

## The rise and fall of fall rye

by Brent Wilson, Statistics Canada

Just as the horse and carriage gave way to the railroad and then the automobile, so too do the crops we grow and the foods we eat change over time. Sometimes new or better crops, techniques or technologies come along that push old crops out; sometimes political developments cause change; and sometimes consumer tastes change. For many reasons, what is grown by farmers and what finds its way to consumers' tables is always evolving.

Rye is a good example of such change. This cereal grain used to be grown throughout Western Canada. Today its area has declined to a fraction of its former glory.

### A staple on the steppes of Eastern Europe

The rye plant likely originated in southwestern Asia but is believed to have been first cultivated in northern Europe. Russia, Poland, Germany, Belarus and Ukraine continue to be the largest areas of world production. Rye has been a staple in Europe for centuries.

European colonists brought rye to Canada in the 17th century, and it has been grown and consumed here ever since. The 1871 Census reported that 1.1 million bushels (27,000 t) of rye were produced the previous year. The first area statistics for rye show about 41,300 ha planted in 1908. As agriculture expanded throughout Western Canada, rye area grew, resulting in an

## Ascension et déclin du seigle d'automne

par Brent Wilson, Statistique Canada

Tout comme les voitures tirées par des chevaux ont fait place au train puis à l'automobile, ce que nous cultivons et ce que nous mangeons évolue avec les années. Parfois, de nouvelles ou de meilleures cultures, des techniques ou des technologies récentes délogent les vieilles cultures; parfois, des décisions politiques sont à la base des changements; parfois aussi, les goûts du consommateur changent. Pour de nombreuses raisons, ce que cultivent les agriculteurs et ce qu'on retrouve sur la table des consommateurs change sans cesse.

Le seigle illustre bien un tel changement. On cultivait auparavant cette céréale dans tout l'Ouest canadien. Aujourd'hui, son empire se résume à une parcelle de ce qu'était son ancien territoire.

### Un aliment de base dans les prairies de l'Europe de l'Est

Le seigle vient probablement du Sud-Ouest de l'Asie, mais on croit qu'il a d'abord été cultivé dans le Nord de l'Europe. La Russie, la Pologne, l'Allemagne, le Bélarus et l'Ukraine en demeurent les plus grands producteurs mondiaux. Depuis des siècles, le seigle est un aliment de base en Europe.

Les colonisateurs européens ont introduit le seigle au Canada au XVII<sup>e</sup> siècle où on le consomme et on le cultive toujours. Les données du Recensement de 1871 indiquent qu'on avait produit 1.1 million de boisseaux (27,000 t) de seigle l'année précédente. Les premières statistiques sur les superficies de seigle révèlent qu'environ 41,300 ha étaientensemencés en 1908. À mesure que l'agriculture s'est répandue dans l'Ouest

