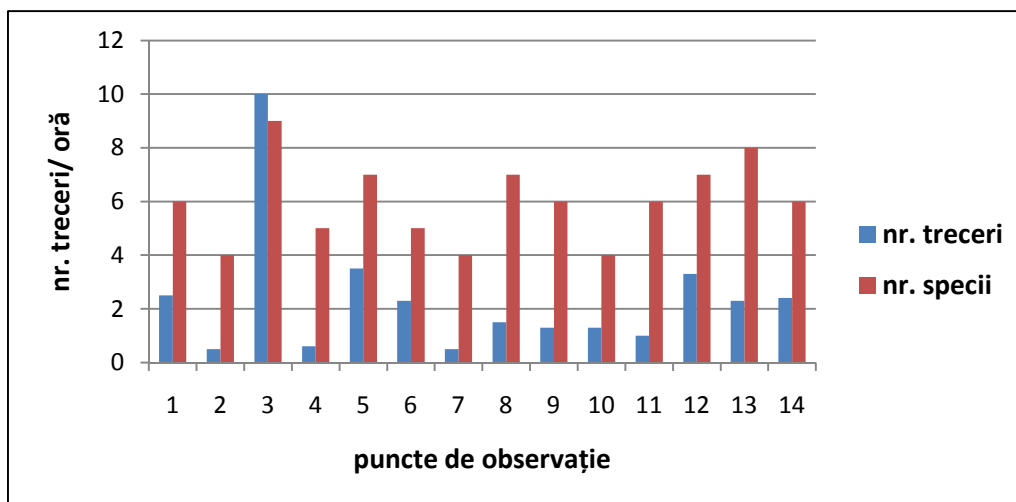


Figura 10 Numărul total de semnale/detector/oră și numărul de specii identificate în cele 14 puncte, în care au fost efectuate înregistrări în situl Albești, în perioada aprilie-octombrie 2013-2014

În perioada august 2013 – iulie 2014 au fost identificate 5 carcasse de lilieci ce aparțin la 3 specii (fig. 11), acestea fiind și speciile dominante înregistrate în sit. În august 2013 au fost găsiți 3 lilieci morți (2 *Nyctalus leisleri* și 1 *N. noctula*) – foto 1, 2 și 3, în septembrie 2013 a fost găsit un *Pipistrellus nathusii* și în luna iulie 2014 a fost găsit un *N. noctula* (foto 4). Este posibil ca numărul liliecilor morți să fie multmai mare, în perioada de împerechere și a migrației de toamnă (august-septembrie) au fost observate în fiecare ieșire vulpi și câini. Un studiu mai aprofundat ne va ajuta mai bine sa ne facem o idee despre rata de mortalitate în parcul de eoliene Albești.

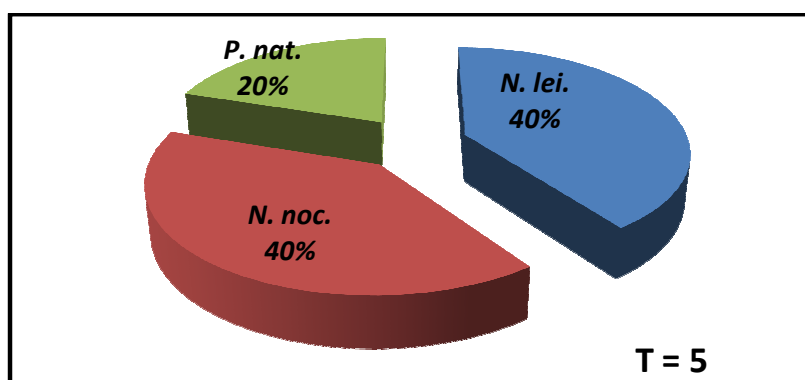


Figura 11 Compoziția specifică a carcaselor de lilieci găsite sub turbine în perioada august-iulie 2013-2014



