

بحث کوتاهی درباره بادها از دیدگاه دانشمندان اسلامی

دکتر حسین قره‌چانلو

مقدمه : به حرکت طبیعی افقی هوا بر سطح زمین یا برفراز آن، باد گفته می‌شود.

حرکت بادهای پردامنه بر سطح زمین ناشی از اختلاف فشار جو است. و همانطور که آب از بالا پایین حرکت می‌کند، هوا نیز از ناحیه‌ای که فشار جو در آن بیشتر است بطرف ناحیه‌ای که دارای فشار کمتری است، حرکت می‌کند، همه‌ی بادها، از نسیمهای ملایم گرفته تا طوفانهای سخت بهمین سبب تولید می‌شوند.

بادها در نیمه شمالی کره زمین دور مراکز فشار خیلی پایین جوی معکوس با گردش عقربه‌های ساعت و گرد مراکز فشار خیلی مرتفع موافق با گردش عقربه‌های ساعت دور می‌زنند (۱).

دانشمندان مسلمان نیز به این آگاهی دست یافته بودند و برای بادها تعریفی شبیه تعاریف امروزی بیان کرده‌اند. چنانکه مسعودی می‌گوید:

۱- ر.ک. موسوعة الحضارة الاسلاميه. ص ۹۸-۹۹ و نیز ر.ک. به دایرة المعارف فارسی.

«... باد حرکت هوا و به تلاطم در آمدن آن است» (۲).

اخوان الصفا هم در رساله چهارم در بحث مربوط به اجسام و طبیعیات این چنین بیان کرده اند:

«باد امواج هوا و به حرکت در آمدن آن به سمت های ششگانه است» (۳).

باز مسعودی می گوید: «بادها مختلف است، در بعضی نواحی باد از قعر دریا برآید و دریا را به غلیان آورد و موجها بزرگ شود، چون دیگ که از حرارت آتش بجوشد، و بعضی جاها، باد و آفت از قعر دریا و هم از نسیم است، گاهی هم بادها از نسیم منشاء می گیرند نه از پدیده های قعر دریا» بنابراین آنچه درباره ظهور باد از قعر دریا گفتیم از تنفس زمین است که به قعر نمودار می شود، آنگاه به سطح آید و خداوند بزرگ کیفیت آنرا بهتر داند» (۴).

و همین مورخ گفته ای را که منسوب به ابن عباس درباره باد است، چنین نقل می کند: «... باد اژدهای جنبنده ایست که در قعر دریا به وجود می آید و بزرگ می شود و حیوانات دریا را آزار می دهد، خداوند ابر و فرشتگان را می فرستد تا آنها از میان حیوانات دریا بیرون آرند و به شکل ماری سیاه است که برق و صدایی دارد و دم آن به هر بنای بزرگ یا درخت یا کوهی رسد آنرا درهم کوبد، گاه باشد که تنفس کند و درخت تنومند را بسوزد و ابر آنها به دیار یا جوج و ماجوج افکند و باران بر آنها بیارد...»

بعضی بر آنند که اژدها بادی سیاه است که در قعر دریاست و چون به نسیم، یعنی هوا می رسد مانند طوفان به طرف ابرها می رود و چون از زمین بالا رود و بگردد و غبار بپراکند... واوج گیرد، مردم چنان پندارند که مارهایی سیاه است که از دریا برآمده است زیرا ابرهای سیاه رنگ،

۲- التبیه والاشراف. ص ۱۱.

۳- رسائل اخوان الصفا «رساله چهارم». ص ۷۱.

۴- مروج الذهب. ج ۱، صص ۱۲۷-۱۲۸.

روشنی ندارند و بادها پیوسته می‌وزند» (۵).
 کلمه ریح مؤنث است و جمع آن ریح است. در قرآن کریم به صورت
 مفرد بیان نشده مگر در مورد شر «بدی» اما بیان آن به صورت جمع در
 مورد خیر و خوبی آمده است (۶). بنابراین بادی که به صورت مفرد است،
 باد عقیم «بی‌فایده» یاباد سخت آوازی است، همچنانکه خداوند می‌فرماید:
 «وفی عاد اذ ارسلنا علیهم الريح العقیم».
 ترجمه: در قوم عاد آنکه که فروگشادیم برایشان باد عقیم (۷). و باز
 فرماید:

«انا ارسلنا علیهم ریحاً صرصراً فی یوم نحس مستمر».

ترجمه: فروگشادیم برایشان بادی سخت و سرد در روزی طولانی و
 شوم... (۸).

اما بادها به صیغه جمع دلالت بر رحمت و بشارت دارد، همچنانکه
 خداوند می‌فرماید:

«و هو الذی یرسل الریاح بشراً بین یدی رحمته...».

ترجمه: خداوند اوست که پیشاپیش رحمت خود بادها را بشارت
 می‌فرستد (۹).

روایت شده که حضرت رسول (ص) می‌فرمودند: هرگاه باد شدت
 پیدا کند:

«اللهم اجعلها ریاحاً ولا تجعلها ریحاً».

ترجمه: پروردگارا، آنرا بادها قرار بده و باد قرار مده» (۱۰).
 تداوم وزش بادهای روزانه در طی روز، از اثرات پایین جو در

۵- ایضاً، همان. مأخذ. ج ۱، صص ۱۲۰-۱۲۱.

۶- صبح‌الاعشی. ج ۲. ص ۱۷۵.

۷- قرآن سوره ذاریات: آیه: ۴۱.

۸- قرآن سوره قمر: آیه: ۱۹.

۹- قرآن سوره اعراف: آیه: ۵۷.

۱۰- صبح‌الاعشی. ج ۲، ص ۱۷۵.

هنگام روز و به سبب اشعه خورشید و درجه حرارت ناشی می‌گردد. در آن هنگام که خورشید، صبح طلوع می‌کند و آغاز به گرم کردن سطح زمین می‌کند، بعضی از اماکن بیشتر از دیگر جاها گرم می‌شود، و آن به سبب عمل کرد انعکاس اشعه خورشید در يك موضع نسبت به موضع دیگر بدنبال اختلاف رنگ سطح زمین و طبیعت و اختلاف رطوبت خاک آن و روش بکارگرفتن آن زمین و غیر آن بستگی دارد (۱۱).

