

Notas Agrícolas Pampeanas

ISSN (Online) 2718- 6369

N° 8 - mayo de 2023

El contenido de este Boletín puede ser utilizado,
haciendo mención explícita de la fuente

Secretaría de Investigación, Extensión y Posgrado-Facultad de Agronomía-UNLPam

Ruta Nac. 35 Km 334- cc 330- Santa Rosa- La Pampa



INDICE

Editorial	3
Precipitaciones y temperaturas mensuales de 2022 en el centro este de La Pampa	4
Régimen de heladas en el centro del área agrícola de La Pampa.....	6
Evaluación de líneas experimentales de camelina (<i>Camelina sativa</i>)	9
Ensayos comparativos de rendimiento de variedades de arveja en la región semiárida pampeana – Resultados 2022/23	11
Manejo de la inoculación en leguminosas de siembra otoñal.....	16
Cereales de invierno como cultivos de cobertura: Producción de biomasa, eficiencias, respuesta a la fertilización nitrogenada.	20
Efecto del tráfico de la maquinaria agrícola sobre el suelo y el rendimiento del cultivo de trigo: Datos y estrategias para atenuarla	24
Rendimientos de un cultivar de trigo con introducción del gen HaHB4 según el manejo del nitrógeno y del agua.....	30
Análisis del llenado de granos de trigo según genotipos y fechas de siembra.....	34
Comportamiento de trigo al agregado de nitrógeno en años “Niña”	37
Rendimiento de trigo con aplicación de bioestimulantes en tratamientos de semillas.....	41
Composición proteica, atributos nutricionales y aptitud de las harinas de triticale para panificación ...	44

Editor responsable:

Martín Díaz-Zorita (mdzorita@agro.unlpam.edu.ar) profesor en Cereales y Oleaginosas de la Facultad de Agronomía, UNLPam.

Colaboradores permanentes:

Alexandra Dillchneider Loza, Lucas P. Dalmasso, Rodolfo Repollo y Fabián A. Casado - asistentes en Cereales y Oleaginosas de la Facultad de Agronomía, UNLPam.

Notas Agrícolas Pampeanas: Publicación semestral, con artículos revisión editorial coordinada por los responsables de la publicación y los colaboradores permanentes, para la difusión de información y de comentarios académicos de soporte en la toma de decisiones para el manejo extensivo de cultivos anuales de cosecha en la región semiárida pampeana. Los contenidos, sus interpretaciones y las recomendaciones derivadas de los mismos se expresan bajo responsabilidad del autor(es) y no constituyen de manera alguna la posición oficial de la UNLPam ni de su Facultad de Agronomía o la de los editores responsables de la publicación.

Imágenes de tapa: Parcelas de evaluación de líneas de camelina, Santa Rosa (LP). Fuente: Enzo Ferrari (2022)

Editorial

Con esta nueva entrega de las Notas Agrícolas Pampeanas llegamos ininterrumpidamente al cuarto ciclo de esta publicación compartiendo avances y opiniones para acompañar los procesos de toma de decisiones para manejar cultivos en la región semiárida y subhúmeda central de la Argentina. En particular, en este número se incluye el resumen de los registros agroclimáticos del año 2022 y el análisis actualizado sobre el régimen de heladas en el centro de la provincia de La Pampa. Se presentan los resultados de ensayos comparativos de producción de especies no tradicionales tales como camelina y arvejas invernales y primaverales realizados en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de la UNLPam en Santa Rosa (La Pampa). Esta información contribuye al análisis de oportunidades de diversificación en las secuencias agrícolas y así a mejorar las alternativas para diseñar sistemas sustentables de la región. La capacidad productiva de los suelos es modificada, entre otros factores, por los efectos del tráfico de maquinaria agrícola. Algunos de los cambios sobre propiedades edáficas y los efectos sobre producción de trigo según el manejo del tráfico de maquinaria son discutidos en una nota específica donde además se presentan recomendaciones para minimizar los daños sobre los suelos y los rendimientos. También se encuentra un artículo sobre los cereales de invierno empleados como herramientas de mejora de las condiciones de edáficas y productivas al realizarse como cultivos de cobertura.