Foto 1 *Nyctalus leisleri*, femelă moartă de 2 zile, la 60 m de turbină, în punctul E 02, 06.08.2013



Foto 2 *Nyctalus leisleri*, femelă la 10 m de turbină, în punctul E 05, 7.08.2013



Foto 3 *Nyctalus noctula*, femelă moartă de 3-4 zile la 50 m de turbină, în E 03, 24.08.2013



Foto 4 *Nyctalus noctula*, la 20 m de turbină în punctul E 03, 25.07.2014

Discuții privind speciile din anexa II (Natura2000), identificate în aria parcului de eoliene Albești

Barbastella barbastellus (liliacul cârn)

Prezența în sit. Liliacul cârn este specie rezidentă, fiind prezent pe parcursul întregului an. Este specie sedentară, a fost identificat în lunile aprilie, iulie și octombrie. Este specie accidentală în sit, reprezintă 2% dintre speciile înregistrate cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp (fig. 1). Iarna probabil că poate fi întâlnit în scorburile din pădurile limitrofe..

Am identificat specia *B. barbastellus*, pe baza semnalelor de ecolocație emise de către acesta (fig. 12). Semnalele de ecolocație emise de liliacul cârn prezintă variații mici în Europa (Parsons & Jones, 2000; Russo & Jones, 2002; Obrist et al., 2004) și sunt foarte distinctive de semnalele de ecolocație emise de către celelalte specii de lilieci europeni (Ahlén & Baagøe, 1999).

În sit, liliacul cârn a fost înregistrat în punctele 4, 6 și 9, la liziera pădurii și în zona de pășune (table 2). Au fost identificate doar drumuri de zbor. A prezentat activitatea cea mai intensă în luna iulie.

Biologie. *Barbastella barbastellus* este rar în toată Europa, fiind clasificat ca specie “vulnerabilă” la nivel global. Se adăpostește sub scoarța fagilor sau stejarilor uscați. Din această cauză își schimbă frecvent adăpostul (Boye & Dietz, 2005). Preferă pădurile bătrâne, neamenajate. Deoarece *B. barbastellus* vânează mai ales deasupra coronamentului, folosește o varietate de alte habitate, inclusiv zonele ripariene, pajiștile, tufișurile și liziera pădurilor. În pădurile de fag din Anglia, folosite de această specie, este importantă eterogenitatea structurală a pădurii, care oferă locuri pentru adăpost și prezintă o acoperire ridicată (Russo et al., 2007). În adăposturile de vară, liliacul cârn se asociază cu *Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri* și *Plecotus auritus* (Boye & Dietz, 2005). *B. barbastellus* este specie de pădure, iar densitatea relativă a speciei este dependentă pozitiv de mărimea pădurii. Acest lucru confirmă și relația speciei strânsă cu habitatele forestiere (S i e r r o 2003).

Adăposturile de iarnă sunt reprezentate de adăposturi subterane, însă majoritatea populațiilor e posibil să hiberneze în fisurile copacilor și ale caselor vechi. Distanța între adăpostul de vară și cel de iarnă este de maxim 20 km (Boye & Dietz, 2005).

Myotis myotis/Myotis blythii – liliacul comun mare/liliacul comun mic

Prezența în sit. A fost identificat un singur exemplar în luna august în punctul 14, la liziera pădurii..

Cele două specii surori au fost identificate, pe baza înregistrărilor, cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp (fig. 14). Față de celelalte specii de *Myotis*, speciile surori au banda de frecvență cea mai îngustă, cu frecvența de maximă energie cea mai joasă (Barataud, 1999, 2004).

Biologie. În perioada de hibernare (noiembrie-martie), *Myotis myotis* și *Myotis blythii* formează colonii mixte în adăposturi subterane. În perioada caldă, cele două specii gemene

formează colonii de naștere sau de vară în podurile clădirilor sau în peșteri calde. Vânează deasupra pajiștilor, pășunilor, în poieni, deasupra tufărișurilor, la marginea pădurii.

