

EFFECTO DEL NITROGENO, SOBRE LA EFICIENCIA DEL USO DE LA LUZ DE UN CULTIVO DE AVENA Cv. NEHUEN.

Juan Pablo García Morales
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Se estudió la eficiencia bioquímica (eficiencia del uso de la luz), en un cultivo de *Avena sativa* Cv. Nehuén, en respuesta a seis dosis de fertilización nitrogenada: 0, 40, 80, 120, 160, 200 kg ha⁻¹, aplicadas el 50% a la siembra a la forma de urea y el saldo, en plena macolla (NaNO₃). Los datos originales fueron obtenidos de un estudio sobre la respuesta fisiológica de este cultivo, frente a dosis variables de nitrógeno. La eficiencia bioquímica se calculó mediante el procedimiento empleado por Bonhomme *et al* (1982). Durante el ciclo de crecimiento, se evaluó en 7 oportunidades la población del cultivo y la producción de biomasa y su reparto entre estructuras aéreas; el área foliar se midió en seis oportunidades, estimándose la senescencia completa del cultivo al estado de madurez fisiológica, como IAF = 0. Se concluyó que E_b global fue altamente afectada por estrés de nitrógeno, debido al efecto simultáneo de éste, sobre el sistema fotosintético, así como por un daño considerable a los receptores de asimilados. El cultivo presentó una baja respuesta a N por parte de los receptores finales de asimilados (granos); el resultado de esto fue una alta respuesta de la producción primaria y moderada respuesta por parte del rendimiento de grano. Los rangos de E_b calculados para producción primaria fluctuaron entre 1.14 y 3.62 %, para las dosis extremas (0 y 200 kg N ha⁻¹). En cambio, dicha eficiencia para producción de grano alcanzó valores entre 0.87 y 2.27. Ello confirma que este cultivar presentó fuertes variaciones del Índice de Cosecha, por diferentes disponibilidades de N, lo que sugiere que debiera mejorarse la capacidad “sink” de granos, para evitar que los fotoasimilados de postantesis se destinen a órganos vegetativos. En este sentido, debe tenerse presente que en postantesis normalmente existe removilización de estructuras vegetativas hacia granos, hecho que no se verificó en estudio.

ABSTRACT

The effects of N on Radiation Use Efficiency (RUE), in oats (*Avena sativa* L.) was studied. Six nitrogen levels were applied (0, 40, 80, 120, 160 and 200 kg ha⁻¹), 50% at sowing using urea and the other 50% at growing stage 25 of Zadocks scale, using NaNO₃. The original data was obtained from a physiological study of oats destined to grain production. RUE was calculated employing the methodology reported by Bonhomme et al (1982). During the growing season, it was evaluated seven times, tillering production, dry matter and LAI dt. It was concluded that global RUE was severely affected by nitrogen stress, because this nutrient affected simultaneously the response sources and sinks in the crop. The crop response to nitrogen was low, because the plants were not capable to transfer photoassimilates formed in postanthesis to grain dry matter. According to the results, this carbohydrates were used in increase the vegetative structure. Global RUE was severaly affect by nitrogen, with values between 1.14% and 3.62% for nitrogen levels of 0 and 200 kg ha⁻¹, respectively. However the same efficiency in terms of grain production reached values between 0.87% and 2.27%. This confirms that this crop showed strong variations in the harvest index, for different nitrogen availabilities, which suggests that there should be an improvement in the “sink” capacity of the grains, so as to avoid the photoassimilates being targeted to vegetative organs. Therefore, it should be understood that postanthesis requires a remobilization of vegetative structures towards the grains.