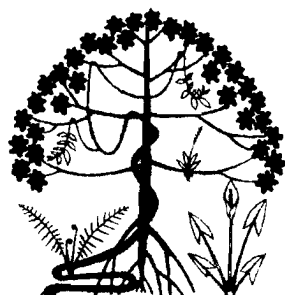


J. DIDIER de SAINT AMAND

LE MANGANESE ET LES VEGETAUX
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'ADIPODOUME - COTE D'IVOIRE

B.P. 20 - ABIDJAN



Octobre 1973

LE MANGANESE ET LES VEGETAUX
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Mise à jour 1973

J. DIDIER de SAINT-AMAND

PLAN DE L'INDEX DES MATIERES

- I- Manganèse et phénomènes de carences.
- II- Manganèse et phénomènes de toxicité.
- III- Relation entre manganèse et autres oligoéléments
Al - B - Co - Cu - Fe - Mo - Ni - Pb - Si - Va - Zn.
- IV- Relations entre manganèse et éléments majeurs
N - Ca - Mg - P - K.
- V- Interventions du manganèse dans le métabolisme
Acides nucléiques - Acides organiques, métabolisme azoté -
Enzymes - métabolisme glucidique - métabolisme lipidique.
- VI- Le manganèse et la photosynthèse.
- VII- Effets du manganèse, sur croissance, développement etc..
- VIII- Mécanisme d'action du manganèse : Rôle physiologique.
- IX- Métalloenzymes.
- X- Absorption du manganèse en milieu artificiel.
- XI- Absorption du manganèse dans le sol.
- XII- Applications foliaires de manganèse.
- XIII- Teneurs en manganèse chez les végétaux.
- XIV- Manganèse chez les thallophytes.
- XV- Méthodes de détermination du manganèse.

INDEX DES MATIERES (N^{os} des références)

	!	
	!	2 - 20 - 25 - 28 - 29 - 55 - 60 - 79 -
	!	80 - 95 - 97 - 100 - 104 - 110 - 112 -
I - Manganèse et phéno-	!	117 - 139 - 164 - 181 - 189 - 209 - 220 -
mènes de <u>Carences</u> .	!	229 - 253 - 257 - 264 - 274 - 275 - 287 -
	!	302 - 303 - 318 - 347 - 365 - 384 - 430 -
	!	437 - 445 - 465 - 474 - 475 - 477 - 494 -
	!	497 - 504 - 508 - 540 - 543 - 552 - 554 -
	!	564 - 570.
<hr/>		
	!	8 - 11 - 24 - 27 - 33 - 34 - 59 - 80 -
II - Manganèse et phéno-	!	91 - 105 - 108 - 111 - 120 - 121 - 122 -
mènes de <u>Toxicité</u> .	!	124 - 127 - 134 - 139 - 144 - 150 - 180 -
	!	203 - 211 - 222 - 249 - 267 - 269 - 282 -
	!	292 - 293 - 294 - 317 - 322 - 323 - 330 -
	!	331 - 332 - 334 - 342 - 343 - 357 - 361 -
	!	364 - 366 - 370 - 388 - 396 - 407 - 409 -
	!	411 - 412 - 414 - 429 - 462 - 465 - 477 -
	!	484 - 485 - 551 - 557 - 558 - 560 - 566 -
	!	572 - 574.
<hr/>		
	!	!
III - Relations entre man-	!	Al. ! 21 - 120 - 204 - 318 - 363 - 403 -
ganèse et autres	!	! 407 - 414.
<u>Oligoéléments</u> .	<hr/>	
	!	B. ! 3 - 19 - 22 - 155 - 175 - 176 -
	!	! 200 - 240 - 282 - 328 - 335 - 418 -
	!	! 424 - 486 - 523.
<hr/>		
	!	Co ! 226 - 402.
<hr/>		
	!	Cu ! 19 - 22 - 130 - 138 - 172 - 311 -
	!	! 335 - 351 - 390 - 391 - 397 - 427 -
	!	! 434 - 544.
<hr/>		
	!	Fe ! 9 - 78 - 83 - 88 - 106 - 115 - 138 -
	!	! 146 - 155 - 161 - 167 - 168 - 173 -
	!	! 205 - 219 - 228 - 256 - 260 - 273 -
	!	! 286 - 304 - 307 - 318 - 332 - 346 -
	!	! 359 - 362 - 398 - 432 - 442 - 446 -
	!	! 447 - 461 - 464 - 465 - 473 - 496 -
	!	! 498 - 504 - 505 - 506 - 512 - 522 -
	!	! 552 - 569 - 571.
<hr/>		
	!	Mo ! 76 - 114 - 183 - 197 - 206 - 256 -
	!	! 309 - 323 - 324 - 346 - 380 - 386 -
	!	! 473 - 535 - 558 - 559.
	!	!

III - Relations entre manganèse et autres <u>Oligoéléments.</u>	Ni	391.
	Pb	171 - 172.
	Si	567.
	Va	559
	Zn	19 - 22 - 130 - 138 - 155 - 177 - 226 - 326 - 329 - 351 - 390 - 482 - 553.
IV - Relations entre manganèse et <u>éléments</u> <u>majeurs.</u>	Azote	16 - 101 - 173 - 345 - 518 - 525.
	Calc.	153 - 154 - 166 - 255 - 296 - 301 - 307 - 327 - 328 - 332 - 355 - 412 - 432 - 491 - 546.
	Phosph.	10 - 50 - 106 - 117 - 270 - 271 - 328 - 332 - 469 - 512 - 525 - 556 - 557 - 558.
	Potas.	10 - 355 - 381 - 417 - 503.
	Div.	107 - 108 - 260 - 325 - 486.
	V - Interventions du manganèse dans le <u>Métabolisme.</u>	Acides nuclé- iques
Acides orga- niques		312 - 402 - 433.
m. azoté		80 - 188 - 206 - 231 - 257 - 309 - 350 - 351 - 355 - 377 - 378 - 379 - 397 - 448 - 451 - 478 - 481 - 502 - 516 - 520 - 535.
enzy- mes		15 - 22 - 43 - 46 - 47 - 118 - 137 - 241 - 330 - 331 - 349 - 441 - 531 - 561.
m. gluci- dique		5 - 386 - 418 - 452.
m. lipi- dique		102 - 401 - 543.
m. phosphé		124 - 127 - 425.
géné- ralité		51 - 176 - 340 - 346 - 464 - 544.
Di- vers		Vitamines 52 - Poisons 64 - Pigments 168 - 391 - Alcaloïdes 174 - Tannins 281 - Phenols 458 - Oxydoreduction 4 - 53 - 376 - 599.

VI - Le manganèse et la <u>Photosynthèse</u>	! 3 - 6 - 9 - 60 - 86 - 88 - 102 - 114 - ! 140 - 141 - 160 - 165 - 178 - 215 - ! 216 - 226 - 246 - 250 - 251 - 252 - 264 - ! 284 - 287 - 288 - 345 - 360 - 385 - 394 - ! 451 - 454 - 455 - 473 - 489 - 490 - 509 - ! 510 - 511 - 543 - 545 - 548.
VII - Effets de Mn ou <u>croissance</u> , <u>développement</u> , etc..	! 82 - 85 - 96 - 140 - 141 - 176 - 185 - ! 187 - 188 - 197 - 217 - 221 - 223 - 238 - ! 258 - 261 - 265 - 279 - 315 - 338 - 346 - ! 352 - 358 - 395 - 415 - 422 - 456 - 457 - ! 459 - 472 - 483 - 492.
VIII - Mécanisme d'action de Mn <u>Rôle physiologique</u>	! 87 - 92 - 207 - 210 - 218 - 221 - 243 - ! 244 - 261 - 262 - 266 - 280 - 290 - 299 - ! 352 - 397 - 422 - 444 - 445 - 450 - 453 - ! 457 - 472 - 480 - 483 - 499 - 517 - 524 - ! 529 - 531 - 534 - 537.
IX - Métalloenzymes	! 13 - 22 - 43 - 44 - 46 - 47 - 118 - 137 - ! 330 - 331 - 341 - 349 - 377 - 378 - 379 - ! 531 - 561.
X - Mn-absorption. <u>Cultures sur solutions</u> organes excisés Mn-radioisotope	! 14 - 17 - 18 - 61 - 63 - 65 - 67 - 68 - ! 78 - 84 - 119 - 146 - 155 - 162 - 177 - ! 179 - 183 - 208 - 212 - 227 - 240 - 245 - ! 256 - 268 - 273 - 283 - 291 - 300 - 301 - ! 310 - 315 - 321 - 322 - 324 - 346 - 367 - ! 368 - 371 - 381 - 403 - 404 - 416 - 428 - ! 435 - 443 - 449 - 460 - 571 - 574. ! 1 - 133 - 142 - 170 - 213 - 413 - 513 - ! 514 - 567.
XI - Mn-absorption <u>Sol.</u>	! 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 54 - 56 - 66 - ! 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 81 - 89 - 99 - ! 116 - 120 - 131 - 132 - 135 - 143 - 144 - ! 145 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 156 - ! 157 - 158 - 159 - 163 - 170 - 179 - 180 - ! 181 - 182 - 186 - 190 - 194 - 195 - 200 - ! 223 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - ! 259 - 271 - 272 - 274 - 275 - 276 - 277 - ! 285 - 289 - 294 - 304 - 305 - 306 - 307 - ! 308 - 313 - 316 - 317 - 338 - 343 - 344 - ! 354 - 357 - 358 - 359 - 361 - 362 - 366 - ! 371 - 372 - 383 - 387 - 400 - 415 - 420 - ! 423 - 429 - 434 - 436 - 438 - 439 - 440 - ! 456 - 469 - 471 - 482 - 487 - 515 - 521 - ! 524 - 549 - 560 - 568 - 569 - 573.

XII - Mn Applications foliaires	! 69 - 70 - 77 - 326 - 327 - 329 - 354.
XIII - <u>Teneurs</u> en Mn des végétaux Evaluations Répartition etc..	! 7 - 12 - 23 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - ! 40 - 41 - 42 - 49 - 51 - 56 - 58 - 62 - ! 70 - 93 - 94 - 99 - 109 - 169 - 184 - ! 198 - 214 - 225 - 230 - 242 - 243 - 260 - ! 265 - 298 - 314 - 337 - 339 - 345 - 348 - ! 363 - 371 - 372 - 373 - 389 - 393 - 400 - ! 408 - 417 - 419 - 424 - 431 - 446 - 449 - ! 460 - 463 - 479 - 493 - 495 - 496 - 499 - ! 519 - 527 - 528 - 530 - 531 - 536 - 547 - ! 562.
XIV - Mn chez les <u>Thallophytes</u>	! 26 - 46 - 48 - 65 - 90 - 102 - 114 - ! 140 - 209 - 215 - 216 - 217 - 253 - 268 - ! 279 - 298 - 356 - 431 - 463 - 509.
XV - Méthodes de <u>Détermination</u> de Mn (sols et plantes)	! 31 - 45 - 57 - 90 - 103 - 115 - 129 - ! 136 - 139 - 192 - 193 - 224 - 239 - ! 247 - 248 - 254 - 263 - 285 - 319 - 347 ! 353 - 369 - 382 - 399 - 406 - 469 - 438 ! 488 - 530 - 533 - 563 - 565.

Note - A partir de l'année 1965, la plupart des références bibliographiques comportent un bref résumé de l'article correspondant.

1 - AARKROG A. - 1969 -

On the direct contamination of rye barley wheat and oats with ^{85}Sr ^{142}Cs ^{54}Mn and ^{141}Ce

Rad. Bot. G.B. 9, n° 5, 357-66.

Pulvérisation de ces radioéléments sur des plantes de degré différent de développement. Effet des concentrations absolues ou relatives (Cs/Cr Cs/Ce etc...) et sur l'accumulation dans les tissus.

2 - ABBOTT A.J. - 1967 -

Physiological effects of micronutrient deficiencies in isolated roots of *Lycopersicon esculentum*.

New-Physiology, G.B., 66, n° 3, 419-37.

3 - ABUTALYBOV M.G., SAMEDOVA N. - 1956 -

en russe.

Influence du bore et du manganèse sur le processus de la photosynthèse.

Ucen. Zap. Azerb. gos. un. ta. 6, pp. 71-79.

4 - ABUTALYBOV M.G., BUNJATOV I., MARDANOV A. - 1956 -

en russe.

Importance du manganèse dans les processus d'oxydo-réduction chez les végétaux.

Ucen. Zap. Azerb. gos. un. ta. 9, pp. 47-58.

5 - ABUTALYBOV M.G., ALIEV D.A. - 1964 -

en russe.

Sur le mécanisme d'action des oligoéléments sur la mobilité des substances chez les végétaux.

Akad. Nauk. azerbajdz. SSR. Trudy Inst. Bot. 24, 78-86.

Modification du métabolisme glucidique chez l'aubergine sous l'effet de concentrations variables en Mn, B, Cu, Zn et Mo.

6 - ABUTALYBOV M.G., RAKHMANOVA S.A. - 1967 -

en russe.

Effet des éléments minéraux sur la photosynthèse chez l'aubergine.

Akad. Nauk. azerbajdz. SSR Dokl. 23, 9, 63-6.

Effet stimulant de K, Ca, P, effet peu important de Mg, Mn, Cu.

- 7 - ABUTALYBOV M.G., GUMMATOV M.R. - 1970 -
en russe.
Effet de différentes doses de Fe et de Mn sur leur répartition sur les organites cellulaires.
Akad. Azerbajd. SSR Dokl. 26, n° 5, 75-80.
Etude sur feuilles de maïs.
- 8 - ADAMS E., WEAR J. - 1957 -
Manganese toxicity and soil acidity in relation to crinckle leaf of cotton.
Soil Sci. Soc. Amer. proc., t. 21, 3ème mois, p. 305.
- 9 - AGARWALA S.C., SHARMA C.P. - 1964 -
Interrelationship of iron and manganese supply in growth, chlorophyll and iron phosphorin enzyme, in barley plants.
Plant Physiol. USA, 39, n° 4, 603-9.
- 10 - ALBRECHT W.A., SMITH N.C. - 1940 -
Kalسيوم und Phosphor in ihrem Einfluss auf die Manganaufnahme durch die Futterpflanzen.
Bodenk. und Pflanzenernährung, 21, 22 - 757.
- 11 - ALDRICH D.G., TURREL F.M. - 1950 -
Effect of soil acidification on some chemical properties of a soil and the plants grown thereon.
Soil Sci. 70, 1, pp. 83-90.
- 12 - ALEKSAKHIN R.M., RAVIKOVICH M.M. - 1968 -
en russe. Res. anglais
Comparaison de l'accumulation et de la répartition du Ca, Mn et du Sr stable dans les divers organes du bouleau et du pin.
Bjull. moskov. obshchest Ispytatel Prirody, 73 - n° 3, 118-22.
- 13 - ALIEV D.A. - 1964 -
en russe.
Influence des oligoéléments sur l'activité de la cytochrome-oxydase dans les végétaux.
Kokl. Akad. Nauk. SSSR, 156, n° 1, 207-8.
L'activité est accrue en présence de Ba, Mn, Cu et Zn.

- 14 - ALLISON R.V. - 1963 -
Les besoins de la canne à sucre en cuivre et manganèse.
Sugar y azucar, New-York, vol. 56, n° 3, pp. 53-54 et p. 78.
- 15 - ANDERSON I., EVANS H.J. - 1956 -
Effect of manganese and certain other metal cations on
isocitric deshydrogenase and malic enzyme activities in
Phaseolus vulgaris.
Plant physiol., vol. 31, n° 1, pp. 22-28.
- 16 - ARNON D.I. - 1937 -
Ammonium and nitrate nitrogen nutrition of barley at dif-
ferent seasons in relation to hydrogen, Iron concentrations,
Mn, Cu and O supply.
Soil Sci., 44, pp. 91-121.
- 17 - ARNON D.I. - 1938 -
Some recent advances in the study of essential micronu-
trients for green plants. 8ème Congrès Int. Bot. Paris,
pp. 73-84.
- 18 - ARNON D.I. - 1938 -
Microelements in culture solution experiments with higher
plants.
Amer. Jour. Bot., 25, pp. 322-325.
- 19 - ASKEW O.H., CHITTENDEN E.T., WATSON J. - 1951 -
Boron, copper, manganese and zinc in the nutrition of the
red antwerp raspberry.
N.Z.J. Sci. Tech. vol. 13, n° 7-8, 2ème sér., p. 2160,
vol. 33, n° 3, pp. 13-26.
- 20 - ATKINSON J.D., BOLLARD E.G. - 1953 -
Note of manganese deficiency in apple, plum and quince.
N.Z.J. Sci. Tech., 35 A, pp. 19-21. Rés. Soils and
Fertilizers, 2421, p. 486.

- 21 - AUDONIN N.S., MILODIDOVA E.P., MAKSIMOKA E.D., FROLOUSKASA T.P. - 1957 -
 en russe.
 Influence de l'aluminium et du manganèse sur le métabolisme des plantes et l'aspect de la récolte.
 Vst. Moskov., Sec. biol. Pochvov. Geol. Geogr., t. 12, n° 2, pp. 89-97. Rés. C.N.R.S., 1958, 19, n° 3, p. 1024.
- 22 - BAILEY L.F., Mc HARGUE J.S. - 1944-
 Effect of Boron, copper, manganese and zinc on the enzyme activity of tomato and alfalfa plants grown in green house.
 Plant physiol., 19, pp. 103-116.
- 23 - BAKARDZHIEVA N., POPOV K. - 1964 -
 en russe, résumé anglais.
 La distribution et les formes du manganèse dans les plantules de blé soumises à des traitements préalables, stimulateurs ou inhibiteurs.
 Baulg. Akad Nauk. Izvest Inst. Fiziol. Rasten, 4, 5-34.
- 24 - BAKRAHMED M., TWYMAN E.S. - 1953 -
 The relative toxicity of manganese and cobalt to the tomato plant.
 J. exper. Bot. G.B., 4, n° 11, pp. 164-172.
- 25 - BARBIER G., TROCHME S., CHABANNES J. - 1948 -
 Carence en manganèse provoquée par l'irrigation à l'eau d'égout.
 C.R. Ac. Agric., pp. 910-912.
- 26 - BARNETT H.L., LILLY V.G. - 1966 -
 Manganese requirements and deficiency symptoms of some fungi.
 Mycologia. E.U. 58, n° 4, 585-91.
 Certains champignons (*Chaetonium*, *Hypoxyton*) ont des besoins élevés en manganèse. La carence en Mn se manifeste par une inhibition de l'extension des hyphes, une augmentation de leur ramification et la formation de cellules arrondies et renflées.
- 27 - BAXTER P. - 1955 -
 Manganese excess in peach trees.
 Jour. Aust. Inst. Agr. Sci., 21, 170-172.

