

ANPROMIS

formation diagnostic maïs

Albert PORTE-LABORDE
Consulteur - formateur, spécialiste maïs



21-22/06/2016

coût 2002 Photo non truquée prise à LESCAR -64- les panicules ont été coupées pour former les lettres

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Referencias

Ex ingeniero AGPM luego ARVALIS (39 años),
(responsable de los programas Meridionales Francia)

52 siembras de maíz !

Asesor-formador


Gestor de fincas
(maíz grano, maíz de semillas, maíz dulce, ensilaje)

Experto cerca el Tribunal de PAU

Co - Presidente de « Maïs Avenir »

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Aquitaine - Midi-Pyrénées



	TOTAL		
Grano	341 500 ha	204 500 ha	546 000ha
Silo	59 000 ha	62 000 ha	121 000 ha
Waxy	25 000 ha	8 000 ha	33 000 ha
Semillas	14 000 ha	13 500 ha	27 500 ha
Maíz doux	23 000 ha	2 000 ha	25 000 ha
Varios (pop, alto oléico, plata)	1 500 ha	2 500 ha	4 000 ha
TOTAL	464 000 ha <i>De los cuales 231 000 de regadio (50 %)</i>	292 500 ha <i>De los cuales 205 000 de regadio (70 %)</i>	756 500 ha <i>De los cuales 436 000 de regadio (58 %)</i>

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

8000 ans de recherche

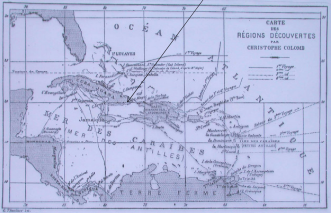


Les cornes de maïs ont été domestiquées à partir de l'espèce sauvage Zea mays ssp. mexicana il y a environ 8000 ans. Elles ont été sélectionnées pour leur teneur en sucre, leur couleur et leur résistance à la sécheresse. Elles ont été introduites en Europe par Christophe Colomb en 1492.

0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Descubierto en CUBA

05/11/1492... Gracias à Rodrigo SANCHEZ
y padre Diego

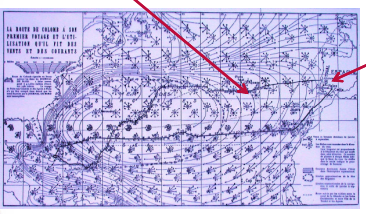


0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Cultivado en Açores desde 523 años

Santa Maria (Açores)
16/02/1493

Palos de Moguer
16/03/1493



0687529010 «L' expert maïs » albertportelaborde@orange.fr

Il était une fois le maïs !

La découverte du trésor

1492: Départ de Christophe COLOMB de Palos de Moguer - Andalousie (Espagne).
 19 oct 1492: Arrivée à « Hispanola » ou Cai Isidoro ou San-Salvador (archipel des Lucayes).
 5 nov 1492: Rodrigo SANCHEZ et maître DIEGO, « seconds » de Christophe COLOMB (remontant bord du Santa María) les premiers grains de « Maïs-Ale Maïs ».
 16 fev 1493: Christophe COLOMB et ses secrétaires arrièrent, malades et essouffés, à São Paulo. Aux AçORES où les provisions sont échangées contre une large part du butin de voyage (dont sans doute le maïs).
 16 mars 1493: Retour de C. COLOMB à Palos de Moguer où, arrivé le même soir, l'autre « la Peña. Sa grand-père, Martin Alonso PINZON, qui s'était rebellé contre COLOMB à Cuba, y avait essayé de le doubler au retour. C'est entité Moguer et distribue entre autres, les premiers grains de maïs semés.
 neveu, journaliste agricole, à côté de Rocio, dans Las Marismas, delta du Guadalquivir (1493 ou 1494).