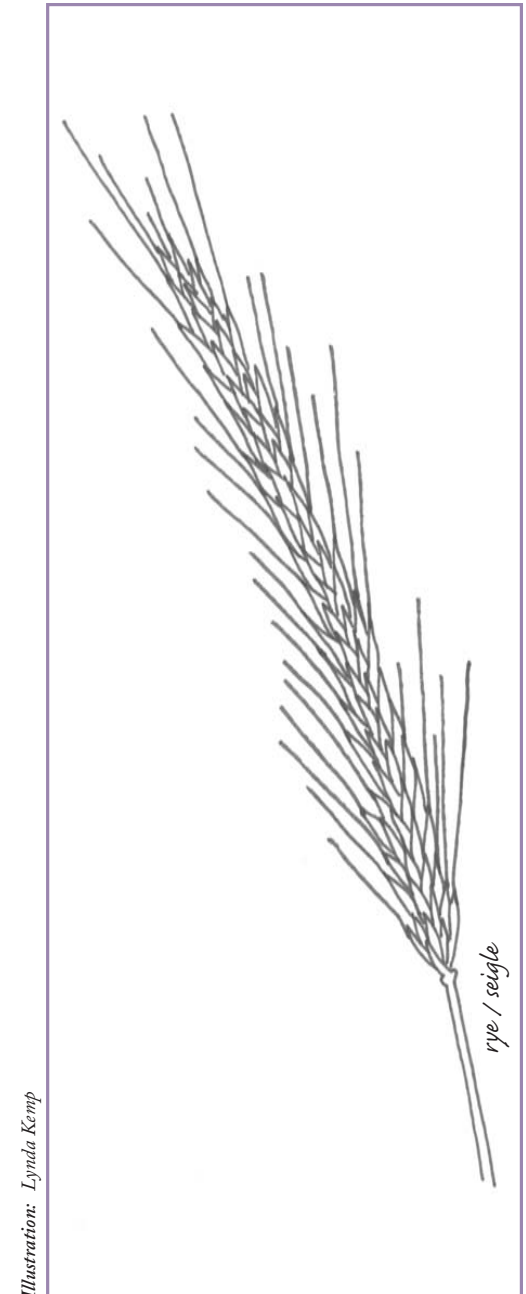


Illustration: Lynda Kemp

### To help you understand this article

**Bushel:** A bushel of rye weighs 25.4 kg.

**Cereal:** Any grass grown for its edible grain. The major cereals are wheat, corn, barley, rye, sorghum and oats.

**Fertility:** The ability of an animal to produce offspring.

**Functional food:** A conventional food, consumed as part of a normal diet, that, beyond its basic nutritional properties, has physiological benefits or reduces the risk of chronic disease.

**Genetically modified food:** Food made from organisms that have been modified by directly transferring genes into or out of those organisms. These transfer methods are also called recombinant DNA techniques. Traditional selective breeding of plants and animals is not considered genetic modification.

**Green feed:** A forage crop, used to feed livestock, that is harvested before it matures — thus its green colour. Common forage crops are alfalfa, clover, oats, barley, sorghum, fall rye and grasses.

**Lactation:** The period of milk secretion, which begins with giving birth and ends when offspring are weaned.

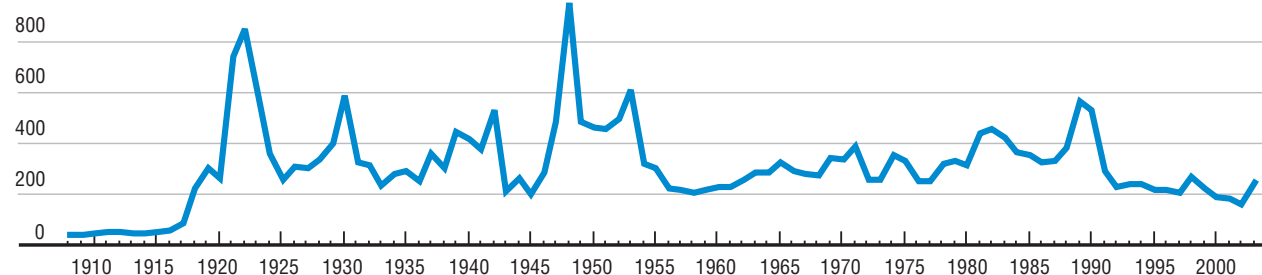
initial peak in the early 1920s (Figure 1). From 1921 to 1940 the average area for rye was nearly 398,000 ha, making it the number five crop after wheat, oats, barley and mixed grains. Rye area hit a record 952,400 ha in 1948, after prices spiked the previous year.

canadien, les superficies de seigle ont augmenté pour atteindre un premier pic au début des années 1920 (figure 1). De 1921 à 1940, la culture du seigle s'étendait en moyenne sur 398,000 ha, ce qui lui conférait le cinquième rang, pour ce qui est de la superficie, après le blé, l'avoine, l'orge et les céréales mélangées. La superficie du seigle a atteint un niveau record de 952,400 ha en 1948, les prix ayant connu un sommet l'année précédente.

