CONSEIL
DES PRODUCTIONS
VÉGÉTALES
DU QUÉBEC inc.

FEUILLET TECHNIQUE CPVQ inc.

Comité oléoprotéagineux

AGDEX 140/20

1996

OLÉOPROTÉAGINEUX

CANOLA

INTRODUCTION

Généralités

Les oléoprotéagineux comptent plusieurs espèces végétales. En effet, parmi les oléagineux on retrouve le canola, le soya, le tournesol, le carthame et le sunola, cultivés à la fois pour leur huile et leur protéine. Parmi les protéagineux, on compte le pois, la féverole, le haricot sec et le lupin, cultivés pour leur forte teneur en protéine. Le tableau 1 (page 2) présente les différentes caractéristiques des espèces d'oléoprotéagineux cultivés au Canada et en Europe.

Le canola est une plante cultivée pour sa teneur élevée en huile (40-46%) et en protéine (24-26%). Le canola est la principale oléoprotéagineuse produite au Canada. En effet, dans les provinces de l'ouest canadien, près de 5,3 millions d'hectares ont été consacrés à cette culture en 1995. Le colza européen, semblable au canola canadien, a été cultivé en France sur des superficies variant de 600 000 à 900 000 ha durant les 5 dernières années. Le colza d'hiver est cultivé sur 90% de ces superficies. Au Québec, 2 800 à 3 000 ha ont servi à la production du canola en 1995. Les rendements moyens oscillent entre 1 500 et 1 800 kg/ha depuis plusieurs années.

Tableau 1. Caractéristiques des oléoprotéagineux cultivés au Canada et en Europe

Espèce	Précocité (jours)	Rendement (kg/ha)	Huile (%) graine entière[a]	Protéine (%) graine entière[a]	Protéine tourteau[a]
CANOLA	80 - 110	1 500 - 3 500	40 - 46	24 - 27	35 - 42
SOYA	105 - 140	2 000 - 4 500	15 - 20	35 - 45	44 - 49
TOURNESOL	110 - 120	800 - 2 000	40 - 48	26 - 30	42 - 44
SUNOLA (Tournesol amélioré)	110 - 120	500 - 1 000	40 - 45	26 - 30	42 - 44
CARTHAME	110 - 140	2 000 - 2 200	34 - 47	16 - 18	24 - 25
LUPIN	110 - 130	2 000 - 4 500	10	35 - 40	NA[b]
POIS	85 - 110	2 000 - 3 500	0	25 - 26	NA
FÉVEROLE	95 - 110	3 000 - 5 000	0 - 2	28 - 32	NA
HARICOT SEC	85 - 90	1 300 - 2 500	0 - 2	25 - 27	NA

[a] 90% M.S.
[b] Non-applicable
Agriculture et Agroalimentaire Canada. Descriptions des variétés (1985 - 1995).

Caractéristiques

Le canola appartient à la famille des Crucifères. Il est issu du colza européen, du genre *Brassica*, résultant de l'hybridation naturelle entre un chou (*B. oleracea* L.) et une navette (*B. campestris* L.).

En Europe, on distingue 2 types de colza: le type hiver et le type printemps. Le colza d'hiver, en climat européen, effectue son cycle de croissance en 250-300 jours et le type printemps, en climat québécois, l'effectue en 100-120 jours. La culture du colza d'hiver n'est pas recommandée au Québec puisque notre climat est trop rigoureux. Par contre, le type printemps, appelé « canola de printemps » au Canada, s'adapte bien à nos conditions climatiques.

Les efforts de recherche et de sélection ont conduit à de nouveaux cultivars de canola contenant beaucoup moins de facteurs indésirables. En effet, le canola contient maintenant moins de 5% d'acide érucique et moins de 30 µmoles (micromoles) de glucosinolates par gramme de tourteau. L'acceptation du produit par l'industrie est d'autant plus favorable.