Studii în diferite țări din Europa arată că, multe dintre coloniile mari sunt cantonate în arii cu păduri de *Fagus sylvatica* și *Quercus* sp. Astfel de păduri trebuie să prezinte și multe zone deschise, cu puțină vegetație (pășuni, pajiști). Liliacul mare comun are nevoie de astfel de zone deschise pentru a vâna carabide (Audet, 1990; Arlettaz, Perrin & Hausser, 1997; Guttinger, 1997). *M. myotis* și *M. blythii* vânează în păduri (98% din timpul dedicate hrănirii), cu o preferință semnificativă pentru pădurile de foioase (Rudolph et al., 2009). Vânează până la 10 km distanță de adăpost.

Myotis bechsteinii – liliacul cu urechi mari

Prezența în sit. Liliacul cu urechi mari a fost identificat în sit, pe baza semnalelor de ecolocație emise (fig. 13). A fost identificat un singur exemplar în punctual 3, la liziera pădurii, în luna iulie.

Biologie. Este cea mai caracteristică specie de pădure din Europa. Pădurile de foioase sunt habitatele dominante, utilizate de către specie, pentru adăpost, hrănire și pentru hibernare. Majoritatea adăposturilor de vară sunt reprezentate de scorburile făcute de ciocănitori, dar se adăpostesc și sub scoarța copacilor sau în fisuri. Cele mai mari densități ale populațiilor sunt în pădurile de fag și de stejar, cu un procentaj ridicat de arbori bătrâni, scorburoși.

În hibernare, liliacul cu urechi mari poate fi întâlnit în adăposturi subterane. Însă majoritatea populațiilor e posibil să hiberneze sub scoarța copacilor sau în scorburile (Boye & Dietz 2005). Distanța între adăpostul de vară și cel de iarnă este de 40 km. Zonele de hrănire sunt reprezentate de păduri dar și de habitatele deschise din cadrul sau din jurul acestora, cum ar fi pășunile.

Myotis emarginatus – liliacul cărămiziu

Prezența în sit. Liliacul cărămiziu a fost identificat în sit, pe baza semnalelor de ecolocație emise (fig. 15). A fost identificat un singur exemplar în punctul 3, la liziera pădurii, în luna octombrie

Biologie. Coloniile de vară pot fi găsite în podurile clădirilor, uneori chiar și în orașe mari, sau în peșteri. Formează frecvent colonii mari, de sute de exemplare, adesea împreună cu alte specii, în primul rând cu specii de *Rhinolophus* sau cu *Myotis myotis*. Hibernează în peșteri, mine, pivnițe. Vânează în păduri de foioase, deasupra pășunilor cu arbori, tufărișurilor, evitând habitatele deschise.

