SOLAR RADIATION AND SUNSPOT DATA FOR AUGUST 1947

[Solar Radiation Investigation Section, I. F. HAND in Charge]

SOLAR RADIATION OBSERVATIONS

TABLE 1.—*Solar radiation intensities during August 1947*

[Gram calories per minute per square centimeter of normal surface]

MADISON, WIS.

Date	Sun's zenith distance, A. M.				0.0°	P. M.				Vapor pressure	
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°		60.0°	70.7°	75.7°	78.7°	7:30 a. m.[1]	1:30 p. m.[1]
	Air mass 4.81	3.84	2.88	1.92	0.96*	1.92	2.88	3.84	4.81		
August	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*mb.*	*mb.*
1			0.40	0.53						11.8	10.2
5	0.54	0.62	.79	.98	1.22					24.2	24.2
6	.59	.69	.80	.98	1.22					23.4	22.6
8	.55	.66	.80	.98	1.29					18.3	21.1
11			.32	.52	.94					19.6	23.4
12		.39	.49	.66	1.12					23.4	24.2
15		.76	.84	1.01	1.18					17.0	19.6
18		.61	.76	.94	1.20					25.0	25.0
19		.40	.49	.77	1.24					21.8	25.0
21		.36	.64	.76	.95					24.2	28.6
22			.49	.74	1.03					27.7	27.7
23		.52	.70	.88	1.12					25.9	22.6
26	.76	.91	1.06	1.19	1.38					12.5	12.5
27	.77	.94	1.04	1.18	1.38					12.3	15.8
28			.55	.70						20.4	23.4
30		.59	.76	.91	1.10					24.2	25.9
Means	.64	.62	.68	.86	1.17						
Departures	−.01	−.13	−.20	−.20	−.13						

LINCOLN, NEBR.

	Air mass 4.77	3.81	2.86	1.91	0.95*	1.91	2.86	3.81	4.77		
August	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*mb.*	*mb.*
4					1.29	0.97	0.75	0.62	0.54	20.4	20.4
5					1.23					18.3	19.6
6					1.24	1.01	.84	.71	.62	22.6	24.2
7					1.28	1.06				19.6	23.4
8					1.17					20.4	27.7
18					1.25	.94	.82			21.8	21.8
19			0.92	1.06	1.22	.92	.71	.54	.35	25.0	24.2
20				1.03	1.27	.99	.79			21.8	22.6
21					1.16	.84	.71			22.6	21.8
22				1.03	1.28					15.8	19.6
23				1.03	1.28					20.4	21.1
29				.97	1.24					22.6	24.2
Means			(.92)	1.02	1.24	.96	.77	.62	.50		
Departures			+.01	−.07	−.07	−.10	−.09	−.11	−.12		

BLUE HILL, MASS.

	Air mass 4.86	3.89	2.92	1.94	0.97*	1.94	2.92	3.89	4.86		
August	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*mb.*	*mb.*
1	0.34	0.44	0.64	0.84	1.33	1.18	1.01	0.79	0.71	10.5	11.9
2	.67	.73	.88	1.05						13.3	12.6
10						1.20	1.01	.86	.76	18.2	18.2
12	.59	.66	.76	.95						17.7	17.7
14						.42	.31	.24	.19	26.4	30.0
15						.50	.33			27.3	28.6
24			.80	1.01		.85	.64	.51	.38	21.9	25.2
25				.72						23.8	22.4
31						1.15	.96	.86	.74	22.7	15.5
Means	.53	.61	.77	.91	(1.33)	.88	.71	.65	.56		
Departures	−.12	−.16	−.11	−.12	+.02	−.15	−.14	−.04	−.03		

TABLE 1.—*Solar radiation intensities during August 1947*—Con.

[Gram calories per minute per square centimeter of normal surface]

CLIMAX, COLO.

Date	Sun's zenith distance, A. M.				0.0°	P. M.				Vapor pressure	
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°		60.0°	70.7°	75.7°	78.7°	7:30 a. m.[1]	1:30 p. m.[1]
	Air mass 3.24	2.59	1.94	1.29	0.65*	1.29	1.94	2.59	3.24		
August	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*mb.*	*mb.*
1		1.11	1.22	1.32	1.47						
2				1.31	1.45						
4				1.28							
6		1.16	1.27	1.40	1.51	1.29	1.16	1.02	0.88		
7		1.08	1.22	1.34	1.47						
8		1.08	1.18	1.32	1.47						
9		1.08	1.19	1.32	1.45						
10						1.30	1.18	1.06			
11			1.24	1.36							
12				1.36	1.51	1.37	1.22	1.14	1.06		
14			1.25	1.38	1.51						
20			1.28	1.38							
21			1.26	1.37	1.55	1.40					
24				1.41	1.57						
25			1.30	1.45	1.52						
26			1.35	1.44	1.53						
29			1.24	1.36							
30					1.54	1.35	1.25	1.15	1.08		
31			1.29	1.42	1.55	1.30	1.16	1.04	.97		
Means		1.10	1.25	1.37	1.51	1.34	1.19	1.08	1.00		
Departures		.00	+.03	+.03	.00	+.02	+.04	+.05	+.08		

TABLE MOUNTAIN, CALIF.