- 28 - BAXTER P. - 1959 -
Manganese deficiency in peach trees.
J. Agr. Victorian Dept. Agr. (Melbourn), 57, n° 11,
pp. 704-705.
- 29 - BEAR E. - 1949 -
Hunger signs in crops. Washington.
- 30 - BECKWITH R.S. - 1953 -
Mn in soils and its uptake by plants.
Austral. Conf. of Soil Sci. 1 (2.17.1) (2.17.6).
- 31 - BECKWITH R.S. - 1955 -
Studies of soil manganese. I. The use of disodium calcium
versenate for the extraction of divalent manganese from
soils.
Austr. J. agric. Res., 6, pp. 299-307.
- 32 - BECKWITH R.S. - 1955 -
Metal complexes in soil.
Austr. J. agric. Res., 6, pp. 685-698.
- 33 - BERGER K.C., GERLOFF G.C. - 1947 -
Manganese toxicity of potatoes in relation to strong soil
acidity.
Soil Sci. Soc. Amer. proc., 12, p. 310.
- 34 - BERGER K.C., GERLOFF G.C. - 1947 -
Stem streak necrosis of potatoes in relation to soil
acidity.
Amer. Potato J., 24, pp. 156-162.
- 35 - BERTRAND G., ROSENBLATT Mme M. - 1921 -
Sur la présence générale du manganèse dans le règne végétal.
C.R. Ac. Sci., t. 173, pp. 333-336.
- 36 - BERTRAND G., ROSENBLATT Mme M. - 1921 -
Sur la répartition du manganèse dans l'organisme des
plantes supérieures.
C.R. Ac. Sci., t. 179, pp. 1118-1120.

- 37 - BERTRAND G., ROSENBLATT Mme M. - 1922 -
Recherches sur les variations de la teneur en manganèse
des feuilles avec l'âge.
Bull. Soc. Ch. Fr., t. 31, pp. 345-352.
- 38 - BERTRAND G., ROSENBLATT Mme M. - 1932 -
Sur la teneur inégale en manganèse des feuilles vertes et
des feuilles étiolées.
Bull. Soc. Ch. Fr., t. 51, pp. 862-864.
- 39 - BERTRAND D., SILBERSTEIN L. - 1953 -
Influence favorable de la richesse en eau du milieu vital
sur la teneur des plantes phanérogames en manganèse.
C.R. Ac. Sci., t. 236, pp. 1113-1115.
- 40 - BERTRAND D., SILBERSTEIN L. - 1954 -
Nouvelles recherches sur la teneur en manganèse des
phanérogames.
Ann. Agr., n° 3, pp. 317-320.
- 41 - BERTRAND D., SILBERSTEIN L. - 1955 -
Teneur en manganèse d'environ 500 échantillons de pha-
nérogames.
Ann. Agr., Sér. A, 6e année, n° 4, pp. 523-535.
- 42 - BERTRAND D., SILBERSTEIN L. - 1958 -
Relation entre les espèces végétales et leur teneur en
manganèse.
C.R. Ac. Sci., t. 246, pp. 337-339.
- 43 - BERTRAND D. - 1962 -
Hypothèse sur le mécanisme d'actions des métaux dans les
systèmes enzymatiques.
Ind. Alim. Agric. Fr., t. 79, pp. 303-309.
- 44 - BERTRAND D. - 1962 -
Les métalloenzymes.
Ind. Alim. Agric. Fr., t. , pp. 303-307.
- 45 - BERTRAND D. - 1964 -
Les méthodes chimiques de dosage des oligo-éléments,
usages biologiques.
Ann. de la nutrition et de l'alimentation (Paris), Vol.18,
n° 1, pp. A1-A69.

- 46 - BERTRAND D., WOLF (A. de) - 1966 -
Influence des oligoéléments fer, et manganèse dans le métabolisme de l'acide citrique et la synthèse de l'aconitase chez chlorella.
C.R. Acad. Sci. D. Fr. 263, n° 16, 1081-1083.
Le taux d'aconitase est plus élevé chez l'Algue dans le cas d'une carence en fer.
- 47 - BERZINJA A. JA - 1965 -
en russe.
Dynamique des oligoéléments et activité de la phosphatase dans les plantules de légumineuses.
Riga-Izdat - Zinatne, 22 x 7,5 165.
A la suite de l'emploi des oligoéléments l'activité de la phosphatase s'est modifiée aussi bien dans les graines gonflées que dans les premières feuilles des plantules.
- 48 - BHATNAGAR G.C., PRASAD N. - 1968 -
Effect of micronutrient on the growth and sporulation of *Fusarium solani* f. *aurantifolae* Bhat and Prasad.
Proc. Indian Acad. Sci. B, n° 4, 169-174.
Effet de Zn - Fr - Co - Mn.
- 49 - BIDDULPH O. - 1951 -
The translocation of mineral in plants.
Mineral Nutrition of plants. University of Wisconsin Press (Madison), pp. 261-275.
- 50 - BINGHAM F.T., MARTIN J.P. - 1956 -
Effects of soils phosphorus on growth and minor elements nutrition of citrus.
Soil Sci. Soc. Am. Proc., t. 21, pp. 382-385.
- 51 - BISHOP W.B.S. - 1926 -
The distribution of manganese in plants and its importance in plant metabolism.
Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci., n° 5, pp. 125-142.
- 52 - BLUZMANAS P., GRINIUS V. - 1966 -
en lithuanien - résumé russe.
Influence des oligoéléments sur la croissance du maïs et sur la biosynthèse de certaines vitamines dans les feuilles.
Liet. T.S.R. Mokyklų Mokolo Darb. Biol. 6, 59-70.
Le manganèse, le molybdène et le cobalt stimulent la croissance in vitro, mais n'augmentent pas le rendement dans les conditions naturelles.

- 53 - BOJCHENKO E.A. - 1968 -
 en russe. résumé anglais.
 Participation des métaux à l'évolution des processus oxydoréducteurs dans les plantes.
 Izvest Akad Nauk. SSSR, Sér. biol., n° 1, 24-33.
 Cette participation varie aux divers stades d'évolution de la biosphère. Le taux de Fe, Zn, Cu et Mn dans divers types de végétaux. Evolution du rôle de ces métaux dans les phénomènes redox.
- 54 - BOKEN E. - 1952 -
 On the effect of storage and temperature on the exchangeable Mn in soil samples.
 Plant and Soil, 4, pp. 154-163.
- 55 - BOLLARD E.G. - 1953 -
 Manganese deficiency of apricots.
 N. Zeal. J. Sci. Tech., sér. A, vol. 34, n° 5, pp. 471-472.
- 56 - BOLLE-JONES E.W. - 1955 -
 The effect of varied nutrient levels on the concentration and distribution of manganese within the potato-plant.
 Plant and Soil, Nederl. 6, n° 1, pp. 45-60.
- 57 - BOLLE-JONES E.W., MALLIKARJUNES-WARA V.R., RATNASINGAM K. - 1957 -
 Flame photometric determination of potassium and calcium and the chemical estimation of phosphorus, manganese and magnesium in leaves of Hevea.
 J. Rubber Res. Inst. Malaya 15 (2), pp. 86-94.
- 58 - BORESCH - 1937 -
 Ueber das vorkommen von mangan in den Pflanzen.
 Natur und Heimat, 8, p. 49.
- 59 - BORTNER C.E. - 1935 -
 Toxicity of manganese to turkish tobacco in acid Kentucky soil.
 Soil Sci., 39, pp. 15-33.
- 60 - BOTTRILL D.E., POSSINGHAM J.V. - 1969 -
 The effect of mineral deficiency and leaf age on the nitrogen and chlorophyll content of spinach chloroplasts.
 Biochim. biophys. Acta. Pays-Bas, 189, n° 1, 80-84.
 Comparaison de la teneur en chlorophylle et en azote des chloroplastes d'épinard provenant de feuilles d'âges différents et cultivés sur milieu nutritif complet ou carencé en Fe, Mn, S, ou K.

- 61 - BOVIS C.P., BRIGGS G.E. - 1969 -
Uptake of ions by rooted willow cuttings.
New Phytolog. G.B., 68, n° 4, 1069-1079.
Absorption de macro et microéléments.
- 62 - BOWEN H.J.M., CAWSE P.A., THICK J. - 1962 -
The distribution of some inorganic elements in plant
tissues extracts.
J. exper. Bot. G.B., 13, n° 38, pp. 257-267.
- 63 - BOWEN J.E. - 1969 -
Absorption of copper, zinc and manganese by sugar cane
leaf tissue.
Plant Physiol. USA, 44, n° 2, 255-261.
Courbes d'absorption des divers ions.
- 64 - BRENCHLEY W.E. - 1914 -
Effect of manganese compounds in inorganic plant poisons
and stimulants.
Cambridge Agr. Monographs, pp. 78-92.
- 65 - BRODA E. - 1968 -
The uptake of some heavy trace element by chlorella.
Abh. disch. Akad. Wissensch. Berlin Kl. Med. n° 4 a 109-16.
Cette algue verte possède une absorption passive et une
absorption active des oligoéléments. Ces phénomènes sont
différents suivant la nature anionique ou cationique des
éléments.
- 66 - BROMFIELD S.M. - 1956 -
Oxidation of Mn by soil microorganisms.
Austr. J. biol. Sci., 9, pp. 232-252.
- 67 - BROMFIELD S.M. - 1957 -
The solution of Mn-oxide by Iron sources used in
nutrient solutions.
Plant and Soil, 8, pp. 389-394.
- 68 - BROMFIELD S.M. - 1958 -
The properties of a biologically formed manganese oxide,
its availability to oats and its solution by root washing.
Plant and Soil, IX, 4, pp. 325-337.
- 69 - BUKOVAC M.J., WITTWER S.H. - 1961 -
Absorption and mobility of foliar applied nutrients.
Plant. Physiol. 32, 428-435.

- 70 - BUKOVAC M.J., WITTWER S.H., BOKEN E. - 1960 -
On the effect of foliar applied manganese on the concentration of manganese in oat roots.
Physiol. Plantar. 13, 786-792.
- 71 - BURGER O.J., HAUGE S.M. - 1951 -
Relation of manganese to the carotene and vitamin contents of growing crop plants.
Soil Sci. (Baltimore), t. 72, n° 4, pp. 303-313.
- 72 - BURSTRÖM H. - 1962 -
Mineralstoffwechsel.
Fortschr. Bot. Dtsch., 25, 233-244.
Précisions sur oligoéléments.
- 73 - BUSER W., GRAF P., FEITKNECHT W. - 1954 -
Beitrag zur Kenntniss der mangan.
Helv. chim. Acta, 37, pp. 2322-2333.
- 74 - BUSSLER W. - 1958 -
Manganvergiftung bei höheren Pflanzen.
Zeitschrift für Pflanzenernährung Düngung Bodenkunde, n° 3, pp. 256-265.
- 75 - BUSSLER W. - 1961 -
Manganmangel bei Erdnüssen.
Zeitschrift für Pflanzenernährung Düngung Bodenkunde, 90, n° 12, pp. 1-4.
- 76 - CANDELA M.I., HEWITT E.J. - 1957 -
Molybdenum as a plant nutrient. IV. The effects of different molybdenum and manganese supplies on yield and on the uptake and distribution of molybdenum in tomato-plants grown in sand culture.
J. Hort. Sci., 32 (3), pp. 149-161.
- 77 - CANTLIFFE D.J., WILCOX G.E. - 1972 -
Effect of surfactant on ion penetration through leaf wax and a wax model.
J. Amer. Soc. Hort. Sci. USA, 97, n° 3, 360-363.
L'absorption de Mn par les feuilles de chou et d'oignon est observée lorsqu'une pulvérisation préalable de tensionactif a été effectuée ou après un traitement par une substance inhibitrice de la coérisification. Les mêmes faits sont observés au sujet de la pénétration de ^{59}Fe à travers une fine paroi de paraffine.

- 78 - CARLSON C.S., OLSON R.V. - 1951 -
Iron-manganese ratios in nutrient solutions in relation
to chlorosis of sorghum plants.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 15, pp. 251-254.
- 79 - CARPENA O., GUILLEN M.G., COSTA F. - 1959 -
Deficiencia de manganeso en citrus (I. Limonero).
An. Edafol. J. Fisiol. Veg. 18 (12), pp. 765-782.
- 80 - CARPENA O., COSTA F. - 1968 -
Alteraciones de la diversas fracciones nitrogenadas de
capsicum annuum producida por los estados de deficiencia
y exceso de hierro (Fe) y manganeso.
in Sint. biol. Proteine Atti VII, Simp. Intern. Agroch.
Salamanca, Pisa CNR, 233-241.
- 81 - CHAMBERLAIN G.T., SEARLE A.J. - 1963 -
Trace elements in some East African soils and plants.
II. Manganese.
East African Agric. and Forest. Fr. (London), vol. XXIX,
n° 2, pp. 114-119 (tabl. bibl. 9 réf.).
- 82 - CHAO S.W., TSUI-CHENG - 1963 -
L'effet des oligoéléments sur la croissance et la respi-
ration du riz (rôle du manganèse).
Acta Bot. Sinica, 11, n° 1, pp. 67-75.
- 83 - CHAPMAN G.W. - 1931 -
The relation of iron and manganese to chlorosis in plants.
New Physiologist, 30, pp. 255-283.
- 84 - CHARLANES M. - 1959 -
Différence de comportement de quelques variétés d'avoine
(Avena sativa L.) en présence de manganèse soluble et
insoluble.
C.R. Acad. Sci. (Paris), t. 250, n° 22, pp. 3713-3715
(tabl., 1 graph., bibl. 3 réf.).
- 85 - CHEREMISSINOV N.A., VANDYSHEVA N.I. - 1963 -
en russe.
Influence des oligoéléments (B, Cu, Mn) sur la croissance
et le développement du maïs et sa résistance aux maladies.
Nauchn. Dokl. vyssh. shk. Biol. Nauki SSSR, n° 4,
pp. 157-158.

- 86 - CHERNAVINA J.A., KUKAKIKH G.P. - 1967 -
 en russe.
 La phosphorylation photosynthétique chez les plantes à
 synthèse chlorophyllienne perturbée.
 Dokl. Akad. Nauk SSSR, 176, 4, 959-962.
 Mesure de ce processus dans les feuilles de pieds d'avoine
 pourvus en concentrations variables de fer et manganèse.
- 87 - CHERNAVINA J.A. - 1967 -
 en russe.
 Les conceptions actuelles sur le rôle physiologico-biochi-
 mique des oligoéléments.
 Nauch. Dokl. vyssh. Skh. biol. Nauk SSSR, 10, n° 11,
 136-151.
 Mécanisme d'action des oligoéléments. Discussion du rôle
 du bore, molybdène, manganèse, cuivre et fer.
- 88 - CHERNAVINA J.A., KRENDELEVA T.E. - 1968 -
 en russe. résumé anglais.
 Influence du Fer et du manganèse sur les échanges énergé-
 tiques chez les végétaux à métabolisme chlorophyllien
 perturbé.
 Fiziol. Raster SSSR, 15, n° 6, 1008-1014.
 Intensité respiratoire, sensibilité à l'amytal, teneur
 en ATP des feuilles et des chloroplastes et activité
 pyruvate - oxydase des mitochondries de plants d'avoine
 soumis à divers régimes nutritifs.
- 89 - CHESNIN L. - 1959 -
 Chelates and the trace elements nutrition of corn ; sym-
 posium on chelation mechanism and relation to nutrition.
 J. Agr. Food Chem. USA, 11, n° 2, pp. 123-125.
- 90 - CHEVALLIER D., FOURCY A. - 1969 -
 Sur la teneur en manganèse des spores de mousses.
 C.R. Acad. Sci. D. Fr., 268, n° 13. 1789-1792.
 Pour doser avec précision le manganèse dans des quantités
 nécessairement restreints de spores de mousses, il est
 fait appel à l'analyse par activation électronique. Des
 dosages comparatifs de cet oligoélément sont effectués
 sur des spores de provenance différente pourvues ou non
 de chlorophylle. Parallèlement on suit l'évolution de la
 teneur en manganèse de capsules de *Fusaria hygrometrica* L.
 au cours de leur maturation.
- 91 - CHILD R., SMITH A.N. - 1960 -
 Manganese toxicity in *Grevillia robusta*.
 Nature (London), vol. 186, n° 4730, p. 1067.

- 92 - CILLI L.M. - 1954 -
Il manganese nella biologia deII'olivo.
Ann. Speriment. Agr. Ital., 8, n° 3, pp. 969-979.
- 93 - COIC Y., COPPENET M., de BAISSSE (Melle G.) - 1950 -
Evolution du manganese dans le tubercule de semence de
pomme de terre au cours de la disparition des réserves.
C.R. Acad. Sci., t. 230, pp. 1207-1209, séance du 20 mars.
- 94 - COIC Y., de BAISSSE (Melle G.), COPPENET M. - 1951 -
Evolution du manganese dans les différents organes de la
pomme de terre.
C.R. Acad. Sci., t. 232, pp. 1577-1579, séance du 23 avril.
- 95 - COIC Y., COPPENET M. - 1951 -
La carance en manganese de l'orge.
C.R. Ac. Ag., t. XXXVII, pp. 103-105.
- 96 - COIC Y., COPPENET M. - 1951 -
Manganese et croissance du blé.
C.R. Ac. Ag., 37, pp. 157-159.
- 97 - COIC Y., COPPENET M. - 1951 -
Expérience sur la carence en manganese de l'avoine :
existence d'une période critique.
C.R. Ac. ag., pp. 106-107.
- 98 - COIC Y., COPPENET M., MAUVISSEAU (Melle M.J.) - 1952 -
Différence de sensibilité à la carence en manganese de
variétés d'avoine.
C.R. Acad. Ag., 39, séance du 12 mars, pp. 209-212.
- 99 - COIC Y. - 1960 -
Sur la teneur en manganese des céréales en fonction de la
déficiency des sols en manganese assimilable.
C.R. Acad. Ag., 46, n° 6, pp. 287-291 (1 tabl., bibl. 4
réf.).
- 100 - COIC Y., COPPENET M. - 1949 -
Carence en manganese dans les sols humifères de Bretagne.
C.R. Ac. Sci., 228, pp. 1379-1381.

- 101 - COIC Y., COPPENET M., VOIX (Melle S.) - 1950 -
Action de l'azote sur l'absorption du manganèse par
l'avoine.
C.R. Ac. Sci., 230, pp. 1610-1611.
- 102 - CONSTANTOPOULOS G. - 1970 -
Lipid metabolism of manganese deficient algae.
I. Effect of Mn on the greening and the lipid composition
of *Euglena gracilis*.
Plant Physiol. USA, 45, n° 1, 76-80.
Croissance, synthèse de chlorophylle et métabolisme des
divers constituants des lipides chez les algues carencées
en Mn.
Effet de l'apport ou de la carence en ion Mn^{++} sur la
formation des chloroplastes et de leurs protéines chez
le pois. Analyses de ces protéines par fractionnement
sur cellulose DEAE. Variations de la proportion protéines
solubles/protéines liées.
- 103 - COPPENET M. - 1949 -
Dosage du manganèse dans les végétaux.
Ann. Agr., 19, p. 798.
- 104 - COPPENET M. - 1953 -
Etude des carences en manganèse.
C.R. Travaux stations 1952, Ann. Agr. VI, p. 953.
- 105 - COPPENET M., CALVEZ J. - 1960 -
Observation of a case of manganese toxicity in potato
in high acid soil.
C.R. Ac. Ag., 46, pp. 728-733.
- 106 - COOKE I.J., SUTTON C.D. - 1965 -
The influence of high phosphates levels on iron and
manganese content of tomato sap.(en préparation).
- 107 - COOL Mac M.M. - 1913 -
The action of certain nutrient and non-nutrient basis
on plant growth.
New-York (Cornell) Agr. Exp. St. Mem. 2, pp. 113-216.
- 108 - COOL (Mac M.M.) - 1913 -
The toxicity of manganese and the antidotal relations
between this and other various cations with respect to
green plants.
New-York (Cornell) Agr. Exp. St. Mem. 2, p. 171.

