

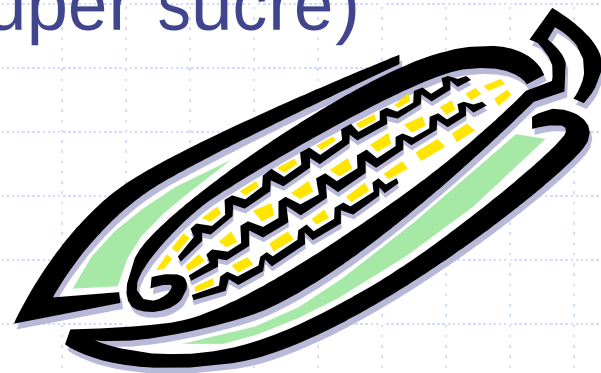
Cultivars de maïs sucré: Valeurs sûres et nouveautés



Cultiver bien sucré

le secret ...

- ◆ Historique (un peu ...)
- ◆ 3 Gènes responsables du goût sucré
 - *SU* (sucré)
 - *Se* (plus sucré ou sugary enhanced)
 - *sh2* (supersweet ou super sucré)
- ◆ Gènes combinés
 - ◆ *sessh2*
 - ◆ *sh2* modifiés



Historique su

◆ Variétés à pollinisation ouverte

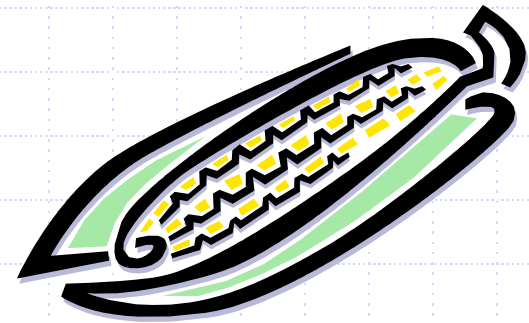
- Cultivé jusqu'en 1970 environ

- Gène *SU* (sucré)

- Cultivars :

- ◆ Early Golden Bantam (petit Bantam)

- ◆ Golden Cross Bantam



Historique su

◆ HYBRIDES

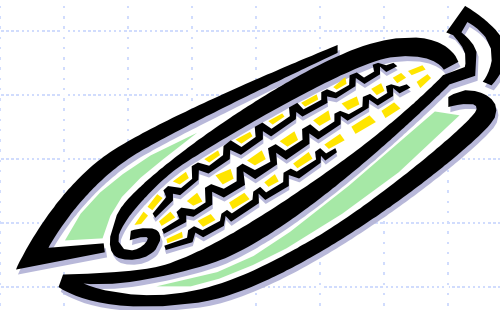
- Début dans les années 60
- Croisement pour toutes sortes de facteurs dont le goût
- Découverte de nouveaux gènes responsables du goût sucré.
- Cultivars : Seneca Star, Golden Jubilee, Délice de bourgogne, etc.

Historique se



◆ Hybrides *se*

- Découverte du gène *se* vers 1975
- Plus sucré
- Plus tendre (quelquefois trop)
- Populaire au Québec (plus de 90% de la production)

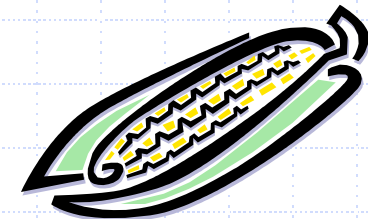


Historique *sh2*



◆ Hybrides *sh2*

- Apparu dans les années 60
- Très sucré
- Principalement des variétés tardives
- Peu de vigueur
- Dur (manque de tendreté)
- Populaire dans le Sud des Etats-Unis et pour l'exportation



Gène su

◆ Caractéristiques

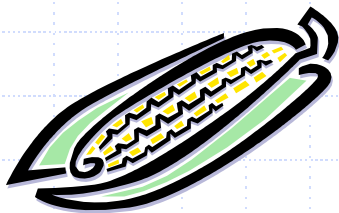
- Teneur basse en sucre 5-15%
- Tendreté moyenne
- Texture crémeuse
- Semence vigoureuse
- Transformation rapide des sucres en amidon (50% en 1 jour à 10° C)
- Mûrissement trop rapide

Gène se



◆ Caractéristiques :

