

SINTEZA PRIVIND PROGRAMUL DE MONITORIZARE A BIODIVERSITATII (FLORA SI VEGETATIE) IN CADRUL CENTRALEI ELECTRICE FOTOVOLTAICE BURILA MICA 7,5 MW, AMPLASAT IN COMUNA BURILA MICA, COMUNA GOGOSU, JUDETUL MEHEDINTI

Introducere

Astazi, mai mult ca oricand, la nivel global este accentuata preotectia si conservarea biodiversitatii, in vederea prevenirii distrugerilor si pierderilor de habitate si specii. Numeroase tari au dezvoltat parteneriate si si-au unit fortele in gasirea unor solutii cat mai bune prin care aceste deziderate sa devina realitate. Un exemplu de acest fel este infiintarea retelei ecologice Natura 2000, prin intermediul careia au fost instituite arii naturale protejate cu statut special (situri de importanta comunitara si arii speciale pentru protectia speciilor avifaunistice), unde sunt protejate tipuri de habitate naturale si specii de fauna si flora cu diferite statute zoologice la nivel european (specii pe cale de disparitie, amenintate, periclitate, vulnerabile, rare). Stabilirea elementelor de biodiversitate care sunt conservate in aceste situri speciale s-a realizat prin utilizarea a doua importante instrumente legislative europene – Directiva Habitate (92/ 43/ EEC) si Directiva Pasari (79/ 409/ CEE).

Reglementarile privind desfasurarea unor proiecte de investitii in interiorul siturilor Natura 2000 interzic proiectele al caror impact este negativ semnificativ pentru speciile si habitatele protejate, dar stabilesc conditiile in care acestea pot fi implementate, in masura in care sunt asigurate toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si eliminarea impactului generat.

Realizarea unui proiect care implica modificari ale zonei de interes (indiferent daca aceasta este zona protejata sau doar un camp agricol, de exemplu), manifestate prin lucrari efectuate la nivelul solului (indepartarea stratului vegetal, decopertarea solului fertil, realizarea drumurilor de acces, depozitarea materialelor de constructie si a utilajelor etc.) in vederea realizarii unui tip anume de constructie (in cazul de fata un parc fotovoltaic), implica modificari privind diversitatea biologica locala si modificari ale peisajului. Desi importanta acestui tip de constructie nu poate fi contestata in contextul actual al dezvoltarii socio-economice, implicatiile unei astfel de lucrari asupra elementelor de biodiversitate pot fi majore si necesita atentie in toate etapele proiectului (anteconstructie, constructie, postconstructie si dezafectare). Astfel, invelisul vegetal constituie suportul pentru raspandirea si mentinerea vegetatiei naturale, specifice zonei de interes, implicit suport de hrana si adapost pentru speciile de fauna. Intrucat parcul este ingradit, iar animalele domestice nu au acces, reabilitarea sau refacerea si mentinerea stratului vegetal care sa cuprinda preferabil speciile care constituie vegetatia pasunilor din imprejurimi, este benefica pentru speciile de fauna salbatice (in principal cele de mici dimensiuni – popandaul (*Spermophilus citellus*), iepurele (*Lepus europaeus*), specii de reptile (*Lacerta* ssp.) si amfibieni (*Bufo bufo*, *Hyla arborea*), pasari, numeroase specii de nevertebrate etc.) pentru ca echilibrul

ecologic al zonei sa nu sufere influente majore datorita presiunii antropice determinata de existenta parcului.

Localizarea zonei cercetate

Amplasamentul cercetat (22, 74 ha) este localizat in zona de sud-est a tarii, fiind inclus in situl de importanta comunitara ROSCI0306 Jiana si invecinandu-se cu aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0011 Blahnita. Situl de importanta comunitara a fost desemnat pentru protejarea a trei tipuri de habitate naturale (habitate forestiere); nici unul dintre acestea nu se regaseste in imediata apropiere a zonei de interes.

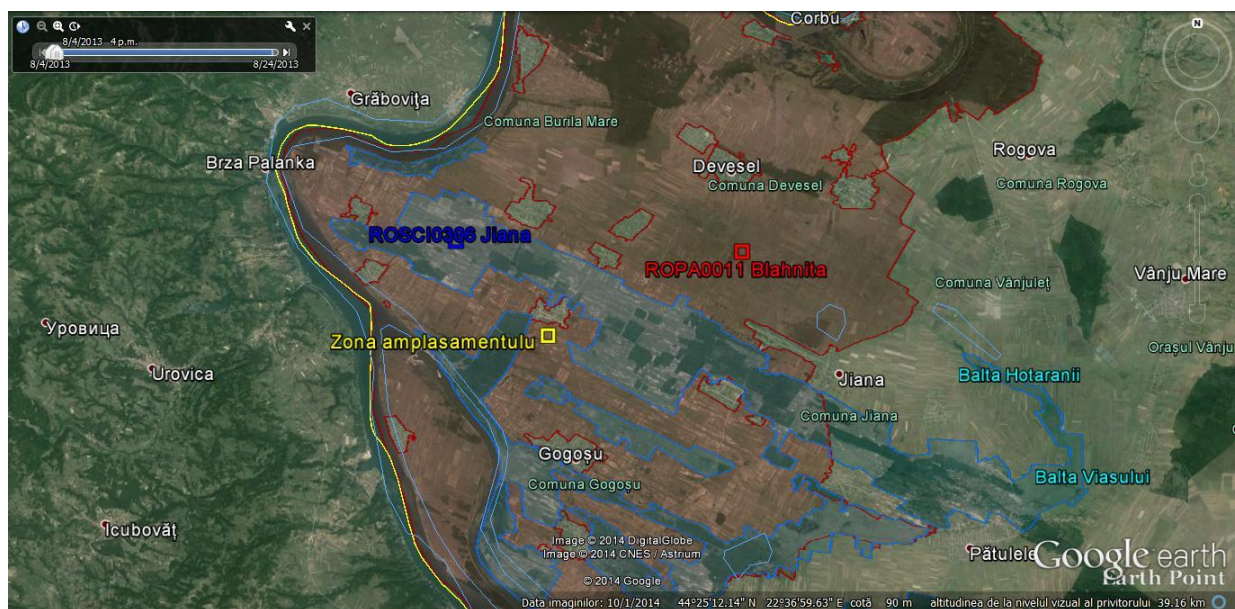


Fig. 1 Amplasarea zonei proiectului in raport cu ariile naturale protejate – ROSCI0306 Jiana, ROSPA0011 Blahnita (sursa Google earth)

Relieful zonei analizate este cel de campie si face parte din Campia Blahnitei (subdiviziune a Campiei Romane) si Lunca Dunarii. Campia Blahnitei are o orientare generala NV-SE si cuprinde opt terase ale Dunarii care sunt acoperite cu dune de nisip. Clima este temperat-continentala cu influente mediteraneene. Vanturile bat preponderent dinspre vest si sud-vest, iar cantitatea de precipitatii este scazuta. Solurile prezinta o textura predominant nisipoasa fapt ce le confera o slaba productivitate in ceea ce priveste amenajarea culturilor agricole. Marea varietate a speciilor vegetale se datorează atat geomorfologiei, cat si pozitiei extrem de favorabile a zonei, bine protejata de vanturile reci din nord si de insolatiile puternice, fapt care a permis ca numeroase elemente sudice si vest-asiatice sa poata ajunge pana in aceste locuri unde s-au adaptat usor.