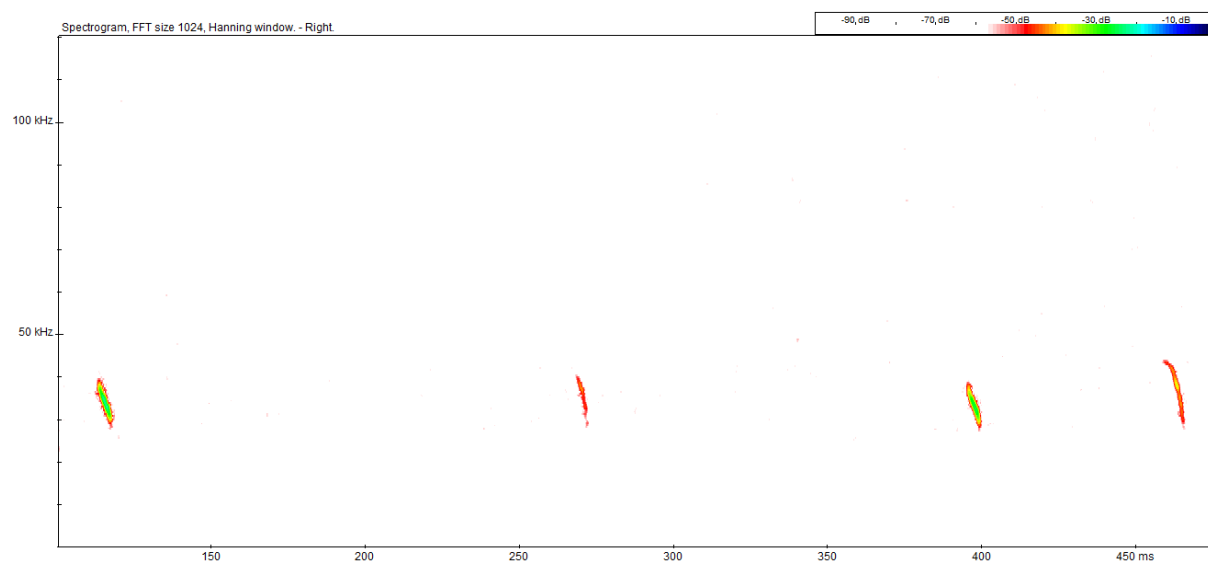


Figura 12 *Barbastella barbastellus*, 24.07.2014, wav 39, punct 4

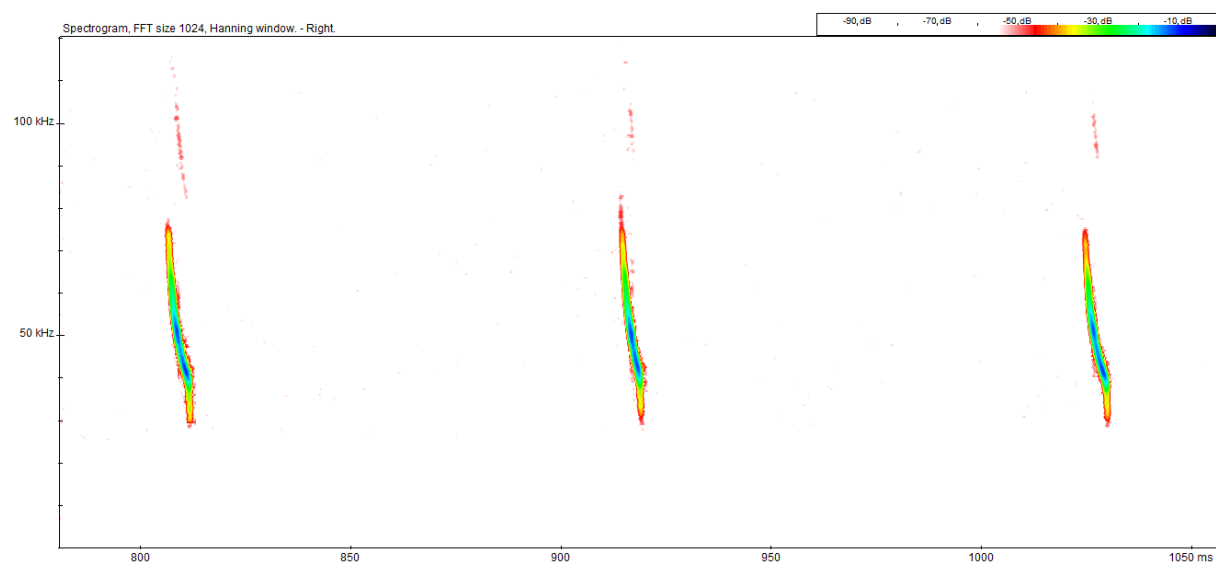


Figura 13 *Myotis bechsteinii*, 24.07.2014, wav 34, punct 3

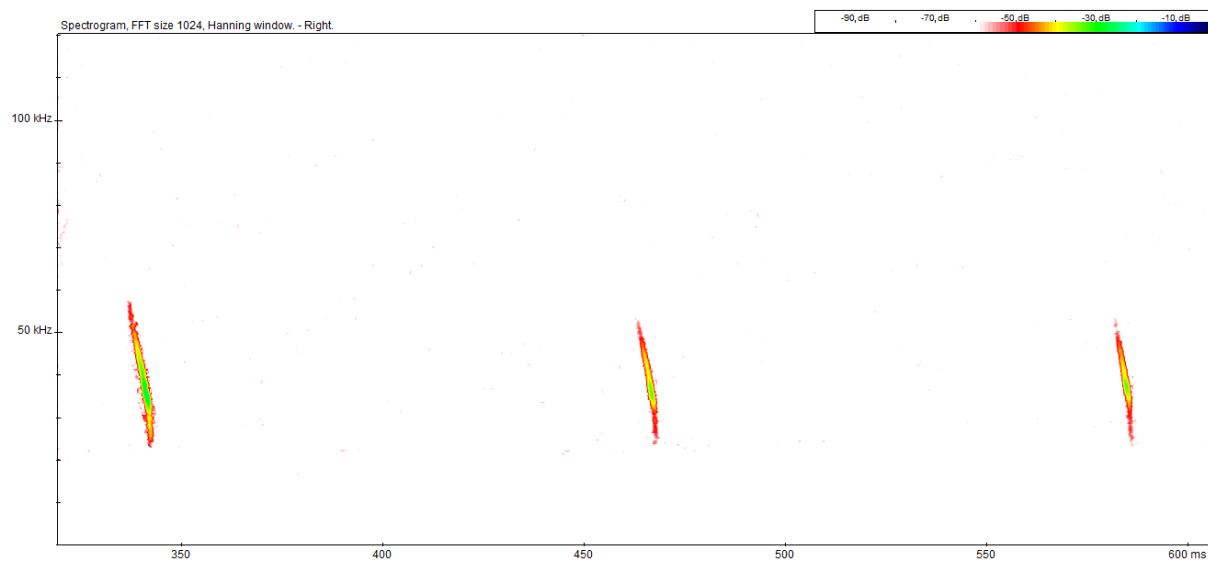


Figura 14 *Myotis myotis/Myotis blythii*, 06.08.2013, wav 61, punct 14

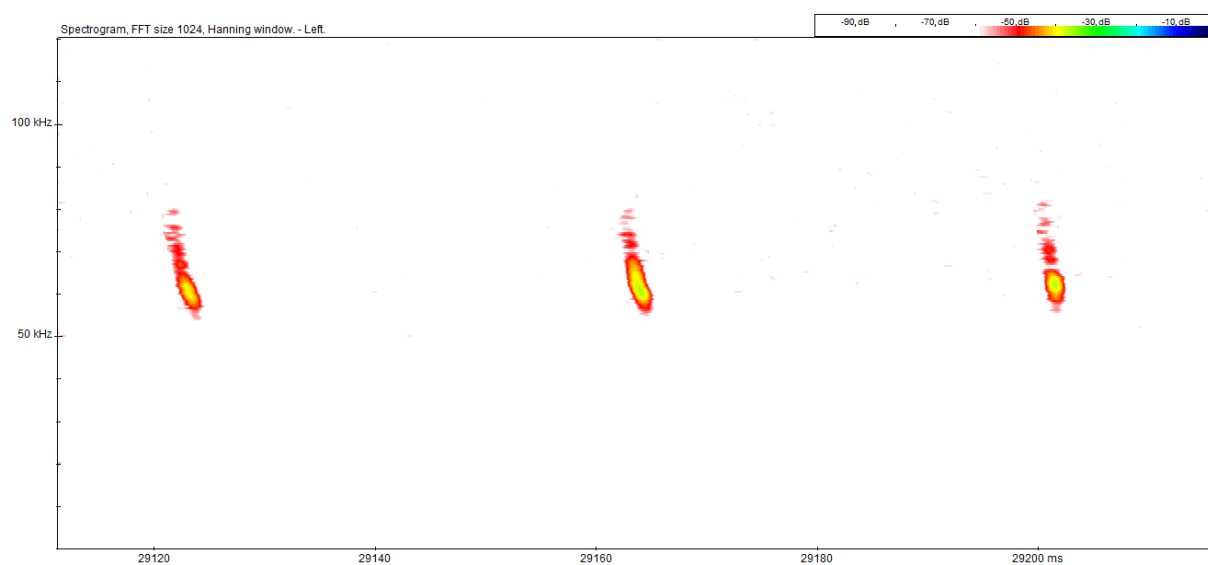


Figura 15 *Myotis emarginatus*, 21.10.2013, wav 38, punct 3

VIII. DISCUȚII

Cauzele care duc la impactul liliecilor cu turbinele de vânt au fost studiate și discutate în ultima decadă. Nu toate cauzele au fost dovedite, însă unele dintre ele sunt susținute științific în toată lumea. Aceste cauze le-am testat sau discutat în acest capitol.

În studiile efectuate până în prezent, s-a observat că, în perioada migrației de primăvară (când liliecii se deplasează de la adăpostul de iarnă la cel de vară), rata mortalității a fost scăzută, la fel și activitatea liliecilor a fost cea mai scăzută, față de alte perioade ale anului. Acest lucru l-am observat și noi în parcul de eoliene Albești. În studiul nostru, în perioada migrației de primăvară, numărul