

METODE DE EVALUARE A CALITĂȚII GAZONULUI

METHODS USED IN TURFGRASS QUALITY EVALUATION

POPOVICI I.C.

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași

Abstract: *Turfgrass contributes to the urban environment by providing safe, sanitary, outdoor play areas for children and grownups, a cover for soil conservation, filtering pollutants, moderating temperatures to the stresses. Most common used species for turf are the perennial grasses due to their capacity to produce numerous tillers from the crown just above the ground, by this being prone to close mowing.*

INTRODUCERE

Gazonul constituie un element de bază în amenajarea parcurilor și a spațiilor verzi. Uneori gazonul ornamental din parcuri și grădini este denumit peluză.

În prezent se face o distincție între noțiunea de gazon și cea de pajiște, în sensul că prin pajiște se înțelege o suprafață ocupată de vegetație ierboasă destinată producerii de nutreț. În același timp, unele pajiști naturale sau semănate îndeplinesc și funcția unui gazon, prin faptul că dau un aspect plăcut regiunii sau servesc ca loc de recreere. În general, la realizarea gazonului sunt folosite specii de graminee perene care au însușirea de a înfrăți și de a produce lăstari numeroși din nodurile aflate la baza tulpinii, putând fi tuns cât mai scurt.

SPECII, VARIETĂȚI ȘI SOIURI FOLOSITE PENTRU REALIZAREA GAZONULUI

Speciile care sunt folosite la realizarea gazonului depind în mare măsură de condițiile pedoclimatice specifice. Astfel acestea se clasifică în graminee de sezon rece (*Lolium perenne*, *Festuca rubra* var. *rubra*, *tricophylla*, *commutata*, *Poa pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Festuca ovina* var. *duriuscula*, *Agrostis stolonifera*, *Phleum pratense*), și graminee de sezon cald (*Cynodon dactylon*, *Zoysia japonica*, *Buchloe dactyloides*, *Stenotaphrum secundatum*).

Fiecare specie are caracteristici morfologice și ecologice proprii ce o recomandă pentru un anumit tip de utilizare și care îi imprimă un comportament specific față de factorii de mediu.

Specia *Lolium perenne* (gazon englezesc) se caracterizează printr-un foliaj fin, verde, lucios, tufă rară. Se instalează foarte repede, are perenitate bună și este rezistentă la călcat, covorul vegetal este dens, de finețe medie, cu creștere destul de lentă și comportare hibernală bună. Poate constitui scheletul oricărui amestec pentru formarea gazonului [D. Hannaway, colab. 1999]. Soiuri recomandate: *Mara*, *Mach I*, *Barlenium*, *Premier*, *Premier II*, *Capri*, *Esquire*, *Keystone*, *Margarita*, *Ponderosa*.

Festuca arundinacea (păiuș înalt) are frunzele cu portul aproape erect, bună comportare estivală (căldură, secetă), rezistență la călcare, și la excesul de umiditate, are totuși foliajul grosier și formează o tufă relativ deasă [Edward B. Rayburn, 1993]. Soiuri recomandate: *Montserrat*, *Starlett*.

Festuca rubra (păiușul roșu) are un foliaj fin, lucios, instalarea este destul de lentă, cu creștere moderată și poate fi tunsă foarte scurt 1 – 2,5 cm.

Festuca rubra var. commutata are comportament hibernal bun, însă cel estival este slab în condiții de secetă. În funcție de varietăți, toleranța la călcare este slabă spre medie, rezistența la boli este medie [Aiken S. G., 1995]. Soiuri recomandate: *Capricio*, *Legende*, *Calliope*.

Festuca rubra var. tricophylla are comportament bun chiar și pe timp de secetă cu durata de maxim o lună, de asemenea, pe perioada iernii are un comportament bun [Aiken S. G., 1995]. Soiuri recomandate: *Smirna*, *Rosita*.

Festuca rubra var. rubra are aspectul estival intermediar celor două varietăți menționate mai sus, iar comportamentul hibernal este satisfăcător, rezistența la călcat este mai bună. Specia tolerează umbrirea [Aiken S. G., 1995]. Soiuri recomandate: *Maxima*, *Celiana*.