El manejo de la nutrición nitrogenada de las leguminosas de siembra otoñal se sustenta en la implementación de buenas prácticas de manejo de la inoculación las que son descriptas en una nota específica que incluye resultados actualizados de sus aportes sobre la implantación y la producción de alfalfa y de vicia. Entre los varios artículos sobre estudios de decisiones de manejo de trigo se encuentran análisis de los resultados locales de evaluación de los aportes a los rendimientos de la introducción del gen HaHB4 ante diversas condiciones de oferta de nitrógeno y de agua y de los efectos de cultivares y fechas de siembra sobre la formación de los granos. También se encuentran notas que analizan las respuestas del trigo a la fertilización nitrogenada en años con condiciones hídricas limitantes ("Niña") y ante la aplicación de bioestimulantes.

El triticale es uno de los cereales invernales que se cultiva en la región semiárida central argentina y es considerado como una alternativa a considerar para mejorar la oferta de harinas para la nutrición humana. En uno de los artículos de esta publicación se describen diferencias en varios de los componentes que hacen a la calidad de las harinas producidas con granos de triticale según materiales cultivados en el campo experimental de la facultad de agronomía de la UNLPam en Santa Rosa.

Esperamos que los resultados y opiniones que aportan estos estudios continúe contribuyendo a mejorar la información para la toma de decisiones productivas en cultivos invernales en el ámbito de la región semiárida y subhúmeda pampeana central.

Santa Rosa (LP), Mayo del 2023.-

Ing. Agr. Martín Díaz-Zorita

Área de Producción Vegetal cátedra de Cereales y Oleaginosas
Facultad de Agronomía (UNLPam)

Precipitaciones y temperaturas mensuales de 2022 en el centro este de La Pampa

Mariano Mendez^{1,2}, G. Vergara³ y G. Casagrande³

¹Facultad de Agronomía, UNLPam, Ruta Nacional 35 km 334, Santa Rosa, La Pampa, CP 6300, Argentina.

²Instituto de ciencias de la tierra y ambientales de La Pampa (UNLPam-CONICET).

marianomendez@hotmail.com

Precipitaciones (mm)

Localidad: Santa Rosa (LP)

Fuente: Estación Agrometeorológica Facultad de Agronomía de la UNLPam

Mes	2022	históricas	Dif	Acum 2022	Acum Hist	Dia Max.	Max Diaria
Enero	20,6	79,9	-59,3	20,6	79,9	29	5,8
Febrero	80,6	75,0	5,6	101,2	154,9	23	38,2
Marzo	73,5	93,2	-19,7	174,7	248,1	6	34,0
Abril	75,0	53,6	21,4	249,7	301,7	10	45,0
Mayo	0,0	21,7	-21,7	249,7	323,4	S/D	0,0
Junio	0,0	15,4	-15,4	249,7	338,8	S/D	0,0
Julio	27,7	16,9	10,8	277,4	355,7	25	24,5
Agosto	11,6	25,7	-14,1	289,0	381,4	6	4,2
Septiembre	47,9	43,3	4,6	336,9	424,7	18	29,5
Octubre	72,8	76,6	-3,8	409,7	501,3	26	37,5
Noviembre	138,9	88,4	50,5	548,6	589,7	13	40,2
Diciembre	12,2	93,0	-80,8	560,8	682,7	23	4,4

Donde: histórica, es la precipitación promedio para el periodo 1977-20120, dif. es la diferencia entre e la precipitación del año analizado y la precipitación histórica. Acum. Es la precipitación acumulada en el año analizado, Acum. Hist. es la precipitación acumulada de las precipitaciones medias mensuales climáticas (promedio de precipitación del periodo histórico); Dia Max. Es el día del mes en el cual ocurrió la temperatura máxima y Max. Diaria, es la precipitación diaria más alta en el mes en cuestión. S/D = sin registro.

