

E.E.S.A.Nº 1

FECHA: 14/08/2020

MATERIA: CEREALES

CURSO: 4º AÑO

ACTIVIDAD 7

DOCENTE: ALBERTO INGLES

FECHA ENTREGA: 28/08/2020. Enviar respuestas al mail: [adi768@gmail.com](mailto:adi768@gmail.com)

ACTIVIDAD:

- 1- Realizar una lectura completa del texto con el apoyo de las imágenes que corresponden a la siembra de semillas de trigo cosechadas en nuestra escuela en diciembre de 2019. La siembra de este año se realizó en mi casa de la misma manera que lo hubiéramos hecho en el sector cereales, con herramientas manuales, sin agregado de fertilizantes, se eliminaron los gusanos blancos de suelos hallados y la textura del suelo es franco arcillosa similar a la del sector cereales y se realizó un riego en promedio cada 7 días sino llovía en la semana. La siembra se realizó el 24 de mayo, la emergencia ocurrió el 4 de junio con 2 cm de crecimiento de planta entera en promedio y luego les agregue fotos del crecimiento, el del día 15 de junio midió 17 cm planta entera, el día 5 de julio midió 23.5 cm la parte aérea y la imagen del día 12 de agosto registro un crecimiento de 44 cm la parte aérea.
- 2- Realizar un gráfico que represente los días y el crecimiento registrado. Si el periodo de antesis aproximadamente iniciara en 85 días desde la siembra, ¿podemos calcular el crecimiento de la parte aérea para ese momento de inicio de antesis? ¿qué valor tendría para el día 85?
- 3- ¿Cómo influyo la temperatura y el fotoperiodo en el crecimiento de estas plantas de trigo? ¿qué puede comentar acerca de la vernalizacion?
- 4- ¿Cómo se llama la estructura que se destaca en la última foto?

Mirales - Manual de Trigo - press.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Edición Herramientas Mirales - Manual d... x

3 (1 de 48)

100%

Buscar "Combinar PDF"

Exportar archivo PDF

Adobe Export PDF  
Convertir archivos PDF a Word o Excel Online

Seleccionar archivo PDF  
Mirales - ... - press.pdf x

Convertir a  
Microsoft Word (.docx)

Idioma del documento:  
Español Cambiar

Convertir

Ver archivos convertidos

Editar PDF

Crear archivo PDF

Comentar

Combinar archivos

Organizar páginas

Censurar

Convierta y edite archivos PDF con Acrobat Pro DC  
Empezar prueba gratuita

## Regulación del ciclo y sus etapas

### REGULACIÓN DEL CICLO Y SUS ETAPAS POR VARIABLES DEL AMBIENTE

La tasa de desarrollo que determina la duración del ciclo y sus etapas está regulada por a) la temperatura, b) el fotoperíodo (duración del día) y c) la acumulación de horas de frío (vernalización). La radiación incidente, la disponibilidad hídrica y la nutrición pueden alterar la duración de las etapas pero en menor magnitud.

a) **Temperatura:** tiene un efecto universal puesto que en todas las etapas del ciclo a medida que la temperatura aumenta (por encima de una base,  $T_b$ , y hasta una óptima,  $T_o$ ) la tasa de desarrollo se incrementa reduciendo la duración de las etapas. En sentido inverso menores temperaturas (entre la  $T_b$  y la  $T_o$ ) prolongan la duración de las etapas (Figura 2). Para "eliminar" este efecto, las duraciones pueden expresarse en "grados centígrados días [°Cd]" que resultan de sumar los valores de temperatura media ( $T_m$ ) por encima de la  $T_b$  (Modelo de Tiempo Térmico - TT). En trigo y cebada los valores de  $T_b$  oscilan entre 0 y 5 °C pero por simplicidad se utiliza 0 °C.

$$\text{día} = n$$

$$T = 2 \cdot (T_m - T_b)$$

$$\text{día} = 1$$

$$T = (T_m - T_b) \cdot \text{duración}$$

Por ejemplo, si un cultivar sembrado a principio de julio llega a antesis luego de 60 días y la temperatura media experimentada fue de 16,6 °C, la duración en unidades térmicas es de 996 °Cd [ $996 = 60 \cdot (16,6 - 0) \text{°C} \cdot \text{días}$ ]. Si el mismo cultivar es sembrado en igual fecha al año siguiente pero experimentando una temperatura media de 20 °C, la suma térmica será también de 996 °Cd, pero el ciclo se antesis será más corto

Figura 2. Longitud de una determinada etapa de desarrollo (a) y tasa de desarrollo (b) en función de la temperatura. Se indican las temperaturas base, óptima y crítica y el rango de uso del Modelo de Tiempo Térmico (Modelo TT).