بدین جهت هوا در بعضی اماکن بیشتر از دیگر جاها گرم می‌شود و با پیشرفت روز (بالا آمدن خورشید) جریانی از هوای گرم به بالا صعود می‌کند، هوای صعودکننده (بالا رونده) در آن زمان با جریان هوای پایین رونده مقابل می‌شود که با فشار و سرعت زیاد جای خود را عوض می‌کنند. بنابراین هوایی که از سطح همواری به بالا صعود می‌کند ابتدا دارای سرعت کمی است و وقتی به سمت بالا متوجه شد سرعت آن افزایش می‌یابد (۱۲).

اما وقتی باد از بالا به سطح همواری می‌وزد، سرعت آن بسیار است، و وقتی به سطح هموار رسید، سرعت آن کم می‌شود. بدین جهت جریان‌های هوای پایین رونده که به سطح زمین با نیروی دافعه بسیار زیادی می‌وزند، در سطح زمین به بادهای سطحی ملایم و نشاط آوری تبدیل و وزش آنها در طول روز در سطح زمین پایدار می‌ماند. گاهی سرعت بادهای سطحی تدریجاً زیاد می‌شود تا جایی که بعد از ظهرها خود بخود به حداکثر سرعت ممکن می‌رسد و میانگین گرمای سطح زمین نیز به بالا - ترین شدت خود می‌رسد، و وزش جریانهای هوایی بالارونده و پایین رونده به اوج خود می‌رسد، سپس سرعت بادهای با نزدیکی شب و در طول آن روبه کاهش می‌گذارد تا به پایین ترین حد خود اندکی قبل از طلوع خورشید می‌رسد (۱۳).

۱۱ - موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۹۹.

۱۲ - موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۹۹.

۱۳ - موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۹۹.

دانشمندان مسلمان از روزگاران قدیم آن پیوند نیرومندی را که میان وزش بادهای روزانه و زمان وزش جریانهای هوایی بالارونده و پایین رونده که ارتباطی بامیانگین گرمای سطح زمین داشته، درك کرده‌اند. یکی از دلایل وزش بادهای نزد اخوان الصفا آنست که: اشباع بخار آب دریاها و صحراهای خشک و اراضی بی‌آب و برخاستن بخار و رطوبت دریاها و گرد و غبار دشت‌ها و اراضی بی‌آب به سبب درجهٔ حرارت، در هوا بالا می‌روند. و این دو هوا یکدیگر را به هر طرف می‌راند تا جایی که آن مکان از بخارات بالارونده اشباع می‌شود... و به سبب صعود به بالای کره هوای سرد، از بالارفتن می‌ایستند تا منجمد و سخت می‌گردد، در این زمان انبساط یافته به پایین برمی‌گردد و هوا را به جهات چهارگانه می‌راند که از آن بادهای گوناگون به وجود می‌آید (۱۴).

ضمناً دانشمندان مسلمان دریافته‌اند که ریزش بارانها در پایین‌ترین درجه حرارت سطح زمین و دوبرابر شدن نیروی جریانهای هوایی بالا-رونده و پایین رونده، به چه علت باعث نقصان سرعت بادهای و وزش آنها در سطح زمین می‌گردد. مرزوقی در این باره می‌گوید که: آنچه بعد از باران کمترست گرد و غبار و باد است، آن زمان که زمین از باران سیراب می‌شود. بنابراین از زمین بخارهای خشک که ایجادکنندهٔ باد است، بادی بر نمی‌خیزد. ضمناً آرامش بادهای هنگام ریزش باران و پایان آنست (۱۵).
بر این نظر مرزوقی همه اتفاق نظر دارند و درست با دانسته‌های جدید نیز موافق است.

ابن فقیه می‌گوید: مهمترین بادهای در نزد عرب، باد صبا، باد دبور، باد شمال و جنوب است (۱۶). باد صبا، بادی است که از مشرق می‌وزد و آنرا «قبول» نامیده‌اند. زیرا رویاروی کسی که از مشرق می‌آید، می‌وزد (۱۷).

۱۴- رسائل اخوان الصفا. (رسالة چهارم) ص ۷۱.

۱۵- الازمنة والامکنه. ج ۱. ص ۸۴.

۱۶- کتاب الانواء (فی مراسم العرب). ابن قتیبه دینوری. ص ۱۵۸.

۱۷- کتاب الازمنة والامکنه، ج ۲. ص ۷۶.

ابن الاجدابی می گوید که: عربها خانه هایشان را در برابر باد صبا و طلوع خورشید، قرار می دادند، زیرا باد صبا برای آنان بادی مبارك بوده است (۱۸). و همچنین آنرا باد مشرقی نیز نامیده اند، و آن باد پیروزی نیز می باشد، زیرا که رسول خدا (ص) را به پیروزی رسانده است (۱۹). حضرت (ص) می فرمود که:

«نصرت بالصبا، وأهلكت عاد بالدبور».

ترجمه: بوسیله باد صبا پیروزی یافتم، و قوم عاد بوسیله باد دبور به هلاکت رسیدند (۲۰).

اما باد دبور که وزشگاهش مغرب است و به سمت قطب جنوب می وزد در واقع از سمت پشت کسی که از مشرق می آید، وزیده می شود (۲۱). گاهی آنرا باد غرب نیز نامیده اند (۲۲). این باد به سبب شدت وزش و از بین بردن ابرها «محوه» نیز خوانده شده که این گفته ابی زید انصاری است (۲۳). اما مزروقی اصفهانی نام «محوه» را به باد شمال داده و می گوید: ابرها را از بین می برد (۲۴).

ابن الاجدابی می گوید، به گمان اصمعی، محوه از نامهای باد شمال است (۲۵). اما باد شمال که آنرا به صورتهای شمال و شمال و شامل، شمل و شمیل و شمول نوشته اند، از سمت شمال کسی که از مشرق می آید، می وزد (۲۶). از نامهای این باد حدواء است که ابرها را می راند و دفع

۱۸- کتاب الازمنة والامکنه، ج ۲ / ص ۷۵.

۱۹- الازمنة والانوا، ص ۱۳۰.

۲۰- صحیح بخاری، ج ۱، ص ۱۸۳، صحیح مسلم، ج ۱، (باب ۴). ص ۶۱۷ و آثار الباقیه.

ص ۲۵۵.

۲۱- کتاب الازمنة والامکنه، ج ۲ / ص ۷۶.

۲۲- الازمنة والانوا، ص ۱۳۰.

۲۳- ایضاً همان، ص ۱۳۰.

۲۴- کتاب الازمنة والامکنه، باب اول، ص ۲۸.

