

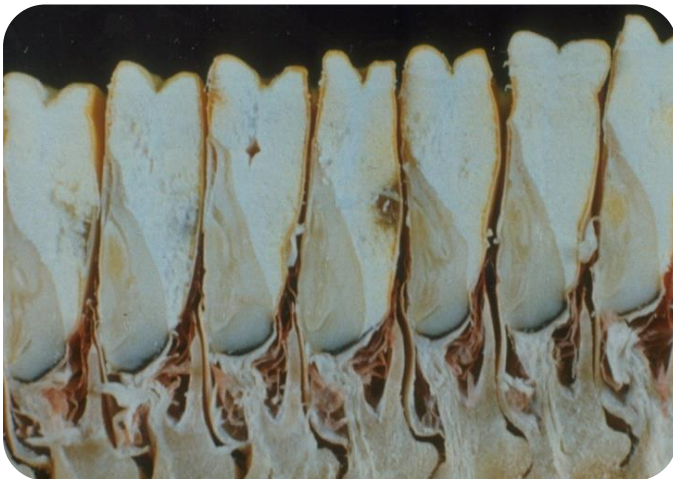
- Os grãos perdem humidade durante o período de enchimento de grãos devido a uma combinação da perda de água por evaporação e acumulação de matéria seca no grão.
- As plantas de milho canalizam o fotossintato nos grãos durante o período de enchimento dos grãos, aumentando o peso seco do grão.

Estado del Grano	Días tras sedas	Humedad aprox.
Ampolla (R2)	10-14	85%
Lechoso (R3)	18-22	80%
Pastoso (R4)	24-28	70%
Dentado (R5)	35-42	55%
Madurez (R6)	55-65	30%

R. L. Nielsen, 2001

Maturação Fisiológica

- A maturação é marcada pela formação de uma camada de abscisão ou "camada negra" na base do grão.
- A camada negra é formada quando a camada dura de amido atinge a base do grão.
- O peso seco do grão não aumenta depois desse ponto.



Corte transversal dos grãos em maturação fisiológica. A camada de abscisão negra é visível na ponta dos grãos.



Secagem depois da maturação

- A secagem dos grãos que ocorre após o ponto negro é inteiramente devido à perda de humidade por evaporação.
- A velocidade de secagem é maior durante a parte mais temporã e quente da temporada de colheita e diminui à medida que o clima se torna mais frio.
- Para meados-finais de novembro, a secagem torna-se mais lenta ou é nula.

Perda de humidade na temporada

Fechas por zonas	Puntos de humedad por día
15 - 30 Sept.	$\frac{3}{4}$ a 1
1 Oct. - 15 Oct.	$\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$
16 Oct. - 31 Oct.	$\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$
1 Nov. - 15 Nov.	0 a $\frac{1}{2}$
15 Nov ---- +	~ 0

D. R. Hicks, 2004

Fatores que influem a taxa de secagem do grão

- M d r
- d
- r r d

Momento de maturação fisiológica

- O milho que amadurece antes irá secar mais rapidamente devido às condições de secagem mais favoráveis no início da temporada de colheita.
- O milho de maturação tardia tem menos Dias quentes para ajudar à secagem, e irá secar a um ritmo mais lento.

Condições ambientais após a maturação

- A taxa de secagem do milho está estreitamente ligada à acumulação de unidades de calor GDU.
- A acumulação de GDU pode variar amplamente durante a temporada de colheita.
- O milho pode secar 1 ponto de humidade por dia ou mais sob condições favoráveis.
- Pelo contrário, o milho pode não secar totalmente num dia fresco e chuvoso.

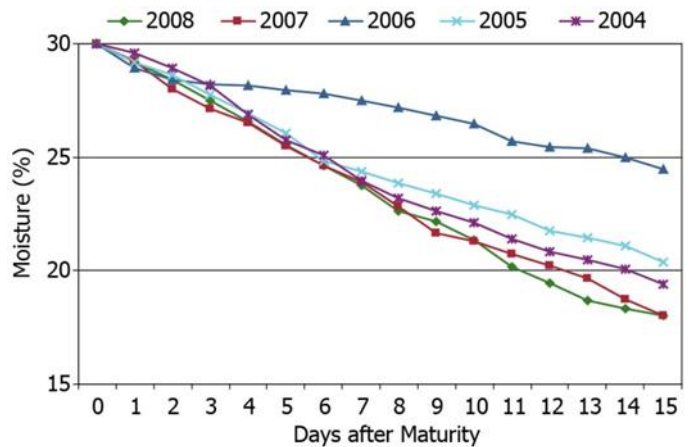


Acumulação de GDU em Mankato, MN (2004 - 2008)

Year	September	October
2004	400	173
2005	466	232
2006	314	147
2007	478	225
2008	492	160
30-yr Average	366	173

Data from Pioneer GrowingPoint website

Velocidade de secagem simulada num milho com maturação em 15 de sept. com base nos dados médios de GDU em Mankato, Minnesota*



* Asumido 20 GDUs = 1 ponto de abaixamento de humidade

Características híbridas que afetam a secagem

- Espatas da maçaroca - Quanto mais isolada está a maçaroca, quanto mais tempo vai demorar a secar. O número de folhas, a grossura e a rigidez afetam a taxa de secagem.
- Senescência das espatas - quanto mais cedo morrerem estas folhas, mais rapidamente secará o grão.
- Ângulo da maçaroca - As maçarocas verticais são mais propensas a captar a humidade nas espatas, o que atrasa a secagem.
- Características do pericarpo do grão - As camadas do pericarpo mais finas ou permeáveis estão associadas a uma velocidade de secagem mais rápida.

Dois híbridos que diferem num dia de maturação relativa normalmente diferem em meio ponto de humidade média se forem plantadas no mesmo dia.

Fuentes

- Coulter, J. 2008. Maturity, Frost, and Harvest Moisture Considerations for Corn. Univ. of Minnesota. <http://www.extension.umn.edu/cropnews/2008/08MNCN26.html>
- Hicks, D.R. 2004. The Corn Crop – Frost and Maturity. Univ. of Minnesota <http://www.extension.umn.edu/cropnews/2004/04MNCN28.htm>
- Nielsen, R.L. 2000. Field Drydown of Mature Corn Grain. Purdue Univ. <http://www.kingcorn.org/news/timeless/GrainDrying.html>
- Nielsen, R. L. 2001. Grain Fill Stages in Corn. Purdue Univ. <http://www.kingcorn.org/news/timeless/GrainFill.html>
- Thomison, P. 2004. Corn Drydown. Ohio State Univ. <http://corn.osu.edu/story.php?setissueID=54&storyID=288>