- 109 - COOL Mac M.M. - 1935 -
Effect of light intensity on the manganese content of plants.
Contr. Boyce Thompson Inst., 7, pp. 427-437.
- 110 - COOPER E.E., GIRTON R.E. - 1963 -
Physiological effects of manganese deficiency related to age in soybeans (*glycine max*).
Amer. J. Botany (Baltimore), vol., 50, n° 2, pp. 105-110
(fig., tabl., bibl., 23 réf.).
- 111 - COORTS G.D. - 1954 -
Excess manganese nutrition of ornamental plants.
Missouri Agr. Exp. Stat. Res. Bull. n° 609, 35 p.
- 112 - CORRIE F.E. - 1954 -
Manganese deficiencies in plants, their occurrence, recognition and control.
8e Congr. Int. Bot. Rapp. Comm. avant Congrès Paris 1954, 20-30.
- 113 - DAJI J.A. - 1948 -
Mn toxicity as a probable cause of the band disease of Areca palm.
Current Sci., 17, pp. 259-260.
- 114 - DARKANBAEV T.B., SACHKOVA Q.P. - 1970 -
en russe.
Influence de Mo et de Mn sur la fixation de l'azote et la photosynthèse chez certaines cyanophycées.
Izvest Akad Nauk Kazach SSR Ser. biol., 8, n° 1, 26-29.
Etude sur *Anabaena oscillarioides* et *Hapalosiphon fontinalis* f. *globsus*.
- 115 - DAVIS D.G. - 1966 -
Effects of iron on free radicals and manganese in red kidney bean (*haricots nains*) as determined by electron paramagnetic resonance.
Dissert. Abst. B. USA, 27, n° 1, 52 p.
- 116 - DEATRICK E.P. - 1917 -
The effect of manganese compounds of soils and plants.
Ph. D. Thesis. Cornell University, Ithaca, N.Y.

- 117 - DELMAS J., BATS J., REMY P. - 1957 -
Carence en manganèse induite par excès de phosphore sur
pêches en solution nutritive.
C.R. Ac. Sci., t. 244, n° 14, pp. 1971-1974.
- 118 - DESREUX V., HACHA R., FREDERICK E. - 1962 -
Activation of desoxyribonucleases by divalent cations
(Mg, Ca, Mn.).
J. Gen. Physiol. U.S.A., 45, n° 4, pp. 93-102.
- 119 - DESSUREAUX L., OUELLETTE G.J. - 1958 -
Tolerance of alfafa to manganese in sand culture.
Canad. J. Soil Sci., t. 38, pp. 8-13.
- 120 - DESSUREAUX L., OUELLETTE G.J. - 1956 -
Manganese and aluminium toxicity in relation to tolerance
of alfafa to soil acidity.
Comm. at the 1956 Alfafa improvement Conference.
- 121 - DESSUREAUX L. - 1960 -
The reaction of lucern seedlings to high concentrations
of manganese.
Plant and Soil, Vol. 13, n° 2, pp. 114.
- 122 - DIDIER de SAINT-AMAND J., ZUCKERMAN L. - 1964 -
Réactions variétales du cotonnier à la toxicité du man-
ganèse. Premières observations.
O.R.S.T.O.M., Rapp. intérieur, 40 p., fig., graph.
- 123 - DIDIER de SAINT-AMAND J. - 1966 -
Résistance variétale du cotonnier à la toxicité du man-
ganèse comportement de 4 variétés en culture sur milieux
nutritifs contrôlés.
S.S.C. Bondy - multig. 96 p.
- 124 - DIDIER de SAINT-AMAND J.,-ZUCKERMAN L. - 1967 -
Observations relatives à l'influence de la toxicité man-
ganique sur la répartition des constituants phosphorés
du cotonnier.
ORSTOM S.S.C. Bondy, multig., 44 p.

- 125 - DIDIER de SAINT-AMAND J., CAS G. - 1967 -
Dosage des éléments minéraux chez les végétaux. Méthodes appliquées au Laboratoire de diagnostic foliaire de l'ORSTOM.
S.S.C. Bondy, multig., 41 p.
- 126 - DIDIER de SAINT-AMAND J. - 1968 -
Index bibliographique de travaux concernant le manganèse dans la vie végétale.
ORSTOM S.S.C. Bondy, multigr., 38 p.
- 127 - DIDIER de SAINT-AMAND J. - 1973 -
- Comportement variétal du cotonnier à l'égard de la toxicité manganique. Etude biométrique du bilan minéral de 8 variétés.
- Effets de la toxicité manganique sur la répartition de composés phosphorés.
Publ. multig., ORSTOM, Abidjan, 159 p.
- 128 - DIDIER de SAINT-AMAND J. - 1973 -
Le manganèse et les végétaux. Index bibliographique. 2ème Edition. Mise à jour 1973, multig., ORSTOM, 80 p.
- 129 - DIETRICH H. - 1963 -
Emploi des échangeurs d'ions pour séparer les oligoéléments dans les cendres végétales.
Zeit. Für landw. Versuchs- und Untersuchungs-w. (Berlin), vol. 9, n° 6, pp. 549-559.
- 130 - DINGUS D.D., KEEFER R.F. - 1968 -
Effect of interrelations among the elements Zn - Cu - Mn and Mg on the growth and composition of corn (*Zea mays-L*).
Proc. West. Virginia Acad. Sci., 40, 8-12.
Résultats d'expériences en serre, le maïs étant par ailleurs bien fourni en N - P - K.
- 131 - DION H.G., MANN P.J.G. - 1946 -
Three-valent Mn in soils.
Agric. Sci., 36, 239-245.
- 132 - DION H.G., MANN P.J.G., HEINTZE S.G. - 1947 -
The easily reducible manganese of soils.
J. Agr. Sci., 37, pp. 17-22.

- 133 - DOKIYA Y., ARIMA Y. - 1966 -
 A double tracer experiment using radioactive manganese for the elucidation of manganese turn over in plant material.
 Plant cell. physiol. Jap., 7, n° 4, 715-717.
 Détermination de la vitesse de remplacement du manganèse dans un tissu ou une cellule à l'aide de ^{56}Mn et de ^{54}Mn .
- 134 - DUCHAUFOR P.H., ROUSSEAU - 1959 -
 Les phénomènes d'intoxication des plantules de résineux par Mn dans les humus forestiers.
 Rev. forest. fr., n° 12.
- 135 - DUVIGNEAUD P., DENAEYER de SMET S. - 1959 -
 Influence des sols toxiques sur la végétation.
 1ère coll. Soc. Bot. de Fr., 13-6-59, Paris, Masson 1960, 121-139.
- 136 - EGGERT D.A., HAYDEN R.A. - 1969 -
 The periodate tetrabase spott test modified for cellular localisation of Mn in plant tissues.
 Stain. Techn. USA, 44, n° 3, 161-162.
 Les coupes sont traitées avec la périodate de K puis le 4,4¹ - méthylènebir (N, N-diméthylalanine). Coloration par oxydation de la tetrabase donnant une teinte bleue en présence de Mn.
- 137 - ELROY Mac W.D., NASON A. - 1954 -
 Mechanism of action of micronutrient elements in enzyme system.
 Ann. Rev. Plant Phys., t. 5, n° 30.
- 138 - EPSTEIN E., STOUT P.R. - 1951 -
 The micronutrient cations, iron, manganese, zinc and copper : their uptake by plants from the absorbed state.
 Soil Sci., 72, pp. 47-65.
- 139 - EVANS C.E., LATHWELL D.I., MEDERSKI H.I. - 1950 -
 Effect of deficient or toxic levels of nutrient in solution on foliar symptoms and mineral content of soybean leaves as measured by spectrographic method.
 Agr. J., 42, p. 25.

- 140 - EYSTER C., BROWN Th. E., HOOLTANNER - 1956 -
The role of manganese in growth, photosynthesis, respiration and hill reaction using Chlorella Pyrenoidosa.
Plant Physiol., t. 31, supplt. VII.
- 141 - EYSTER C., BROWN Th. E., HOOLTANNER - 1958 -
Manganese requirement with respect to growth, hill reaction and photosynthesis.
Plant Physiol. July, 33, n° 4, pp. 235-241.
- 142 - EYSTER C., WOODRUFF M.N. - 1967 -
Effect of light and carbon dioxide on the loss of manganese from Chlorella cells.
Ohio J. Sci., n° 4, 224-227.
Emploi de ^{54}Mn en présence d'atmosphères de compositions différentes.
- 143 - FEITKNECHT W., MARTI W. - 1945 -
Über die oxydation von mangan - II. Hydroxyd mit molakularen sauerstoff.
Helv. Chim. Acta. 28, 129-148.
- 144 - FERGUS I.F. - 1954 -
Manganese toxicity in a acid soil.
Queensland S. Sci., t. 11, n° 1, pp. 15-27.
- 145 - FINCK A. - 1960 -
Untersuchungen zur manganversorgung von Feldpflanzen auf einigen Bodentypen Schleswig Holstein.
Zeit. für Pflanz., Düng., Bodenkunde (Weinheim), vol. 89, n° 213, pp. 120-137.
- 146 - FISKEL J.G.A., FORSEE W.T., MALCOLM J.L. - 1953 -
Some manganese-iron relationships in tomato fruit grown on marl, peat and sand soils.
Proc. Florida State Hort. Soc., 66, pp. 159-166.
- 147 - FISKEL J.G.A., MOURKIDES G.A. - 1955 -
A comparison of manganese sources using tomato plants grown on marl, peat and sand soils.
Plants and Soil, vol. VI, n° 4, pp. 313-331.

- 148 - FLEMING G.A., MURPHY W.E. - 1968 -
The uptake of some major and trace elements by grasses (gramineae) as affected by season and stage of maturity. J. Brit. Grassland Soc., 23, n° 2, 174-185, (39 réf.).
- 149 - FORSEE W.T. - 1954 -
Conditions effecting the availability of residual and applied manganese in the organic soil of the Florida Everglades. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 18, pp. 475-478.
- 150 - FRANQUIN P. - 1958 -
L'estimation du manganèse du sol en rapport avec les phénomènes de toxicité. Coton et fibres tropicales, 13, n° 3, pp. 393-408.
- 151 - FRIED M., PEECH M. - 1946 -
The comparative effects of lime and gypsum upon plants growing, and soils. J. Amer. Soc. Agron. 38, 614-623.
- 152 - FRUHSTORFER A. - 1956 -
Le superphosphate en tant que support de manganèse. (en allemand). Bull. Ass. Ind. Fab. superph. (London) 20.
- 153 - FUCIK J.E. - 1965 -
Interactions du calcium, du manganèse et du pH dans de jeunes plants de pommier. Plant Physiol. USA, 40, suppl. XXV.
Action du manganèse ajouté au milieu nutritif avec des variations de pH. Les racines inférieures ont une teneur plus élevée en Mn que les racines supérieures, qui sont plus riches en Ca.
- 154 - FUCIK J.E., TITUS J.S. - 1965 -
Split root studies on calcium and manganese absorption and translocation in seedling apple trees. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 86, 12-22.
Division du système racinaire en 2 parties plongées dans 2 solutions de pH identique mais différentes par leur concentration en Mn et Ca. Un processus lie au Ca doit contrôler l'absorption du Mn.

- 155 - FUEHRING, HOWARD D. - 1960 -
Interrelationship of the trace elements zinc, boron,
iron, manganese and copper on the growth and composition
of corn.
Dissertation Abstr. 20 (11), 4233.
- 156 - FUJIMOTO C.K., SHERMAN G.D. - 1946 -
The effect of drying, heating and wetting on the level
of exchangeable manganese in Hawaiian soils.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 10, pp. 107-118.
- 157 - FUJIMOTO C.K., SHERMAN G.D. - 1948 -
Manganese availability as influenced by steam sterili-
zation of soils.
Amer. Soc. Agron., 40, pp. 527-534.
- 158 - FUJIMOTO C.K., SHERMAN G.D. - 1948 -
Behaviour of manganese in the soil and the manganese
cycle.
Soil. Sci., 66, pp. 131-145.
- 159 - FUNCHESS N.J. - 1918 -
The development of soluble manganese in acid soils as
influenced by certain nitrogenous fertilizers.
Alabama Agr. Exp. Station, Bulletin 201.
- 160 - GAVALAS N., CLARK H.E. - 1971 -
On the role of Mn in photosynthesis kinetics of photoin-
hibition in Mn deficient and 3- (4-chlorophenyl) 1-1
dimethylurea inhibited, *englena gracilis*.
Plant Physiol. USA, 47, n° 1, 139 - 143.
Culture en présence de concentration en Mn inhibitrice
de la synthèse chlorophylle plus que de la croissance.
Mécanisme des perturbations physiologiques dues à la
carence manganique.
- 161 - GERLOFF G.C., GERALD C., STOUT P.S., JONES L.H.P. - 1959 -
Molybdenum-manganese-iron antagonisms in the nutrition
of tomato plants.
Plant Physiol. 34, n° 6, pp. 608-613.
- 162 - GERLOFF G.C. - 1963 -
Comparative mineral nutrition of plants.
Ann. Rev. Plant Physiol. USA, 14, 107-124.

- 163 - GERLOFF G.C., MOORE D.G. - 1966 -
 Selective absorption of elements by native plants of wisconsin.
 Plant and soil Netherl. 25, n° 3, 393-405.
 Comparaison des teneurs en éléments majeurs et oligoéléments (Fe, Zn, Mn... etc).
- 164 - GERRETSEN F.C. - 1957 -
 Manganese deficiency of oats and its relation to soil bacteria.
 Ann. of bot., 1, n° 2, pp. 207-230.
- 165 - GERRETSEN F.C. - 1949-1950 -
 Manganese in relation to photosynthesis.
 I - Carbon dioxide assimilation and the typical symptom of deficiency of oats.
 Plant and soil, 1, n° 2, pp. 346-358.
 II- Uptake of oxygen by illuminated crude chloroplast suspension.
 Plant and soil, 2, n° 3, pp. 323-343.
 III - Redox potentials of illuminated crude chloroplast suspension.
 Plant and soil, 2, pp. 159-193.
- 166 - GISIGER L. - 1949 -
 Von den Ursachen der Ueberkalkungsschäden. 5- Kalkung und Manganmangel.
 Zeit. für Pflanz. Düngung Bodenkunde, 45, pp. 1-3.
- 167 - GODDEN W., GRIMMET R. - 1928 -
 Factors affecting the iron and manganese content of plants.
 J. Agr. Sci., 18, pp. 363.
- 168 - GODNEV T.N., GUMMATOV M.R. - 1967 -
 en azerbaïdjanais - Résumé russe.
 Effets du fer et du manganèse sur la teneur en pigments et leur résistance à l'acidité dans les feuilles de maïs.
 Akad Nauk. Azerbajdzh. SSR Dokl., 23, n° 6, 49-52.
 Expériences in vitro. Les concentrations insuffisantes ou excessives de fer et de manganèse provoquent des troubles de métabolisme et un excès d'acidité.
- 169 - GOODALL D.W., GREGORY F.G. - 1947 -
 Chemical composition of plants as an index of their nutritional status.
 Technic comm. n° 17, Imp. Bureau of Hort. and Plant Crops, London, S. W. 1.

- 170 - GORAN LAMM C. - 1960 -
Some investigations of the chemistry and plants uptake of manganese in soil by use of radioactive-manganese 54. Internat. (7th) Congress of Soil Science (Madison), pp. 223-229, vol. II, Commission II. Chimie du Sol, résumé français.
- 171 - GOREN-SUCHODOLLER A., WANNER H. - 1969 -
Die absorption von Blei (Pb) and Mn durch Wurzeln von Hordern
Pflanzenysol. Dtsch., 61, n° 2, 122-128.
L'absorption du Pb par les racines intacts est peu modifiée par la présence de Mn. Celle de Mn est inhibée par Pb. Les zones d'absorption sont les mêmes mais avec une affinité plus grande pour Pb.
- 172 - GOREN-SUCHODOLLER A., WANNER H. - 1971 -
Absorption du Pb et du Cu par les racines de Hordeum vulgare. Ber schw
Ber schweiz bot gesselsch. Schweiz 80, 334-340.
Etude de la dynamique de l'absorption.
- 173 - GORHAM A.V., GORHAM E. - 1955 -
Iron-manganese ash, and nitrogen in some plants from salt marsh and shingle habitats.
Ann. Bot. G.B., 19, n° 76, pp. 571-577.
- 174 - GRINKEVITCH N.I., BOROVKOVA L.I. - 1970 -
L'influence des oligoéléments sur la teneur en alcaloïdes dans la belladone.
Farmacija SSSR 1970 - 19, n° 5, 41-45.
Fe, Mn, Cu ne modifient pas la composition de l'alcaloïde. On constate un accroissement de la masse biologique des plantes traitées par ces oligoéléments ainsi qu'un enrichissement en alcaloïde.
- 175 - GUM O.B., BROWN H.D., BURREL - 1945 -
Some effects of boron and manganese on the quality of beets and tomatoes.
Plant Phys., vol. XX, n° 2, pp. 267-275.
- 176 - GUSETNOV B.Z. - 1958 -
en russe.
Influence du bore et du manganèse sur le métabolisme, la croissance et le développement de quelques essences forestières et cultures industrielles.
3ème Conf. sur les microéléments en Union Soviétique.
Bakou, pp. 132-133.

- 177 - HAAG H.P., SARRUGE J.R. - 1965 -
Absorção de zinco por raízes destacadas de cafeeiro
(*Coffea arabica* L.).
Garcia de Orta, Portug. 13, nº 4, 591-595.
Absorption en fonction du temps et compétition avec
Zn, Bo, Cu, Mn, Mo, Fe.
- 178 - HABERMANN (H.M.) - 1963 -
Light dependent oxygen metabolism of chloroplast prepa-
rations. II Stimulation by manganous ions.
Plant Phys. s. (Dutztown. Pa), 35, nº 3, pp. 307-312.
- 179 - HAERTL E.J. - 1963 -
Metal chelates in plant nutrition (Fe - Zn - Mn - Cu - Mg);
Symposium on chelation mechanism and relation to nutrition.
J. Agr. Food chemist. U.S., 11, nº 2, pp. 112-118.
- 180 - HALE J.K., BERGER K.C. - 1960 -
Manganese toxicity affecting crops on acid soil.
Nature 157, p. 554.
- 181 - HAMMES J.K., BERGER K.C. - 1960 -
Manganese deficiency in oats and correlation of plant
manganese with various soil tests.
Soil. Sci.(Baltimore), vol. 90, nº 4, pp. 235-224.
- 182 - HAMMES J.K., BERGER K.C. - 1960 -
Chemical extraction and crop removal of manganese from
airdried and moist soils.
Soil. Sci. Sic. Amer. Proc. (Madison), 24, nº 5, pp. 361-
364.
- 183 - HANNAY J.W., STREET H.E. - 1954 -
Studies on the growth of excised roots. III. The molyb-
denum and manganese requirements of excised tomato roots.
New Phytol. 53 (1), pp. 68-80.
- 184 - HARGUE Mac J.S. - 1914 -
The occurrence and significance of manganese in the seed
coat of various seeds.
J. Amer. Chem. Soc. 36, pp. 2532-2536.
- 185 - HARGUE Mac J.S. - 1922 -
The role of manganese in plants.
J. Amer. Chem. Soc. 44, pp. 592-598.