Au Canada, 2 types de canola de printemps sont cultivés: le type argentin (*Brassica napus* L.) et le type polonais (*Brassica campestris* L.). *Brassica napus* L. donne des rendements de 20% à 25% supérieurs au *Brassica campestris* L., ce dernier étant plus hâtif. Au Québec, on peut cultiver le type argentin dans les zones ayant un minimum de 1 900 à 2 000 unités thermiques. D'ailleurs, des rendements variant de 1,5 à 3,5 t/ha ont été obtenus par des producteurs de différentes régions.

CULTIVARS RECOMMANDÉS

Au Québec, un réseau d'essais de cultivars de canola de printemps est en place depuis 1991. Des essais sont menés sur 3 sites : St-Hyacinthe, Deschambault et Normandin. D'après les performances obtenues, des cultivars sont recommandés pour la culture au Québec et une liste de cultivars recommandés est publiée annuellement. D'ailleurs, les premières recommandations pour le canola de printemps sont disponibles depuis 1995 (tableau 2). Les différents paramètres mesurés lors de l'évaluation sont présentés dans ce tableau.

Tableau 2. Canola de printemps[1] - recommandations 1996

Cultivar	Distributeur	Maturité (jours)	Rendement[2] (kg/ha)	Acides gras libres (%)	Floraison (jours)	Taille (cm)	Verse (1-9)[4]	Poids de 1000 grains (g)	Graines vertes[5] (%)	Huile[3] (%)
Cyclone	Pride	94	3067	0.68	49	111	2.8	3.44	0.00	40.1
Kristina	Semico	95	2789	0.50	48	109	3.0	3.39	0.00	39.2
OAC Summit	William Houde	96	3536	0.62	49	111	2.9	3.71	0.00	41.7
WW1432	Semico	97	3099	0.51	49	113	3.0	3.94	0.00	38.0
Delta	Semico	97	2828	0.50	49	110	3.1	3.13	0.00	38.9
Hyola 401	Coop. fédérée	97	3577	0.40	46	101	2.8	4.10	0.00	40.0

1. Basé sur les essais de Deschambault (1993 à 1995). Normandin (1993 à 1995) et Saint-Hyacinthe (1993-1994) (8 années-stations).
2. Rendement exprimé en kg/ha sur une base de 10% d'humidité.
3. 6 années-stations pour le contenu en acides gras libres et en huile.
4. Basé sur une échelle de 1 à 9 : 1 = aucune verse; 9 = verse complète.
5. 2 années-stations pour le pourcentage de graines vertes.

Ce tableau a été publié dans la revue Grandes cultures de février 1996.

La teneur en acides gras libres est mesurée depuis 1991, en Ontario, et depuis 1994, au Québec. D'ailleurs, les acheteurs exigent une teneur maximale de 1%. Des analyses ont été effectuées sur des échantillons de canola provenant de l'Ontario, de 1989 à 1991, et on a constaté des différences importantes entre les cultivars. Certains cultivars, sensibles à la chaleur, voient leurs teneurs en acides gras libres augmenter lorsque la température est élevée. L'oxydation des gras peut ainsi être favorisée et des odeurs rances peuvent se développer. Nous savons que le canola produit au Québec, dans les zones de moins de 2 500 unités thermiques maïs, contient moins d'acides gras libres que celui cultivé dans les régions plus chaudes. Ainsi, les conditions climatiques des zones plus froides sont donc plus favorables à la production du canola.

BIOLOGIE

Le canola de printemps est une plante herbacée pouvant mesurer jusqu'à environ 1,5 m de haut. Le système racinaire est composé d'une racine pivotante et d'un réseau dense de racines secondaires. En condition de sécheresse, le canola réagit en produisant des racines courtes tubérisées.

La fleur de canola est caractérisée par un calice à 4 sépales libres. La corolle est composée de 4 pétales libres dont la couleur varie du jaune clair au jaune orangé. Le pollen, gluant et aggloméré en amas, adhère facilement au corps des insectes pollinisateurs. La fleur de canola est très attirante pour les insectes (on vise 2 abeilles au m^2 pour une bonne pollinisation). Le canola est principalement autogame (le même plant possède les gamètes mâles et femelles).