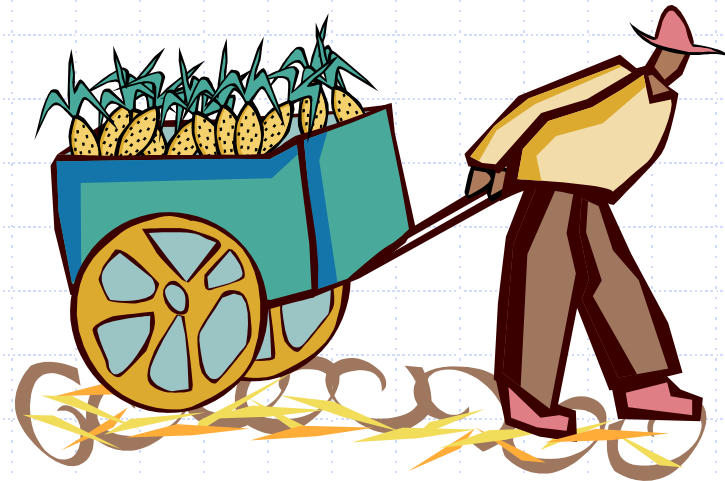
- Gène augmentant la quantité de sucre
- Taux de sucre 15-25%
- Tendre à très tendre
- Texture très crémeuse
- Vigueur germinative moyenne en sols froids
- Température du sol $> 13^{\circ}\text{C}$
- Transformation rapide des sucres en amidon 50% en 1 jour à 20°C . Variable selon les variétés



Gène se



- ◆ Populaire au Québec
 - Consommation locale
 - ◆ Kiosques
 - ◆ Épiceries
 - ◆ Épluchettes
 - ◆ Marchés locaux
 - Peu d'exportation



Gène se



◆ Cultivars

■ Bicolore

- ◆ Quickie, Ivanhoe, Geronimo, etc.
- ◆ Sensor, Delectable

■ Jaune

- ◆ Bodacious, Incredible



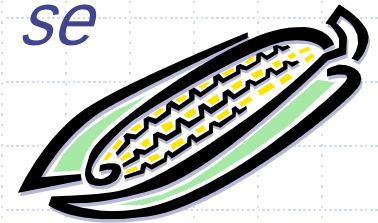
Plus de 90% de la production au Québec

Gène *sh2*



◆ Caractéristiques :

- Très haute teneur en sucre 25-35%
- Grain dur (peu tendre)
- Texture croustillante (haute teneur en eau)
- Peu vigoureux. Sols chauds $> 16^{\circ}\text{C}$
- Transformation lente des sucres en amidon
- Conservation à l'état frais plus longue
- Requiert isolation des types *su* ou *se*



Gène *sh2*



- ◆ Non populaire au Québec
 - Variétés tardives
 - Pas assez vigoureux en sols frais
 - Manque de tendreté
 - Besoin d'isolation
- ◆ Plus populaire en Ontario et au sud des États-Unis
 - Exportation
 - Chaleur (meilleure conservation que les *se*)

Type *Sh2* : Goût hyper sucré

**Obsession
bicolore**

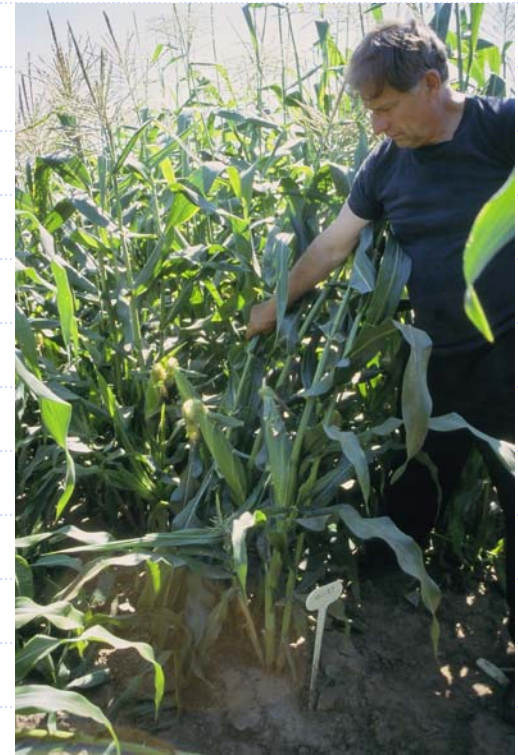


- ◆ Variété remarquable, type Gourmet (*Sh2*) remplis et garnis jusqu'au bout. Excellente protection de l'épi. Plants vigoureux. Produit généralement 2 épis par plants. Un goût excellent.
- ◆ Se maintient bien.