۲۵- الازمنة والانوا، ص ۱۳۰.

۲۶- کتاب الازمنة والامکنه، ج ۲ / ص ۷۶-۷۷.

می‌کند. مسع «نسع» نام دیگر باد شمال است (۲۸). وزش باد شمال در روز شدت می‌یابد و در شب آرام می‌گیرد (۲۹).
ابن فقیه می‌گوید: عرب‌ها باد شمال را شامی می‌نامند، زیرا این بادها از سرزمین شام می‌وزند. و بادهای جنوبی را «یمانیه» نامیده، زیرا از ناحیه یمن می‌وزند (۳۰). اما مرزوقی اصفهانی می‌گوید: این بادها در حجاز و نجد صحیح است زیرا که باد شمال از شام و باد جنوب از سوی یمن به سمت ایشان می‌وزد ولیکن در هر سرزمینی این مسئله درست نیست. مثلاً باد شمال به سرزمین روم باد شامیه نیست و باد جنوب به سرزمین زنگبار (زنج) یمانیه نخواهد بود (۳۱).

مسعودی بادی را هم که از پائین نیل می‌وزیده، باد پائین زمین و باد شمال نیز گفته و توضیح می‌دهد که مردم مصر آنرا باد دریایی نیز نامیده‌اند (۳۲).

باد شمال علاوه بر اینکه ابرها را پراکنده می‌کرده و باعث سردی هوا نیز می‌شده است. همچنانکه ابن فقیه اشاره کرده است (۳۳). مسعودی هم می‌گوید؛ اگر شخصی در بستر خود خفته باشد، باد شمال بوزد، انگشتر به دست او سرد و گشاد شود، زیرا تن او از وزش (این) باد جمع می‌گردد (۳۴). با توجه به مطالب بالا باد شمال در لطافت و تعدیل هوای بسیاری از شهرها مؤثر بوده است، همچنانکه در ایران هم وزش این باد باعث لطافت و خنکی هوا می‌شده است و در ادبیات ایران نیز واژه شرطه،

۲۷- کتاب الانواء. ابن فقیه. صص ۱۶۱-۱۶۱.

۲۸- ایضاً همان.

۲۹- الازمنة والانواء. ص ۱۳۲.

۳۰- کتاب الانواء. ص ۱۳۲.

۳۰- کتاب الانواء. ص ۱۵۹.

۳۱- کتاب الازمنة والامکنه، ۲ / صص ۷۶-۸۴.

۳۲- التنبیه والاشراف. ص ۱۷.

۳۳- کتاب الانواء. ص ۱۶۲.

۳۴- مروج الذهب. ج ۲. ص ۲۲۱.

خصوصاً در اشعار سعدی و حافظ آمده است، سعدی گوید:
با طبع ملولت چکند دل که نسازد؟

شرطه همه وقتی نبود لایق کشتی (۳۵)

حافظ گوید :

کشتی شکستگانیم ای باد شرطه بر خیز

باشد که باز بینیم دیدار آشنارا (۳۶)

بمعنای باد شمال آمده است، اما شرطه ظاهراً ناحیه‌ای بزرگ از نواحی
واسط بوده که میان واسط و بصره قرار داشته است (۳۷). چون این ناحیه
در منتهی‌الیه شمال خلیج فارس واقع بوده، بادی که از این ناحیه بسوی
سواحل خلیج می‌وزیده باد شرطه و باد شمال نام داشته است (۳۸).

مرحوم قزوینی هم باد شرطه را باد موافق گفته، یعنی بادی که مساعد
کشتی رانی باشد (۳۹).

اما باد جنوب، بادیمانی (یمنی) است زیرا وزشگاه آن در سرزمین
عرب در مجاورت یمن است. نامهای این باد، ازیب (۴۰) و نعامی و هیف
است. باد جنوب، باد مردم حجاز است که برای آنها می‌بارد و روزهایشان
را پاکیزه (و خوشبو) می‌کند (۴۱). ابن قتیبه هم باد جنوب را هیف نامیده
و گوید، بادی است گرم و سوزان و منسوب به سرزمین یمن است (۴۲).

مسعودی هم از زبان بقراط می‌نویسد که: «وقتی باد جنوب بوزد هوا

۳۵- گلستان، باب سوم. ص ۱۱۸. گلستان سعدی تصحیح و توضیح غلامحسین یوسفی.

۳۶- دیوان حافظ. ص ۲. بتصحیح حسن پژمان، تهران، چاپخانه بروخیم ۱۳۱۸ ش.

۳۷- معجم البلدان. یاقوت. ج ۳ ص ۲۷۵.

۳۸- ر.ک. به مجله یادگار. سال چهارم. ش ۳. صص ۵۶-۵۷.

۳۹- ر.ک. به مجله یادگار. سال چهارم. ش ۱ و ۲. ص ۶۳.

۴۰- در پاورقی متن کتاب الازمنة والامکنه. ابن الجدابی، به کلمه ارنب تصحیح شده

است. ص ۱۳۱.

۴۱- الازمنة والانواء. صص ۱۳۰-۱۳۱.

۴۲- کتاب الانواء. ص ۱۶۱.

را ذوب کند، دریاها و رودها و همه چیزهای مرطوب را گرم کند، رنگ و حالت همه چیز را تغییر دهد، باد جنوب تن و عصبیت را سست کند و مایه تنبلی شود و گوشها را سنگین کند و چشم را کم قوت کند، زیرا صفرار را تحلیل برد و رطوبت را برریشه عصبی که احساس در آنجاست فرود آورد» (۴۳) و باز همین جغرافی دان می گوید: «این باد حیوانات را از حالتی به حالت دیگر یعنی از گرما به سرما و از خشکی به تری و از خوشحالی به غم می برد، همچنانکه چیزهای خانه را از حبوبات و عسل و نقره و شراب و روغن تغییر می دهد...» (۴۴) باد جنوب در بغداد از پایین دجله و از مجاورت واسط و بصره وزیده، در این هنگام دجله طغیان می کرده، و باران می باریده است (۴۵).