En absence de vent et d'insectes, la pollinisation s'effectue moins bien. Ces derniers améliorent la pollinisation du canola puisqu'ils transportent le pollen et favorisent le contact des étamines avec le stigmate, contribuant ainsi à l'augmentation des rendements.

SOL ET ROTATION

Le canola peut s'adapter à tous les types de sol dont le pH eau est voisin de 6,0. Cependant, il donnera de meilleurs rendements dans les sols lourds tels que, les loams limoneux et argileux, drainés ou très bien égouttés. Malgré son besoin élevé en eau, il faut être prudent puisque le canola est plus sensible aux maladies dans un sol humide. Il est primordial de pratiquer une rotation de 4 ans pour cette culture. Les cultures céréalières sont utilisées en rotation avec le canola puisqu'elles rendent possible la répression de la moutarde sauvage pour les champs de canola l'année subséquente. L'application d'herbicides l'année précédant la culture du canola réduit l'incidence de la moutarde dans la graine de canola, l'année subséquente.

Les maladies telles que, la moisissure blanche (sclérotinia), la fonte des semis et la jambe noire risquent de se propager dans un système de rotation inférieur à 4 ans. D'autant plus si du soya, du tournesol ou des haricots ont été semés dans les 3 années précédant la culture du canola.

RÉGIE DE L'ENSEMENCEMENT

Le semis est une opération particulièrement importante dans le cas du canola. Il doit assurer une levée uniforme et adéquate. L'ajustement du semoir doit être fait de façon rigoureuse et soignée. Pour ce faire, un semoir à céréales ou un autre de type « Brillon » peuvent être utilisés.

L'utilisation d'un semoir de type « Brillon » assurera un semis uniforme. La levée peut être retardée s'il manque d'humidité près de la surface du sol et si les graines ne sont pas bien enterrées.

Dans le cas d'un semoir à céréales, on peut placer la semence dans la boîte prévue pour les graines fourragères ou dans celle pour les céréales. Si la boîte à graine fourragère est utilisée, il serait souhaitable d'utiliser une roue dentelée de plus grande dimension dans la transmission. Par conséquent, la vitesse de rotation des roues alvéolées serait réduite ce qui permettrait l'ajustement du mécanisme réglant la descente de grain sans que la dose de semis ne soit modifiée. De cette façon, les graines ne seront pas cassées, ni broyées, ce qui facilitera l'écoulement de la semence et assurera l'uniformité du semis. Toujours dans le but de faciliter l'écoulement de la semence, du graphite en aérosol peut être utilisé afin de permettre un meilleur roulement des pièces d'acier du semoir. De plus, les boyaux servant à diriger la graine vers le sol devront être suffisamment longs pour permettre leur fixation dans les supports situés au-dessus des disques ouvre-sillon. Ainsi, la semence pourra tomber dans le sillon et sera enterrée à une profondeur de 1 à 2 cm. L'utilisation d'un jet de silicone, sous pression, rendra l'intérieur des boyaux plus glissants.

La boîte à céréales peut également servir pour semer du canola. Dans ce cas, il s'agit de mélanger 50 kg de 11-52-0 (phosphate mono-ammoniacal) ou de 0-46-0 avec 5 kg de semence, ce qui correspond à 55 kg/ha. Cette technique facilite l'ajustement du semoir et assure un semis précis. Avec un semoir à céréales, il faut ajuster en conséquence les roues plombeuses, situées à l'arrière, afin de permettre le contact entre le sol et la semence. Le cas échéant, on pourra rouler après le semis.

La densité recherchée se situe entre 80 à 100 plants au mètre carré. Pour y arriver, il faut semer 100 à 130 graines au mètre carré ou environ 20 à 24 graines au mètre linéaire lorsque les disques du semoir sont espacés de 18 cm. La dose de semis est influencée par le poids de 1 000 graines (tableau 3).