- 186 - HARGUE Mac J.S. - 1923 -
 Iron and manganese content of certain species of seeds.
 Effect of different contribution of manganese sulfate
 on the growth of plants in acid and neutral soils and
 the necessity of manganese as a plant nutrient.
 J. Agric. Research 23, p. 395, 24, p. 781.
- 187 - HARGUE Mac J.S. - 1926 -
 Manganese and plant growth.
 Ind. Eng. Chem. 18, p. 172.
- 188 - HARPER J.E., PAULSEN G.M. - 1969 -
 Nitrogen assimilation and protein synthesis in wheat
 seedlings as affected by mineral nutrition.
 II - micronutrients.
 Plant Physiol. USA, 44, n° 5, 636-640.
- 189 - HATTORI Y. - 1969 -
 en japonais, résumé anglais.
 Etude de l'action catalytique des oligoéléments.
 XVI. Experiences de cultures de navet en pot.
 J. Jap. Ass. Phys. Med. Balneol climatol., 33, n° 1-2,
 9-13.
 Action des ions Fe, Mn, Cu sur la levée et la croissance.
 Inhibition de la croissance par perte du pouvoir cataly-
 tique de Fe après addition d'une quantité égale de Mn
 ou Cu.
- 190 - HEALY W.B. - 1953 -
 Treatment of lime-induced manganese deficiency in peach
 trees.
 N.Z.J. Sci. Tech. 34 A, pp. 386-396.
- 191 - HEINTZE S.G. - 1938 -
 Readily soluble manganese of soils and marsh spot of peas.
 J. Agr. Sci. 28, pp. 175-186.
- 192 - HEINTZE S.G., MANN P.J.G. - 1947 -
 Soluble complexes of manganic manganese.
 J. Agr. Sc. 37, pp. 23-26.
- 193 - HEINTZE S.G., MANN P.J.G. - 1949 -
 Studies on soil Mn. Part 1, pyrophosphate on extractant
 of soil Mn.
 Agric. Sc., 39, 80-95.

- 194 - HEINTZE S.G., MANN P.J.G. - 1951 -
A study of the various fractions of the Mn in neutral
and alkaline organic soil.
Soil. Sc. 2, 234-242.
- 195 - HEINTZE S.G. - 1956 -
The effects of various soil treatments on the occurrence
of marsch spot in peas and on Mn uptake and yields of
oats and timothy.
Plant and Soil. 7, 218-236.
- 196 - HEMSTOCK G.A., LOW P.F. - 1953 -
Mechanisms responsible for retention of Mn on the
colloidal fraction of soil.
Soil. Sc. 76, 331-343.
- 197 - HENDRICI M. - 1954 -
Influence of molybdenum and manganese on the reductase
of Raroo plants.
Afric. J. Sc., 50, n° 11, p. 303.
- 198 - HENKENS Ch. H. - 1958 -
The trace element manganese.
Netherlands Journal of Agricultural Science, 6, p. 3.
- 199 - HENKENS Ch. H., JONGMAN E. - 1965 -
The movement of manganese in the plant and the practical
consequencies.
Netherl. J. Agric. Sc. (Wageningen), 1965, Nov. 13, 4,
392-407.
- 200 - HERNANDEZ-MEDINA E., LUGO-LOPEZ M.A. - 1958 -
Observations on the boron-manganese relationships in
soybean and corn plants.
J. Agr. Univ. Puerto-Rico, 42, 1, pp. 27-34.
- 201 - HEWITT E.J. - 1945 -
Resolution of factors of soil acidity.
Ann. Rept. Agr. Hort. Res. Station Long Ashton, pp. 51-60.
- 202 - HEWITT E.J. - 1946 -
Resolution of factors of soil acidity. Some effects of
manganese toxicity.
Ann. Rep. Agr. Hort. Res. Sta. Long Ashton, pp. 50-61.

- 203 - HEWITT E.J. - 1948 -
Relation to manganese and some other metals to the iron status of plants.
Nature, London, t. 161, p. 489.
- 204 - HEWITT E.J. - 1948 -
The resolution of the factors in soil acidity. The relative effects of aluminium and manganese toxicity on farm and market garden crops.
Ann. Rept. Agric. Hort. Res. Stat. Long Ashton Bristol. 1947, 82-96.
- 205 - HEWITT E.J. - 1948 -
Some effects of metal induced iron deficiency.
Ann. Rep. Agron. and Hort. Res. Stat. Long Ashton. Bristol 66-80.
- 206 - HEWITT E.J., BOLLE-JONES E.W., WILLIAMS A.H. - 1959 -
Relation of molybdenum and manganese to the free amino-acid content of cauliflower.
Nature, 163, pp. 681-682.
- 207 - HEWITT E.J. - 1951 -
Rôle des éléments minéraux dans la nutrition végétale.
Ann. Rev. Plant. Phys. (USA), 2ème mois, pp. 25-52.
- 208 - HEWITT E.J. - 1952 -
Sand and water culture methods used in the study of plant nutrition.
Tech. Comm. n° 22, Commonwealth Bur. Hort. and Plant. Crops, East Malling, Maidstone, Kent, England.
- 209 - HEWITT E.J. - 1959 -
Glucose assimilation in normal and manganese deficient chlorella cells.
Phys. Plant. vol. 12, n° 3, pp. 452-455.
- 210 - HEWITT E.J. - 1959 -
Inorganic micronutrients in physiology and agriculture.
Nature (London), vol. 163, n° 4667, p. 1009.
- 211 - HIATT A.J., RAGLAND J.L. - 1963 -
Manganese toxicity of Burley tobacco.
Agron. J. (Madison), vol. 55, n° 1, pp. 47-49.

- 212 - HOAGLAND D.R., ARNON D.I. - 1938 -
The water-culture method for growing plants without soil.
Agr. Exp. Stat. Univ. of California (Berkeley), n° 347.
- 213 - HÖFNER W. - 1968 -
Organische metallkomplexe in exsudat von Helianthus annuus.
Agrochim. Ital., 12, n° 2, 140-149.
Expériences conduites en chambres à milieux contrôlés à l'aide ^{60}Co , ^{59}Fe , ^{54}Mn , ^{65}Zn .
- 214 - HOLST G. - 1971 -
Zur kenntnis der biogenen mikroelemente in der Nahrstoffaufnahme der Pflanzen.
Presence de Fe, Mn, Zn, Cu, Bo dans les récoltes normales de plantes cultivées en Suède.
Angew. Bot. Disch., 44, n° 5-6, 271-284.
Correlations avec N, P, K, Ca et Mg (courbes en échelle log.).
- 215 - HOMANN P. - 1965 -
Chlorophyll variations in manganese-deficient algae.
Plant Physiolog. USA, 40, suppl. XLII.
Bien que le mécanisme d'action du manganèse soit encore inconnu, il apparait qu'il est lié à la structure du chloroplaste chez les algues et les végétaux supérieurs.
La carence en Mn provoque une diminution de la photosynthèse.
- 216 - HOMANN P.H. - 1967 -
Studies on the manganese of the chloroplast.
Plant physiolog. USA, 42, n° 7, 997-1007.
Etude sur Scenedesmus et Ankistrodesmus de l'absorption de Mn par des algues carencées en Mn, au cours de la réactivation de la photosynthèse et des relations entre structure des chloroplastes et activité photosynthétique.
- 217 - HOPKINS E.F. - 1930 -
The necessity and fonction of manganese in the growth of Chlorella.
Sci. n.s., 72, pp. 609-610.
- 218 - HOPKINS E.F. - 1933 -
Manganese, an essential element for green plants.
Cornell Agr. Exp. St. Memoir, 151.
- 219 - HOPKINS E.F., and al. - 1944 -
Iron and manganese in relation to plant growth and its importance in puerto-Rico.
J. Agr. Univ. Puerto-Rico, 28, pp. 43-101.

- 220 - INGESTAD T. - 1959 -
Studies on manganese deficiency in a forest stand.
Med. Stat. Skogsforsk. Inst. Sverige, 48, n° 4, pp. 1-20.
- 221 - IVANOV N.M. - 1966 -
en russe, résumé anglais.
L'influence des oligoéléments sur la respiration, et
d'autres processus physiologiques de quelques espèces
d'arbres.
Fiziol. Rasten. SSSR, 13, n° 1, 82-90.
Effet des sels de Zn, Cu, Mn, Mo et B.
- 222 - JACOBSEN H.G., SWANBACK T.R. - 1929 -
Manganese toxicity in tobacco.
Sci., 70, pp. 283-284.
- 223 - JACOBSEN H.G., SWANBACK T.R. - 1929 -
Manganese content of certain connecticut soils and its
relation to the growth of tobacco.
J. Amer. Soc. Agron. 24, pp. 237-245.
- 224 - JADIN F., ASTRUC A. - 1912 -
Quelques déterminations quantitatives du manganèse dans
le règne végétal.
C.R. Acad. Sci., 155, p. 406.
- 225 - JADIN F., ASTRUC A. - 1922 -
Relations entre la richesse en manganèse et la proportion
de cendre dans les feuilles jeunes et âgées.
Bull. Soc. Chim. Fr., 31, p. 917.
- 226 - JAGODIN B.A. - 1963 -
en russe.
Influence du manganèse, du cobalt, du zinc, sur l'inten-
sité de la photosynthèse et l'accumulation de la chloro-
phylle dans les feuilles de tomate et de chou.
Nauchn. Dockl. Vyssh. Shk. Biol. Nauki SSSR, n° 4,
pp. 146-151.
- 227 - JENNINGS D.H. - 1963 -
The absorption of solutes by plant cells.
Ed. Oliver and Boyd Ltd. Tweeddale Court Edinburgh 1.
- 228 - JOHNSON M.O. - 1917 -
Manganese as a cause of the depression of the assimila-
tion of iron by pine-apple plants.
Ind. Eng. Chem. 9, pp. 47-49.

- 229 - JOHNSON M.C. - 1924 -
Manganese chlorosis of pine-apple : its cause and control.
Hawai Agr. Exp. Sta. Bull. 52.
- 230 - JONES L.H.G. - -
The relative content of manganese in plants.
Plant and soil, Netherl. 8, n° 4, pp. 328-336.
- 231 - JONES L.H.G., SHEPARDSON W.B., PETERS C.A. - 1949 -
The fonction of manganese in the assimilation of nitrates.
Plant Physiol. 24, 300, p. 138.
- 232 - JONES L.H.P., LEEPER G.W. - 1951 -
The availability of various manganese oxides to plants.
Plant and soil, 3, 141-153.
- 233 - JONES L.H.P., LEEPER G.W. - 1951 -
Available Mn oxides in neutral and alkaline soils.
Plant and soil, 3, 154-159.
- 234 - JONES L.H.P., LEEPER G.W. - 1951 -
The avaibility of various oxides to plants.
Plant and soil, 3, 141-153.
- 235 - JONES L.H.P. - 1952 -
A note of the reduction of Mn in neutral on alkaline soils
Int. Soc. Soil. Sci. Joint. Meet. Comm. 2 et 4, 2,
164-166.
- 236 - JONES L.H.P. - 1957 -
The effect of liming a neutral soil on the uptake of Mn
by plants.
Pl. and soil 8, 301-314.
- 237 - JONES L.H.P. - 1957 -
The effect of liming a neutral soil on the cycle of Mn.
Pl. and soil, vol. VIII, 4, 315-327.
- 238 - JONES R. - 1972 -
Comparative studies of plant growth and distribution
in relation to waterloggin : VI. The effect of Mn on
the growth of dune and dune slack plants.
J. Ecol. G.B., 60, n° 1, 141-145.

- 239 - JOUIS E., LECACHEUX M.T. - 1959 -
Recherches sur les méthodes de dosage pratique des oligo-
éléments cuivre, zinc, manganèse, dans les plantes et
dans les sols en vue d'applications de routine dans les
laboratoires agricoles.
I.N.R.A. Ann. Agr., n° 3, pp. 349-365.
- 240 - KAMATA-ETSUO - 1952 -
Effect of the various concentration of manganese and
boron in culture-solution on the growth of soybeans.
Proc. Crop. Sci. Soc. Japan, 21, pp. 131-133. (In
japanese with English summary).
- 241 - KARIS Kh. E. - 1966 -
en russe.
L'influence de quelques oligoéléments sur le processus
de fermentation dans la plante malade.
Tarter rükl. Ulik. Toinet, n° 185, 249-253.
Etude sur diverses plantes cultivées atteintes de mycoses
de l'activité des enzymes en fonction de l'apport de
Mn, B, Mo ou Cu.
- 242 - KARPATI I., KARPATI V. - 1967 -
Manganese content of aquatic plants.
Acta. Bot. Acad. Sci., Hungar, 13, 1-2, 95-112.
Etudes faites sur les communautés Potametea principale-
ment. Ces plantes contiennent plus de manganèse que les
espèces terrestres.
- 243 - KELLEY H.G. - 1912 -
The function and distribution of manganese in plants
and soils.
Hawaian Agr. Exp. Sta. Bull. n° 25.
- 244 - KELLEY W.P. - 1914 -
The function of manganese in plants.
Bot. Gaz. 57, pp. 213-227.
- 245 - KENTEN R.H., MANN P.J.G. - 1949 -
The oxidation of manganese by plant extracts in the
presence of hydrogen peroxide.
Biochem. J. 45, 255-263.
- 246 - KENTEN R.H., MANN P.J.G. - 1955 -
The oxidation of manganese by illuminated chloroplast
preparation.
Bioch. Jour. 61, n° 2, pp. 527-529.

- 247 - KENTEN R.H., MANN P.J.G. - 1955 -
The oxidation of (3 indol) propionic acid and d-(3 indolyl)n butyric acid by peroxydase and Mn^{2+}
Bioch. J., 61, pp. 353-359.
- 248 - KENTEN R.H., MANN P.J.G. - 1955 -
The oxidation of certain dicarboxylic acids by peroxydase systems in the presence of manganese.
Biochem. J. 53, 498-505.
- 249 - KENTEN R.H., MANN P.J.G. - 1957 -
Manganese oxidation in the pea plant (Pisum sativum L.) grown under conditions of manganese toxicity.
Bioch. J. 65, 1, pp. 179-185.
- 250 - KESSLER E. - 1955 -
On the role of manganese in the oxygen evolving system of photosynthesis.
Arch. Bioch. Biophys., 59, n° 2, pp. 527-529.
- 251 - KESSLER E. - 1957 -
Manganese as a cofactor in photosynthetic oxygen evolution.
Res. in Photosynthesis Inters. Publishers N.Y., pp. 243-249.
- 252 - KESSLER E. - 1957 -
Stoffwechselfysiologische untersuchungen an hydrogenase erhaltenden grünalgen. I - Über die rolle des mangans bei photoreduktion und photosynthese.
Planta 49, 435-454.
- 253 - KESSLER E. - 1968 -
Effect of hydrogen adaptation on fluroescence in normal and manganese-deficient algae.
Planta Allen., 81, n° 3 - 264-273.
La fluorecence de cultures d'ankistrodesmus adaptées à H_2 est de 40 % supérieures à celle de cultures aérobées. L'effet est inverse pour les plantes carencées en Mn. Le DCMU produit le même effet que la carence en Mn.
- 254 - KICK H. - 1956 -
Dosage du manganèse par photométrie de flamme dans les cendres de végétaux en présence de potassium et de gallium.
Presenius Z. Analyst. Chem., 151, n° 6, pp. 406-413.

- 255 - KIPPS E.E. -
The calcium-manganese ratio in relation to the growth of lucern at Canberra.
A.C.T.J. Concil Sci. Ind. Res. 20, pp. 176-189.
- 256 - KIRSCH R.K., HARWARD M.E., PETERSEN R.G. - 1958 -
Interrelationships among iron, manganese and molybdenum in the growth and nutrition of tomatoes grown in nutrient solution.
Dissert. Abst., 19, n° 4, pp. 626-627.
- 257 - KLIMOVCKAJA Z.M., LOBANOVA Z.I. - 1969 -
en russe, res. anglais (métab.)
Les propriétés physicochimiques de l'ARN et de l'ADN des végétaux carencés en manganèse.
Fiziol. Biokhin Kul'tur Rasten USSR, 1, n° 3, 269-275.
Chlorose foliaire - croissance inhibée chez le pois en culture hydroponique. Diminution du taux d'acides nucléiques et modification de leur structure. Effet de fortes carence en Mn et de la carence en Fe.
- 258 - KLIMOVIKAJA Z.M., PROKOPIUNJUK L.M. - 1969 -
Rôle du Mn dans la respiration des plantes (pis maïs, vesce, blé, betterave).
Mikroelem sel' sK, n° 5, 19-28.
- 259 - KOCH P.D. de, MITCHELL R.L. - 1957 -
Uptake of chelated metal by plants.
Soil Sci., 84, pp. 55-62.
- 260 - KOCH P.C. de, INKSON R.H.E. - 1962 -
Manganese content of mustard leaves in relation to iron and major nutrient supply.
Plant and Soil Neth., pp. 183-190, n° 2.
- 261 - KOKIN A. Ja. - 1956 -
en russe.
Influence des microéléments sur le rendement des céréales.
Coll. "Les microéléments en Agriculture et en Médecine",
Izd. AN Latv SSSR, pp. 271-280.
- 262 - KOKIN A. Ja. - 1957 -
en russe.
Influence des microéléments sur les processus physiologiques chez les céréales.
Fiziol. Rasten. 3, pp. 345-352.

- 263 - KRAUSS E. von - 1954 -
 Destruction of organic matter and determination of inorganic ions, especially manganese in plant ash.
 Madjalah Ilmu Alam Untuk Indonesia, vol. 110, n° 1, 2, 3, pp. 82-88.
- 264 - KUAN'TIN-JUJ - 1966 -
 en chinois, résumé russe.
 Le rôle du manganèse dans la photosynthèse.
 II. rôle du manganèse dans la phosphorylation.
 Acta bot. sinica, 14, n° 2, 139-143.
 Etude sur plantules de blé et de pois traitées par $SO_4^4 Mn$, et sur tomates carencées en manganèse, de l'effet de cet oligoélément sur les phosphorylations cycliques et non cycliques.
- 265 - KUBIAK A., JANICKI J. - 1969 -
 en polonais rés. anglais.
 La teneur en oligoéléments Mn, Cu, Zn, Fe chez 9 variétés d'orge de brasserie.
 Hodow. Rosl. Aklinat. Nasiennict Polska., 13, n° 2, 117-127.
 Teneur des variétés et rapports avec l'énergie de germination.
- 266 - KUSTOVA A.Z. - 1958 -
 Influence des microéléments sur quelques processus physiologiques chez le cotonnier.
 3e Conf. sur les microéél. en Union Sov., Bakou, pp. 99-100.
- 267 - LAMB J.G.D. - 1961 -
 A case of manganese toxicity affecting Cold house tomato crops.
 Inst. Sci. Agr. Res.
- 268 - LAMONICA G., CALAPAJ R. - 1969 -
 Cultiva **massiva** di alghe. XI. Studio sulla velocità di assorbimenti dei microelementi Mo - Fe - Co - Cu - Zn -Mn
 Bioch. appl. Ital., 16, n° 1, 37-49.
- 269 - LANCASTER J.D., GHOLSTON L.E. - 1953 -
 Crinkle leaf of cotton corrected by use lime Mississippi.
 Farm Research (State college Mississippi vol. 16, 7).
- 270 - LARSEN S. - 1956 -
 The relationships between phosphate and manganese.
 Bull. Doc. Aus. Inter. Fabr. Superphosphate, n° 20, pp. 96-99.

