



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca

Calidad industrial de cultivares de soja de los grupos de madurez III corto al VIII, en las regiones sojeras de Argentina

Campaña 2023/2024

Mir, L.¹; Conde, M. B.³, Chialvo, E.¹ Visca L.⁴ y Vissani, C.² Julio de 2025

¹- Lab. de Cal. Ind. y Valor Agreg. de Cereales y Oleaginosas. ²- Coordinador Nacional de la RECSO,

³- Estadística e Informática. INTA Marcos Juárez. ⁴- Grupo soja. e-mail:

mailto:mir.leticia@inta.gob.ar mir.leticia@inta.gob.ar

Introducción

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en Convenio de Vinculación Tecnológica y asistencia técnica con la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA) evalúan anualmente los cultivares comerciales de soja en una red de ensayos en las distintas regiones productivas de soja de Argentina. Para esta finalidad se conducen ensayos experimentales divididos por grupos de madurez (GM) en las distintas sub-regiones de cultivo del país.

El objetivo de este informe es presentar los datos de calidad industrial considerando contenido de proteína y aceite de los cultivares que participaron en la campaña 2023/24, complementando el Informe técnico de resultados de la Red Nacional de Evaluación de Cultivares de Soja (RECSO).

La campaña de soja 2023/24 tuvo una superficie sembrada de 1.656.4537 ha, 585764 ha superior a la campaña precedente. Se alcanzó una producción de 48,2 Mt, mostrando una recuperación del 52% después de sequía de la campaña anterior que será recordada como la mas baja de los últimos 25 años. El 72,6% correspondió a soja de 1ra y el 27,4% a soja de 2da (MAGyP, 27-5-25). El rinde promedio nacional del cultivo de soja de primera se ubicó en los 31,2 qq/ha mientras que el de la soja de segunda en 24,5 qq/ha.

Materiales y métodos

En la cosecha 2023/24 se analizaron 3029 muestras de soja de ensayos pertenecientes a la RECSO, comprendidos en dos regiones sojeras argentinas según el mapa de Regiones y Subregiones de cultivo para la recomendación de cultivares de la RECSO: **Región I- Norte** (Reconquista, Las Lajitas, Metán, La Cocha, Macomitas y Malabrigo), **Región II-Pampeana Norte** (Marcos Juárez, Rafaela, Paraná, La Paz, La Carlota, Pergamino, Berrotarán, Rojas, Chacabuco, Junín, Arroyo Dulce, Adelia María, Inrville, Monte Buey, Gral. Pico, Venado Tuerto, Manfredi, Camino Aldao, Cavanagh, Conesa, Gral. Villegas, Huinca Renancó, Jesús María, Junín, Justiniano Posse, Mataldi, Oliveros, Victoria, Villa Amelia y Villa Totoral. Para la Región III no se analizaron muestras dado que se perdieron los ensayos debido a las condiciones climáticas adversas de esta campaña.

Los análisis se realizaron en el Laboratorio de Calidad Industrial y Valor Agregado de Cereales y Oleaginosas del INTA Marcos Juárez con un equipo de tecnología NIT, Infratec TM - FOSS, según Norma AACCC 39-21. Se determinó contenido de proteína y aceite expresados en porcentaje sobre

base seca (%) y luego se calculó el PROFAT que es la sumatoria de los dos parámetros anteriores. Los Grupos de Madurez (GM) considerados fueron: III Corto (III c), III Largo (III L), IV Corto (IV c), IV Largo (IV L), Vc (V corto), VL (V Largo), VIc (VI corto), VIL (VI Largo) y VII-VIII. Se realizó un análisis de variancia para proteína y aceite para cada Región (REG) y GM, considerando como fuentes de variación cultivares (CULT) y localidades (LOC) y se compararon las medias con $P < 0,05$ (Test de Fisher). Para los análisis estadísticos se utilizó el software SAS OnDemand for Academics.

Resultados

En la campaña 2023/24 participaron de los análisis la Región I (cultivares de GM Vc al VII-VIII) y la Región II (GM IIIc al VII-VIII). Los resultados obtenidos se muestran en el Anexo.

Calidad industrial

Para conocer la calidad industrial se determinó el porcentaje de proteína y aceite, luego se calculó el PROFAT que surge de la suma de ambos parámetros.

En la Tabla 1 se presentan los valores promedios de parámetros de calidad industrial: proteína, aceite y PROFAT considerando los distintos grupos de madurez (GM) para las regiones I y II con sus respectivas significancias resultantes de la comparación de cultivares del análisis de variancia (ANOVA). La proteína promedio de las dos regiones sojeras fue de 37,9 %, exactamente igual al promedio de la campaña 2022/23 y el aceite promedio fue de 22,8 %; 0,4 % superior a la campaña anterior. El PROFAT promedio fue de 60,7 %.

