

SET DE UTILIZĂRI AGRICOLE DE REFERINȚĂ ALE TERENURILOR PENTRU EVALUAREA PERFORMANȚELOR ACESTORA

SET OF REFERENCE AGRICULTURAL LAND USES FOR LAND PERFORMANCE EVALUATION

V. VLAD

Cuvinte cheie: evaluarea terenurilor, utilizarea agricolă a terenurilor, utilizări de referință ale terenurilor, tehnologii agricole de referință

Keywords: land evaluation, agricultural land use, reference land use, reference agricultural technologies

SUMMARY

Agricultural land is evaluated by quantifying its performances in different specific uses. For practical needs of the agricultural land evaluation in Romania at different levels - farm, territorial/regional, national, it is proposed as reference agricultural land uses a set of 28 crops (including crop groups) and a set of five reference crop technology types (high level input, medium level input, sustainable low level input, ecological, subsistence). Simple land uses are defined by associating each crop or crop group with each crop technology type. As compound land uses, four main land use categories are defined, of which the arable land is considered in two variants (taking into account national standard or zone arable crop combinations).

Planificarea utilizării terenurilor agricole la diferite niveluri - fermă, comunal, județean, regional sau național - a devenit o necesitate stringentă în zilele noastre. Această activitate necesită analiza comparativă a performanțelor - de producție, economice etc. - ale unui teren dat, estimate a se realiza în cazul diferitelor utilizări agricole specifice, relevante în contextul dat, respectiv analiza comparativă a performanțelor diferitelor terenuri estimate a se realiza în cazul unor utilizări tipice [2, 14]. Pentru nevoile practice de evaluare a terenurilor agricole în România la diferite niveluri, în lucrare se propune luarea în considerare a unui set de culturi (inclusiv grupuri de culturi și folosințe) și a unui set de cinci tipuri de tehnologii-cadru de referință. Prin asocierea fiecărei culturi (grup de culturi sau folosință) cu câte un tip de tehnologie, se definesc utilizări simple de referință ale terenurilor agricole. De asemenea, se mai definesc utilizări compuse de referință prin luarea în considerare a rotațiilor culturilor și a patru categorii principale de folosințe agricole, dintre care arabilul este considerat în două variante. La definirea utilizărilor de referință se are în vedere faptul că evaluările presupun cuantificări/estimări ale unor indicatori/criterii de evaluare (producție, cheltuieli tehnologice specifice/diferențiate, profit etc.).

1. SET DE CULTURI SAU GRUPURI DE CULTURI DE REFERINȚĂ

1.1. Culturi și folosințe agricole de referință

Se propun 28 de culturi, grupuri de culturi și folosințe agricole, spre a fi luate în considerare în cazul diferitelor evaluări ale terenurilor agricole, în diferite scopuri:

- culturi pentru arabil: *grâu de toamnă, orz/orzoaică de toamnă, porumb pentru boabe, porumb pentru siloz, cartof de toamnă, sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, soia, mazăre/fasole pentru boabe, floarea soarelui, rapiță pentru ulei, in pentru ulei, in pentru fibră, cânepă pentru fibră, tutun, lucernă, trifoi, legume;*
- vii: *vie pentru vin, vie pentru struguri de masă;*
- pomi: *măr, păr, prun, cireș/vișin, cais, piersic;*
- pajiști: *fâneată, pășune.*

Alegerea acestor culturi s-a făcut ținând cont atât de importanța lor economică pentru țara noastră, cât și de caracteristicile specifice favorabile ale terenurilor/climei din țara noastră. Desigur, în studii speciale, se pot lua în considerare și alte culturi relevante, de exemplu, în contextul schimbărilor climatice - culturi mai bine adaptate la secetă, sau în contextul globalizării economice/comerciale - alte culturi tehnice sau medicinale/aromatice.

În cazul anumitor evaluări, este util/necesar să se ia în considerare utilizări compuse, corespunzătoare asolamentelor, respectiv rotațiilor culturilor pe unitățile de teren evaluate, care la rândul lor, pot fi specifice tipului de fermă (vegetală, zootehnică, mixtă). În aceste cazuri, evaluările se fac pentru toate culturile componente în parte și apoi se face calculul normalizat pe an a indicatorilor de evaluare ca medie ponderată cu durata fiecărei culturi în cadrul rotației.