Mirales - Manual de Trigo - press.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Edición Herramientas Mirales - Manual d... x

4 (12 de 48)

100%

Buscar "Combinar PDF"

Exportar archivo PDF

Adobe Export PDF  
Convertir archivos PDF a Word o Excel Online

Seleccionar archivo PDF  
Mirales - ... - press.pdf x

Convertir a  
Microsoft Word (.docx)

Idioma del documento:  
Español Cambiar

Convertir

Ver archivos convertidos

Editar PDF

Crear archivo PDF

Comentar

Combinar archivos

Organizar páginas

Censurar

Convierta y edite archivos PDF con Acrobat Pro DC  
Empezar prueba gratuita

## Manual de trigo y cebada para el cono sur

porque "acumula" más temperatura por día. Entonces su ciclo a antesis, en este segundo año, es de 50 días [ $50 \text{ días} = 996 \text{°Cd} / [20 \text{°C} - 0 \text{°C}]$ ].

b) **Fotoperíodo:** el trigo y la cebada son plantas de día largo, es decir que a mayor duración del día la tasa de desarrollo aumenta y la longitud del ciclo a antesis se reduce hasta alcanzar el fotoperíodo umbral (Figura 3). A partir de dicho valor la duración del ciclo es mínima (se denomina precocidad intrínseca) y no cambia con el fotoperíodo. Debido a que los órganos que detectan el fotoperíodo son las hojas, el cultivo una vez emergido percibe el estímulo fotoperiódico hasta la antesis. Para conocer la respuesta a fotoperíodo en condiciones de campo, donde la temperatura es variable, la duración de ciclo se expresa en unidades térmicas (°Cd).

La sensibilidad al fotoperíodo (pendiente de la recta en la Figura 3) indica cuánto se reduce el ciclo por unidad de incremento en la duración del día (°Cd/d). Diferentes cultivares, tanto en trigo como en cebada, pueden diferir en la sensibilidad al fotoperíodo, en el fotoperíodo umbral y en la precocidad intrínseca. Entonces, el ciclo a antesis en una determinada localidad, medido en unidades térmicas (°Cd), depende del cultivar y de la fecha de siembra (que modifica el fotoperíodo). Una vez establecidos las unidades térmicas, el tiempo en días a antesis depende de la temperatura media (ver Figura 2).

Figura 3. Longitud de una etapa en función de la duración del día (fotoperíodo).

c) **Vernalización:** algunos cultivares requieren la exposición a baja temperatura ("acumulación de horas de frío") para poder progresar en su desarrollo hacia la antesis. Esta "acumulación de horas de frío" comienza en etapas tempranas del ciclo, desde la imbibición de la semilla, y prosigue hasta inicio de encañado. Las temperaturas con mayor efecto vernalizante en trigo y cebada oscilan entre 2 y 7 °C. A medida que aumentan los días de exposición a baja temperatura se acelera la tasa de desarrollo y la duración del ciclo a antesis se acorta. En caso contrario, ante siembras tardías, algunos cultivares no llegan a cubrir su requerimiento de horas de frío y se puede producir

Mirales - Manual de Trapa - press.pdf Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Herramientas Mirales - Manual d... x

5 (12 de 48) 100%

no sólo un retraso en la fecha de antesis, sino también una espigazón y antesis des-  
paraja en el lote. Si ocurre un periodo de temperaturas elevadas durante los primeros  
estados del ciclo del cultivo se puede perder en forma parcial o total la acumulación de  
horas de frío generando un efecto similar a un atraso en la fecha de siembra.

Regulación del ciclo y sus etapas

Buscar "Combinar PDF"

Exportar archivo PDF

Adobe Export PDF  
Convertir archivos PDF a Word o Excel Online

Seleccionar archivo PDF  
Mirales - ... - press.pdf

Convertir a  
Microsoft Word (.docx)

Idioma del documento:  
Español Cambiar

Convertir

Ver archivos convertidos

Editar PDF

Crear archivo PDF

Comentar

Combinar archivos

Organizar páginas

Censurar

Convertir y editar archivos PDF  
con Acrobat Pro DC  
Empezar prueba gratuita



Trigo



17 cm





1/20

23,5 cm  
A1160

7 cm  
M2





