

Ghid de analiză foliară Orez

Oryza sativa · Cereale păioase

Versiune publică orientativă

Data generării: 13 iulie 2026

Versiune document: 1.0

Sursă: standardele partajate EDTA (aceleași valori ca în portal și pe edtaplant.ro).

Consultanță · Nutriția plantelor 0729 857 947 · Suport tehnic · Analiza apei 0723 595 983

Cuprins

1. Prezentare generală
2. Valori orientative (interval optim general)
3. Simptome de carență și impact asupra producției
4. Fenofaze de referință (scala BBCH)
5. Surse

Documentul include marcaje (bookmarks) pentru navigare rapidă pe secțiuni.

Prezentare generală

Denumire științifică	Oryza sativa
Grup	Cereale păioase
Organ analizat	frunza Y / ultima frunză complet formată
Perioada de recoltare	vara, la înfrățire – inițiere panicul

Analiza foliară la Orez (Oryza sativa) evaluează starea reală de nutriție a plantei prin prelevarea din frunza Y / ultima frunză complet formată. Recoltarea se face vara, la înfrățire – inițiere panicul. Valorile orientative de mai jos reprezintă intervalul optim general la maturitate vegetativă mijlocie. Tabelul complet pe toate fenofazele (scala BBCH), pragurile exacte și metodologia de laborator sunt disponibile în secțiunea pentru clienți.

Valori orientative (interval optim general)

Element	U.M.	Interval optim
Azot (N)	%	2.80 – 4
Fosfor (P)	%	0.180 – 0.400
Potasiu (K)	%	1.50 – 3
Calciu (Ca)	%	0.200 – 0.600
Magneziu (Mg)	%	0.130 – 0.350
Sulf (S)	%	0.160 – 0.350
Fier (Fe)	ppm	70 – 300
Cupru (Cu)	ppm	6 – 20
Mangan (Mn)	ppm	40 – 400
Zinc (Zn)	ppm	25 – 60
Bor (B)	ppm	6 – 18
Molibden (Mo)	ppm	0.100 – 1

Simptome de carență și impact asupra producției

Azot (N)
Carență: Azotul sub nivel reduce clorofila, biomasa și ritmul de creștere. La orez limitează înfrățirea și numărul de panicule/m², frunzele bătrâne îngălbenesc de la vârf, iar producția scade prin spiculețe puține și sterile. În sistem inundat pierderile prin denitrificare și volatilizare amoniacală sunt mari — fracționați azotul (înfrățire + inițiere panicul) și încorporați-l în stratul redus pentru eficiență maximă.
Exces: Excesul de azot favorizează creșterea vegetativă în detrimentul fructificării, întârzie maturarea și crește sensibilitatea la cădere și boli.

Fosfor (P)

Carență: Fosforul sub nivel reduce transferul de energie și dezvoltarea rădăcinilor. La orez frânează înfrățirea, întârzie maturarea și dă frunze verde-închis cu nuanțe roșietice-violacee, cu rădăcini slab dezvoltate.

Inundarea crește de regulă disponibilitatea P (reducerea fosfaților de Fe), deci carențele apar mai ales pe soluri reci, acide sau recent inundate — aplicați P la sol înainte de inundare.

Exces: Excesul de fosfor este rar; poate induce carențe de Zn, Fe și Cu prin antagonism la absorbție.

Potasiu (K)

Carență: Potasiul sub nivel reduce reglarea apei, toleranța la stres și transportul asimilatelor. La orez scade rezistența la cădere și la boli (helmintosporioză, înnegrirea tecii), apar necroze brune pe marginile frunzelor bătrâne, iar umplerea bobului scade. În sol inundat, un aport bun de K limitează absorbția excesivă de Fe^{2+} / Mn^{2+} și reduce riscul de toxicitate ferică.

Exces: Excesul de potasiu concurează cu Mg și Ca la absorbție, putând induce carențe de magneziu sau calciu.

Calciu (Ca)

Carență: Calciul sub nivel afectează pereții celulari, vârfurile de creștere și fermitatea țesuturilor. La orez deformează și albeste frunzele tinere, slăbește rădăcinile și reduce fertilitatea spiculețelor. Cerințele de Ca sunt relativ mici, dar pe soluri acide sau cu exces de Fe^{2+} / Mn^{2+} disponibilitatea scade — un pH corectat și apă de irigare cu duritate adecvată susțin aportul.

Exces: Excesul de calciu, pe soluri alcaline, reduce disponibilitatea Fe, Mn, Zn și B.

Magneziu (Mg)

Carență: Magneziul sub nivel reduce clorofila și fotosinteza. La orez apare cloroză internervurală pe frunzele bătrâne și se reduce umplerea bobului. Pe soluri ușoare, acide și puternic potasate, antagonismul K/Mg accentuează carența — echilibrați raportul K:Mg, mai ales în sistem inundat unde levigarea este ridicată.

