

Adaptabilidad de variedades de repollo (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) en la zona de Sanare, estado Lara

Carlos Lozada* y Adelis Gutiérrez**

Resumen

Se evaluó la adaptación de seis variedades de repollo (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) en relación al rendimiento y características de la cabeza, bajo las condiciones de Sanare, estado Lara. Los resultados indican que el mayor peso promedio por cabeza se obtuvo con la variedad «Bola Verde N° 36», con 2,015 kg. Las variedades «Bola Verde N° 36» y «Gloria de Enkhuizen» alcanzaron los rendimientos más elevados (26.587 y 23.484 kg/ha, respectivamente). El análisis de varianza detectó diferencias altamente significativas para tratamientos y la prueba de Duncan señala que la variedad «Bola Verde N° 36» no presenta diferencias significativas con la «Gloria de Enkhuizen», pero si es superior a los demás materiales genéticos.

Abstract

Adaptation of six varieties of cabbage (*Brassica oleraceae* var. *capitata*). Adaptation of six varieties of cabbage (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) related to the efficiency and characteristics of the head in Sanare, estado Lara, was evaluated. The results indicated that the highest average weight of the head was obtained with the variety «Bola Verde N° 36» with 2,015 kg/ha. The varieties «Bola Verde N° 36» and «Gloria de Enkhuizen» obtained the higher yield (26.587 and 23.484 kg/ha respectively). The variance analysis showed significant differences for the treatments and the Duncan test showed that the «Bola Verde N° 36» variety did not present significant difference with the «Gloria de Enkhuizen» variety, but it was superior to the rest of genetic materials.

Introducción

El repollo (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) es la especie más importante del género *Brassica* que se cultiva en las regiones tropicales. Es un cultivo cuyos requerimientos de temperatura son muy amplios, con valores que fluctúan entre 12 y 30° C.

En Venezuela, el repollo conjuntamente con el tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), cebolla (*Allium cepa* L.), zanahoria (*Daucus carota* L.) y pimentón (*Capsicum annum* L.) constituyen las hortalizas que mayormente se producen y consumen. Para 1987, la superficie cosechada de repollo alcanzó 1348 hectáreas, con una producción de 31.156 toneladas métricas y un rendimiento promedio de 23.113 kg/ha (Fusagri, 1989).

Este cultivo, cumple papel importante en la economía del estado Lara, a tal punto, de ser el principal productor de repollo del país, con una superficie cosechada que representa el 34%

de la superficie nacional, y que aporta un 36% de la producción total.

En el país, existen numerosas variedades de repollo, probadas en diferentes localidades, razón por la cual es necesario establecer ensayos que permitan seleccionar los materiales genéticos con mayor adaptación a la zona de Sanare.

Revisión de literatura

La variedad "Sanare", obtenida por selección de plantas de floración normal de la variedad importada "Wisconsin All Season", ha demostrado amplio margen de adaptación, en localidades comprendidas entre 400 y 1500 m.s.n.m. Como característica principal tiene su aptitud para florecer en condiciones de temperatura elevada y constante (Perlasca, 1953).

Halsey *et al* (1966), realizaron un estudio con el fin de determinar la respuesta de cuatro materiales genéticos de repollo con tres distanciamiento entre plantas, en el crecimiento, tamaño de las cabezas, porcentaje de

* Profesor Agregado. Escuela de Agronomía. UCLA.

**Perito Agropecuario.

comercialización de las mismas y rendimiento. Dicho trabajo se llevó a efecto en tres localidades y encontraron que en definitiva, para todos los materiales genéticos (FM-9, King Cole, Market Topper y Badger Market) hay una relación directa entre peso de las cabezas y espaciamiento de las plantas, es decir, cuando el espaciamiento era incrementado (9, 12 y 15 pulgadas), el peso de las cabezas también incrementaba. Para las otras características, la relación fue inconsistente de una localidad a otra.

Fusagri (1968) recomienda dentro de las variedades de repollo de ciclo tardío, la "O.S. Cross" y "Succession". Ambas son de cabeza achatada y pesos promedios de 2,5 y 1,5 kg, respectivamente. Dentro de las de ciclo intermedio, figura la "Charleston Wakefield", de cabeza cónica y 1.2 kg de peso medio; y como precoz, la "Desert 126", de cabeza pequeña (promedio de peso 0.9 kg).