Figure 1

**Rye is not the grain it used to be**

Seeded area ('000 hectares)  
Superficies ensemencées ('000 hectares)

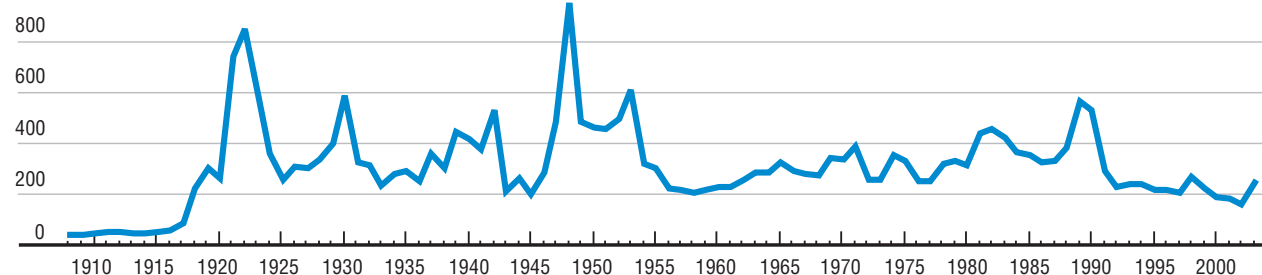


Source: Statistics Canada, CANSIM Table 001-0010

Figure 1

**La culture du seigle n'est plus ce qu'elle était**

Seeded area ('000 hectares)  
Superficies ensemencées ('000 hectares)



Source: Statistique Canada, tableau CANSIM 001-0010

## Environmentally friendly

Rye is a very versatile crop and ideally suited for production in Canada. It is hardy, drought-tolerant and grows well in sandy, erosion-prone soils. It has an extensive root system, and its straw decomposes more slowly than other cereal straw, which helps hold the soil and prevent erosion. Most rye planted in Canada is fall rye — there are spring rye varieties as well, but they're less common. Fall rye uses autumn and early spring moisture, relying less on unpredictable summer rains. Rye competes well with weeds, reducing reliance on herbicides — all in all an environmentally friendly crop.

In Eastern Canada, potato farmers used to plant rye in the fall to combat the erosion caused by winter rain and snow, then plow it under the following spring before planting a spring crop. But this practice is less popular now, except in organic farming.

Rye grows quickly and can be used as a green feed for cattle or grown for grain. Afterwards, the leftover straw, which is very tough, makes good bedding for livestock.

The same field of rye can be used for fall grazing and then harvested for grain the following year. However, today's grain producers are less apt to pasture cattle on rye, even if they have the animals and the fences around the fields. They prefer dedicated pastures and grasslands for grazing animals. As well, specialization has led to large beef cattle feedlots, where cattle don't get to graze but are fed rations.

As a feed grain, rye has not been a popular ingredient for livestock feeders; it's sometimes

## Sans danger pour l'environnement

Le seigle est une culture très polyvalente qui convient parfaitement au Canada. Il est rustique, résistant à la sécheresse et pousse bien dans des sols sablonneux sujets à l'érosion. Son système racinaire est élaboré et sa paille se décompose plus lentement que celle d'autres céréales. Il aide donc à retenir le sol et à prévenir l'érosion. Le seigle ensemencé au Canada est généralement le seigle d'automne — il y a aussi des variétés de seigle de printemps, moins courantes par contre. Comme le seigle d'automne absorbe l'humidité de l'automne et du début de printemps, il dépend moins des pluies imprévisibles de l'été. Le seigle se débrouille bien contre les mauvaises herbes, ce qui permet de réduire le recours aux herbicides. Pour tout dire, c'est une culture écologique.

Dans l'Est du Canada, les producteurs de pommes de terre avaient l'habitude d'ensemencer du seigle à l'automne pour combattre l'érosion causée par la neige et les pluies de l'hiver, puis de l'enfouir avant les premières semences printanières. Mais cette façon de faire est moins fréquente maintenant, sauf en agriculture biologique.

Le seigle pousse rapidement et peut servir de fourrage vert pour le bétail ou être cultivé pour ses grains. Très résistants, les restes de paille font une bonne litière pour le bétail.