1.2. Categoriile de folosințe agricole de referință

În cazul planificării utilizării terenurilor agricole, mai ales la nivel național, regional sau teritorial (județean, comunal), sunt necesare evaluări pe categorii de folosințe. Pentru România, se propun patru categorii principale de folosințe agricole: *arabil, vii, livezi, pajiști.*

a) *Categoria de folosință arabil*

Categoria de folosință arabil ca utilizare de referință se definește în două moduri:

i. *Arabilul standard* - definit ca o structură de culturi de referință națională:

- grâu:	25%
- orz:	9%
- porumb pt. boabe:	37%
- floarea-soarelui:	10%
- cartof:	4%
- sfeclă de zahăr:	3%
- soia:	3%
- mazăre/fasole pt. boabe:	1%
- lucernă:	5%
- trifoi:	3%

Această structură este prevăzută pentru a fi folosită la compararea tuturor terenurilor din România în raport cu o referință standard. Ea corespunde aproximativ suprafețelor cultivate actualmente în România cu principalele culturi [5], care corespund aproximativ cu cerințele actuale sociale și ale pieții. Desigur, în timp, această definiție poate suferi modificări/adaptări.

ii. *Arabilul zonal* - definit prin câte o structură de culturi specifică unei grupe de agroecosisteme - în vederea efectuării evaluărilor în condiții cât mai apropiate de practica agricolă. Se consideră pe teritoriul României 10 grupe de agroecosisteme, așa cum au fost definite în [12], unde cele 23 de agroecosisteme și gruparea lor în 10 grupe au fost stabilite pe criteriul relativei omogenități din punct de vedere al solului, climei, reliefului și hidrologiei (*Figura 1*). Structurile de culturi specifice propuse s-au stabilit adecvat acestor condiții naturale oferite de agroecosisteme [1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14], dar ținând cont și de cerințele pieței, respectiv de nevoile pentru autoconsum și de cerințele pentru consumul intern în ferme mixte agro-zootehnice. Structurile propuse sunt prezentate în *Tabelul 1*. Aceste structuri se pot ajusta periodic conform realităților din viața economică.

b) *Categoria de folosință vie*. Se definește ca o structură de vie pentru vin și vie pentru stuguri de masă în proporții egale.

c) *Categoria de folosință livezii*. Se definește ca o structură formată din cele mai avantajoase trei specii de pomi în proporții egale.

d) *Categoria de folosință pășune*. Se definește ca o structură formată din pășune și fâneată în proporții egale.