Metode si materiale

Desfasurarea activitatii de monitorizare a vegetatiei a cuprins un an de zile, in perioada octombrie 2013 – septembrie 2014.



Fig. 2 Transecte parcurse in zona amplasamentului in vederea investigarii aspectelor de vegetatie (sursa Google earth)

Transectul itinerant utilizat pentru observarea speciilor vegetale, a surprins un teren usor plan, acoperit cu vegetatie erbacee, pe care se regasesc si plantatii de salcam, precum si vegetatie de zavoi cu salcie si plop alb. In cea mai mare parte, traseul parcurs a fost constituit din suprafete de pajiste, ruderalizate prin practicarea pasunatului si depozitarea deseurilor provenite din gospodarii. Speciile observate au fost identificate si notate in lista de specii. Pe parcursul fiecarei luni de observatii, au fost formulate aprecieri si caracterizari asupra vegetatiei observata.

A fost acordata atentie prezentei si gradului de manifestare a impactului antropic asupra pajistii pe care este amplasat parcul fotovoltaic, implicit asupra elementelor vegetale cu impact negativ – speciile vegetale alohtone.

S-a urmarit identificarea capacitatii de suport a pajistii privind speciile de animale mici, caracteristice zonei geografice si reliefului, rezultatul fiind pozitiv, pajistea constituind un biotop optim pentru numeroase specii de fauna.

Toate aspectele semnalate au fost ilustrate fotografic, pe parcursul fiecarei luni de observatie, fiind formulate aprecieri asupra starii de conservare a vegetatiei si recomandari privind managementul pajistii.

Rezultate

Repartizarea activitatilor pe sezoane de vegetatie

- Sezonul autumnal (octombrie-noiembrie 2013)

Observatiile din luna **octombrie** au cuprins zonele adiacente parcului fotovoltaic. Au fost analizate structurile vegetale prezente. Predomina ecosistemele praticole, afectate mai mult sau mai putin de pasunat, ceea ce poate influenta negativ asociatiile vegetale prin diseminarea de catre animale (in special cele domestice) a speciilor cu impact negativ (speciile alohtone). Vegetatia este instalata pe soluri nisipoase, gradul de acoperire atingand in putine locuri 100 %, speciile predominante fiind gramineele (familia Poaceae), leguminoasele (familia Fabaceae), asteraceele (familia Compositae), cruciferele (familia Brassicaceae) etc. La acestea se adauga plantatiile de salcam (*Robinia pseudacacia*) amenajate incepand cu secolul trecut ca masura de a stabili nisipurile. In zonele in care este prezenta apa stagnanta (canalele de desecare) vegetatia intalnita este atat cea acvatica (plante aflate in masa apei), cat si palustre (plante aflate la marginea corpurilor de apa).

S-a remarcat in multe zone adiacente parcului prezenta presiunii antropice, manifestata prin practicarea pasunatului, dar mai cu seama prin depozitarea necontrolata a deseurilor provenite din gospodarii, si prin incendierile de vegetatie din timpul toamnei.

In interiorul parcului fotovoltaic, vegetatia erbacee instalata nu a putut fi analizata, dar s-a apreciat ca speciile prezente erau similare cu cele din pajistile din imprejurimi.

In luna **noiembrie** observatiile au relevat predominata ecosistemelor praticole in afara parcului fotovoltaic, afectate mai mult sau mai putin de pasunat, ceea ce poate constitui o influenta negativa asupra asociatiilor vegetale prin diseminarea de catre animale (in special cele domestice) a speciilor cu impact negativ (speciile alohtone). Speciile predominante au fost gramineele (familia Poaceae), leguminoasele (familia Fabaceae), asteraceele (familia Compositae), cruciferele (familia Brassicaceae) etc.

In interiorul parcului fotovoltaic, vegetatia erbacee instalata prezenta elemente similare cu cele din pajistile din imprejurimi. Predomina, insa o specie de graminee – pirul gros sau iarba cainelui (*Cynodon dactylon*).

Observatiile din luna noiembrie asupra vegetatiei nu au prezentat mari diferente fata de luna precedenta, in ceea ce priveste speciile componente, bogatia sau diversitatea acestora. De asemenea, nu s-au constatat diferente nici in ceea ce priveste gradul de acoperire a terenului. Investigarea covorului vegetal din interiorul parcului fotovoltaic releva prezenta catorva taxoni noi, insa nici de aceasta data nu au fost identificate specii cu importanta conservativa.

Au fost identificate specii alohtone cu caracter invaziv pentru tara noastra, identificate in interiorul parcului, dar si in imprejurimi: stirul – *Amaranthus retroflexus*, batranisul – *Conyza*

canadensis, cornutii – *Xanthium italicum*, ambrosia – *Ambrosia artemisiifolia*, ciomafaia – *Datura stramonium*, bunghisorul – *Erigeron annuus* s.l. Acestor specii trebuie acordată atenție întrucât prezintă un pronunțat caracter invaziv, fiind specii care nu fac parte din flora nativă și, prin urmare, nu trebuie lăuate să se răspândească. În unele zone ale parcului deja au fost observați câțiva indivizi ai acestor specii. Până în prezent cei mai răspândiți taxoni sunt batrانیsul, bunghisorul și ciomafaia.

- Sezonul vernal (martie-mai 2014)

Observațiile din luna **martie** au cuprins atât zonele adiacente parcului fotovoltaic, cât și interiorul acestuia.

Ecosistemele observate, predominante, au fost ecosistemele praticole, afectate mai mult sau mai puțin de pasunat (în afara parcului), speciile predominante fiind gramineele (familia Poaceae), leguminoasele (familia Fabaceae), asteraceele (familia Compositae), geraniaceele (familia Geraniaceae), cruciferele (familia Brassicaceae) etc.

Pentru începutul sezonului vernal nu au fost identificate specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau național, atât în interiorul parcului fotovoltaic, cât și în afara acestuia.