Le même champ de seigle peut être utilisé pour le pâturage d'automne puis pour la récolte de céréales l'année suivante. Toutefois, les producteurs de grain d'aujourd'hui sont moins enclins à donner du seigle en pâturage au bétail, même s'ils ont des animaux et que leurs champs sont clôturés. Ils préfèrent réserver des pâturages et des prairies uniquement aux animaux. De même, la spécialisation a donné lieu à l'aménagement de vastes parcs d'engraissement, où les bovins de boucherie ne peuvent pas paître, mais reçoivent plutôt une ration.

Le seigle n'est pas très utilisé comme céréale fourragère, cependant, on le mélange parfois en petites quantités à

### Pour vous aider à comprendre ce texte

**Aliment fonctionnel:** Aliment classique d'un régime normal qui, en plus de ses propriétés nutritionnelles de base, a des effets physiologiques positifs ou réduit le risque de maladies chroniques.

**Aliment génétiquement modifié:** Aliment qui provient d'organismes modifiés par inclusion ou exclusion directe de gènes; ce qu'on appelle aussi les techniques de l'ADN recombiné. L'élevage sélectif traditionnel de végétaux et d'animaux n'est pas considéré comme une modification génétique.

**Boisseau:** Un boisseau de seigle pèse 25.4 kg.

**Céréale:** Toute graminée cultivée pour ses grains comestibles. Les principales céréales sont le blé, le maïs, l'orge, le seigle, le sorgho et l'avoine.

**Culture sans travail du sol:** Semis direct sous le gazon ou dans le chaume, sans retourner la terre d'aucune façon.

**Fécondité:** Capacité qu'a un animal de se reproduire.

**Fourrage vert:** Culture fourragère utilisée pour nourrir le bétail, récoltée avant maturité — d'où sa couleur verte. Les cultures fourragères courantes sont la luzerne, le trèfle, l'avoine, l'orge, le sorgho, le seigle d'automne et les graminées.

### To help you understand this article

**Minimum till:** An agricultural procedure that manipulates the soil as little as possible during seeding; most of the crop stubble or residue is left on the surface. In conventional tillage, the crop stubble or residue is worked into the ground.

**No-till:** Seeding the next crop directly into the sod or crop stubble, without turning over the earth at all.

**Pulses:** The edible seed of a legume. Pulse crops include dry field beans and peas, dry white beans, chick peas, lentils, fababeans, and all other dry beans.

**Ration:** Livestock are placed on feed programs to optimize their health and productivity. These feed programs, or rations, are the amount given to an animal during a 24-hour period, whether given at one time or at different times. Feed rations can be made up of different proportions of various grains (primarily barley and corn, secondarily wheat and oats) or roughages (e.g., corn silage, hay and straw).

**Steppe:** A vast, semiarid grass-covered plain, as found in southeast Europe, Siberia and central North America.

ha = hectare

kg = kilogram

t = tonne

used in small proportions mixed with other grains. Animals generally do not like the taste of rye in feed rations: It can form an unpalatable sticky mass in an animal's mouth. This can make animals eat less — not the desired result for cattle and swine producers. However, new enzymes have been developed that help make rye more palatable, enabling farmers to mix a little more of it into their feed rations.

### The dark side of rye

Rye has a nasty susceptibility to a type of fungus called ergot, which can be toxic to livestock and humans if ingested in sufficient quantities. While it is easy to detect in grain samples, ergot is nearly impossible to see if it has been milled into flour or processed into animal feed. Numerous ergotism outbreaks caused by contaminated rye flour are believed to be responsible for thousands of deaths in Europe over the past millennium.

### For drinking as well as for eating

Despite the dangers of ergot, humans are more partial to rye than are animals, either in grain form or distilled. Rye is often milled into flour. Rye flour produces “black bread,” which is widely consumed in Eastern Europe. North Americans, however, prefer wheat-based bread. Sometimes rye flour is mixed in various amounts with wheat flour to produce a light rye bread. Rye is also used in small amounts in specialty items such as flatbreads or rye crackers.

