

ECOFISIOLOGÍA DEL CULTIVO

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES CLIMÁTICAS EN LA ZAFRA 2000/01 – ZONA ESTE

Ramón Méndez */
Alvaro Roel **/
José Furest ***/

INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene como objetivo caracterizar la zafra 2000/01 comparándola con la anterior y el promedio de la serie histórica.

El clima adecuado permite optimizar la respuesta del cultivo a los factores de manejo del mismo (época de siembra, fertilización, control de malezas y enfermedades) y en la medida que éstos se realicen en el momento oportuno el rendimiento obtenido dependerá de la variación del clima.

Los datos utilizados en este capítulo son extraídos de la Estación Agrometeorológica instalada en la Unidad Experimental Paso de la Laguna en Treinta y Tres y los parámetros considerados se puede establecer en general que son representativos para su área de influencia.

Los parámetros a discutir serán los siguientes: precipitación, temperatura y heliofanía.

*/ Ing. Agr., MSc Programa Arroz

**/ Ing. Agr., MSc (realizando PhD en UC Davis, USA)

***/ Téc. Agrop. Agroclimatología INIA Las Brujas

PRECIPITACIONES

Las lluvias pueden tener efectos desfavorables o favorables en el ciclo del cultivo. Dentro de los primeros puede establecerse que inciden negativamente si son excesivas en la implantación del cultivo tanto impidiendo la preparación de tierras como en la etapa próxima siguiente en los primeros días de instalación del cultivo donde lluvias en abundancia pueden provocar pérdidas de plantas. También la falta de las mismas puede obligar a efectuar baños para permitir buena instalación y crecimiento de plantas.

Otro aspecto desfavorable que afecta durante todo el ciclo es que en días con lluvias disminuye la radiación recibida por el cultivo ya que por lo general son días con nubosidad.

También las lluvias en la época de la cosecha pueden afectar el rendimiento de molino del grano, aparte de atrasar la misma.

El aspecto positivo es que como recurso disminuye los costos de riego.

En la figura 2.1 se puede observar que las lluvias perjudicaron la siembra temprana ya que fueron abundantes en la 2^a. y 3^a década de Setiembre, y

moderadas en la 1ª década de Octubre luego de lo cual en la 2ª década, dependiendo de la capacidad de siembra de los productores se pudo comenzar la misma, y en la 3ª década las lluvias interrumpieron las labores nuevamente

y puede establecerse que fue a partir de noviembre el momento en el cual se pudo instalar el cultivo. También se aprecia que en la 2ª década de Noviembre se registró muy poca lluvia debiéndose realizar baños.