Se menține în multe zone adiacente parcului prezenta presiunii antropice, manifestată prin practicarea pasunatului, dar mai cu seamă prin depozitarea necontrolată a deeurilor provenite din gospodării.

În interiorul parcului fotovoltaic, vegetația erbacee instalată prezintă elemente similare cu cele din pajistile din împrejurimi. Predomina o specie de graminee – pirul gros sau iarba căinelui (*Cynodon dactylon*), la care se adăugau o serie de taxoni specifici sezonului vernal, dar nu numai: *Stellaria media*, *Scleranthus annuus*, *Viola tricolor*, *Veronica arvensis*, *Erodium cicutarium*, *E. ciconium*, *Alyssum desertorum*, *Vicia lathyroides*, *Lamium amplexicaule*, *Senecio vernalis*, *Lamium purpureum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Myosotis arvensis*, *Holosteum umbellatum* etc.

Observațiile din luna martie asupra vegetației care se dezvoltă pe suprafața terenului pe care este construit parcul fotovoltaic, au arătat faptul că aceasta nu prezintă bogăție sau diversitate mare în ceea ce privește speciile componente. Nu s-au constatat diferențe față de lunile precedente în ceea ce privește gradul de acoperire a terenului, în zona sudică, estică și nordică alternând suprafețele neacoperite cu vegetație, cu cele acoperite cu vegetație.

În timpul observațiilor au fost remarcate câteva exemplare de popândău (*Spermophilus citellus*), ceea ce semnifică faptul că incinta parcului reprezintă teritoriu de viațuire pentru această specie, vegetația oferind atât adăpost împotriva prădătorilor, cât și o bogată sursă de hrană.

Observațiile din luna **aprilie** au cuprins atât interiorul parcului fotovoltaic, cât și zonele adiacente acestuia. Nu s-au constatat diferențe mari față de luna precedentă în ceea ce privește

compozitia covorului vegetal, speciile predominante fiind gramineele (familia Poaceae), leguminoasele (familia Fabaceae), asteraceele (familia Compositae), geraniaceele (familia Geraniaceae), cruciferele (familia Brassicaceae) etc.

Investigarea covorului vegetal din interiorul parcului fotovoltaic a relevat prezenta catorva taxoni noi, insa nici de aceasta data nu au fost identificate specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau national, atat in interiorul parcului fotovoltaic, cat si in afara acestuia.

Se mentine in multe zone adiacente parcului prezenta presiunii antropice, manifestata prin practicarea pasunatului, dar mai cu seama prin depozitarea necontrolata a deseurilor provenite din gospodarii.

In interiorul parcului fotovoltaic, vegetatia erbacee instalata era caracterizata de *Cynodon dactylon*, la care se adauga o serie de taxoni specifici sezonului vernal, dar nu numai: *Stellaria media*, *Scleranthus annuus*, *Viola tricolor*, *Veronica arvensis*, *Erodium cicutarium*, *E. ciconium*, *Alyssum desertorum*, *Vicia lathyroides*, *V. villosa*, *Lamium amplexicaule*, *Senecio vernalis*, *Lamium purpureum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Myosotis arvensis*, *Holosteum umbellatum* etc. In total au fost identificati doar 44 de taxoni, specii si subspecii.

Observatiile din luna **mai** au cuprins, de asemenea, atat zone din interiorul parcului fotovoltaic, cat si zonele adiacente acestuia. Daca lunile martie si aprilie au fost oarecum similare privind compozitia invelisului vegetal, in luna mai s-au constatat diferente mari prin aparitia unor taxoni noi, multi dintre acestia avand efective numeroase care atingeau o acoperire a terenului de 100 % in zonele in care predominau. Vegetatia era compusa din specii preponderent xeromezofile-xerofile, avand in vedere si prezenta unui strat destul de gros de nisip. Dar erau prezente si cateva specii mezohigrofile sau cu cerinte ecologice largi, inclusiv specii pioniere, multe dintre acestea migrate din pajistile inconjuratoare, si dezvoltate exacerbat pe fondul unei primaveri bogate in precipitatii. Speciile predominante si-au modificat ierarhia precedenta, dintre cele 18 familii regasite, predominand reprezentantii leguminoaselor (familia Fabaceae), gramineelor (familia Poaceae), asteraceelor (familia Compositae), cariofilaceelor (familia Caryophyllaceae).

Se mentine in multe zone adiacente parcului prezenta presiunii antropice, manifestata prin practicarea pasunatului, dar mai cu seama prin depozitarea necontrolata a deseurilor provenite din gospodarii.

Vegetatia erbacee din interiorul parcului fotovoltaic era caracterizata de pirul gros (*Cynodon dactylon*) si o specie de obsiga (*Bromus tectorum*), precum si o specie de leguminoase – mazarichea (*Vicia cracca*) si o specie de asteracee – romanita de camp (*Anthemis rhutenica*). Aceste patru specii prezentau cele mai abundente subpopulatii la nivelul intregului parc fotovoltaic, dar in special in zonele vestice, centrale si sudice. In zona de sud-est se mentinea o suprafata destul de extinsa acoperita doar cu un strat superficial de vegetatie, aici statul de nisip avand o grosime mai mare si fiind permanent intretinut de factorul eolian.

Inventarul floristic realizat pentru luna a cumulat un numar de 58 de taxoni, majoritatea specii comune, spontane. Speciile alohtone incepeau deja sa isi faca simtita prezenta in fizionomia invelisului vegetal din interiorul parcului: *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*.

Pe durata activitatii de monitorizare nu au fost semnalate specii importante din punct de vedere conservativ, desi fata de lunile precedente se remarca o imbogatire si diversificare crescute a compozitiei floristice. Interiorul parcului fotovoltaic constituia un biotop optim pentru unele specii de fauna (pasari, reptile, mamifere – popandau sau suita).

La sfarsitul lunii mai erau incepute lucrarile de intretinere a covorului vegetal, in cea mai mare parte vegetatia fiind cosita, in special in zonele unde inaltimea optima de 20 cm, era depasita.

- Sezonul estival (iunie-august 2014)

Observatiile din luna **iunie** (ca si cele din lunile precedente) au cuprins atat zone din interiorul parcului fotovoltaic (preponderent), cat si zonele adiacente acestuia. Fata de luna precedenta singura deosebire marcanta a fost aceea a reducerii aspectului luxuriant al covorului vegetal, datorita atingerii perioadei de maturare a multora dintre speciile observate, in special cele din familia Fabaceae. Vegetatia pastra compozitia formata din specii preponderent xeromezofile-xerofile, avand in vedere si prezenta stratului destul de gros de nisip, alaturi de cateva specii mezohigrofile sau cu cerinte ecologice largi, inclusiv specii pioniere. Dintre cele 18 familii regasite, predominau reprezentantii leguminoaselor (familia Fabaceae), gramineelor (familia Poaceae), asteraceelor (familia Compositae), cariofilaceelor (familia Caryophyllaceae).