Canadians are at least as likely to recognize rye in whisky form. Rye whisky, often called “Canadian whisky” in other countries, has a colourful history in Canada, dating back to the end of the 18th century. Canadian rye whisky became a popular

d'autres céréales. Généralement, les animaux n'aiment pas le goût du seigle, qui produit une masse gluante désagréable dans la bouche de l'animal. Les animaux mangent alors moins — ce qui est loin d'être le résultat souhaité par les producteurs de bovins et de porcs. Par contre, de nouvelles enzymes donnent maintenant au seigle un goût plus agréable et permettent aux producteurs d'en ajouter un peu plus aux rations.

### Le seigle n'a pas que des qualités

Le seigle peut être l'hôte d'un vilain type de champignon appelé ergot, qui, ingéré en quantité suffisante, peut être toxique pour le bétail et les humains. Bien qu'il soit facile à détecter dans des échantillons de grains, l'ergot est presque impossible à déceler s'il a été moulu ou transformé en nourriture pour animaux. Pendant le dernier millénaire, on croit que plusieurs épidémies d'ergotisme attribuables à de la farine de seigle contaminée auraient causé la mort de milliers de personnes.

### Le boire aussi bien que le manger

Malgré les dangers de l'ergot, les humains aiment mieux le seigle que les animaux, que ce soit sous forme de céréale ou distillé. Le seigle est souvent moulu et sa farine produit le « pain noir », qui est largement répandu en Europe de l'Est. En Amérique du Nord, par contre, on préfère le pain à base de blé. On mélange parfois la farine de seigle à la farine de blé pour produire un pain de seigle léger. On utilise aussi le seigle en petites quantités dans des produits spécialisés tels que les pains plats ou les craquelins de seigle.

Les Canadiens apprécient également le seigle dans le whisky. Ce dernier, qu'on appelle souvent « whisky canadien » à l'étranger, a au Canada une histoire haute en couleur qui remonte à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le whisky de seigle canadien a été une exportation très prisée aux



export item in the United States, especially during the American Prohibition period from 1919 to 1933. Canadian rye whisky in 2001/02 accounted for 24% of the Canadian spirits market. However, despite its name, Canadian rye whisky actually does not use much rye; corn is the main ingredient, but rye adds the distinct flavour. Ironically, rye whisky produced in the United States must contain a minimum of 51% rye.

So rye enjoys little demand in Canada as a cereal grain, an animal feed or for any other use. As a result, the area seeded to rye has declined to 246,400 ha in 2003 — about the same area as that of canary seed.

### Export markets drying up

Even the export market, traditionally the largest outlet for Canadian rye, has lost its taste for the grain. From the 1980s to the mid-1990s, Canada exported, on average, 56% of its annual production, but in recent years exports have dropped to about one-third of production.

Japan used to be the main buyer of Canadian rye for animal feed; from 1983 to 1993 it imported at least 96,600 t and as much as 349,000 t annually. Japanese feed manufacturers wanted a feed grain other than corn to add to their beef cattle rations. Imports of feed wheat and barley were expensive and restricted due to quotas imposed by the Japanese Food Agency. Rye, however, was a freely traded commodity.

But in the early 1990s, Canada began to lose this market to the European Union, which at that time had burdensome stocks as a result of high price supports coupled with declining consumption. Export incentives enabled Europe to displace Canada as a major supplier of rye to

États-Unis, surtout pendant la prohibition américaine de 1919 à 1933. En 2001-2002, le whisky de seigle canadien représentait 24% du marché des spiritueux canadiens. Toutefois, malgré son nom, le whisky de seigle canadien ne contient que très peu de seigle. En effet, il se compose surtout de maïs, mais c'est du seigle qu'il tire sa saveur particulière. Ironiquement, le whisky de seigle produit aux États-Unis doit contenir au moins 51% de seigle.

Somme toute, le seigle ne jouit pas d'une grande popularité au Canada, que ce soit comme céréale, nourriture pour animaux ou autre utilisation. En 2003, on ne le cultivait plus que sur une superficie de 246,400 ha, soit à peu près la même superficie que celle des graines de canaris.

### Tarissement des marchés d'exportation

Même le marché d'exportation — habituellement le plus large débouché pour le seigle canadien — a perdu le goût pour cette céréale. De 1980 au milieu des années 1990, le Canada a exporté en moyenne 56% de sa production annuelle, mais ces dernières années, les exportations ne représentaient plus que le tiers de la production.