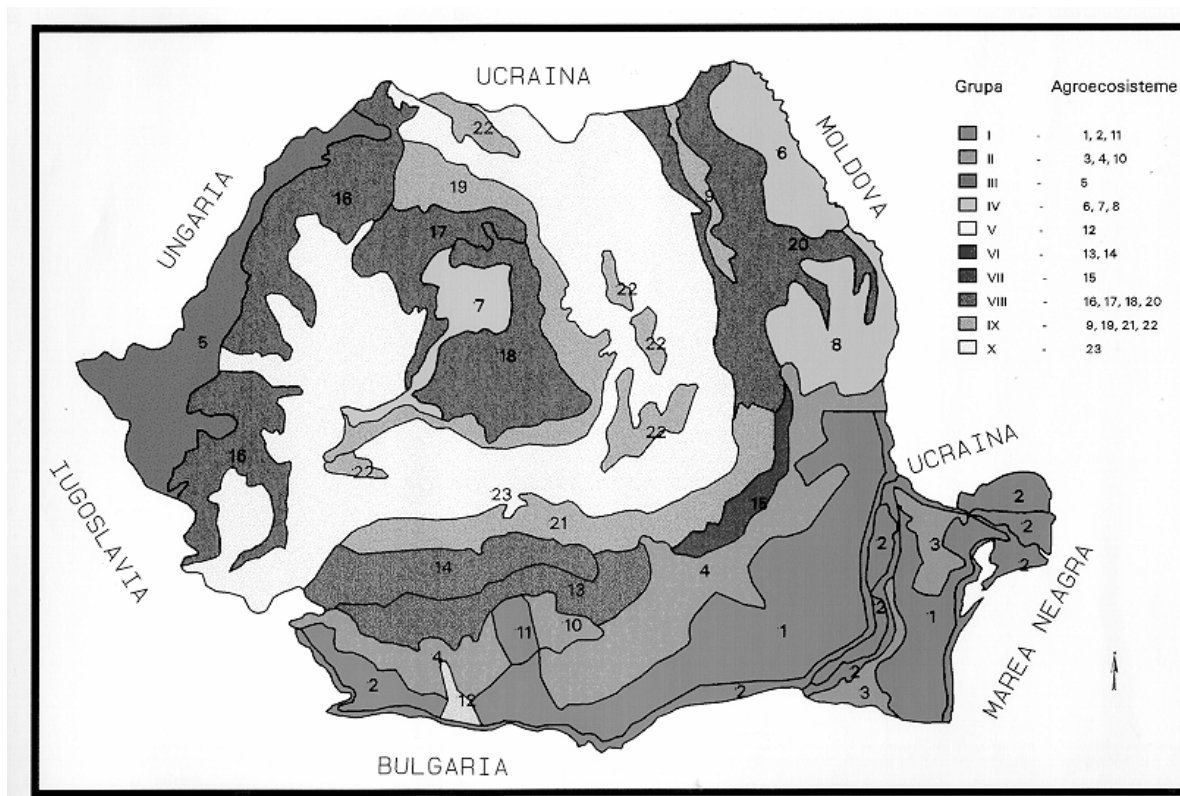


Figura 1. Harta grupelor de agroecosisteme din România [12]
Map of agroecosystem groups in Romania [12]

Tabelul 1. Structurile de culturi de referință specifice pentru arabil pe grupe de agroecosisteme (AES¹ și gruparea lor conform [12])

Table 1. Reference crop structures specific for arable to agroecosystem groups (The AES and their grouping are according to [12])

Grupa de AES	AES componente	Descriere	Structura de Culturi de Referință pentru Arabil [%]									
			Grâu	Orz	Po-rumb	Fl.so arelui	Car-tof	Sf.de zahăr	Soia	Maz. Fas.	Lu- cernă	Trifoi
I	1	C.Rom.(Sud) + Pod.Dobrogei (Sud) Lunca și Delta Dunării Platforma Cotmeana	15	10	35	5		5	10	5	15	
	2											
	11											
II	3	Podișul Dobrogei (Nord) Câmpia Română (Nord) Câmpia Găvanu-Burdea	15	10	30	10		5	10	5	15	
	4											
	10											
III	5	Câmpia de Vest	15	10	35	10		5	5	5	15	
IV	6	Câmpia Jijiei Câmpia Transilvaniei Podișul Bârlad	25	15	25			5	5	5	20	
	7											
	8											
V	12	Câmpie cu dune de nisip	25	10	25	5	5		5	5	20	
VI	13	Piemontul Getic	25	15	25		5		5	5	10	10
	14											
VII	15	Subcarpații de Curbură și Piemontul Râmnic	25	15	30		5					25
VIII	16	Piemontul Vestic Podișul Someșan Podișul Târnavelor Podișul Moldovei și Subcarp.Orient	25	20	20			10				
	17											
	18											
	20											
IX	9	Podișul Sucevei Dealurile Subcarpatice Transilvane Subcarpații Meridionali Depresiunile intramontane	25	20				20				35
	19											
	21											
	22											
X	23	Zona de Munte	25	25				5				45

¹⁾ AES = AgroEcoSisteme (AgroEcoSystems)