	Air mass 3.76	3.01	2.26	1.51	0.75*	1.51	2.26	3.01	3.76		
August	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*mb.*	*mb.*
3				1.36							
5				1.31							
12				1.37							
13				1.37							
14				1.39							
16				1.31							
17				1.31							
18				1.33							
19				1.34							
20				1.42							
21				1.46							
22	1.12	1.20	1.30	1.42	1.54						
23				1.43							
24				1.44							
26				1.41							
27				1.45							
28				1.44							
29				1.44							
30	1.17	1.25	1.35	1.48	1.59						
Means	(1.14)	(1.22)	(1.32)	1.39	(1.56)						
Departures	+.02	+.01	+.02	.00	+.02						

*Extrapolated.

[1] 75th meridian time.

Explanations of the tables and references to descriptions of instruments, stations, methods of observation, and summaries of data are given in the Monthly Weather Review, vol. 72, page 43, January 1944. A list of pyrheliometric stations is given on page 45 of the same Review. An explanation of the formula used in computing the air mass values for each station will be found in vol. 75, page 47, March 1947.

TABLE 2.—*Daily totals and weekly means of solar radiation (direct + diffuse) received on a horizontal surface*

[Gram calories per square centimeter]

Date	Washington, D. C.	Madison, Wis.	Lincoln, Nebr.	New York, N. Y.	Fresno, Calif.	Fairbanks, Alaska	Columbia, Mo.	Boston, Mass.	Nashville, Tenn.	Twin Falls, Idaho	La Jolla, Calif.	Riverside, Calif.	Blue Hill, Mass.	Newport, R. I.	Salt Lake City, Utah	Put-in-Bay, Ohio	State College, Pa.	Davis, Calif.	East Wareham, Mass.	New Orleans, La.	Toronto, Canada	Ithaca, N. Y.	Boulder, Colo.	Pearl Harbor, Hawaii	Honolulu, Hawaii
1947	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*	*cal.*
July 30	638	527	601	566	746	377	709	573	632	556	598	567	639	645	----	561	538	715	603	----	455	379	493	605	667
July 31	196	579	652	257	741	229	565	394	614	608	640	608	406	380	525	640	163	688	427	620	658	323	305	458	375
Aug. 1	669	367	608	643	750	450	551	589	420	616	566	603	699	660	379	636	622	698	641	607	645	425	403	615	511
Aug. 2	587	498	660	585	725	275	699	617	548	412	534	326	695	690	506	503	618	706	511	718	480	442	522	651	714
Aug. 3	400	461	672	446	689	267	699	468	616	348	602	610	572	646	600	604	318	692	615	602	534	289	413	663	694
Aug. 4	385	590	681	281	764	212	692	544	600	532	596	605	630	616	442	599	383	690	606	556	571	362	421	654	696
Aug. 5	619	660	614	382	685	431	690	435	518	622	416	587	597	619	532	540	440	696	568	644	583	338	336	370	460
Means	499	526	641	451	716	320	658	517	564	528	564	558	606	608	497	583	440	698	567	625	561	366	413	574	588
Departures	+15	+45	+119	−8	+49	−24	----	+89	+112	−39	+19	−2	+102	+89	----	+34	−22	+27	+61	+182	+109	−126	−77	----	----
Aug. 6	589	609	630	566	694	283	665	533	508	622	536	581	654	668	695	592	548	689	643	482	508	405	649	643	692
Aug. 7	514	486	686	226	717	311	456	351	453	610	458	504	445	531	367	443	556	687	555	541	531	316	455	653	654
Aug. 8	489	606	589	93	634	406	694	380	592	613	589	589	394	492	380	541	420	685	469	567	270	330	404	612	695
Aug. 9	478	486	733	246	415	141	682	100	512	540	426	542	161	353	388	371	322	694	237	620	369	122	590	657	707
Aug. 10	273	605	680	149	707	----	635	501	385	566	594	590	501	435	265	538	300	685	330	126	586	273	503	624	676
Aug. 11	329	538	636	482	702	----	494	472	446	619	603	639	519	493	668	549	328	666	441	227	423	304	304	626	695
Aug. 12	523	588	564	419	704	142	385	526	501	616	614	674	625	649	606	592	355	659	602	468	465	344	482	492	610