Le Japon a été le principal acheteur de seigle canadien pour l'alimentation animale; de 1983 à 1993, il en a importé au moins 96,600 t, et autant que 349,000 t annuellement. Les producteurs japonais d'aliments pour animaux souhaitaient ajouter une céréale autre que le maïs aux rations des bovins de boucherie. Le seigle circulait librement alors que les importations de blé et d'orge fourragers étaient coûteuses et restreintes en raison des quotas imposés par l'Office japonais de l'alimentation.

Or, au début des années 1990, le Canada a commencé à perdre ce marché aux mains de l'Union européenne qui, à ce moment-là, était aux prises avec des stocks onéreux et une consommation à la baisse. Des stimulants à l'exportation ont permis à l'Europe de remplacer le Canada comme principal fournisseur de seigle au Japon.

### Pour vous aider à comprendre ce texte

**Lactation:** Période de sécrétion du lait qui commence au moment de la mise bas et se termine lorsque la progéniture est sevrée.

**Légumineuses:** Graines comestibles d'une légumineuse. Les cultures de légumineuses comprennent les haricots et les pois secs de grande culture, les haricots blancs secs, les pois chichs, les lentilles, les féveroles et tous les autres haricots secs.

**Ration:** Le bétail est soumis à un rationnement pour maximiser sa santé et sa productivité. La ration désigne la quantité de nourriture donnée à l'animal en une ou plusieurs fois dans une période de 24 heures. Cette nourriture peut être constituée de mélanges de céréales variées (surtout d'orge et de maïs, puis de blé et d'avoine) ou d'un fourrage grossier (p. ex. ensilage de maïs, foin et paille).

**Travail minimum du sol:** Méthode culturale qui consiste à travailler le sol aussi peu que possible durant les semis; la plus grande partie du chaume ou des résidus de culture demeure en surface. Dans le travail du sol classique, le chaume ou les résidus sont mélangés à la terre.

ha = hectare

kg = kilogramme

t = tonne

Japan. Canadian exports of rye to Japan plummeted to just under 1,100 t in 2002 (Table 1).

The United States is currently the largest importer of Canadian rye, for feed as well as for the distillery and milling market. Exports to the United States in 2002 totalled nearly 55,000 t.

Table 1

**Top five countries importing Canadian rye, 1983 and 2002**

1983			2002		
Country Pays	Tonnes	% of total % du total	Country Pays	Tonnes	% of total % du total
<b>Total exports</b> <b>Exportations totales</b>	<b>625,919</b>	<b>100.0</b>	<b>Total exports</b> <b>Exportations totales</b>	<b>58,075</b>	<b>100.0</b>
South Korea Corée du Sud	173,948	27.8	United States États-Unis	54,702	94.1
Japan Japon	162,096	25.9	South Korea Corée du Sud	1,619	2.8
Taiwan	101,535	16.2	Japan Japon	1,075	1.8
United States États-Unis	50,093	8.0	New Zealand Nouvelle-Zélande	219	0.4
East Germany Allemagne de l'Est	38,201	6.1	United Kingdom Royaume-Uni	152	0.3
<b>Total of top five</b> <b>Total des cinq premiers</b>	<b>525,873</b>	<b>84.0</b>	<b>Total of top five</b> <b>Total des cinq premiers</b>	<b>57,767</b>	<b>99.3</b>

Source: Statistics Canada, CANSIM Table 001-0015

Les exportations canadiennes de seigle au Japon ont dégringolé, se situant à peine au-dessous de 1,100 t en 2002 (tableau 1).

Les États-Unis sont actuellement le plus gros importateur de seigle canadien. Ils l'utilisent pour alimenter le bétail ainsi que dans les distilleries et les meuneries. Les exportations aux États-Unis en 2002 ont presque atteint 55,000 t.