Tabla 1: Parámetros de calidad industrial de soja por GM y REGION. Campaña 2023-24.

| GRUPO DE MADUREZ | REGIÓN I | | | REGIÓN II | | |
|------------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| | PROTEINA (%sss) | ACEITE (%sss) | PROFAT (%sss) | PROTEINA (%sss) | ACEITE (%sss) | PROFAT (%sss) |
| GM IIIc | | | | 38,3** | 22,6** | 60,9** |
| GM III L | | | | 37,9** | 22,7** | 60,6** |
| GM IVc | | | | 38,5** | 22,4** | 60,9** |
| GM IVL | | | | 37,5** | 22,9** | 60,4** |
| GM Vc | 38,2** | 22,9** | 61,1** | 38,2** | 22,9** | 61,0** |
| GM VL | 37,4** | 22,9** | 60,3** | 37,4** | 23,2** | 60,6** |
| GM VIc | 37,5ns | 23,4** | 61,0** | 37,4** | 23,4** | 60,8** |
| GM VIL | 38,1** | 22,5** | 60,6* | 38,1** | 22,3** | 60,4** |
| GM VII-VIII | 37,7** | 22,8** | 60,5** | 37,6ns | 23,2ns | 60,8ns |
| PROMEDIO | 37,8 | 23,0 | 60,8 | 37,9 | 22,8 | 60,7 |

ANOVA: * p-valor<0,05, **p-valor<0,01, ns p-valor>0,05.

Proteína (% sss)

La proteína promedio de la campaña fue de 37,8 % para la Región I y 37,9 % para Región II, inferior en 0,4 e idéntica respectivamente comparando con la campaña anterior. Tabla 1.

En el Gráfico 1 se puede observar el % de proteína promedio para la Región I y Región II para los GM comunes a las 2 regiones, Vc al VII-VIII. En el mismo puede observarse que el comportamiento varió entre regiones en función de los distintos GM. Los GM Vc y VII fueron iguales para las 2 regiones promediando 38,2 y 38,1% respectivamente, el GM VL fue mayor en la región II y el GM VIc y VII-VIII presentó promedio superior en la Región I.

Los cultivares que presentaron comportamiento destacado para proteína considerando su GM se detallan a continuación:

-Región I: GM Vc: DM 55R20 STS con 41,4 %; GM VL: BIOCERES 5.92 con 39,4 %; GM VIc: sin diferencia significativa con un promedio de 37,5 %; GM VII: CZ 68B24 CE 41,8 % y GM VII-VIII: se destacan los cultivares BRV57122CE y CZ 78B24 CE con 40,0% y 39,4% respectivamente. Anexo

-Región II: GM IIIc: DM 33R22 y DM 33E22 SE con 40,5 % de promedio; GM IIII: BRV53723SE y BRV 53722SE con un promedio de 41,0 %; GM IVc: 4024 STS NS con 39,9 %; GM IVL: 46MS01 STS 39,5 %; GM Vc: P52A06SE con 40,0 %; GM VL: BIOCERES 5.92 con 40,0% GM VIc: BIO 6.11 SCE y CZ 62B24 SCE con un promedio de 39,1 %; GM VII: CZ 6522 Y CZ 68B24 CE promediando 40,9% y GM VII-VIII sin diferencia significativa con un promedio de 37,6 %. Anexo