- 271 - LARSEN S. - 1964 -
The effect of phosphate application on manganese content of plants grown on neutral and alkaline soils.
Plant and soil, 21, n° 1, pp. 37-42.
- 272 - LAVOLLAY J. - 1956 -
Principes et conditions d'emploi des oligoéléments essentiels en agriculture.
Fruits, vol. 11, n° 3.
- 273 - LEACH W., TAPER C.D. - 1954 -
Studies in plant mineral nutrition. II. The absorption of iron and manganese by dwarf kidney bean, tomato and onion from culture solutions.
Canad. J. Bot. 32, pp. 561-570.
- 274 - LEEPER G.W. - 1935 -
Soils and manganese deficiency.
J. Austr. Inst. Agr. Sci. I.
- 275 - LEEPER G.W. - 1935 -
Manganese deficiency of cereals, plot experiments and a new hypothesis.
Proc. Roy. Soc. Victoria, 47, pp. 225-261.
- 276 - LEEPER G.W., SWABY R.J. - 1940 -
The oxidation of manganous compounds by micro organisms in the soil.
Soil. Sci. 49, 163-169.
- 277 - LEEPER G.W. - 1947 -
The forms and reactions of Mn in the soil.
Soil. Sc. 63, 79-94.
- 278 - LEEPER G.W. - 1947 -
Forms and reactions of Mn in the soil.
Soil Sci. 63, 79-94.
- 279 - LENNEY J.F., KLEMMER H.W. - 1966 -
Factors controlling sexual reproduction and growth in *Pythium graminicola*.
Nature G.B., 209, n° 5030, 1365-1366.
On établit que Zn et Mn sont essentiels pour la formation des oogonies et stimulent la croissance végétative du champignon.

- 280 - LEVANIDOV L. Ja. - 1958 -
 en russe.
 Rôle du manganèse dans la biosynthèse des plantes à potentiel de réduction élevé.
 3è Congrès sur les microéléments en Union Soviétique, Bakou, pp. 62-64.
- 281 - LEVANIDOV L. Ja., ORDYNEC L.T. - 1968 -
 en russe.
 Sur l'influence du manganèse sur la teneur en composés tannifères des plantules de *Polygonum divaricatum*.
 Rastit Resursy SSSR, 4, n° 2, 227-230.
 Nécessité de concentrations élevées de Mn pour la croissance et la synthèse des tanins chez P.d.
- 282 - LEVEQUE L.A., BELEY J. - 1959 -
 Contribution à l'étude de la nutrition minérale de l'arachide (*arachis hypogaea*). Effets des toxicités borique et manganique.
 Agron. tropic. Franç., 14, n° 6, pp. 657-710.
- 283 - LEVEQUE L.A. BELEY J. - 1959 -
 Note sur la toxicité du fer et du manganèse en culture hydroponique de riz (*oryza sativa*) FAO IRC Groupe de travail des Sols-Eaux-Engrais (Ceylan), 7ème session.
 Bull. trim. CTAT (Nogent-sur-Marne), n° 3, 4, 11 p.
- 284 - LINBERG O., ERNSTER L. - 1954 -
 Manganese, a co-factor of oxidative phosphorylation.
 Nature, 4413, vol. 173, p. 1038.
- 285 - LINDSAY W.L., STEPHENSON H.F. - 1959 -
 Nature of the reaction of monocalcium phosphate monohydrate. I. The solution that reacts with the soil.
 II. Dissolution and precipitation reactions involving iron-aluminium, manganese and calcium.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 23, pp. 12-22.
- 286 - LINGLE J.C., SCIARONE R.H. - 1959 -
 Iron uptake transport of soybeans as influenced by other cations.
 Plant Physiol. U.S.A., 38, n° 1, pp. 71-76.
- 287 - LIPSKAJA G.A., ANTIPOVA A.I. - 1969 -
 en russe.
 L'appareil photosynthétique de la betterave sucrière pour diverses proportions d'oligoéléments dans le milieu nutritif.
 Fiziol. Rasten. SSSR, 1969 - 16, n° 4, 734-737.
 Caractères dimensionnels divers (diam. cellulaire nombre de cellules, vol. des chloroplastes dans différents tissus de la feuille carencée en oligoéléments Co, Mo, Zn, Cu, Mn, B.
 Mesures comparatives de l'intensité photosynthétique et de la teneur des chloroplastes en pigments.

- 288 - LJUBIMOVA E.E., MIKHAJLICHENKO B.P. - 1969 -
en russe. Résumé anglais.
L'effet des oligoéléments sur l'appareil photosynthétique
des plantes herbacées d'une prairie cultivée.
Izvest. timirjazev. sel'skokhoz. Akad. SSSR, 3, 77-83.
Etude de l'effet des oligoéléments sur la structure de
la chlorophylle chez le trèfle et sur la surface assimi-
latrice. Application aux oligoengrais.
- 289 - LOCKARD R.G. - 1959 -
Mineral nutrition of the rice in Malaya.
Depart. of. Agriculture n° 108, décembre, p. 24.
- 290 - LOEW O., SAWA S. - 1903 -
On the action of manganese compounds on plants.
Tokyo Imp. Univ. Coll. Agr. Bull. 5, pp. 161-172.
- 291 - LÖHNIS M.P. - 1950 -
Verschinjnselen van mangaan vergiftiging bij cultuurge-
wassen.
T.N.O. nieuws jaarg 5, p. 49.
- 292 - LÖHNIS M.P. - 1950 -
Injury through excess of Mn. Trace elements in plant
physiology.
Lotsya 3, 63-76.
- 293 - LÖHNIS M.P. - 1950 -
Manganese toxicity in beans.
Soils and Fert. 13, p. 302.
- 294 - LÖHNIS M.P. - 1951 -
Manganese toxicity in fields and market garden crops.
Plant and Soil, 3, pp. 193-221.
- 295 - LÖHNIS M.P. - 1954 -
Influence of magnesium on the uptake of manganese.
VIIIe Cong. Int. Bot. Sc., 11, 12, pp. 83-85, Paris.
- 296 - LÖHNIS M.P. - 1960 -
Effect of magnesium and calcium supply on the uptake
of manganese by various crop plants.
Plant and Soil (The Hague), 12, n° 4, pp. 339-376.

- 297 - LONERAGAN J.F. - 1968 -
 Nutrient requirements of plants.
 Nature G.B., 220, n° 5174, 1307-1308.
 Si la notion de besoins en éléments nutritifs est simple et utile quand on l'utilise dans un sens qualitatif, elle est beaucoup moins satisfaisante quand on veut l'utiliser pour des comparaisons quantitatives entre organismes.
- 298 - LOUNAMAA K.J. - 1965 -
 Studies on the content of iron, manganese and zinc in macrodictens.
 Ann. Bot. fenn., 2, n° 2, 127-137.
 Etude de la teneur en Fe, Mn, et Zn suivant la nature du substrat.
- 299 - LUNDEGARDH H. - 1939 -
 Mangan als Katalysor den pflanzenatnung.
 Planta, 29, 419-426.
- 300 - MAAS E.V., MOORE D.P., MASON B.J. - 1968 -
 Manganese absorption by excised barley roots.
 Plant Physiol. USA, 43, n° 4, 527-530.
 Même mécanisme que pour les autres cations. Cinétique du processus. Effets d'inhibiteurs divers et du pH.
- 301 - MAAS E.V., MOORE D.P. - 1969 -
 Influence of Ca and Mg on Mn absorption.
 Plant Physiol. USA, 44, n° 6, 796-800, 19 réf.
 Interactions mises en évidence sur racines excisées d'orge.
- 302 - MAGNICKIJ K.P. - 1957 -
 en russe.
 La carence en manganèse chez les végétaux.
 Nauka i pered opyt. v. sel-sk hoz 1, pp. 45-57.
- 303 - MALAVOLTA E., HAAS H.P., JOHNSON C.M. - 1961 -
 Estudo sobre a alimentação mineral do cafeeiro. VI. Efeitos das deficiências de micronutrientes en Coffea arabica L. var monde novo, cultivado en solução nutritiva. an. Esc. Sup. Agri. "Luis de Queiroz", Brasil, 18, pp. 147-167.
- 304 - MANDAL L.N. - 1961 -
 Transformation of iron and manganese in water logged rice soil.
 Soil Sci. (Baltimore), 91, n° 2, pp. 121-126.

- 305 - MANDAL L.N. - 1962 -
Levels of iron and manganese in soil solution and the growth of rice in relation to the oxygen status of soil solution.
Soil Sci. (Baltimore), 94, n° 6, pp. 387-391.
- 306 - MANDAL S.C., SINHA M.K. - 1964 -
Effect of liming on Mn nutrition of crops in upland soils of Chotanagpur.
Indian, Soc. Soil Sci., 12, n° 4, 405-409.
- 307 - MANN H.B. - 1930 -
Availability of manganese and of Iron as affected by applications of Ca and Mg carbonates to the soil.
Soil Sci., 30, 117-141.
- 308 - MANN P.J.G., QUASTEL J.H. - 1946 -
Manganese metabolism in soils.
Nature, 158, p. 154.
- 309 - MARGOLIS D. - 1959 -
Etude de l'effet des oligoéléments manganèse et molybdène sur les constituants azotés solubles des végétaux.
Dissert. Abstract. U.S.A., 19, n° 9, p. 2220.
- 310 - MARSCHNER H. - 1967 -
Mineralstoffwechsel.
Fortschr. d. Bot. Dtsch. 27, 9, 81-96.
Mécanisme de l'absorption des ions. Emmagasinement et répartition des ions dans la plante.
- 311 - MARTENS G., SCHWARZ K. - 1957 -
Über die komplexometrische bestimmung von Kupfer and Mangan nebeneinander.
Fresenius Z. analyt. Chem., 159, n° 1, pp. 22-25.
- 312 - MARX T., SAHM U. - 1952 -
Über den Einfluss von Mangan und Bortdüngungen auf den L. Ascorbinsäuregehalt der tomaten.
Z. Pflanzernähr., Dtsch. 59, n° 2, pp. 157-161.
- 313 - MATTSON S., ERIKSSON E., VAHTRAS K. - 1948 -
Effects of excessive liming on leached acid soils.
II. Forms of manganese.
Kgl. Lantbruks Högskool. Ann. 15, 291-307.

- 314 - MAUME L., DULAC J. - 1952 -
Remarquable plasticité chimique de la feuille chez le
vigne vis-à-vis du manganèse.
C.R. Travaux Stations, Ann. Agron. VI, 1953, p. 850.
- 315 - MAZE P. - 1914 -
Influence respective des éléments de la solution minérale
sur le développement du maïs.
Ann. Institut Pasteur, 28, 21-46.
- 316 - MEDERSKI J.J., WILSON J.H. - 1955 -
Effect of temperature on manganese absorption by soybean
plants.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 19, pp. 461-464.
- 317 - MEGIE A. - 1958 -
Estimation du manganèse du sol en rapport avec les phé-
nomènes de toxicité.
Coton et fibres tropicales IRCT, t. VIII, n° 3.
- 318 - MEHLICH A. - 1957 -
Aluminium, iron and pH in relation to lime induced man-
ganese deficiencies.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 21, pp. 625-628.
- 319 - MEHLIG J.P. - 1939 -
Colorimetric determination of manganese with periodate.
Ind. Eng. Chem. Analys. Ed. 11, pp. 274-277.
- 320 - MENDES H.C., ABRAMIDES E. - 1960 -
Nutricolo do Algodoeiro, TL 19, n° 17, pp. 78-84, t. 19,
n° 18, pp. 85-93, t. 18, n° 30, pp. 469-481.
- 321 - MENGEL K. - 1963 -
Die Bedeutung von Kationenkonkurrenzen in freien Raum
der Pflanzenwurzel für die aktive Kationenaufnahme
(K - Mn - Na - Cu).
Agrochimica Ital., vol. 7, n° 3, pp. 236-257.
- 322 - MILLIKAN C.R. - 1944 -
Effects of flax of a toxic concentration of B. Fe. Mo. Al.
Cu. Zn. Co. or Ni in the nutrient solution.
Proc. r. Soc. Victoria, 61, 25-42.
- 323 - MILLIKAN C.R. - 1947 -
Effect of molybdenum on the severity of toxicity symptoms
in flax induced by an excess of either manganese, zinc,
copper, nickel or cobalt in the nutrient solution.
Jour. Aust. Inst. Agr. Sci., 13, pp. 180-186.

- 324 - MILLIKAN C.R. - 1948 -
Antagonism between molybdenum and certain heavy metals in plant nutrition.
Nature, London, 161-528.
- 325 - MILLIKAN C.R. - 1961 -
Plant varieties and species in relation to the occurrence of deficiencies and excess of certain nutrient elements.
J. Austr. Inst. Agr. Sci., 27, pp. 110-233.
- 326 - MILLIKAN C.R., HANGER B.C. - 1965 -
Effects of chelation and of various cation on the mobility of foliar-applied ^{65}Zn in subterranean clover.
Austr. J. Biol. Sci., 18, n° 5, 953-957.
Modifications de la mobilité du zinc sous l'effet de EDTA, Fe, Mn, Cu, etc...
- 327 - MILLIKAN C.R., HANGER B.C. - 1966 -
Les déplacements du ^{45}Ca appliqué au préalable à *Trifolium subterraneum* L., provoqués par des infections foliaires de divers cations, Ca, Zn, Mn, Mg.
Aust. J. biol. Scien. 19, n° 1, 1-14.
- 328 - MININBERG S.Ja., SHUNIK S.A. - 1969 -
Effet des oligoéléments sur la teneur en sels des feuilles de vigne.
Nikroelem. sel'sk Khoz. ^{Med.} USSR, n° 5, 72-77.
Variations sur le stade physiologique des teneurs en P, Ca, Mn et B. Effet d'un apport de Mn et B aux plantes sur l'absorption de P.
- 329 - MOLLENHAUER R., SMITH C.B. - 1954 -
Tomato plant absorption and translocation of manganese and zinc from dithiocarbamate Fungicide sprays.
Proc. Amer. Soc. Hort. Sc., 63, pp. 297-303.
- 330 - MORGAN P.W., HOHAM H.E., AMIN J.V. - 1966 -
Effect of manganese toxicity on the indoleacetic acid and oxidase system of cotton.
Plant Physiol. USA, 41, n° 4, 718-724.
La toxicité de Mn^{++} semble être attribuable à une carence en auxine résultant de l'activité anormale de l'acide indole acétique oxidase.
- 331 - MORGAN-PAGE W., HOWARD E. - 1963 -
Possible participation on the AIA oxydase system of cotton in manganese toxicity.
Texas A.M. Univ. Coll. Station. Plant Phys., t. 38, pp. 27-31.

- 332 - MORRIS H.D., PIERRE W.H. - 1947 -
The effect of calcium-phosphorous and iron on the tolerance of lespedeza to manganese toxicity in culture solutions.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 12, pp. 382-386.
- 333 - MORRIS H.D. - 1948 -
The soluble manganese content of acid soils and its relation to the growth and manganese content of sweet clover and lespedeza.
Soil Sc. Soc. Amer. Proc. 13, pp. 362-371.
- 334 - MORRIS H.D., PIERRE W.H. - 1949 -
Minimum concentrations of manganese necessary for injury to various legumes in culture solution.
Agron. J. 41, pp. 107-112.
- 335 - MUCHEN HIRN R.J. - 1936 -
Response of plants to boron copper and manganese.
J. Amer. Soc. Agron. 28, 824, pp. 22-30, T. 7, 41-114.
- 336 - MUDD J.B., BURRIS R.H. - 1959 -
Participation of metals in peroxidase catalyzed oxidations.
J. biol. Chem. 234, 2774-2777.
- 337 - MUKHERJEE K.L. - 1969 -
Microélément composition of sugar cane leaves during their growth and senescence.
J. Indian bot. Soc. 1969, 48, n° 12, 180-184.
- 338 - MULDER E.G., GERRETSEN F.C. - 1952 -
Soil manganese in relation to plant growth.
Adv. in Agron. N.Y. Acad. Press. Inc. 4, pp. 231-277.
- 339 - MUNNS D.N., JOHNSON C.M., JACOBSON L. - 1963 -
Uptake and distribution of manganese in oat plants.
Plant and soil, 19, pp. 115-126. pp. 193-205. pp. 285-295.
- 340 - NASON A.H.A., OLDENURTEL, PROPST L.M. - 1952 -
Role of micronutrient elements in the metabolism of higher plants.
Arch. Bioch. Bioph. 38, 1-13.
- 341 - NASON A. - 1958 -
The function of metals in enzymes systems.
Soil Sci. 85, pp. 63-77.

- 342 - NEAL D.C. - 1937 -
Crinkle leaf a new disease of cotton in Louisiana.
Phytopathology, 27, 1171-1175.
- 343 - NEAL D.C., LOVETT H.C. - 1938 -
Further studies of crinkle leaf a disorder of cotton
plants prevalent in Lintoria and olivies silt loam soils
of Louisiana.
Phytopathology, 28, 582-587.
- 344 - NEENAN M. - 1960 -
The effects of soil acidity on the growth of cereals with
particular reference to the differential reactions of
varieties thereto.
Plant and soil, 12, 324-338.
- 345 - NEERACHE H., BACHOFEN R. - 1968 -
Untersuchungen über die manganverteilung zwischen
zellfractionen aus spinatblättern und ihr Zusammenhang
mit den manganhaushalt.
Planta Allem., 79, n° 3, 235-248.
L'analyse des feuilles réparties en 3 catégories selon
leur niveau d'insertion, montre que la teneur en Mn croit
avec l'âge, tandis que décroissent les concentrations en
N et en chlorophylle ainsi que les rapports N/chlorophylle
et chlorophylle/Mn.
- 346 - NEUMANN K.H., STEWARD F.C. - 1968 -
Investigations on the growth and metabolism of cultured
explants of *Daucus carota*. I. Effects of iron, molybdenum
and manganese on growth.
Planta. Allem., 81, n° 4, 333-350.
Effets sur les divisions et l'élongation cellulaire.
Le fer joue le rôle principal et son interaction avec les
facteurs de croissance présents dans le lait de coco in-
duit la croissance des tissus.
- 347 - NICHOLAS D.J.G. - 1946 -
Detection of manganese deficiencies in plants by tissue
test using tetramethyldiaminodiphenylmethane.
Nature, London, 157, p. 696.
- 348 - NICHOLAS D.J.D., FISHER D.S. - 1951 -
The Mn status of cereals crops in relation to yield of
grain and straw.
Ann. ref. Agr. Hort. Res. Stat. Long Asthon, Bristol
1951, 77-87.
- 349 - NICHOLAS D.J.D. - 1957 -
Role of metal in enzymes with special references to
flavoproteins.
Nature London, 179, 4564, pp. 800-804.

