

Notas Agrícolas Pampeanas

ISSN (Online) 2718- 6369

N° 3- abril de 2021

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 del 2020 en el este de La Pampa.....	4
Efectos manejo de cultivos de cobertura sobre la dinámica hídrica en secuencia con maíz tardío	6
Flora de malezas en el área agrícola de La Pampa	11
Sensibilidad diferencial de cultivares de avena a residuos de herbicidas inhibidores de la ALS/AHAS	16
Trigo HB4: realidades y desafíos para la región semiárida pampeana	21
Estimulantes y microorganismos mejoradores del crecimiento aplicados en tratamientos de semillas de trigo	25
El tratamiento de semillas con <i>Azospirillum brasilense</i> aumenta el rendimiento en grano del trigo	28
Calidad de granos de trigo en relación con densidades de siembra y ciclos de crecimiento del cultivo en la región semiárida pampeana	30
Respuesta en rendimiento a dosis de nitrógeno y aplicación de fungicida en variedades de trigo comerciales	33
El nitrógeno y se relaciona estrechamente con la producción de trigo en la región pampeana.....	37
Claves para la toma de muestras de suelos para el análisis de N-Nitratos.....	39
Panorama actual y recomendaciones para la producción de cebada cervecera.....	42
Evaluación de producción de variedades de arveja en la región semiárida pampeana.....	45
Resultados de la red nacional de cultivares de arveja – Campaña 2020/2021	48
Producción de garbanzo en la región semiárida pampeana.....	49
Miguel Angel “Kata” Fernandez.....	56

Editores responsables:

Martín Díaz-Zorita - mdzorita@agro.unlpam.edu.ar - y Osvaldo Zingaretti – zingaretti@agro.unlpam.edu.ar - (profesores de Cereales y Oleaginosas de la Facultad de Agronomía, UNLPam).

Colaboradores permanentes:

Alexandra Dillchneider, Carolina Gaggioli, Nuria Vanina Kuhn (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.

Editorial

La producción de cultivos de invierno es uno de los pilares que sostienen los planteos agropecuarios en gran parte de la región subhúmeda seca pampeana, por lo que es muy importante la continua actualización y discusión sobre sus desafíos, oportunidades y resultados, para aplicar diversas decisiones de manejo. En este contexto, hace un año iniciamos esta publicación coordinada desde la cátedra de cereales y oleaginosas en el área de producción vegetal de la facultad de agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa. En un año particular, en relación con limitaciones y oportunidades, ligadas al contexto de la pandemia por Covid, la experimentación en agricultura – entre otras temáticas – se mantuvo activa y aportó resultados y discusiones de utilidad para perfeccionar la toma de decisiones de manejo de los cultivos.

En este número de **Notas Agrícolas Pampeanas** incluimos el resumen mensual de las características agrometeorológicas del año 2020 y su comparación con registros históricos en el departamento Capital de la provincia de La Pampa. El manejo eficiente de los cultivos requiere caracterizar los sitios de producción, entre los que se encuentra el reconocimiento de las especies de malezas y de su manejo. Se presenta el resultado de un estudio de revisión sobre las poblaciones de malezas predominantes, según antecedentes de manejo de cultivos en la provincia de La Pampa y, asimismo, se discuten algunos de los efectos del manejo de herbicidas residuales sobre el crecimiento de avena.

La definición del rendimiento y la calidad de los granos producidos de trigo contempla la elección de genotipos, fechas y densidad de siembra. En esta publicación se analiza, en base a la información pública disponible, la potencial contribución del trigo HB4, con transformaciones genéticas para mejorar la tolerancia del cultivo ante condiciones de estrés hídrico, y los efectos de cambios en la densidad de siembra en interacción con genotipos de diferente ciclo de crecimiento.

Dado el creciente interés, junto con la disponibilidad de productos comerciales y en experimentación de mejoradores biológicos y estimulantes, se presentan resultados de ensayos del año 2020 de productos aplicados en tratamientos de semillas y sus efectos sobre la producción y calidad del trigo. Desarrollamos un análisis comparativo entre ambos factores de manejo realizado bajo condiciones extensivas de producción, donde se identifican contribuciones diferenciales en la formación del rendimiento. Resultados de un estudio integral de la producción y contenidos de proteínas en los granos, realizado en toda el área triguera argentina, validan la importancia de la adecuada disponibilidad de nitrógeno para alcanzar altos rendimientos y calidad de los granos. Estudios en la región validan esta contribución y la analizan en interacción con decisiones de elección de genotipos y de protección con fungicidas foliares. Además, dada la variabilidad de resultados en los análisis de nitratos en los suelos se incluye un artículo específico para mejorar la toma de muestras de suelos.