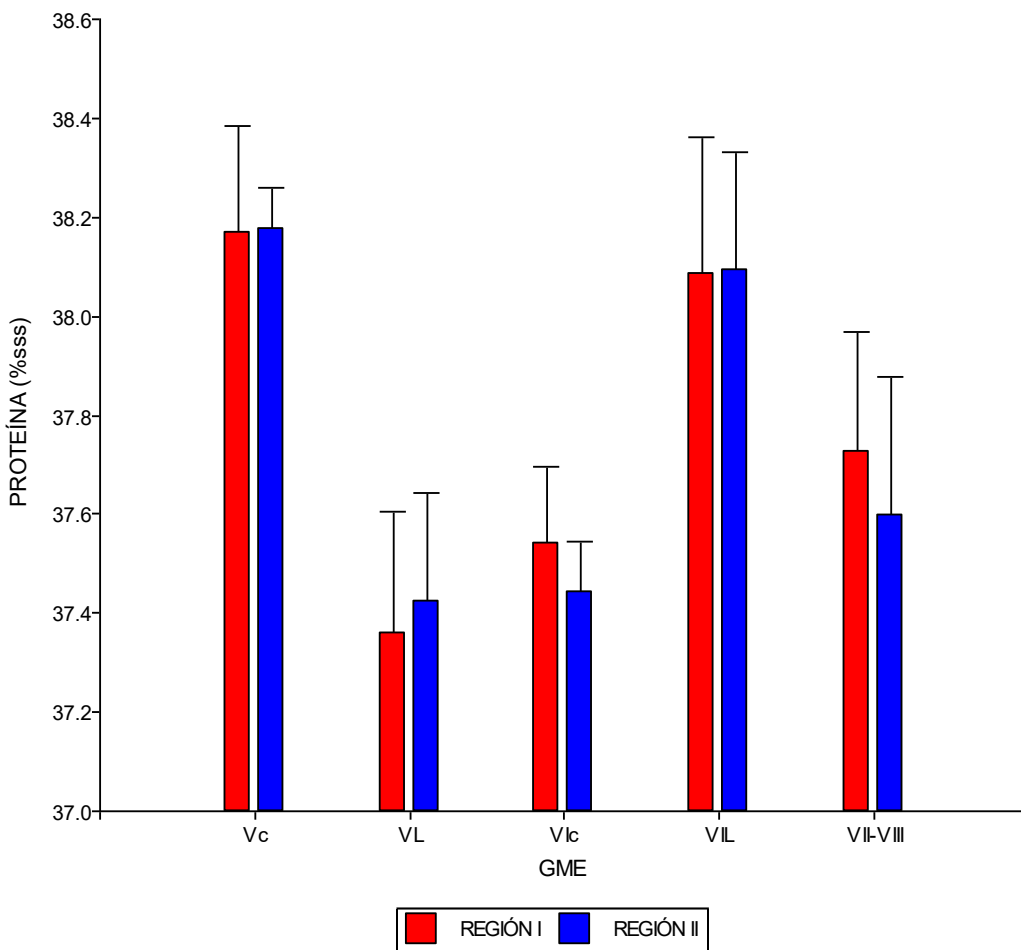


Gráfico 1: Proteína promedio por GM Vc al VII-VIII para Región I y Región II.

Aceite (% sss)

El aceite promedio de la campaña fue de 23,0 % para la Región I y 22,8 % para Región II, vs 22,5 y 22,4 % obtenidos la campaña anterior. Tabla 1.

En el Gráfico 2 se puede observar el % de aceite promedio para la Región I y Región II para los GM comunes a las 2 regiones, Vc al VII-VIII. Del mismo se desprende que los GM V, Vlc y VIL tuvieron en promedio mayor % de aceite en la Región I y que los GM VL y VII-VIII fueron superiores en la Región II.

Los cultivares que presentaron comportamiento destacado para aceite considerando su GM se detallan a continuación:

Región I: GM Vc: DM 52E21 STS con 24,3 %; GM VL: BRV55621SE, CZ 5923 STS y NS 5421 STS con un promedio de 23,4%; GM Vlc: DM 64E64 SE con 25,5 %; GM VIL: NEO 69S23 CE 23,8% y GM VII-VIII: se destacan los cultivares P75A06SCE y DM 80K80 SCE con 23,7 % de promedio. Ver anexo

Región II: GM IIIc: NEO 35S23 SE con 23,7 %; GM IIIl: IS 38.2 E3 STS y P 38A01SE con 23,4 %; GM IVc: STINE 40EC53 y NEO 40S22 SE con un promedio de 23,6 %; GM IVL: NEO 45S22 RR STS con 24,3 %; GM Vc: DM 52E21 STS con 24,1 %; GM VL: CZ 5923 STS 24,6 %; GM Vlc: DM

64E64 SE con 25,3 %; GM VIL: NEO 69S23 CE con 24,1 % y GM VII-VIII: DM 80K80 SCE 24,3%.
 Anexo