Means	456	560	645	312	653	257	573	409	486	598	546	588	471	517	481	518	404	681	468	433	450	299	484	615	676
Departures	+1	+84	+146	−107	+18	−70	----	+3	+27	+47	+28	+53	−13	+30	----	+26	−60	+27	+9	−1	+16	−156	+6	----	----
Aug. 13	527	556	305	384	694	192	483	466	299	620	621	647	576	544	----	596	269	642	516	461	454	225	556	614	661
Aug. 14	573	478	552	382	687	495	328	450	543	582	630	654	518	452	462	414	461	641	125	373	448	286	520	466	530
Aug. 15	588	552	133	454	688	----	292	434	214	377	-------	646	497	480	533	119	302	612	466	436	154	244	569	583	616
Aug. 16	603	397	539	166	670	454	567	31	234	578	-------	563	83	94	539	214	140	663	445	----	581	112	158	624	593
Aug. 17	327	577	596	101	654	----	658	357	493	594	-------	598	289	220	678	440	266	637	349	404	382	164	372	638	673
Aug. 18	238	574	597	227	655	406	606	360	462	566	-------	598	383	305	625	506	136	613	296	514	480	221	296	682	696
Aug. 19	379	437	523	416	667	78	646	402	475	336	-------	574	475	500	624	555	304	596	458	226	225	250	570	529	569
Means	462	510	464	304	674	325	512	357	389	522	-------	611	403	371	576	406	268	629	379	402	389	215	434	591	620
Departures	+18	+53	−26	−80	+52	+15	----	−22	−40	+1	-------	+77	−61	−71	----	−67	−151	+19	−52	−6	−10	−221	−18	----	----
Aug. 20	421	408	580	166	680	152	420	42	494	344	542	627	72	85	457	503	393	488	119	343	207	284	455	616	657
Aug. 21	193	448	541	210	696	371	536	283	485	504	579	599	278	368	372	445	103	578	518	622	221	105	573	471	600
Aug. 22	209	452	560	458	684	----	610	517	350	523	631	623	586	580	634	412	43	661	534	417	344	180	359	654	690
Aug. 23	479	549	507	437	663	432	556	491	504	592	574	618	554	571	614	542	336	636	545	516	492	241	261	598	668
Aug. 24	540	469	415	469	656	440	525	494	514	582	458	604	569	565	550	539	462	590	541	----	341	374	366	606	628
Aug. 25	558	183	146	418	653	446	537	475	427	505	200	494	541	515	----	424	323	625	498	----	359	314	580	339	392
Aug. 26	510	603	460	281	641	409	391	209	423	556	179	304	252	322	----	385	244	595	303	431	138	140	557	370	311
Means	416	445	458	348	668	375	511	359	457	515	452	553	408	429	526	464	272	596	437	466	300	234	450	522	564
Departures	−11	−1	−9	−25	+65	+84	----	−4	+8	−7	−50	+30	−65	−23	----	−10	−153	−5	−9	+62	−74	−213	+26	----	----
Aug. 27	90	592	498	95	652	325	529	343	486	322	499	508	356	189	185	576	62	594	202	623	554	270	504	635	615
Aug. 28	250	456	458	89	648	355	606	205	461	510	572	548	242	137	550	511	387	578	160	648	477	312	578	558	590
Aug. 29	502	245	430	526	644	158	641	436	527	558	594	617	494	478	572	175	388	604	534	618	294	300	386	595	630
Aug. 30	390	534	337	282	640	415	566	444	521	546	588	615	476	511	591	275	261	593	469	501	356	224	483	506	493
Aug. 31	498	536	447	478	622	124	576	442	408	546	547	553	442	426	570	531	363	623	461	524	588	398	504	649	609
Sept. 1	389	497	511	473	606	305	----	522	342	517	547	545	526	596	564	367	442	604	559	618	362	402	557	631	666
Sept. 2	448	566	417	248	609	121	----	52	570	295	543	550	40	273	410	580	373	622	279	478	449	311	507	614	642
Means	367	488	443	313	632	257	----	349	474	471	556	562	368	373	492	431	325	603	381	573	440	317	503	598	606
Departures	−57	+73	+4	−40	+57	+10	----	−11	+35	−19	+60	+64	−36	−40	----	−8	−101	+31	−36	−143	+53	−130	+64	----	----

Accumulated Departures on September 2, 1947

+6,853	+21	−1,960	−5,523	+7,616	----	----	−1,393	−889	+644	−4,102	+8,288	−1,204	−4,823	----	----	−6,083	+2,800	----	----	−3,500	−24,801	+1,106	----	----