Diversidad de cultivos, sumado a la productividad, hacen al desarrollo de planteos sustentables de producción. Presentamos artículos describiendo los efectos de decisiones de manejo de cultivos invernales de servicio, sobre las condiciones de siembra de especies de verano en rotación. La producción de cebada cervecera es también una oportunidad de diversificación en la región que para su manejo requiere contemplar su propósito industrial que se describen y discuten en un artículo disponible en esta publicación. Además, se presentan análisis sobre la factibilidad de producir garbanzos en la región subhúmeda seca pampeana, de resultados de rendimientos de materiales de arveja desarrollados en el centro de esta región.

Desde el inicio de esta publicación, el objetivo ha sido generar un ámbito de discusión y un canal de difusión de información de valor para el manejo de cultivos de la región. Esto ha sido posible gracias a los aportes individuales y colectivos de profesionales de la agronomía, a quienes agradecemos su interés y la desinteresada colaboración de sus contribuciones permanentes. Sigue siendo nuestro propósito acercar estos resultados, observaciones y opiniones a los lectores, tal de contribuir a la mejora continua en la implementación y sustentabilidad de modelos de producción con cultivos anuales en el área central de la región pampeana.

Santa Rosa (LP), abril del 2021.-

Ing. Agr. Osvaldo Zingaretti

Ing. Agr. Martín Díaz-Zorita

Docentes en la cátedra de Cereales y Oleaginosas
Facultad de Agronomía (UNLPam)

Precipitaciones y temperaturas mensuales del 2020 en el este de La Pampa

M. Mendez^{1,2*}, S. Bongianino¹, G. Vergara³ y G. Casagrande³

¹Facultad de Agronomía (UNLPam), ²INCITAP, ³Independientes

*marianomendez@hotmail.com

Precipitaciones (mm)

Localidad: Santa Rosa (LP)

Fuente: Estación agrometeorológica Facultad de Agronomía de la UNLPam

Mes	2020	Históricas	Dif	Acum.2020	Acum.Hist.	Días con llluvias	Max. Diaria
Enero	106,2	79,9	26,3	106,2	79,9	8	39,0
Febrero	56,1	75,0	-18,9	162,3	154,9	7	27,5
Marzo	141,7	93,2	48,5	304,0	248,1	10	79,5
Abril	107,6	53,6	54,0	411,6	301,7	4	64,5
Mayo	0,0	21,7	-21,7	411,6	323,4	4	6,5
Junio	9,9	15,4	-5,5	421,5	338,8	4	6,5
Julio	43,5	16,9	26,6	465,0	355,7	5	22,0
Agosto	3,1	25,7	-22,6	468,1	381,4	2	1,6
Septiembre	111,6	43,3	68,3	579,7	424,7	4	44,0
Octubre	16,6	76,6	-60,0	596,3	501,3	3	9,5
Noviembre	67,6	88,4	-20,8	663,9	589,7	9	21,8
Diciembre	74,0	93,0	-19,0	737,9	682,7	5	57,7

Precipitaciones (mm)

Localidad: Anguil (LP)

Fuente: Estación agrometeorológica EEA INTA Anguil

Mes	2020	Históricas	Dif	Acum.2020	Acum.Hist.	Días con llluvias	Max.Diaria
Enero	92,6	93,4	-0,8	92,6	93,4	8	35,5
Febrero	76,4	78,6	-2,2	169,0	172,0	7	51,0
Marzo	132,7	106,2	26,5	301,7	278,2	13	50,3
Abril	81,9	57,6	24,3	383,6	335,8	8	40,3
Mayo	0,6	29,4	-28,8	384,2	365,2	2	0,3
Junio	9,4	18,3	-8,9	393,6	383,5	5	4,5
Julio	25,5	17,4	8,1	419,1	400,9	7	13,8
Agosto	1,5	26,5	-25,0	420,6	427,4	1	1,5
Septiembre	123,5	46	77,5	544,1	473,4	1	1,6
Octubre	20,7	75,4	-54,7	564,8	548,8	6	8,0
Noviembre	32,6	87,1	-54,5	597,4	635,9	9	15,5
Diciembre	34,0	97,1	-63,1	631,4	733,0	8	13,3

Donde: **histórica**, es la precipitación promedio para el periodo 1977-2017, **dif**: es la diferencia entre e la precipitación del año 2020 y la precipitación histórica y **Max. Diaria**, es la precipitación del día con mayor precipitación del mes en cuestión

