Categoria C *ISSN 1857-3517*

POLITICILE SOCIETĂȚII PE ACȚIUNI „LAFARGE CIMENT" (MOLDOVA) PRIVIND MANAGEMENTUL BIODIVERSITĂȚII ÎN CARIERELE DE CALCAR DIN SITURILE COMPANIEI

***Constantin BULIMAGA, *Vladimir MOGÎLDEA, *Aurel BURGHELEA,**
***Carolina CERTAN,**Nadejda GRABCO**
**Institutul de Ecologie şi Geografie al AŞM*
***Universitatea de Stat din Moldova*

Sunt prezentate obiectivele şi activitățile Companiei "Lafarge" privind protecția şi conservarea biodiversității. Au fost demonstrate principalele cauze ale declinului biodiversității identificate de compania "Lafarge": evitarea sau minimizarea deteriorării habitatelor; evitarea/minimizarea mortalității şi stresului speciilor de plante şi animale, controlul şi eliminarea speciilor invazive şi evitarea şi minimizarea fragmentării habitatelor.

There are presented the objectives and activities of the Company "Lafarge" concerning protection and conservation of biodiversity. Have been demonstrated main causes of biodiversity loss identified by "Lafarge": avoid or minimize deterioration of habitats; avoid/minimize stress mortality and species of plants and animals, control and removal of invasive species and habitat fragmentation avoidance and minimization.

Introducere

Biodiversitatea reprezintă condiția primordială a existenței civilizației umane şi asigură suportul vieții şi al dezvoltării sistemelor socioeconomice. În ecosistemele naturale şi seminaturale există conexiuni intra- şi interspecifice, prin care se realizează schimburile materiale, energetice şi informaționale, ce asigură productivitatea, adaptabilitatea şi reziliența acestora. Aceste interconexiuni sunt extrem de complexe, fiind greu de estimat importanța fiecărei specii în funcționarea acestor sisteme şi care pot fi consecințele diminuării efectivelor acestora sau a dispariției lor. Asigurarea supraviețuirii pe termen lung a sistemelor ecologice, principalul furnizor al resurselor de care depinde dezvoltarea şi bunăstarea umană, poate fi realizată doar în cazul dezvoltării durabile [1]. Pentru stabilirea impactului activității socioeconomice asupra biodiversității în perioada a. 2006-2014 în cadrul ecosistemului urban Chişinău (EUC), a fost efectuat un spectru larg de cercetări privind impactul antropic asupra biodiversității: în cadrul platformelor industriale, al sectoarelor locative, precum şi al sectoarelor agricole adiacente celor locative şi industriale. Pentru stabilirea dinamicii influenței impactului deşeurilor şi asupra biocenozelor care cresc în locurile umede şi în apă, cercetările în anul 2011 s-au efectuat pe sectorul r. Bâc, s. Roşcani – comuna Sângera. Studiile realizate demonstrează că teritoriile tehnogene urbane acoperite cu vegetație spontană sunt foarte reduse şi puțin stabile. Din flora urbană dispar treptat speciile stenobionte şi nişa ecologocă eliberată este invadată de specii euribionte (de obicei, de ruderale autohtone şi allohtone). Concomitent, are loc modificarea duratei şi a caracterului traversării fenofazelor speciilor, intensificarea reproducerii vegetative, prolongarea duratei de vegetare şi modificarea valorilor unor indici populaționali, în primul rând, a efectivului [2]. În urma acestor studii, a fost estimată structura biomorfologică a vegetației din sectoarele EUC în dependență de concentrația metalelor grele (MG) din sol şi a fost stabilit gradul de influență al MG asupra covorului ierbos. Studiile realizate demonstrează că teritoriile tehnogene urbane acoperite cu vegetație spontană sunt foarte reduse şi puțin stabile.

Cercetările privind evaluarea impactului activităților antropice asupra ecosistemului urban Chişinău au permis stabilirea unor indici, dependențe şi legități [3]. A fost evidențiată *legitatea* conform căreia masa de poluanți care este introdusă în oraş de apele r. Bâc, cea deversată în râu de

pe teritoriul or. Chişinău şi cea evacuată din oraş de apele râului în toate trei cazuri depinde de volumul apei, iar volumul de apă corelează cu cantitatea depunerilor atmosferice.

