

Thé de compost oxygéné

D'après l'article de Elaine Ingham,
Ecofarm and Garden, Été 2002

Le thé de compost est un liquide fermenté à partir du compost en présence d'oxygène. Contrairement au purin obtenu par trempage sans air forcé, le thé oxygéné n'a pas de mauvaise odeur. Il contient à la fois des ingrédients nutritifs solubles et des microorganismes vivants (bactéries, champignons, protozoaires, nématodes). Il est utilisé à 2 fins soit à l'inoculation de vie microbienne dans le sol ou sur le feuillage et à l'ajout d'éléments nutritifs solubles sur le feuillage ou le sol pour nourrir les microorganismes et les plantes.

Une plus grande diversité de la population microbienne permettra une plus grande capacité à contrer les pathogènes et à retenir les ingrédients nutritifs.

D'autre part, plus grande est la concentration en nutriments dans l'extrait (le thé), plus on favorise le développement des microorganismes bénéfiques.

Les microorganismes utilisent les nutriments durant la fermentation, puis continuent de s'en nourrir une fois appliqué au sol ou à la plante.

Les avantages d'utiliser du thé de compost sont multiples :

- amélioration de la croissance de la plante
- diminution des maladies car les microorganismes bénéfiques font compétition aux organismes pathogènes sur et autour des plants
- meilleure absorption des nutriments par la plante (grâce à l'action des microorganismes du thé)
- meilleure rétention des nutriments
- qualité nutritive de la plante améliorée
- réduction des coûts d'amendements et de pesticides
- protection rhizosphère (vs pathogènes)

Comment faire le thé de compost

Le fermenteur doit être muni d'une pompe pour l'aération. On peut acheter un fermenteur conçu spécialement pour les thés de compost ou fabriquer une unité soi-même avec le matériel suivant :

- bassin de forme conique
- contenant ou sac en nylon ou en moustiquaire (trous assez grands pour extraire les microorganismes)
- tuyaux avec trous d'aération à mettre au fond du bassin
- système pour transvider le thé dans un pulvérisateur (pompe ou tuyau d'évacuation)
- pulvérisateur (noter que les ouvertures des buses doivent être aussi grandes ou plus que les mailles du sac de nylon ou de moustiquaire)

Voici la liste des ingrédients que l'on peut utiliser :

1. Compost : choisir le meilleur compost que vous pouvez trouver ;
2. Mélasse verte (approuvée bio), pulpe de fruit, sucre, miel ou sirop sans agents de conservation ;

3. Eau non chlorée – si votre eau contient du chlore, aérer 10 à 15 minutes par 5 gal pour faire évaporer le chlore de l'eau avant d'utiliser. Le pH de l'eau devrait être neutre ou à peu près. Une eau réchauffée accélèrera le développement des microorganismes. On peut choisir plutôt d'ajuster la température de l'eau à la température du sol ou de l'environnement où sera utilisé le thé ;
4. Oxygène – le thé doit être aéré durant sa fabrication. L'air est nécessaire pour extraire efficacement les ingrédients nutritifs et produire un thé contenant une bonne concentration de microorganismes aérobies.
5. Emulsion de poisson avec calcium
6. Acide humique
7. Extrait d'algue
8. Saponine / surfactant

Selon le type d'organismes dont on veut favoriser le développement, les recettes peuvent varier. Les sucres simples, les acides aminés et les hydrates de carbone favorisent les bactéries alors que les champignons préfèrent des substances plus complexes tels que les protéines, acides humiques, acides organiques.

Tableau 1 - Recette de base :

Compost	2,5 gal. U.S. ou	10 litres
Eau	25 gal U.S. ou	100 litres
Mélasses verte	1 on	30 ml (2c à table)

Ajouter un peu d'algues, d'émulsion de poisson et/ou d'acide humique pour favoriser les champignons. Ne pas mettre ces additifs en trop grande quantité (voir annexe 1) car il y aurait prolifération trop rapide des bactéries et champignons pour l'oxygène disponible. La fermentation deviendrait alors anaérobie et des organismes néfastes pour la santé des personnes pourraient s'y développer.