Tableau 3. Équivalence entre le poids de 1 000 graines et la dose de semis

Poids de 1 000 graines du cultivar (g)	Dose de semis[a] (kg/ha)
3,6	4
3,8	4,2
4,0	4,4
4,2	4,6
4,4	4,8

[a]Pour l'obtention de 110 à 130 graines/m² dans le but d'obtenir 80 à 100 plants/m².

Le canola est une plante de climat frais et tolère moins la sécheresse que les céréales. Cependant, cette culture ne performe pas bien en sol trop humide. La période de semis débute à partir de la fin d'avril, si les conditions de sol le permettent, jusqu'à la mi-mai. Les rendements diminuent lorsque le semis est effectué après cette date.

La profondeur de semis devrait se situer entre 1 et 2 cm, ce qui n'est pas facile à obtenir. D'ailleurs, cet aspect ne doit pas être négligé; il est important de vérifier la profondeur du semis périodiquement pendant l'opération. Dans le cas où le niveau d'humidité du sol est trop faible, il est recommandé de semer plus profondément, soit à 3 cm environ.

Au printemps, il faut effectuer un travail minimum du sol (vibroculteur avec rouleau à l'arrière) afin de garder suffisamment d'humidité dans le lit de semence. Il est également important que la surface soit uniforme pour que la levée soit favorable et la récolte aussi.

FERTILISATION

Les recommandations de fertilisation pour le canola de printemps sont présentées au tableau 4.

Il faut toutefois ajuster la fertilisation azotée avec le taux de matière organique et les précédents culturaux. Un manque d'azote diminue les rendements tandis qu'un surplus d'azote favorise la verse et retarde la maturité. Une dose de 80 à 90 kg/ha d'azote est souhaitable.

On peut aussi appliquer et enfouir du fumier dans le sol avant les semis de canola. Aucune donnée n'est disponible quant à l'utilisation des lisiers pour la culture de canola. Cependant, le lisier est un fertilisant semblable aux engrais minéraux, il s'agit donc d'effectuer des calculs afin de préciser les doses nécessaires comme on le fait pour d'autres cultures. Les coefficients d'efficacité et les indices de pertes d'éléments fertilisants, reliés aux temps et aux modes d'épandage, doivent être considérés. Toutefois, l'azote des fumiers ou des lisiers ne devrait pas combler, généralement, plus de 50 à 75% des besoins.

L'application des engrais minéraux devrait se faire avant le semis. Toutefois, il est avantageux de fractionner la fertilisation azotée afin de pouvoir appliquer une dose de 30 à 40 kg/ha en post-levée; c'est-à-dire lorsque le canola a environ 5 cm de hauteur. Si elle se fait au moment du semis, comme lorsque la boîte à céréales est utilisée (semoir à céréales), il n'y a pas d'effet toxique de l'engrais sur la semence. La faible quantité d'engrais (50 kg de 11-52-0) mélangé à la semence (5 kg) n'a pas d'effet négatif sur la germination du canola, car ceci représente seulement 5,5 kg/ha d'azote.

Les besoins du canola en phosphore, en potassium et en magnésium sont plus élevés que pour les

céréales. Pour les autres éléments, il faut surveiller le bore et le soufre et apporter, s'il y a lieu, les correctifs nécessaires au plan de gestion des cultures par l'entremise de votre agronome ou de votre conseiller.

Tableau 4. Grille de référence en fertilisation pour le canola de printemps
(pH optimum: 6,0)

Variété	AZOTE (N)	Recommandation (kg N/ha)
Canola de printemps		80[a]
Analyse (kg P/ha)	**PHOSPHORE (P)**	**Recommandation (kg P_2O_5/ha)**
Pauvre	0-30	80
	31-60	65
Moyen	61-90	50
	91-120	40
Bon	121-150	30
Riche	151-250	20[1]
Excessivement riche	251 et +	20[1]
Analyse (kg K/ha)	**POTASSIUM (K)**	**Recommandation (kg K_2O/ha)**
Pauvre	0-50	80
	51-100	60
Moyen	101-150	50
	151-200	40
Bon	201-250	30
Riche	251-500	20[1]
Excessivement riche	501 et +	20[1]

1. Quantité de démarrage. [a] Corriger l'apport d'azote en tenant compte du précédent cultural.

Adapté de : Grilles de référence en fertilisation, 2e édition (revue et augmentée). 1996. Publication 02-9605 du CPVQ inc.