Cercetările impactului activităţilor antropice, evaluat prin determinarea indicelui de diversitate floristică a algelor după Margalef, au permis stabilirea *legităţii* privind dependenţa acestui indice de gradul de poluare al sectorului investigat. Studiul impactului deşeurilor asupra ecosistemelor a demonstrat *legitatea* privind dependenţa valorii impactului de gradul de poluare al sectorului dat.

Însă, până în prezent, lipsesc studii privind starea biodiversităţii în obiectele economice mari care duc la distrugerea completă a biodiversităţii în teritoriile în care acestea activează. În legătură cu acest fapt, în cadrul Contractului *Studiul biodiversităţii carierei de calcar pentru fabricarea cimentului la uzina „Lafarge ciment" (Moldova) S.A.* a fost efectuat un spectru larg de cercetări privind starea şi dinamica restabilirii biodiversităţii în cariera acestei întreprinderi.

În prezenta lucrare, sunt elucidate politicile şi abordările Companiei internaţionale „Lafarge" privind managementul biodiversităţii şi reprezintă prima din seria publicaţiilor în baza rezultatelor obţinute în *Studiul biodiversităţii carierei de calcar pentru fabricarea cimentului la uzina „Lafarge ciment" (Moldova) S.A.,* efectuate pe parcursul a. 2013-2014.

Metodologia privind managementul biodiversităţii în cadrul Companiei „Lafarge"

La nivel mondial, Compania „Lafarge" operează în present în peste 2100 situri, inclusiv 800 de cariere şi 1300 de amplasamente industriale în aproape 80 de ţări, unde conservarea biodiversităţii este una din priorităţile impotante în problemele protecţiei mediului ale companiei. Pornind de la înţelegerea profundă a necesităţii conservării biodiversităţii, Compania „Lafarge", în conformitate cu legislaţia internaţională, şi-a dezvoltat viziunea şi instrumentele proprii în realizarea acestui deziderat.

Conservarea biodiversităţii este o responsabilitate pentru toţi – de la cetăţeanul simplu la naţiuni şi Comunităţi internaţionale. Mai mult, companiile internaţionale, cum este „Lafarge", au o responsabilitate deosebită pentru conservarea biodiversităţii, deoarece carierele mari pot, dacă sunt prost gestionate, afecta ecosisteme întregi, fapt ce ar aduce prejudicii enorme atât societăţii, cât şi mediului ambiant. Din fericire, Compania „Lafarge" are o mulţime de oportunităţi de a asista conservarea biodiversităţii, atât prin reducerea efectelor negative asupra lumii naturale, cât şi prin îmbunătăţrea în mod activ a biodiversitaţii locale. Există o serie de motive pentru care „Lafarge" ar trebui să susţină conservarea biodiversităţii. În primul rând, „Lafarge" îşi va îmbunătăţi imaginea, în al doilea rând, va stimula atragerea de investiţii, în al treilea rând, prin implicarea personalului local în proces, „Lafarge" poate stimula moralul angajaţilor şi astfel productivitatea întreprinderii. În al patrulea rând, de conservarea biodiversităţii vor beneficia, probabil, mai multe părţi interesate. În al cincilea rând, îndeplinirea cerinţelor legale de conservare a biodiversităţii va asigura licenţa de activitate a întreprinderii. În al şaselea rând, „Lafarge" poate contribui la implementarea reglementărilor în acest sector devenind un lider în conservarea biodiversităţii.

În viziunea Companiei „Lafarge", conservarea, îmbunătăţirea biodiversităţii trebuie să urmărească atingerea unui număr de obiective.

Obiectivele *Companiei „Lafarge" privind protecţia biodiversităţii:*

1. Evitarea şi/sau minimizarea deteriorărilor habitatelor importante, inclusiv a celor cauzate de poluarea terenului, impactul cumulativ şi modificarea regimului hidrologic.

2. Evitarea şi/sau reducerea mortalitatăţii speciilor şi stresului acestora, inclusiv cea cauzată de traficul sitului, săpături, poluarea apei, practicilor de pescuit şi vânătoare.