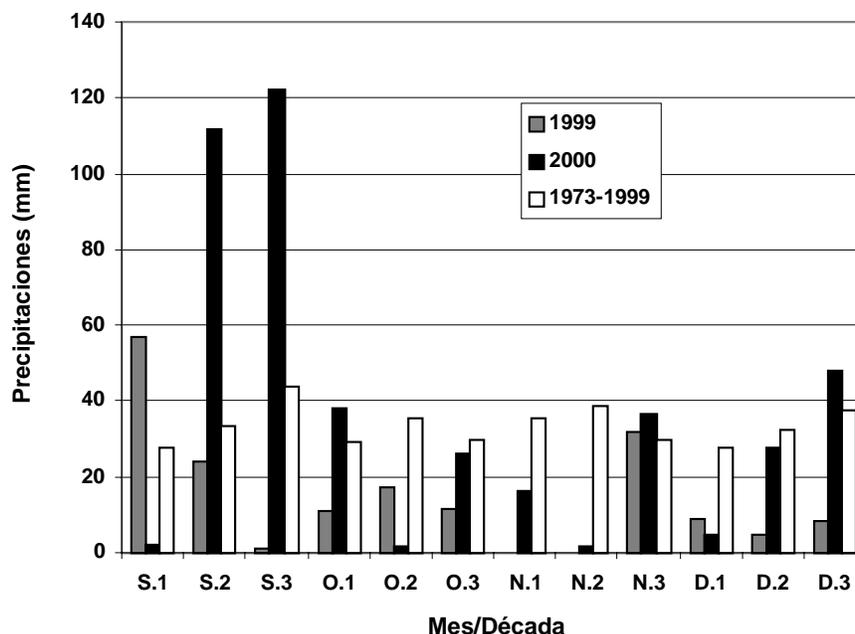


Figura 2.1 Precipitaciones por década desde Setiembre a Diciembre en la zafra anterior (1999/00), 2000/01 y promedio de la serie histórica 1973-99.

A partir del comienzo de la etapa reproductiva hasta la madurez las lluvias fueron superiores a lo normal durante la 1ª década de Enero, en la 3ª de Febrero y 2ª y 3ª de Marzo (Figura 2.2).

Esto puede haber afectado la radiación recibida por el cultivo durante esos momentos del ciclo. Las lluvias también perjudicaron la cosecha aunque no se vieron seguidas de temporales

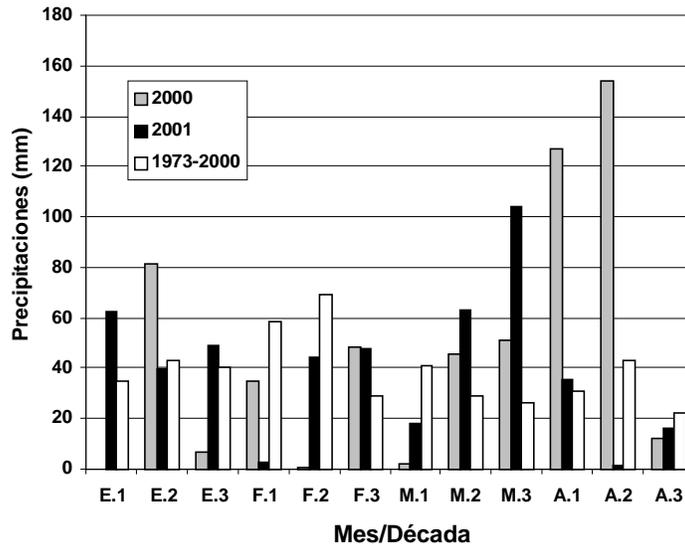


Figura 2.2 Precipitaciones por década desde enero a abril en la zafra anterior (1999/00), 2000/01 y promedio de la serie histórica 1973-2000.

En la primera etapa del cultivo la radiación medida a través de la heliofanía fue muy variable y también estuvo relacionada inversamente con

las precipitaciones. En la 2ª década de Noviembre y 1ª y 2ª de Diciembre los registros estuvieron por encima de los valores normales (Figura 2.3).

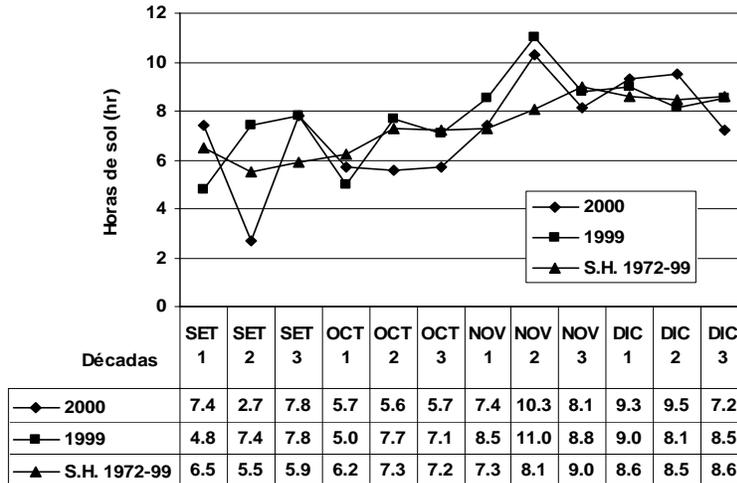


Figura 2.3. Evolución de las horas de sol por década desde Setiembre a Diciembre para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-99).