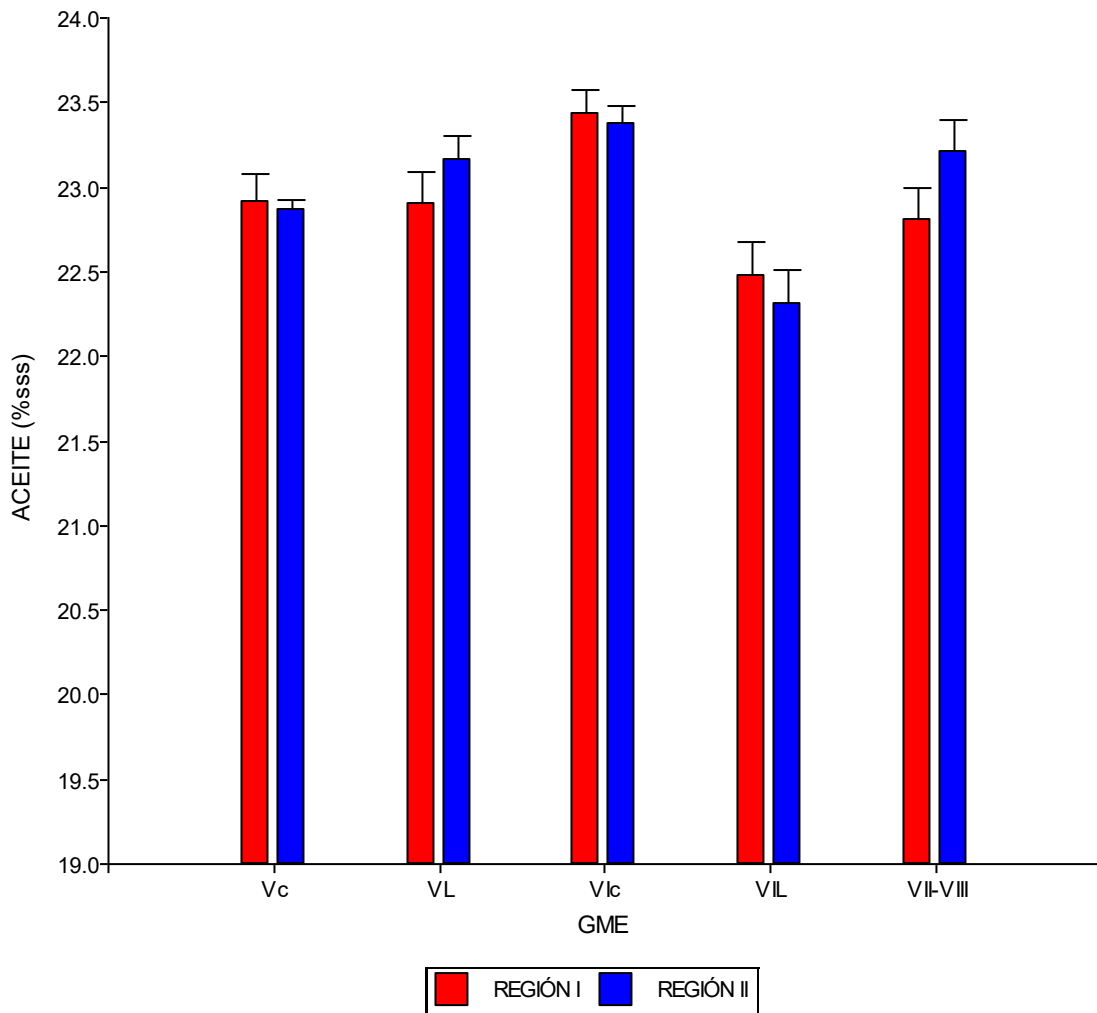


Gráfico 2: Aceite promedio por GM Vc al VII-VIII para para Región I y Región II.

PROFAT

El PROFAT promedio de la campaña fue de 60,8 % para la Región I y 60,7 % para Región II. Tabla 1. Siguiendo con la metodología presentada para proteína y aceite, en el Gráfico 3 puede observarse el promedio por GM Vc al VII-VIII para para Región I y Región II. Donde el comportamiento es similar al del aceite, destacándose los GM VC, Vlc y VIL para la Región I y los GM VL y VII y VIII en la Región II.

Los cultivares que presentaron comportamiento destacado para PROFAT considerando su GM se detallan a continuación:

Región I: GM Vc: DM 55R20 STS y DM 52E21 STS con 63,7 %; GM VL: CZ 59B24 SE, BRV55621SE y RA 5816 con un promedio de 60,8%; GM Vlc: DM 60K60 SCE y DM 64E64 SE con 62,1 % de promedio; GM VIL: CZ 68B24 CE con 61,4% y GM VII-VIII: BRV 57122CE con 62,1 %. Ver anexo

Región II: GM IIIc: DM 33R22 y DM 33E22 SE con promedio de 62,4 %; GM IIIl: BRV53723SE y BRV53722SE con 62,9 %; GM IVc: BRV54321E 62,1 %; GM IVL: 46MS01 STS con 61,9 %; GM Vc: DM 52E21 STS con 63,3 %; GM VL: BIOCERES 5.92 con 61,7 %; GM VIc: BIO 6.11 SCE 63,0 %; GM VIL: IS 69.2 CE y CZ 68B24 CE con 61,5 % y GM VII-VIII: sin diferencia significativa con un promedio de 60,8%. Anexo