3. Efectuarea controlului şi îndepărtarea speciilor invazive, inclusiv a celor deja prezente în zonă, precum şi a celor care ar putea fi răspândite/introduse ca rezultat al activităţilor economice.

4. Reducerea şi/sau restabilirea fragmentării habitatului, inclusiv cea cauzată de drumuri, linii de tensiune înaltă, conducte, garduri si cariere de piatră, în special în cazul în care acest lucru influenţează coridoarele de habitat.

5. Restaurarea şi/sau reabilitarea habitatelor deteriorate pentru a înlătura orice daune anterioare şi/ sau pentru a spori biodiversitatea la un nivel mai înalt decât a existat anterior.

6. Plantarea doar a speciilor autohtone adecvate, pentru a se evita răspândirea celor invazive, precum şi pentru a ajuta la conservarea plantelor locale prin oferirea unui habitat corespunzător altor specii locale.

7. A reda zonelor industriale o privelişte pe cat posibil mai naturală, de exemplu, clădiri cu acoperişuri verzi, grădini polenizatoare, iazuri naturale, colivii pentru păsări, adăposturi pentru animale şi insecte etc.

Specialiştii pentru biodiversitate ai Grupului „Lafarge", în colaborare cu Fondul Mondial al Naturii (WWF), au elaborat paşi-cheie, atât de ordin general, destinaţi organizării şi implementării bunelor practici privind biodiversitatea în siturile din întreaga lume, cât şi pentru realizarea fiecărui obiectiv în parte într-un sit concret.

Astfel, pentru a atinge performanţe în conservarea biodiversităţii, trebuie de efectuat o serie de măsuri aplicabile în majoritatea site-urilor:

Activităţile *Companiei „Lafarge" efectuate în scopul conservării biodiversităţii:*

1. Organizarea şcolilor, cursurilor, lecţiilor privind conservarea biodiversităţii şi formarea experţilor locali, pentru a identifica şi aborda impacturile reale şi potenţiale asupra biodiversităţii, precum şi stabilirea oportunităţilor pentru îmbunătăţiri.

2. Consultarea experţilor (specialiştilor-cercetători din instituţiile superioare de profil) în biodiversitatea locală pentru a dobândi cunoştinţe esenţiale necesare întru identificarea şi gestionarea impacturilor asupra biodiversităţii şi îmbunătăţirii acesteia.

3. Consultarea şi implicarea actorilor locali (de exemplu: personalul, ONG-uri şi rezidenţi, fermieri, vânători şi pescari, grupuri turistice, sportive şi de agrement, precum şi şcoli, cercetaşi şi alte grupuri de tineri), pentru a obţine sprijin, cunoştinţe locale, resurse, forţă de muncă şi legitimitate.

4. Consultarea legislaţiei, reglementărilor (inclusiv cele emise de către autorităţile locale şi guvernele naţionale, autorităţile de management pentru toate ariile protejate locale) biodiversităţii, pentru a obţine cunoştinţe suplimentare, precum şi îndrumări cu privire la obiectivele corespunzătoare.

5. Consultarea cu alţi operatori locali (care ar putea avea un impact asupra biodiversităţii similar şi/sau preocupări similare) în privinţa cunoştinţelor şi resurselor, minimizând impactul combinat/cumulativ şi înmulţirea beneficiilor îmbunătăţirii biodiversităţii în acelaşi timp.

6. Stabilirea liniilor de bază şi a regimurilor de monitorizare (inclusiv de habitate importante, specii vulnerabile şi specii invazive, precum şi impactul real sau potenţial asupra lor) pentru a informa şi a măsura succesul deciziilor şi acţiunilor legate de biodiversitate.

7. Luarea în considerare a problemelor privind biodiversitatea în deciziile cu privire la situri noi la etapele Studiului de fezabilitate/studii şi evaluări de impact asupra mediului, pentru a minimiza impactul ulterior, precum şi pentru a spori oportunităţile de îmbunătăţiri legate de biodiversitate.

