



Commission canadienne
des grains

Canadian Grain
Commission

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2001

Douglas R. DeClercq

Chimiste, Légumineuses et oléagineux

James K. Daun

Gestionnaire du programme
Légumineuses et oléagineux

Contact: Doug DeClercq

Tél. : 204 983-3354

Courriel : ddeclercq@grainscanada.gc.ca

Télec. : 204 983-0724

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg MB R3C 3G8
www.grainscanada.gc.ca

Canada

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2001

Table des matières

Introduction	3
Sommaire	3
Bilan des conditions météorologiques et de production	3
Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte	5
Qualité du solin récolté en 2001	6
Teneur en huile	6
Teneur en protéines	7
Composition en acides gras	8
Méthodologie • Oléagineux	

Tableaux

Tableau 1 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001	9
Tableau 2 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 par province	9
Tableau 3 • Solin de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 par variété	10
Tableau 4 • Solin et du lin traditionnel de l'Ouest canadien n° 1 Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 et de 2000	10

Figures

Figure 1 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001	6
Figure 2 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001	7
Figure 3 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Total de la teneur en huile et en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001	7
Figure 4 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1 Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001	8

Qualité du solin de l'Ouest canadien 2001

Introduction

Le présent rapport renferme les données et les informations sur la qualité recueillies lors de l'enquête qu'a menée la CCG sur la récolte du solin cultivé dans l'Ouest canadien en 2001. Les données sur la qualité portent sur la teneur en huile et en protéines et la composition en acides gras des échantillons de solin cultivé. Les données sur la qualité proviennent des analyses effectuées sur les échantillons de solin recueillis par le Laboratoire de recherches sur les grains (LRG) de la CCG.

Solin est le nom qu'a adopté le Flax Council of Canada pour distinguer le lin à graines jaunes et à faible teneur en acide linoléique du lin brun traditionnel.

Voir <http://www.flaxcouncil.ca/38.htm>.

Sommaire

L'enquête menée par la Commission canadienne des grains (CCG) sur le solin récolté en 2001 dans l'Ouest canadien n'a révélé que de faibles changements dans la teneur en huile et la teneur en protéines. Comparativement à 2000, la teneur en huile, soit 44,8 %, a augmenté de 0,2 %, tandis que la teneur en protéines, soit 22,3 %, a diminué dans la même mesure, soit 0,2 %. Toutefois, la teneur en acide linoléique, soit 69,7 %, était notablement inférieure à celle de 72,0 % enregistrée en 2000. Si les teneurs en huile et en protéines de la récolte de 2001 se situaient près des moyennes à long terme (1993-2000) enregistrées dans le cadre de l'enquête sur le solin, il en est autrement pour l'acide linoléique, qui a fléchi de 1,8 % par rapport à la moyenne à long terme, soit 71,5 %.

Bilan des conditions météorologiques et de production

Conditions météorologiques

En ce qui regarde l'enquête sur la récolte de 2001, les conditions météorologiques et les conditions de croissance étaient similaires pour la récolte de solin et pour la récolte de lin. Le Service de météorologie et de surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé a fourni les renseignements sur la météo pour l'enquête sur la récolte de 2001.

Semis

Dans l'ensemble, les cultures ont été semées plus tôt qu'à la normale dans les Prairies en 2001. Les semis n'ont cependant pas été effectués aussi rapidement qu'en 2000.

En raison des conditions arides qui ont prévalu en Alberta et dans une grande partie de la Saskatchewan en automne et au cours de l'hiver 2000-2001, l'humidité du sol était extrêmement faible à l'approche des semis. Les seules régions à échapper à ces conditions arides étaient le Manitoba et le Sud-Est de la Saskatchewan. Dans ces régions, les sols étaient bien pourvus en humidité à la veille des semis de printemps en raison des abondantes précipitations de l'automne 2000. Dans l'Ouest des Prairies, les semis de la plupart des cultures se sont déroulés à un bon rythme grâce au temps chaud et sec qui a prévalu à la fin d'avril et en mai.

Toutefois, le semis des cultures à petites graines, comme le solin, a été retardé dans certaines régions à cause du manque d'humidité dans le sol. Dans les zones les plus dépourvues d'humidité, la densité des plantes a été fortement réduite à cause d'une germination passablement inégale. La moitié des travaux de semis étaient terminés à la mi-mai; à la fin du mois, tous les champs étaient ensemencés. Dans l'Est des Prairies, l'excès d'humidité dans le sol et les pluies persistantes ont également retardé les semis à la fin mai et au début de juin dans certaines parties du Manitoba et du Sud-Est de la Saskatchewan.