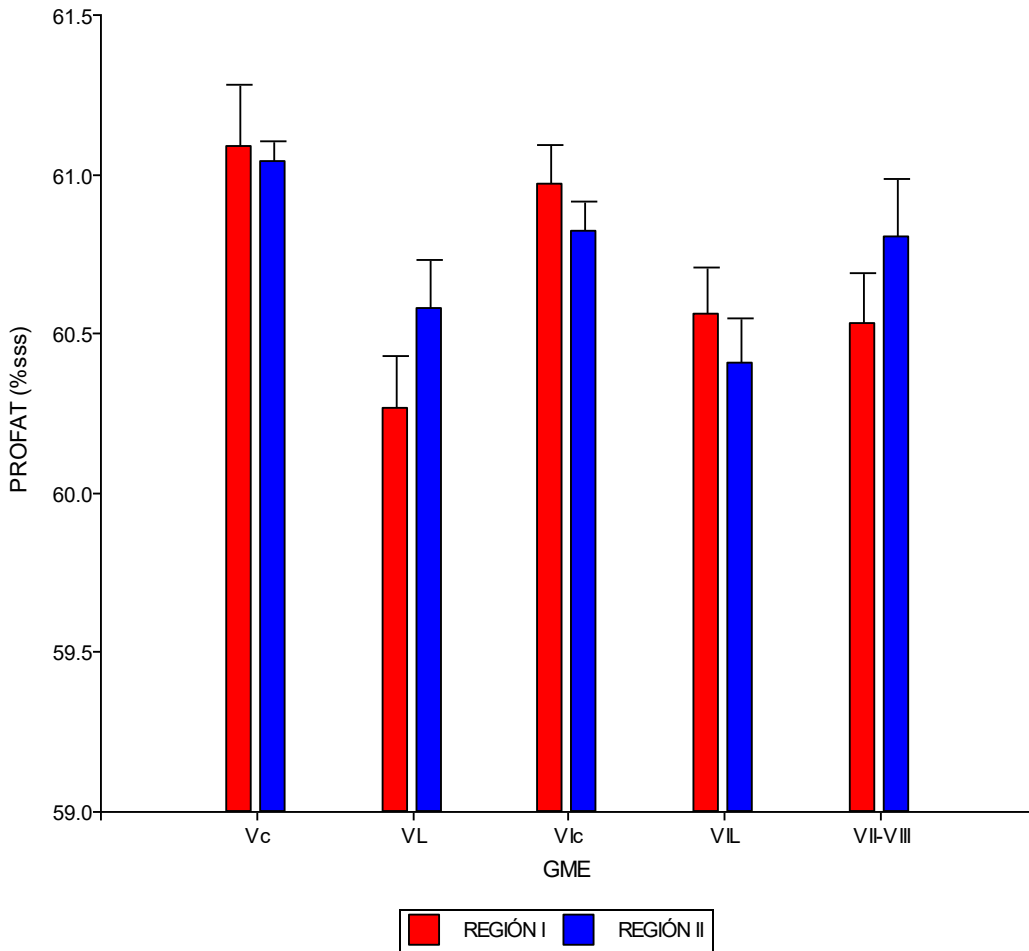


Gráfico 3: PROFAT promedio por GM Vc al VII-VIII para para Región I y Región II.

Conclusiones

- El contenido promedio de proteína de las dos regiones sojeras fue de 37,9 %, igual a la campaña anterior. El promedio para la Región I fue 37,8 % y para la Región II fue 37,9 %.
- Con respecto al contenido de aceite, el promedio general fue 22,8 %; algo superior a la campaña anterior que fue de 22,4 % y los promedios por regiones fueron: Región I 23,0 % y Región II 22,8%.
- El PROFAT promedio general fue de 60,7%, similar al año anterior que fue de 60,3%.
- Los mayores % de proteína en las Regiones I y II lo presentaron los cultivares DM 55R20 STS (GM Vc), BIOCERES 5.92 (GM VL), CZ 62B24 SCE (GM VIc) y CZ 6522 y CZ 68B24 CE (GM VIL), CZ 78B24 CE y BRV57122 CE (GM VII- VIII).

- Se destacan en % de aceite para las dos regiones los cultivares DM 52E21 STS y DM 50E22 SE (GM Vc), CZ 5923 STS (GM VL), DM 64E64 SE con los promedios más altos de 25,4% y DM 60K60 SCE (GM Vlc), NEO 69S23 CE (GM VIL) y DM 80K80 SCE (GM VII-VIII).

- Para el PROFAT los mayores valores comunes en ambas regiones fueron los cultivares: DM 52E21 STS (GM Vc); BRV55621 SE (GM VL); DM 64E64 SE (GM Vlc); CZ 68B24 CE (GM VIL); BRV57122CE (GM VII-VIII).

- Conocer el comportamiento de la calidad industrial de los cultivares comerciales de soja por GM y Región son una herramienta útil para elaborar recomendaciones sobre la elección de cultivares y clasificarlos según su grado de estabilidad o adaptación a diferentes regiones y situaciones.

Agradecimiento

A los técnicos participantes de la RECSO por la conducción de los ensayos y el envío del material al Laboratorio de Calidad Industrial y Valor Agregado de Cereales y Oleaginosas del INTA Marcos Juárez, Córdoba, para su análisis.

Bibliografía

- Herrero, R.; Mir, L.; Fuentes, F.; Vissani, C.; Conde, M.B.; Fernández, D. y Giménez, F. 2023. Calidad industrial de cultivares de soja de los grupos de madurez II-III corto al VII-VIII. inta.gob.ar/documentos/calidad-industrial-de-cultivares-de-soja-de-los-grupos-de-madurez.
- MAGyP. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Estimaciones Agrícolas, Series históricas. <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>

ANEXO

Contenido promedio de proteína y aceite (% sss) de cultivares de soja por Región y GM. Campaña 2023/24.

| CULTIVAR | REGION NORTE | | | CULTIVAR | REGION PAMP. NORTE | | |
|-----------|--------------|------------|--------|------------------|--------------------|------------|--------|
| | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT | | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| GM: III c | | | | GM: III c | | | |
| | | | | DM 33R22 | 40,6 | 21,7 | 62,4 |
| | | | | DM 33E22 SE | 40,4 | 21,9 | 62,3 |
| | | | | 16EN315533-16 | 38,6 | 21,1 | 59,7 |
| | | | | NK 33x22 STS | 38,3 | 22,9 | 60,5 |
| | | | | LG 3602 STS | 38,3 | 21,8 | 60,1 |
| | | | | BIO 3.22 STS | 38,1 | 23,0 | 61,1 |
| | | | | NS 3220 STS | 37,6 | 22,5 | 60,1 |
| | | | | NK 33X22 STS | 37,6 | 23,5 | 61,9 |
| | | | | STINE 33EA52 STS | 37,5 | 22,4 | 59,9 |
| | | | | STINE 31EC21 | 37,4 | 22,4 | 59,7 |
| | | | | NEO 35S23 SE | 37,0 | 23,7 | 60,7 |