Fermenter pendant 24 heures (en aérant continuellement). Pendant cette période, l'eau passe à travers le compost grâce à la pompe circulant l'air ou l'eau. Le mouvement de l'eau à travers le compost permet d'en extraire les microorganismes. Laisser reposer 10 à 20 minutes après avoir arrêté la pompe puis filtrer et pulvériser aussitôt que possible sur le sol ou les plantes.

Utilisation du thé

Il y a 3 façons d'utiliser le thé de compost :

1. Arrosage foliaire

Les microorganismes bénéfiques sont pulvérisés sur le feuillage et la tige de la plante pour compétitionner avec les agents pathogènes (nourriture, espace, sites d'infections). Le thé fournit aussi

des nutriments directement assimilables par le feuillage et permet une meilleure résistance aux insectes. Utiliser un pulvérisateur muni d'un « turbo » venturi, un pulvérisateur à rampe ou à lance.

Tableau 2 – Application foliaire, plantes au feuillage dense, arbres, plantes de grandes taille (Plantes > 2 m, multiplier par 2, > 4 m par 3, etc.)

	Par acre (gal. US)	Par acre (gal. imp.)	Par ha (litres)	Par 10 m² (mL)
Thé	10-15	9-11	100-125	110-125
Eau	40	33	400	400
Émulsion de poisson ou acide humique	2	1 2/3	20	20

Tableau 3 - Application foliaire et au sol – surfaces peu couvertes, jeunes plants

Plantes avec peu de feuillage, jeunes plants : appliquer au goutte-à-goutte pour culture en rang ou par aspersion pour grandes superficies. Application hebdomadaire ou aux 2 semaines.

	Par acre (gal. US)	Par acre (gal. imp.)	Par ha (litres)	Par 10 m² (mL)
Thé	5	4.5	50	50
Eau	10	8	100	100
Émulsion de poisson ou acide humique	2	1 2/3	20	20

Tableau 4 - Application foliaire – jeunes plants.

	Par acre (gal. US)	Par acre (gal. imp.)	Par ha (litres)	Par 10 m² (mL)
Thé	3	2	30	30
Eau	2	1 2/3	20	20
Émulsion de poisson ou acide humique	2	1 2/3	20	20

Attention : Des taux de 50 litres par hectare et plus d'un thé trop concentré en sucres ou en protéines peuvent causer des problèmes. Trop de sucre et les bactéries et champignons croissent trop rapidement et utilisent l'azote, le phosphore et le soufre au détriment de la plante. Une couverture la plus complète possible du dessus et du dessous des feuilles avec le thé est essentielle. Les organismes bénéfiques doivent absorber les exudats sécrétés à la surface des feuilles, prévenant ainsi le développement de pathogènes. Les organismes pathogènes ne peuvent croître s'ils sont privés ainsi des nutriments. Lorsqu'on a des plants affectés par une maladie, il est important de veiller à ce que toute la surface foliaire soit occupée par les organismes bénéfiques, de façon à éviter la propagation de la maladie.

2. Traitement du sol

Les organismes bénéfiques sont appliqués au sol (pulvérisation ou arrosage) pour créer une barrière biologique autour des racines, apporter des éléments nutritifs, améliorer la structure du sol et réduire la compaction et pour activer la décomposition des résidus végétaux ou chimiques.

Application au sol Printemps / Été

	Par acre (gal. US)	Par acre (gal. imp.)	Par ha (litres)	Par 10 m² (mL)
Thé	5	4	50	50
Eau	30-40	30	350	350
Émulsion de poisson ou acide humique	2-3	2	25	25
Spores d'endomycorhizes	1 lb	1 lb	1 kg	1 g

Application au sol Automne

	Par acre (gal. US)	Par acre (gal. imp.)	Par ha (litres)	Par 10 m² (mL)
Thé	10	8	100	100
Eau	30-40	30	350	350
Émulsion de poisson ou acide humique	2-3	2	25	25
Spores d'endomycorhizes	1 lb	1 lb	1 kg	1 g

Pour les semis à la volée, appliquer le thé mélangé à l'eau et aux autres ingrédients à toute la surface du sol. Pour les plantations en rangées, appliquer le mélange au fond du sillon au moment de semer ou de transplanter. Cette façon de nourrir le sol exige que l'on inocule avec le bon choix de microorganismes plus la nourriture qu'il leur faut.