باد جنوب را مردم مصر مریسیه می نامیده اند (۴۶). و به زبان قبطی آنرا کیهک می گفتند (۴۷). این باد از مریس (در جنوب) مصر می وزیده است که در دورترین نقطه سرزمین نوبه و مجاور سرزمین اسوان از ناحیه صعید مصر واقع بوده است (۴۸). باد مذکور، بادی سرد است، که ابرها را پراکنده و هوارا صافی کند... و در تابستان مدت چهل روز پیایی وزد... این باد اگر دوام یابد بیماری وبا پیدا شود (۴۹). و زمان وزش بادهای مریسیه، همزمان با وزش بادهای بوارح در عراق است، که آن نیز چهل روز ادامه دارد و در ماه حزیران می وزد و تاثیر آن نیز همانند بادهای مریسیه در مصر است (۵۰).

مسعودی گوید، اگر بادی به شهری وزد و به شهر دیگر نوزد آنرا باد

۴۳- مروج الذهب. ج ۲، ص ۲۲۰.

۴۴- ایضاً همان. ج ۲، ص ۲۲۰.

۴۵- ر.ك. به التبیه والاشراف. ص ۱۸.

۴۶- الازمنة والانواء، ص ۱۳۱.

۴۷- ر.ك. التبیه والاشراف، ص ۱۸.

۴۸- الازمنة والانواء، ص ۱۳۱.

۴۹- التبیه والاشراف. ص ۱۷.

۵۰- الازمنة والانواء. ص ۱۳۱.

شهری (محلّی) گویند (۵۱).

اما بادی که میان دو باد از بادهای چهارگانه، بیان شده، می‌وزد به «نکباء» معروف است (۵۲). و مفرد آن نکب است (۵۳). بادی است که از وزشگاه خود برگشته و میان دو باد دیگر [برای مثال بین - صبا و شمال] می‌وزد (۵۴).

هرگاه حرکت باد به سمت بالا و به سوی آسمان باشد، به اعصار (۵۵) معروف است، قلغشندی می‌نویسد که عامه این باد را «زوبعه» نامیده‌اند (۵۶).

مسعودی علاوه بر وزش بادهای چهارگانه که گفته شد، چهار باد دیگر را که بر روی هم می‌وزیده‌اند بیان کرده، که در نامگذاری جدید، بادهای شمال شرقی و جنوب شرقی و شمال غربی و جنوب غربی نام دارند.

جز آنکه مردم همانطوریکه مسعودی می‌گوید؛ نام آنها را نمی‌دانند زیرا هر بادی را که از ناحیه مشرق می‌آید به باد صبا، و هر بادی را که از غرب می‌آید به باد دبور نسبت می‌دهند، و درباره باد شمال نیز همین کار را کرده‌اند، هر بادی را که از جانب قطب شمالی و مجاورت آن می‌وزیده، شمال نامیده، و درباره باد جنوب نیز چنین کرده‌اند (۵۷).

ابن ماجد، محل وزش بادهای را با دقت فراوان از هم جدا کرده و آنها را با درجات «شدت وزش» و جهت وزش آنها در جدلی (شکل ۱) روشن

۵۱- مروج الذهب، ج ۲، ص ۲۲۲۱.

۵۲- صبح الاعشی، ج ۲، ص ۱۷۶. و نیز ر.ک. رساله چهارم اخوان الصفا، ص ۷۱.

۵۳- الازمته والانواء، ص ۱۲۶.

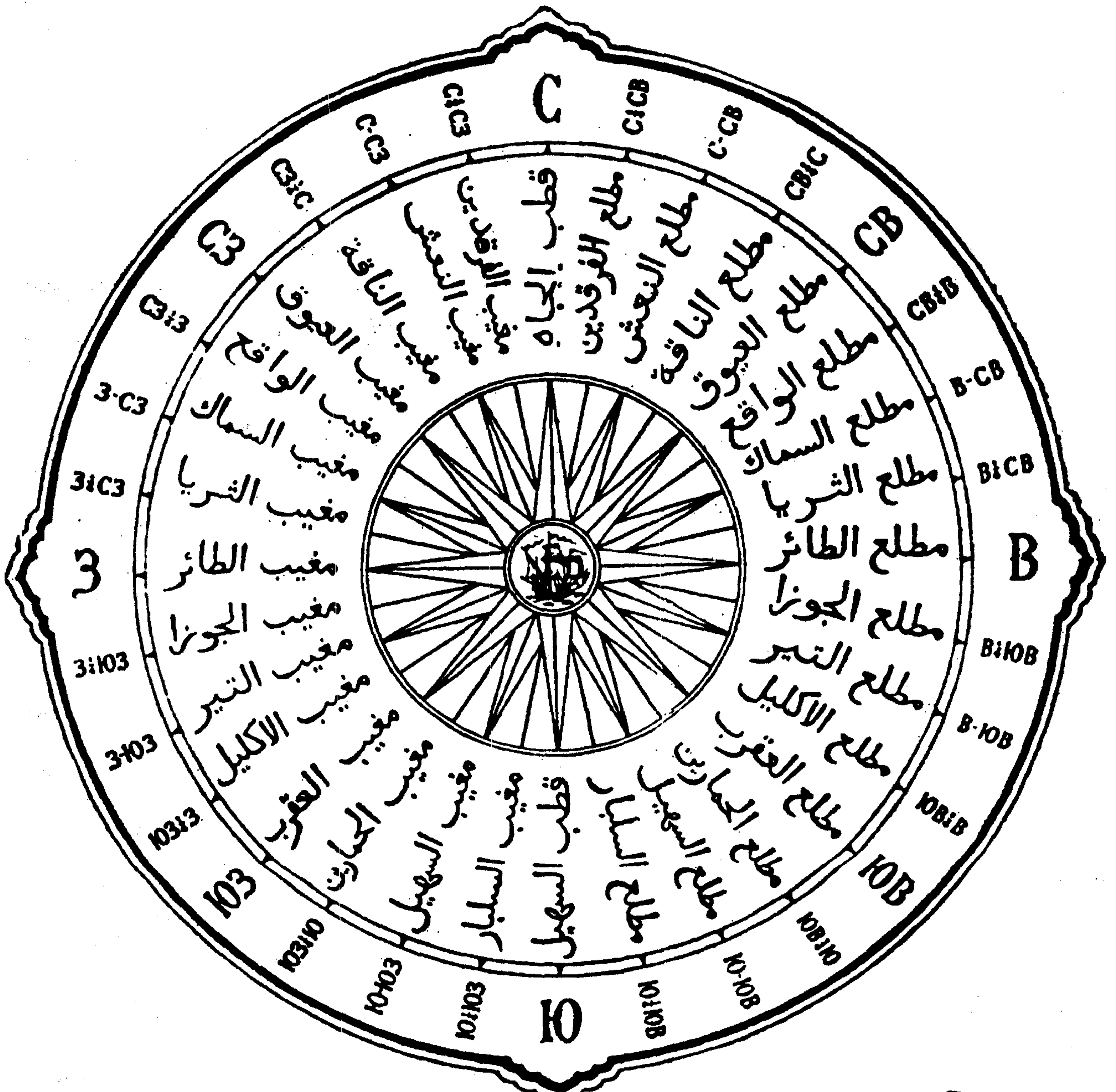
۵۴- کتاب الانواء، ص ۱۵۹.

