

MUZICA IN VIATA PLANTELOR

Prof. Univ. Dr. Petre NEACSU¹

Summary: The effect of the music in the development of the plants and the plant's life is shortly presented below, using some specific studies. The studies are showing the benefic effect of different types of music and analysing the rythm of development for different plants subjected to music therapy. A summary of some results of these studies is listed below including specific details.

Efectul sedativ al muzicii este bine cunoscut de multă vreme și aplicat în muzicoterapie. Nimeni nu se îndoiește astăzi de influența benefică exercitată de muzică nu numai asupra oamenilor, dar și asupra animalelor și plantelor. S-a constatat că un concert muzical armonios stimulează păsările cântătoare din păduri. Maimuțele, după natura muzicii pe care o ascultă, se binedispun sau cad în melancolie. Ariciul saltă la izbirea a două corpuri metalice. Dacă muzica este un mijloc de relaxare și de vindecare pentru oameni, care este efectul său asupra plantelor?

În India, tradiția arată că zeul Krishna pune zilnic muzică pentru ca vegetația din grădinile sale să devină tot mai luxuriantă. În anul 1960, botanistul indian Shingh a constatat că, expunând plantele la concerte muzicale, constată o creștere mai rapidă și o robustețe mai mare a acestora, în comparație cu plantele-martor. Tot Shingh afirmă și demonstrează prin câteva experiențe că recoltele sunt mai bogate dacă se utilizează un fond muzical.

Biologul și melomanul Dorothy Retallac realizează o lucrare foarte controversată privind efectele muzicii asupra plantelor. După acest autor, muzica preferată a plantelor ar fi muzica orientală, care ar putea conduce până la dublarea ritmului lor de creștere, în special cu ajutorul instrumentelor cu coarde. În al doilea rând, se află muzica clasică, cu predilecție muzica lui J.S.Bach, urmată de muzica de jazz, cu condiția de a suprima percuția. Cu privire la rock și alte genuri muzicale supranumite «acide», acestea provoacă la plante pe termen scurt sau lung leziuni ireversibile.

¹ Profesor universitar doctor

După anul 1953, un nou colectiv de cercetători indieni examinează efectele muzicii asupra plantei acvatice *Hydrilla verticillata*. Această plantă are avantajul că frunzele sale prezintă celule transparente, ceea ce le permite cercetătorilor efectuarea unor experiențe simple, dar convingătoare. Așează la microscop o frunză, care rămâne legată de plantă. Datorită transparenței) peretelui celular, se poate urmări cu ușurință deplasarea ciclică a grăuncioarelor de clorofilă din celulele subepidermale. Oferind zilnic plantelor un concert matinal de 25 de minute, se observă că, sub acțiunea muzicii, se produce o accelerare a mișcărilor citoplasmice, care revin la normal după încetarea muzicii.

Rezultatele obținute cu *Hydrilla* îi conduc pe cercetători să repete experiențele pe plante mai evolute, alegând pentru început mimoza (*Mimosa pudica*), desebit de sensibilă la atingeri.

Programul muzical oferit plantelor formează obiectul unor vii dezbateri. Până la urmă este ales un vechi cântec indian, *Mayamalvagala Raga*, caracterizat printr-o melodie gingașă, cântată la vioară. Audițiile se repetă în fiecare **dimineață**, între orele 6 și 7, circa 25 de minute. După un oarecare timp, se constată un fenomen surprinzător: plantele tratate muzical cresc cu circa 50% mai mult față de plantele-martor, prezentând un frunziș mai dens și organe mai viguroase. Pe baza acestor informații au loc diverse inițiative vizând stabilirea repertoriilor muzicale pentru plante, dar care reflectă mai mult gesturile personale ale autorilor și mai puțin acelea ale plantelor supuse la aceste concerte. Astfel, se descoperă cum Concertul pentru vioară în La minor de J.S.Bach favorizează creșterea plantelor, iar Marșul nupțial de Mendelssohn ar fi recomandat pentru perioada de germinație.

Un examen critic al unor argumente contradictorii avansate de diverși autori conduce la începerea, în perioada 1990-1994, de noi cercetări vizând influența muzicii asupra plantelor. În acest scop se folosesc semințe de la 9 plante clonate, în vederea eliminării la maximum a variabilității genetice a plantelor supuse cercetării. Se folosesc următoarele specii: fasolea calypso (plantă volubilă), lintea, mazărea, fasolea obișnuită, ovăzul *Tradescantia*, Areca, *Cereus* și *Chlorophytum*.

