

شناسایی رژیم دمایی و پهنه‌بندی نواحی دمایی ایران

طیبه اکبری* و سید ابوالفضل مسعودیان**

* دانشجوی دکتری اقلیم‌شناسی دانشگاه تهران

** گروه جغرافیای دانشگاه اصفهان

چکیده

در این تحقیق با بررسی دمای میانگین ماهانه ۳۳۸ ایستگاه سینوپتیک و کليماتولوژی در سرزمین ایران هشت ناحیه دمایی در ایران شناسایی شد و بروش تحلیل خوشه ای فصل بندی مناطق دمایی مشخص شد. با مقایسه دمای میانگین هر ناحیه با میانگین دمای ایران که ۱۸ درجه سلسیوس است هشت ناحیه دمایی نام گذاری شدند. این نواحی دمایی عبارتند از: ناحیه گرم جنوب غربی، سرد دامنه‌ای، سرد کوهپایه‌ای، گرم کرانه های خلیج فارس، معتدل دشت سری، معتدل خزری، گرم دشتی و ناحیه سرد کوهستانی که به ترتیب میانگین دمای سالیانه شان ۲۴/۷، ۱۴/۶، ۹/۴، ۲۷/۰، ۱۷/۲، ۱۶/۷، ۲۰/۲، ۱۲/۱ درجه سانتی گراد می باشد. بر طبق نمودارهای خوشه ای هر هشت ناحیه دمایی به لحاظ زمانی از دو فصل دمایی نسبتاً متمایز سرد و گرم و فصول گذار تشکیل شده اند. واژه‌های کلیدی: رژیم دما، تحلیل خوشه‌ای، پهنه بندی، نواحی دمایی.

Regionalization of Temperature Regions of Iran

T. Akbari* and S. A. Masoudian**

* Ph.D student of Climatology, Tehran University

** Geography Department, the University of Isfahan

Abstract

According to mean monthly temperature data of 338 synoptic and climatologic stations of Iran eight different temperature region have been recognized in Iran. These regions in reference to mean annual temperature of Iran (18°C) have been named as:

- South western warm region
- Cold region (sloppy areas)

- Peneplain cold region
- Coast of Persian golf warm region
- Temperature glossies
- Temperature region (Khazar)
- Warm plains
- Cold mountains

A cluster analysis applied to these regions showed that there are three temperature season: Cold season, Warm season and Transient season.

Keywords: thermal seasons, Temperature regions, Cluster Analysis, Regionalization

مقدمه

تحقیقاتی همچون طرح جامع آب وابسته به وزارت نیرو (۱۳۶۵) است.

در این مطالعه با بررسی داده‌های ایستگاههای سازمان هواشناسی و وزارت نیرو در دوره آماری ده ساله چهل ناحیه دمایی تفکیک شده است. علیجانی (۱۳۷۵) بر اساس پراکندگی درجه حرارت و ناهمواریها ایران را به چهار ناحیه حرارتی تقسیم نموده است. در سایر تحقیقات اخیر مانند مسعودیان (۱۳۸۲) و منتظری (۱۳۸۴) مبنای مطالعه نواحی دمایی میانمایی داده های ایستگاهی و انجام تحلیل بر روی داده های منتسب به هر گره^۱ می‌باشد. منتظری (۱۳۸۴) با استفاده از روش‌های آماری چند متغیره داده های سه عنصر دمایی روزانه (بیشینه)، شبانه (کمینه) و شبانه روزی (متوسط) را بصورت ماهانه برای تعیین مناطق دمایی ایران فصل بندی کرده و به این نتیجه رسیده است که فصول دمایی ایران با فصول تقویمی انطباق ندارد.

ایران دارای اقلیمی گرم با رژیم دمایی قاره‌ای عرض میانه می‌باشد. الگوی رژیم گرمایی ایران از تغییرات زاویه تابش خورشید پیروی می‌کند. اما دمای هر محل به مجموعه شرایط ارتفاع، عرض جغرافیایی و محتوای رطوبتی جو در آن محل بستگی دارد (مسعودیان، ۱۳۸۴). از این رو نقش همزمان عرض جغرافیایی و ارتفاع بر روی دما و پیچیدگی ناهمواری ایران، تباین دما بین بخش‌های مختلف کشور را پدید آورده است. بویژه در فصل سرد که بدلیل تنوع سامانه های همدید مؤثر بر ایران اختلاف دمای میانگین سردترین و گرمترین نقاط کشور آنچنان زیاد است که عملاً بخش‌های مختلف کشور همزمان فصول متفاوتی را تجربه می‌کنند (مسعودیان، ۱۳۸۲).

