

**OBSERVAȚII PRIVIND STAREA DE ÎMBURUIENARE A
CULTURILOR AGRICOLE DIN JUDEȚUL CLUJ**
OBSERVATIONS CONCERNING THE CROPS WEEDING FROM CLUJ
COUNTY

Ileana Bogdan*

Studiul îmburuienării culturilor agricole nu reprezintă un scop în sine, ci este un mijloc de cunoaștere a structurii florei segetale, în vederea stabilirii unor măsuri de combatere a buruienilor și de prevenire a unor modificări nefavorabile ulterioare ce pot apărea pe terenurile studiate.

Este cunoscut faptul că unele buruieni pot afecta culturile prin apariția lor foarte timpurie (*Stellaria media*, *Veronica hederifolia*) sau târzie (*Setaria sp.*, *Echinochloa crus-galli*, *Heliotropium europaeum*). Unele specii perene formează vetre primăvara devreme (*Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*), altele mai târziu (*Cyperus serotinus*, *Sorghum halepense*, *Symphitum officinale*). Toate acestea dovedesc necesitatea studierii sistematice a buruienilor, chiar la nivelul unei sole, a unei proprietăți agricole, în vederea pregătirii din timp a măsurilor adecvate de reducere a efectului negativ al acestor plante. Pe lângă toate acestea, distribuția heterogenă a buruienilor pe un anumit teritoriu nu trebuie ignorată, ci dirijată corespunzător. Încorporarea variabilității specifice în procesul de elaborare a deciziei de combatere poate îmbunătăți baza informației biologice și calitatea prognozei pe termen lung, ieftinind astfel costul combaterii.

Îndepărtarea totală a buruienilor din terenurile agricole este o dorință imposibil de realizat și, din anumite considerente ecologice, nici nu este de dorit. Din această cauză au fost elaborate diferite "praguri" până la care indivizii unei specii (nr./m²) nu produc pagube care să justifice intervenții speciale de combatere. Pe teren însă buruienile nu cresc izolat, ci grupate în funcție de cerințele lor față de factorii de mediu. Are loc o concurență interspecifică și intraspecifică atât între speciile segetale, cât și între acestea și plantele de cultură. În plus se adaugă efectele aleopatice între toate speciile existente, cultivate și spontane, atât în sol, cât și în apropierea suprafeței acestuia. Dacă efectele aleopatice la nivelul rizosferei sunt destul de bine studiate, cele de la suprafața solului sunt puțin cercetate, iar studiul influențelor aleopatice ale diferitelor cultivaturi asupra buruienilor este abia la început. La toate acestea trebuie adăugată necesitatea cunoașterii rezervei de semințe și de muguri din sol și mai ales îmburuienarea ce rezultă din germinarea în fiecare an a unei părți a acestora. De asemenea, trebuie avute în vedere și efectele lucrărilor de bază ale solului, ale celor de întreținere, ale aplicării îngrășămintelor, amendamentelor și erbicidelor și ale rotației culturilor.

Rezultă că o cunoaștere exactă a cauzelor îmburuienării, a dinamicii sale sezoniere, anuale și multianuale este o problemă dificilă, care mai prezintă multe necunoscute, cu toate rezultatele spectaculoase obținute până în prezent.

*Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Fundamentarea combaterii buruienilor – verigă deosebit de importantă a tehnologiilor culturilor agricole, presupune existența unei bănci de date actualizată privind îmburuienarea astfel încât, strategiile de combatere ce vor fi preconizate – să se stabilească în deplină cunoștință de cauză, atât sub aspectul compozițional al îmburuienării, sub aspectul dominanței unor specii și evoluției îmburuienării pe un teritoriu ecologic omogen, cât și sub aspectul influențelor pedoclimatice și tehnologice în nivelul incidenței buruienilor în cadrul culturilor și al metodelor de combatere în cadrul ecosistemului agricol.