Gènes combinés vers l'an 2000



- *sesh2*
- *sh2 modifié*

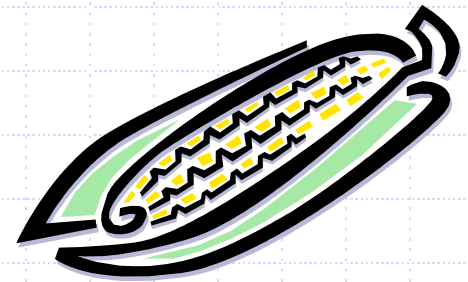


Gènes *sesh2*



◆ *sesh2*

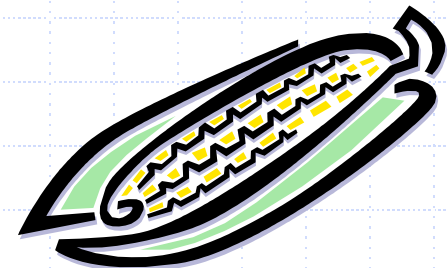
- Triple Sweet™ : Providence, Honey Select
- Sweet-Breed™
- Synergistiques de CROOKHAM
 - ◆ Bojangles (nouveau 2003)
 - ◆ Frisky, Polka, Kristine, Cameo, Charmed



Gène *se* *sh2*

- ◆ Combinaison de gènes *se* et *ZZ* (gène inconnu de type *sh2*)

75 % *se*, 25 % *ZZ* (type *sh2*)

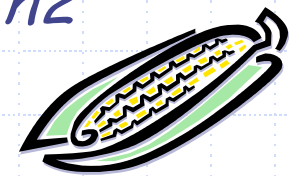


Gène *sesh2*



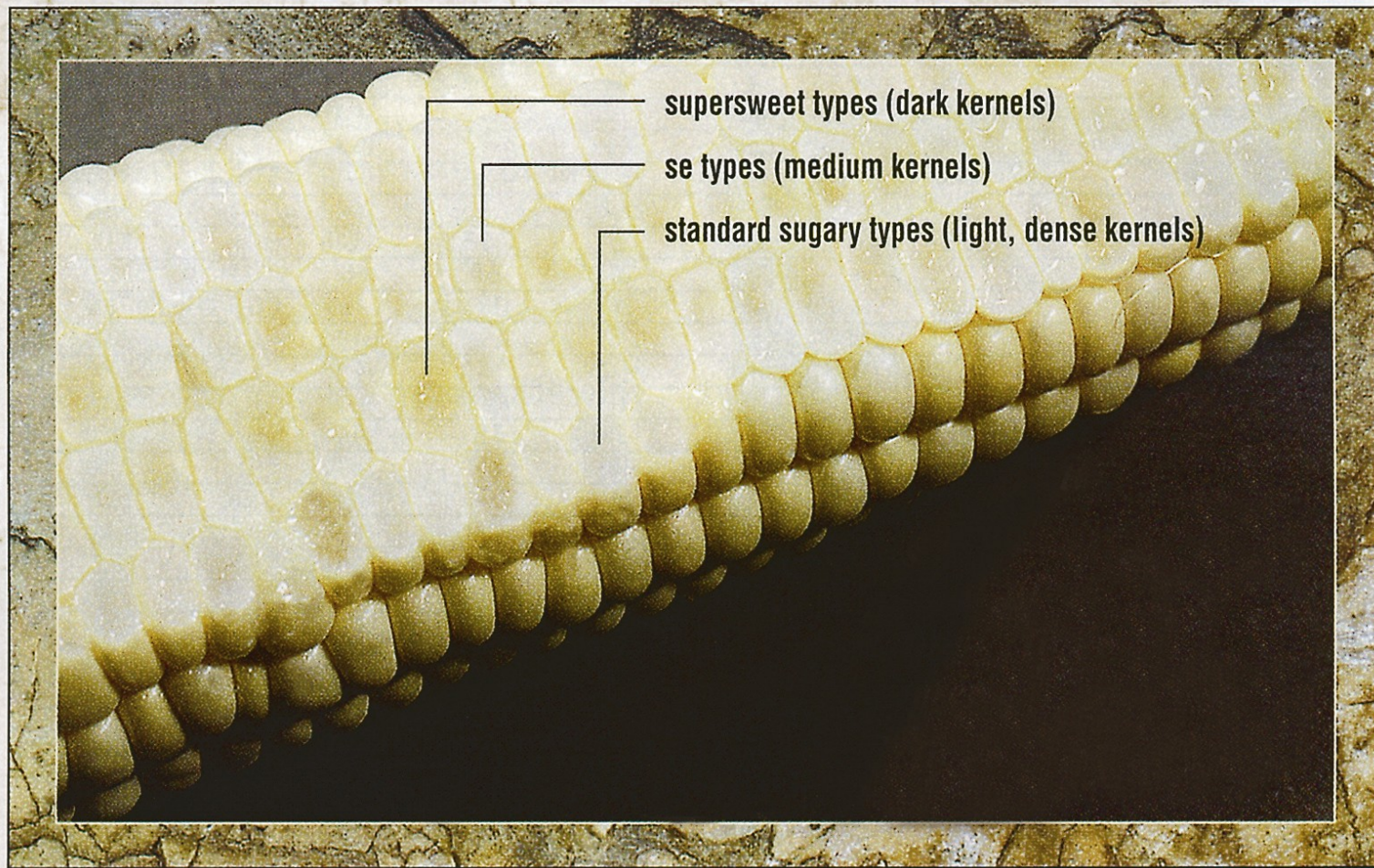
◆ Caractéristiques :

