



A XVII-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2017

PERDELE DE VEGETAȚIE PENTRU IZOLAREA ZGOMOTULUI DIN TRAFICUL RUTIER

Diana Maria MICLIUC

CURTAIN VEGETATION FOR NOISE ISOLATION FROM ROAD TRAFFIC

The following pertains to the measures that are undertaken in urban planning to combat the growing problem of noise in regards to the buildings peripheral to roadways and the types of plantations that tackle these issues in an efficient and comprehensive way along the country.

Keywords: noise isolation, green curtain, urban protection
Cuvinte cheie: izolarea zgomotului, perdele verzi, izolare urbană

1. Introducere

Poluarea acustică, denumită și poluare fonică sau poluare sonoră, este o componentă a poluării mediului, produsă de zgomot.

Zgomotul este definit ca un complex de sunete fără un caracter periodic, cu insurgență dezagreabilă aleatoare, care afectează starea psihologică și biologică a oamenilor și a altor organisme din natură. Caracteristicile fizice sau obiective ale zgomotului privesc tăria sau intensitatea sonoră, durata și frecvența. Intensitatea este caracterul cel mai important care depinde de trăsăturile sursei, de distanță și posibilitățile de transmitere sau multiplicare. Ea se măsoară în decibeli sau foni.

Fonul este unitatea de măsură fiziologică de percepție de către urechea umană a celei mai slabe excitații sonore. S-a admis că cifra 80

pe scara de decibeli, sau pe scara de foni, reprezintă pragul la care intensitatea sunetului devine nocivă. Expunerea excesivă la zgomot intens și pe perioade lungi de timp determină surditatea.

În studiile de poluare acustică, pentru determinarea aproape a oricărui tip de zgomot, în mod special pentru domeniile industrial, protecția mediului și zgomot aeroportuar, se utilizează sonometrele care măsoară nivelul de presiune acustică. Cu ajutorul său, prin măsurări repetate, se poate obține o hartă de zgomot a unei localități sau zone.

2. Traficul rutier ca sursă de zgomot

În Uniunea Europeană, limita actuală a zgomotului ce provine din traficul rutier este de 74 de decibeli pentru cele mai multe dintre automobile, dar Comisia Europeană intenționează să reducă această limită, în 2 etape, până la 68 de decibeli.

Limitele care vizează zgomotul autovehiculelor au fost definite pentru prima oară în 1970, iar ultima revizuire a fost făcută în 1996. Nivelurile prevăzute de reglementările europene nu pot lua în calcul comportamentul automobilistilor și nici condițiile de trafic.

3. Perdele vegetale

Perdelele forestiere de protecție sunt formațiuni cu vegetație forestieră înființate prin plantare cu lungimi diferite și lățimi relative înguste, amplasate la o anumită distanță față de un obiectiv cu scopul de a-l proteja împotriva efectelor unor factori dăunători.

Arborii și arbuștii din perdeaua forestieră atenuează zgomotul. În literatura de specialitate se consemnează că perdelele de protecție au capacitatea de a reduce zgomotul cu până la 10 decibeli. S-a consemnat că o fâșie de pădure de aproximativ 30 m trasată de-a lungul unei șosele reduce zgomotul produs de circulația autovehiculelor cu 8-11 %.

După desime acestea sunt: ● perdele compacte sau impenetrabile care nu lasă vântul să treacă prin ele, creându-se în spate o zonă de calm absolut; ● perdele semipenetrabile: vântul trece prin ele diminuându-și progresiv tăria; cele mai recomandate pentru tipul de protecție a câmpului; ● perdele penetrabile, vântul pătrunde ușor, în special sub nivelul coronamentelor arborilor.

După structura arboretului acestea sunt: ● perdele pure atunci când sunt formate dintr-o singură specie; ● perdele de amestec când sunt formate din mai multe specii de arbori și arbuști.

După natura speciilor care o compun acestea sunt: ● perdele forestiere la care se folosesc numai specii de arbori și arbuști fructiferi; ● perdele forestro-horticole sau mixte unde speciile de bază sunt cele forestiere, dar în compoziția formulei de împădurire participa și specii ornamentale, pomi fructiferi etc.

Pentru proiectarea perdelelor de protecție sunt folosite ortofotoplanurile digitale. Acestea sunt imagini digitale recente, realizate în culori naturale (true color), de înaltă rezoluție spațială (0,5 m), care permit vizualizarea și identificarea cu precizie a detaliilor de pe terenurile vizate (drumuri, canale de irigații, construcții etc.). La nivelul fiecărei localități sunt utilizate și planurile cadastrale la scara 1:10.000, în format digital (raster), georeferențiate pe baza ortofotoplanurilor cu ajutorul programului ArcGIS.