total al trecerilor/detector/oră a fost de 12, mai redus față de celelalte perioade ale anului. În perioada formării coloniilor de naștere numărul total al semnalelor/detector/oră a fost de 30 iar în perioada migrației de toamnă a fost cel mai ridicat, de 45.5 treceri/detector/oră (fig. 7). Cea mai ridicată activitatea a fost înregistrată în luna august, aceasta fiind de 115 treceri/detector/oră, urmată de luna iulie cu 50 treceri/detector/oră (fig. 8).

În Iowa s-a observat că vârful activității liliecilor are loc în iulie (99.5 semnale/detector/noapte) și în august (56,4 semnale/detector/noapte), activitatea scade în septembrie (10,5 semnale/detector/noapte) (ARNETT et al. 2007). Aici este vorba de numărul mediu de semnale emise de către lilieci și înregistrate de către detector.

Cei mai mulți dintre liliecii găsiți morți la turbinele de vânt sunt specii care migrează pe distanțe lungi (peste 250 km), și pentru că cei mai mulți lilieci morți au fost găsiți în perioada care coincide cu deplasările lor din toamnă, migrația a fost invocată ca fiind cea mai importantă cauză a impactului liliecilor cu turbinele de vânt. Cea mai importantă dintre previziuni este că liliecii se concentrează în anumite regiuni în perioada migrației, cum ar fi „coridoare” și „puncte de staționare”, sau în arii unde topografia sau vânturile dominante, sau ambele, îi forțează pe lilieci să călătorească în grup mare. Asemenea trăsături de habitat pot include locurile cu vânt cum ar fi crestele munților sau ale dealurilor, zonele de coastă și văile râurilor, drumuri (CRYAN & BARCLAY 2009). În ceea ce privește cadavrele de lilieci identificate, cele mai multe au fost găsite în perioada migrației de toamnă și a împerecherii (4 exemplare), față de un singur exemplar identificat în perioada formării coloniilor de naștere (luna iulie).

Se crede că rata de mortalitate ridicată, în cazul speciilor de lilieci de scorbură, pornește de la comportamentul de agregare (pentru odihnă și împerechere) la structurile de habitat cele mai înalte și vizibile, care până recent erau reprezentate doar de coroanele copacilor (CRYAN & BROWN 2007). Toate speciile de lilieci migratoare identificate de noi în situl Albești sunt lilieci de scorbură.