در سالهای اخیر بدلیل اهمیت تفاوت‌های جغرافیایی ناشی از این تنوع اقلیمی در بسیاری از وجوه زندگی و فعالیت‌های انسانی در ایران، بررسی دمای ایران موضوع

1 - Grid

به منظور شناسایی رژیم های دمایی ایران یک ماتریس 636×338 شامل میانگین ماهانه دمای 338 ایستگاه برای 636 ماه ($1976-2000$) تشکیل داده شد. و سپس بر روی ماتریسی که ردیف های آن 336 ایستگاه می باشد تحلیل خوشه ای به روش تعیین فواصل اقلیدسی و تحلیل وارد انجام گردید. با این روش تعدادی از گروهها بعنوان بهترین نماینده توزیع مکانی دما در ایران انتخاب شدند. در انتخاب گروهها سعی بر این بوده است که اختلاف درون گروهها و تعداد آنها زیاد نباشد (شکل ۱ و ۳).

میانگین سالانه دمای سرزمین ایران 18 درجه سانتی گراد است (مسعودیان، 1384). بر همین اساس در این مطالعه نیز نواحی دمایی ایران در سه طبقه در نظر گرفته شده است. طبقه اول نواحی دمایی بین $18-16$ درجه (طبقه معتدل)، طبقه دوم نواحی دمایی کمتر از 16 درجه (طبقه سرد) و طبقه سوم نواحی دمایی بیش از 18 درجه (طبقه گرم). بر اساس این معیار در مجموع از هشت ناحیه دمایی، سه ناحیه دمایی سرد، سه ناحیه دمایی گرم و دو ناحیه دمایی، معتدل مورد شناسایی واقع شده اند. در نامگذاری نواحی دمایی علاوه بر معیار فوق از موقعیت جغرافیایی و وضعیت توپوگرافی ایستگاههای موجود در هر ناحیه نیز استفاده شده است (جدول ۱) و (شکل ۲).

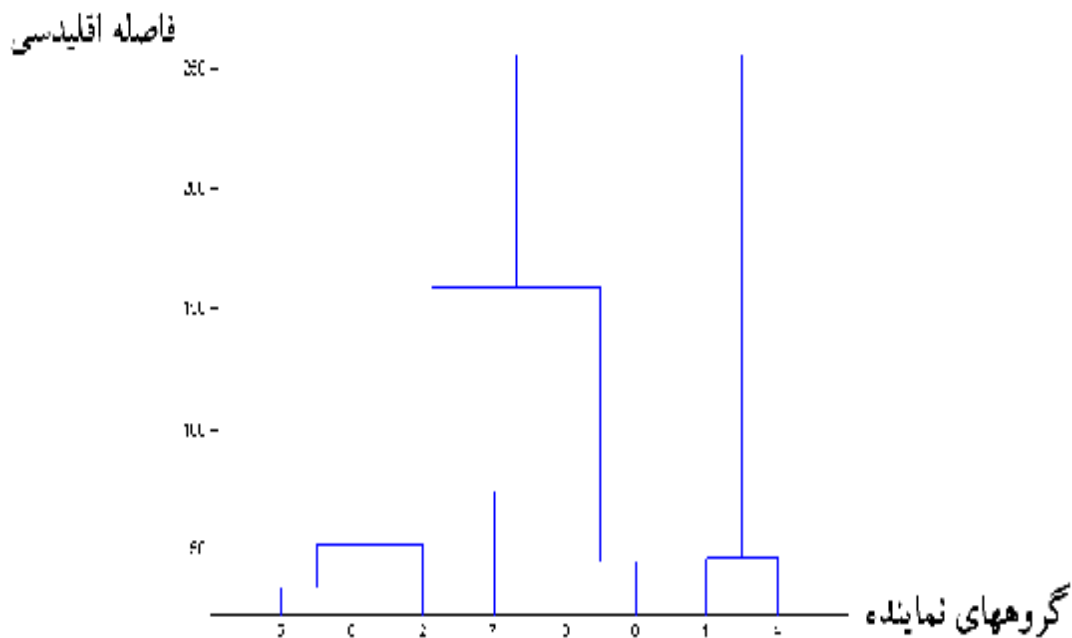
محققان دیگری مثل جونز (1999) و یین و ناپ (1999) به روش تحلیل مولفه های مبنا^۱ به ترتیب در استرالیا و امریکا ناحیه بندی های دمایی را انجام داده اند. در تحقیق حاضر مبنای شناسایی رژیم دمایی، داده‌های ایستگاههای کليماتولوژی و سینوپتیک کشور در دوره آماری 50 ساله می باشد. نتایج این تحقیق می تواند الگوی خوبی برای مقایسه نتایج دو روش تحلیل گره‌ای^۲ و ایستگاهی^۳ باشد.

