

Los ensayos durante 10 años en la provincia de Lleida constatan que la diferencia de productividad entre ciclos cortos y largos no supera el 10%

ELECCIÓN DEL CICLO EN SEGUNDAS SIEMBRAS DE MAÍZ PARA GRANO

Josep Anton Betbesé, Joan Serra, Ezequiel Arqué y Roser Sayeras
Cultivos Extensivos Sostenibles. IRTA.

Debemos hacer una elección correcta del ciclo a sembrar a la hora de sacar adelante nuestra siembra, pues el maíz es un cultivo con un coste de producción elevado y debemos ser cuidadosos para no asumir riesgos excesivos que puedan comprometer la viabilidad económica del cultivo. Según la fecha de siembra y el aprovechamiento final de la cosecha debemos intentar minimizar el peligro de heladas tardías, el coste de secado del grano y el contenido de micotoxinas, intentando maximizar todo lo posible el rendimiento del cultivo.



SEGUNDAS SIEMBRAS SEGÚN EL CULTIVO PRECEDENTE

Según sea el cultivo precedente, podemos distinguir claramente entre dos tipos de siembras que podríamos identificar como segundas siembras, pero que en cuanto a la elección del tipo de ciclo de maíz a sembrar tienen un comportamiento muy diferente.

Las siembras tras el cultivo de un cereal de invierno para forraje, como puede ser la avena, la cebada, o el triticale, entre otros, tras una vez, un raigrás o una alfalfa de último año en que queramos aprovechar la primera siega, son siembras que realizaremos en el mes de mayo y no son tan críticas desde el punto de vista de la elección del ciclo a sembrar.

Pero las segundas siembras tardías tras el cultivo de un guisante para grano, colza, o un cereal para grano, son siembras tardías que se realizan en junio, en muchos casos ya avanzado, y en las que la elección del ciclo más adecuado a sembrar es crítico.

SEGUNDAS SIEMBRAS SEGÚN EL TIPO DE APROVECHAMIENTO

Principalmente estamos hablando de:

- **Forraje:** Tenemos más margen, deberíamos recogerlo con un 30-35% de materia seca de la planta.
- **Pastoreo:** No tenemos tanto margen, pero hemos de llegar a un grano, sino, a madurez fisiológica, bastante próxima. El grano debe recogerse con un 30-40% de humedad.
- **Grano:** Es el caso más limitante, debemos llegar a la madurez fisiológica del grano y éste ha de perder gran parte de su humedad restante en el campo, para minimizar los costes de secado.

PELIGRO DE HELADAS TARDÍAS

Un factor a tener en cuenta son las heladas. Si se recoge el grano en estadios con un contenido muy alto de humedad, se romperá la estructura interna de éste, de tal modo que imposibilitarán el secado del grano y

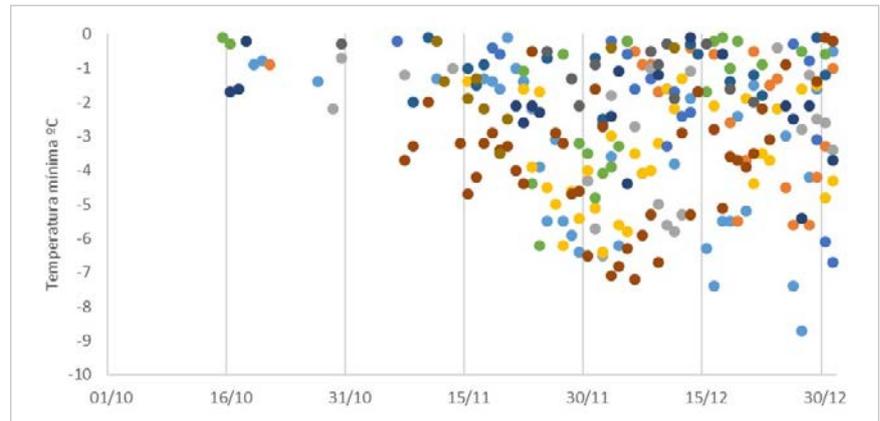


Figura 1. Heladas 2010-2020. El Poal (El Pla d'Urgell, Lleida).