S'il y a eu infestation importante par une maladie, saturer la surface du sol avec le mélange puis prévoir des applications successives au feuillage pour les 2 semaines suivant la plantation ou la germination.

3. Traitement des semences

On peut pulvériser le mélange de thé sur les semences ou les tubercules à semer. Ceci permet de prévenir les maladies et d'accélérer la germination.

Pour les pommes de terre, les tomates, la laitue, les fleurs et les bulbes, pulvériser sur les semences ou les bulbes pour prévenir les maladies causées par les rhizoctonia, pythium, fusarium ou verticillium. Effectuer également une application au sol pour la pomme de terre.

Conservation du thé de compost

Le thé de compost ne se conserve pas car les organismes doivent être actifs pour adhérer aux tissus des plantes et ne pas être lessivés. Lorsqu'on cesse d'aérer le thé, il faut l'utiliser dans les six heures qui suivent. Si le thé est dilué avec de l'eau bien oxygénée, il peut se conserver de dix à quinze heures. Si on doit conserver plus longtemps, il faut continuer d'aérer.

Dr Elaine Ingham est présidente de Soil Food Web Inc. et professeure adjointe à l'Université Southern Cross en Australie.

Traduction et adaptation : Andrée Deschênes, agr.

Pour plus d'information :

www.soilfoodweb.com

www.composttea.org

<http://www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/compost-tea-notes.pdf>

Annexe I

Product Name/Company	Group Fed	Application Rate per 50 gal (200 L) of tea
Blend/ Huma-Gro Inc.	Bacteria (some fungi)	600 ml (1 pint) to 4 L (1 gal)
Fish Hydrolysate / Neptune's Harvest, Organic Gem, GeoFish	Fungi, but important to have bones, scales and cartilage liquefied using enzymes, not heat or acid	0.01 to 1%; add carefully to maintain organism activity in tea held for several days
Fruit Pulp	Fungi and Bacteria	0.1 to 1%; test in your system to determine effect
Humic acids / Terra Vita, Eco-Nutrients	Fungi (as humics broken down, then bacterial food is released)	1 to 15 oz, depending on product; see SFI website for comparisons of tested products, check labels for concentrations
Kelp / Acadian	Bacteria foods, Fungal surfaces	0.1 to 1%
LASE / Huma-Gro Inc.	Fungi (some bacteria)	600 ml (1 pint) to 1 gal (4 L.)
Molasses Complex Sugars	Bacteria (fungi at high concentrations)	0.1 to 1% is bacteria food (beware of anaerobic conditions) to 1 to 5% grows fungi (tolerant of osmotic effect)
Protein Meals / Soybean meal, Oatmeal, Barley meal, Feathermeal, etc	Fungi	Test in your system
REM and Hydra Hume / Helena Chemical Co.	Fungi	600 ml (1 pint) to 4 L (1 gal) based on need to grow beneficial fungi
Rock dust, powder	Mineral nutrients for all organisms, surfaces for fungi	Test in your system; look at the mineral needs of the plants
Simple Sugars (white sugar, fruit juice)	Bacteria	0.1 to 1%; be careful! Do not put too much in or tea will go anaerobic!
Spices / Garlic, orange oil, citrus, cinnamon, lemon, onion, oregano, soy	Inhibitors of specific microbial groups	Test in your system
Vitazyme / Vital Earth Resources	Fungi	1 to 5 oz
Yeast (brewers, bakers, wine, champagne)	Complex mix of proteins, minerals, vitamins for both bacteria and fungi, and plants	Test in your system
Yucca / Desert King, Helena Chemical Co.	Fungi (some bacteria)	100 to 600 ml (beware of foaming!)