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						
	2020	Hist	Dif	Media	Hist	Dif	Abs.	Hist. Med	Hist Abs	Dif Me	2020	Hist	Dif	Abs	Hist Med	Hist Abs	Dif Me
Enero	23,5	23,3	0,2	31,1	30,2	0,9	37,3	37,2	41,4	0,1	15,9	15,6	0,3	9,0	8,0	1,3	1,0
Febrero	22,0	22,0	0,0	29,5	29,2	0,3	36,4	36,5	39,7	-0,1	14,5	14,1	0,4	6,5	6,6	2,6	-0,1
Marzo	22,0	19,6	2,4	28,3	26,1	2,2	37,5	33,9	38,7	3,6	15,6	12,6	3,0	7,5	4,4	-0,6	3,1
Abril	15,9	15,4	0,5	22,4	21,8	0,6	28,5	29,7	35,6	-1,2	9,4	8,7	0,7	0,0	0,2	-7,8	-0,2
Mayo	12,2	11,5	0,7	18,9	17,5	1,4	27,8	25,2	31,1	2,6	5,5	5,2	0,3	-1,7	-2,9	-9,7	1,2
Junio	8,6	8,2	0,4	14,7	14,3	0,4	22,2	21,0	24,7	1,2	2,5	2,1	0,4	-2,6	-5,5	-9,7	2,9
Julio	7,2	7,8	-0,6	12,8	13,9	-1,1	18,6	21,7	27,0	-3,1	1,7	1,5	0,2	-6,5	-6,1	-11,3	-0,4
Agosto	9,8	9,8	0,0	17,8	16,6	1,2	21,6	25,8	33,6	-4,2	1,9	2,7	-0,8	-7,4	-4,7	-11,6	-2,7
Septiembre	12,9	12,4	0,5	20,2	19,2	1,0	28,6	28,1	35,3	0,5	5,5	5,0	0,5	-0,9	-3,0	-8,0	2,1
Octubre	15,2	15,9	-0,7	22,3	22,3	0,0	34,0	30,9	36,2	3,1	8,1	8,7	-0,6	-1,0	1,2	-2,6	-2,2
Noviembre	21,1	19,2	1,9	28,9	26,0	2,9	36,2	34,1	38,9	2,1	13,3	11,5	1,8	8,1	3,4	-2,0	4,7
Diciembre	23,1	22,1	1,0	32,0	29,1	2,9	40,5	36,2	41,2	4,3	14,3	14,5	-0,2	5,9	6,4	2,0	-0,5

Temperatura del aire en abrigo meteorológico a 1,5 m (°C)**Localidad: Anguil (LP)**

Fuente: Estación agrometeorológica EEA INTA Anguil

Mes	Media			Máxima							Mínima						
	2020	Hist	Dif	2020	Hist	Dif	Abs	Hist Med	Hist Abs	Dif Me	2020	Hist	Dif	Abs	Hist Med	Hist Abs	Dif Me
Enero	23,8	22,9	0,9	31,9	30,4	1,5	37,3	36,9	41,5	0,4	15,7	15,1	0,6	6,7	6,9	1,5	-0,2
Febrero	22,0	21,8	0,2	30,0	29,2	0,8	37,2	35,9	39,6	1,3	13,9	13,9	0,0	4,6	5,8	1,5	-1,2
Marzo	22,1	19,5	2,6	28,8	26,6	2,2	36,3	34,0	37,8	2,3	15,3	12,2	3,1	6,1	3,6	-2,0	2,5
Abril	16,3	15,2	1,1	23,1	22,7	0,4	28,3	30,1	35,5	-1,8	9,4	7,9	1,5	-0,5	-0,8	-9,1	0,3
Mayo	12,2	11,1	1,1	19,7	18,0	1,7	29,3	25,6	30,8	3,7	4,6	4,4	0,2	-3,9	-4,2	-10,5	0,3
Junio	8,2	7,9	-0,3	15,3	14,7	0,6	22,4	21,1	24,9	1,3	1,2	1,4	-0,2	-5,1	-6,3	-11,1	1,2
Julio	7,1	7,3	-0,2	13,4	14,4	-1,0	20,0	22,2	27,3	-2,2	0,9	0,4	0,5	-7,8	-7,5	-13,2	-0,3
Agosto	9,7	9,4	0,3	19,0	17,2	1,8	23,9	26,0	32,6	-2,1	0,5	1,6	-1,1	-9,6	-6,7	-11,2	-2,9
Septiembre	12,8	12,2	0,6	21,0	19,8	1,2	30,8	28,4	34,0	2,4	4,6	4,2	0,4	-4,0	-4,4	-10,5	0,4
Octubre	15,4	15,6	-0,2	23,1	22,9	0,2	35,3	31,1	36,6	4,2	7,7	7,9	-0,2	0,1	0,2	-4,8	-0,1
Noviembre	21,2	18,8	2,4	29,9	26,3	3,6	36,7	34,0	38,0	2,7	12,5	10,8	1,7	5,2	2,4	-2,9	2,8
Diciembre	23,2	21,8	1,4	32,8	29,4	3,4	40,7	35,8	41,2	4,9	13,6	13,9	-0,3	3,2	5,6	1,6	-2,4

Dónde: **histórica**, es la temperatura media mensual promedio para el periodo 1977-2017, **dif**: es la diferencia entre la temperatura media mensual del año 2020 y la temperatura media mensual promedio (histórica); **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. Med.**, es la temperatura promedio de las máximas o mínimas mensuales, según corresponda, para el periodo 1977-2017; **Hist. Abs.**, es la temperatura máxima más alta o la mínima más baja ocurrida en todo el periodo 1977-2017. **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.