PROTECTION

Un sol exempt de chiendent et de vivaces est primordial pour la culture du canola. La répression des vivaces s'effectue à l'automne qui précède le semis.

Les recommandations d'herbicides en présemis, prélevée ou postlevée sont présentées dans le guide du CPVQ intitulé : « Mauvaises herbes, répression ». Afin de diminuer l'incidence des maladies (jambe noire, sclérotinia, etc.), il faut prévoir dans une rotation de 4 ans, un seul semis de canola. D'ailleurs, des infestations de moisissure blanche et d'autres maladies ont eu pour effet de réduire le rendement de 50% dans l'ouest canadien parce que cette pratique n'a pas été respectée. Il est bon de choisir des champs exempts de moutarde parce que la présence de cette dernière dans la récolte peut déclasser les lots. En 1995, des problèmes de fausses teignes ont été rapportés pour des cultures effectuées au Québec en sol léger et des baisses de rendement de l'ordre de 75% ont été enregistrées dans certains cas. Il faut donc être plus vigilant pour ce type de sol et pour des systèmes de rotation, incluant d'autres crucifères et d'autres plantes horticoles.

RÉCOLTE ET CONSERVATION

Pour le canola de printemps du Québec, l'andainage doit se faire lorsque 25% des graines des siliques moyennes, situées à mi-hauteur de la tige principale, passent du vert au brun roux. Ce stade survient 85 à 95 jours après le semis. Le canola doit être coupé à une hauteur de 30 à 35 cm pour faciliter l'aération des andains et la déshydratation rapide des siliques.

Selon les conditions climatiques, il faut prévoir de 7 à 25 jours entre l'andainage et le battage. Pour la récolte, il faut utiliser une moissonneuse équipée préférablement d'un tablier muni d'un ramasseur à courroies (suivre les directives du fabricant). Il faut se rappeler qu'un mauvais ajustement de la moissonneuse occasionne des pertes élevées.

Au moment de la récolte, la teneur en eau du grain se situe entre 10% et 15% pour des rendements variant de 1,2 à 3,5 t/ha. La ventilation doit être contrôlée dans le silo afin d'abaisser et uniformiser la teneur en eau des graines jusqu'à 10% environ. Le canola doit être entreposé dans des silos à grain munis de planchers perforés conventionnels ou avec des planchers spécialement conçus pour le canola. Dans le premier cas, le plancher du silo doit être recouvert d'un film protecteur de polypropylène (toile textile). Le canola doit être bien aéré, il faut donc prévoir des moteurs suffisamment puissants et des ventilateurs de dimensions adéquates afin d'assurer un débit d'air de 13 à 15 L/s/m^3 de grain. La pression statique est très élevée dans le silo et une hauteur limite de grain doit être respectée afin de permettre un séchage et une conservation adéquates. Pour un entreposage prolongé, le pourcentage d'humidité du canola ne devrait pas dépasser 8%.

COMMERCIALISATION

Le canola est commercialisé sous la forme de graine entière, d'huile et de tourteau. Les producteurs québécois transigent leurs récoltes de canola avec les négociants de grains du Québec. D'ailleurs, certains centres régionaux et négociants achètent le canola à l'avance, par contrat à prix fermé pour des quantités fixes, soit de 30 tonnes pour chaque unité. Il n'est pas recommandé de s'engager pour des rendements supérieurs à 0,7 t/acre ou 1 800 kg/ha car des pénalités s'appliquent si le matériel n'est pas livré.

