



Dispositif d'essais permettant de comparer les performances en production des pots biodégradables avec celles des pots de plastique.

Test set for comparing production performance of biodegradable pots with that of plastic pots.

Photos: IQDHO

Les producteurs peuvent être tentés d'introduire dans le cycle de production un type de pot récemment apparu dans les catalogues de leurs fournisseurs. Il s'agit d'un pot vendu comme étant plus écologique que les pots de plastique traditionnel et auquel on peut attribuer diverses épithètes ou caractéristiques telles qu'«écologique», «biodégradable», «compostable» ou encore, «bio».

Faut-il changer les techniques de production?

Les interrogations les plus fréquentes concernent les performances comparées de ces pots versus les pots de plastique. On sait qu'ils risquent de se comporter différemment que le pot de plastique en production étant donné les divers matériaux avec lesquels ils sont fabriqués. On parle notamment de fibres de papier, de riz, de blé, de coco, etc. Aussi, on remet en question leur durabilité (*shelflife*) variable, tant pour la période de production que jusqu'à la commercialisation.

C'est pourquoi l'IQDHO a testé en 2009 sept de ces produits offerts au Québec et a comparé leurs performances à celles de pots de polypropylène (plastique). Il s'agit des produits suivants : Jiffy Speedypot, Coir Pot (FiberGrow Coir Planters), Kord, Circle of life Rice Hull Pot, OP47 Bio Pot, Napac Nature Pot et Ecotainer.

Un inventaire des pots biodégradables en vente sur le marché et de leurs caractéristiques a aussi été produit. En plus des sept pots testés, on retrouve aussi sur le marché Jiffy-Pot et Jiffy-Strip, Fertil Pot (DotPots), Vipot, Biopot, The StrawPot, CowPot, Ellepots et Coco Fiber Pots.

L'intégration de ce type de pot à la production ajouterait possiblement une valeur au produit commercialisé, pour autant que le client, et les conseillers-vendeurs, soient informés.

Pots cherchent producteurs (et consommateurs) écolos

Chaque printemps, au matin de la collecte de matières recyclables, le client constate qu'il doit disposer des pots et contenants dans lesquels il a acheté ses fleurs.

Malheureusement, tous ne sont pas recyclables.

Cette étude, rendue possible grâce au *Programme de soutien à l'innovation horticole* du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, vise à répondre aux nombreuses questions des producteurs en serre du Québec.

Manipulation

L'utilisation d'une empoteuse mécanisée convient à tous les pots testés à condition d'avoir un plateau adapté à la forme du pot. Pour l'instant, seuls certains fournisseurs offrent des plateaux assortis au type de pot qu'ils vendent. Toutefois, des plateaux appropriés pour tous les types de pots évalués sont sur le marché.

Le pot Kord est le plus difficile à empiler à cause de ses aspérités, tandis que les contenants Coir Pot se séparent difficilement les uns des autres.

Arrosages

La composition de certains pots les rend plus poreux que le pot de plastique et la fréquence d'arrosage devra être plus élevée. Selon les résultats des essais, ce type de pot peut requérir entre un à quatre arrosages de plus quotidiennement pour la production d'une plante exigeante comme l'*Argyranthemum*. Les pots Kord et Ecotainer se sont avérés les plus poreux.

Croissance et racines

Les différents matériaux des pots ne semblent pas influencer le pH du terreau. Aussi, la croissance ainsi que la qualité des plants étaient équivalentes pour tous les types de pots.

Avantages et inconvénients des pots mis à l'essai

Nom commercial	Fabricant ou distributeur principal	Composition	Avantages par rapport au témoin	Inconvénients par rapport au témoin
Élite ¹	ITML Horticultural Products Inc.	Plastique	Témoin	Témoin
Jiffy Speedypot ²	Jiffy Products	Mousse de tourbe; pulpe de bois et chaux; collerette en acide polylactique	Prix compétitif; qualité des racines; pot à planter	Apparence moins esthétique
Kord ³	ITML Horticultural Products Inc.	Papier recyclé	Prix compétitif	Plus haute fréquence d'arrosage; manutention plus difficile
Coir Pot ⁴	ITML Horticultural Products Inc.	Fibres de coco et latex adhésif	Qualité des racines; pot à planter	Manutention plus difficile
Napac Nature Pots ⁵	Napac Schweiz AG	Fibres naturelles de balle de riz et de miscanthus; liants naturels	Pot à planter	Prix élevé; fragilité; apparence peu esthétique
Circle of Life Rice Hull Pot ⁶	Summit Plastic et Ball Horticulture	Bambou et enveloppe de fibres de riz compressées; liants naturels (amidon)	Apparence très esthétique; fréquence d'arrosage comparable	Prix élevé
OP47 Bio Pot ⁷	Summit Plastic et Ball Horticulture	Biopolymère de blé thermoformé	Apparence très esthétique; fréquence d'arrosage comparable	Prix élevé
Ecotainer ⁸	Floral Marketing Solutions	Polymère dérivé d'amidon de maïs	Prix compétitif	Haute fréquence d'arrosage