- 350 - NICHOLAS D.J.D. - 1957 -
The function of trace metals in the nitrogen metabolism of plants.
Ann. Bot. 21, p. 84.
- 351 - NIRANJAN DAS SRIVASTAVA B.S.L. - 1970 -
Studies on the effect of Cu, Mn and Zn on growth and amino acid metabolism in *Raphanus sativus*.
Proc. nat. Acad. Sci. India, B, 39, n° 1-2, 213-216.
Traitement des grains par 10 ppm de Cu SO_4 Cl_2Mn ou SO_4Zn en solution. Le Zn augmente le développement et la synthèse de la leucine, la phenylalaline, l'acide aspartique, l'acide glutassique. Le Cu favorise l'augmentation de l'acide aspartique.
- 352 - NOWOTNY, MIECZYNSKA A., RUSZKOWSKA M. - 1954 -
en russe.
The influence of manganese on the development of tomatoes during various stage of development.
Roczn. Nauk. rol., 68 A, p. 670, Trad. Soils and Fertilizers, 18, n° 1, p. 94 (1955).
- 353 - NYDAHL F. - 1949 -
Procédés rapides pour le dosage du manganèse dans les extraits de sol et de plantes.
Ann. Der Köningl. Landw. Hochschule, Schweden 65.
- 354 - NYLUND R.E. - 1952 -
The response of onions to soil and foliar application of manganese and to soil application of other elements.
Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 60, pp. 283-285.
- 355 - OBOLENSKAJA L.I., BUZJUKINA V. - 1969 -
en russe.
Teneur en oligo et macroéléments des structures cellulaires dans diverses conditions de nutrition minérale.
Agrokhinija SSSR, n° 8, 44-49, 12 réf.
Les structures cellulaires des plantes renferment les ions K - Ca - Fe - Mn et autres, sous divers états. La forme de la nutrition azotée exerce une influence importante sur leur répartition. Etude sur blé enfin.
- 356 - O'KELLEY J.C. - 1968 -
Mineral nutrition of algae.
Annual Rev. Plant physiol. USA, 19, 89-112.
Revue bibliographique. Besoins en macro et oligoéléments.
- 357 - OLLAGNIER M., PREVOT P. - 1955 -
Liaison entre dégradation du sol et toxicité manganique.
Oléagineux, 10, pp. 663-666.

- 358 - OLSEN C. - 1934 -
Uber die manganaufnahme des pflanzen.
Bioch. 269, 329-348.
- 359 - OLSON R.V., CARLSON C.W. - 1949 -
Iron chlorosis of sorghums and trees and related to
extractable soil Iron and manganese.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 1949, 4, 109-112.
- 360 - OSTROVSKAJA L.K., POGINOK H.N., DOROHOV B.D. - 1957 -
en russe.
Influence des microéléments sur l'assimilation du gaz
carbonique par les végétaux.
2ème conf. sur la photosynthèse en URSS. Izd. Moskova
in. ta., pp. 105-106.
- 361 - OUELLETTE G.J. - 1950 -
Manganese toxicity in strongly acid soil.
Agriculture, 7, pp. 319-322.
- 362 - OUELLETTE G.J. - 1950 -
Iron-manganese interrelationships in soil and plant
nutrition.
Ph. D. thesis Univer. of Wisconsin. Sci. Agr., 31,
pp. 277-285.
- 363 - OUELLETTE G.J., DESSUREAUX L. - 1958 -
Chemical composition of alfalfa as related to degree of
tolerance to manganese and aluminium.
Canad. J. Pl. Sci., 38, n° 2, pp. 206-214.
- 364 - OUELLETTE G.J., GENEREUX H. - 1965 -
Influence de l'intoxication manganique sur six variétés
de pommes de terre.
Canad. J. Soil Sci., 45, 1, 24-32.
- 365 - OWEN O., MASSEY D.M. - 1953 -
Lime induced manganese deficiency in glasshouse roses.
Plant and Soil, 5, n°1, pp. 81-86.
- 366 - OZAKI C.Y. - 1953 -
Factors influencing the toxicity of manganese in tomatoes
following the steaming of certain Ohio greenhouse soils.
Ph. D. Thesis Ohio state Univ. Columbus.
- 367 - PAGE E.R. - 1961 -
Location of manganese taken up in short term absorption
by oat-roots.
Nature (London) 189, n° 4764, p. 597.

- 368 - PAGE E.R., DAINTY J. - 1964 -
Manganese uptake by excised oat roots.
J. Exp. Bot. G.B., 15, n° 45, pp. 428-443.
- 369 - PALFREY G.F., HOBERT R.H., BENNING A.F. - 1940 -
Determination of small amounts of copper and manganese.
Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 12, pp. 94-96.
- 370 - PARBERRY M.H. - 1943 -
The excessive uptake of Mn by beans showing scald and
Mg deficiency.
Agric. Gaz N.S.W. 54, 14-17.
- 371 - PARIBOK T.A. - 1958 -
Absorption et localisation du bore, du manganèse et du
molybdène chez les végétaux.
Tr. BIN, ser. 4, Eksperim. Botan. 12.
- 372 - PARIBOK T.A., KUZNECOVA G.N. - 1963 -
en russe, résumé anglais.
L'absorption et la distribution des oligoéléments dans
les plantes en rapport avec la température du sol.
Eksper. Bot. SSSR, 16, 27-48.
- 373 - PARKER D.I. - 1962 -
Influence of mulching on the manganese content of corn
plant tissue.
Agro. J. (Madison), 54, n° 4, pp. 303-305.
- 374 - PATTANAIK S. - 1950 -
The effect of manganese on the catalase activity of
rice plant.
Plant and soil, 2, 418-419.
- 375 - PEARSE H.L. - 1944 -
Iron and manganese in plant nutrition.
Fug. S. Africa 19, 688, pp. 54-108.
- 376 - PEIJVE V.Ja., KRAUJA A.E. - 1958 -
en russe.
Influence des microéléments sur la dynamique des ferments
et oxydo-réduction chez les végétaux.
Dokl. AN. SSSR, 117, pp. 906-909.
- 377 - PEIJVE V. Ja. - 1968 -
Metalloenzymes and protein synthesis in plants.
Agrochimica. Ital., 12, n° 4, 273-283.

- 378 - PEIJVE V.Ja. - 1968 -
Metalloenzymes and proteins synthesis in plants.
Sint Biol. Proteine Atti VII. Simp. Internaz. Agrochi.
Salamanca, 1968, Pisa CNR, 133-150.
Rôle des métaux dans l'activité des enzymes.
Mécanisme de leur action dans la protéosynthèse.
Schema fonctionnel.
- 379 - PEIJVE V.Ja. - 1969 -
en russe.
Le rôle des oligoéléments dans les processus biochimiques
liés à la biosynthèse des protéines chez les plantes.
Agrokhimija SSSR, 2, 143-150.
Revue du rôle de coenzymes métalliques dans les divers
étapes de la synthèse des protéines et des acides nu-
cléiques.
- 380 - PETRONICI C., AVERNA V. - 1968 -
Interazioni Mo-Mn nella sintesi proteica in *Trifolium
incarnatum*.
Sint. Biol. Proteine Atti VII; Simp. Internaz. Agrochimiq
Salamanca Pisa CNR 184-196.
Analyse factorielle de la synthèse en présence de di-
verses concentrations en Mn et Mo. Séparation des acides
aminés libres.
- 381 - PETROUSPIRIDONOV A.E., CHENCHZHEN'DUN - 1963 -
en russe, res. anglais.
Influence du rapport calcium-potassium en solution nutri-
tive sur la croissance du maïs. Rôle du manganèse.
Izvestr. timirpaz. sels kokh. Akad. SSSR, n° 1, pp. 61-66.
- 382 - PIATROWSKA K., SMRECZYNSKA A. - 1953 -
en polonais.
Roczniki Panstwowego Zakdtadutrig Pologne, pp. 497-501.
Dosage du manganèse dans le jus de framboise.
- 383 - PIPER C.S. - 1931 -
The availability of manganese in the soil.
Jour Ag. Sci., 21, pp. 762-779.
- 384 - PIPER C.S. - 1942 -
Marsch spot of peas. A manganese deficiency disease.
J. Agr. Sci. 31, p. 448 et pp. 11-158.
- 385 - PIRSON A. - 1958 -
Manganese and its role in photosynthesis trace elements,
C.A. Lamb, OG Bertley et J.M. Beattie.
Academic Press, Inc. N.Y.

- 386 - PLATASCH Yi.T. - 1972 -
 en ukrainien, res. anglais.
 L'influence des oligoéléments sur l'accumulation des glu-
cosides cardiotoniques dans cheiranthus cheri, Mn, Mo
 et Mn + Mo des glucosides des faits les phases de la
 végétation.
 Farm. Zh. URSR, 27, n° 5, 61-64.
- 387 - POCHON J., BARJAC H. de - 1958 -
 Traité de microbiologie des sols. Les cycles biologiques
 des éléments minéraux : le manganèse.
 Dunod éd., pp. 318-323.
- 388 - POISSON C. - 1961 -
 Observations sur les réactions variétales du cotonnier à
 un taux excessif de manganèse assimilable.
 Coton et Fibres tropicales, I.R.C.T., 16 fasc., 3,
 pp. 312-320.
- 389 - POOL M.M. Mac - 1935 -
 Reffect of light intensity on the manganese content of
 plants.
 Cont. Boy. Thomp. Inst., 7, pp. 427-437.
- 390 - POPESCU D.A., TANASE V. - 1962 -
 Despre actiunea microelementelor cupru, mangan si zinc
 asupra unor fenomene fiziologice la soiul de cartog
 galden timpuriu.
 Stud. Cerc. Biol. Ser. Biol. veg. Romin, 14, n° 2,
 pp. 161-173.
- 391 - POPOV K., BAKARDZHIEVA N. - 1966 -
 en bulgare, res. anglais.
 Les variations de la teneur en pigments des plantes et
 de leur nature, dans les feuilles de blé maintenues à
 l'ombre ~~sous~~ l'influence du manganèse, du nickel et du
 cuivre.
 Bulg. Akad. Nauk Izvest Fiziol. Rast. Metodij Popov, 15,
 65-88.
- 392 - PORTSMOUTH G.B. - 1949 -
 The effect of manganese on carbon assimilation in the
 potato-plant and determined by an modified half leaf method
 Annal Bot. Land. 13, 113, p. 169.
- 393 - PORUCKIJ G.V., GOLOVWHENKO V.P., CHEREDNCHENKO - 1962 -
 en russe.
 Sur la teneur en oligoéléments des divers organes de
 la plante.
 Dokl. Acad. Nauk. SSSR, 146, n° 5, pp. 1223-1226.

- 394 - POS INGHAM J.V., SPENCER D. - 1962 -
Manganese as a functional component of chloroplasts.
Aust. J. Biol. Sci., 15, n° 1, pp. 58-68.
- 395 - PREVOT P. - 1959 -
Oléagineux tropicaux et oligoéléments.
Oléagineux, T. 14, n° 6.
- 396 - PREVOT P., OLLAGNIER M. - 1955 -
Dégradation du sol et toxicité manganique.
Oléagineux, T. 4, p. 239.
- 397 - PROCENKO D.F., MISHUSTINA Z.S. - 1969 -
Effet des oligoéléments sur le métabolisme azoté du maïs.
Mikroelem. sel'sk Khoz Med. USSR, n° 5, 57-67.
Amélioration de la croissance et du rendement par un
traitement avant semis par sels de Cu et Mn.
- 398 - PUGLIESE A. - 1913 -
Relation between manganese and iron in respect to
vegetation.
Att. Sci. Nat. Napoli, 65, p. 289.
- 399 - PURDY W.C., HUME D.N. - 1955 -
Colorimetric determination of manganese : oxidation with
bromate in sulfuric acid medium.
Analy. Chem., 27, n° 2, pp. 256-258.
- 400 - RADEMACHER B. - 1952 -
Mangan und manganmangel in böden und pflanzen.
Phosphorsaure, vol. 12, n° 4, pp. 193-208.
- 401 - RAKHMANOV R.R., GANIEVA M. - 1968 -
en russe.
L'influence du manganèse sur la composition en acides
gras des lipides des graines de cotonnier en cours de
maturation.
Dokl. Akad. Nauk. Uz SSR, 25, 5, 43-44.
- 402 - RAMAKRISHNAN C.V. - 1956 -
Effect of addition of cobalt and manganese to the medium
in inducing biosynthesis of ascorbic acid in mould.
Naturwissensch., 43, n° 15, p. 352.
- 403 - RAMAKRISHNAN P.S. - 1968 -
Nutritional requirements of the edaphic ecotypes in
Melilotus alba. Medic. II. Aluminium and manganèse.
New Phytologist. G.B., 67, n° 2, 301-308.

- 404 - RAMAKRISHNAN P.S. - 1969 -
Nutritional factors influencing the distribution of the calcareous and acidic populations in *Hypericum perforatum*.
Can. J. Bota., 47, n° 1, 175-181.
Cultures sur milieux synthétiques de 2 populations d'*Hypericum perforatum*. Rôle des oligoéléments, Al, Mn, etc... et des éléments plastiques. Implications écologiques.
- 405 - RAMAMOORTHY B. - 1955 -
The function of trace elements in plant and animal nutrition and the mechanism of their biocatalytic promoter action.
Proc. Symposium on trace elements in the nutrition of plants and animals. Bull. Nat. Inst. Sci., India, 8, pp. 8-25.
- 406 - RAY T.W. - 1940 -
A rapid means of obtaining manganese free iron.
J. hab. Chim. Med. 25, 745, p. 82.
- 407 - REES W.S., SIDRAK G.H. - 1961 -
Interrelationship of aluminium and manganese toxicities towards plants.
Plant and Soil, t. 14, pp. 101-117.
- 408 - RICH C.I. - 1956 -
Manganese content of peanut leaves as related to soil factors.
Soil Sci., t. 82, n° 5, pp. 353-363.
- 409 - ROBINSON D.B., CALIBECK L.C. - 1955 -
Stem streak necrosis of potato in prince Edward Island.
Amer. Potato J., 32, 418-423.
- 410 - ROBINSON D.B., EASTON G.D., LARSON R.H. - 1960 -
Some common stem streaks of potato.
Am. Potato J., 37, 67-72.
- 411 - ROBINSON D.B., HODGON W.A. - 1961 -
The effect of some aminoacids on manganese toxicity in potatoes.
Canad. S. Plant Sci., t. 41, pp. 436-437.

- 412 - ROBSON A.D., LONERAGAN J.F. - 1970 -
Sensitivity of annual Medicago species to manganese toxicity as affected by calcium and pH.
Austral. J. agric. Res. Austral., 21, n° 2, 223-232.
La toxicité de Mn est réduite par augmentation de la concentration en Ca ou par une baisse de pH qui freine cette même absorption et réduit la translocation dans la plante. Relation avec la faible croissance des Medicago sur certains sols.
- 413 - ROMNEY E.M., TOTH S.J. - 1954 -
Plant and soil studies with radioactive manganese.
Soil Sci. 77, 107-117.
- 414 - RORISON I.H., SUTTON C.D. - 1958 -
The effects of climatic conditions on aluminium and manganese toxicities.
Proc. Univ. Nottingham Fifth Easter Sch. Agri. Ac. (1958).
- 415 - RUCK H.C., BOLAS B.D. - 1954 -
The effect of soil CO₂ on manganese uptake and growth of the potato.
J. Hort. Sci. G.B., 29, n° 3, pp. 193-202.
- 416 - RUCK H.C., BOLAS B.D. - 1954 -
The effect of manganese on the assimilation and respiration rate of isolated rooted leaves.
Ann. Bot. G.B., 18, n° 71, pp. 267-297.
- 417 - RUCK H.C., GREGORY F.G. - 1955 -
Mobility of manganese, magnesium and potassium in leaf tissues.
Nature (London), 175, n° 4452, pp. 378-379.
- 418 - SAAKOV V.S. - 1965 -
en russe.
Effet du bore et du manganèse sur la dynamique du transport et de la répartition du glucose ¹⁴C dans les plantes.
Dokl. Akad. Nauk. SSSR, 162, n° 2, 465-467.
- 419 - SAENKO G.N., KARJAKIN A.V. - 1968 -
en russe. rés. anglais.
Distribution de quelques métaux dans les plantes.
Fiziol. Rasten SSSR, 15, n° 1, 139-144.
Analyse par emission spectrale quantitative de la teneur des divers organes de Primula obeonica, Trifolium repens, Elodea canadensis en Fe, Mn, Cu, Zn, Ni, Cr.
- 420 - SALOMONE G. - 1905 -
Il manganese e los viluppo delle piante.
Staz. Agri. Ital., 38, p. 1016.

- 421 - SAMUEL G., PIPER S. - 1928 -
Manganese, an essential element for plant growth.
J. Agri. Austral., 31, pp. 696-789.
- 422 - SAMUEL G., PIPER C.S. - 1929 -
Manganese as an essential element for plant growth.
Ann. appl. Biol., 16, 493, pp. 11-22, 66-82.
- 423 - SANCHEZ C., KAMPRATH F.J. - 1959 -
Effect of liming and organic matter content on the
availability of native and applied manganese.
Soil Sci. Soc. Amer. Procd. (Madison), 23, n° 4, pp. 302-
304.
- 424 - SCELFO C. - 1955 -
en italien.
Sur la localisation des microéléments dans les végétaux:
bore et manganèse.
Annal. della Sperim. Agrar., 9, n° 4, pp. 901-911.
- 425 - SCHACHTSCHABEL P. - 1955 -
Das mangan.
Die Phosphorsaure. Bd., 15, Folge 3.
- 426 - SCHARRER K. von - 1944 -
Biochemie der Spurenelemente; zweite Auflage, pp. 142-161.
- 427 - SCHARRER K. von, RUSS E., MENGEL K. - 1959 -
Über die Bestimmung des Pflanzenaufnehmbaren Kupfers und
Mangans.
Zeitschrift für Pflanzen näh. Boden, vol. 85, n° 1,
pp. 1-20.
- 428 - SCHEFFER F., KICKUTH R. - 1967 -
Mineral nutrition and metabolic processes in young
plants. I. Effects of manganese nutrition on the levels
of α -keto acids-in oats - (Avena sativa) and wheat.
(Triticum sativum).
J. Ind. Soc. Soil Sci., 15, n° 4, 209-15.
- 429 - SCHMEHL W.R., PEECH M., BRADFIELD R. - 1950 -
Causes of poor growth of plants on acid soils and bene-
ficial effects of liming.
I. Evaluation of factors responsible for acid soil injury.
Soil Sci., 70, pp. 393-410.
- 430 - SCHREINER O., DAWSON P.R. - 1927 -
Manganese deficiency in soils and fertilizers.
Ind. and Eng. Chem., 19, pp. 400-404.