În Europa, în studiile efectuate până în prezent, în 6 țări (Germania, Spania, Suedia, Franța, Austria și Croația), speciile de chiroptere care au fost găsite moarte în parcurile de eoliene, în ordinea frecvenței sunt: *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Hypsugo savii*. Speciile care au fost identificate doar în 1-2 situri au fost: *Eptesicus nilssonii*, *Myotis myotis*, *Myotis daubentonii*, *Myotis dasycneme*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*, *Miniopterus schreibersii* și *Tadarida teniotis*.

În perioada de migrație de toamnă și de împerechere, dintre cele 15 specii de chiroptere identificate de către noi în situl Albești, speciile cele mai abundente în perioada august-septembrie, au fost *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, și *Vespertilio murinus*, deci acestea fac parte dintre cele mai afectate din Europa (fig. 4). În zona de lizieră și de pășune au fost însă înregistrate în număr redus și speciile rezidente *Myotis myotis*/*M. blythii* (1 exemplar), *Myotis bechsteinii* (1 exemplar), *Myotis emarginatus* (1 exemplar) și *Barbastella barbastellus* (7 exemplare). Primele două specii sunt specii parțial migratoare.

Datele obținute pentru perioada de migrație sunt asemănătoare cu cele obținute în alte studii. În medie, mai mult de 80% din lilieci morți înregistrați la fermele de eoliene din America de Nord sunt specii migratoare, în timp ce doar o proporție mică (până la 25%) sunt specii rezidente (ARNETT et al. 2008). Creșterea activității de zbor pentru găsirea perechii, poate duce, de asemenea, la un risc mai mare de coliziune cu turbinele de vânt (HORN et al. 2008, CRYAN & BARCLAY 2009).

Creșterea ratei de mortalitate, la sfârșitul verii, poate fi atribuită și creșterii activității de hrănire, pentru a permite liliecilor să facă față perioadei de hibernare, migrației sau împerecherii (CRYAN & BARCLAY 2009).

Alte ipoteze care explică rata de mortalitate ridicată a liliecilor la fermele eoliene sunt prezentate în continuare.

Lilieci se pare că sunt atrași de alură (turbinele de vânt seamănă cu copacii), de sunetele emise sau de mișcarea turbinelor de vânt. S-a observat, cu ajutorul camerelor termale, că lilieci sunt atrași de paletetele în mișcare ale turbinelor (HORN et al. 2008). S-a observat că lilieci sunt mai activi în jurul paletetelor în mișcare decât a celor nemișcate. Ipoteza că lilieci sunt atrași de turbine, deoarece le consideră a fi adăpost este plauzibilă, speciile de lilieci care au fost cel mai mult omorâți de turbine sunt lilieci de scorbură.

Toate speciile migratoare de lilieci, înregistrate în situl Pătrăuți sunt lilieci de scorbură.

Speciile migratoare zboară mai sus decât alte specii de lilieci (peste 100 m altitudine) și emit mai puține semnale de ecolocație și astfel, nu detectează paletetele în mișcare ale turbinelor (KUNZ et al. 2007). S-a observat că este o rată de mortalitate mai mare la turbinele mai înalte (peste 65 m). Speciile migratoare, deoarece zboară în spațiu deschis, nu mai emit semnale de ecolocație, sau emit foarte puține semnale, nu au fost detectate semnale de ecolocație în jurul paletetelor turbinelor de vânt.

Unele condiții atmosferice, temperatura și presiunea atmosferică scăzută, cerul acoperit, determină speciile de lilieci migratori să coboare la o altitudine mai joasă, unde există posibilitatea mai mare să întâlnească turbine de vânt (KUNZ et al. 2007). Unele condiții de mediu pot influența de asemenea speciile migratoare să se grupeze. Rata de mortalitate la turbinele de vânt adesea crește cu trecerea fronturilor de furtună (ARNETT et al. 2008, BAEWARLD & BARCLAY 2009).

Bibliografie chiroptere

Ahlen I. & Baagøe H.J., 1999 – Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1(2): 137-150.