Investigarea covorului vegetal din interiorul parcului fotovoltaic nu a relevat prezenta unor taxoni noi. Nu au fost identificate specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau national.

In interiorul parcului fotovoltaic, predominau doua specii de graminee – pirul gros sau iarba cainelui (*Cynodon dactylon*) si o specie de obsiga (*Bromus tectorum*), precum si o specie de leguminoase – mazarichea (*Vicia cracca*) si o specie de asteraceae – romanita de camp (*Anthemis rhutenica*). Aceste patru specii prezentau cele mai abundente subpopulatii la nivelul intregului parc fotovoltaic, dar in special in zonele vestice, centrale si sudice. In zona de sud-est se mentine o suprafata destul de extinsa acoperita doar cu un strat superficial de vegetatie, aici statul de nisip avand o grosime mai mare, si fiind permanent intretinut de factorul eolian.

Daca luna precedenta erau efectuate lucrari de cosire, in luna iunie, in anumite zone ale parcului, s-a constatat realizarea unor lucrari de amenajare a unor santuri de scurgere a apelor pluviale, pentru a impiedica stagnarea acestora la nivelul panourilor.

Inventarul floristic realizat pentru luna iunie a cuprins un numar de 57 de taxoni, majoritatea specii comune, spontane. Au fost observate si speciile alohtone *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Portulaca oleracea*.

Observatiile din luna **iulie** (ca si cele din lunile precedente) au cuprins atat zone din interiorul parcului fotovoltaic (preponderent), cat si zonele adiacente acestuia. Desi luna trecuta precipitatiile au fost mai reduse si s-a instalat un aspect usor de uscaciune, luna iulie a imprimat din nou aspectul luxuriant al stratului vegetal, mai cu seama si prin dezvoltarea excesiva a speciilor vegetale alohtone (taxoni care nu fac parte din flora tarii noastre).

Vegetatia a pastrat compozitia formata din specii preponderent xeromezofile-xerofile, alaturi de cateva specii mezohigrofile sau cu cerinte ecologice largi. Speciile predominante si-au modificat din nou ierarhia precedenta, din cele 27 de familii regasite, predominand reprezentantii asteraceelor (familia Compositae), gramineelor (Familia Poaceae), leguminoaselor (familia Fabaceae), rosaceelor (familia Rosaceae).

Investigarea covorului vegetal din interiorul parcului fotovoltaic au relevat prezenta unor taxoni noi, care atinsesera perioada de anteza (inflorire), putand fi astfel usor observati si identificati. Nici in aceasta perioada nu au fost identificate specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau national.

In interiorul parcului fotovoltaic, pe langa speciile predominante, pirul gros sau iarba cainelui (*Cynodon dactylon*) si o specie de obsiga (*Bromus tectorum*), s-au evidentiat ochiul lupului (*Plantago arenaria*) o specie de patlagina, *Chenopodium album*, iarba grasa (*Portulaca oleracea*) etc., precum si numerosi taxoni alohtoni (unii dintre acestia cu vadit caracter de invazivitate) – batranisul (*Conyza canadensis*), stirul (*Amaranthus retroflexus*), ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*). Aceste specii prezentau cele mai abundente subpopulatii la nivelul intregului parc fotovoltaic, dar in special in zonele vestice, centrale si sudice. In zona de sud-est se mentine acea suprafata destul de extinsa acoperita doar cu un strat superficial de vegetatie.

Vegetatia era foarte abundenta si necesita lucrari de cosire, intrucat inaltimea sa depasea inaltimea recomandata (cca. 20 cm), astfel incat panourile sa nu fie atinse. Santurile de scurgere a apelor pluviale, amenajate pentru a impiedica stagnarea apelor si scurgerea acestora la nivelul panourilor, erau deja aproape acoperite cu vegetatie.

Inventarul floristic realizat pentru luna iulie a cuprins un numar de 73 de taxoni, majoritatea specii comune, spontane. Printre acestea erau prezente si speciile alohtone *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Portulaca oleracea*.

Pastrand acelasi itinerar al observatiilor, si in luna **august** au fost inspectate atat zone din interiorul parcului fotovoltaic (preponderent), cat si zone adiacente acestuia. Umiditatea crescuta care si-a facut simtita prezenta odata cu debutul lunii august a imprimat din nou aspectul luxuriant al stratului vegetal, mai cu seama si prin dezvoltarea excesiva a speciilor vegetale alohtone.

Vegetatia pastra compozitia formata din specii preponderent xeromezofile-xerofile si de nisispuri, alaturi de cateva specii mezohigrofile sau cu cerinte ecologice largi. Cei mai raspanditi

taxoni s-au mentinut reprezentantii asteraceelor (familia Compositae), gramineelor (Familia Poaceae), leguminoaselor (familia Fabaceae), rosaceelor (familia Rosaceae).

Nici in aceasta perioada a anului nu au fost identificate specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau national.

Vegetatia din interiorul parcului fotovoltaic avea compozitia similara cu cea din luna precedenta, fiind in continuare foarte abundenta si necesitand lucrari de cosire. Inventarul floristic a cuprins un numar de 73 de taxoni, majoritatea specii comune, spontane, la care s-au adaugat si speciile alohtone *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Portulaca oleracea*.

- Sezonul autumnal (septembrie 2014)

Pentru ultima luna de observatii din cadrul programului de monitorizare, s-a pastrat acelasi itinerar al observatiilor. Luna **septembrie** a debutat in a doua sa jumatate cu ploi si umiditate crescuta, ceea ce a facut ca invelisul vegetal bogat si dens instalat de luna trecuta, sa se mentina si acum. S-a observat acum si mai evident prezenta si dezvoltarea excesiva a speciilor vegetale alohtone.

Vegetatia a pastrat compozitia formata din specii preponderent xeromezofile-xerofile si de nisipuri, alaturi de cateva specii mezohigrofile sau cu cerinte ecologice largi. Cei mai raspanditi taxoni s-au mentinut reprezentantii asteraceelor (familia Compositae), gramineelor (Familia Poaceae), leguminoaselor (familia Fabaceae), rosaceelor (familia Rosaceae).

Lista speciilor identificate nu a cuprins nici in luna septembrie inregistrari ale unor specii rare sau protejate, specii de interes comunitar sau national.