| PROM. | | | | PROM. | | | |
|------------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|
| DMS | | | | DMS | | | |
| GM: III L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT | GM: III L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| | | | | BRV53723SE | 41,0 | 21,9 | 62,9 |
| | | | | BRV53722SE | 40,9 | 22,0 | 62,9 |
| | | | | NS 3821 STS | 37,8 | 22,5 | 60,3 |
| | | | | IS 38.2 E3 STS | 37,6 | 23,5 | 61,1 |
| | | | | BIO E 3.82 | 37,3 | 22,7 | 59,9 |
| | | | | P38A01SE | 36,5 | 23,3 | 59,8 |
| | | | | NK 39x22 STS | 36,3 | 22,7 | 59,0 |
| PROM. | | | | PROM. | | | |
| DMS | | | | DMS | | | |
| GM: IV c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT | GM: IV c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| | | | | 4024 STS NS | 39,9 | 21,1 | 61,0 |
| | | | | 41MS01 STS | 39,8 | 20,6 | 60,5 |
| | | | | 4323 E NS | 39,8 | 20,9 | 60,6 |
| | | | | 40MS01 E STS | 39,7 | 21,4 | 61,1 |
| | | | | BIO E4.41 | 39,6 | 21,5 | 61,1 |
| | | | | BRV54321E | 39,2 | 22,9 | 62,1 |
| | | | | DM 40R21 STS | 38,8 | 22,1 | 60,9 |
| | | | | LG 4311 | 38,8 | 21,7 | 60,5 |
| | | | | BIO 4.12 STS | 38,4 | 23,2 | 61,6 |
| | | | | CZ 4322E | 38,2 | 23,1 | 61,3 |
| | | | | DM 40E23 SE | 38,0 | 22,5 | 60,5 |
| | | | | ACA 41A20 GRTS | 38,0 | 23,6 | 61,6 |
| | | | | ACA 43A20 ETS | 37,3 | 23,0 | 60,2 |
| | | | | P43A04SE | 37,0 | 23,1 | 60,1 |
| | | | | STINE 40EC53 | 37,0 | 23,6 | 60,6 |
| | | | | NEO 40S22 SE | 36,3 | 23,7 | 59,9 |
| PROM. | | | | PROM. | | | |
| DMS | | | | DMS | | | |
| | | | | | 38,3 | 22,6 | 60,9 |
| | | | | | 0,70 | 0,47 | 0,55 |
| | | | | | 37,9 | 22,7 | 60,6 |
| | | | | | 0,55 | 0,35 | 0,44 |
| | | | | | 38,5 | 22,4 | 60,8 |
| | | | | | 0,61 | 0,41 | 0,45 |

DMS: Diferencia Mínima Significativa (Test de Fisher, P=0,05).

| CULTIVAR | | | | CULTIVAR | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------------|------------------|-------------------|---------------|
| REGION NORTE | | | | REGION PAMP. NORTE | | | |
| GM: IV L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT | GM: IV L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| | | | | 46MS01 STS | 39,6 | 22,3 | 61,9 |
| | | | | 46x23 E | 39,5 | 22,2 | 61,6 |
| | | | | P48A07SE | 39,4 | 21,6 | 60,9 |
| | | | | 18MA311410-10 | 39,0 | 21,1 | 60,0 |
| | | | | BIOCERES 4.52 | 38,7 | 22,6 | 61,3 |
| | | | | LG 4735 STS | 38,7 | 22,3 | 61,0 |
| | | | | 4634 E STS NS | 38,5 | 22,2 | 60,8 |
| | | | | 48MS01 E | 38,5 | 22,2 | 60,7 |
| | | | | BRV54621SE | 38,5 | 23,3 | 61,8 |
| | | | | DM 46E21 STS | 38,3 | 22,2 | 60,5 |
| | | | | STINE 47EA32 | 37,9 | 22,9 | 60,8 |
| | | | | DM 46R18 STS | 37,8 | 23,0 | 60,8 |
| | | | | 47MS01 STS | 37,8 | 22,8 | 60,6 |
| | | | | CZ 4622E | 37,8 | 22,8 | 60,6 |
| | | | | BIOCERES 4.82 | 37,7 | 23,0 | 60,8 |
| | | | | BIO E 4.53 SE | 37,7 | 22,4 | 60,1 |
| | | | | NEO 46S22 SE | 37,5 | 23,0 | 60,5 |
| | | | | CZ 4625 STS | 37,1 | 22,8 | 59,8 |
| | | | | DM 49R19 STS | 37,1 | 23,6 | 60,7 |