Temperatura del aire en abrigo meteorológico a 1.5 m (°C)**Localidad: Santa Rosa (LP)**

Fuente: Estación Agrometeorológica Facultad de Agronomía de la UNLPam.

Mes	Media			Máxima							Mínima						
	2022	Hist	Dif	2022	Hist	Dif	Abs	Hist Med	Hist Abs	Dif Me	2022	Hist	Dif	Abs	Hist Med	Hist Abs	Dif Me
Enero	24,1	23,3	0,8	31,9	30,2	1,7	41,6	37,2	41,4	4,4	16,3	15,6	0,7	6,4	8,0	1,3	-1,6
Febrero	21,8	22,0	-0,2	29,9	29,2	0,7	38,7	36,5	39,7	2,2	13,6	14,1	-0,5	4,6	6,6	2,6	-2,0
Marzo	18,2	19,6	-1,4	25,7	26,1	-0,4	32,5	33,9	38,7	-1,4	10,7	12,6	-1,9	0,3	4,4	-0,6	-4,1
Abril	15,1	15,4	-0,3	22,8	21,8	1,0	32,6	29,7	35,6	2,9	7,4	8,7	-1,3	-1,7	0,2	-7,8	-1,9
Mayo	10,1	11,5	-1,4	17,6	17,5	0,1	27,4	25,2	31,1	2,2	2,6	5,2	-2,6	-8,5	-2,9	-9,7	-5,6
Junio	7,9	8,2	-0,3	15,2	14,3	0,9	24,2	21,0	24,7	3,2	0,5	2,1	-1,6	-6,1	-5,5	-9,7	-0,6
Julio	8,3	7,8	0,5	15,1	13,9	1,2	22,4	21,7	27,0	0,7	1,4	1,5	-0,1	-4,9	-6,1	-11,3	1,2
Agosto	10,4	9,8	0,6	18,0	16,6	1,4	24,2	25,8	33,6	-1,6	2,9	2,7	0,2	-5,4	-4,7	-11,6	-0,7
Septiembre	13,0	12,4	0,6	21,1	19,2	1,9	28,5	28,1	35,3	0,4	5,0	5,0	0,0	-1,9	-3,0	-8,0	1,1
Octubre	15,7	15,9	-0,2	23,4	22,3	1,1	31,2	30,9	36,2	0,3	8,0	8,7	-0,7	0,5	1,2	-2,6	-0,7
Noviembre	20,9	19,2	1,7	28,3	26,0	2,3	36,5	34,1	38,9	2,4	13,5	11,5	2,0	3,1	3,4	-2,0	-0,3
Diciembre	23,9	22,1	1,8	33,0	29,1	3,9	38,8	36,2	41,2	2,6	14,8	14,5	0,3	6,5	6,4	2,0	0,1

Donde: hist, es la temperatura mensual promedio para el periodo 1977-2020, dif: es la diferencia entre la temperatura media mensual del año analizado y la temperatura media mensual promedio (Hist); Abs: es la temperatura más alta de todas las máximas del mes o la temperatura más baja de todas las mínimas del mes según corresponda; Hist Me., es la temperatura promedio de las máximas absolutas o mínimas absolutas mensuales, según corresponda, para el periodo 1977-2020; Hist Ab., es la temperatura máxima más alta o la mínima más baja ocurrida en todo el periodo 1977-2020. Dif Me, es la diferencia entre la Abs. (máxima o mínima según corresponda) y la Hist. Med.

La **temperatura media diaria** corresponde al promedio de la temperatura máxima y la temperatura mínima obtenida de termómetros.

La **temperatura mínima diaria** corresponde al período comprendido entre las 9 hs, del día de la fecha y las 9 hs, del día anterior.

La **temperatura máxima diaria** corresponde al período comprendido entre las 9 hs, del día de la fecha y las 9 hs del día siguiente.