- 431 - SCHWEISFURTH R. - 1970 -
 Manganoxidierende Pilze (champignons oxydant le Mn).
 Zbl. Bakteriologie Parasitenkunde Infekt. Krankh. Hyg. 1,
 Dtsch., 212, n° 2-4, 486-491.
 Recherches sur les cultures de *Papulospora manganica*.
 Detection de MnO_2 sur les hyphes.
- 432 - SESHURI KANNAN - 1969 -
 Factors related to iron absorption by enzymically,
 isolated leaf cells.
 Plant Physiol. USA, 44, n° 10, 1457-1460.
 Rôle de l'âge de la feuille (tabac). Effet inhibiteur de
 Ca^{++} sur l'absorption de Fe et de Mn. Antagonisme entre
 ces 2 éléments au cours de leur absorption par les feuil-
 les. Action d'un dérivé du sequestrène.
- 433 - SHANNON L.M., de VELLIS J., LEW J.Y. - 1963 -
 Malonic acid biosynthesis in bush bean roots.
 (Rôle du manganèse).
 Plant. Physiology 1963, vol. 38, 691-697.
- 434 - SHARAFUTDINOVA F.Kh., MUTALOV, A. - 1969 -
 en russe, rés. anglais.
 Dynamique d'accumulation du Cu et du Mn dans les plantes
 de cotonnier et leur extraction du sol par la récolte.
 Uzbek. biol. Zh., 13, n° 3, 32-35.
 Absorption à divers stades physiologiques.
- 435 - SHARRER K., SCHROPP W. - 1934 -
 Wasser-und-sandkultur versuche mit mangan.
 Z. Pfl. Ernähr. Dung. Bodenk A, 36, 1-15.
- 436 - SHEPHERD L., LAWTON K., DAVIS J.F. - 1960 -
 The effectiveness of various manganese materials in
 supplying manganese to crops.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. (Madison), 24, n° 3, pp.218-222.
- 437 - SHERMAN G.D., HARMER P.M. - 1941 -
 Manganese deficiency of oats on alkaline organic soils.
 J. Amer. Soc. Agr., 33, pp. 1080-1092.
- 438 - SHERMAN G.D., Mc HARGUE J.S., HODGKISS W.S. - 1942 -
 Determination of active manganese in soil.
 Soil Sci., 54, pp. 253-257.
- 439 - SHERMAN G.D., HARMER P.M. - 1942 -
 The manganous-manganic equilibrium of soils.
 Soil Sci. Soc. Amer. Proc. (Madison), 7, pp. 398-405.

- 440 - SHERMAN G.D., FUJIMOTO C.K. - 1946 -
The effect of use of lime, soil fulmignants and mulch on the solubility of manganese on Hawaiian soils.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 4, pp. 206-210.
- 441 - SHIBAOKA M, HURUSAWA I. - 1964 -
Effect of manganese ions on the AIA-induced elongation of Avena coleoptile sections inhibited by some organic acids.
Plant cell. Physiol. Jap., 5, n° 3, 273-280.
- 442 - SHIM S.C., VOSE P.B. - 1965 -
Varietal differences in the kinetics of iron uptake by excised rice roots.
J. Exper. Bot. G.B., 16, n° 47, 216-232.
Distinction de 2 transporteurs d'ions pour les faibles et fortes concentrations. Leur absorption maximale chez plusieurs variétés. Compétition du manganèse et du cuivre.
- 443 - SHIVE J.W., ROBBINS W.R. - 1940 -
Methods of growing plants in solution and sand cultures.
New-Jersey Agr. Exp. Stat. Bull.
- 444 - SHIVE J.W. - 1941 -
Significant roles of trace elements in the nutrition of plants.
Physiology, 16, pp. 435-445.
- 445 - SIDERIS C.P., KRAUSS B.H. - 1932 -
Carences minérales des plantes ; le rôle physiologique du fer, du titane, du manganèse, du bore, du fluor sur le développement de l'ananas sativus et de zea mays.
Ext. 2ème Cong. intern. Path. comparée, 16 p.
- 446 - SIDERIS C.P., YOUNG N.Y. - 1949 -
Growth and chemical composition of ananas comosus (L.) Merr, in solution cultures with different iron-manganese ratios.
Plant. Physiol., 24, pp. 416-440.
- 447 - SIDERIS C.P. - 1950 -
Manganese interference in the absorption and translocation of radioactive iron (^{59}Fe) in ananas comosus (L.) Merr.
Plant. Physiol., 25, pp. 307-321.
- 448 - SILVA S., RE A.A. del - 1968 -
L'axione des manganese sulla sintesi proteica.
Sint. biol. Proteine Atti VII. simp. Internaz. Agroch. Salamanca 1968, Pisa CNR, 158-171.
Croissance, teneur en fractions azotées et activité de la nitrate réductase chez les plants de tomate pourvus en ^{15}N et carencés ou non en Mn.

- 449 - SINGLE W.V., BIRD I.F. - 1958 -
The mobility of manganese in the wheat plant. I. Redistribution and foliar application. II. Redistribution in relation to concentration and chemical state.
Ann. of Bot., 22, n° 88, pp. 479-488.
- 450 - SKAZKIN F.D., FOMINA N.M. - 1960 -
en russe.
Nutrition des plantes en manganèse.
Dokl. Akad. nauk. SSSR (Moskva), t. 13, n° 4, pp; 980-982.
- 451 - SKOL'NIK M. Ja., GRESISCEVA V.N. - 1958 -
en russe.
Influence des microéléments sur la photosynthèse, la teneur en hydrates de carbone, la translocation des éléments absorbés par les plantes et la nutrition nitrique et ammoniacale.
Tr. BIN im VI Komarova, Ser. IV, Eksperim B otan., 12, pp. 154-158.
- 452 - SKOL'NIK M. Ja., ABDURASITOV S.A. - 1959 -
en russe.
Influence des microéléments sur la synthèse et la translocation des hydrates de carbone.
Fiziol. Rast., 5, n° 5, pp. 393-395.
- 453 - SKOL'NIK M. Ja. - 1962 -
Rôle physiologique des microéléments chez les végétaux.
Trad. Oléagineux, n° 1, pp. 1-11.
- 454 - SKOL'NIK M. Ja., SAAKOV V.S. - 1964 -
Influence des oligoéléments (B, Mn, Zn...etc..) sur l'intensité de photosynthèse et de respiration.
Fiziol. Rasten. SSSR, 11, n° 5, pp. 783-792.
- 455 - SKOL'NIK M. Ja., SAAKOV, V.S. - 1964 -
en russe, res. anglais.
Influence des oligoéléments (B, Mn, Zn, Cu, etc..) sur l'intensité de la photosynthèse et la translocation des assimilats.
Fiziol. Rasten SSSR, 11, n° 5, 583-592.
- 456 - SKOL'NIK M. Ja. - 1967 -
en russe.
Les oligoéléments et leurs liaisons avec les régulateurs de la croissance des plantes.
Ups. Sourem. Biol. SSSR, 64, n° 1, 88-106.
Données récentes concernant le rôle des microéléments individuels, Cu, Zn, Mn, B, Co, dans les différents processus biochimiques impliqués dans la croissance des plantes.

- 457 - SKOL'NIK M.Ja. - 1969 -
 en russe, res. anglais.
 Etude du rôle biologique des oligoéléments dans la vie
 des plantes.
 Mikroelem. sel'sk. Khoz Med. USSR, n° 5, 3-8.
 Rôle sur croissance, rendement etc..
- 458 - SKOL'NIK M.Ja., MAEVSKAJA A.N. - 1970 -
 Les oligoéléments et les phénols.
 Bot. Inst. V.L. Komarova Trudij. 4 Leningrad SSSR, n° 20,
 114-127.
 Revue générale des travaux récents sur les rôles du Bo, Zn,
 Mn et Cu dans le métabolisme des composés phénoliques.
- 459 - SKWARA J. - 1969 -
 en polonais, résumé anglais.
 Essais de germination des graines de *Potentilla erecta*
 (L.) Hampe.
 Herba. Polon. 1969, 14, n° 4, 280-287.
 4 types de traitement sont appliqués. Trempage pendant
 40 heures des grains des eaux, NO_3K , SO_4Fe , MnO_4K suivi
 de conservation à -3°C pendant 2 à 10 jours.
- 460 - SMITH P.F., SPECHT A.W. - 1953 -
 Mineral composition of Valencia orange seedling grown
 in solution with varying amounts of copper, zinc,
 manganese and iron.
 Proc. Florid. Stat. Hort.Soc., 66, pp. 85-89.
- 461 - SMITH P.F., SPECHT, ALSTON W. - 1953 -
 Heavy metal nutrition and iron chlorosis of Citrus
 seedlings.
 Plant physiology 28, 371-382.
- 462 - SMITH A.L., ANDREWS O.S., WEAR J.I. - 1955 -
 Distribution of crinkle leaf of cotton in Alabama and
 adjoining states.
 Plant disease reporter 39, 773-775.
- 463 - SOLBERG Y.J. - 1967 -
 Studies on the chemistry of lichens. V. The chemical
 composition of some Norwegianlichen species.
 Ann. Bot. fenn., 4, n° 1, 29-34.
 Analyse de protéine cellulosé, cendre, P, S, B, Mn, Ca,
 Mg, K et Na sur 45 espèces.
- 464 - SOMERS I.I., SHIVE J.W. - 1942 -
 Iron-manganese relation in plant metabolism.
 Plant Physiol., 17, pp. 582-602.

- 465 - SOMERS I.I., GILBERT S.G., SHIVE J.W. - 1942 -
The iron-manganese ratio in relation to the respiratory CO₂ and deficiency, toxicity symptoms.
Plant Physiol., 17, pp. 317-320.
- 466 - SPARKES C.H. - 1959 -
Spinach nutrition in relation to manganese, phosphorus and lime fertilisation.
Dissert. Abst. USA, 20, n° 4, p. 1121.
- 467 - STANCHEV L.B. - 1971 -
en bulgare.
Influence des oligoéléments sur quelques processus thermodynamiques chez les végétaux.
Pochvoznai i Agrokhim. Bulg. 1971, 6, n° 3, 33-39.
résumé anglais.
L'enrichissement Mo, Co, Cu, Zn, Mn augmente l'énergie de la respiration des tissus foliaires et diminue le seuil de l'énergie d'activation en fonction de la concentration en oligoéléments.
- 468 - STAUS J., GERDING R.K. - 1963 -
Auxin oxidase and growth control in tissue cultures of Ephedra.
Plant Physiology, 38, 6, 621-627.
- 469 - STECKEL J.E., BERTRAMSON B.R., OHLROGGE A.J. - 1948 -
Manganese nutrition of plants related to applied super-phosphate.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 13, pp. 108-111.
- 470 - STEENBJERG F. - 1934 -
Undersgelder over manganindbioldet i Dansk-Jord.
Tidsskr-Plantearl, 40, 337-368.
- 471 - STEENBJERG F. - 1935 -
The exchangeable manganese in danish soils and its relation to plant growth.
Transact. Cong. Soil Sc. Oxford, 1, 198.
- 472 - STEKLOVA M.M., SKOL'NIK M.Ja. - 1959 -
Influence des microéléments sur les différents stades de développement.
Coll. "Emploi des microéléments en agriculture et en médecine". Izd. AN Latv. SSSR, pp. 223-230.

- 473 - STEKLOVA M.M. - 1963 -
en russe, résumé anglais.
Influence des oligoéléments sur le photostade chez les
plantes de jour long et sur quelques processus biochi-
miques dans les périodes de formation du stade de prin-
tanisation et du photostade.
Eksper. Bot. SSSR, 16, 3-26.
- 474 - STENUIT D., PIOT R., BOON R. - 1957 -
Relation entre le pH, la teneur en manganèse des sols
sablonneux et l'apparition des symptômes de carence
en manganèse chez l'avoine.
Pédologie (Gent), t. 7, pp. 259-263.
- 475 - STENUIT D., PIOT R. - 1957 -
Etude des symptômes de carence en manganèse et influence
du manganèse sur la croissance de différents végétaux.
Pédologie (Gent), t. 7, pp. 271-281.
- 476 - STENUIT D., PIOT R. - 1957 -
De oplosbaarheid van magaan in de grond.
Agriculture, 2.
- 477 - STENUIT D., PIOT R. - 1958 -
Carence en manganèse et intoxication par cet élément
des plantes cultivées.
Agricultura Bel., 8, n° 1, pp. 141-172.
- 478 - STEWARD F.C., NEUMANN K.H. - 1968 -
Investigations on the growth and metabolism of cultured
explants of *Daucus carota*. II. Effects of iron, molyb-
denum and manganese on metabolism.
Planta Allem., 81, n° 4, 351-371.
Le fer détermine la quantité de protéines synthétisées
et sa combinaison avec le molybdène augmente cette quan-
tité et celle de l'azote non protéique. Le manganèse
intervient dans la mobilisation des composés azotés so-
lubles. Influence des 3 éléments sur l'incorporation
et le métabolisme du ^{14}C -fructose. Leur interaction
avec les systèmes régulateurs de croissance (lait de coco)
- 479 - STILES W. - 1946 -
Traces éléments in plants and animals.
University Press. Cambridge.
- 480 - STOUT P.R., ARNON D.I. - 1939 -
Experimental methods for the study of the role of copper,
manganese and zinc in the nutrition of higher plants.
Amer. J. Bot., 26, pp. 144-149.

- 481 - STEWARD F.C., MARGOLIS D. - 1962 -
The effect of manganese upon the free amino acids and
amids of the tomato plant.
Contr. Boyce Thompson Inst. N.Y., 21, n° 6, pp. 393-409.
- 482 - STEWART I., LEONARD C.D. - 1963 -
Effect of various salts on the availability of zinc
and manganese to citrus.
Soil Sci. (Baltimore), 95, n° 2, pp. 149-154.
- 483 - STRAHOV T.D., JAROSSENKO T.Ja. - 1952 -
Rôle des microéléments dans l'augmentation de la résis-
tance des plantes aux maladies.
Coll. "Les microéléments dans la vie des plantes et
des animaux", pp. 603-612.
- 484 - STRUCKMEYER B.E., BERGER K.C. - 1950 -
Histological structure of potato stems and leaves as
influenced by manganese toxicity.
Plant Physiology, 25, p. 114.
- 485 - SUTTON C.D., HALLISWORTH E.G. - 1958 -
Studies on the nutrition of forage legumes. I. The toxic-
ity of low pH and high manganese supply to lucerne as
affected by climatic factor and calcium supply.
Plant and Soil, 9, n° 4, pp. 305-317.
- 486 - SWANBACK T.R. - 1939 -
Studies on antagonism phenomene and cation absorption
in tobacco in the presence and absence of manganese
and boron.
Plant Physiol., 14, pp. 423-446.
- 487 - TAIT G.M., KNOTT J.E. - 1933 -
Correcting the improductiveness of acid and alkaline
mulch soils for the growing of vegetable crops.
Cornell Univer. Agric. Esp. St. Bull. 572.
- 488 - TANAKA M. - 1953 -
Dosage volumétrique du manganèse et du chrome par le
peroxyde d'argent.
Bull. Chem. Soc. Japan. 26, n° 6, pp. 229-302.
- 489 - TANNER H.A., BROWN T.E., EYSTER H.C., TREHARNE R.W. - 1960 -
The photosynthetic function of manganese and chloride.
Ohio J. Sci., 60, 231-234.

- 490 - TANNER H.A., BROWN T.E., EYSTER H.C., TREHARNE R.W. - 1960 -
A manganese dependent photosynthetic process.
Bioch. Bioph. Res. Commun. 3, 205-210.
- 491 - TAPER C.D., LEACH W. - 1957 -
Studies in plant mineral nutrition. III. The effect of
calcium concentration in culture solutions upon the
absorption of iron and manganese by dwarf kidney bean.
Canad. J. Bot., 35, n° 5, pp. 773-777.
- 492 - THIND K.S., RAWLA G.S. - 1967 -
Trace element studies on six species of Helminthosporium.
Proc. Indian Acad. Sci., B, 66, n° 6, 250-265.
Etude des concentrations optimales en fer, manganèse,
zinc et cuivre pour le développement de divers
- 493 - TIFFIN L.O. - 1967 -
Translocation of manganese, iron, cobalt and zinc in
tomato.
Plant Physiol. USA, 42, n° 10, 1427-1432.
- 494 - TIMONIN M.I. - 1945 -
Microflora of rhizosphere in relation to manganese
deficiency of oats.
Soil Sci. Am. Proc., 11, pp. 284-292.
- 495 - TOGASAWA Y., KATSUMATA T. - 1967 -
en japonais, résumé anglais.
Etudes biochimiques sur le pollen. VI. Les constituants
minéraux et les constituants phosphorés du pollen.
J. agric. chem. Soc. Jap. 1967, 41-45, 178-183.
Etude faite sur le pollen anémophile ou entomophile
de différentes plantes. Mise en évidence dans tous les
échantillons de Na, K, Mg, Ca, Sr, Zn, Mn, Fe, Al, Cu,
B, Si et P.
- 496 - TOLGYESI G. - 1969 -
Examination of the iron-Mn proportion in wild growing
and cultivated plants.
Acta bot. Acad. Sci. Hungar, 15, n° 3-4, 347-355.
Etude de 562 espèces.
- 497 - TOLHURST J.A.H. - 1954 -
Magnesium and manganese deficiencies in the nutrition
of the tea bush.
Tea Quart., 25, n° 4, pp. 84-86.
- 498 - TOTTINGHAM W.E., BECK A.J. - 1916 -
Antagonism between manganese and iron in the growth
of wheat.
Plant World, 19, pp. 359-370.

- 499 - TOWNSEND L.R., HALL I.V. - 1970 -
Trends in nutrient levels of lowbusch blueberry leaves during four consecutive years of sampling.
Naturalist Canad. Canada 1970, 97, n° 4, 461-466.
Variations des teneurs en N, P, K, Ca, Mg, Mn et Fe.
Rapports avec la production de fruits.
- 500 - TRIFONOVA M.F. - 1970 -
en russe, res. anglais.
Effet du traitement des grains avant le semis, par un faible courant continu sur l'absorption des oligoéléments par les plants d'orge.
Fiziol. Rasten. SSSR, 17, n° 1, 103-106.
Pénétration particulièrement plus importante pour Mn, Fe, Cu et Zn.
- 501 - TRIFU M. -1969-
en russe.
Effet des oligoéléments sur la dynamique d'accumulation de l'ARN chez le maïs.
Rev. roumaine. Biol. Bot., 14, n° 3, 153-157, 13 réf.
Augmentation du taux d'ARN sous l'effet d'un apport de divers oligoéléments.
- 502 - TRIFU M. - 1969 -
en roumain. Res. français
Recherches sur la nutrition azotée du maïs sous l'influence de certains oligoéléments.
Stad. Univ. Babes. Bolyai. Biol., 14, n° 2, 69-73, 16 réf.
Effet de l'administration de Bo, Co, Cu, Zn, Sr et Mn sur l'absorption et l'accumulation d'azote dans le liquide exsudé et les feuilles de maïs, au cours de la période de végétation.
- 503 - TRIFU M. - 1972 -
en roumain. res. français
Recherches sur la dynamique d'absorption du K au cours de la période de végétation du maïs. Influence du Bo et Mn sur l'absorption et accumulation du K.
Stud. Univ. Babes Bolyai Biol. Roum., 17, n° 2, 61-65.
- 504 - TWYMAN E.S. - 1945 -
The iron-manganese ratio in relation to the growth and development of oats with particular reference to the incidence of manganese deficiency. Inter report n° 7885 to the mineral deficiencies conference of the Agricultural Research Concl, p. 66.
- 505 - TWYMAN E.S. - 1946 -
The Fe/Mn balance and its effect on the growth and development of plants.
New Phytol., 45, pp. 18-24.