Le rapport complet est accessible sur le site de l'IQDHO dans le *Répertoire des projets* sous l'onglet «Transfert technologique, innovation et R&D». (www.iqdho.com)



Pros and Cons of pots tested

Brand name	Manufacturer or main distributor	Composition	Pros compared to control	Cons compared to control
Elite ¹	ITML Horticultural Products Inc.	Plastic	Control	Control
Jiffy Speedypot ²	Jiffy Products	Peat moss, wood pulp and lime; Label of polylactic acid	Competitive price; Root quality; Pot can be planted	Not very attractive
Kord ³	ITML Horticultural Products Inc.	Recycled paper	Competitive price	Higher watering frequency; More difficult to handle
Coir Pot ⁴	ITML Horticultural Products Inc.	Coir and latex adhesive	Root quality; Pot can be planted	More difficult to handle
Napac Nature pots ⁵	Napac Schweiz AG	Natural fibres made from rice husk and miscanthus; Natural binders	Pot can be planted	High price; Fragility; Not very attractive
Circle of Life Rice Hull Pot ⁶	Summit Plastic and Ball Horticulture	Bamboo and compressed rice- fibre envelope; Natural binders (starch)	Very attractive; Comparable watering frequency	High price
OP47 Bio Pot ⁷	Summit Plastic and Ball Horticulture	Biological polymer from thermoformed wheat	Very attractive; Comparable watering frequency	High price
Ecotainer ⁸	Floral Marketing Solutions	Polymer made from cornstarch	Competitive price	High watering frequency

The full report is available, in French, on the IQDHO website, in the project directory under the tab "Transfert technologique, innovation et R&D." (www.iqdho.com)



ITML Elite 1



Speedypot (Jiffy) 2



Kord 3

Un point très positif pour le pot Coir Pot est qu'on n'a constaté aucun enroulement des racines. Par contre, l'enroulement des racines a été aussi prononcé dans les pots lisses tels que Circle of Life, OP47 Bio Pot et Ecotainer que dans le pot de plastique courant.

Durabilité

Certains modèles peuvent présenter une usure avancée telle que bris, légère déformation, décoloration ou présence de moisissures et d'algues au moment de la vente, ce qui pourrait rebuter le consommateur. La production en plateaux peut faire apparaître des moisissures en à peine une semaine sur les contours de certains pots tels que Napac et Jiffy Speedypot.

Certains pots peuvent faciliter la tâche aux consommateurs puisqu'on peut les planter avec leur contenu, notamment les Jiffy Speedypot, Coir Pot, Napac et Ecotainer. Est-ce que cet argument aura la faveur du consommateur?

En fin de production, alors que les pots étaient sortis des plateaux, seuls les modèles Circle of Life et ceux en plastique ne présentaient ni moisissures ni algues.

Le Coir Pot présentait quelques pots avec des algues sur la partie haute. Dans le cas du OP47 Bio Pot, quelques pots avaient de légères moisissures en dessous. Pour les autres, la majorité des pots avaient des moisissures près des trous de drainage couvrant parfois complètement le dessous de ceux-ci, particulièrement les pots Kord et Napac.

Les pots Coir Pot et Ecotainer ont subi des décolorations sur les côtés. Une quantité non négligeable de pots Napac ont fendu verticalement et quelques pots Circle of Life ont fendu dans le haut. Seuls quelques pots Coir Pot ont été déformés pendant la production.

Potentiel de commercialisation

Les pots biodégradables sont pour l'instant peu connus des consommateurs québécois, mais la demande pour un tel produit augmente au même rythme que les préoccupations environnementales. Il ne faut pas oublier que les clients choisissent la plante avant le pot. Des données préliminaires laissent croire que les consommateurs seraient prêts à absorber une hausse de prix de l'ordre de 10 % pour un pot biodégradable. Cette hausse comblerait les coûts additionnels en production.

Les pots qui se sont avérés les plus stables lors de la production sont les pots Circle of Life et OP47 Bio Pot, le résultat final ayant été similaire à celui du pot de plastique.

Cette étude a permis de constater que le potentiel de commercialisation de ces pots, à l'instar d'autres nouveaux produits sur le marché, dépend grandement de la qualité et la quantité d'informations dont les conseillers-vendeurs disposent sur les caractéristiques et atouts du produit.

1/4 V

Potentiel en production

Puisque tous les types de pots permettent de produire des plants de qualité équivalente, les facteurs à considérer sont le prix d'achat, les coûts de la régie d'arrosage de l'entreprise et la durabilité. Certains voudront aussi tenir compte du niveau de mécanisation de leur entreprise et des goûts de leur clientèle.

Êtes-vous fait pour les pots écolos? **QV**

Nicolas Authier, DTA, agronome, est chargé de projets à l'IQDHO. (nauthier@iqdho.com)

Louise O'Donoghue, Ph. D., est gestionnaire de projets à l'IQDHO.