۵۵- گردباد را گویند بطوریکه می‌گویند «زعموا فیه شیطان مارد» ر.ک. صبح الاعشی.

جلد ۲، صص ۱۷۶-۱۷۷. و نیز ر.ک. به فرهنگ نفیسی (ناظم الاطباء) جلد اول، ص ۳۰۴.

۵۶- صبح الاعشی، ج ۲، ص ۱۷۶، و نیز ر.ک. به کتاب الازمته، ج ۲، ص ۸۰.

۵۷- التبییه والاشراف، ص ۱۷.



۳۲ خنا من الجداول او دائرة الارياح العربية
 32 румба арабской розы ветров

شكل ۱

کرده است (۵۸).

سرعت بادهای بوسیله دستگاه مخصوصی به نام آنیمومتر، اندازه گیری می شود (۵۹).

گاهی ممکن است، سرعت بادهای از راه دیدن آثاری که آن باد، مانند حرکت دادن برگ درختان و شاخه ها و برانگیختن گرد و غبار و غیره آن بوجود می آورد، اندازه گیری شود (۶۰).

امیرال انگلیسی بیفور (۱۸۰۵ م)، جدول مخصوصی را که تا با امروز هنوز مورد استفاده و به نام اندازه گیری بیفور معروف، نوشته است، وزش بادهای در این جدول به دوازده درجه تقسیم شده، برای هر درجه سرعت مخصوصی است. در آن هنگام که باد با آرامش آغاز می شود، سرعت باد کمتر از یک گره در ساعت است، سپس به گردبادهای تندی که سرعت باد به ۷۵ گره افزایش می یابد، در اندازه گیری بیفور برای هر درجه ای از درجات بادهای نامی مخصوص به زبان انگلیسی دیده می شود (شکل ۲)، که مقابل آن تعبیرات دقیق عربی آن نیز دیده می شود (۶۱). ولی در زبان عربی، عربها بادهای را به دنبال هم به اسامی معینی، به سبب اختلاف در سرعت آنها و پی آمد اثری که ایجاد می کنند، نامگذاری کرده اند (۶۲).

اما نسیم (باد ملایم) در ترد قلقشندی؛ بادی است که وزیدنش ضعیف و آرام است، ولی اگر شروع آن شدید باشد، به آن نافجه گفته می شود (۶۳).

اگر حرکت باد شاخه ها را سخت به حرکت آورد و درختان را ریشه کن

۵۸- ثلاث ازهار فی معرفة البحار. ص ۱۳۹.

۵۹- موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۰.

۶۰- ر.ك. به موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۰.

۶۱- ر.ك. به ایضاً همان مأخذ. ص ۱۰۰.

۶۲- ر.ك. به الازمنة والامکنه. ج ۲. صص ۷۵ تا ۸۵.

۶۳- صبح الاعشی. ج ۲. ص ۱۷۶.

سرعت بادها به کیلومتر در ساعت	نام بادها به زبان انگلیسی	نام بادها در زبان عرب
کمتر از يك کیلومتر	Calam	۱- هوای ساکن
۱ - ۳ کیلومتر	Laght air	۲- هوای خفیف
۴ - ۷ کیلومتر	Shght Breeze	۳- نسیم خفیف
۸ - ۱۲ کیلومتر	Gemmtle Breeze	۴- نسیم هادی
۱۳ - ۱۸ کیلومتر	Moderate Breeze	۵- نسیم معتدل
۱۹ - ۲۴ کیلومتر	Fresh Breeze	۶- نسیم علیل
۲۵ - ۳۱ کیلومتر	Strong Breeze	۷- نسیم قوی
۳۲ - ۳۸ کیلومتر باد بلند	High wind	۸- ریح عال
۳۹ - ۴۴ کیلومتر بادی که خانه‌ها را از ریشه بر کند	Gale	۹- هوجاء
۴۵ - ۵۴ کیلومتر باد قوی	Strong Gale	۱۰- هوجاء قویة
۵۵ - ۶۳ کیلومتر باد قوی همانند طوفان	Whole Gale	۱۱- هوجاء عاصف
۶۴ - ۷۵ کیلومتر طوفان - باد تند	Storm	۱۲- عاصفه
	Hurricane	۱۳- اعصار

شکل ۲

کند، زعزع (۶۴) گفته می‌شود. ولی بادی که با سنگ‌ریزه همراه باشد، حاصبه (۶۵) خوانده می‌شود، هرگاه باد از زمین مانند عمود بسوی آسمان وزد به آن اعصار (۶۶) گفته می‌شود (۶۷).

بهر حال نام‌بادهایی که به آنها اشاره شد، برای نمایش درجات مختلف، در اندازه گیری بی‌قور بکار رفته، همانطور که در جدول (شکل ۲) آمده است.

۶۴- ر.ک. به‌الازمنة والامکنه. ج ۲. ص ۸۱. و نیز ر.ک. صبح‌الاعشی ج ۲. ص ۱۷۶.

۶۵- بادی که سنگ‌ریزه پراکنده کند. ر.ک. به‌الازمنة والامکنه ج ۲. ص ۸۱.

۶۶- گردباد «بادی که ابر و برق را برانگیزد». ناظم‌الاطباء (فرهنگ نفیسی) ج ۱ ص

۶۷- صبح‌الاعشی. ج ۲. ص ۱۷۶ و نیز ر.ک. به کتاب الازمنة والامکنه. ج ۲. ص ۸۰.