Exces: Excesul de magneziu dezechilibrează raportul K/Mg și poate afecta structura solului.

Sulf (S)

Carență: Sulful sub nivel reduce eficiența azotului și sinteza aminoacizilor. La orez îngălbenesc întâi frunzele tinere (spre deosebire de azot), reduce înfrățirea și conținutul proteic al bobului. În anaerobioză sulful poate fi redus la sulfuri (H_2S) toxice pentru rădăcini ("akiochi"/bronzare) — folosiți drenajul intermitent pentru a evita acumularea de sulfuri.

Exces: Excesul de sulf este rar la nivel foliar; contribuie la acidifierea solului.

Fier (Fe)

Carență: Fierul sub nivel afectează formarea clorofilei și fotosinteza frunzelor tinere. La orez, în sol inundat, problema dominantă este însă excesul de Fe^{2+} (toxicitate ferică / "bronzing"): pete brune-ruginii, rădăcini înnegrite și producție scăzută. Carența reală apare pe soluri alcaline/calcaroase sau în orezul aerob — potențialul redox și pH-ul controlează direct disponibilitatea Fe, deci gestionați regimul de inundare.

Exces: Excesul de fier apare pe soluri acide sau inundate și poate deveni toxic (bronzarea frunzelor).

Cupru (Cu)

Carență: Cuprul sub nivel afectează lignificarea, fertilitatea și rezistența la boli. La orez albeste și răsucesc vârfurile frunzelor tinere, crește sterilitatea spiculețelor și favorizează căderea. Solurile organice/turboase și cele inundate, bogate în Fe/Mn, pot induce deficiență — un aport corect susține polenizarea și legarea bobului.

Exces: Excesul de cupru este fitotoxic, afectează rădăcinile și poate induce carență de fier.

Mangan (Mn)

Carență: Manganul sub nivel afectează fotosinteza și activarea enzimelor. La orez deficiența dă cloroză internervurală pe frunzele tinere și internoduri scurte. În sol inundat redus Mn^{2+} devine însă foarte disponibil și poate atinge niveluri ridicate (orezul tolerează Mn) — interpretați Mn împreună cu Fe și pH, fiindcă ambele depind de potențialul redox.

Exces: Excesul de mangan, pe soluri acide, provoacă pete necrotice și cloroze induse de fier.

Zinc (Zn)

Carență: Zincul sub nivel afectează hormonii de creștere, internodiile și frunzele tinere. Orezul este cultura cea mai sensibilă la carența de Zn: pete brune-ruginii la baza frunzelor tinere ("khaira"), înfrățire redusă, plante pitice și maturare întârziată. Inundarea, pH-ul ridicat, bicarbonații din apa de irigare și solurile calcaroase reduc drastic disponibilitatea Zn — corectați timpuriu, la înfrățire, la sol sau foliar.

Exces: Excesul de zinc este fitotoxic și poate induce carență de fier.

Bor (B)

Carență: Borul sub nivel afectează punctele de creștere, polenizarea și formarea organelor tinere. La orez albeste și usucă vârfurile frunzelor tinere, deformează paniculul și crește sterilitatea spiculețelor. Fereastra dintre deficiență și toxicitate este îngustă, iar apa de irigare bogată în bor poate provoca exces — monitorizați atât țesutul, cât și sursa de apă.

Exces: Borul are o fereastră îngustă: excesul este toxic (arsuri marginale și necroze foliare).

Molibden (Mo)

Carență: Molibdenul sub nivel afectează metabolismul azotului și reducerea nitraților. La orez carența apare mai ales pe soluri acide, unde disponibilitatea Mo scade, reducând eficiența valorificării azotului. În sistem inundat predominanța azotului amoniacal atenuează cerința de Mo, dar corectarea pH-ului spre neutru îmbunătățește atât aportul de Mo, cât și echilibrul microelementelor.

Exces: Excesul de molibden este rar la plante; contează mai ales pentru furaje (sănătatea animalelor).

Fenofaze de referință (scala BBCH)

- Înfrățire BBCH BBCH 21-29
- Alungire paiu BBCH BBCH 30-39
- Inițiere panicul / Burduf BBCH BBCH 41-49
- Înspicare / Înflorire BBCH BBCH 51-69
- Umplere și maturare bob BBCH BBCH 71-89

Surse

- Bergmann, W. (1992) — Nutritional Disorders of Plants
- Mengel, K. & Kirkby, E. A. — Principles of Plant Nutrition (5th Ed.)
- International Plant Nutrition Institute (IPNI)

