

## RESUMEN

*El continuo aumento de la población mundial sugiere que en el futuro se incrementará la demanda de alimentos y energía consumida a nivel global. La agricultura actual enfrenta el desafío de satisfacer ambas demandas, asegurando a la vez la generación de mínimo impacto sobre el ambiente. El trigo pan (*Triticum aestivum* L.) es uno de los principales cultivos sembrados del SE bonaerense. Cada campaña deja disponible alrededor de un millón de toneladas de residuos en el campo. La utilización de parte de estos residuos de manera sustentable para la producción de biocombustibles de segunda generación permitiría ampliar el potencial productivo y agregar valor a la producción. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la variabilidad del rendimiento y la calidad de la paja de 36 cultivares de trigo para ser utilizada en la producción de energía y conocer cómo la calidad de la biomasa se relacionan con caracteres agronómicos de interés (rendimiento en grano e índice de cosecha (IC)) y parámetros morfométricos (altura, diámetro, espesor y quiebre) de las plantas. Se observó una alta variabilidad de rendimientos tanto en granos como en biomasa vegetativa. Los rendimientos en biomasa vegetativa (BV) siempre fueron mayores en los cultivares de alto rendimiento. El rendimiento en grano se relacionó lineal y positivamente con IC hasta un valor máximo (4.800 kg MS/ha), mientras que a mayores rendimientos no existió ninguna relación entre ambas variables. Se identificaron genotipos que combinan alto rendimiento en grano y buena producción de biomasa para ser utilizados con el doble propósito alimentos-bioenergía. La composición de la biomasa mostró una gran variabilidad entre cultivares. La concentración de cenizas varió fuertemente entre cultivares (CV=15%). La concentración de proteínas mostró una tendencia lineal negativa con el rendimiento en BV. El rendimiento en azúcares solubles difirió entre genotipos (CV=30%) y en general, aumentó linealmente con el rendimiento en grano. Las variaciones en la concentración de lignina total (entre 8,0% y 15,4%) fueron explicadas principalmente por la lignina insoluble en ácido. La relación C:N varió entre 35 y 149 con un alto coeficiente de variación (CV=38%). La altura de las plantas siempre fue menor en los cultivares de alto rendimiento asociado a cultivares modernos con genes de enanismo. Menores alturas fueron asociadas a una menor proporción de tallos en la BV y por lo tanto, menor cantidad de lignina en la BV. Esto podría generar una menor resiliencia de la biomasa y en consecuencia una mayor liberación de azúcares disponibles para producir bioenergía. La fuerza mínima necesaria para quebrar los tallos fue mayor a mayor espesor de la pared del tallo. Las relaciones encontradas entre los caracteres estructurales medidos y la composición de la BV permitieron identificar atributos de calidad promisorios entre el grupo de cultivares estudiado.*

**Palabras claves:** biomasa; bioenergía; ideotipo; composición; morfología.