- Goût plus sucré que les *se* (25% des grains de type *sh2*)
- Même tendreté que les *se*
- Capacité de se garder au champ plus longtemps
- Prolongement de la durée de la récolte de 3 à 5 jours
- Peut se cultiver à côté de maïs *se*, *su* et *sesh2*
- Maximum de qualité si cultivé avec *sesh2*



*Gène **sesh2***

Sweet Breeds



- Introduction 2004

- ❖ **Cameo *sesh2***



- ◆ 82 jours de maturité.

- ◆ Épi de 18 rangs, 23 cm de longueur.

- ◆ Excellente vigueur.

- ◆ Haut rendement.

• Introduction 2004

❖ Charmed *sesh2*



- ◆ 83 jours de maturité.
- ◆ Épi de 16 à 18 rangs, 21-23 cm de longueur.
- ◆ Variété tardive.
- ◆ Excellente vigueur.
- ◆ Bon goût tendre et sucré.

- Introduction 2004

- ❖ **Cinderella** *sesh2*



- ◆ 72 jours de maturité.
- ◆ Épi de 16 rangs, 20-22 cm de longueur.
- ◆ Variété à haut rendement d'épis de qualité.



Frisky sesh2 vs Fleet se



• Introduction 2004

❖ **Polka** *sesh2*



- ◆ 63 jours de maturité.
- ◆ Épi de 14-16 rangs, 20-22 cm de longueur.
- ◆ Version synergistique de Trinity.
- ◆ Goût plus sucré et plus tendre.

• Introduction 2004-2005

Hyb. Kristine bicolore
sesh2



- ◆ 72 jours. Très belle variété de mi-saison.
- ◆ Épi de 16 rangs, 20-22 cm de longueur, très bien recouvert.
- ◆ Plant vigoureux, facile à cueillir.
- ◆ Très bon goût, tendre et sucré.

Gène *sh2* modifié

- ◆ Gourmet Sweet
- ◆ Mirai
- ◆ Xtra Tender
- ◆ Multisweets



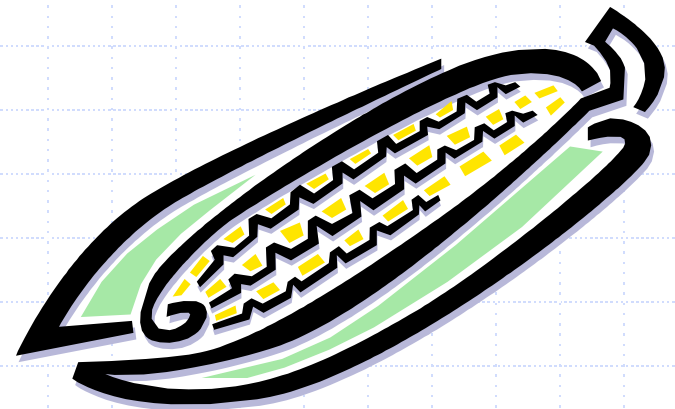
Attention : CORNFUSION

Gène *sh2* modifié



◆ Caractéristiques :