وزش باد مهم در سطح زمین، در توزیع انرژی و بخار آب در پوشش جو اثر دارد. بنابراین باد که ایجاد می‌شود به جابجایی انرژی فراوان از مناطق مداری به مناطق سرد قطبی که از کمبود انرژی «رگما» شکایت دارند، کمک می‌کند. وقتی میانگین جابجایی انرژی میان مناطق مداری و مناطق قطبی به بالاترین حد می‌رسد، اختلاف درجه حرارت میان آن دو منطقه بسیار می‌شود، و در فصل تابستان که این جابجایی نقصان می‌یابد، این اختلاف هم کم می‌شود. همچنین وقتی بادهای برمی‌خیزند به جابجایی بخار آب از سطح آبها «اقیانوسها» به سوی قاره‌ها کمک کرده تا جائیکه بعد از بالارفتن و غلظت (منجمد شدن) به صورت باران و برف فرو می‌ریزند. و اگر وزش بادهایی که در سطح زمین می‌وزند، نبود. در این صورت مقدار بارانهایی که بر جاهای خشک فرو می‌ریخت کمتر از آنچه در حال حاضر به فراوانی فرو می‌ریزد، می‌گردید.

تحقیقات و بررسیهای جدید آب و هوایی نشان داده که بیشتر از ۹۰ درصد از بخار آبی که بر جاهای خشک به صورت بارانها فرو می‌ریزد از سطح آبهای مداری است. دانشمندان مسلمان این حقیقت را دریافته‌اند که جریانهای مهمی که باد بوسیله آنها ایجاد می‌شود در جابجایی بخار آب و توزیع آن در سطح زمین کمک فراوان می‌کند (۶۸).

اخوان الصفا هم مقصود از وزیدن بادهارا اینطور بیان می‌کنند که؛ «آن ابری است که از سواحل دریاها به سوی سرزمینهای دور و بیابانها خشک ... رانده می‌شود» (۶۹).

دانشمندان مسلمان دلیل حرکت بادهای و ارتباطشان را به دگرگونی میانگین گرمای اماکن مختلف سطح زمین می‌دانند، که باد ایجاد می‌شود و از مکانی به مکان دیگر می‌وزد.

مسعودی در کتاب التنبیه والاشراف درباره بادهای عمومی و بادهای

۶۸- موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۰.

۶۹- ر.ک. به رسائل اخوان الصفا «رسالة چهارم» ص ۷۱.

موسمی و غیره از آن یعنی بادهای اقلیمی سخن بسیار گفته است (۷۰) که دلیل وسعت دانش او درباره بادهاست، او از بادهای محلی که آنها را بادهای بلدی (شهری) خوانده است، نام می برد و گوید بادهایی است که در شهری غیر از شهر دیگر می وزد (۷۱).

دانشمندان مسلمان درباره خاصیت بادهای، یا آنچه که امروزه ما آنرا «توده هوا» می خوانیم، سخن گفته اند. دگرگونی خاصیت بادهای به دگرگونی ویژگی مناطقی که باد از آنجا می وزد بستگی دارد. گفته اند بادی که از منطقه ای می وزد خصوصیات آب و هوایی خود را از آنجا به منطقه ای که بدان می وزد، انتقال می دهد. بنابراین هرگاه منشأ بادی در نواحی گرم (حاره) باشد، خاصیت گرما را با خود دربردارد، اما اگر محل ایجاد آن باد در نواحی سرد باشد، با خود سرما را همراه دارد. و هرگاه محل تولید بادی در نواحی دریایی یا اینکه در اثنای وزیدن از بالای سطح آبها عبور کند، از رطوبت اشباع شده، بادی باران بار است که در بردارنده رطوبت و باران است.

تحقیق در شکل گرفتن توده هوایی و تعیین خاصیت بادهای و تغییرات مکانیکی و ترمودینامیکی (termodinamik) که هنگام حرکت باد پیش می آید، و انقلابات جوی که از برخورد آنها بوجود می آید. رشته مهمی از شاخه های علم هواشناسی (Synoptic Climatology) را تشکیل می دهد (۷۲).

دانشمندان مسلمان درباره خاصیت بادهایی که نواحی مختلف جهان اسلام را در بر می گرفته، سخن گفته اند، و دگرگونی آنها را هنگام وزش و آثاری را که بوجود می آورده، روشن کرده اند. باد شمال همانطوریکه مسعودی بیان می کند، بادی سرد و خشک، باد جنوب، گرم و مرطوب، باد

۷۰- ر.ك. به التنبیه والاشراف. صص ۱۶-۱۷.

۷۱- مروج الذهب. ج ۲. ص ۲۲۱.

۷۲- موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۲.

صبا گرم و خشک است (۷۳). و این تعاریف با حقایق آب و هوایی جدید تا حد زیادی موافقت دارد. بنابراین باد شمال که در زمستان می‌وزد، سرد و خشک می‌باشد، زیرا که منشأ آن توده قطبی پربار سرد و خشکی است که از مراکز فشار جوی مرتفعی در بالای روسیه و شرق اروپا می‌وزد و آن نواحی سرد و خشک است. و همانطوری که مسعودی بیان کرده، بدن را سخت کند و دماغ‌ها را نیرو دهد و رنگ را خوب کند و حواس را بهتر نماید و شهوت را نیرو دهد، جز آنکه سرفه و سینه‌درد پدید آرد» (۷۴). ابن قتیبه باد شمال را بد می‌گوید زیرا که؛ ابرها را می‌پراکند و سرما می‌آورد (۷۵). عرب باد شمال را «الحائل» و «عقیم» نامیده‌اند، زیرا که نه چیزی به همراه می‌آورد و نه ابری دربردارد. و باز همین مؤلف می‌گوید که همه قبایل هذیل باد شمال را باد خشک تعبیر می‌کنند. وقتی شروع می‌شود ابرها را می‌پراکند، و آنرا «محوه» می‌نامند، زیرا که ابرها را نابود می‌کند، و از سردی به آن تغال بد می‌زنند (۷۶).

ابن الاجدابی می‌گوید، باد شمال نامهای بیشماری دارد از آن جمله «حدواء» است، که اصمعی آنرا «محوه» نامیده است زیرا ابرها را نابود می‌کند. باز ابن الاجدابی می‌گوید، بیان اصمعی اگر بر روش مردم نجد و حجاز درست باشد دراماکن دیگر درست نیست.

دیگران می‌گویند؛ «سرزمین ما از اثر باد شمال در آن، ابر برانگیخته شد و باران بسیار آمد، و این چنین است باد شمال، نزد مردم عرب غیر از مردم حجاز» (۷۷)، ضمناً باد مذکور را بنامهای مسعا و نسعا، نیز گفته‌اند (۷۸). مرزوقی اصفهانی آنرا «جریاء» گفته است (۷۹).

۷۳- التبییه والاشراف. ص ۱۶.