Conditions de croissance

Malgré les conditions extrêmement sèches, les cultures ont peu souffert en juin grâce aux températures fraîches observées pendant presque tout le mois. En juin, les pluies se sont cantonnées à l'Est des Prairies; l'Ouest de cette région n'a reçu que des pluies éparses. Au cours de ce mois, les précipitations ont varié de considérablement supérieures à la normale dans l'Est des Prairies à nettement inférieures à la normale dans le Sud de l'Alberta. Dans le Centre et le Nord de l'Alberta, y compris la région de la Rivière-de-la-Paix, les cultures ont grandement profité des précipitations moyennes enregistrées pendant la deuxième moitié du mois. Ces pluies ont néanmoins engendré des problèmes, car les graines non germées jusque-là ont commencé à pousser. Ainsi, dans de nombreux champs, les plantes se sont développées en deux ou trois vagues successives, et cet étagement a persisté pendant le reste de la saison. En Saskatchewan, ailleurs que dans le Sud-Est, l'extrême aridité a persisté, de sorte que l'état des cultures a commencé à se dégrader rapidement vers la fin du mois.

Les températures supérieures à la normale qui ont prévalu au cours des deux premières semaines de juillet ont fortement mis à l'épreuve l'ensemble des cultures et réduit le potentiel de rendement dans les régions ouest des Prairies. La plupart des régions de la Saskatchewan et du Sud de l'Alberta ont reçu moins de 50 % des précipitations normales pour le mois de juillet. Le Nord de l'Alberta a reçu des pluies peu abondantes mais fréquentes au cours du mois, ce qui a contribué à améliorer l'état des cultures dans cette région. Au Manitoba et dans l'Est de la Saskatchewan, les pluies moyennes à abondantes reçues en juillet ont augmenté le risque de maladie et provoqué des inondations néfastes aux cultures.

Conditions de récolte

La moisson a débuté pendant la première moitié d'août dans de nombreuses régions, mais elle n'a pas battu son plein avant la troisième semaine du mois. Les conditions météorologiques se sont avérées idéales : dans la plupart des Prairies, les précipitations étaient très faibles (moins de la moitié de la normale) et la température était supérieure à la normale. À la fin d'août, les travaux de moisson étaient terminés au tiers. À la troisième semaine de septembre, ils étaient pratiquement achevés. Dans le Centre et le Nord de l'Alberta, la croissance inégale des cultures a ralenti les travaux de récolte, de sorte que la moisson était plus ou moins terminée la première semaine d'octobre.

Production et grade

Bien que Statistique Canada ne publie pas de données de production officielles sur le solin, l'industrie s'entend pour dire que les superficies consacrées au solin étaient comparables à celles de l'an 2000. Comme en 2000, un faible pourcentage des échantillons de solin obtenus dans le cadre de l'enquête contenaient des graines endommagées (p. ex., vertes ou décolorées).

Échantillons utilisés aux fins de l'enquête sur la récolte

Les données de l'enquête sur la récolte de 2001 proviennent de 46 échantillons de solin fournis par la société céréalière United Grain Growers Limited, comme suit : Manitoba, 26 échantillons, Saskatchewan, 19 échantillons, et Alberta, 1 échantillon. La Division des services à l'industrie de la CCG a attribué le grade solin n° 1 de l'Ouest canadien (OC) à 40 échantillons; deux échantillons ont été classés OC n° 2, un échantillon a été classé OC n° 3 et trois échantillons ont été classés Échantillon OC. La majorité des échantillons recueillis dans le cadre de l'enquête de la récolte de 2001 ont été identifiés comme appartenant à la variété 1084. Au total, 36 échantillons ont été identifiés comme étant de la variété 1084, deux échantillons étaient de la variété 989 et huit échantillons n'ont été assortis à aucune variété. En comparaison, dans le cadre de l'enquête sur la récolte 2000, 25 des 49 échantillons, soit 51 %, étaient de la variété 989. En 1999, la variété 989 représentait 88 % des 45 échantillons reçus.