Pots seek *green* producers (and consumers)

Each spring, on mornings when the recycling is picked up, customers find themselves putting out the pots and containers the flowers came in. Unfortunately, not all of them are recyclable.

1/2 V



Exemple de moisissures sur les pots Napac Nature Pots.
Example of mould on Napac Nature pots. **5**

Producers who are aware of this might be tempted to introduce into their production cycle a type of pot that recently appeared in their suppliers' catalogues. This pot is touted as being more ecological than regular plastic pots, complete with various epithets such as "green," "biodegradable," "compostable" or even "organic."



Ecotainer 8



Napac Nature Pots 5

Some pots may make planting easier for consumers, as they can be planted directly in the soil along with the plants. Such pots are manufactured by Jiffy Speedypot, Coir Pot, Napac and Ecotainer. Is this something consumers want?

Do production techniques need to be changed?

The most frequently asked questions concern the comparative performances of these pots versus plastic pots. We know that in production there is a risk of them behaving differently from plastic pots, due to the different materials used to make them – mainly paper fibre, rice fibre, corn fibre and coir. Also called into question is their variable shelf life, from production to marketing.

That's why in 2009 the IQDHO tested seven such products available in Québec, comparing their performance with those of polypropylene (plastic) pots. The following products were evaluated: Jiffy Speedypot, Coir Pot (FiberGrow Coir Planters), Kord, Circle of life Rice Hull Pot, OP47 Bio Pot, Napac Nature Pot and Ecotainer.

An inventory of biodegradable pots on the market and their features was also taken. On top of the seven pots tested, other pots available on the market include Jiffy-Pot and Jiffy-Strip, Fertil Pot (DotPots), Vipot, Biopot, The StrawPot, CowPot, Ellepots and Coco Fiber Pots.

Made possible by the ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec and its Programme de soutien à l'innovation horticole (support program for horticultural innovation), this study aims to answer the many questions asked by Québec greenhouse producers.

1/2 i



Circle of Life 6



OP47 Bio Pot 7



On a constaté aucun enroulement de racine avec le Coir Pot.
No root balling was seen with the Coir Pot. 4



The pots considered to be the most stable during production are Circle of Life and OP47 Bio Pot, the final results being similar to those of plastic pots.

1/3 V

Handling

The use of a mechanized potter is compatible with all the pots tested, provided there is a tray adapted to the pot's shape. For the moment, only some suppliers offer assorted trays for the type of pot they sell. However, trays appropriate for the kinds of pots tested are available on the market. The Kord pot was the most difficult to stack because of its rough surfaces, while the Coir Pot containers did not separate easily from each other.

Watering

The composition of some pots makes them more porous than plastic pots, and more frequent waterings are therefore a must. According to the test results, this type of pot may require between one and four waterings more when producing a demanding plant such as *Argyranthemum*. The Kord and Ecotainer pots were the most porous.

Growth and root balling

The Coir Pot's great strength is that it doesn't promote root balling, unlike smoother pots such as Circle of Life, OP47 Bio Pot and Ecotainer, which fare no better than regular plastic pots in this regard.

The different pot materials do not seem to affect the pH of the soil, and growth as well as plant quality were the same for all types of pots.

Durability

Some models might experience premature wear, such as breakage, light deformation, discoloration or mould and algae at the time of purchase, which could put off the consumer. Production in trays could cause mould to appear in just one week around the contours of some pots, including Napac and Jiffy Speedypot.

At the end of production, when the pots were removed from the trays, only the Circle of Life models and plastic did not show mould or algae on any of the pots used.

A few of the Coir Pots had algae on the top part. In the case of the OP47 Bio Pot, some had light mould on the bottom. For others, most pots had mould near the drain holes that sometimes completely covered the bottom, especially in the case of Kord and Napac pots.

The Coir Pot and Ecotainer pots experienced discolouration on the sides. A substantial number of Napac pots split vertically and a few Circle of Life pots split at the top. Only a few Coir Pot models were deformed during production.

Potential for commercialization

Biodegradable pots are for the moment not very well known among Québec consumers, but demand for this product is increasing on par with heightened environmental awareness. But let's not forget that customers choose the plant before the

In the case of informed consumers and sales advisors alike, integrating this kind of pot into production could even add value to the product.

pot. Preliminary data suggest that consumers would be prepared to pay an extra 10% for a biodegradable pot, which would cover the increased production costs.

This study revealed that the potential for commercialization of these pots, as with other new products on the market, depends largely on the how well and how much an advisor-salesperson knows when it comes to the product's features and advantages.

Potential for production

Since it's possible to produce quality plants in all kinds of pots, the factors to consider are purchase price, the business's watering costs, and durability. Some might also consider their business's mechanization costs and their customers' tastes.

So, are green pots right for you? 

Nicolas Authier, DTA, agronomist, is a project supervisor at IQDHO. (nauthier@iqdho.com)

Louise O'Donoughue, Ph.D., is a project manager at IQDHO.

1/2 H