۷۴- مروج الذهب. ج ۲. ص ۲۲۱.

۷۵- کتاب الانواء. ص ۱۵۸.

۷۶- کتاب الانواء. ص ۱۶۵.

۷۷- الازمنة والانواء. ص ۱۳۱.

۷۸- کتاب الازمنة والامکنه. ج ۲، ص ۷۷، و نیز ر.ک. به الازمنة والانواء. ص ۱۳۲.

۷۹- ایضاً همان. ج ۲. ص ۷۷.

اما باد جنوب در نزد مردم نجد و حجاز از بادهای خوب و باران بار است.

مسعودی می گوید: «باد جنوب باد مردم حجاز است، برایشان می بارد و آنها را خوشبو و پاکیزه می کند. اما برای مردم غیر حجاز باد جنوب باد همراهی نیست» (۸۰) شاید علت این است که بارانهای ناحیه حجاز غالباً بارانهای موسمی است که به بادهای موسمی جنوب غربی که بر گوشه جنوب غربی جزیره العرب می وزد، ارتباط دارد. بهمین دلیل تأثیر این بادها بر قسمت‌های دیگر جزیره العرب کمتر می باشد، چون بادهای جنوبی در نواحی دیگر بارانی به همراه ندارد، بلکه بادهای خشک و بی حاصلی هستند. مسعودی می گوید، که این بادها در مصر به مریسیه معروف می باشند، زیرا از سرزمین مریس از آغاز سرزمین نوبه در بالای نیل، که همان صعید مصر است، می وزد و آن بادی است سرد، که ابرها را می برد و هوا را پاکیزی می کند (۸۱).

اما در جنوب عراق هرگاه باد جنوب بوزد، دریاها و رودها را گرم کند، رنگ و حالت همه چیز را تغییر دهد و بدنها و اعصاب را سست کند و تبلی آورد، و گوشه‌ها را سنگین کند و چشم را کم نور نماید، صفرا را تحلیل برد و رطوبت را به ریشه عصبی که احساس در آنجاست وارد آورد (۸۲). و این بدون شك به وزش بادهایی که در اصل به بادهای موسمی معروفند ارتباط پیدا می کند. این بادها در ژرفنای بالای خلیج (فارس) و جنوب عراق می وزند که بی ارتباط با بادهای موسمی اقیانوس هند نیست (۸۳).

مسلمانان به داد و ستد با هندوچین اشتغال داشتند و کشتی‌های بازرگانی آنان دریای عرب و اقیانوس هند را درمی نوردیدند، بلکه بعضی از آنان خلیج بنگال و تنگه مالاکا را به سوی دریای چین جنوبی طی

۸۰- الازمنة والانواء. ص ۱۳۱.

۸۱- التنبیه والاشراف. ص ۱۷.

۸۲- مروج الذهب. ج ۲. ص ۲۲۰.

۸۳- موسوعة الحضارة الاسلامیه. (مقاله الرياح). ص ۱۰۲.

می کردند و گاه به سمت شمال و سواحل چین روی می آوردند. بطوریکه بعضی از منابع عربی گواهی می دهد که مسلمانان (عرب) تا حدود بندر کانتون در سواحل چین رفته اند (۸۴).

اشتغال مسلمانان به دریانوردی در اقیانوس هند، به فراوانی اطلاعاتشان درباره بادهای موسمی... و گردبادها و طوفانهایی که در آن اقیانوس بوجود می آمد، و حرکات مد و جزری که در معرض آنها بودند... کمک می کرد، ضمناً دانش فراوانی را درباره آب و هوا و دریانوردی، باوجود نداشتن آلات و اسباب لازم بحریمایی در آن دریاها فراهم آورده و مورد استفاده قرار می دادند (۸۵). بنابراین کسانی که در آن دریاها سوار بر کشتی می شدند، موسم وزش بادهارا می شناختند، چون به عادت و تجربه دراز دریافته بودند، و آگاهی به گفتار و کردار گذشتگان که به ارث به آنها رسیده بود، نشانه ها و علائم بادهارا می دانستند، و از روی آنها موسم وزش بادها و رکود آنها را تعیین می کردند (۸۶). مسعودی از سرشت بادهای مداری که در دریای عرب و اقیانوس هند می وزیده، و وزش بادهای موسمی سخن گفته است، و آنچه را که او درباره دریانوردی بر اساس مواقع وزیدن بادهای موسمی بیان کرده، سزاوار تقدیر است، او، گردبادهای مداری را که بر اثر طوفانهای شدید در اقیانوس هند حادث می شده از زبان مسافران و بازرگانان چنین بیان می کند که؛ «... در این دریا تکه ابر سفید کوچکی را دیده اند، که از آن زبانه سفید درازی خارج شده که به آب دریا اتصال داشته، بهمین جهت آب دریا بر اثر آن اتصال بجوش و غلیان آمده، و از آن گردباد بزرگی بلند شده، آن گردباد بهر چیزی گذر کند آنرا نابود می کند، بدنبال آن باران بدبوئی می بارد که در آن انواع خس و خاشاک دریایی وجود دارد» (۸۷). و از زبان سلیمان

۸۴- دریانوردی عرب در دریای هند. جرج ف. حورانی. صص ۸۴-۸۵.

۸۵- موسوعة الحضارة بلاسلامیه (مقاله ریاح) ص ۱۰۳.

۸۶- مروج الذهب. ج ۱. ص ۱۲۸.

۸۷- ایضاً همان مأخذ. ج ۱. ص ۱۷۳.

تاجر نیز نقل کرده‌اند که گفته است، در این دریا (اقیانوس هند) ابر سفیدی را دیده است که از آن زبانهٔ دراز و باریکی بیرون آمده، تا بر سطح آب دریا تماس پیدا کرده، دریا به جوشیده و به صورت گردبادی (بزرگ) درآمده که بر هر کشتی گذر کند، آنرا درهم شکند (۸۸).

غربی‌ها بسیاری از اطلاعات خود را دربارهٔ طوفانهای دریای عرب و اقیانوس هند، از میراث عرب گرفته‌اند، حتی نام بادهای موسمی در زبان انگلیسی "Monsoon" از کلمهٔ عربی «موسمیه» گرفته شده، و نام گرد بادهای اقیانوس هند، از کلمهٔ "Typhoon" طوفان اخذ شده است (۸۹).