Compozitia stratului vegetal nu s-a modificat, in interiorul parcului fotovoltaic vegetatia erbacee pastrand elemente similare cu cele din pajistile din imprejurimi, dar diversitatea s-a mentinut mai redusa. Predomina aceleasi doua specii de graminee – pirul gros sau iarba cainelui (*Cynodon dactylon*) si obsiga (*Bromus tectorum*). La acestea se adauga ochiul lupului (*Plantago arenaria*), *Chenopodium album*, iarba grasa (*Portulaca oleracea*), troscotul de nisipuri (*Polygonum arenarium*) etc., precum si numerosi taxoni alohtoni (unii dintre acestia cu vadit caracter de invazivitate) – batranisul (*Conyza canadensis*), stirul (*Amaranthus retroflexus*), ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), ciunafaia (*Datura stramonium*), abutilonul (*Abutilon theophrasti*). Aceste specii prezinta cele mai abundente subpopulatii la nivelul intregului parc fotovoltaic, dar in special in zonele vestice, centrale si sudice.

Vegetatia se mentinea in continuare foarte abundenta si necesita lucrari de cosire, intrucat inaltimea sa depasea inaltimea recomandata (cca. 20 cm), astfel incat panourile sa nu fie atinse.

Inventarul floristic realizat pentru luna septembrie a totalizat un numar de 73 de taxoni, majoritatea specii comune si spontane. Au fost notate si speciile alohtone *Abutilon theophrasti*,

Amaranthus albus, *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Portulaca oleracea*, *Artemisia annua*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Xanthium italicum*, *X. spinosum*, *Sorghum halepense*.

Conspectul florei

Pe parcursul cercetarilor floristice au fost identificati 156 de taxoni (specii si subspecii), majoritatea fiind inregistrati in interiorul parcului fotovoltaic, insa am inclus si cativa taxoni observati in zonele din imprejurimi (zonele limitrofe). In total au fost identificate specii apartinand la 42 de familii floristice, dintre care ponderea cea mai mare o detin Asteraceae-le, Poaceae-le, Caryophyllaceae-le si Fabaceae-le.

Tabel nr. Lista speciilor inregistrate pe parcursul observatiilor din perioada de monitorizare 2013-2014

Nr. crt.	Denumirea speciei
1.	<i>Abutilon theophrasti</i>
2.	<i>Achillea setacea</i>
3.	<i>Agrimonia eupatoria</i>
4.	<i>Agrostis stolonifera</i>
5.	<i>Alyssum desertorum</i>
6.	<i>Amaranthus albus</i>
7.	<i>Amaranthus retroflexus</i>
8.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
9.	<i>Anchusa azurea</i>
10.	<i>Anthemis ruthenica</i>
11.	<i>Arctium lappa</i>
12.	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
13.	<i>Aristolochia clematitis</i>
14.	<i>Artemisia absinthium</i>
15.	<i>Artemisia annua</i>
16.	<i>Artemisia austriaca</i>
17.	<i>Berteroa incana</i>
18.	<i>Bombycilaena erecta</i>
19.	<i>Bromus hordeaceus</i>
20.	<i>Bromus squarrosus</i>
21.	<i>Bromus tectorum</i>
22.	<i>Buglossoides arvensis</i>
23.	<i>Calamagrostis epigeios</i>
24.	<i>Cannabis ruderalis</i>
25.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
26.	<i>Carduus achantoides</i>
27.	<i>Carex</i> sp.
28.	<i>Centaurea arenaria</i>

Nr. crt.	Denumirea speciei
79.	<i>Mentha aquatica</i>
80.	<i>Mentha longifolia</i>
81.	<i>Morus nigra</i>
82.	<i>Muscari comosum</i>
83.	<i>Myosotis arvensis</i>
84.	<i>Myosotis stricta</i>
85.	<i>Myriophyllum spicatum</i>
86.	<i>Onopordum acanthium</i>
87.	<i>Ornithogalum boucheanum</i>
88.	<i>Papaver rhoeas</i>
89.	<i>Petrorahgia prolifera</i>
90.	<i>Phragmites australis</i>
91.	<i>Phytolacca americana</i>
92.	<i>Plantago lanceolata</i>
93.	<i>Plantago scabra</i>
94.	<i>Poa annua</i>
95.	<i>Poa pratensis</i>
96.	<i>Polygonum arenarium</i>
97.	<i>Polygonum aviculare</i>
98.	<i>Polygonum lapathyfolium</i>
99.	<i>Populus alba</i>
100.	<i>Populus x canadensis</i>
101.	<i>Portulaca oleracea</i>
102.	<i>Potamogeton natans</i>
103.	<i>Potentilla argentea</i>
104.	<i>Potentilla reptans</i>
105.	<i>Ranunculus repens</i>
106.	<i>Robinia pseudacacia</i>

29	<i>Centaurea biebersteinii</i>
30	<i>Cerastium holosteoides</i>
31	<i>Chenopodium album</i>
32	<i>Chondrilla juncea</i>
33	<i>Cichorium intybus</i>
34	<i>Cirsium arvense</i>
35	<i>Cirsium vulgare</i>
36	<i>Convolvulus arvensis</i>
37	<i>Conyza canadensis</i>
38	<i>Cornus sanguinea</i>
39	<i>Crepis foetida</i>
40	<i>Cynodon dactylon</i>
41	<i>Cyperus flavescent</i>
42	<i>Datura stramonium</i>
43	<i>Daucus carota</i>
44	<i>Dianthus</i> sp.
45	<i>Digitaria sanguinalis</i>
46	<i>Echinochloa crus-galii</i>
47	<i>Epilobium</i> sp.
48	<i>Equisetum pratense</i>
49	<i>Eragrostis cilianensis</i>
50	<i>Eragrostis poaeoides</i>
51	<i>Erigeron annuus</i>
52	<i>Erodium cicutarium</i>
53	<i>Erophila verna</i>
54	<i>Euphorbia</i> sp.
55	<i>Falopia convolvulus</i>
56	<i>Festuca valesiaca</i>
57	<i>Filago arvensis</i>
58	<i>Galium humifusum</i>
59	<i>Geranium pusillum</i>
60	<i>Gratiola officinalis</i>
61	<i>Gypsophila muralis</i>
62	<i>Hibiscus trionum</i>
63	<i>Hieracium pilosella</i>
64	<i>Holosteum umbellatum</i>
65	<i>Hypericum perforatum</i>
66	<i>Inula britannica</i>
67	<i>Juncus efusus</i>
68	<i>Lactuca serriola</i>
69	<i>Lamium amplexicaule</i>
70	<i>Lamium purpureum</i>
71	<i>Lemna minor</i>
72	<i>Linaria genistifolia</i>
73	<i>Lolium perenne</i>