8. Integrarea biodiversităţii în procesele de management existente (inclusiv în Planurile de management şi sisteme de management al mediului în ţara gazdă), pentru a ajuta la integrarea conservarii biodiversităţii, monitorizarii acesteia în site-ul dat.

9. Elaborarea Planului de acţiuni pentru protecţia, restaurarea şi sporirea biodiversităţii (sau planuri de gestionare a biodiversităţii), pentru a se asigura că acţiunile necesare sunt luate, şi că acestea sunt eficiente, adecvate, susţinute şi bine organizate.

10. Punerea în aplicare, susţinerea şi modificarea acestor acţiuni planificate, cu implicarea părţilor interesate şi angajaţilor, care aderă la probleme relevante de sănătate şi siguranţă, şi adaptarea managementului pentru a face faţă oricăror surprize, provocări sau rezultate neprevăzute/nepotrivite.

11. Educarea rezidenţilor, personalului, vizitatorilor şi altora despre necesitatea protecţiei biodiversitatăţii, impactul şi căile de îmbunătăţire, sensibilizarea şi demonstrarea eficacitatăţii acţiunilor la faţa locului (de exemplu, cu vizite ghidate, panouri informative, prezentări externe şi broşuri/pliante).

12. Publicarea rezultatelor raportului de monitorizare, acţiunilor de educaţie (inclusiv a Grupului „Lafarge", precum şi a autorităţilor locale şi centrale), pentru a demonstra şi încuraja îmbunătăţirea biodiversităţii, precum şi pentru a permite altora să înveţe de la orice succese şi provocări.

După cum s-a mai menţionat, la nivel mondial „Lafarge" dispune de un număr impunător de companii, care activează în ţări din diferite zone geografice, totodată siturile gestionate de aceste companii variază foarte mult şi deci impacturile asupra biodiversităţii sunt foarte diferite. De aceea este necesar să se ţină cont de specificul fiecărui sit, atunci când se elaborează un program de gestionare a biodiversităţii. De exemplu, pentru **evitarea sau minimizarea deteriorării habitatelor (una din cele patru cauze principale ale declinului biodiversităţii la nivel mondial)** se evaluează, în primul rând, cât de valoros este acest habitat (habitat pentru multe specii rare de floră şi faună protejate la nivel naţional sau internaţional, coridor pentru migraţie, monument natural etc.). În dependenţă de aceasta, se elaborează Planul de acţiuni care include o serie de etape (paşi-cheie) privind evitarea sau minimizarea deteriorării habitatelor importante.

Planul de acţiuni (paşi-cheie) privind evitarea sau diminuarea deteriorării habitatelor importante

I. Evitarea sau minimizarea deteriorării habitatelor [4]

1. Identificarea habitatelor importante şi foarte impotante (arii protejate, habitate cu o biodiversitate foarte înaltă, habitate importante pentru speciile foarte rare sau endemice, ecosisteme carstice ş.a.), care ar putea fi afectate. Este necesară consultarea legislaţiei naţionale de mediu, stabilirea stocurilor de bază de habitat, consultarea experţilor naţionali în probleme de biodiversitate.

2. Evitarea impacturilor deosebit de mari şi/sau ireversibile, cum ar fi defrişarea suprafeţelor masive de pădure matură, distrugerea sistemelor mari de peşteri, riscurilor de incendii în zonele uscate sau împădurite.

3. Evaluarea impactului asupra habitatelor la toate etapele de dezvoltare a proiectului, inclusiv studiul de fezabilitate, evaluarea impactului (EIM), sisteme de management de mediu, planuri de gestionare şi reabilitare a terenurilor.

4. Evitarea amplasării carierelor şi altor activităţi în habitate foarte impotante: zone IUCN recunoscute protejate, categoriile 1-4, habitate deosebit de importante pentru specii rare incluse în *Cartea Roşie a Moldovei,* UE şi alte documente internaţionale.

5. Evitarea dezvoltării infrastructurii industriale adăugătoare în habitatele importante prin utilizarea infrastructurii existente. Evitarea impacturilor cumulative, produse de situri şi alţi operatori locali.