Tableau 1

**Les cinq premiers pays importateurs de seigle canadien, 1983 et 2002**

Source: Statistique Canada, tableau CANSIM 001-0015

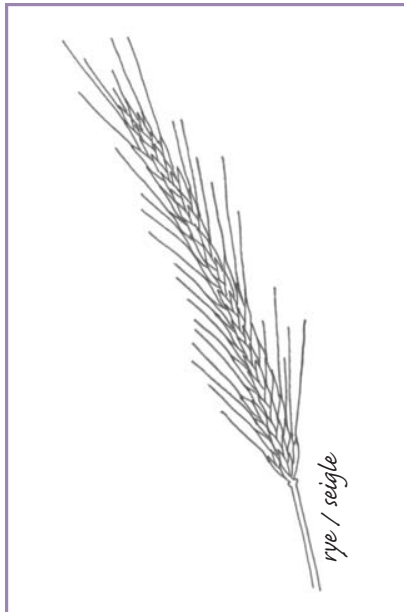
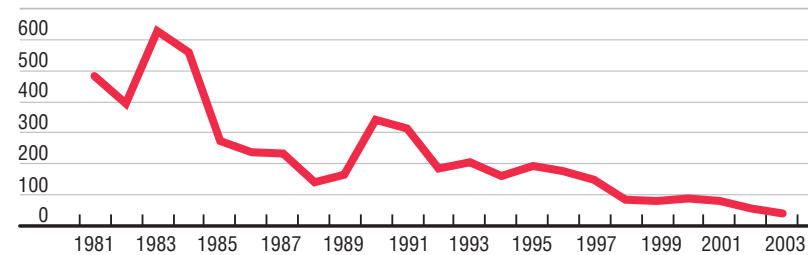


Illustration: Lynda Kemp

Figure 2

**Canadian rye exports have seen better days**

'000 tonnes



Source: Statistics Canada, CANSIM Table 001-0015

Figure 2

**Les exportations de seigle canadien ont connu de meilleurs jours**

Source: Statistique Canada, tableau CANSIM 001-0015

World production of rye is large, 20.6 million t in 2002, but international trade in rye is relatively small. Much of the rye grown in Eastern Europe is consumed there.

### Domestic demand also weak

Despite the advantages and versatility of growing rye, the lack of demand from the domestic and export markets will prevent Canadian rye production from increasing beyond current levels (Figure 2).

Along with low demand, rye is being displaced by a wide range of other crops, due to: technological developments in crop production, such as varietal improvements in grains and oilseeds; the introduction and widespread use of herbicides; and better land management practices such as minimum till planting.

La production mondiale de seigle est élevée, 20.6 millions de tonnes en 2002. Mais le commerce international du seigle est relativement faible. La majeure partie du seigle cultivé en Europe de l'Est est consommée sur place.

### Faible demande du marché intérieur

Malgré la polyvalence et les avantages de la production du seigle, l'absence de demande des marchés d'exportation et intérieurs empêchera la production canadienne de seigle de dépasser les niveaux actuels (figure 2).

En plus d'être peu en demande, le seigle est supplanté par une vaste gamme d'autres céréales pour les raisons suivantes: progrès technologiques dans la production des cultures, comme les améliorations des variétés de céréales et de graines oléagineuses; la fabrication et l'utilisation à grande échelle des herbicides; et les meilleures pratiques de gestion de la terre, comme le travail réduit du sol.