Les dates : repères de l'histoire

5000 av. J.C. Les plus anciennes traces du maïs dans la grotte des chauves souris (MEXIQUE).
 3000 av. J.C. Le maïs est cultivé sur tout le continent américain.
 1493 Arrivée du maïs aux Açores (PORTUGAL).
 1493 ou 94 Mise en culture de maïs dans le delta du Guadalquivir (ESPAGNE).
 1536 Vère description du maïs par le botaniste français Jean RUEL.
 1784 PARMENTERIE écrit le premier livre traitant du maïs.
 1845 Le français LECOQ fait les premiers travaux sur l'hybridation du maïs.
 1917 L'américain JONES décrit la fabrication de l'hybride double. C'est le début de l'ère des hybrides.

Issu d'une famille nombreuse

Classification: Kingdom (Plantae), Phylum (Tracheophytes), Class (Angiosperms), Order (Poales), Family (Poaceae), Subfamily (Panicoidae), Tribe (Triticeae), Genus (Zea), Species (Zea mays).

Other species in the tribe: MELINDEAE, PANICEAE, MAYDEAE, ANDROPOGONEAE, HORDEAE, FESTUCEAE, ORYZEAE, BAMBOSEAE.

Other species in the subfamily: TRIPASICUM, TEOSINTES, INOURATA (corn), INDENTATA (dent), CERCITINA (wavy), SACCARATA (sugar), EVERTA (popcorn), AMYLACEA (starch), TUNICATA (hull).

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Sensibilidad fuerte al fotoperíodo

CUZCO de Perú
 Indicio : 1100 ??
 Suma de T° : 2900°
 Tamaño normal: 2,5 a 3 m

GASPE de Canada
 Indicio : 100 ??
 Suma de T° : 480°
 Tamaño normal: 1,5 a 2 m

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Maíz y fotoperíodo

La floración debe ser más precoz posible

Si la siembra es demasiado tardía o si la variedad es demasiado tardía para una fecha dada de siembra, la planta florecerá tarde y será demasiado alta:

Con plantas altas, la competencia entre plantas es importante y en altas densidades resulta más difícil alcanzar altos rendimientos

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Las plantas en C3 y en C4

Plantes	blé, riz, soja, pomme de terre, orge, betterave...	maïs, canne à sucre, sorgho, chénopode, amarante, euphorbe...
Structure de la feuille	Parenchyme palissadique Parenchyme lacunaire Vaisseaux	Mesoderme Gaine périvasculaire Parenchyme lacunaire Vaisseaux
Équipement enzymatique	1	2
1 ^{er} produit formé	C3 (acide phosphoglycolique)	C4 (acide oxalacétique, malique, aspartique)
Photorespiration (consommation de O2, émission de CO2)	Importante	négligeable
Température optimale pour la photosynthèse	< 15 °C	30 à 35 °C
Illumination de saturation	20 % de la luz maximum	Ho hay saturación
Valeur nette de la photosynthèse	20 à 45 mg CO2 fixé par dm2 SF/ heure	30 à 80 mg CO2 par dm2 SF/ heure

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Las cifras del maíz

- 1 Ha. de maíz
- 5 Ha. de hojas
- 180 hasta 250 km de tallos
- 4000 por 8000 km de sedas
- 7000 por 10.000 km de raíces
- 60.000 a 110.000 mazorcas
- 25.000.000 a 50.000.000 de granos
- 600 a 100.000.000 de granos de polen

o sea **20.000 por óvulo**

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Objetivo

HOMOGENEIDAD

REGULARIDAD

RENDIMIENTO = 15,8 T/Ha (23,6 T MS / ha)

86.000 pl/ha 5087 granos/m² 17,2 filas/mazorca
 84500 mazorcas/ha 310g (PMG) 35 granos/fila

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

LOS COMPONENTES DEL RENDIMIENTO

- La densidad (75.000 a 110.000 por ha)
- El número de filas por mazorca (14 a 20)
- El número de granos por fila (30 a 48)
- El número de mazorcas por planta (0,98 a 1)
- El PMG (280 a 420 Grs.)

Classification: INTERNAL USE ONLY
0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

Los componentes ¿Porqué?

