

CARACTERÍSTICAS DEL LLENADO DE GRANO PARA CUATRO VARIEDADES DE ARROZ EN DIFERENTES ZAFRAS Y EPOCAS DE SIEMBRA

MENDEZ, R.; ROEL, A.; CASTERÁ, F. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Treinta y Tres, Uruguay

La determinación del momento de madurez fisiológica y la evolución del llenado de grano de una variedad en diferentes condiciones climáticas es importante para el conocimiento de la duración del ciclo y la decisión de la época de cosecha. Con tal motivo, se determinó la evolución, la tasa y la duración de llenado del grano para las variedades El Paso 144, INIA Tacuarí, INIA Caraguatá e INIA Zapata en dos épocas de siembra durante diferentes años. El peso de mil granos, la tasa y la duración del llenado de las variedades se correlacionaron con datos climáticos del primer mes de llenado cuando éste fue más intenso. Se encontró un buen ajuste de la evolución del peso de grano con las ecuaciones polinomiales principalmente de tercer grado para las distintas variedades. En general se observó una fase rápida de llenado dentro de los 30 - 35 días post - 50% floración y luego una tasa más lenta hasta la madurez fisiológica. También, se encontraron diferencias entre la duración del llenado de grano (50% de floración - madurez fisiológica) medido en suma térmica (base 10°C), para las distintas variedades. El Paso 144 presentó la menor duración promedio en acumulación térmica, INIA Caraguatá e INIA Zapata intermedio e INIA Tacuarí la mayor. Dentro de las variedades más usadas en el país, INIA Tacuarí, de tipo japónica, evaluada en el mismo número de ensayos que El Paso 144, de tipo tropical, fue más estable entre años en la duración del llenado.

Palabras claves: Arroz, Peso de mil granos, Llenado de grano, Tasa de llenado de grano, Duración de llenado de grano, Clima

RICE IN RUSSIA: HISTORY AND PERSPECTIVE

G. Zelensky* **, E. Kharitonov*, L. Kouratchy**

*All-Russian Rice Research Institute,

** Kuban State Agricultural University, Krasnodar, Russia

E-mail: zelensky@mail.kuban.ru

Rice is a stable food crop of irrigated agriculture. In Russian Federation it is grown to produce valuable diet grain. To date, rice production in Russia is not above 900,000 t, thus the population need in this important food product is not fully satisfied.

Russian rice growers face the task of increasing production of this crop. Growth of rice yields and grain quality improvement are closely connected to creation of new varieties and optimization of agricultural technology.

Rice in Russia is grown in the Far East (Primorye) and southern parts of the country: Astrakhan, Rostov, Krasnodar and Stavropol areas, republics of Northern Caucasus: Adygeya, Dagestan, Calmykia and Chechen. Krasnodar territory (Kuban) is the main rice growing area of Russia. Annual rice production is 70% total rough rice production of the country.

Rice growing started in the European part of Russia in the 30-ies first in Kuban, then spread to other areas. In the years that followed rice production changed a lot. Huge rice irrigation systems of engineering type have been constructed. Mechanised technologies of rice growing have been developed and introduced. Local high yielding rice varieties have been released. Huge water reservoirs were constructed. Water-extracting stations allow providing water for irrigation of the whole system and powerful pumps can remove water from rice fields in time.

By the end of 60-ies Kuban had a powerful complex for rice production with total irrigated area of 220,000 ha. It became possible to grow rice on 130,000 - 150,000 ha with average yield of 4.0-4.5 t/ha. Rice production in Kuban reached two-thirds of total rice production of Russia. It became possible to supply population of the country with locally produced rice.

By that time research institutions of the area - All Russia (earlier All-Union) Research Institute of rice (VNIIR), Kuban State Agricultural University and others have released high yielding varieties, worked out and introduced highly mechanised farming methods of rice growing and harvesting.

Among the limiting factors of rice production in Russia are diseases and pests. Thus breeding programmes are aimed at creation of yield yielding varieties with good grain quality and resistance to pests and diseases.

Key words: Rice, varieties, technology, Russia.

BASE TEMPERATURE DETERMINATION AND VALIDATION FOR THE CALCULATION OF DEGREE-DAYS

Fernández, J.; Castera, F.; Lima, R.; Mateo, H.; Roel, A. INIA Treinta y Tres - Treinta y Tres - Uruguay.

The objectives of this study were to determine the base temperature for the calculation of degree-days accumulation in different cultivars (Japónica and Indica) and validate this technology in order to see its potential use as a planning tool for management decisions. The validation of these results was carried out on rice farmers' fields.

Different methods were used for the determination of the base temperature (T_b). The different methods used agreed in the determination of the T_b for the different cultivars. The degree-days accumulations differ depending on the stage of the crop and cultivar. The accumulation between planting and flowering depends mainly on the genetic characteristic of the cultivar. El Paso 144, an Indica cultivar, was the one that presented the highest accumulation in this phase reflecting that is a long cycle cultivar. Conversely, INIA Tacuarí, a short cycle cultivar, presented the lowest accumulation in this phase. The best fit of the different models using the experimental data was obtained using a T_b of 7°C.

Degree-days accumulation using a $T_b = 7$ and $T_b = 10$ (most commonly used in the literature) were used at the farmer fields to compare with the experimental results. Both base temperatures (7 & 10 °C) give very good adjustment to the experimental data and were in most of the fields similar to the average values observed in the experimental data. More important, in those fields where the Degree-days accumulation were quite different from the experimental data, farmers were able to detect the management reasons (herbicide, irrigation, etc) that cause this departures. This indicates the potential use of this tool by farmers to check the normal development of their crops.

Key-words: Degree Days, Base Temperature.

DETERMINACIÓN DE LA TEMPERATURA BASE Y VALIDACIÓN PARA EL CÁLCULO DE GRADOS-DÍA

Fernández, J.; Castera, F.; Roel, A. INIA Treinta y Tres / Treinta y Tres / Uruguay

Los objetivos de este estudio fueron determinar la temperatura base para el cálculo de la acumulación de grados-día en diferentes cultivares (japónica e indica) y validar esta tecnología para demostrar su uso potencial como herramienta de planeamiento para el manejo de decisiones. La validación de estos resultados fue llevado a cabo en chacras comerciales. Diferentes métodos fueron utilizados para la determinación de la temperatura base (T_b). Todos los métodos dieron resultados similares en los diferentes cultivares. La diferencia en acumulación de grados-día depende de la etapa fenológica del cultivo y del cultivar. La acumulación entre siembra y floración depende principalmente de las características genéticas del cultivar. El Paso 144, un cultivar índico presentó la mayor acumulación en esta fase debido a que es un cultivar de ciclo largo. Contrariamente, INIA Tacuarí, un cultivar de ciclo corto presentó la menor acumulación en esta fase. El mejor ajuste de los diferentes modelos fue obtenido usando una $T_b = 7$ y $T_b = 10^\circ\text{C}$ (mas comunmente usada en la literatura) fueron usadas en chacras comerciales para comparar con los resultados experimentales. Ambas temperaturas base (7 y 10°C) se ajustaron muy bien con los datos experimentales dando en muchos casos valores similares al promedio. En los casos donde los grados-dís fueron diferentes, se pudo detectar a que se debían a diferencias en manejo (herbicida, riego, etc). Esto demuestra el potencial uso de esta herramienta para su utilización en la detección de problemas y planificación de estrategias de manejo en los cultivos comerciales.

Palabras claves: Grados-día, Temperatura base