Les acheteurs exigent du canola no 1 ou 2 dont la teneur en eau se situe entre 9,5% et 10%. À cet effet, le tableau 5 (page 6) présente les normes appliquées lors du classement des graines de canola.

canola entier est acheminé aux usines de transformation situées en Ontario ou en Ohio (États-Unis). L'huile, contenue dans la graine, est ainsi extraite par un procédé de trituration et servira pour la fabrication de margarine, d'huile à salade ou à friture. Le sous-produit obtenu, appelé tourteau, sera destiné à l'alimentation animale. Cette source protéique contenant près de 42% de protéines brutes sera utilisée pour la fabrication des moulées. D'ailleurs, les meuneries québécoises en achètent près de 200 000 tonnes par année.

Il serait possible de développer un marché au Québec s'il y avait une usine de transformation. Comme en Ontario, il serait possible de desservir le marché des boulangeries, des biscuiteries et des pâtisseries, celui des consommateurs d'huile végétale de qualité ainsi que les margariniers.

Il s'est avéré nécessaire de sélectionner des cultivars de canola sans acide érucique pour l'alimentation humaine, cet acide gras étant susceptible de provoquer des problèmes de santé. De plus, l'utilisation d'une huile à forte teneur en acide érucique, pour la friture, est difficilement utilisable à cause de l'odeur de peinture qui s'en dégage. Par contre, pour des marchés spécifiques il est nécessaire d'obtenir des huiles de canola très riches en un acide gras particulier tels que l'acide érucique, l'acide oléique, l'acide linoléique, etc. En effet, des huiles riches en acide érucique sont commercialisées dans l'industrie des détergents et des lubrifiants. Toutefois, l'utilisation de l'huile de canola pour des fins énergétiques ne nécessite pas à priori une qualité particulière.

Tableau 5. Normes de classification pour le canola (Canada) et facteurs déterminants de grades primaires

	Norme de qualité		Dommages maximums			
Nom de grade	**Variété**	**Condition**	**Graines chauffées**	**Graines nettement vertes**	**Total**	**Norme de propreté**
Canola no 1 Canada	Toute variété de canola égale aux variétés de référence acceptables	Raisonnablement bien mûrie, de goût agréable, d'une bonne couleur naturelle	Environ 0,1%	2,0%	3,0%	Graine commercialement pure; peut contenir au plus 1,0% d'autres graines apparentes et qui ne sont pas facilement séparées du canola, à être évaluées comme impuretés
Canola no 2 Canada	Toute variété de canola égale aux variétés de référence acceptables	Passablement bien mûrie, de goût agréable, d'une couleur naturelle raisonnablement bonne	Environ 0,5%	6,0%	10,0%	Graine commercialement pure; peut contenir au plus 1,5% d'autres graines apparentes et qui ne sont pas facilement séparées du canola, à être évaluées comme impuretés
Canola no 3 Canada	Toute variété de canola	Peut avoir l'odeur naturelle caractéristique d'une graine de qualité inférieure, mais ne doit pas dégager une odeur nettement sure, rance ou de moisi, ni une odeur qui révélerait une forte détérioration	2,0%	20,0%	20,0%	Graine commercialement pure; peut contenir au plus 2,0% d'autres graines apparentes et qui ne sont pas facilement séparées du canola, à être évaluées comme impuretés
Si les normes du canola no 3 Canada ne sont pas satisfaites, agréer			Canola, Échantillon Canada - Graines chauffées	Canola, Échantillon Canada - Graines endommagées	Canola, Échantillon Canada - Graines endommagées	Canola, Échantillon Canada - Mélange

Tiré de : Régie des marchés agricoles et alimentaires du Québec (documents internes).
Commission Canadienne des grains (documents internes).

Pour l'alimentation animale, le tourteau de canola est valorisable grâce à sa teneur élevée en protéines et sa composition en acides aminés assez bien équilibrée. Mais, l'utilisation plus large de ce tourteau a nécessité un certain nombre de travaux de sélection. Auparavant, l'incorporation du tourteau dans la ration des monogastriques (porc, poulet) entraînait certains problèmes dues à la présence de composés soufrés (glucosinolates) et à la teneur élevée en cellulose. Maintenant, ces problèmes sont en grande partie solutionnés.