Le LRG a reçu les échantillons de solin de la récolte de 2001 entre septembre et décembre 2001. Aux fins de l'enquête sur la récolte, les Services à l'industrie de la CCG nettoient chaque échantillon pour enlever les impuretés. L'analyse des échantillons sert à déterminer la teneur en huile, en protéines, en acide linoléique et en acide linolénique ainsi que l'indice d'iode, qui est déterminé au moyen d'un spectromètre à balayage dans le proche infrarouge de modèle NIR Systems 6500. L'étalonnage de l'appareil et la contre-vérification de l'étalonnage se font en fonction de la méthode de référence pertinente. Des échantillons composites sont utilisés pour analyser la teneur de tous les acides gras au moyen de la chromatographie gaz-liquide. Les échantillons composites sont préparés en mélangeant les échantillons de solin de grade OC n° 1 par variété et par province.

Qualité du solin récolté en 2001

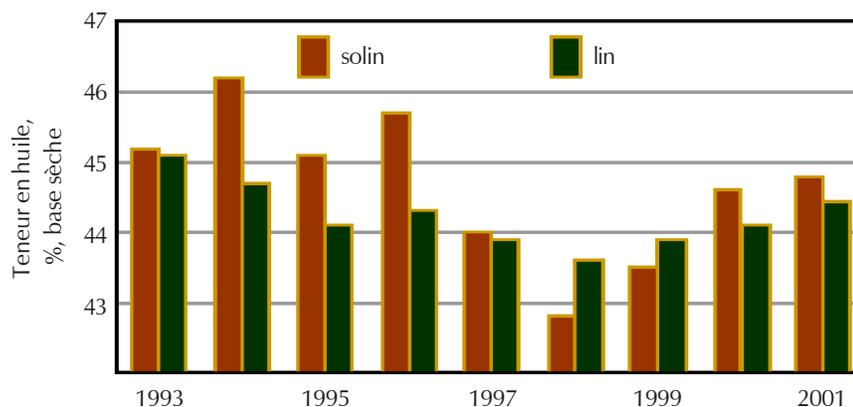
Les données qualitatives tirées des échantillons de solin OC n° 1 de la récolte de 2001 sont fournies au tableau 1; ces données comprennent la teneur en huile, la teneur en protéines, la composition en acides gras et l'indice d'iode. Les données du solin OC n° 1 sont également résumées par province au tableau 2 et par variété au tableau 3. La qualité du solin et du lin traditionnel des récoltes 2001 et 2000 est comparée à la moyenne à long terme dans le tableau 4. L'évolution des données qualitatives du solin et du lin depuis le commencement de l'enquête sur le solin, en 1993, est présentée sous forme graphique dans les diagrammes 1 à 4. Les moyennes et les écarts-types des données de proche infrarouge de l'enquête sur la récolte de 2001 peuvent être consultées à la page <http://www.ccg.ca/quality/qualmenu-f.htm#Solin>.

Teneur en huile

La teneur en huile des échantillons de solin OC n° 1 de l'enquête 2001 s'établit à 44,8 %, en hausse de 0,2 % par rapport à 2000. La teneur en huile moyenne des échantillons du Manitoba était inférieure de 0,7 % à celle de la Saskatchewan. La teneur en huile des échantillons de solin OC n° 1 soumis par les producteurs de l'Ouest canadien variait de 41,5 % à 47,8 %. La figure 1 montre que les teneurs en huile des échantillons de la récolte de 2001 étaient légèrement supérieures, tant pour le solin que le lin traditionnel.

Les conditions de croissance moyennes observées dans les zones de culture du solin ont favorisé des teneurs en huile généralement supérieures dans l'Ouest canadien en 2001. Cependant, la mise en circulation de la variété 1084 en 2000 a vraisemblablement été le facteur le plus important. En 2000, les échantillons de la variété 1084 ont révélé des teneurs en huile supérieures de 3,1 % par rapport à la teneur enregistrée pour la variété 989. En 2001, le seul échantillon de solin OC n° 1 de la variété 989 présentait une teneur en huile de 41,5 %, comparativement à 45,8 % pour les échantillons de la variété 1084 (tableau 3). Bien que ce résultat ne soit pas significatif au point de vue statistique, il tend à montrer le potentiel de haute teneur en huile de la variété 1084.

Figure 1 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Teneur en huile des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001



Teneur en protéines

La teneur en protéines du solin OC n° 1 obtenu dans le cadre de l'enquête de 2001 s'est établie à 22,3 %, en baisse de 0,2 % par rapport à 2000. En moyenne, le solin du Manitoba renfermait 1,3 % de protéines de plus que celui de la Saskatchewan. La teneur en protéines des échantillons de solin OC n° 1 soumis par les producteurs de tout l'Ouest canadien variait de 19,0 % à 24,9 %. Comme l'illustre la figure 2, la teneur en protéines du solin récolté en 2001 n'a pas augmenté dans la même forte proportion que celle du lin traditionnel.