Ahlén I., 2003 - Wind turbines and bats – a pilot study. Final report to the Swedish National Energy Administration 11 December 2003: Dnr 5210P-2002-00473. P-nr P20272-1.

APLR (Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România), 2008 – Liliicii și Evaluarea Impactului asupra Mediului – ghid metodologic, 126 p.

Arnett, E. B., M. M. P. Huso, D. S. Reynolds, and M. Schirmacher. 2007 - Patterns of pre-construction bat activity at a proposed wind facility in northwest Massachusetts. An annual report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.

Baerwald, E. F. & BARCLAY R. M. R., 2009 - Geographic variation in activity and fatality of migratory bats at wind energy facilities. *Journal of Mammalogy* 90:1341–1349.

Baerwald E. F., Edworthy J., Holder M., & Barclay R. M. R. 2009 - A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. *Journal of Wildlife Management* 73: 1077–1081.

Broders & Henderson, 2007 – Bat species composition and the activity at the proposed Glen Dhu wind development site, Pictou County, Nova Scotia. Final report, 24 p. (http://www.gov.ns.ca/nse/ea/glen.dhu.wind.farm/glen.dhu.wind.farm_VolumeII_AppendixD-Section4BatReport.pdf).

Cryan P. M. & BROWN A. C., 2007- Migration of bats past a remote island offers clues toward the problem of bat fatalities at wind turbines. *Biological Conservation*, 139:1–11.

Cryan P. M. & Barclay R. M. R., 2009 - Causes of bat fatalities at wind turbines: hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy*, 90(6):1330–1340.

Done A., 2007b – Specii de lilieci în municipiul Suceava. *Miscelanea Chiropterologica*, Suceava, nr.1: 38-39.

Glover A. M. & Altringham J. V., 2008 - Cave selection and use by swarming bat species. *Biological Conservation*, 141: 1493-1504.

Horn J. W., Arnett E. B. & Kunz T. H., 2008 - Behavioral responses of bats to working wind turbines. *Journal of Wildlife Management*, 72:123–132.

Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C & Rodrigues L., 2005 – *Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature*. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, 162 p.

Kunz T. H. et al., 2007 - Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5:315–324.

Nagy Z. L., Barti L., Dóczy A., Csaba J., Postawa L., Szántó L., Szodoray-Paradi A. & Szodoray-Paradi F., 2005 – Survey of Romanian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats. Report for BP Conservation Programme, p. 1-44.

Pocora Irina & Pocora Viorel, 2011 - Use of various habitat types by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) in Moldavia and Danube Delta (Romania). *Trav. Hist. Gr. Antipa*, Bucuresti, **53**, sub tipar

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin J. & Harbusch C., 2008 – Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

Russ J., 1999 – *The bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification*. Alana Books, ISBN 0 9536049 0 X, 80p.

Russo D. & Jones G., 2002 – Identification of twenty-two bat species (*Mammalia: Chiroptera*) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London* 258: 91-103.

Stewart J., Fenton B., Fraser E., Davy C., 2006 – Wind turbines and bats: Bat Ecology, Background, Information and Literature Review of Impacts. Queen's Printer of Ontario, 61p.

United States Fish and Wildlife Service (USFWS), 2006 - Toward Wildlife-Friendly Wind Power: A Focus on the Great Lakes. Toledo, Ohio. June 27 – 29, 2006. Great Lakes Basin Ecosystem Team. Papers, Presentations, and Transcripts. Webpage: www.fws.gov/midwest/greatlakes/windpower.htm

Valenciuc N., 1971a - Date ecologice a coloniei de chiroptere (*Myotis myotis*) de la Dărmănești- Suceava. *Stud și Comunic.*, Bacău, p. 343-351.

Vonhof M., 2002 - Handbook of Inventory Methods and Standard Protocols for Surveying Bats in Alberta. Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Edmonton, Alberta. Revised 2005 by ABAT.