Festuca ovina var. duriuscula (păiușcă) formează un gazon foarte fin [William E. Pound, John R. Street]. Soiuri recomandate: Dumas I.

Poa pratensis (firuță) prezintă rizomi rezistenți ceea ce îi conferă rezistență la călcat, gazonul obținut este relativ dens, cu foliaj ușor grosier și o creștere slabă. Comportamentul estival și hibernal al speciei este diferit de la un soi la altul. Rezistă bine la răvășirea terenului, fiind indicată pentru terenurile sportive. Are o implantare dificilă și cerințe mari față de apă [William E. Pound, John R. Street]. Soiuri recomandate: *Comi*, *Panduro*, *Chicago II*, *Impact*, *Liberator*, *Nu Destiny*, *Nu Glade*, *Wildwood*, *Boutique*.

Phleum pratense (timofitica) este o specie cu frunze late, nu are calități deosebite ca și iarba de gazon, dar poate fi recomandată în anumite situații [William E. Pound, John R. Street].

Agrostis stolonifera (iarba câmpului), specie cu rizomi și stoloni, invazivă, produce un gazon fin și foarte dens, care se tunde foarte scurt (0,5 – 1 cm), fiind folosită pentru realizarea terenurilor de golf. Are cerințe mari față de apă, nu suportă seceta și temperaturile ridicate [William E. Pound, John R. Street]. Soiuri recomandate: *Penn G – 6*.

Cynodon dactylon (pirul gros) este o plantă cu rizomi și stoloni, rezistă bine la secetă și temperaturi ridicate, are o germinație slabă și o instalare dificilă. Produce un covor vegetal dens, fin, elastic, cu creștere înecată, care poate fi tuns foarte scurt (0,5 – 1 cm) [William E. Pound, John R. Street]. Soiuri recomandate: *Common*, *Princess 77*.

METODE DE EVALUARE A CALITĂȚII GAZONULUI

În prezent există două direcții importante în evaluarea gazonului. Una din ele reprezintă o metodă bazată pe observații vizuale asupra calității gazonului, iar cealaltă folosește analiza imaginilor digitale pentru a realiza evaluarea covorului vegetal.

În ce privește metoda observațiilor vizuale, una din cele mai importante organizații care se ocupă cu evaluarea speciilor, varietăților și soiurilor de graminee perene pentru gazon, este National Turfgrass Evaluation Program (NTEP), cu sediul în Maryland, USA. Industria gazonului în USA și în alte părți se bazează foarte mult pe datele NTEP. Informațiile adunate și sintetizate de NTEP sunt în prezent folosite în peste 30 de țări.

Amelioratorii gazonului, cercetătorii și alți specialiști folosesc scara NTEP pentru a determina adaptabilitatea și valoarea speciilor, varietăților și a soiurilor. Producătorii de sămânță folosesc evaluările NTEP pentru a-și promova produsele, iar firmele care se ocupă de amenajarea spațiilor verzi, și instituțiile interesate, se folosesc de informațiile NTEP pentru achiziționarea materialului de semănat sau de transplantat (rulouri de gazon).

Valoarea științifică a scării NTEP este foarte importantă, dar evaluarea speciilor și varietăților este dificilă și complexă. Evaluarea gazonului este în general un proces subiectiv bazat pe estimarea vizuală a caracteristicilor acestuia, cum ar fi: culoare specifică (genetică), densitate, textura frunzei (fîneța foliajului), uniformitate și calitate. Aceste caracteristici nu pot fi măsurate la fel ca la alte culturi agricole. Calitatea gazonului nu este o mărime a producției sau a valorii nutritive, ci este o măsură a esteticii (densitate, uniformitate, fînețe, culoare, habitus,...) și a funcționalității. [K. N. Morris].

Cel mai folosit mod de a evalua calitatea gazonului este o scară de apreciere vizuală care se bazează pe experiența evaluatorului. Astfel de aprecieri subiective sunt puse uneori sub semnul îndoielii și contestate. Totuși, se admite că evaluatorii instruiți corespunzător pot remarca diferențe minime între specii folosind această scară de apreciere vizuală.

