

TENEUR EN POTASSIUM ET VITESSE DE CROISSANCE DES
CHAMPIGNONS SUPERIEURS

Tjakko Stijve, Sentier de Clies no 12, 1806 St Légier, Suisse

Le métal potassium est, comme pour tout organisme, aussi indispensable pour la vie des champignons. Comme pour les plantes vertes, c'est le métal le plus abondant qu'on trouve dans les membres du règne fongique. Il n'est donc pas étonnant que l'absorption du substrat se fasse activement et sélectivement : dans certaines cultures on a observé des facteurs de concentration allant jusqu'à 5000 pour des substrats pauvres en potassium. Comme cation intracellulaire prédominant, le potassium règle par ses propriétés osmotiques la teneur en eau des cellules. A part de cette fonction le métal a un rôle plus spécifique comme co-facteur de plusieurs enzymes : il prend donc une position clef dans le métabolisme des champignons. S'il n'y en a pas assez dans le substrat, le potassium peut, dans une certaine mesure être remplacé par d'autres cations monovalents, mais dans la pratique, seul le sodium entre en considération (car les autres métaux monovalents comme le lithium, le rubidium et le caesium sont trop rares dans la nature).

La croissance des champignons suppose non seulement une augmentation du volume et donc une absorption accrue des sels ayant une activité osmotique, mais aussi un métabolisme rapide et efficace. Ces deux processus exigent du potassium et, par conséquent, on en trouve beaucoup dans les champignons poussant très vite et ayant une teneur élevée en eau. Il y a une corrélation nette entre la concentration en potassium et la teneur en eau, bien qu'il y ait aussi d'autres substances, p.ex. le mannitol, le "sucre" des champignons, qui jouent un rôle. Il est clair qu'il y a aussi des facteurs héréditaires : la teneur en potassium dépend avant tout de l'espèce, sinon, tous les champignons poussant sur un même substrat auraient la même teneur en ce métal !

Le tableau montre un nombre de champignons - représentant plusieurs genres et familles - classés selon leur teneur en potassium. Une relation entre la teneur en ce métal et la vitesse de croissance des sporophores paraît évident : les champignons qui poussent littéralement en quelques heures comme les coprins et les panaéoles contiennent beaucoup de potassium, jusqu'à 10 % sur la matière sèche et même plus ! A l'autre bout de l'échelle se trouvent les polypores poussant très lentement qui sont pauvres en potassium. Quelques espèces, comme *Inonotus hispidus* et *Fistulina hepatica*, qui en sont plus riches, poussent aussi bien plus vite. Il ne faut pourtant pas prendre les fourchettes dans le tableau comme absolues. Les classes sont basées sur des valeurs moyennes. La fourchette entre les teneurs en potassium mesurées dans différentes collections d'une même espèce est souvent assez grande, par exemple, Seeger (1978) trouva dans 8 collections de *Macrolepiota procera* entre 1,90 et 4,05 % de potassium, avec une moyenne de 2,84%.



CHAMPIGNONS CLASSES SELON LEUR TENEUR EN POTASSIUM

% sur matière sèche	ESPECES	Vitesse de croissance
0 - 1	<i>Himeola auricula-judae</i> , <i>Stereum hirsutum</i> , <i>Fomitopsis annosa</i> , <i>Trametes versicolor</i> , <i>Ganoderma applanatum</i>	↓
1 - 2	<i>Telephora terrestris</i> , <i>Morchella esculenta</i> , <i>Lentinellus cochleatus</i> , <i>Albatrellus ellisii</i> , <i>Phallus impudicus</i> , <i>Collybia confluens</i> , <i>C. peronata</i> .	
2 - 3	<i>Laetiporus sulphureus</i> , <i>Sparassis crispa</i> , <i>Langemannia gigantea</i> , <i>Lycoperdon gemmatum</i> , <i>Boletus edulis</i> , <i>B. luridus</i> , <i>Lepista nebularis</i> , <i>Lactarius piperatus</i> , <i>Collybia fusipes</i> , <i>Macrolepiota procera</i> , <i>Marasmius wynnei</i> .	
3 - 4	<i>Sarcosphaera coronaria</i> , <i>Helvella</i> sp., <i>Sarcodon imbricatus</i> , <i>Leccinum aurantiacum</i> , <i>Suillus luteus</i> , <i>Calocybe gambosa</i> , <i>Amanita muscaria</i> , <i>Macrolepiota rhacodes</i> , <i>Leucopaxillus giganteus</i> , <i>Russula cyanoxantha</i> , <i>R. xerampalina</i> , <i>Cantharellus lutescens</i> .	
4 - 5	<i>Verpa bohemica</i> , <i>Fistulina hepatica</i> , <i>Inonotus hispidus</i> , <i>Xerocomus chrysenteron</i> , <i>Cantharellus cibarius</i> , <i>Amanita phalloides</i> , <i>Agaricus augustus</i> , <i>Clitopilus prunulus</i> , <i>Laccaria amethystina</i> , <i>Lepista nuda</i> , <i>Tricholoma terreum</i> , <i>Panaeolus campanulatus</i> .	
5 - 6	<i>Agaricus arvensis</i> , <i>A. silvaticus</i> , <i>A. campester</i> , <i>Armillaria mellea</i> , <i>Cortinarius bulliardi</i> , <i>Hebeloma sinazipans</i> , <i>Hygrophorus hypothejus</i> , <i>Inocybe geophylla</i> .	
6 - 7	<i>Agaricus silvicola</i> , <i>Amanita lividopallescens</i> , <i>Clitocybe ditopa</i> , <i>Coprinus atramentarius</i> , <i>C. micaceus</i> , <i>Hygrocybe conica</i> , <i>Psathyrella hydrophila</i> , <i>Ps. velutina</i> .	
7 - 8	<i>Hygrocybe psittacina</i> , <i>Hygrophorus chrysodon</i> , <i>Panaeolus sphinctrinus</i> , <i>Pluteus atricapillus</i> , <i>Psilocybe semilanceata</i> .	
8 - 12	<i>Panaeolus phalaenarum</i> , <i>Panaeolina foenicicii</i> .	



D'une façon générale, les champignons qui poussent lentement ont aussi une vie plus longue : les sporophores confluents de *Thelephora terrestris* qui peuvent couvrir plusieurs dizaines de cm sur le sol peuvent être observés souvent pendant plus de 2 mois. Le satyre puant (*Ph. impudicus*) vit en moyenne 30 jours depuis l'apparition de l'oeuf jusqu'à son éclosion.

Parmi les champignons à lamelles appartenant aux genres *Marasmius* et *Collybia* il y a des espèces réviscentes, qui durent vraiment longtemps, p.ex. les touffes de *Collybia peronata* vivent plus de 60 jours !

D'autre part, chacun sait combien il est difficile de garder les petits coprins assez longtemps pour pouvoir les étudier à sa guise. Pour *Coprinus micaceus*, une des espèces les plus persistantes du genre on a rapporté une vie moyenne de 2,3 jours (Leusink, 1995).

Littérature:

- Ruth Seeger, Kaliumgehalt höherer Pilze, Z. Lebensm. Unters. Forsch. **167**: 23 - 31. (1978).
- Janos Vetter, Kalium-Gehalt von essbaren Wildpilzen. Z. Lebensm. Unters. Forsch. **198** : 33 - 35 (1994).

- Tjakko Stijve, Multi-element studies in higher fungi, work in progress.

- Liesbeth Leusink, De levensduur van paddestoelen, Coolia **38** : 106 - 114 (1995).