Proiectarea în format vectorial a perdelelor forestiere de protecție de pe teritoriul unei localități se realizează prin vectorizarea acestora și completarea datelor de identificare. Se urmărește amplasarea perdelelor forestiere astfel încât să nu se fragmenteze prea mult exploatațile agricole. Hărțile cu amplasarea perdelelor forestiere de protecție au fost tipărite la nivel de localitate, conținând toate informațiile de identificare a fiecărei perdele și având planurile cadastrale ca fundal.

Sistemul de spații verzi al unei localități este constituit din totalitatea unităților de spațiu verde urbane și periurbane, ce au relații de interdependență și care tind să constituie un ansamblu complex și unitar, acestea reprezentând de fapt „plămânul verde” al localității respective, ce asigură protecția multiplă a mediului, recrearea și odihna populației [1].

Noțiunea de sistem implică atât repartitia echilibrată a tuturor spațiilor verzi indiferent de mărime sau categorie, cât și legătura dintre acestea. Spațiile libere plantate trebuie să facă parte din componența tuturor zonelor funcționale ale orașului și să se continue cu masivele plantate periurbane.

Spațiile verzi sau alte amenajări peisagistice, atât urbane cât și periurbane, sunt judicios repartizate, dimensionate, profilate și structurate prin soluții de sistematizare urbană. Proiectarea urbană urmărește realizarea unei densități optime a clădirilor, limitarea perimetrului constructibil, organizarea zonelor funcționale urbane (rezidențială, politico-administrativă, industrială, rețele stradale, diferite dotări. Ca regulă generală, spațiile verzi se dimensionează în raport cu funcțiile atribuite, mărimea și caracteristicile zonei sau zonelor pe care le deservesc.

Zgomotele pot fi atenuate cu ajutorul maselor dense de frunziș ale arborilor și arbuștilor, dispuși sub formă de benzi în lungul porțiunilor de drumuri sau de autostrăzi ce trec prin zone locuite, sau prin realizarea de masive dispuse în jurul întreprinderilor ce constituie surse de zgomot sau chiar a aeroporturilor. Prin măsurători s-a constatat că o perdea deasă de vegetație lemnoasă, ce are lățimea de 200-250 m, reduce zgomotul cu 35-45 dB, echivalând cu zgomotul sesizat la 2 km față de autostradă, în teren liber, fără obstacole cu efect antifonic [2].

În orașe, plantațiile stradale, plantațiile rare dintre construcții, scuarurile cu suprafață mică reduc foarte puțin zgomotul (cu doar 4-5 dB), având un efect insesizabil. Dar în parcuri sau acolo unde există plantații dese, perimetrare, vizitatorii resimt efectul antifonic al vegetației, prin senzația de liniște, efect maxim în sezonul de vegetație.

Pentru obținerea efectului antifonic maxim, se combină de regulă diferite modelări de relief cu plantații dispuse în anumite tipare, cu rolul de a absorbi și de a disipa undele sonore.

Spațiile verzi din incinta spitalelor, sanatoriilor și stațiilor aflate în interiorul orașului trebuie să asigure condiții prielnice de recuperare și refacere a sănătății diferitelor categorii de bolnavi. Soluțiile de amenajare vor folosi compoziții simple, cu forme și spații plăcute și confortabile, cu specii floricole având culori liniștitoare, calmante, precum și obiecte din materiale calde, familiare. Normele recomandate sunt de 70 m²/bolnav pentru spitalele urbane și de 150 m²/bolnav pentru sanatorii sau stațiuni balneoclimaterice, ce sunt dispuse de regulă în afara localităților [3].

Vegetația lemnoasă deține un procent important din suprafața spațiului verde, având un rol important în micșorarea vitezei vântului, atenuarea zgomotului de la eventualele surse din jur, purificarea aerului, separarea incintei față de vecinătățile incompatibile, delimitarea și mascarea sectoarelor administrative, separarea diferitelor amenajări precum parcuri, drumuri interioare de acces auto etc. Cu ajutorul vegetației lemnoase sau a diferitelor chioșcuri, treiaje sau pergole acoperite cu liane se realizează zone umbrite, necesare bolnavilor, dispuse în alternanță cu zonele însorite. În funcție de destinația instituțiilor respective, de afecțiunile care se tratează în cadrul acestora, spațiile verzi aferente vor avea un specific propriu [1].

Speciile cu coroană densă se folosesc pentru:

- crearea fundalurilor necesare altor compoziții;
- mascarea obiectelor inestetice;
- echilibrarea volumelor clădirilor învecinate;

- aliniamentele stradale;
- protecție împotriva radiației solare, a prafului și a vântului, mai ales în regiunea de câmpie și coline.