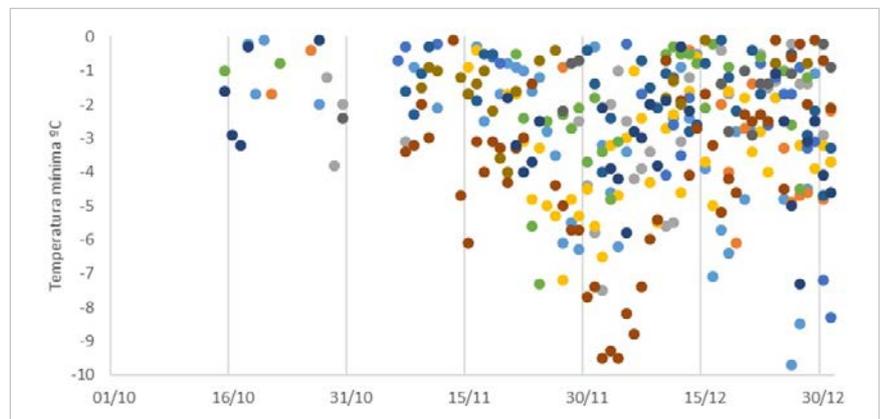


Figura 2. Heladas 2010-2020. Oliola (La Noguera, Lleida).

favorecerán la proliferación de hongos. Este grano, finalmente en caso de haber sido cosechado, tendrá un contenido en micotoxinas muy elevado y una comercialización complicada.

Estas heladas también pueden dificultar el aprovechamiento del maíz para forraje, pues nos secarán la planta repentinamente y puede dejar de ser apto para ensilar.

En las figuras 1 y 2 se representan las heladas de los últimos 11 años en una localidad con una integral térmica más amplia como el Poal y en otra zona con una integral térmica más reducida, como Oliola.

Vemos que en ambos casos tenemos probabilidades de heladas a partir del 15 de octubre, más probables y más intensas en Oliola que en el

Poal y cuanto más avanza la fecha. Deberíamos conseguir alcanzar madurez fisiológica antes del 15 de octubre y después conseguir secar el máximo el grano en campo.

INTEGRAL TÉRMICA Y SEGUNDAS SIEMBRAS DE JUNIO

El desarrollo vegetativo del maíz viene marcado por la acumulación de temperatura a lo largo de su ciclo. Esta acumulación de temperatura, que será diferente para cada variedad, es lo que llamamos integral térmica. La integral térmica nos calcula la acumulación de temperatura media diaria entre 6°C y 30°C.

Según las necesidades de acumulación de temperatura de cada variedad las agrupamos en ciclos, los ciclos que cultivamos en nuestras zonas se pueden ver en la tabla 1. En la tabla 2

CICLO	Integral térmica a la madurez fisiológica, °C
300	1800
400	1865
500	1930
600	1995
700	2060
800	2125

Tabla 1. Ciclos del maíz en Cataluña.

INTEGRAL TÉRMICA 2010-2020 (EL POAL)			
	Media, °C	Mínima, °C	Máxima, °C
1ª semana junio	94	74	108
2ª semana junio	100	81	116
3ª semana junio	119	93	140
4ª semana junio	129	107	140

Tabla 2. Integral térmica junio 2010-2020. El Poal (El Pla d'Urgell)

podemos ver las integrales térmicas de cada semana de junio en El Poal.

Podemos ver que cada semana saltamos más de un ciclo, incluso alguna semana, nos saltaríamos casi dos. Por tanto, ya podemos intuir que los diferentes ciclos nos dan un cierto margen de juego, pero es limitado. Durante el

mes de junio, en este caso, saltamos desde 94 °C a 129 °C cada semana.