Rodríguez e Higuaita (1977) sugieren para las condiciones de Bogotá y Medellín (Colombia), las variedades "Marion Market", «Gloria de Enkhuizen» y «Succession». Todas producen cabezas con pesos promedios superior a 2.5 kg, con un ciclo de cultivo que oscila entre 100 y 110 días.

Limongelli (1979) en ensayos realizados en campos experimentales argentinos, considera que dentro de las variedades precoces (hasta 90 días, desde el trasplante), sobresalen el "Y.R. Summer 50" (cabeza tipo achatada, con 1.4 kg de peso) y el "K.K. Cross" (cabeza semiglobosa y peso unitario de 2.0 kg); y de las variedades de ciclo medio (desde 90 días hasta 120 días) destaca el "Brunswick" que representa el 50% de la superficie sembrada de repollo en Argentina, de cabeza achatada y un peso de hasta 4.6 kg. También sugieren el "Gloria de Enkhuizen", cabeza redonda y 2.2 kg de peso promedio por unidad. El ciclo promedio es de 116 días. Además, considera que para el almacenamiento y consumo fresco, la variedad "Danish Ball Head" es la mejor. Este es un excelente cultivar americano de cabeza redonda, hasta de 4.0 kg de peso. Es de maduración tardía (superior a 120 días de ciclo).

Cásseres (1981) menciona los cultivares

de repollo de más amplia adaptación, entre los que destacan el "Charleston Wakefield" (tipo precoz), con el inconveniente de ser de cabeza cónica, la cual no es aceptable en todos los mercados; el "Gloria de Enkhuizen", "Succession" y "Bonanza", todos de cabeza redonda y ciclo intermedio; y el cultivar "Danish Ball Head" como el mejor de los tardíos, que varía un poco en forma, de achatada a redonda, ideal para el almacenamiento.

La población de Sanare, Municipio Andrés Eloy Blanco, estado Lara, se ubica a 1400 m.s.n.m., con una precipitación de 940 mm y una temperatura promedio de 20° C. Su relieve se caracteriza por tener mucha pendiente, limitando muchas veces la mecanización, y los cultivos principales son papa, repollo y caraota (Lozada, 1982).

Materiales y métodos

El ensayo se realizó en Las Lajitas, Municipio Andrés Eloy Blanco, estado Lara, Venezuela, en una finca ubicada a 1500 m.s.n.m. Los materiales genéticos utilizados fueron los siguientes: "Danish Ball Head", «Wisconsin Hollander Y.R.», "Bola Verde N° 36", "Brunswick Special", "Gloria de Enkhuizen" y "Wisconsin Hollander N° 8". Se utilizó el diseño de bloques al azar, con cuatro repeticiones. La distancia entre hileras fue de 0.80 m. y entre las plantas de 0.30 m., para una población de 41.666 plantas por hectárea. El número de hilos fue de 3, produciendo un área por tratamiento de 12 m². El área total del ensayo fue de 288 m². La fertilización fue en base a 350 kg/ha de sulfato de amonio, 50 kg/ha de superfosfato triple y 50 kg/ha de cloruro de potasio. La aplicación se realizó antes de la siembra, incorporando el abono.

A los 96 días se cosecharon las tres hileras de cada parcela y se tomaron datos de características de la cabeza (diámetro, altura, forma y peso) y rendimiento de la parcela. Para determinar la forma de la cabeza se estableció el siguiente criterio: $I = h/D$, donde I = índice, h = altura y D = diámetro. La escala de valores utilizada fue:

I mayor a 1 = cabeza cónica
 I igual a 1 = cabeza globosa
 I menor a 1 = cabeza achatada

puede atribuirse a posibles diferencias en las condiciones climáticas bajo las cuales se realizan las experimentaciones.

Resultados y discusión

1. Ciclo del cultivo

Todas las variedades fueron cosechadas a los 96 días después del trasplante, lo que indica que son de ciclo intermedio (desde 90 hasta 120 días). Con relación a la "Danish Ball Head", su ciclo no concuerda con lo dicho por Limongelli (1979) y Cásseres (1981) quienes la incluyen como tardía (más de 120 días). Esto

2. Características de la cabeza

Como se observa en la tabla 1, el mayor peso promedio por cabeza se obtuvo con la variedad "Bola Verde N° 36" (2,015 kg), seguido por "Gloria de Enkhuizen" (1,942 kg). Las variedades "Bola Verde N° 36" y "Wisconsin Hollander Y.R." son de forma globosa (I = 1), mientras que el resto de los cultivares son del tipo achatado (I menor a 1), notándose más la relación altura:diámetro en la "Brunswick Special" (I = 0.62).

