



A.L.A.P.

ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS AGROPECUARIOS PRIVADOS

Desempeño de los laboratorios de ALAP en determinación de Calidad Comercial de Girasol (*Helianthus annuus*)

Ing. Agr. M. de los Milagros Tommasi / Ing. Agr. Martina Souilla

Introducción

La Asociación de Laboratorios Agropecuarios Privados (ALAP) ha incorporado, desde hace varios años una modalidad de Proficiency-Test en semillas, suelos, y calidad comercial de granos realizando distintas pruebas interlaboratorios. La finalidad de las mismas es normalizar las metodologías de análisis, de manera de brindar una mayor homogeneidad en el servicio, generando resultados semejantes, confiables y reproducibles.

De los 26 laboratorios que conforman la red, 20 realizan análisis de calidad comercial de cereales y oleaginosas.

El objetivo de este trabajo es comparar metodologías y resultados en los ensayos de calidad comercial de girasol *Helianthus annuus* (contenido de materia grasa o aceite, acidez y materias extrañas) con el objetivo de detectar las posibles causas de las diferencias y así poder corregirlas (Mejora Continua)

Materiales y Métodos

- Cada laboratorio fue identificado con un número aleatorio.
- El número de laboratorios participantes varió entre 18 y 20, según el año y el tipo de prueba propuesta.
- Se evaluaron 2 muestras: una en el 2009 (Muestra 1) y otra en el 2010 (Muestra2) de diferentes contenidos de Materia Grasa.
- En cada oportunidad los laboratorio recibieron una sub-muestra de una muestra compuesta representativa de un lote de girasol comercial, extraída de acuerdo al procedimiento establecido en la NORMA XXII (Muestreo en granos) remitiendo los resultados al responsable de la evaluación estadística.
- La mayoría de los laboratorios utilizaron el método tradicional de destilación "Butt" para la determinación de materia grasa.
- En el año 2009 cada laboratorio realizó el ensayo como lo hacía habitualmente
- En el año 2010 se evaluó la destilación del aceite con dos diferentes tiempos de extracción 2 horas (Norma XXVI) y 2 horas y media para analizar si había diferencias de extracción de aceite aumentando el tiempo de destilado.
- Se realizó una encuesta en cuanto a la metodología de acidez para tratar de detectar las posibles causas de diferencias en los resultados

Variables evaluadas en este trabajo

Contenido de aceite y acidez.

Análisis Estadístico

- Se calculó el promedio desvío estándar de cada determinación, y los límites superior e inferior, calculados como el promedio +/- 1 desvío. (Esto impone un nivel de exigencia mayor que en otros Proficiency Tests en los que se trabaja con 3 desvíos).

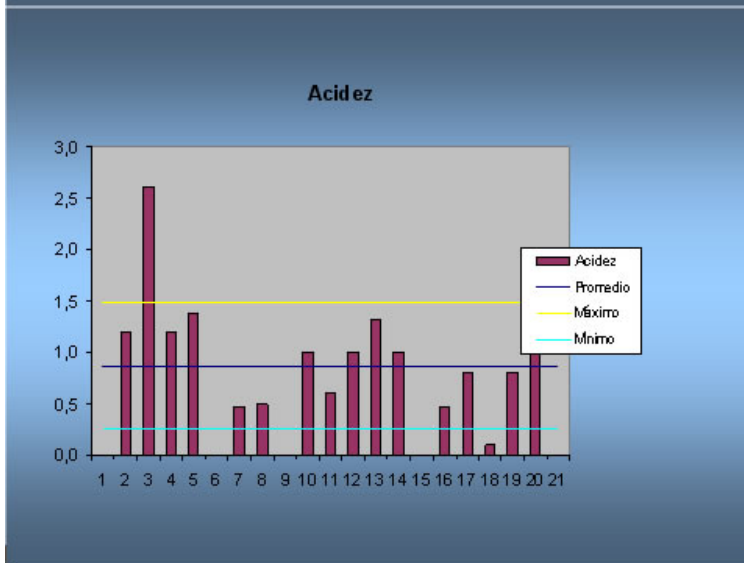
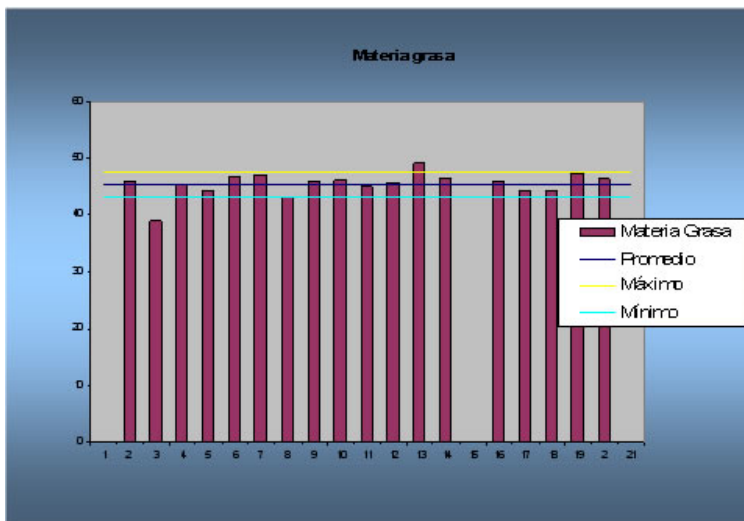
- Se determinó el porcentaje de laboratorios compatibles con el resultado del promedio, para cada año y cada muestra problema.