Observațiile vizuale necesită consecvență pentru a fi valabile. De aceea, evaluatorii NTEP sunt specializați pentru a remarca diferențe de culoare, densitate, uniformitate, atac al bolilor și dăunătorilor, influența stresului climatic sau a altor factori.

Evaluatorilor li se cere să facă observațiile în zile cu cer acoperit, când umbra și reflecțiile sunt minime. Unele caracteristici cum ar fi culoarea specifică sunt mai evidente înainte de efectuarea tunsului. Direcția în care se face tunsul produce diferențieri în reflectarea luminii și poate influența observarea culorii.

Majoritatea informațiilor adunate se înregistrează pe o scară de la 1-9; 1-reprezintă cel mai slab iar 9-cel mai bun. Totuși, câteva caracteristici ca pierderile din iarnă și perenitatea sunt înregistrate procentual. Majoritatea înregistrărilor în ce privește bolile care afectează gazonul se pot face de la 1-9 sau procentual, dar nu concomitent. În procesul de evaluare a calității gazonului sunt analizați următorii indicatori:

1. Evaluarea calității gazonului. Aceasta se notează cu 9, ca fiind gazonul (iarba) excepțional sau ideal, iar cu 1 cel mai slab sau mort. O notă egală sau mai mare de 6 este considerată acceptabilă. Observațiile trebuie făcute lunar.

Notele variază în funcție de specie, tehnologia aplicată și perioada de vegetație, iar în cadrul speciei, în funcție de varietate și soi.

Notarea calității gazonului ia în considerare aspectele estetice și funcționale ale gazonului. Ea privește calitatea gazonului în general: culoare, textură, densitate, uniformitate, stresul climatic. Speciile pot primi aceeași notă dar criteriile ce stau la baza notării pot fi diferite, de exemplu: rezistența la boli sau culoare.

2. Evaluarea culorii

Culoarea specifică (genetică). Culoarea specifică reprezintă culoarea care este caracteristică fiecărei specii de graminee și care nu este influențată de nici un factor extern. Se notează cu 1 culoarea verde deschis și cu 9 verde închis. Notarea se face când plantele se află în perioada de creștere și nu sunt stresate. Decolorările și necrozările nu sunt luate în calcul.

Culoarea la iernare. Este o evaluare a capacității gazonului de a-și păstra culoarea pe perioada lunilor de iarnă. Se notează cu 1-maro și cu 9-verde închis.

Culoarea sezonieră. Reprezintă diferențe de culoare datorate atacului bolilor și dăunătorilor, insuficiența nutrițională, stresul climatic. Se notează cu 1-maro și cu 9-verde închis.

Păstrarea culorii. Capacitatea ierbii de a-și păstra culoarea pe măsură ce se schimbă anotimpurile. Se folosește în special pentru măsurarea toleranței speciilor xerofile la răcirea vremii sau îngheț care se produc în toamnă. Se notează cu 1-maro și cu 9-verde închis.

3. Înverzirea în primăvară. Este o măsură a tranziției a gazonului de la starea de latență din iarnă la o etapă de creștere activă în primăvară. Nu se bazează pe culoarea specifică. 1-maro, 9-verde închis.

4. Finețea foliajului. Este o evaluare a lățimii frunzei 1-grosieră, 9-fină. Estimarea vizuală este uneori imprecisă și dificilă. Măsurătorile fizice sunt consumatoare de timp și necesită volum mare de activitate. De exemplu, frunzele trebuie măsurate la aceeași vârstă și stadiu de dezvoltare. Măsurătorile se fac în perioada de creștere și când planta nu este afectată.

5. Densitatea gazonului. Este o estimare vizuală a numărului plantelor verzi sau tulpini pe unitatea de suprafață. Zonele cu iarbă uscată sau golurile în gazon sunt excluse. 9-densitate maximă. Densitatea se poate măsura cantitativ prin numărarea tulpinilor pe o anumită suprafață. Numărarea necesită timp și meticulozitate. Notarea vizuală a densității este destul de precisă. Densitatea tulpinilor diferă în funcție de sezon. Observările se fac în primăvară, vară, toamnă pentru a surprinde variațiile de sezon. Această măsură este mai ales valabilă pentru speciile de sezon rece (Festuca, Lolium, Poa, Agrostis).