6. Minimizarea poluării aerului cu praf sau poluanţi chimici, minimizarea eroziunii solurilor prin replantarea zonelor expuse cât mai curând posibil. Evitarea modificării regimului hidrologic al cursurilor de apă.

7. Educarea şi încurajarea altor utilizatori locali de terenuri pentru protejarea şi conservarea habitatelor, promovarea celor mai bune practici de habitat prietenos.

Alte trei cauze principale ale declinului recent al biodiversităţii pe care le identifică Lafarge sunt:

II. Evitarea/minimizarea mortalităţii şi stresului speciilor de plante şi animale [4].

Indivizii anumitor specii de floră şi faună pot fi distruşi de o gamă largă de activităţi umane, inclusiv vânătoare, agricultură, pescuit, defrişarea pădurilor, poluarea apei şi aerului. Chiar dacă nu sunt nimiciţi complet în urma acestor activităţi, funcţiile lor esenţiale – reproducerea, creşterea,

migrația ş.a. pot fi grav afectate. Din păcate, în ultimele decenii, datorită dezvoltării intensive a economiei şi creşterii populației, impactul asupra speciilor de floră şi faună a sporit considerabil şi ca urmare mortalitatea şi stresul au crescut semnificativ. Zonele industriale, cum ar fi cele operate de „Lafarge", pot intensifica aceste tendințe. Ținând cont de cele expuse, „Lafarge" explică necesitatea evitării şi/sau reducerii mortalității şi stresului speciilor din situri, şi anume:

– Este una din cele patru cauze principale ale declinului biodiversității la nivel mondial.
– Sunt ireversibile pentru indivizii afectați şi pot duce la dispariția întregii populații.
– Se pot afecta specii rare sau endemice şi, astfel, creşte probabilitatea de extincții.
– Se pot afecta speciile migratoare şi/sau arealul de căutare a hranei, şi astfel poate avea un impact pe o arie mai largă.
– Se pot afecta specii care pot fi protejate de lege (de exemplu, unele specii rare).

III. Controlul şi eliminarea speciilor invazive [4]

Speciile invazive sunt specii care nu sunt native pentru o anumită țară şi/sau regiune şi care se pot răspândi necontrolat în detrimentul speciilor indigene locale. Astfel de specii creează probleme, atunci când sunt introduse într-o zonă nouă, deoarece acestea pot contamina speciile indigene cu difeite boli la care nu şi-au format pe parcursul anilor rezistență. Totodată, speciile de faună invazive nu au nici prădători naturali în condițiile noi, ceea ce le-ar permite o dezvoltare rapidă. Mai mult decât atât, aproape toate țările din lume suferă acum din cauza plantelor sau animalelor invazive. Mai mult decât atât, problemele cauzate de speciile exotice invazive introduse anterior au crescut de multe ori de-a lungul timpului, aşa încât este foarte dificil de a le controla sau eradica. În plus, siturile industriale – cum ar fi cele operate de „Lafarge" – pot contribui la extinderea acestei probleme, inclusiv prin fărâmițarea terenurilor şi crearea de margini de habitat (pe unde speciile exotice pot invada mai uşor) şi răspândirea din greşeală a semințelor exotice pe vehicule şi/sau utilaje. În cele din urmă, există o serie de motive de ce „Lafarge" ar trebui să ia sub control speciile exotice invazive, introduse pe sit şi/sau existente anterior, aşa cum este descris mai jos. Controlul şi eliminarea speciilor invazive reprezintă una dintre cele patru cauze principale ale declinului biodiversității la nivel mondial:

– Ele se vor răspândi mai departe, iar impactul acestora va creşte.
– Ele pot submina biodiversitatea locală.
– Ele se pot răspândi cu uşurință pe alte situri, şi, astfel, au un impact pe o suprafață mare.
– Pot exista cerințe legale de control şi/sau eliminarea anumitor astfel de specii.