Dans le cadre de l'enquête menée en 2000, les échantillons de la variété 1084 présentaient une teneur en protéines de 21,5 %, par rapport à la teneur de 23,5 % pour les échantillons de la variété 989. La teneur en protéines des échantillons de la variété 1084 a atteint 22,2 % en 2001, comparativement à 24,1 % pour le seul échantillon de la variété 989 (tableau 3).

Figure 2 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Teneur en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001

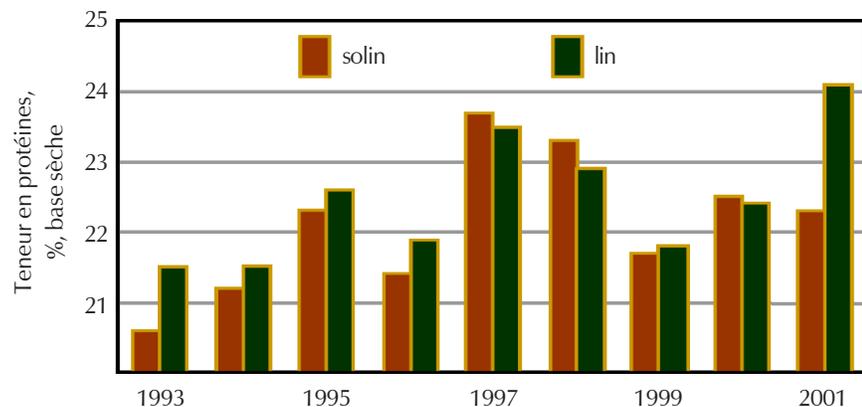
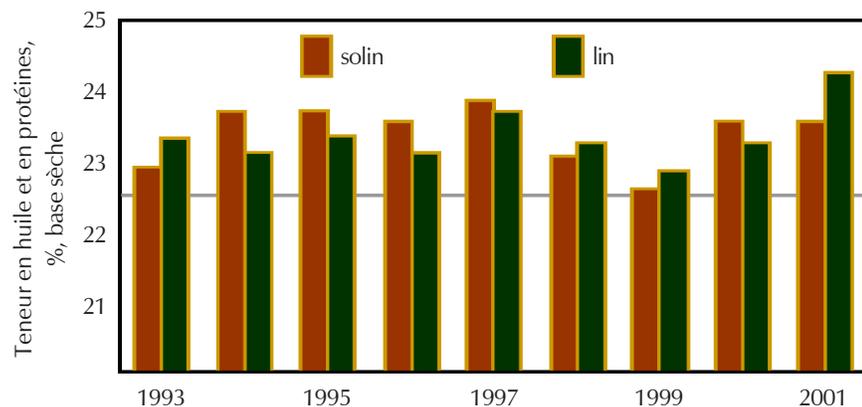


Figure 3 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Total de la teneur en huile et en protéines des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001



Composition en acides gras

La teneur moyenne en acide linoléique (C18:3) dans le solin de 2001 est de 2,0 %, ce qui est légèrement inférieur à la teneur de 2,1 % enregistrée en 2000. Cette teneur est nettement inférieure à la teneur maximale de 5 % en acide linoléique prescrite pour le solin. Le diagramme 4 montre la façon dont les teneurs inférieures en acide linoléique dans le solin donnent un indice d'iode inférieur par rapport à l'huile de lin traditionnel.

La teneur moyenne en acide linoléique (C18:2) du solin de l'enquête 2001 a diminué à 69,7 %, comparativement à 72,0 % en 2000. La teneur en acide linoléique des échantillons de solin OC n° 1 fournis par les producteurs de tout l'Ouest canadien variait entre 67,1 % et 71,6 %. Dans le cadre de l'enquête menée en 2000, les échantillons des variétés 1084 et 989 présentaient des teneurs en acide linoléique similaires. Cela laisse supposer que la réduction de la teneur en acide linoléique était principalement attribuable aux températures généralement plus chaudes dans les principales zones de culture du solin.