Resultados

<i>Girasol 2009 (Muestra 1)</i>				
	Promedio	L sup	L inf	Desv
Materia Grasa %	45,3	47,4	43,2	2,1
Acidez %	0,9	1,6	0,0	0,6
Cuerpos Extraños sin esclerotos %	0,3	0,5	0,0	0,2
Esclerotos %	0,0	0,0	0,0	0,0
Total cuerpos extraños %	0,3	0,5	0,0	0,2
Semillas de chamico (cant/100g)	0,0	0,0	0,0	0,0

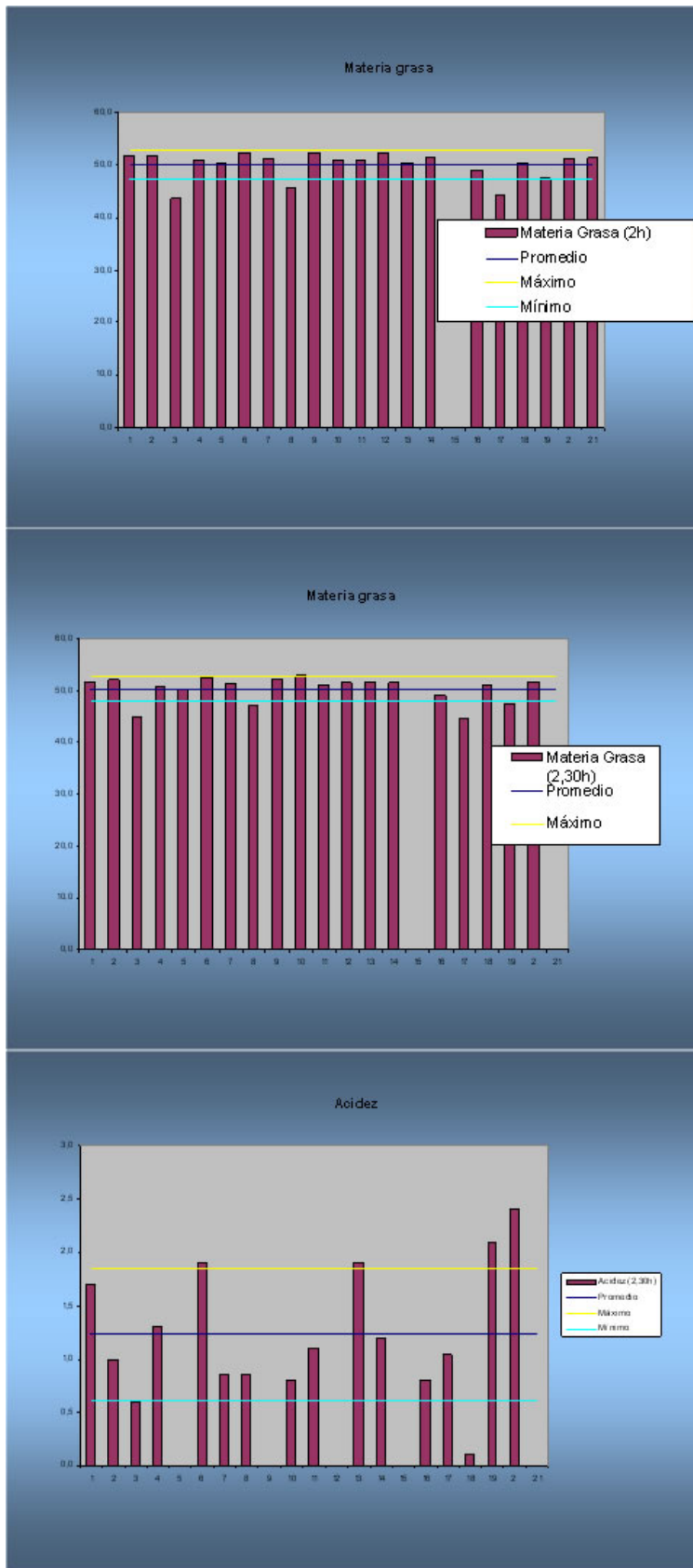
PROMEDIO MATERIA GRASA Y ACIDEZ GIRASOL 2009 (Muestra 1)