Puede observarse que en el comienzo de la etapa reproductiva para las primeras épocas de siembra los registros en horas de sol no resultaron tan diferentes al promedio histórico (Figura 2.4). En cambio a partir de la 3ª década de Febrero y 2ª y 3ª de Marzo los niveles de horas de sol estuvieron por debajo de lo normal. En estos momentos

posiblemente el cultivo con emergencia en los primeros días de Diciembre estaba floreciendo y la baja radiación puede haber provocado esterilidad de espiguillas y problemas en el llenado de granos con la continuación de baja radiación en aquellas décadas de Marzo.

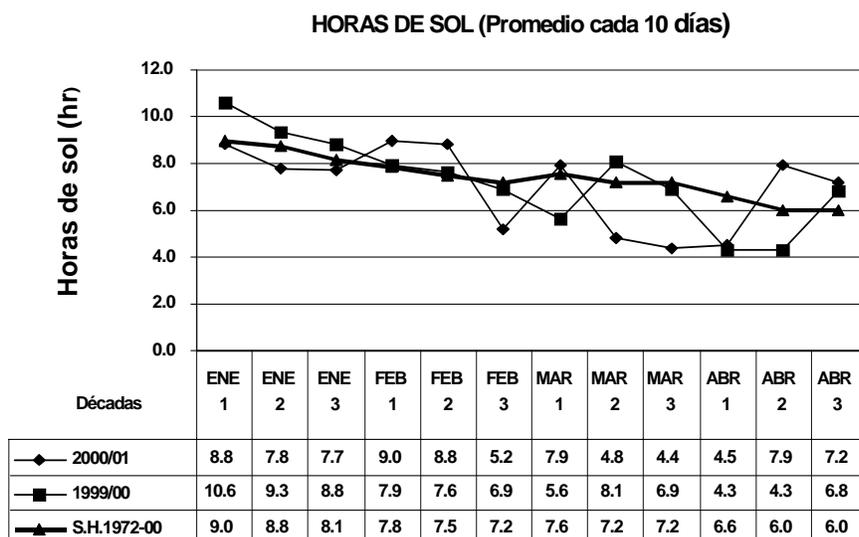


Figura 2.4. Evolución de las horas de sol por década desde Enero a Abril para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-2000).

TEMPERATURA

La temperatura media en la primera etapa del cultivo hasta la final de la fase vegetativa fue muy similar al promedio histórico (Figura 2.5). Desde la fase reproductiva hasta la madurez (meses de Enero a Marzo) el comportamiento

fue superior al normal (Figura 2.6). En la 3ª de Febrero y 1ª y 2ª de Marzo los valores estuvieron alrededor de 3°C por encima de lo normal.

Los registros de temperatura máxima fueron muy similares al promedio histórico (Figura 2.7 y 2.8).