În urma determinărilor întreprinse în teren în perioada 2000-2002 în 5 zone pedoclimatice ale județului (zona I – Cîmpia Turzii; zona a II-a – Ceanu Mare; zona a III-a – Cluj-Dej; zona a IV-a – Panceu; Zona a V-a – Huedin-Iara) se pot formula următoarele concluzii:

1) **Sursele de îmburuienare** a culturilor agricole din județul Cluj sunt:

- a) rezerva impresionantă de semințe de buruieni și muguri vegetativi existentă în stratul arabil al solului și continuua suplimentare a acestei rezerve datorită combaterilor ineficiente practicate pe cca.50% din suprafețele studiate. Rezerva totală de semințe de buruieni are valori cuprinse între 18 569 sem/m² și 46 389 sem /m², fiind repartizată în proporție de 68-85% în orizontul 0-20 cm al solului, ceea ce denotă potențialul permanent de îmburuienare al culturilor agricole, întrucât majoritatea lucrărilor solului mobilizează stratul arabil în acest interval de adâncime.
- b) suprafețele necultivate sau pe care se aplică tehnologii defectuoase, mai ales în privința combaterii buruienilor, intercalate între solele cultivate rațional, reprezintă un focar deosebit de periculos privind răspândirea buruienilor care se dezvoltă aici, pentru suprafețele întreținute. Datorită fărâmițării exagerate a terenului arabil ca urmare a aplicării L.18/1990 fondul funciar aparține în prezent în proporție de 68% sectorului privat, cu împrăștiere pe vechile amplasamente, suprafața medie a soarelor la nivel de județ nedepășind 20 mii m². Problema este deosebit de garvă în cazul suprafețelor exploatare de proprietarii fără cunoștințe agricole, unde dimensiunile soarelor sunt sub 10.000 m², iar un unele cazuri, chiar sub 5.000 de m², suprafețe care reprezintă peste 50% din suprafața arabilă a județului.
- c) numărul mare de răzoare de hotar (dintre proprietăți), taluzuri, capete de parcele neînsămânțate reprezintă o altă sursă importantă de buruieni pentru suprafețele cultivate,
- d) sămânța necondiționată folosită de proprietarii de terenuri la însămânțarea culturilor agricole,

2) **Cauzele îmburuienării** culturilor agricole din județul Cluj sunt următoarele:

- a) cauze organizatorice și tehnologice:
 - teritoriu fragmentat, dimensiunile parcelelor reduse, lipsa asolamentelor, separarea proprietăților prin răzoare, de cele mai multe ori îmburuienate puternic, neîntreținerea drumurilor de acces în parcele, a șanțurilor și taluzelor;

- rotații simple: cereale păioase-porumb, sau pe foarte multe parcele monocultura de porumb, sau rotații de 3 ani fără respectarea principiilor de rotație a culturilor (structuri de culturi neadecvate). Se practică pe 70% din suprafața studiată rotația simplă: cereale păioase/ porumb sau monocultura de porumb (20%) și doar pe 10% din arealul studiat se practică rotații de 3-4 ani (cu floarea soarelui, cartof, sfeclă sau soia în rotație) sau culturi furajere perene
- fertilizare deficitară: fertilizare organică pe suprafețe foarte reduse și în cele mai multe cazuri se folosește gunoiul de grajd adus direct din adăposturile animalelor; fertilizarea minerală predominant unilaterală cu îngrășăminte pe bază de N (datorită prezului mai scăzut al acestora față de îngrășămintele complexe);
- sisteme de lucrări ale solurilor neadecvate: lucrările de bază ale solului executate în ferestrele de iarnă sau chiar primăvara; indicii de calitate ai lucrărilor de bază – asigurați la minimum (adâncime, uniformitate, grad de mărunțire, grad de acoperire a resturilor vegetale) arăturile de vară se realizează în foarte puține cazuri; cerealele de toamnă se însămânțează în terenuri arate în toamnă, patul germinativ pentru acestea fiind în marea majoritate a cazurilor sub indicii agrotehnici impuși de tehnologie; arăturile de toamnă se realizează anual doar pe 30-50% din suprafața arabilă deținută de micii proprietari; culturile de prășitoare se însămânțează frecvent în arături de primăvară; lucrările de pregătire ale patului germinativ se rezumă în cele mai multe cazuri la treceri repetate cu grapa cu discuri; cultivațiile mecanice din perioada de vegetație a culturilor de prășitoare se realizează pe suprafețe foarte restrânse, datorită lipsei mașinilor agricole adecvate, s.a.;
- însămânțarea culturilor agricole (îndeosebi a celor de toamnă și a celor de primăvară cu însămânțare în urgența I) se realizează în afara epocii optime;
- folosirea seminței neselectată și necondiționată, din categorii biologice inferioare, cu repercursiuni directe în compoziția floristică a îmburuienării pe de-o parte și în nivelul îmburuienării - pe de altă parte, datorită nerealizării parametrilor tehnologici privind ritmul răsării și perioada în care se desfășoară aceasta, desimea culturilor și parcurgerea fenofazelor specifice culturii;
- fertilizări minerale cu doze scăzute la unitatea de suprafață sau fertilizare unilaterală cu îngrășăminte minerale pe bază de N;
- neadaptarea tehnologiei de întreținere a culturilor în funcție de condițiile climatice specifice fiecărui an, astfel încât în toate culturile prășitoare îmburuienarea tardivă este pronunțată, iar speciile care reușesc să germinaze târziu, au capacitatea de a dezvolta și o masă vegetativă puternică în condiții propice de temperatură și umiditate și de a disemina; combaterea chimică cu erbicide simple, pe majoritatea suprafețelor erbicidate, ceea ce favorizează instalarea fenomenelor de rezistență și dezvoltarea accentuată a unor specii ce se află în afara spectrului de