Specii cu coroană transparentă sunt folosite pentru:

- aliniamentele stradale din localitățile din regiunea de munte;
- lângă anumite clădiri care nu trebuie mascate, dar lângă care este necesară existența unor exemplare lemnoase;
- zona de primire a pădurilor de recreare, pentru crearea de arborete multietajate sau pentru facilitarea instalării unui covor ierbaceu corespunzător activităților de picnic [2].

Trunchiul speciilor arborescente este în general drept, având un aspect mai mult sau mai puțin cilindric, dar la unele specii chiar cu o conicitate pronunțată la bază. Există însă și numeroase specii sau anumite exemplare la care forma este modificată datorită numeroaselor bifurcații de la bază (de la o oarecare înălțime) a torsionării trunchiului (castanul porcesc), a apariției diferitelor gelivuri sau alte cauze. Sunt specii cu tulpini oblice sau orizontale, sau chiar târâtoare, acestea din urmă fiind folosite pe taluzuri, peluze, sau pentru încadrarea stâncilor mai mari. Speciile cu tulpini cățărătoare, agățătoare sau volubile se folosesc pentru completarea liniilor și formelor rigide ale construcțiilor, pentru a accentua intrările sau anumite puncte, pentru intensificarea expresivității clădirii, pentru eliminarea monotoniei pereților sau pentru crearea intimității într-un balcon sau chioșc. Tulpinile torsionate ale unor astfel de specii vor atrage întotdeauna privirile, mai ales în sezonul rece când lipsesc frunzele. Culoarea scoarței variază în limite destul de largi, de la albul pronunțat al trunchiurilor de mesteacăn, la cenușiu gălbuiul ritidomului de platan (plăci mari), sau de la albul-cenușiu al trunchiului de plop alb la scoarța roșiatic-cărămizie a pinului comun [4].

Frunzele arborilor și arbuștilor variază foarte mult în ceea ce privește forma, mărimea și culoarea acestora. Unele specii au frunze simple sau compuse, mici sau mari, cu limbul de forme și mărimi diferite: cordată, romboidală, lanceolată, ovoidă, obovată, eliptică etc. Marginea limbului poate fi întreagă, puțin incizată sau adânc incizată. Foleolele unor frunze compuse pot fi mici (*Sophora* sp., *Robinia* sp., *Gleditsia* sp.) sau mari (*Ailanthus* sp., *Juglans* sp., *Aesculus* sp.). Speciile cu frunze mici, cu o formă deosebită a limbului sau care au marginea sinuată sau laciniată se recomandă a fi plantate în prim plan. Speciile cu frunze mari, compuse, de culori închise se recomandă a fi plantate în planul îndepărtat. Există specii la care culoarea nu variază prea mult de la un sezon la altul (tuia, biota, ienuperii) sau la care

variază cel mult nuanța de verde (verde crud – verde închis) așa cum este cazul speciilor de rășinoase.

Dar există numeroase specii la care culoarea variază de la verde crud, luminos (primăvara), până la verde intens (vara), și la galben-portocaliu-roșu (toamna). Astfel, cireșul (*Prunus avium*) variază de la verde crud, la verde închis, la galben-roșu ruginiu (toamna), aninul alb (*Alnus incana*) de la verde crud la verde închid și în final la negru (toamna târziu), arborele pagodelor (*Gyngko biloba*) de la verde la galben auriu (toamna), mahonia (*Mahonia aquifolium*) de la verde deschis la verde închis (toamna) și roșu grenă (iarna), pentru ca apoi să redevină verde (primăvara) [5].

4. Concluzii

■ În prezent, legislația actuală nu impune suficiente restricții care să limiteze distrugerile spațiilor verzi de protecție, atât forestiere cât și urbane, iar disciplina ecologică urbană nu este încă o parte din curricula sau lista de priorități a administrațiilor locale, astfel fiind implementate în funcție de resursele disponibile, fără un plan general gândit la nivelul întregului oraș realizate în cele mai multe cazuri de către personal necalificat în domeniul urban.

■ Din această cauză, procentul de izolare obținut prin perdele de protecție se menține la un nivel foarte scăzut.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vișoiu, Dagmar, *Istoria grădinilor și parcurilor*, Editura Mirton, Timișoara, 2001.

[2] Iliescu, Ana, Felicia Costea Gabriela, *Îndrumător pentru inițierea în proiectarea peisagistică USAMV*, Facultatea de Horticultură, București, 1998.

[3] Williams, R., *The Garden Designer*, The Royal Horticultural Society, Frances Lincoln Limited, 2007.

[4] Zaharia, D., Dumitrașcu, Adelina, *Arboricultură ornamentală*. Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2003.

[5] Zaharia, D., și colab., *Specii lemnoase ornamentale*. Editura Todesco, Cluj Napoca, 2008.

Drd.Ing. Diana Maria MICLIUC
Universitatea „Eftimie Murgu” din Reșița, membru AGIR
e-mail: dianamariamicliuc@gmail.com