6. Perenitatea speciilor. Perenitatea speciilor măsoară suprafața acoperită de speciile semănate inițial. În general se folosește pentru a exprima pagubele provocate de boli, insecte, îmburuienare sau stres climatic. Observările se fac primăvara, vara, toamna și se exprimă în procente. Aceasta permite urmărirea comportării gazonului la acțiunea factorilor de stres în timpul sezonului de vegetație.

7. Rapiditatea de instalare/vigoarea plantelor. Aceasta din urmă se notează cu 1-9, iar rapiditatea instalării în procente. Aceste măsuri estimează gradul de acoperire, înălțimea plantelor, etc., care pot reflecta viteza cu care plantele se dezvoltă și acoperă suprafața solului.

8. Evaluarea pagubelor produse de boli și dăunători. Scara NTEP estimează pagubele produse de boli și dăunători pe baza rezistenței speciilor de graminee, notând cu 1-specii nerezistente sau pagubă 100%, și cu 9-rezistență totală, nici o pagubă.

Răspândirea insectelor se mai poate face prin numărare directă pe unitatea de suprafață.

NTEP încurajează evaluatorii să identifice genul și specia agenților patogeni. Aceste informații se pot înscrie dedesubtul tabelului.

9. Toleranța la secetă (comportamentul estival). Toleranța la secetă se referă la ofilire, răsucirea frunzelor, latență, revigorare. Cu 1 se notează gazonul complet ofilit, latență totală, fără revigorare, iar cu 9 fără ofilire, revigorare totală.

10. Toleranța la îngheț și la pierderile din iarnă. Simptomele ce pot apărea iarna sunt: deshidratare și înghețarea plantelor. Speciile, varietățile și soiurile de graminee perene au un comportament diferit la acțiunea acestor factori de stres. Deshidratarea și pierderile datorate temperaturilor scăzute sunt exprimate procentual. Daunele provocate de îngheț se notează cu 1-toate frunzele distruse și 9-nici o frunză distrusă.

11. Toleranța la trafic însumează factorii de compactare și de uzură care acționează atunci când gazonul este expus la călcat sau circulat cu vehicule. Rezistența la călcat se măsoară la câteva ore/zile, în timp ce compactarea este un fenomen de lungă durată.

În afara metodei vizuale de evaluare a gazonului, s-au dezvoltat tehnologii bazate pe analiza imaginilor digitale pentru a obiectiviza procesul de măsurare a anumitor indicatori precum: gradul de acoperire, culoarea și textura gazonului. Un macro numit Turf Analysis, bazat pe programul de analiză a imaginilor digitale, SigmaScan Pro 5.0, a fost realizat pentru a înlocui vechiul sistem bazat pe aprecieri vizuale și pentru a spori acuratețea datelor obținute. Avantajul acestui program este cantitatea mare de imagini ce pot fi procesate într-un timp foarte scurt și capacitatea de a sesiza chiar și cele mai mici diferențe între variante [Douglas E. Karcher, Michael D. Richardson, 2005].

BIBLIOGRAFIE

1. Aiken, S.G., Consaul, L.L., and Lefkovitch, L.P., 1995 - *Festuca edlundiae* (Poaceae), a High Arctic, new species compared enzymatically and morphologically with similar *Festuca* species. *Sys Bot.* 20: 374-392.
2. D. Hannaway, S. Fransen, J. Cropper, M. Teel, M Chaney, T. Griggs, R. Halse, J. Hart, P. Cheeke, D Hansen, R. Klinger, and W. Lane, 1999 - *Perennial Ryegrass* (*Lolium perenne* L.), Oregon State University
3. Douglas E. Karcher, Michael D. Richardson, 2005 - *Batch Analysis of Digital Images to Evaluate Turfgrass Characteristics*, *Crop Sci* 45:1536-1539
4. Edward B. Rayburn, 1993 - *Tall Fescue Management*, West Virginia University, Extension Service
5. Kevin N. Morris - *A guide to NTEP turfgrass ratings*, <http://www.ntep.org/> .
6. William E. Pound, John R. Street - *Turfgrass species selection*, HYG – 4011, Ohio State University Extension Fact Sheet, <http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/4000/4011.html>