- Génétique : ? Combinaison probable de gène *se* ou d'un nouveau gène avec *sh2*
- Tous les grains de l'épi sont identiques
- Taux de sucre >30%
- Goût excellent
- Très tendre

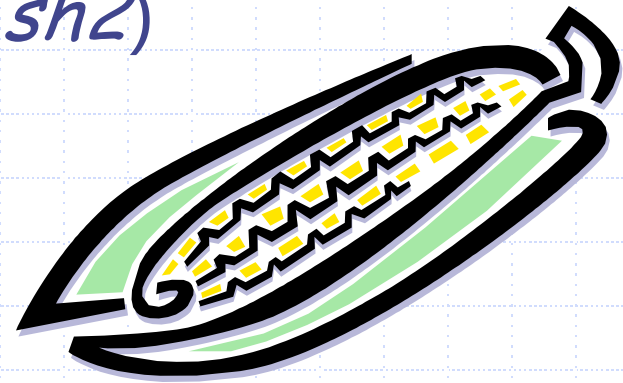


Gène *sh2* modifié



◆ Caractéristiques (suite)

- Peu vigoureux : température du sol $> 16^{\circ}\text{C}$
- Conservation à l'état frais plus longue
- Prolongement de la durée de la récolte
- Ne peut pas être cultivé à côté de maïs *se*, *su* et *se^{sh2}* (seulement *sh2*)



◆ Mirai : Une première

- Combinaison génétique stable des trois gènes responsables du goût sucré (*se*, *su* et *sh2*)
- Combinaison génétique stable des gènes mineurs responsables de
 1. Tendreté (péricarpe)
 2. Bonne texture
 3. Bonne saveur



Mirai

- Meilleur goût
- Le plus sucré
- Plus tendre (comme un *sesh2*)
- Semence grosse et vigoureuse
- Bonne conservation
- Actuellement, seulement quelques variétés disponibles. Plus de choix et de maturités à venir



• Introduction 2004

- ◆ 75 jours. Variété mi-hâtive de qualité exceptionnelle. Classe Gourmet. Doit être isolé.
- ◆ Chaque grain possède les gènes *Sh2 + Se*. Grains plus tendres que les *Sh2* traditionnels.
- ◆ Épis de 20 cm, 16 rangées, petits à moyens grains.
- ◆ Tige solide de 1.3 à 1.5 m
- ◆ Noté pour son goût très sucré et sa tendreté.

✦ Mirai 002 Jaune



• Introduction 2004

- ◆ 75 jours. Mi-saison, de très haute qualité de la classe Gourmet. Doit être isolé.
- ◆ Chaque grain comprend les gènes *Sh2* et se, pour une saveur unique, très sucrée. Grains beaucoup plus tendres que les *Sh2* traditionnels.

❖ Mirai 301 BC



• Introduction 2004

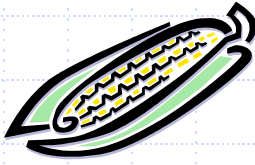
(Suite)

- ◆ Épi de 20 cm, 16 rangs, grains moyens.
Tige solide de 1.5-1.7 m
- ◆ Variété exceptionnelle de par son goût, sa tendreté et sa qualité d'épi.

❖ **Mirai 301 BC**



Tableau comparatif

	Taux de sucre	Temps de récolte (jours)	Fraîcheur après récolte (jours)	T ° Sol
<i>su</i>	5-15 %	1-3	1	> 10° C
<i>se</i>	15-25 %	1-5	1-2	> 13° C
<i>sh2</i>	25-35 %	1-10	1-10	> 16° C
<i>sesh2</i>	25-30%	1-5	1-5	> 13° C
<i>sh2</i> modifié	> 30 %	1-6	1-10	> 16° C
Mirai	> 35%	1-6	1-10	> 15° C