Tabla 1. Diámetro, altura, índice, forma y peso de la cabeza, en seis variedades de repollo.

Variedad	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Índice	Forma*	Peso (kg/cabeza)
Bola Verde N° 36	15,99	16,03	1,00	G	2,015
Gloria de Enkhuizen	19,32	16,81	0,87	A	1,942
Wisconsin Hollander YR	15,92	15,91	1,00	G	1,500
Brunswick Special	16,92	10,53	0,62	A	1,403
Danish Ball Head	15,33	14,42	0,94	A	1,382
Wisconsin Hollander N°8	14,92	14,73	0,98	A	1,374

*A = achatada, G = globosa

3. Rendimiento en kg/parcela y kg/ha

En la tabla 2 se parecía que el mayor rendimiento correspondió a la variedad "Bola Verde N° 36" con 26.587 kg/ha, seguido de la variedad "Gloria de Enkhuizen" (23.484 kg/ha), las cuales habían presentado los mayores pesos por cabeza. La prueba de Duncan estableció que al 5%, la variedad "Bola Verde N° 36", no mostró diferencias significativas con la "Gloria de Enkhuizen", pero sí resultó superior al resto de las variedades. Por su parte, la variedad "Gloria de Enkhuizen" no presenta diferencias significativas con la "Wisconsin

Hollander Y.R.", pero sí es superior a las variedades "Brunswick Special", "Wisconsin Hollander N° 8" y "Danish Ball Head".

Tabla 2. Rendimiento por parcela y por hectárea, en seis variedades de repollo.

Variedades	Kg/parcela	Kg/ha
Bola Verde N° 36	31,905	26.587 a
Gloria de Enkhuizen	28,181	23.484 ab
Wisconsin Hollander Y.R.	23,329	19.440 bc
Brunswick Special	21,882	18.235 c
Wisconsin Hollander N° 8	21,309	17.757 c
Danish Ball Head	21,246	17.705 c

Variedades con la misma letra no son diferentes entre sí, de acuerdo a la prueba de Duncan (5%).

Conclusiones

1. Todas las variedades evaluadas, corresponden al tipo intermedio (ciclo de 96 días).
2. Las variedades "Bola Verde N° 36" y "Wisconsin Hollander Y.R." presentan cabezas de tipo globosa (relación altura:diámetro igual a 1). Mientras que el resto de las variedades tienen forma achatada (altura menor que el diámetro).
3. El mayor peso promedio por cabeza, se obtuvo con las variedades "Bola Verde N° 36" y "Gloria Enkhuizen", con valores de 2,015 y 1,942 kg. respectivamente. De igual manera, ambos materiales genéticos fueron los que alcanzaron los mayores rendimientos (26.587 y 23.484 kg/ha respectivamente).
4. El análisis estadístico detectó diferencias altamente significativas para tratamientos y la prueba de Duncan señala que la variedad "Bola Verde N° 36" no presenta diferencias significativas con la "Gloria de Enkhuizen", pero sí es superior a los otros cuatro materiales genéticos evaluados.

Literatura citada

1. Cásseres, E. 1981. Producción de hortalizas. Editorial Herrero Hnos Sucesores, S.A. México, 387 p.
2. Fusagri. 1968. Hortalizas. III ed. Serie A, N° 31. Cagua. 136 p.
3. Fusagri. 1989. Hortalizas. Ed. Fusagri. 109 p.
4. Halsey, L., J. Beeman, D. Hensel, W. Deen y V. Guzmán. 1966. Influence of variety and spacing on yields of cabbage from a single harvest. Florida State Horticultural Society. Vol. 79 October 1966. pp: 194-201.
5. Limongelli, J. 1979. El repollo y otras crucíferas de importancia en la huerta comercial. Edit. Hemisferio Sur S.A. Argentina, 144 p.
6. Lozada, C. 1982. Programa Zonas Altas. Resumen de actividades. Período 1979-1982. Escuela de Agronomía. UCLA. Barquisimeto. 16 p. Mimeografiado.
7. Perlasca, G. 1953. La Estación Experimental Hortícola y sus actuales realizaciones. M.A.C. 48 p.
8. Rodríguez, E. y F. Higueta. 1977. Repollo. En: Manual Práctico de Hortalizas. Temas de Orientación Agropecuaria. Colombia. pp: 81-83.

