

CRA - INFORMACION DEL PROGRAMA DE RIEGO Y DRENAJE

CRA - INFORMACION DEL PROGRAMA DE RIEGO Y DRENAJE Riego y Drenaje

3. Cálculo de las necesidades de riego de los principales cultivos de los oasis Norte, Centro y Sur. Mendoza, Argentina

RESUMEN

La provincia de Mendoza está ubicada en una zona desértica cuya media de lluvias es inferior a los 200 mm/año. Sólo un 3% del área está cultivada. La única forma de expansión de su frontera agrícola dependerá -fundamentalmente- del eficiente aprovechamiento de sus escasos recursos hídricos. El objetivo del trabajo fue conocer la demanda de riego de los principales cultivos de los tres oasis productivos de la provincia (Norte, Centro y Sur), a los fines de una planificación racional del uso del agua y de un manejo eficiente del riego a nivel parcelario. Se seleccionaron las estaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) representativas de cada área y los cultivos predominantes. En cada una de ellas y para cada uno de los 10 años de la serie histórica seleccionada, utilizando el programa CROPWAT, se modeló la evapotranspiración del cultivo de referencia mensual (ET_o, Penman-Monteith, FAO). Mediante el programa SMADA (Eaglin, 1998), se obtuvieron valores de ET_o para tres probabilidades de ocurrencia (80, 50 y 20 %). Para el resto de los cálculos se utilizó la probabilidad de ocurrencia del 50 % de la ET_o (año medio). Se determinó también, la evapotranspiración mensual (ET_c) para los cultivos más importantes de la zona, utilizando valores de K_c obtenidos localmente y/o de bibliografía. Se determinaron, además, las necesidades netas mensuales de cada cultivo (mm) considerando distintas probabilidades de precipitación (20, 50 y 80 %), también calculadas con el programa SMADA (Eaglin, 1998). Los resultados se presentan en gráficos de evapotranspiración de los cultivos más importantes de cada una de las estaciones y en tablas con las necesidades netas de cada uno de ellos, para tres probabilidades de ocurrencia de la precipitación 20%, 50% y 80%. Para estos cálculos se tuvo en cuenta una probabilidad de ocurrencia de ET_o del 50%. En conclusión, disponer de esta información permite un manejo más eficiente del riego a nivel parcelario, ya que para ello es necesario conocer las necesidades hídricas de cada cultivo y así obtener su máximo rendimiento. Además esta información será de utilidad para llevar a cabo una planificación racional del uso del agua tanto a nivel parcelario como zonal.

Autores:

Morábito, José; R. Hernández, S. Salatino y C. Mirábito. Instituto Nacional del Agua – Centro Regional Andino y Fca – UNCuyo -Belgrano Oeste 210, CP: 5500, Mendoza – Argentina. Fax: 0261-4288251; E-mail: jmorabito@ina.gov.ar

Valores de evapotranspiración de referencia ET_o (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación Aeropuerto-Mendoza).

Prob. Ocurrencia	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
20%	1.37	2.38	3.45	5.13	6.34	6.78	6.51	5.76	4.30	2.81	1.61	1.16

50%	1.26	2.13	3.28	4.71	5.96	6.40	6.18	5.50	3.94	2.57	1.49	1.08
80%	1.16	1.89	3.11	4.30	5.58	6.02	5.86	5.23	3.57	2.34	1.38	0.99

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación Chacras de Coria-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
20%	1.69	2.38	3.46	4.42	5.66	6.30	5.96	5.03	3.78	2.73	1.77	1.48
50%	1.52	2.20	3.20	4.16	5.34	5.94	5.55	4.85	3.59	2.47	1.66	1.27
80%	1.35	2.02	2.93	3.91	5.01	5.58	5.15	4.67	3.39	2.21	1.54	1.05

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación Parque General San Martín-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
20%	1.64	2.47	3.55	4.68	5.85	6.20	5.96	5.22	3.91	2.94	1.90	1.44
50%	1.48	2.25	3.24	4.34	5.44	5.74	5.62	5.06	3.65	2.58	1.70	1.27
80%	1.31	2.03	2.94	4.01	5.03	5.27	5.27	4.90	3.39	2.22	1.49	1.09

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación San Martín-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	Mar	abr	may	jun
20%	1.72	2.63	3.91	5.17	6.64	7.07	6.6	5.7	4.23	2.95	1.76	1.3
50%	1.54	2.41	3.58	4.98	6.18	6.67	6.22	5.49	4.01	2.65	1.66	1.19
80%	1.36	2.19	3.24	4.79	5.72	6.28	5.84	5.27	3.79	2.35	1.56	1.08

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación La Consulta-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	Mar	abr	may	jun
20%	1.44	2.26	3.32	4.49	5.49	6.03	5.78	4.84	3.89	2.63	1.82	1.35
50%	1.32	2.05	3.02	4.28	5.24	5.67	5.45	4.72	3.65	2.42	1.68	1.17
80%	1.2	1.84	2.73	4.06	4.98	5.32	5.11	4.6	3.41	2.21	1.53	0.98

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación La Paz-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
20%	1.70	2.75	3.98	5.44	6.41	6.98	6.92	6.14	4.88	3.32	2.16	1.56
50%	1.60	2.62	3.56	4.97	6.04	6.71	6.74	5.83	4.49	3.04	2.04	1.48
80%	1.51	2.50	3.13	4.50	5.66	6.44	6.55	5.52	4.10	2.76	1.92	1.40

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación San Carlos-Mendoza).

Prob. Ocurrenc.	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	Mar	abr	may	jun
20%	1.57	2.37	3.41	4.72	5.78	6.29	5.92	5.10	3.99	2.69	1.88	1.34
50%	1.40	2.21	3.18	4.53	5.49	5.86	5.59	4.88	3.74	2.52	1.70	1.18
80%	1.24	2.04	2.96	4.33	5.21	5.42	5.26	4.65	3.48	2.35	1.52	1.02

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación San Rafael).

Prob. Ocurrenc.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
20%	6.2	5.3	3.8	2.6	1.6	1.3	1.5	2.2	3.1	4.2	5.5	6.2
50%	5.7	4.9	3.5	2.3	1.4	1.2	1.3	2.0	2.85	4.0	5.1	5.6
80%	5.3	4.5	3.2	2.0	1.3	1.0	1.2	1.8	2.6	3.8	4.7	5.0

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación Gral. Alvear).

Prob. Ocurrenc.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
20%	6.9	5.9	4.6	3.0	3.0	1.5	1.9	2.9	3.9	5.5	6.8	7.4
50%	6.5	5.5	4.3	2.8	2.8	1.4	1.7	2.6	3.7	5.2	6.3	6.8
80%	6.1	5.1	3.9	2.5	2.5	1.2	1.4	2.3	3.4	4.8	5.7	6.2

Valores de evapotranspiración de referencia ETo (mm.día⁻¹) según probabilidad de ocurrencia (Estación Malargüe).

Prob. Ocurrenc.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
20%	5.6	4.8	3.2	2.0	1.4	1.4	1.2	1.8	2.6	4.0	5.1	5.9
50%	5.4	4.5	3.0	1.8	1.2	1.0	1.0	1.6	2.5	3.7	4.8	5.4
80%	5.1	4.1	2.8	1.7	1.0	0.7	0.8	1.5	2.3	3.4	4.5	4.9