Pentru toate speciile citate mai sus, condițiile sunt egale, variind numai emisiunile muzicale. Fiecare specie reacționează în maniera sa, unele având o creștere mai rapidă decât altele. Astfel, ovăzul, lintea, *Chlorophytum* sunt foarte sensibile la muzica lui Vivaldi și Mozart. Fasolea calypso manifestă față de sursa sonoră un tropism asemănător cu acela pe care îl cunoaștem față de lumina zilei. Se demonstrează astfel că muzica exercită un efect pozitiv asupra creșterii plantelor, care au «gusturi muzicale».

Acum, când se vorbește de biodiversitate, trebuie să admitem că plantele nu au un «gust standard», că ele sunt de sensibilități diferite față de muzică, cu capricii, în funcție de particularitățile lor anatomice, fiziologice și biochimice.

Cercetătorii canadieni au constatat un efect pozitiv al muzicii asupra creșterii plantelor de grâu de iarnă, la o frecvență a muzicii de 5 kiloherzi pentru o intensitate sonoră de 92 decibeli.

Experiențele recente aduc informații mult mai precise asupra sensibilității plantelor față de muzică, bazate pe cercetări de fizică și biologie moleculară. Prin calcul se precizează că materia este vibratorie și crepusculară. Unele sonore conțin diferențe sau «scări» ale unui sistem de crepusculi cuantici numiți «unde de scară».

Aceste unde, în cazul acizilor aminați, se organizează printr-o suită de fenomene de rezonanță, formând veritabile melodii care respectă efectiv legile tipului de celule, contopindu-se într-o compoziție muzicală. Este cazul proteinelor din organisme vii, ale căror secvențe de acizi aminați sunt disponibile. Deci, între proteine și muzică există o legătură, muzica putând ușura sinteza proteinelor utile organismului. Când plantele ascultă «melodia preferată», unele acustice sunt transformate «microfonice» în unde electromagnetice, producând proteina acestei melodii.

Unele experiențe făcute pe tomate încep în anul 1993. Se proiectează două grădini plantate cu tomate, prima fiind numită «grădina muzicală», a doua grădină-martor. Plantele din grădina muzicală primesc o secvență sonoră emisă de un difuzor. Conform principiilor evocate, numeroase proteine conținute în tomate sunt caracteristice dezvoltării plantelor și savoarei fructelor. Muzica este difuzată timp de un minut și 30 de secunde, de una sau de două ori pe zi.

Alte plante de tomate sunt plantate pe data de 19 mai 1993 și primesc muzica corespunzătoare pentru creșterea metabolismului energetic și pentru dezvoltarea savoarei fructelor. Începând cu data de 10 iulie 1993 se emite o bucată muzicală pentru o proteină de înflorire, pentru o proteină antisecetă, iar, cu câteva zile înainte de sfârșitul experienței, pentru două proteine, de inhibarea virusului mozaicului tomatelor.

Diferențele dintre grădinile muzicale sunt evidente: fructele tomatelor din grădinile muzicale sunt net mai mari și mai gustoase, iar mozaicul tomatelor dispare.

Folosirea muzicii pentru crearea producției agricole nu este nouă. Agricultorii din insulele Oceanului Pacific imitau și imită și acum cântecul păsărilor din regiunea lor în acest scop.

Japonezii aplică muzica pentru ameliorarea fermentației levurilor folosite la fabricarea brânzei de soia. Cercetările sunt de asemenea îndreptate către ameliorarea procesului de panificație și a producției de alcool. Astfel, pâinile tratate muzical au atins volumul de 1100-1200 cm, iar volumul pâinilor-martor au fost de numai 950-1000 cm.

Alți cercetători compun secvențe muzicale care sunt în armonie cu structura ADN-ului plantelor. Astfel, J.C. Perez (1996) a compus o «muzică după plac», care poate fi în concordanță cu genomul uman sau genomul altei specii vegetale și animale. Ar fi curios să știm ce cântec îi place florii-soarelui sau crizantemei.

În măsura în care se va verifica eficiența acestei metode în agrotehnică nu ar fi exclus să radioficăm câmpurile cultivate, transmițându-le în fiecare zi de primăvară și de vară un concert de muzică stimulatorie de creștere.

În concluzie, muzica poate fi utilizată ca un mijloc sănătos, nepoluant, care ne poate ajuta să obținem recolte caracterizate prin gust, savoare și mărime deosebite.

BIBLIOGRAFIE:

- De la musique et des secrets pour enchanter vos plantes. Tchou - 1978
- Botanica distractivă. Edit. Tineretului, București – 1965
- Les langages secrets de la nature, Fayard, Paris - 1966
- Le Supracod de l' ADN .Edit.Hermes, Paris. - 1966