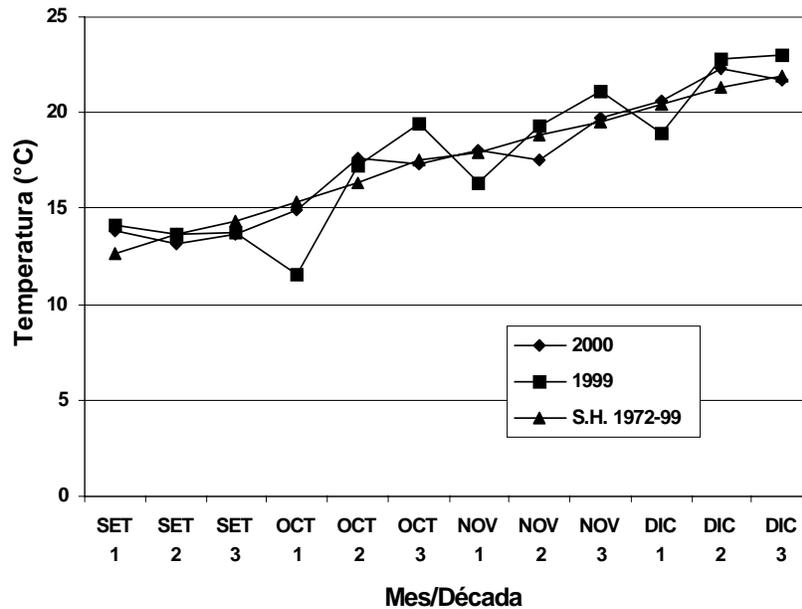


Figura 2.5. Evolución de la temperatura media del aire por década desde Setiembre a Diciembre para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-99).

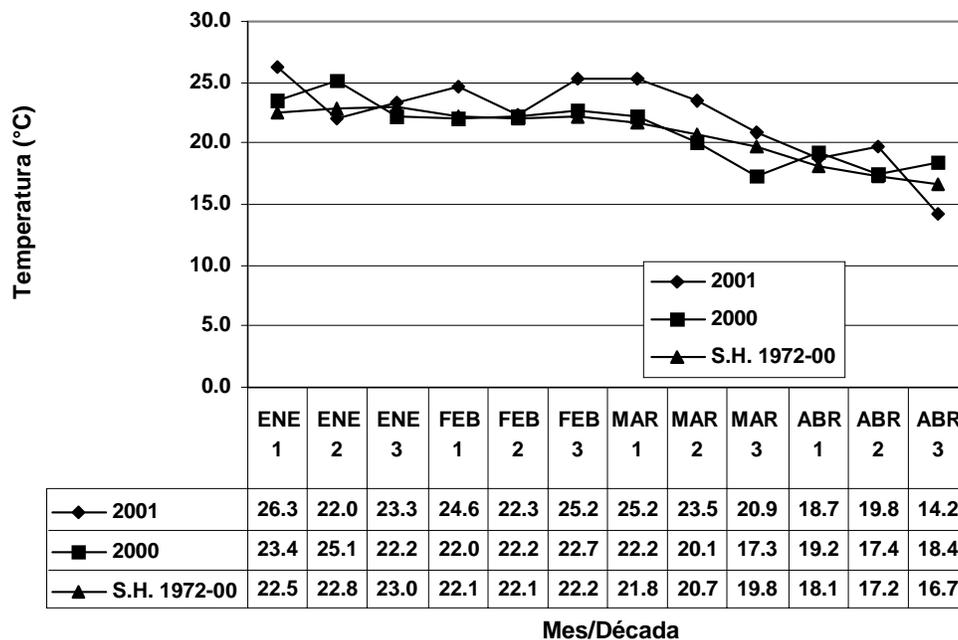


Figura 2.6. Evolución de la temperatura media del aire por década desde Enero a Abril para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-2000).