- 506 - TWYMAN E.S. - 1951 -
The iron and manganese requirements of plants.
New Phytol., 50, pp. 210-226.
- 507 - TWYMAN E.S., BAKRAHMED M. - 1953 -
Manganese requirements of tomato plants at different
phases of growth.
Nature G.B., 171, n° 43491, pp. 438-439.
- 508 - TYSON A.G. - 1954 -
Manganese deficiency in subterranean clover (Trifolium
subterraneum L.).
Austr. J. Agric. Res., 5, n° 4, pp. 608-613.
- 509 - UDEL'NOVA T.M., KONDRAT'EVA E.N. - 1968 -
en russe. Res. anglais.
Taux en Fer et en manganèse chez différents organismes
photosynthétiques.
Mikrobiologija SSSR, 37, n° 2, 197-200.
Ce taux a été déterminé avec précision chez des micro-
organismes, des algues vertes et des cyanophycées. Le
Mn fait partie de liaisons complexes et il possède un
potentiel d'oxydoreduction très élevé.
- 510 - UDEL'NOVA T.M., BOJCHENKO E.A. - 1968 -
en russe. Res. anglais.
La participation de composés à manganèse dans la pho-
tosynthèse.
Fiziol. Rasten SSSR, 15, n° 3, 410-415.
Doses du Mn, sur Trifolium, Lycopersicum, Zea, Beta,
dans diverses fractions foliaires : pigments lipides
etc.. Variations saisonnières. Mécanisme de l'inter-
vention du Mn dans la photosynthèse.
- 511 - UDEL'NOVA T.M., JUFEROVA S.G. - 1971 -
en russe. res. anglais.
Composés de Fe, Cu, Mn dans les feuilles des végétaux.
Isvest. Akad. Nauk SSSR, ser. biol., n° 1, 100-105.
Contenus dans les chloroplastes, plus chez les
angiospermes que chez les mousses, Fe et Cu sont à
l'état réduit, Mn, oxydé. Par chromatographie on loca-
lise Fe dans le coenzyme A. Le Cu est lié à un groupe
anine et peut contenir P. Mn forme des complexes avec
les diglycérides et avec les flavines.
- 512 - UPITIS V.V., PAKALNE D.S. - 1965 -
en russe, résumé anglais.
L'influence du Fer sur la croissance et la composition
chimique des algues unicellulaires.
Riga. Izdat Zinatne, 121-137.
Influence sur la teneur en Mn, Cu, Zn, P et Mg des
algues.

- 513 - VAN den HENDE A., BAERT L. - 1962 -
Acquisitions nouvelles en chimie agricole par l'usage
des radioisotopes. Recherches effectuées à l'aide du
radioisotope ^{54}Mn .
I.R.S.I.A., 28, n° 2, p. 17.
- 514 - VAN STADEN J. - 1968 -
The effect of trace element deficiencies on the botriver
Protea compacta in water culture.
J. S. afr. Bot. 1968, 34, 6, 397-400.
Symptômes foliaires et effet sur le métabolisme de ca-
rences en B, Mn, Cu, Mo, Zn.
- 515 - VAVRA J.P., FREDERICK L.R. - 1952 -
The effect of sulfur oxidation on the availability of
manganese.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 16, pp. 141-144.
- 516 - VED PARKASH, BHARDWAJ S.N., PUSH-PALATA - 1964 -
Influence of micronutrient status on the metabolism of
amino acids in citrus lemon seedlings.
Curr. Sci. India, 33, n° 22, pp. 690-691.
- 517 - VENNESLAND B., EVANS E.A., FRANCIS A.M. - 1946 -
The action of metmyoglobin, O_2 , and manganese.
J. Biol. Chem. 163, 573-574.
- 518 - VENKATESWARLU J. - 1946 -
Effect of nitrogen and sulphur additions on the availa-
bility of Mn for rice.
J. Indian Soc. Soil Sci., 12, n° 4, 393-397.
- 519 - VINOGRADOV A.P. - 1965 -
Les oligoéléments et les problèmes scientifiques.
Les niveaux de concentration des oligoéléments dans
les plantes en fonction de leur position systématique.
Agrokhimija SSSR, n° 8, 20-31.
La concentration dans les plantes varie suivant la
position systématique de ces dernières.
- 520 - VLADIMIROV E.N., RACHMANOV R.R. - 1969 -
en russe. Res. anglais.
Effet du Mn sur le métabolisme azoté du cotonnier.
Uzbek. biol. Zh., 13, n° 3, 28-31.
Amélioration de ce métabolisme par apport de Mn aux
grains et aux plantes.

- 521 - VLAMIS J., WILLIAMS D.E. - 1962 -
 Ion competition in manganese uptake by barley plants.
 Plant Physio., 37, n° 5, pp. 650-655.
- 522 - VLAMIS J., WILLIAMS D.E. - 1964 -
 Iron and manganese relations in rice and barley.
 Plant and Soil, Netherl., 20, n° 2, pp. 221-231.
- 523 - VLAMIS J., WILLIAMS D.E. - 1970 -
 Comparative accumulation of Mn and Co in barley (orge)
 tissues.
 Plant and Soil Netherl., 1970, 33, n° 3, 623-628.
 (Etude sur racines excisées).
- 524 - VLASJUK P.A. - 1956 -
 en russe.
 Amélioration des conditions de nutrition végétale par
 une microfumure manganique.
 Coll. "Les microéléments en agriculture et en médecine".
 Izd. AN Latv SSSR, pp. 111-124.
- 525 - VLASJUK P.A., KOSMATYJ E.S., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1957 -
 en russe.
 Influence d'une fumure azotée, phosphorique et manga-
 nique sur le métabolisme du phosphore chez la betterave
 sucrière.
 Izd. AN SSSR, ser. Biol., 5.
- 526 - VLASJUK P.A., KOSMATYJ E.S., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1957 -
 en russe.
 Influence d'une fumure nitrique, ammoniacale et manga-
 nique sur le métabolisme du soufre chez la betterave
 sucrière.
 Fiziol. Rast., 4-5, pp. 432-439.
- 527 - VLASJUK P.A., LENDENSKAIA L.D. - 1958 -
 en russe.
 Manganese content of plant parts of wheat and corn organs.
 Fiziol. Rasteni SSSR, 5, n° 6, pp. 500-504.
- 528 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1959 -
 en russe.
 Localisation du manganèse dans les diverses structures
 cellulaires des plantes.
 Fiziol. Rasteni SSSR, 6, n° 5, pp. 560-567.
- 529 - VLASJUK P.A. - 1959 -
 en russe.
 Importance physiologique du manganèse dans la nutrition
 et l'augmentation de la production agricole.
 Coll. "L'utilisation des microéléments en agriculture et
 en médecine". Izd. AN Latv. SSSR, pp. 129-138.

- 530 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1963 -
en russe, résumé anglais.
Centrifugation différentielle des structures cellulaires
des plantes en rapport avec les microéléments qu'elles
contiennent (Mn, Mo, Zn).
Izvest. Akad. Nauk. SSSR, Ser. Biol., 5, 653-667.
- 531 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1966 -
Les fonctions des oligoéléments et les méthodes de leur
étude dans les plantes.
Kiev. Naukova Dumka, 22, 5 x 15, 19-30.
Le rôle de Mn et Zn sur les enzymes. La teneur en ces
éléments des cellules de diverses plantes cultivées.
Méthodes d'étude.
- 532 - VLASJUK P.A., KOVAL'CHUK M.I. - 1967 -
en russe.
Influence du manganèse sur la teneur en acides nucléiques
et sur l'activité ribonucléasique des feuilles de pois.
Dokl. Vsesojuz. Akad. Sel'skokhoz. Nauk. V.I. Lenina
SSSR, 11, 11-14.
Sous l'influence de Mn, le poids des plantes augmente
mais leur teneur en acide nucléique, en particulier ARN
diminue.
- 533 - VLASJUK P.A., BIDZILJA N.I. - 1967 -
en russe, résumé anglais.
Les propriétés paramagnétiques du manganèse dans les
plantes réduites en cendres.
Izvest. Akad. Nauk. SSSR, ser. biol., n° 4, 547-555.
Etude sur feuilles de betterave sucrière et de soja,
sur graines de soja, pois et sarrasin aiguilles de pin
et d'épicea par la résonance électronique paramagnétique
de leur teneur en Mn.
- 534 - VLASJUK P.A., KLIMOVYCKAJA Z.M. - 1968 -
en ukrainien.
Le rôle physiologique du manganèse.
Ukrajin. Bot. Zh., 25, n° 3, 3-14.
Etat actuel de la question.
- 535 - VLASJUK P.A., KLIMOVITSKA Z.M. - 1968 -
The role of metals in protein biosynthesis.
Sint biol. Proteine Atti VII. Simp. Internaz. Agrochim.
Salamanca, Pisa, CNR, 151-155.
Rôle du Mn et du Mo dans l'activité de la nitrate réduc-
tase et la localisation des protéines dans les struc-
tures cellulaires.

- 536 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1969 -
 en russe, res. anglais.
 Les signaux de RPE des éléments structuraux de la cellule végétale en liaison avec la présence d'un oligoélément, le manganèse.
 Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten USSR, 1, n° 2, 121-127.
 Signaux de RPE de feuilles et d'organites cellulaires de pois et de haricot cultivés en présence de ces variables en Mn et en Fe.
- 537 - VLASJUK P.A., RUDAKOVA E.V. - 1969 -
 en russe, rés. anglais.
 Physiologie et biochimie des oligoéléments dans les plantes.
 Fiziol. biokhim. Kul'tur Rasten, 1, n° 1, 61-72.
 Le rôle de Mn, Mo, Zn, B, chez les végétaux supérieurs.
 Revue bibliog.
- 538 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1969 -
 en russe. Res. anglais.
 Caractéristiques physico-chimiques des acides nucléiques des plantules de pois enrichies en oligoéléments.
 Fiziol. biokhim. Kul'tur Rasten USSR, 1, n° 1, 8-15.
 Effet d'un trempage des grains dans une solution contenant Mn, Mo, Zn, sur les caractéristiques des acides nucléiques des plantules.
- 539 - VLASJUK P.A., ZORJA V.T. - 1970 -
 en russe. Res. anglais.
 La biosynthèse des protéines à divers niveaux de concentration en manganèse chez les végétaux.
 Fiziol. biokhim. Kul'tur Rasten USSR, 2, n° 2, 142-147.
- 540 - VLASJUK P.A., LISNIK S.S. - 1970 -
 en russe. Res. anglais.
 Influence de l'approvisionnement en Mn sur l'absorption des ions par les plantes.
 Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten. USSR, 2, n° 4, 348-353, 14 réf.
 Effets de la carence en Mn sur divers critères physiologiques chez le pois (Racines tiges feuilles) à différents stades de son développement.
 Dosage des ions minéraux dans les plants.
- 541 - VLASJUK P.A., KLIMOVICKAJA Z.M. - 1971 -
 en russe. Res. anglais.
 Les particularités de la dénaturation de l'ADN des végétaux en liaison avec la présence d'ions Mn dans le milieu.
 Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten, USSR, 3, n° 1, 14-20.
 A des caractéristiques psychimiques de l'ADN du pois après traitement des grains par des solutions de SO_4 Mn.
 Effets de la carence manganique.

- 542 - VLASJUK P.A. - 1971 -
Le rôle des oligoéléments dans le métabolisme nucléaire
chez les végétaux.
Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten, n° 3, 276-286.
Revue des travaux récents. Interférences des mécanismes
moléculaires liés au métabolisme des ADN, ARN et de
l'activité de divers oligoéléments. Mn, B, Zn, Bo.
Activation - Blocage, stabilisation - labilisation.
- 543 - VLASJUK P.A., LISNIK S.S. - 1971 -
en russe. Res. anglais.
Les lipides des membranes des chloroplastes et des ra-
cines intactes carencées en Mn.
Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten, 3, n° 4, 398-403.
Mécanisme de l'action du Mn dans le métabolisme lipidique
des chloroplastes et des tissus de la plante (pois
cultivé).
- 544 - VONSAVICHENE V.N., ZHLABENE R.I. - 1972 -
en russe. Res. anglais.
Effets du Cu et du Mn sur les caractéristiques anatomo-
morphologiques et biochimiques des feuilles de pommes
de terre.
Fiziol. Biokhim. Kul'tur Rasten, USSR, 4, n° 3, 254-258.
Etude de l'efficacité de Mn et du Cu sur le métabolisme.
- 545 - VOSE P.B. - 1962 -
Manganese requirements in relation to photosynthesis
in Avena.
Phyton. Argen, 19, n° 2, pp. 133-140.
- 546 - VOSE P.B., JONES D.G. - 1963 -
The interaction of manganese and calcium on nodulation
and growth in varieties of Trifolium repens.
Plant and Soil (The Hague), 18, n° 3, pp. 372-385.
- 547 - VOSE P.B. - 1963 -
The translocation and redistribution of manganese in
Avena.
J. Exp. Bot. G.B., 14, n° 42, pp. 448-457.
- 548 - VOSTRILOVA H.V. - 1957 -
en russe.
Interactions entre chlorophylle et ions métalliques.
2ème Conf. sur la photosynthèse en Union Soviétique,
pp. 15-16.
- 549 - WAIN R.L., SILK B.J., WILIS B.C. - 1943 -
The fate of manganese sulfate in alkaline soils.
J. Agr. Sci., 33, pp. 18-22.

- 550 - WALKER J.M., BARBER S.A. - 1960 -
The availability of chelated manganese to millet and its equilibria with other forms of manganese in the soil.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. (Madison), 24, n° 6, pp.485-488.
- 551 - WALLACE T., HEWITT E.J., NICHOLAS D.J.D. - 1932 -
Determination of factors injurious to plants in acids soils.
J. Amer. Soc. Agron., 24, pp.237-245.
- 552 - WALLACE T., HEWITT E.J. - 1946 -
Problems of iron deficiency and the interrelationships of mineral elements in iron nutrition.
J. Pomol. and Hort. Sci., 22, pp. 153-161.
- 553 - WALLACE T., MUELLER R.T. - 1959 -
Responses of plants to zinc and manganese chelates.
Soil Sci. Soc. Amer. Proc. (Madison), 23, n° 1, p. 79.
- 554 - WALLACE T.- 1961 -
The diagnosis of mineral deficiencies in plants by visual symptoms.
London H.M. Stationnery Office.
- 555 - WALLACE A. - 1963 -
Review of chelation in plant nutrition symposium on chelation mecanism and relation to nutrition.
J. Agr. Food Chem. USA, 11, n° 2, pp. 108-111.
- 556 - WALLACE A., ROMNEY E.M. - 1969 -
Effect of the phosphorus level on the micronutrient content of *Fraseria dunosa*.
Phyton. Argent 1969, 26, n° 2, 151-154.
Un faible taux de P suffit à la croissance de ce buisson du désert.
- 557 - WALSH T., GOLDEN J.D., FLEMING G.A. - 1950 -
Soil and plant studies on manganese toxicity in swedes in relation to applied phosphate.
Trans. Fourth inter Congress Soil Sci., n° 3, pp. 115-119.
- 558 - WALSH T., NEENAN M. - 1956 -
Manganese-phosphorus and molybdenum interactions in relation to manganese toxicity.
Vie Cong. Int. Sci. Soils Paris, t. II, n° 54, p. 781.
- 559 - WARRINGTON K. - 1951 -
Some interrelationships between manganese, molybdenum and vanadium in the nutrition of soybean, flax and oats.
Ann. Applied Biol., 38, pp. 624-641.

- 560 - WATSON G.A. - 1960 -
The effect of soil pH and manganese toxicity upon the growth and mineral composition of the Hop plant.
J. Hort. Sci., t. 35, pp. 136-145.
- 561 - WEINSTEIN L.H., ROBBINS W.R. - 1955 -
The effect of different iron and manganese nutrient levels on the catalase and cytochrome oxydase activities of green and albino sunflower leaf tissues.
Plant Phys., 30, n° 1, pp. 27-31.
- 562 - WHATLEY F.R., ORDIN L., ARNON D. -
Distribution of micronutrient metals in leaves and chloroplast fragments.
Plant Physiol., 26, n° 2, pp. 414-418.
- 563 - WHITE R.P. - 1969 -
Hydroxylamine hydrochloride as a reducing agent for atomic absorption determination of Mn in dryashed plant tissue.
Soil. Sc. Soc. Amer. Proc., 33, n° 3, 478-479.
- 564 - WIEDESPAHN F.E. - 1957 -
Controlled manganese deficiency of apple.
Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 69, pp. 17-20.
- 565 - WILLARD R.H., GREATHOUSE L.H. - 1917 -
The colorimetric determination of manganese by oxidation with periodate.
J. Amer. Chem. Soc., 39, pp. 2366-2377.
- 566 - WILLIAMS D.E., VLAMIS J. - 1957 -
Manganese toxicity in standard culture solution.
Plant and Soil, 8, n° 3, pp. 183-193.
- 567 - WILLIAMS D.E., VLAMIS J. - 1957 -
The effect of silicon on yield and manganese ⁵⁴ uptake and distribution in the leaves of barley plants grown in culture solutions.
Pl. Physiol., 32, n° 5, pp. 404-409.
- 568 - WILLIS L.G. - 1929 -
Manganese as a fertilizer for South Atlantic Coastal Plain soils.
Am. Fertilizer, 71, 7, p. 17.

- 569 - WILLIS L.G. - 1932 -
The effect of liming soils on the availability of
manganese and iron.
Jour. Amer. Soc. Agron., 24, pp. 716-726.
- 570 - WOODBRIDGE C.G., Mac LARTY H.R. - 1953 -
Further observations and investigations on manganese
deficiency in fruit trees in British Columbia.
Canad. Jour. Agr. Sci., 33, n° 2, pp. 153-158.
- 571 - WYND F.L. - 1953 -
Glass frits as a source of iron and manganese for roses
grown in hydroponic culture.
Vol. 16, n° 1, pp. 59-76.
- 572 - YOUNG V.H., BEACHER R.L. - 1952 -
Crinkle leaf of cotton a result of Mn toxicity.
- 573 - ZENDE G.K. - 1954 -
The effect of air drying on the level of extractible
Mn in the soils.
J. Indian Soc. Soil Sci., 2, 55-61.
- 574 - ZIMMERMANN L.J. - 1956 -
Manganese and plant acidity interreaction in the growth
of plants in water culture.
Dissert. Abst., 16, n° 6, pp. 1037-1038.