2. TIPURI DE TEHNOLOGII DE REFERINȚĂ

Calculul unor indicatori de evaluare necesari pentru luarea deciziilor privind performanțele terenurilor/culturilor impun implicit cunoașterea parametrilor tehnologiilor de cultură avute în vedere. Pentru necesitățile generale de planificare a utilizării terenurilor agricole – la diferite niveluri și pentru diferite scopuri uzuale – se propun folosirea a cinci tipuri de tehnologii de referință *pentru fiecare cultură/folosință* relevantă pentru evaluările respective. Alegerea acestor tipuri de tehnologii se bazează pe expertiza acumulată până în prezent [1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 14] și, de asemenea, s-a ținut cont de tendințele actuale de orientare spre sisteme alternative ecologice/durabile de agricultură. Deoarece lucrările de îmbunătățiri funciare și agropedoameliorative sunt luate în considerare prin proiecte gestionate distinct, aceste lucrări nu se includ în definirea tehnologiilor. În termeni generali, cele cinci tipuri de tehnologii de referință se definesc astfel:

2.1. Tehnologii convenționale cu inputuri mari:

- inputuri (semințe, îngrășăminte, pesticide, lucrări ale solului etc.) de cel mai înalt nivel, corespunzător unor recolte apropiate de potențialul locului și al celui mai adecvat soi;
- rotația adecvată a culturilor;
- cel mai bun management tehnologic (acuratețe de aplicare, momentul aplicării etc.).

2.2. Tehnologii convenționale medii-curente:

- inputuri de nivel mediu, inclusiv semințe și soiuri de calitate;
- rotația adecvată a culturilor;
- management tehnologic mediu.

2.3. Tehnologii durabile cu inputuri reduse:

- inputuri relativ reduse ca nivel (îngrășăminte chimice, pesticide etc.), corespunzător păstrării fertilității/calității solului la nivelul existent, utilizarea cu preponderență a îngrășămintelor organice (gunoi de grajd, resturi vegetale, îngrășăminte verzi etc.), tratamente fito-sanitare minime (numai pentru depășirea pragului critic), combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor preponderent prin mijloace agrotehnice fizice și biologice preventive, folosirea soiurilor adecvate și a semințelor de bună calitate, raționalizarea sistemelor de lucrări ale solului, asigurarea standardelor ecologice;
- rotația adecvată a culturilor, cu folosirea leguminoaselor;
- cel mai bun management tehnologic pentru agricultura durabilă, bazat pe valorificarea resurselor proprii/locale.

2.4. Tehnologii ecologice:

- inputuri bazate pe metode biologice sau nepoluante (fără substanțe chimice), cu asigurarea standardelor ecologice; cele mai adecvate soiuri și semințe de cea mai bună calitate, folosirea numai a îngrășămintelor organice (gunoi de grajd, resturi vegetale, îngrășămintă verzi etc.), prevenirea și combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor numai prin mijloace agrotehnice fizice și biologice;
- rotația adecvată a culturilor, cu folosirea obligatorie a leguminoaselor;
- cel mai bun management tehnologic pentru agricultura ecologică.

2.5. Tehnologii de subzistență:

- inputuri foarte reduse (îngrășămintă organice reduse, fără îngrășămintă chimice și fără pesticide, mecanizare minimă, semințe din sursă proprie, soiuri relativ neperformante, bazat pe muncă manuală etc.);
- rotație numai cu două culturi;
- management tehnologic de calitate medie-redusă.

În cazul sistemelor suport de decizie, pentru evaluări la nivel de fermă sau altele speciale, se pot lua în considerare pentru primele patru tipuri de tehnologii **variante de tehnologii adaptate**, cu agrotehnică diferențiată, respectiv tehnologii cu parametri adecvați caracteristicilor concrete ale terenului, care se pot stabili asistat de calculator cu ajutorul modelelor de recomandări tehnologice [14].

Desigur, la fiecare evaluare și pentru fiecare tip de tehnologie trebuie definiți concret parametrii operațiilor tehnologice, astfel încât să se poată calcula valorile indicatorilor de evaluare folosiți la comparații și luarea deciziilor. În [13] se prezintă elementele prin care s-a definit tehnologia convențională medie-curentă pentru exploatațiile comerciale din România care este aproximativ cea care a fost avută în vedere ca tehnologie de referință la definirea modelelor de bonitare a terenurilor agricole.