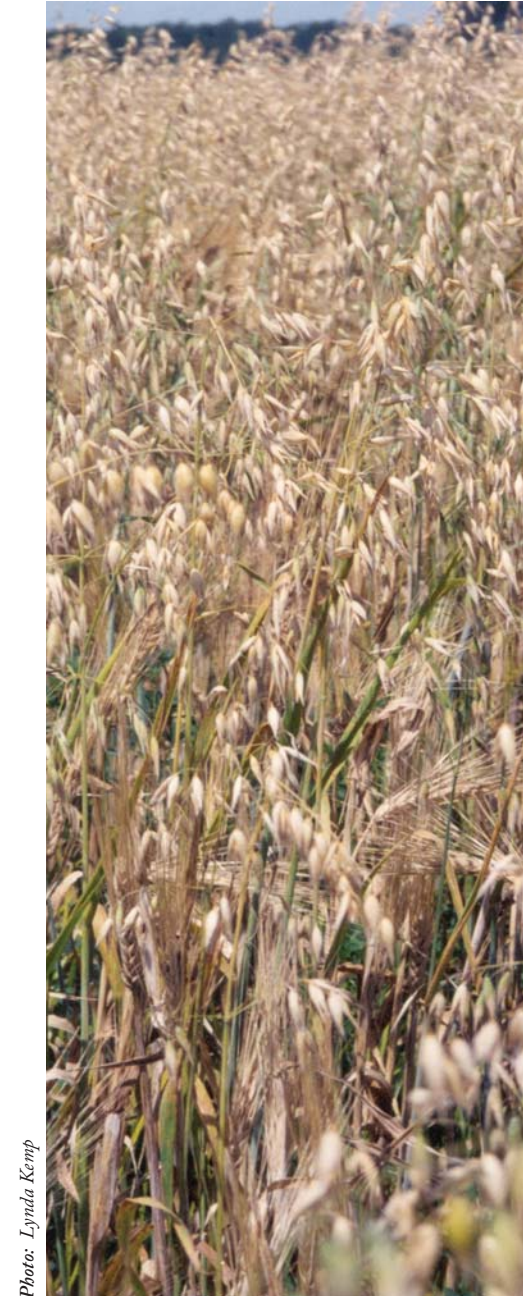


Photo: Lynda Kemp

Canadian grain growers are very adept at interpreting market signals and responding by changing, often dramatically, their cropping patterns. The decline in rye area over the past 50 years reflects major shifts in agronomy, technology, economics, agriculture policy and consumer demand. Today changes are occurring more frequently, particularly in grain markets. For example, Western Canada saw an explosion in the production of pulses and other specialty crops from 1996 to 2001. Hard red spring wheat area, the largest area of any crop grown in Canada, has declined from over 11.4 million ha in 1992 to 6.6 million ha in 2002.

Producers are faced with advances in technology and market information, as well as an extremely competitive industry. To maximize their returns, they are massively shifting the types of crops they grow, even from one year to the next.

Consumers are demanding a variety of food products, and are becoming more aware of how their food is produced. Vegetarian diets, the new appreciation of organic foods and functional foods, and the development of genetically modified foods directly affect which crops are grown and how they are grown.

Technological developments, political changes, and consumer demands will have a dramatic effect on Canadian agriculture. Unfortunately, rye is a 17th century crop in a 21st century world; it and other traditional crops seem destined for continued decline.

Les producteurs de céréales canadiens interprètent très habilement les signes du marché et y répondent en changeant — parfois de façon radicale — leurs plans de culture. La réduction de la superficie du seigle dans les 50 dernières années reflète les changements majeurs qui ont marqué l'agronomie, la technologie, l'économie, la politique agricole et la demande de consommation. Aujourd'hui, les changements se produisent plus souvent, surtout sur les marchés céréaliers. Par exemple, l'Ouest canadien a connu une production explosive de légumineuses et d'autres cultures spécialisées de 1996 à 2001. La superficie du blé de force roux de printemps, la plus importante de toutes les céréales au Canada, a chuté de plus de 11.4 millions d'hectares en 1992 à 6.6 millions d'hectares en 2002.

Les producteurs doivent faire face à des avancées dans la technologie et l'information sur le marché, de même qu'à une industrie très concurrentielle. Pour maximiser leurs profits, ils changent massivement les types de céréales qu'ils cultivent, même d'une année à l'autre.

Les consommateurs exigent une diversité de produits alimentaires et sont de plus en plus conscients du processus de fabrication de leurs aliments. Les régimes végétariens, l'engouement pour les aliments biologiques et les aliments fonctionnels de même que la préparation d'aliments génétiquement modifiés ont une influence directe sur le choix des cultures et la façon de les cultiver.

Les progrès technologiques, les changements politiques et les demandes des consommateurs auront une incidence remarquable sur l'agriculture canadienne. Malheureusement, le seigle est une culture du XVII<sup>e</sup> siècle dans un monde du XXI<sup>e</sup> siècle; elle semble appelée, comme d'autres cultures traditionnelles, à poursuivre sa chute.