• Introduction 2005

◆ Jaune

- Hyb. Honey treat *ses2*

◆ Se

- Hyb. Envoy bicolore *Se*
- Hyb. BonJour bicolore *Se*

◆ Mirai

- Hyb. Mirai 308 BC bicolore *Sh2* modifié
- Hyb. Mirai 327 BC bicolore *Sh2* modifié

• Introduction 2005

❖ Honey treat *sesh2*



- ◆ 63 jours. Variété jaune au goût sucré et délicieux.
- ◆ Plant robuste pouvant atteindre 2.1 m de hauteur.
- ◆ Épis attrayants de 21 cm de long, 5 cm de diamètre, 16-18 rangs.
- ◆ Grains jaune brillant, très bien protégés.
- ◆ Utilisé pour le marché frais, kiosque et la vente au détail.
- ◆ Tolérant au NCLB.

• Introduction 2005

- ◆ 61 jours. Variété hâtive, exceptionnelle, comparable à Jester II.
- ◆ Plant très vigoureux, 1.8-1.9 m de hauteur.
- ◆ Épi de 20 cm de longueur, bien recouvert, 14-16 rangs.
- ◆ Variété Table Sweet (*Se* amélioré).
- ◆ Marché frais, kiosque et détail.

❖ Hyb. Envoy bicolore
Se



• Introduction 2005

- ◆ 62 jours. Remplace la variété Bon Appétit en formant un épi plus long (20 cm) et moins gros en diamètre (4.5 cm).
- ◆ Tige solide et robuste atteignant 2.0-2.2 m.
- ◆ Épi bien garni avec bonne couverture, 14-16 rangs.
- ◆ Excellent goût, tendre et sucré.
- ◆ Pour marché frais, kiosque et détail.

❖ **Hyb. BonJour**
bicolore *Se*



• Introduction 2005

- ◆ 70 jours. Variété mi-hâtive de qualité exceptionnelle.
- ◆ Gros épi de 20-22 cm, 16 rangs, petits grains et bien rempli.
- ◆ Excellente protection de l'épi par un feuillage vert foncé.

❖ Hyb. Mirai 308 BC
bicolore *sh2* modifié



• Introduction 2005



❖ **Hyb. Mirai 327 BC**
bicolore *sh2* modifié

- ❖ 72 jours. Mi-saison de superbe qualité !
- ❖ Plant robuste, offrant un bon rendement.
- ❖ Épi attrayant de 20 cm de longueur, 16 rangs.
- ❖ Goût incroyablement sucré.

• Introduction 2006

- ◆ Maturité: 66 jours
- ◆ Type Polka + 3 jours
- ◆ Longueur épi: 8.5 pou (21.5 cm)
- ◆ Nbre de rangs: 14-16
- ◆ Hauteur du plant: 65 pou (165 cm)
- ◆ Produit un épi de belle grosseur pour sa hâtivité
- ◆ Très bon goût et excellente protection

❖ Hyb. VALOR bic.
sesh2



• Introduction 2006

❖ Hyb. PASSION jaune
sh2 (traditionnel)

- ◆ Maturité: 77 jours
- ◆ Longueur épi: 8.5 pou (21.5 cm)
- ◆ Hauteur du plant: 6 pi. (180 cm)
- ◆ Nbre de rangs: 18-20
- ◆ Version jaune de Obsession
- ◆ Épi bien protégé et adapté au transport
- ◆ Résistance intermédiaire au Stewart's Wilt



• Introduction 2006

❖ **Hyb. MIRAI 334 BC**
bic. *sh2* modifié



- ◆ Maturité: 72 jours
- ◆ Longueur épi: 8 po (20cm)
- ◆ Hauteur plant: 6 pi. (180 cm)
- ◆ Nombre de rangs: 16
- ◆ Plant solide
- ◆ Semence de bonne vigueur
- ◆ Très facile à casser
- ◆ Enveloppe vert foncé, bien couvrante
- ◆ Excellent goût!

• Introduction 2007

- ◆ Optimum augmented Shrunk, Bicolore, *sh2* modifié.
- ◆ Bountiful augmented series, Jaune, *sh2* modifié.
- ◆ Cascade augmented series, Blanc, *sh2* modifié.

Merci de votre collaboration Bonne épluchette 2006

Georges Oswald,
corn breeder

Yves Thibault, Agr

Collaboration : Nelson Lemire, Agr. et
Christine Ruckstuhl, Agr.
Montage : Annie Thibault, MFPT.