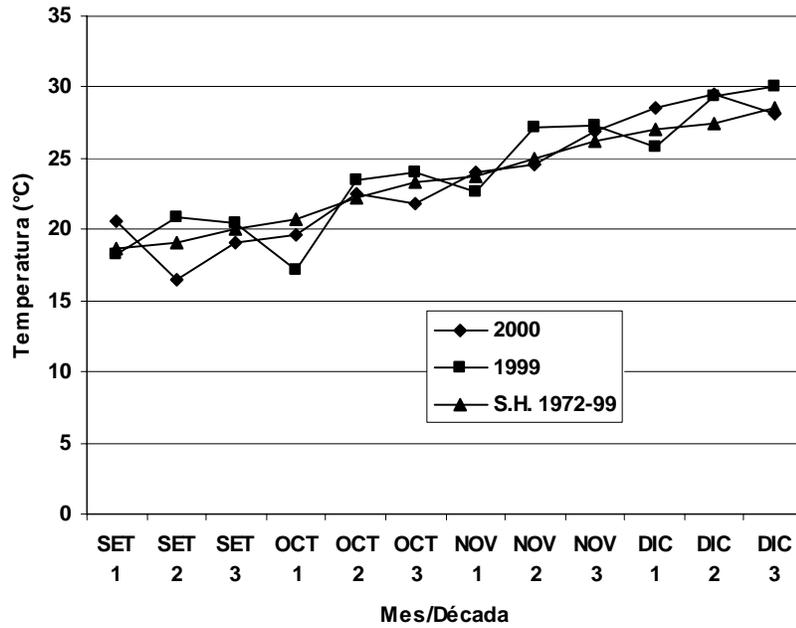


Figura 2.7. Evolución de la temperatura máxima del aire por década desde Setiembre a Diciembre para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-99).

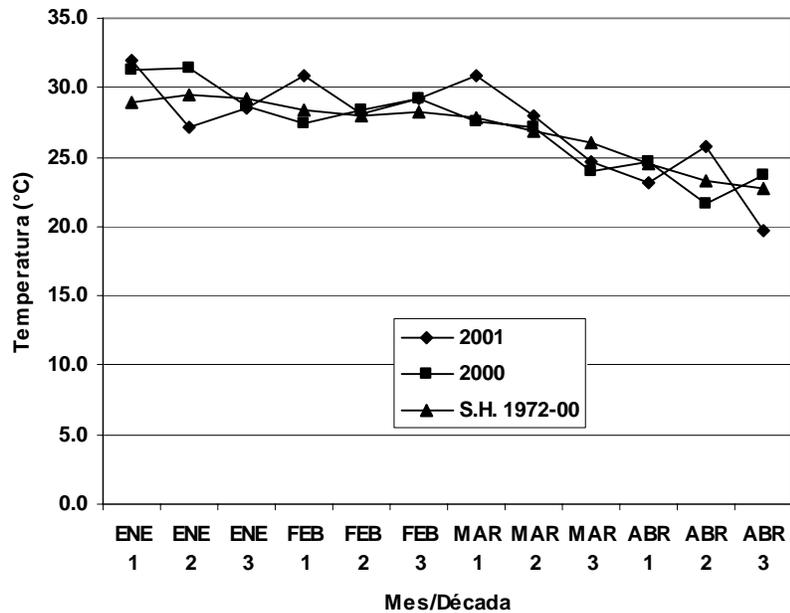


Figura 2.8. Evolución de la temperatura máxima del aire por década desde Enero a Abril para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-2000).

La temperatura mínima del aire fue superior a lo normal en la 2ª y 3ª década de Octubre (Figura 2.9) y descendió en la 2ª de Noviembre. Este descenso puede haber afectado las primeras épocas de siembra en la etapa de plántula. En la etapa reproductiva donde el efecto puede ser irreversible los

registros no bajaron de 15°C, temperatura establecida como crítica en esta etapa (Figura 2.10). También se aprecia que desde la 3ª década de Febrero hasta la 3ª de Marzo los valores estuvieron muy por encima de lo normal. El efecto de lo mencionado anteriormente se vió reflejado en los valores bajos de esterilidad de espiguillas experimentado en la zafra.