En las tablas 3 y 4 podemos ver el cálculo de las integrales térmicas por 4 fechas de siembra posibles: 1 de junio, 15 de junio, 1 de julio y 15 de julio, para poder llegar a madurez fisiológica a 15 de octubre. Si queremos alargar el

cálculo en algún caso, para llegar a madurez fisiológica al 31 de octubre, deberíamos sumar 125°C en la zona del Pla d'Urgell y 110°C en la zona norte del Segarra-Garrigues.

Debemos tener en cuenta que estamos hablando de segundas siembras de maíz, sabemos que cosecharemos el grano con una humedad elevada, pero no basta con llegar a madurez fisiológica, sino que deberemos perder parte de la humedad restante del grano para poder optimizar el coste de secado del grano.

Si nos fijamos en la zona del Poal, a partir del 15 de junio ya deberíamos limitarnos a sembrar ciclos 300 y 400. Una vez saltamos al mes de julio, la integral térmica necesaria para un ciclo 300 (1800 °C) ya no nos permite llegar a madurez fisiológica el 15 de octubre.

Si miramos la zona de Oliola, a partir del 15 de junio se hace difícil conseguir la acumulación de grados por día necesarios para un ciclo 300.

Debemos intentar siempre ser conservadores a la hora de la elección del ciclo, si no queremos asumir riesgos innecesarios.

DIFERENCIAS DE RENDIMIENTO ENTRE CICLOS

Es innegable que un ciclo largo debe tener un rendimiento superior a un ciclo más corto en el cultivo del maíz,

INTEGRAL TÉRMICA 2010-20 (EL POAL) REGADÍOS DEL PLA D'URGELL (LLEIDA)				
Ciclo de cultivo	Media	Mínima	Máxima	Posibles ciclos a sembrar
1 junio-15 octubre	2062	1997	2175	De 700 corto a 400
15 junio-15 octubre	1868	1819	1985	De 400 a 300
1 julio-15 octubre	1620	1573	1720	...300?? Mucho riesgo
15 julio-15 octubre	1385	1337	1477	-

Tabla 3. Integral térmica. 2010-2020. El Poal (El Pla d'Urgell).

INTEGRAL TÉRMICA 2010-20 (OLIOLA) ZONA NORTE SEGARRA-GARRIGUES (LLEIDA)				
Ciclo de cultivo	Media	Mínima	Máxima	Posibles ciclos a sembrar
1 junio-15 octubre	1949	1875	2031	De 500 a 300
15 junio-15 octubre	1773	1716	1867	300 con riesgo o no sembrar
1 julio-15 octubre	1538	1475	1620	-
15 julio-15 octubre	1312	1250	1393	-

Tabla 4. Integral térmica. 2010-2020. Oliola (La Noguera).



Figura 3. Comparativa de rendimiento entre ciclos largos y cortos en ensayos de 10 años. El Poal (El Pla d'Urgell).

pero como podemos ver en la Figura 3, en que se comparan los rendimientos de ciclos más largos y más cortos durante 10 años y en una misma fecha de siembra en el Poal, quizá la diferencia no sea tan grande como podemos pensar. Sabiendo esto, es mejor ser conservador, sembrar el ciclo que toca

en cada fecha, asegurando el buen desarrollo del cultivo.

En la columna 'X' de la Figura 3 podemos observar que la diferencia media en el rendimiento entre ciclos cortos y largos durante los 10 años de ensayos, en este caso no supera el 10%.

RIESGOS Y CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- En segundas siembras en junio para aprovechamiento para grano, cosecharemos tarde, en noviembre, diciembre o, incluso, en enero.
- A partir del 15 de octubre, según las zonas de cultivo, tenemos riesgo de heladas si no hemos llegado antes a madurez fisiológica.
- Normalmente la humedad de cosecha será alta.
- Las siembras tardías con cosechas tardías, son las que registran unos contenidos de micotoxinas más elevados. ■