107	<i>Rorippa sylvestris</i>
108	<i>Rosa canina</i>
109	<i>Rubus caesius</i>
110	<i>Rumex acetosella</i>
111	<i>Rumex</i> sp.
112	<i>Salix alba</i>
113	<i>Salix fragilis</i>
114	<i>Salsola kali</i> subsp. <i>ruthenica</i>
115	<i>Sambucus ebulus</i>
116	<i>Sanguisorba officinalis</i>
117	<i>Saponaria officinalis</i>
118	<i>Scleranthus annuus</i>
119	<i>Senecio jacobea</i>
120	<i>Senecio vernalis</i>
121	<i>Senecio vulgaris</i>
122	<i>Setaria glauca</i>
123	<i>Setaria viridis</i>
124	<i>Silene conica</i>
125	<i>Silene otites</i>
126	<i>Solanum nigrum</i>
127	<i>Sonchus arvensis</i>
128	<i>Sonchus oleraceus</i>
129	<i>Sorghum halepense</i>
130	<i>Stellaria media</i>
131	<i>Stipa</i> sp.
132	<i>Taraxacum officinale</i>
133	<i>Thalictrum simplex</i>
134	<i>Tragus racemosus</i>
135	<i>Tribulus terrestris</i>
136	<i>Trifolium arvense</i>
137	<i>Trifolium campestre</i>
138	<i>Trifolium repens</i>
139	<i>Triticum</i> sp.
140	<i>Tunica prolifera</i>
141	<i>Typha angustifolia</i>
142	<i>Verbascum blattaria</i>
143	<i>Verbascum phlomoides</i>
144	<i>Verbascum speciosum</i>
145	<i>Verbascum thapsus</i>
146	<i>Veronica arvensis</i>
147	<i>Veronica officinalis</i>
148	<i>Vicia angustifolia</i>
149	<i>Vicia cracca</i>
150	<i>Vicia lathyroides</i>
151	<i>Vicia striata</i>

74	<i>Lycopus europaeus</i>
75	<i>Lythrum salicaria</i>
76	<i>Medicago lupulina</i>
77	<i>Medicago minima</i>
78	<i>Medicago sativa</i>

152	<i>Vicia villosa</i>
153	<i>Viola arvensis</i>
154	<i>Viola tricolor</i>
155	<i>Xanthium italicum</i>
156	<i>Xeranthemum annuum</i>

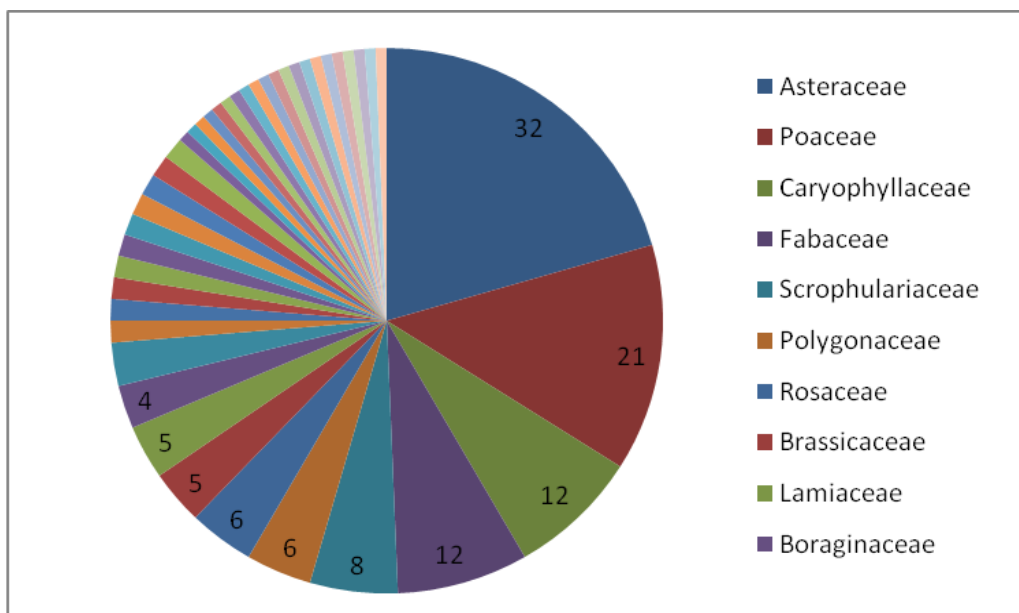


Fig. 3 Reprezentarea grafica a spectrului familiilor floristice a caror prezenta a fost inregistrata in perioada de monitorizare

Pe intreg parcursul monitorizarii parcului fotovoltaic, nu au fost observate specii de plante de interes comunitar (listate in Anexa II a Directivei Habitatare 93/43/ CEE si Anexa 3 a OUG nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011).

Dintre cei 156 de taxoni listati, 13 specii sunt *alohtone* (specii non-native – specii care nu apartin florei spontane autohtone), unele dintre specii fiind *naturalizate* (speciile se reproduc si se raspandesc fara ajutorul omului), iar altele sunt *invazive* (speciile reusesc sa se raspandeasca in efective numeroase, ajungand sa elimine si sa inlocuiasca speciile native): *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia annua*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Erigeron annuus*, *Morus nigra*, *Portulaca oleracea* subsp. *oleracea*, *Phytolacca americana*, *Robinia pseudacacia*, *Sorghum halepense*, *Xanthium italicum*. Dintre acestea, 9 specii prezinta importanta crescuta in ceea ce priveste impactul negativ pe care il pot genera asupra speciilor si habitatelor naturale Doua dintre specii sunt arheofite (specii ajunse in flora spontana inainte de anul 1492, considerat ca momentul de introducere a majoritatii speciilor alohtone, denumite *neofite*): *Abutilon theophrasti*, *P. oleracea* subsp. *oleracea*.





Fig. nr. 1 Cateva dintre speciile alohtone naturalizate si invazive, prezente in compozitia floristica a invelisului vegetal din interiorul parcului fotovoltaic – ambrozie (*Ambrosia artemisiifolia*) - a, cornuti (*Xanthium italicum*) - b, batranis (*Conyza canadensis*) – c, costrei (*Sorghum halepense*) - e, ciunafaie (*Datura stramonium*) - d, carmaz (*Phytolacca americana*) – f, bunghisor american (*Erigeron annuus*) - g, stir (*Amaranthus retroflexus*) - h

In imprejurimile parcului fotovoltaic, speciile alohtone sunt destul de raspandite, adesea printre culturi, la marginea drumurilor si a terenurilor agricole sau in zonele cu vegetatie stepica, cele mai multe fara a acoperi suprafete extinse. O exceptie o constituie ambrozia (*Ambrosia artemisiifolia*) care in sezonul autumnal acopera aproape in intregime miristile.