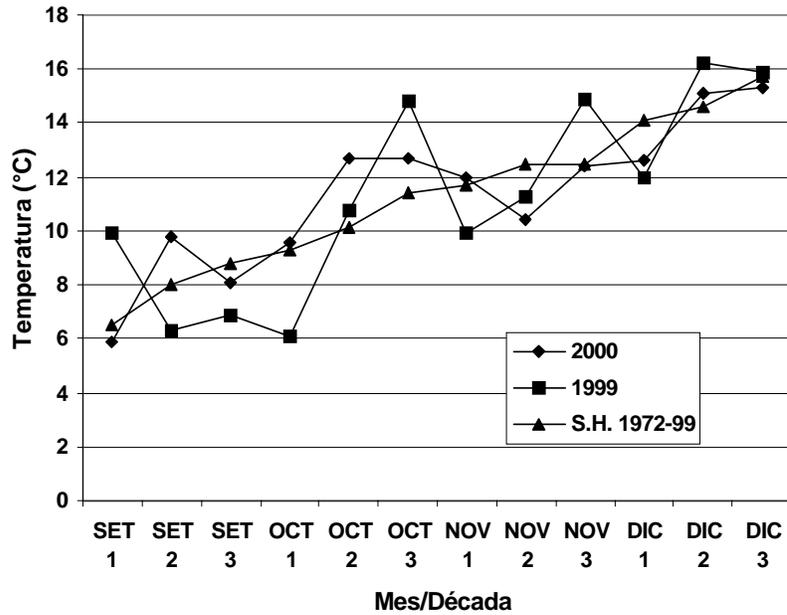


Figura 2.9. Evolución de la temperatura mínima del aire por década desde Setiembre a Diciembre para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-99).

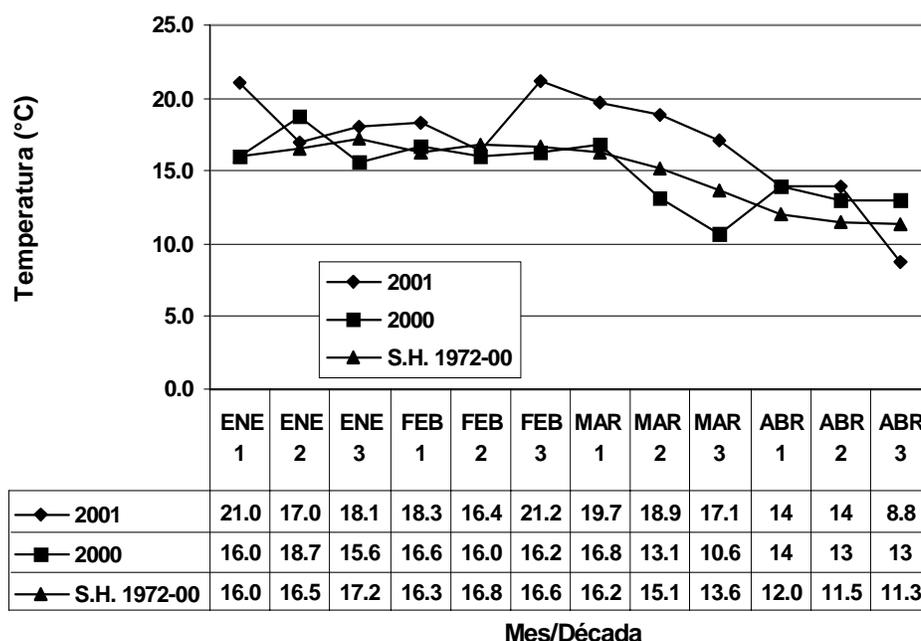


Figura 2.10. Evolución de la temperatura mínima del aire por década desde Enero a Abril para la zafra 2000/01, 1999/00 y la serie histórica (1972-2000).

II. BIOCLIMÁTICO DE CUATRO VARIEDADES

Ramón Méndez */
Alvaro Roel **/

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene por objetivo la creación de una base de datos para la calibración de modelos. Los experimentos comenzaron en la zafra 1995/96 con el apoyo de la Comisión Nacional sobre el Cambio Global continuándose hasta el momento. Esta base de datos también ha sido usada

para el ajuste del modelo de suma térmica cuyo resultados se publican cada 10 días durante el ciclo del cultivo con la emisión del Boletín de Agroclimatología de la Estación Experimental del Este. En los trabajos se efectúa un seguimiento de los principales eventos fenológicos para la determinación del ciclo de las principales variedades liberadas por INIA, sembradas en dos épocas de siembra.

*/ Ing-Agr. MS Programa Arroz

**/ Ing.Agr. MSc (realizando PhD en UC Davis, USA)