- Para caracterizar una variedad
- Para determinar su zona de cultivo ideal o su « infierno »
- Para conocer los factores limitantes de una zona o una parcela
- Para comparar construcciones de rendimiento entre parcelas
- Para **adaptar la densidad** y el itinerario técnico a las exigencias de la variedad

0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

El componente 1

• Se determina desde la siembra hasta 8 hojas:

- elegida por el sembrador
- influida a la baja por falta de cuidado a la siembra, las plagas, el tiempo, ... y después el valor germinativo de la semilla

• Propia a cada variedad:

- desde 68.000 para los híbridos tardivos
- hasta 115.000 plantas/Ha para los más tempranos

0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

El componente 1

• Elegida en función:

- del potencial de la parcela
- de la conducta del cultivo
- de la fecha de siembra
- del destino de la cosecha

• Su respeto depende:

- en un 50% de la calidad de la siembra
- de la preparación del suelo
- de la calidad de la protección insecticida
- de las condiciones climáticas
- **en un 1% de la calidad de la semilla**

Solamente

0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

El crecimiento

La 1ª hoja tiene la punta redonda;
al primer estrés muere

0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

El componente 1

0687529010 «L' expert maïs» albertportelaborde@orange.fr

Primer estres y muerte de la primera hoja

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Le stade 4 feuilles

• à 4-5 feuilles:

- le sevrage

marque le début de l'autonomie de la plante par rapport aux réserves de la graine;

changement d'ambiance!!!

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Pasa por todas las colores

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

1era hoja visible a la floración

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

El componente 1

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Apice no diferenciado apenas visible

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

L'initiation des fleurs à 8 - 10 feuilles

3°) phase de reproduction, initiation des fleurs

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

Apice con principio de panícula, Y con 5 a 8 mazorcas

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

Mazorca definitiva diferenciada, panícula ramificada

Hoja 1
Hoja 2
Hoja 3
Hoja 4
Hoja 5
Hoja 6

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

El componente 2

Empieza a los 50 % de las hojas visibles, 8 hojas para indicio 300, 11 hojas para indicio 700

De 10 a 22 filas

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

Sequía a 8 hojas (reversibilidad posible)

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

El Componente 3

alargado de la mazorca

70 % de las hojas visibles

De 20 a 40 granos por fila

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

Se alarga la mazorca

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Sécheresse à 12-13 F perte de rendement assurée

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Los óvulos se ponen en pares

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

Se alargan y salen las sedas

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

La pollinisation

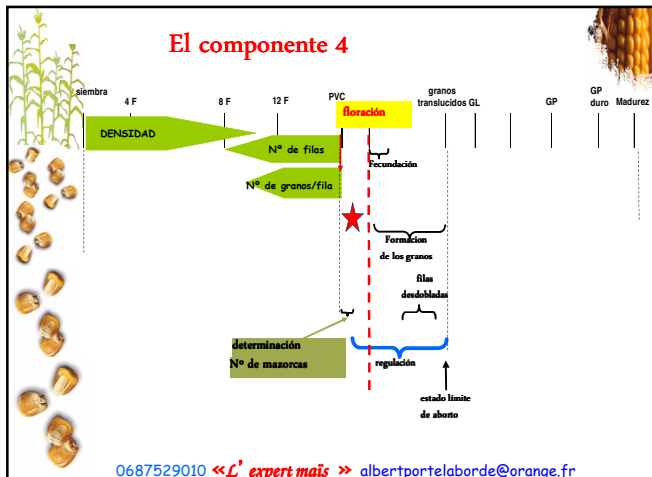
Début
au 1/3
supérieur
du maître brin

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr

La pollinisation - fécondation

la floraison fécondation

0687529010 «L' expert maïs» >> albertportelaborde@orange.fr



El número de mazorcas por planta

- Determinado entre 8 días antes de floración y floración
- Variable de 0.97 a 1
- muy dependiente:
 - de las condiciones climáticas durante este periodo :
 - tiempo cubierto
 - fuerte amplitud térmica
 - de la sensibilidad de la variedad a:
 - la disponibilidad de agua
 - el exceso de densidad
 - de los productos de tratamiento :
 - mezclas de azote - herbicidas
 - fungicidas mal dosificado

0687529010 <<L' expert maïs >> albertportelaborde@orange.fr