combatere al produselor respective. În culturile de cereale păioase continuă folosirea erbicidelor simple pe bază de 2,4 D – erbicide care controlează un număr redus de specii dicotiledonate. În culturile de porumb, folosirea cu precădere a erbicidelor triazinice, fără asocierea acestora sau complexarea lor cu erbicide reziduale antimonocotiledonate – fenomen care favorizează dezvoltarea speciilor dicotiledonate perene (rezistente la triazine) și monocotiledonate anuale – deosebit de periculoase pentru culturile prășitoare.

- recoltarea întârziată a culturilor agricole, care facilitează maturarea buruienilor, diseminarea și împiedică aplicarea măsurilor preventive de combatere pentru culturile postmergătoare;
- pășunatul nerațional al miriștilor, prin trecerea animalelor dintr-o parcelă în alta, numărul de parcele tarversate de animale într-o zi numai, fiind foarte mare, iar condițiile de îmburuienare între parcele foarte diferite, etc.

b) factorii naturali:

- relief fragmentat, cu diversitate de soluri și expoziții;
- condiții climatice variabile și foarte favorabile îmburuienărilor tardive (prin ploii frecvente în perioada iulie-septembrie coroborate cu temperaturile ridicate din această perioadă, ce favorizează „explozia verde”, încât până în toamnă, când se recoltează majoritatea culturilor prășitoare, terenurile ajung la cote alarmante ale nivelului îmburuienării),
- ieșiri frecvente ale pârâurilor din matcă în perioadele bogate în precipitații sau cu precipitații în averse de mare intensitate (aprilie sau iulie-august) etc.

3) Structura și nivelul îmburuienării culturilor agricole din județul Cluj.

Constatările generale din teren din perioada 2000-2002 și rapoartele de prelucrare a datelor culese, ne permit să evidențiem următoarele aspecte, cu implicații în conceperea strategiilor de combatere a buruienilor:

a) *Sub aspect compozițional* îmburuienarea terenurilor cultivate prezintă ușoare diferențieri:

- numărul de specii care participă la îmburuienarea cerealelor păioase în județul Cluj variază între 26-34 specii în funcție de zona pedoclimatică. Zona cu cea mai diversă îmburuienare a culturilor de cereale păioase este zona Panticeu (34 specii) din care 24 dicotiledonate anuale, 7 specii dicotiledonate perene, 2 specii monocotiledonate anuale (*Avena fatua*, *Apera spica-venti*) 2 specii monocotiledonate perene (*Agropyron repens*, *Phragmites communis*) și o specie pteridophită perenă (*Equisetum arvense*)
- numărul de specii care participă la îmburuienarea culturilor de porumb este cuprins între 14-26, numărul total de specii identificate fiind 56. Zona pedoclimatică în care s-au identificat cele mai multe specii este zona Cluj, care prezintă și cea mai mare diversitate de soluri luate în studiu;
- distribuția speciilor în teritoriu este diversă, predominanța unora dintre acestea fiind mai mult un caracter zonal sau tehnologic și mai puțin de