Figure 4 • Solin et lin de l'Ouest canadien n° 1
Indice d'iode des échantillons de l'enquête sur la récolte, de 1993 à 2001

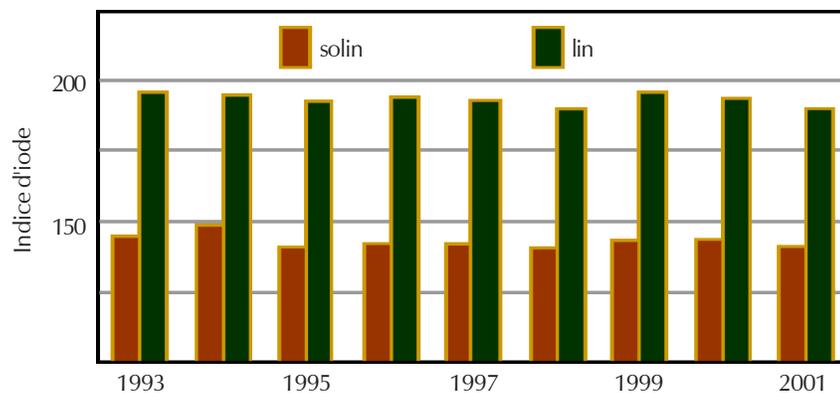


Tableau 1 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001

Paramètres qualitatifs	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	Plage
Teneur en huile ¹ , %	44,8	1,4	41,5	47,8	6,3
Teneur en protéines ² , %	22,3	1,4	19,0	24,9	5,9
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,5	0,3	5,2	6,5	1,3
Teneur en acide stéarique ³ , %	4,2	0,3	3,5	4,6	1,1
Teneur en acide oléique ³ , %	17,5	1,3	15,4	19,8	4,4
Teneur en acide linoléique ³ , %	69,7	1,1	67,1	71,6	4,5
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,0	0,1	1,8	2,4	0,6
Indice d'iode	141,1	1,3	138,6	143,6	5,0

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3).

Tableau 2 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 par province

Province	N ^{bre} d'échantillons	Teneur moyenne en huile ¹	Teneur moyenne en protéines ²	Teneur moyenne linoléique ³	Teneur moyenne linoléique ³	Indice d'iode moyen
		%	%	%	%	
Manitoba	23	44,4	22,9	1,9	69,7	141,2
Saskatchewan	16	45,1	21,6	2,0	69,5	140,9
Alberta	1	46,0	21,4	1,9	70,9	142,5
Ouest canadien	40	44,8	22,3	2,0	69,7	141,1

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile pour l'acide linoléique (C18:3) et l'acide linoléique (C18:2).

Tableau 3 • Solin de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 par variété

Variété	989	1084	Tous les échantillons
N ^{bre} d'échantillons	1	33	40
Teneur en huile ¹ , %	41,5	45,8	44,8
Teneur en protéines ² , %	24,1	22,2	22,3
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,8	5,5	5,5
Teneur en acide stéarique ³ , %	4,6	4,2	4,2
Teneur en acide oléique ³ , %	19,8	17,7	17,5
Teneur en acide linoléique ³ , %	66,9	69,3	69,7
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,0	2,0	2,0
Indice d'iode	138	141	141

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3)

Tableau 4 • Solin et lin traditionnel de l'Ouest canadien n° 1
Données qualitatives de l'enquête sur la récolte de 2001 et de 2000

Paramètre	2001		2000		1993-2000	
	Solin	Lin	Solin	Lin	Solin	Lin
Teneur en huile ¹ , %	44,8	44,4	44,6	44,1	44,6	44,2
Teneur en protéines ² , %	22,3	24,1	22,5	22,4	22,1	22,3
Teneur en acide palmitique ³ , %	5,5	5,2	5,7	5,4	6,2	5,3
Teneur en acide stéarique ³ , %	4,2	3,7	3,6	3,2	3,8	3,2
Teneur en acide oléique ³ , %	17,5	19,5	15,4	17,9	15,3	17,7
Teneur en acide linoléique ³ , %	69,7	15,1	72,0	14,2	71,5	14,6
Teneur en acide linoléique ³ , %	2,0	56,3	2,1	58,9	2,0	58,7
Indice d'iode	141	190	143	194	143	194

¹ Base sèche

² N x 6,25; base sèche

³ Pourcentage du total des acides gras dans l'huile, y compris l'acide palmitique (C16:0), l'acide stéarique (C18:0), l'acide oléique (C18:1), l'acide linoléique (C18:2) et l'acide linoléique (C18:3).