CONCLUZII

1. Obținerea de evaluări obiective ale performanțelor terenurilor pentru diferite utilizări agricole – necesare pentru planificări eficiente ale utilizării terenurilor agricole – reclamă definirea unui set de utilizări de referință cât mai relevante și adecvate, la care să se raporteze comparativ evaluările.
2. Setul de utilizări agricole de referință se obține prin asocierea fiecărei culturi (grup de culturi sau folosințe) relevante cu fiecare tip relevant de tehnologie de referință.

3. În scopul calculării indicatorilor de evaluare este necesar să se definească parametrii operațiilor tehnologice de referință, precum și structura de culturi de referință din cazul utilizărilor compuse (ex. arabil), care poate fi generală/unică la nivel național sau zonală (privind condițiile pedo-geo-climatice).
4. În lucrare se propune un astfel de set de utilizări de referință destinat evaluărilor la diferite niveluri (fermă, comunal, județean, regional, național) în România, bazat pe 28 culturi, patru categorii de folosință – dintre care arabilul este definit ca o structură standard de culturi și câte o structură specifică a 10 grupe de agroecosisteme – și cinci tipuri de tehnologii de referință (cu inputuri mari, cu inputuri medii-curente, durabilă cu inputuri mici și de subzistență).

BIBLIOGRAFIE

1. *Budo Gh., A. Penescu*, 1996. Agrotehnica. Ed. Ceres, București. 440 p.
2. *FAO*, 1976. A framework for land evaluation, *FAO Soils Bulletin* 32, Roma. 72 p.
3. *Guș P., A. Lăzureanu, D. Sândoiu, G. Jităreanu, I. Stancu*, 1998. Agrotehnica. Ed. Risoprint, Cluj Napoca. 505 p.
4. *Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie*, 1987. Metodologia elaborării studiilor pedologice - Partea I, II, III. (N. Florea, V. Bălăceanu, C. Răuță, A. Canarache, coord.). Min.Agr., Metode Rapoarte Îndrumări, nr.20, București. 191+349+226 p.
5. *Institutul Național de Statistică*, 1993-2002. Anuarul Statistic al României, București. An. 1993–2002.
6. *Muntean L.S., I. Borcean, M. Axinte, Gh.V. Roman*, 2003. Fitotehnie. Ediția a III-a, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași. 640 p.
7. *Oancea I.* 1998. Tratat de tehnologii agricole. Ed. Ceres, București. 570 p.
8. *Simota C., M. Dumitru, R. Vintilă, H. Kieft, M. Rounsevell*, 2000. Agriculture systems efficiency in South-West Romania. Case study based on agroclimatic simulation modelling and GIS Techniques. În Știința Solului. București. Vol. XXXIV, nr.1. p.53-67.
9. *Sin Gh.* (coord.). 2002. Tehnologii moderne pentru cultura plantelor de câmp. Ed.Ceres, București. 394 p.
10. *Ștefan C.* (1998). Funcționalitatea rentei funciare în agricultura României în condițiile economiei de piață. Teză de doctorat. Academia de Științe Agricole și Silvicult. București. 247 p.
11. *Ștefănescu S.L., M. Dumitru, C. Lazăr, Mihaela Lungu*, 2001. Elemente de Agrotehnică. Probleme de mediu asociate și aplicații didactice. Ed. GNP, București. 209 p.
12. *Teaci D., I. Toncea, S. Hartia, A. Tudor, A. Ciorlăuș, I. Vlăduțiu, D. Georgescu, E. Ionescu, A. Lup, M. Călugăru*, 1989. Modele ecologice și economico-tehnologice în ecosisteme naturale și agroecosisteme intensive zonale. În Analele ICCPT. București. Vol. LVII. p.315-332.
13. *Vlad V., I.Munteanu, C.Vasile, Ulpia Ionescu, I.Vișan, S.Piticu*, 2000. ExET 3.2 – Expert system for physical and economic evaluation of agricultural land. În Romanian Agricultural Research. București. Nr.13. p. 53-62.
14. *Vlad V.* 2001. Contribuții privind sisteme suport de decizie pentru evaluarea și utilizarea terenurilor agricole. Teză de doctorat. Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București. București. 332 p.