Caracterizarea zonei cercetate din punct de vedere al habitatelor si comunitatilor vegetale

Din punct de vedere al zonarii vegetatiei, zona investigata se situeaza in Provincia Danubiano-getica, Districtul Podisului Getic si corespunde zonei silvostepii – zona padurilor de stejar, cu vegetatie ierbacee similara celei din stepa, dar cu paduri izolate (speciile lemnoase principale fiind *Quercus pedunculiflora* si *Q. robur*).

Principalele asociatii vegetale care caracterizeaza zona investigata sunt cele care edifica covorul erbaceu - *Hordeo murini-Cynodontetum* (Felföldy 1942) Felföldy ex Borhidi 1999 (Syn: *Cynodontetum dactyloni* Felföldy 1942 *non aliorum*) specifica terenurilor ruderalizate, margini de drum, margini de culturi, livezi etc., cu *Cynodon dactylon* specie predominanta si *Hordeo murinum*, *Matricaria perforata*, *Polygonum aviculare*, *Lactuca serriola*, *Bromus tectorum*, *Conyza canadensis*, *Setaria viridis*, si *Plantaginetum arenariae* (Buia et al. 1960) Popescu et Sanda 1987 caracteristica nisipurilor continentale din Romania, inclusiv nisipurile din cotul Dunarii, unde se regasesc plante arenicole dintre care domina *Plantago arenaria*, *Kochia laniflora*, *Bromus tectorum*, *Digitaria sanguinalis*, *Viola kitaibeliana* etc.

Nisipurile continentale, care caracterizeaza zona de vegetatie unde este amplasat parcul fotovoltaic, sunt dominate de numeroase specii care isi fac simtita prezenta incepand cu sezonul vernal si continuand cu sezonul estival. Componenta fitocenotica edifica habitatul 6120* *Pajisti xerice si calcifile pe nisipuri*, caracteristic pajistilor uscate, deschise, cu origini fluviatile. Vegetatia este slab incheiata, iar substratul contine un strat gros de nisip. Dintre speciile care intra in componenta fitocenotica a habitatului de nisipuri, amintim: *Helychrisum arenarium*, *Tragus racemosus*, *Chondrilla juncea*, *Silene conica*, *Polygonum arenarium*, *Festuca* spp., *Scabiosa argentea*, *Anthemis ruthenica*, *Euphorbia seguieriana*, *Plantago arenaria*, *Bassia laniflora*, *Bromus tectorum*, *Centaurea arenaria*, *Silene otites* etc.. La acestea adaugam *Rumex acetosella*, *Linaria genistifolia*, *Jasione montana*, *Xeranthemum annuum*, *Anchusa azurea*, *Verbascum* spp., *Silene armeria*, *Botriochloa ischemum* etc.

Padurile xero-termofile care apar insular astazi, sunt formate din diferite specii de stejari (*Quercus robur*, *Q. cerris*, *Q. pedunculiflora*, *Q. frainetto*) la care se adauga numeroase specii insotitoare precum *Tilia tomentosa*, *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Ulmus minor*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosus*, *Pyrus pyraeaster*, *Cornus mas*, *Asparagus tenuifolius*, *Prunus avium*, *Doronicum orientale*, *Clematis vitalba*, *Viola odorata*, *Geranium lucidum*, *Rubus caesius* etc. De-a lungul cursurilor de apa, apar zavoaiile de plop alb (*Populus alba*) si salcie alba (*Salix alba*).

Intercalat intre paduri si pajisti, dar mai ales in zona pajistilor, se regasesc plantatiile de salcam (*Robinia pseudacacia*), amenajate cu rol de stabilizare a nisipurilor si oprirea inaintarii acestora spre nord.

Ilustrarea fotografica a perioadei de monitorizare

- Sezonul autumnal 2013
Octombrie



Fig. nr. 2 Aspect din zonele adiacente parcului fotovoltaic – vedere dinspre latura vestica (a - zona de nord-vest, dinspre canalul de desecare; b – zona de sud-vest, dinspre plantatia de salcam; d – zona de nord-est; c – vegetatie pe soluri nisipoase – *Linaria genistifolia*, *Rumex acetosella*, *Centaurea biebersteinii* etc.

Noiembrie





Fig. nr. 3 Aspecte din imprejurimile (sus) si interiorul (jos) parcului fotovoltaic

- Sezonul vernal 2014

Martie



Fig. nr. 4 Aspecte din incinta parcului fotovoltaic – vegetatie vernala (*Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *Viola tricolor*, *Senecio vernalis*, *Veronica arvensis*, *Erophila verna*, *Plantago lanceolata* etc.)

Aprilie



Fig. nr. 5 Aspecte din teren surprinse in luna aprilie, in interiorul parcului fotovoltaic si imprejurimi (imagini de ansamblu si detaliu asupra florei si vegetatiei)

Mai





Fig. nr. 6 Aspecte din teren surprinse in luna mai, in interiorul parcului fotovoltaic (imagini de ansamblu si detaliu asupra florei si vegetatiei)

- Sezonul estival 2104
Iunie



Fig. nr. 7 Aspecte din teren surprinse in luna iunie, in interiorul parcului fotovoltaic si imprejurimi (imagini de ansamblu si detaliu asupra florei si vegetatiei)