Il semble possible d'utiliser la graine de canola entière dans l'alimentation animale, à la condition qu'elle soit traitée à la chaleur au préalable. À cet effet, des travaux concernant le traitement thermique des graines de canola, par procédé de micronisation et d'extrusion, sont en cours en Europe. L'utilisation du canola entier serait intéressante pour les productions où l'ajout de gras à la ration est nécessaire pour obtenir de bonnes performances animales.

Références pertinentes :

Anonyme. 1984. Canola grower manual, *Grow with canola*. Conseil du canola du Canada, Winnipeg (Manitoba). Série de feuillets mobiles.

Upfold, R.A., D. J. Hume et W.D. Beversdorf. 1986. *Le canola de printemps en Ontario*. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario. AGDEX 149.10.

Ce feuillet a été rédigé par :

Richard Morin, agr., conseiller en cultures industrielles et grandes cultures
Direction régionale de Québec, MAPAQ

Guyla Bossanyi, agr., conseiller en grandes cultures
Direction régionale Saguenay-Lac-Saint-Jean – Côte-Nord, MAPAQ

Jean-Paul Jacob, agr., conseiller en grandes cultures
Direction régionale de la Mauricie – Bois-Francs, MAPAQ

En collaboration avec:
Jean-Pierre Desnoyers, d.t.a.
Camille Fernet, agr.
Jay Hackney, agr.

La majorité de ces personnes sont membres du Comité oléoprotéagineux.

AUTRES PUBLICATIONS DU CPVQ inc. CONCERNANT LES OLÉOPROTÉAGINEUX :

- Soya : Culture. 1990. 47 pages. Publication 02-9001. 5$
- Mauvaises herbes : Répression. 1995. 206 pages. Publication 02-9505. 23$ (Révisé aux 2 ans)
- Grilles de référence en fertilisation, 2e édition (revue et augmentée). 1996. 128 pages. Publication 02-9605. 4$
- Colloque sur la diversification des grandes cutures : Production et commercialisation. 1990. 211 pages. Publication 90-0177. 12$

Ces prix incluent la TPS

Afin de commander les publications du CPVQ inc. par carte de crédit, veuillez communiquer avec: DISTRIBUTIONS DE LIVRES UNIVERS, téléphone: (418) 831-7474 ou 1-800-859-7474, télécopieur: (418) 831-4021.

Pour les commandes postales, veuillez utiliser une photocopie du formulaire que vous trouverez à la dernière page du présent document.

BULLETIN DE COMMANDE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU QUÉBEC INC.

Numéro	Titre	Quantité	Prix unitaire	Prix total

Nom : .....

Adresse : .....

..... Code postal: .....

Téléphone : ( ) ..... Télécopieur : ( ) .....

Signature : .....

Date de la commande : .....

TOTAL DES ACHATS	
FRAIS DE POSTE	
TOTAL À PAYER	

Des frais de poste doivent être ajoutés selon le montant de la commande pour le Canada seulement :
- 1$ si le total de la commande est de 6$ ou moins;
- 2$ si le total de la commande est entre 7$ et 18$;
- 3$ si le total de la commande est de 19$ et plus.

Veuillez expédier un mandat-poste ou un chèque fait à l'ordre de *Distribution de livres UNIVERS* à :

Distribution de livres UNIVERS
Distributeur officiel des publications du CPVQ inc.
845, rue Marie-Victorin
Saint-Nicolas (Québec) G0S 3L0

Pour paiement avec carte de crédit :
☐ MASTERCARD ☐ VISA

Numéro : _____ Date d'expiration : _____

SIGNATURE : _____

MASTERCARD, indiquer les trois derniers chiffres apparaissant au dos de celle-ci : _____

Pour commander par téléphone (418) 831-7474, sans frais 1-800-859-7474, ou par télécopieur (418) 831-4021

ISBN 2-89457-026-0
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1996
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1996

V9610