substrat. Excepție fac speciile care se dezvoltă pe substrat preferențial (*Equisetum arvense* – soluri cu reacție slab acidă; *Phragmites comunis* – soluri cu aport freatic, soluri brune luvice, soluri aluviale)

b) **Sub aspectul frecvenței** buruienilor în culturile agricole, gradul de îmburuienare este extrem de diferit, fiind în relație directă cu gradul de tehnologizare al exploatațiilor luate în studiu, nivelul la care sunt asigurați parametri tehnologici (rotația culturilor, lucrările solului, fertilizarea, însămânțarea) și mai ales, eficiența metodelor de combatere aplicate de proprietarii terenurilor agricole atât culturilor premergătoare cât și celor în curs.

- gradul de îmburuienare în culturile de cereale de toamnă exprimat în număr plante/m² este foarte variabil – începând cu îmburuienare redusă (zona Huedin - Iara) 20-40 plante/m² și terminând cu îmburuienare foarte mare 80-100 plante/m² depistată în toate celelalte zone studiate (zona Câmpia Turzii, Ceanu Mare, Cluj, Panceu).
- gradul de îmburuienare al culturilor de cereale de primăvară este mediu pentru zonele Câmpia Turzii, Cluj, Dej, Huedin-Iara și mare pentru zonele Ceanu Mare și Panceu.
- gradul de îmburuienare în culturile de porumb este cuprins între - mediu (40-60 plante/m² - zona Ceanu Mare, Cămăraș) și extrem de mare (peste 200 plante/m² - zona Panceu).
- Speciile cele mai frecvente în culturile de prășitoare în toate zonele studiate sunt: *Echinochloa crus-galli*, *Cirsium arvense*, *Setaria glauca*, *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Sonchus arvensis*, *Polygonum lapathifolium*, *Hibiscus trionum*
- observația primordială este aceea că, în toate culturile se remarcă dominanța buruienilor perene și o prezență aproape constantă a speciilor monocotiledonate anuale caracteristice culturilor de prășitoare ca o consecință a deficiențelor tehnologice de pe majoritatea suprafețelor cultivate din ultimii ani și a particularităților de înmulțire a acestor specii.

4) **Măsuri tehnico-organizatorice** impuse de situația îmburuienării terenurilor cultivate

a) **Urgența I:**

- reorganizarea și amenajarea solului încât să permită rotații raționale de culturi și aplicarea de tehnologii corecte
- rotații de culturi de 5 sau 4 ani: cereale de toamnă-porumb-leguminoase anuale-cereale de primăvară-porumb+cartof sau cereale de toamnă+cereale de primăvară-porumb-porumb+cartof+sfeclă de zahăr+leguminoase anuale
- igienizarea exploatațiilor pentru reducerea gradului general de îmburuienare a terenurilor cultivate în special cu buruieni perene: erbicidarea miriștilor cerealelor după 2-3 săptămâni cu erbicide sistemice cu acțiune totală pe bază de *glifosate* (Ground-up – 5l/ha sau Rundup 4-5 l/ha), executând arătura de toamnă după cel puțin 2 săptămâni de la aplicarea erbicidului

- revizuirea sistemelor de mașini pentru asigurarea executării tuturor lucrărilor în epoca optimă și la parametrii agrotehnici optimi

b) Măsuri obligatorii:

- asigurarea materialului semincer de calitate, din categorii biologice superioare
- asigurarea fertilizanților necesari culturilor din rotație în funcție de clasa de fertilitate a solurilor exploatate și necesarul culturilor
- asigurarea produselor fitosanitare, inclusiv a erbicidelor adecvate spectrului de buruieni prezente în exploatare
- stabilirea sistemului corect de lucrare a solului pentru culturile din rotație
- respectarea tehnologiilor
- instruirea celor care cultivă terenul agricol, în situația în care nu stăpânesc cunoștințele necesare pentru aplicarea corectă a tehnologiilor agricole în general și a tehnicilor de combatere a buruienilor – în special prin participarea la cursurile cu fermierii organizate la USAMV Cluj-Napoca, unde vor găsi informația și documentația necesară pentru a aplica tehnologii de cultură optime din punct de vedere agrotehnic, economic și administrativ