| PROM. | | | |
|------------------|------------------|-------------------|---------------|
| DMS | | | |
| GM: V c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| DM 55R20 STS | 41,4 | 22,9 | 64,3 |
| P52A06SE | 39,7 | 20,6 | 60,3 |
| DM 52E21 STS | 38,7 | 24,3 | 63,0 |
| 53MS02 STS | 38,5 | 22,6 | 61,2 |
| RA5322TS | 38,5 | 22,2 | 60,6 |
| BRV55021SE | 38,4 | 23,0 | 61,4 |
| 4924 E STS NS | 38,3 | 22,4 | 60,6 |
| NEO 50S23 RR STS | 37,8 | 23,6 | 61,4 |
| NS 5023 STS | 37,8 | 22,7 | 60,4 |
| DM 50E22 SE | 37,2 | 24,1 | 61,3 |
| 51MS01 E | 37,1 | 23,0 | 60,0 |
| NEO 50S22 SE | 37,1 | 23,5 | 60,6 |
| NK 52x21 STS | 36,9 | 23,0 | 59,9 |
| IS 50.3 SE | 36,4 | 22,5 | 58,9 |
| PROM. | 38,2 | 22,9 | 61,1 |
| DMS | 1,52 | 1,27 | 1,13 |

| NS 4642 STS | 37,0 | 22,8 | 59,8 |
|------------------|------------------|-------------------|---------------|
| STINE 46EA23 | 37,0 | 22,7 | 59,7 |
| P46A03SE | 36,7 | 23,0 | 59,7 |
| STINE 45EB52 STS | 36,7 | 24,0 | 60,7 |
| DM 47E23 SE | 36,7 | 23,4 | 60,1 |
| IS 48.2 E3 | 36,5 | 23,1 | 59,6 |
| 47x24 E STS NK | 36,3 | 22,9 | 59,2 |
| IS 46.2 RR1 STS | 36,2 | 22,8 | 59,0 |
| STINE 48EC53 | 35,4 | 24,0 | 59,4 |
| NEO 45S22 RR STS | 34,9 | 24,3 | 59,1 |
| PROM. | 37,5 | 22,9 | 60,4 |
| DMS | 0,60 | 0,42 | 0,40 |
| GM: V c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| P52A06SE | 40,0 | 20,9 | 60,9 |
| 53MS02 STS | 39,6 | 21,5 | 61,1 |
| DM 55R20 STS | 39,5 | 22,9 | 62,4 |
| DM 52E21 STS | 39,2 | 24,1 | 63,3 |
| 4924 E STS NS | 38,7 | 21,5 | 60,2 |
| BRV55021SE | 38,7 | 22,7 | 61,4 |
| DM 50E22 SE | 38,7 | 23,9 | 62,6 |
| NEO 50S23 RR STS | 37,9 | 23,5 | 61,4 |
| NEO 50S22 SE | 37,7 | 23,4 | 61,1 |
| RA5322TS | 37,4 | 23,1 | 60,5 |
| NS 5023 STS | 37,0 | 22,8 | 59,9 |
| IS 50.3 SE | 36,9 | 22,9 | 59,8 |
| 51MS01 E | 36,6 | 23,3 | 59,9 |
| NK 52x21 STS | 36,2 | 23,2 | 59,4 |
| PROM. | 38,2 | 22,9 | 61,0 |
| DMS | 0,62 | 0,43 | 0,46 |

| CULTIVAR | REGION NORTE | | |
|------------------|---------------------|-------------------|---------------|
| GM: V L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| BIOCERES 5.92 | 39,4 | 20,5 | 59,9 |
| CZ 59B24 SE | 39,2 | 21,4 | 60,7 |
| BRV55621SE | 38,1 | 23,2 | 61,2 |
| RA 5816 | 37,4 | 23,1 | 60,5 |
| CZ 5923 STS | 36,4 | 23,9 | 60,3 |
| NS 5421 STS | 35,9 | 23,3 | 59,2 |
| PROM. | 37,4 | 22,9 | 60,3 |
| DMS | 1,01 | 0,79 | 0,82 |
| GM: VI c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| CZ 62B24 SCE | 39,1 | 21,5 | 60,6 |
| DM 60E60 STS | 38,2 | 23,5 | 61,7 |
| DM 64K64 RSF SCE | 38,1 | 22,9 | 61,0 |
| LG 6009 STS | 37,7 | 23,5 | 61,3 |
| BIO 6.11 SCE | 37,6 | 23,6 | 61,2 |
| 6223 CE NS | 37,6 | 23,3 | 60,9 |
| DM 60K60 SCE | 37,5 | 24,7 | 62,1 |
| P60A01SCE | 37,5 | 22,4 | 59,9 |

| CULTIVAR | REGION PAMP. NORTE | | |
|-----------------|---------------------------|-------------------|---------------|
| GM: V L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| BIOCERES 5.92 | 40,0 | 21,7 | 61,7 |
| BRV55621SE | 38,7 | 22,9 | 61,6 |
| CZ 59B24 SE | 38,0 | 22,6 | 60,5 |
| RA 5816 | 37,2 | 23,5 | 60,7 |
| NS 5421 STS | 36,5 | 22,9 | 59,4 |
| CZ 5923 STS | 35,9 | 24,6 | 60,6 |
| PROM. | 37,4 | 23,2 | 60,6 |
| DMS | 0,98 | 0,77 | 0,77 |
| GM: VI c | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| BIO 6.11 SCE | 39,1 | 23,8 | 63,0 |
| CZ 62B24 SCE | 39,0 | 21,3 | 60,3 |
| 63MS01 CE | 38,7 | 21,8 | 60,5 |
| 61MS01 STS | 38,0 | 23,7 | 61,7 |
| P60A01SCE | 38,0 | 22,2 | 60,2 |
| 6223 CE NS | 38,0 | 22,8 | 60,7 |
| DM 60K60 SCE | 37,9 | 24,2 | 62,1 |
| LG 6009 STS | 37,7 | 23,5 | 61,1 |

| | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|
| P62A05SE | 37,5 | 23,4 | 60,8 | DM 64K64 RSF SCE | 37,6 | 23,3 | 60,9 |
| NEO 63S22 E | 37,4 | 23,7 | 61,1 | DM 60E60 STS | 37,4 | 24,0 | 61,4 |
| 62MS02 E | 37,3 | 23,1 | 60,4 | P62A05SE | 37,2 | 23,1 | 60,3 |
| IS 60.1 E3 STS | 37,0 | 23,2 | 60,1 | NEO 63S22 E | 37,1 | 23,9 | 61,0 |
| DM 64E64 SE | 36,6 | 25,5 | 62,0 | DM 64E64 SE | 37,0 | 25,3 | 62,4 |
| STINE 62KA62 | 35,9 | 24,2 | 60,1 | 62MS02 E | 37,0 | 23,4 | 60,3 |
| | | | | IS 60.1 E3 STS | 36,4 | 23,2 | 59,7 |
| | | | | STINE 62KA62 | 35,7 | 23,8 | 59,4 |
| PROM. | 37,5 | 23,4 | 61,0 | PROM. | 37,4 | 23,4 | 60,8 |
| DMS | SDMS | 1,15 | 1,02 | DMS | 0,79 | 0,60 | 0,65 |
| | | | | | | | |
| GM: VI L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT | GM: VI L | Prot. (%) | Aceite (%) | PROFAT |
| CZ 68B24 CE | 41,8 | 19,7 | 61,4 | CZ 6522 | 41,0 | 19,9 | 60,8 |
| CZ 6522 | 40,2 | 20,9 | 61,1 | CZ 68B24 CE | 40,7 | 20,8 | 61,5 |
| 66MS01 | 38,9 | 21,7 | 60,6 | 66MS01 | 38,9 | 21,5 | 60,4 |
| CZ 6423 SE | 38,8 | 21,9 | 60,7 | CZ 6423 SE | 38,7 | 21,5 | 60,2 |
| 68MS01 CE | 37,7 | 23,3 | 61,0 | IS 69.2 CE | 38,0 | 23,5 | 61,4 |
| RA 655 | 37,5 | 23,4 | 60,9 | BIO 6.81 CE | 37,7 | 22,1 | 59,8 |
| IS 69.2 CE | 37,1 | 22,9 | 59,9 | RA 655 | 37,2 | 22,7 | 59,9 |
| NEO 69S23 CE | 37,0 | 23,8 | 60,8 | NEO 69S23 CE | 37,1 | 24,1 | 61,2 |
| ACA 6820 GR | 36,9 | 22,2 | 59,1 | 68MS01 CE | 36,7 | 23,5 | 60,2 |
| | | | | ACA 6820 GR | 36,2 | 22,7 | 58,9 |
| PROM. | 38,1 | 22,5 | 60,6 | PROM. | 38,1 | 22,3 | 60,4 |
| DMS | 1,68 | 1,17 | 0,95 | DMS | 1,10 | 0,85 | 0,80 |

| CULTIVAR | REGION NORTE | | | CULTIVAR | REGION PAMP. NORTE | | |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------|-------------|
| | GM: VII- VIII | Prot. (%) | Aceite (%) | | PROFAT | GM: VII- VIII | Prot. (%) |
| BRV57122CE | 40,0 | 22,1 | 62,1 | CZ 78B24 CE | 39,3 | 21,9 | 61,2 |
| CZ 78B24 CE | 39,4 | 21,7 | 61,1 | BRV57122CE | 38,9 | 22,5 | 61,4 |
| DM 75K75 RSF CE | 37,7 | 22,9 | 60,6 | P80A02SCE | 38,0 | 22,8 | 60,7 |
| ACA 70A70 CE | 37,5 | 22,0 | 59,5 | ACA 70A70 CE | 37,9 | 22,8 | 60,7 |
| P75A06SCE | 37,1 | 23,4 | 60,5 | DM 75K75 RSF CE | 37,5 | 23,6 | 61,1 |
| P80A02SCE | 36,9 | 23,1 | 60,0 | P75A06SCE | 37,1 | 23,3 | 60,3 |
| DM 80K80 SCE | 36,8 | 23,9 | 60,7 | DM 80K80 SCE | 36,2 | 24,3 | 60,4 |
| PROM. | 37,7 | 22,8 | 60,5 | PROM. | 37,6 | 23,2 | 60,8 |
| DMS | 1,23 | 0,87 | 0,87 | DMS | SDMS | SDMS | SDMS |

SDMS: Sin diferencia media significativa