IV. Evitarea şi minimizarea fragmentării habitatelor [4]

Fragmentarea habitatelor se întâmplă atunci când o zonă de habitat este ruptă de activitatea umană într-un număr de secțiuni izolate mai mici. O astfel de fragmentare este negativă pentru conservarea biodiversității din cinci motive principale: (1) – deoarece creează mai multe margini de habitate, care sunt mai uşor invadate de specii exotice; (2) – deoarece un habitat cu o arie mai mare va fi capabil să susțină mai mult biodiversitatea decât mai multe zone mici izolate din aceeaşi zonă; (3) – pentru că mişcarea animalelor (de exemplu, pentru furaje) poate fi afectată; (4) – deoarece zonele izolate de habitat vor fi mai puțin rezistente la schimbări decât o singură suprafață mai mare, şi (5), deoarece domeniile legate de habitat sunt importante pentru a permite speciilor să migreze în răspuns la schimbările climatice în curs de desfăşurare.

Din păcate, în ultimele decenii, fragmentarea habitatului a fost în creştere şi acest lucru a contribuit la declinul biodiversității. Acest lucru a fost în special în cazul în care habitatele virgine anterior s-au deschis pentru noi căi de dezvoltare. Mai mult decât atât, zonele industriale, cum ar fi cele operate de „Lafarge", pot contribui la fragmentarea habitatului, inclusiv prin construirea de drumuri de acces noi, linii de conducte, garduri, precum şi de decopertarea terenurilor pentru cariere, birouri şi instalații industriale, în special în cazul în care aceasta afectează coridoare

importante de habitate. În final, există o serie de motive pentru situri ce ar trebui să minimizeze sau să evite fragmentarea habitatului, aşa cum este descris *infra*:

– Fragmentarea habitatului este una dintre cele patru cauze principale ale scăderii biodiversitaţii la nivel mondial.

– Fragmentarea habitatului poate avea un impact pe o arie largă, de exemplu, prin ruperea unei legături între două zone învecinate.

– Fragmentarea habitatului poate afecta simultan o gamă largă de specii, şi, astfel, periclitând profund biodiversitatea.

– Fragmentarea habitatului poate reduce foarte mult nivelul biodiversităţii susţinută de un anumit habitat.

– Poate avea efecte semnificative asupra anumitor specii, ceea ce ar duce la un declin al populaţiei.

Similar, ca şi în cazul 1 – deteriorarea habitatelor – specialiştii „Lafarge" pentru biodiversitate au eladorat paşi concreţi de diminuare a impacturilor şi pe aceste trei cauze principale ale scăderii biodiversitaţii la nivel mondial. Este necesar de menţionat că abordările „Lafarge" în problemele protecţiei şi conservării biodiversităţii corespund pe deplin prevederilor legislaţiei şi strategiilor asupra conservării biodiversităţii ale Uniunii Europene şi Republicii Moldova.

Concluzii

1. Sunt prezentate obiectivele şi activităţile Companiei „Lafarge ciment" (Moldova) S.A. privind protecţia şi conservarea biodiversităţii.

2. Principalele cauze ale declinului biodiversităţii identificate de Compania „Lafarge": evitarea sau minimizarea deteriorării habitatelor; evitarea/minimizarea mortalităţii şi stresului speciilor de plante şi animale, **c**ontrolul şi eliminarea speciilor invazive şi evitarea, şi minimizarea fragmentării habitatelor.

3. Analiza politicilor S.A. „Lafarge ciment" (Moldova) confirmă aplicarea de către aceasta a principiilor implementării acţiunilor preventive şi de precauţie în domeniul protecţiei diversităţii biologice, care constă în indicarea şi promovarea practică a măsurilor reale pentru reducerea şi prevenirea impactului cauzat de funcţionarea întreprinderii asupra biodiversităţii.

Referinţe:

1. UNCED (1992). Agenda 21. United Nations on Environment and Development. Conches, Switzerland.
2. Bulimaga C**.** Impactul deşeurilor industriale asupra fitocenozelor ecosistemului urban Chişinău. În: *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele Vieţii,* 2009, nr.2(308), p. 136-143.
3. Bulimaga C. Evaluarea impactului deşeurilor asupra ecosistemului urban Chişinău (indici, dependenţe, şi legităţi). În: *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele vieţii*, 2012, nr. 2(317), p. 177-185.
4. http://www.lafarge.com/11082012-publication_sustainable_development-Lafarge_Biodiversity_Guidance-uk.pdf