مسعودی بیان می‌کند که دریانوردان و بازرگانان مسلمان، زمانی که خورشید در برج قوس یعنی در نیمهٔ دوم از ماه تشرین دوم و آغاز ماه کانون اول بوده، در قسمت‌های غربی اقیانوس هند دریانوردی می‌کردند، و کشتی‌هایی که قصد مسافرت به چین را داشتند، قبل از شدت گرفتن باد‌های خلیج فارس در ماه ایلول و تشرین اول و شدت و غلیان وزش بادهای شمالی در آن زمان خلیج (فارس) را عبور می‌کردند (۹۰). سپس دریای عرب و اقیانوس هند را طی کرده و در تشرین دوم از بادهای موسمی زمستانی شمال شرقی استفاده می‌کردند. بعد آمادهٔ سفر به ساحل مالابار «ملیبار» در هند می‌شدند و کمتر از یک ماه بیشتر فرصت نداشتند. آنگاه بازرگانان در ماه کانون اول با کوشش تمام کارهای بازرگانی خود را به انجام می‌رساندند، سپس در آخر آن ماه (کانون اول) که وزش بادهای مداری در اقیانوس هند به پایان می‌رسید. بعضی از آن کشتی‌ها سفرشان را ادامه داده و از خلیج بنگال عبور کرده و تنگهٔ مالاکارا به سوی دریای چین جنوبی طی می‌کردند، و از بادهای موسمی تابستانی جنوب که در دریاهای شمالی به سوی سواحل شرقی چین می‌وزید، کمک می‌گرفتند. بعد از سپری شدن فصل تابستان در دو کانون «اول و دوم»

۸۸- اخبارالصین والهند. ص ۶.

۸۹- موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۴.

۹۰- ر.ک. مروج الذهب. مسعودی. ج ۱ صص ۱۶۷-۱۶۸.

آن کشتی‌ها سفر بازگشت خود را با کمک گرفتن از بادهای موسمی شمالی که با شروع ماه ایلول و تشرین الاول آغاز می‌شد، شروع می‌کردند (۹۱). سپس خلیج بنگال را در ماه کانون دوم عبور می‌کردند. بعداً قیانوس هند و دریای عرب را با کمک گرفتن از بادهای موسمی زمستانی جنوب که در آن فصل می‌وزید، طی می‌کردند (۹۲).

منابع

- ۱- آثار الباقیه. ابوریحان بیرونی. ترجمه کبر داناسرشت. تهران، انتشارات امیر کبیر، ۱۳۶۳.
- ۲- اخبار الصين والهند. ابوزید سیرافی. تحقیق سواژه، پاریس، ۱۹۴۸ م.
- ۳- الازمنة والامکنه. ابواسحق ابراهیم معروف به ابن الجدابی. به کوشش دکتر عزة حسن. دمشق. احیاء التراث القدیمة، ۱۹۶۴ م.
- ۴- التبییه والاشرف. مسعودی. بیروت - لبنان. دار صعب. بی‌تاریخ.
- ۵- ثلاث ازهار فی معرفه البحار. احمد بن ماجد. مسکو - شوروی، چاپخانه مجمع علمی، ۱۹۵۷ م.
- ۶- دایرة المعارف فارسی. غلامحسین مصاحب. تهران. انتشارات فرانکلین، ۱۳۴۵ ش.
- ۷- دریای نوردی عرب در دریای هند. جرج ف. حورانی. ترجمه دکتر محمد مقدم، ناشر کتابخانه ابن سینا، ۱۳۳۸.
- ۸- دیوان حافظ. تصحیح حسن پیرمان. تهران، چاپخانه بروخیم، ۱۳۱۸ ش.
- ۹- رسائل اخوان الصفا و خلالان الوفا «رسالة چهارم - الجسمانیات والطبیعیات». بیروت - لبنان. دار صادر، ۱۳۷۶ هـ / ۱۹۵۷ م. ج ۲.
- ۱۰- صبح الاعشی فی صناعة الانشاء. ابوالعباس احمد بن علی القلقشندی

۹۱- ر.ک. به دریانوردی عرب در دریای هند. جرج ف. حورانی. ترجمه دکتر محمد مقدم. ص ۱۰۱.

۹۲- ایضاً همان مأخذ. ص ۱۰۱ و نیز ر.ک. به موسوعة الحضارة الاسلامیه. ص ۱۰۴.

- (٨٢١ هـ). قاهره - مصر. وزارة الثقافة والارشاد القومى، المؤسسة -
المصرية العامه « ١٣٨٣ هـ / ١٩٦٣ م.
- ١١- صحيح بخارى. بيروت - لبنان. دار الاحياء التراث العربى، ١٤٠١ هـ / ١٩٨١ م.
- ١٢- صحيح مسلم. تحقيق محمد فؤاد عبدالباقي. بيروت - لبنان. اخبار التراث العربى، ١٣٧٤ هـ / ١٩٥٤ م.
- ١٣- فرهنگ نفيسى «ناظم الاطباء». تهران، انتشارات خيام «افست از روى چاپ ١٣١٨ ش».
- ١٤- كتاب الازمنة والامكنة. ابو على مرزوقى الاصفهانى (متوفى ٤٥٠ هـ). چاپخانه مجلس - دائرة المعارف الكائنه فى الهند، ١٣٣٣ هـ.
- ١٥- كتاب الانواء. ابن قتيبه دينورى (ابو محمد عبدالله بن مسلم) مطبعة مجلس - دائرة المعارف العثمانية بحيدرآباد دكن - هند، ١٣٧٥ / ١٩٥٦ م.
- ١٦- گلستان سعدى. تصحيح و توضيح غلامحسين يوسفى. تهران. شركت سهامى انتشارات خوارزمى، ١٣٦٨.
- ١٧- مجله يادگار. سال چهارم «شهر يور و مهر» ١٣٢٦. شماره اول و دوم «بحث لغوى باد شرطه». ص ٦٣.
- ١٨- مروج الذهب. مسعودى. بكوشش يوسف اسعد داغر. بيروت - لبنان. دار الاندلس. ١٣٩٣ هـ / ١٩٧٣ م.
- ١٩- معجم البلدان. ياقوت. تهران، منشورات مكتبة الاسدى، ١٩٦٥ م.
- ٢٠- موسوعة الحضارة الاسلاميه «المجمع الملكى لبحوث الحضارة الاسلاميه». مؤسسة آل البيت. عمان - اردن، ١٩٨٩ م (مقالة الرياح. نعمان شحاده).