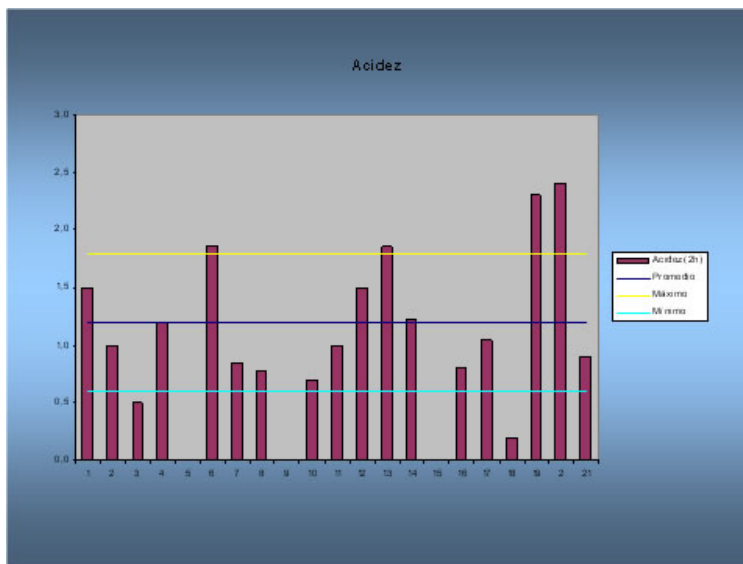




<i>Girasol 2010 (Muestra 2)</i>				
	Promedio	L. Sup.	L. inf.	Desv
Materia Grasa % (2 h)	50,0	52,6	47,3	2,6
Acidez (2h)%	1,2	1,8	0,6	0,6
Materia Grasa % (2,30 h)	50,3	52,8	47,8	2,5
Acidez (2,30 h)	1,2	1,8	0,6	0,6
Cuerpos Extraños %	0,7	1,1	0,4	0,3
Semillas de chamico (cant/100g)	0,0	0,0	0,0	0,0
Diferencia de MG 2h-2h30'	0,4	1,1	-0,2	0,7
Diferencia de Acidez MG 2h-2h30'	0,0	0,1	-0,1	0,1

PROMEDIO MATERIA GRASA Y ACIDEZ GIRASOL CON 2 HORAS Y DOS HORAS Y MEDIA DE GOTEO -2010 (Muestra 2)





Materia Grasa: Número de laboratorios que obtuvieron valores mayores, menores o iguales según el tiempo de destilado

- MG 2h = MG 2h 30' (4 labs)
- MG 2h < MG 2h 30' (13 labs)
- MG 2h > MG 2h 30' (2 labs)

Acidez: Número de laboratorios que obtuvieron valores mayores, menores o iguales según el tiempo de destilado

- 2 labs no determinaron acidez
- Ac2h = Ac2h 30' (9 labs)
- Ac2h < Ac2h 30' (6 labs)
- Ac2h > Ac 2h 30' (2 labs)

Porcentaje de laboratorios compatibles con el promedio, según la muestra y tipo de determinación (para 2 h de extracción)

Muestra	Materia Grasa	Acidez
1 (2009)	89,4%	87,5%
2 (2010)	85%	83,3%

Encuesta Metodología de acidez

Solvente utilizado	<ul style="list-style-type: none"> • Benceno/Alcohol • Tolueno/alcohol • Alcohol
ml del solvente por muestra	20 - 25- 40 - 50 ml
¿Lleva el pH del solvente a neutralidad?	Sí/NO
Gotas de fenolftaleína por muestra	<ul style="list-style-type: none"> • 2 gotas • 3 gotas
Normalidad del OHNa	<ul style="list-style-type: none"> • 0,1N • 0,1235N
Fórmula utilizada	<ul style="list-style-type: none"> • V x 2,82/P • V x 3,539/P
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Control de Normalidad de OH Na con Biftalato de Potasio • Calienta muestra suavemente • Determinación por duplicado

Discusión:

Materia Grasa

La muestra 1 de menor contenido de MG (X: 45,3%) que la muestra 2 (X: 50,0% en 2 hs y 50,3% en 2h 30') mostró menor desviación estandar entre los laboratorios (2,1% en muestra 1 y 2,6% en muestra 2) y mayor porcentaje de laboratorios compatibles con el valor promedio.

Acidez

Tanto en la muestra 1 como en la 2, el desvío de acidez fue de 0,6% no variando tampoco en la muestra 2 con los distintos tiempos de extracción, aunque en la muestra 1 fue mayor el porcentaje de laboratorios compatibles con el valor promedio.

La diferencia de MG y acidez de 2h30' vs 2 h en la muestra 2 fue aleatoria resultando en promedio de 0,4% para MG y entre 0,1 y 0,2% para Acidez según el tiempo de destilado. En la encuesta sobre metodología de acidez se observaron diferencias entre los laboratorios básicamente en los solventes utilizados (Benceno/alcohol y Tolueno/ alcohol), y en la normalidad del OHNa utilizado en la titulación

Materias Extrañas

El desvío en la determinación de Materias Extrañas fue de 0,2% en la muestra 1 y 0,3% en la muestra 2.

La Comisión Comerciales continuará trabajando en la organización de nuevos Proficiency Test de calidad comercial de Girasol con el objetivo de seguir ajustando detalles metodológicos, minimizar diferencias., apuntando a la mejora continua en el servicio de los laboratorios ALAP.

Referencias

Resolución N° 1075/94 de SAGPyA (Normas de calidad, muestreo y metodología para granos y subproductos) Girasol Norma IX; Metodologías Varias Norma XXVI. Muestreo de Granos Norma XXI.

[IMPRIMIR]