Iulie

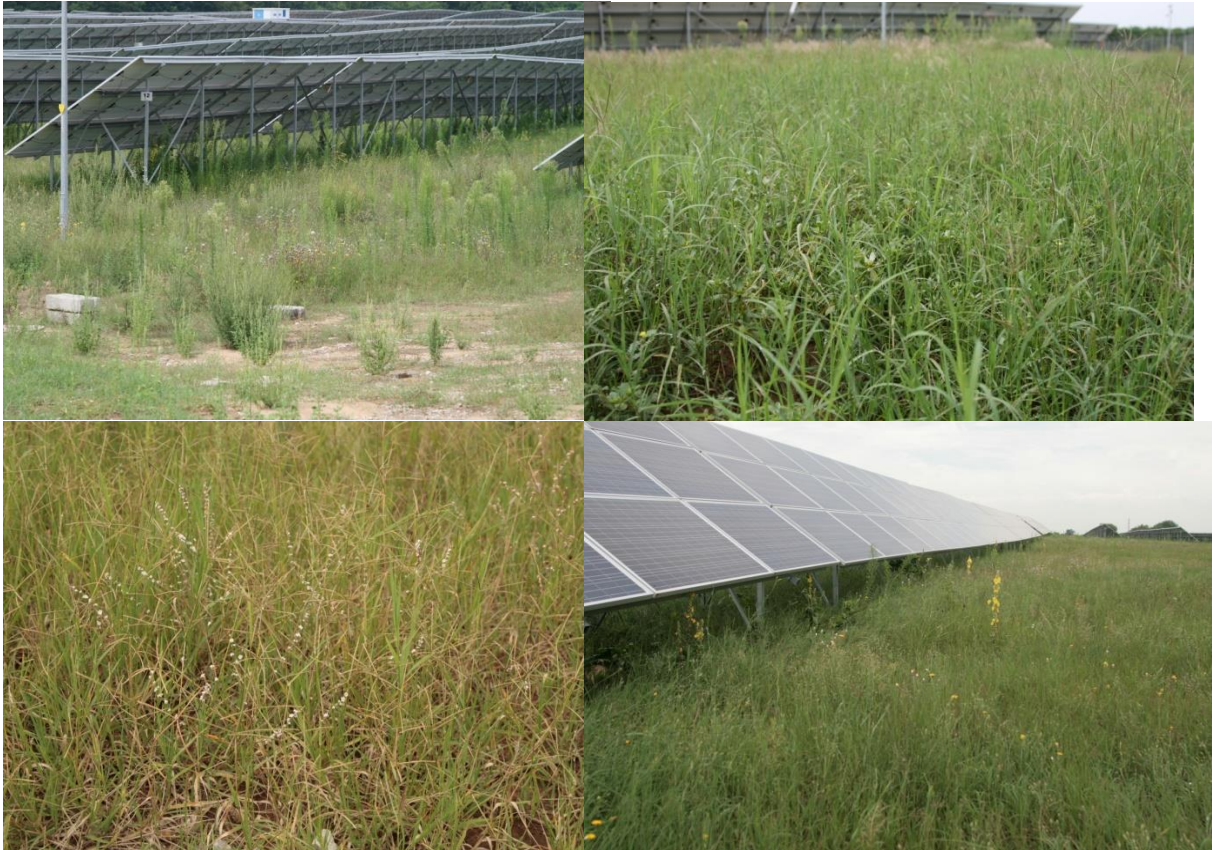


Fig. nr. 8 Aspecte din teren surprinse în luna iulie, în interiorul parcului fotovoltaic și împrejurimi (imagini de ansamblu și detaliu asupra florei și vegetației)

August





Fig. nr. 9 Aspecte din teren surprinse în luna august, în interiorul parcului fotovoltaic (imagini de ansamblu asupra vegetatiei)

- Sezonul autumnal 2104

Septembrie





Fig. nr. 10 Aspecte din teren surprinse în luna septembrie, în interiorul parcului fotovoltaic (zonele estica, central-nordica, nord-vestica, sudica) (imagini de ansamblu și detaliu asupra florei și vegetatiei)

Recomandarile efectuate de-a lungul perioadei de monitorizare au cuprins următoarele:

- continuarea activității de monitorizare a vegetatiei în cadrul parcului fotovoltaic și împrejurimile acestuia;
- identificarea și eliminarea mecanică a exemplarelor speciilor alohtone din interiorul parcului fotovoltaic; acest aspect va fi atent monitorizat în continuare, întrucât eliminarea acestor specii poate fi dificilă și de durată, având în vedere prezența speciilor în pajiștile care înconjoară parcul;
- întreținerea spațiilor acoperite cu vegetație prin cosiri repetate;
- menținerea vegetatiei la un nivel de înălțime optim pentru a favoriza instalarea și menținerea speciilor mici de faună (insecte, reptile, amfibieni, mamifere mici etc.).
- întreținerea spațiilor acoperite cu vegetație prin cosiri repetate pe parcursul sezonelor de vegetație, atunci când înălțimea stratului vegetal depășește înălțimea de 25-30 cm, pentru a nu afecta panourile fotovoltaice și pentru a nu permite atingerea maturității/ fructificarea speciilor alohtone (mai ales în perioada de vară-toamnă).

Concluzii

Pe întreaga perioadă de monitorizare, au fost investigate elementele de vegetație de la nivelul stratului erbaceu din interiorul parcului fotovoltaic și împrejurimile acestuia.

Pe durata activitatii de monitorizare nu au fost semnalate specii importante din punct de vedere conservativ. Interiorul parcului fotovoltaic constituie un biotop optim pentru unele specii de fauna; a fost observata o bogata si diversa fauna de insecte, pasari mici, amfibieni, reptile, mamifere mici – popandaul (*Spermophilus citellus*).

S-a urmarit cu precadere evolutia stratului de vegetatie si gradul de ocupare a terenului delimitat de suprafata ingradita a proiectului, fiind acordata atentie deosebita speciilor cu impact negativ (specii alohtone cu caracter invaziv) care se evidentiaza in special in lunile de vara-toamna, pentru a indica aparitia acestora si abundenta, intrucat prezenta acestor taxoni in compozitia fitocenotica a habitatelor naturale si seminaturale, implicit in compozitia fitocenotica a vegetatiei de pajiste din interiorul parcului fotovoltaic, nu este de dorit.

Concluzionand, impactul generat de prezenta si functionarea parcului fotovoltaic asupra terenului ocupat si implicit asupra vegetatiei identificata si descrisa, este nesemnificativ, cu exceptia suprafetelor ocupate permanent de fundatiile stalpilor metalici. Nu au fost observate activitati specifice perioadei de constructie care sa fi generat modificari asupra zonelor acoperite cu vegetatie naturala, respectiv a zonelor care se suprapun cu aria naturala protejata ROSCI0306 Jiana. Precizam faptul ca implementarea proiectului analizat nu a fost in masura sa genereze modificari negative in ceea ce priveste structura si integritatea sitului Natura 2000.

Cu toate acestea, recomandam mentinerea activitatilor de cosire a vegetatiei in lunile de vara si toamna pentru a controla inmultirea si raspandirea speciilor alohtone, de dorit fiind eliminarea acestora pe cat posibil din compozitia floristica a stratului erbaceu. De asemenea, intretinerea stratului vegetal va permite eliminarea speciilor alohtone si revenirea speciilor spontane, caracteristice habitatelor naturale din imprejurimi. Acest fapt va contribui la diversificarea si mentinerea unor populatii numeroase de microfauna.

Bibliografie selectiva

- Anastasiu P., Negrean G., 2007, *Invadatori vegetali în România*, București: Editura Universității din București;
- Ciocârlan, V., 2009, *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*, Editura "Ceres", București;
- Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș I.-A., 2005, *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București;
- Gafta, D., Mountford, O., 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca;
- Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P., 2008, *Fitocenozele din România – Sintaxonomie, Structură, Dinamică și Evoluție*, Editura Ars Docendi, Universitatea din București.

Intocmit

MSc. biolog Ioana Sirbu

21.11.2014