داده‌ها و روش شناسی

در این بررسی از داده‌های میانگین ماهانه دمای 163 ایستگاه سینوپتیک ($1951-2003$) و 175 ایستگاه کليماتولوژی ($1976-2000$) استفاده شده است. این داده ها از تارنمای سازمان هواشناسی کشور استخراج شده اند (WWW.IRIMET.NET).

هر چند داده‌های فوق همگن نیستند اما بررسی ها نشان داده اند که با وجود تغییرات زیاد در دمای ماهانه سالی نسبت به سال دیگر، رژیم دما یعنی آهنگ دما از الگوی نسبتاً ثابتی برخوردار بوده و از این رو از بازه های زمانی فوق می توان بهره برد.

-
- 1- Principal Component Analysis
 - 2-Grid-based Analysis
 - 3 -Station-based Analysis



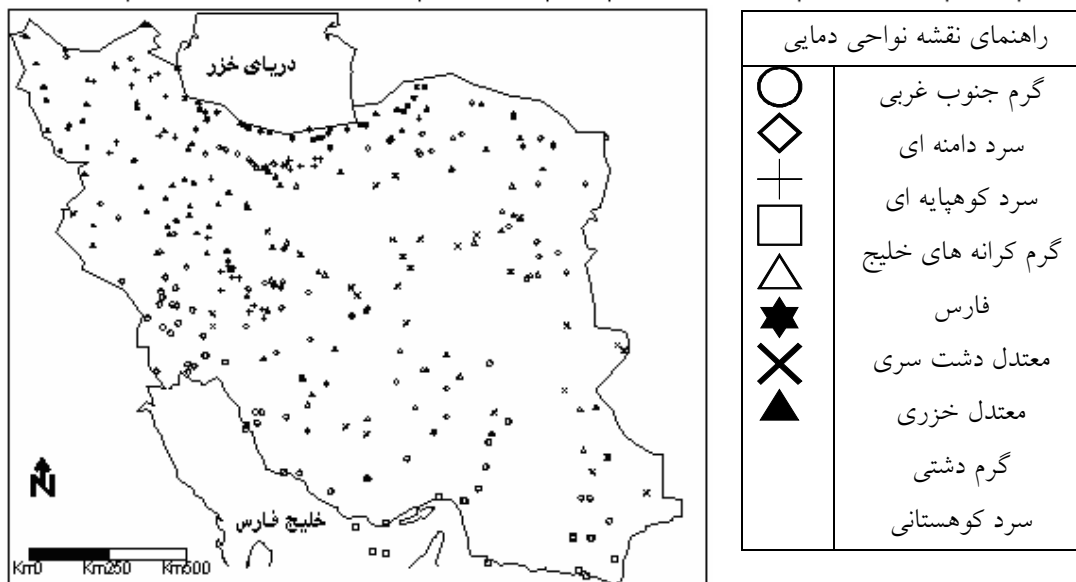
شکل ۱) نمودار درختی نماینده نواحی دمایی (هر شماره معرف یکی از هشت گروه نماینده است).

جدول ۱) نواحی دمایی ایران

کد	ناحیه دمایی	تعداد ایستگاه	میانگین دمای سالانه (°C)	حد اقل دمای سالانه (°C)	حد اکثر دمای سالانه (°C)	میانگین ارتفاع (m)	حد اکثر ارتفاع (m)	درصد مساحت (%)
۱	گرم جنوب غربی	۴۲	۲۴٫۷	۱۰٫۷	۳۸٫۶	۳۴۲	۶۰۶۶	۱۲٫۴
۲	سرد دامنه ای	۵۶	۱۴٫۶	-۰٫۴	۲۹٫۵	۱۴۰۹	۲۲۸۰	۱۶٫۶
۳	سرد کوهپایه ای	۳۷	۹٫۴	-۷	۲۳٫۳	۱۹۳۹	۲۹۸۵	۱۰٫۹
۴	گرم کرانه های خلیج فارس	۱۷	۲۷	۱۶٫۳	۳۵٫۳	۱۰۰	۵۱۰	۵٫۰
۵	معتدل دشت سری	۵۹	۱۷٫۲	۲٫۷	۳۲	۱۲۸۳	۲۱۰۰	۱۶٫۶
۶	معتدل خزری	۴۱	۱۶٫۷	۵٫۱	۳۱٫۸	۳۳۲	۳۷۱۲	۱۲٫۱
۷	گرم دشتی	۳۲	۲۰٫۲	۴٫۵	۳۵	۶۸۶	۱۵۸۵	۹٫۵
۸	سرد کوهستانی	۵۷	۲٫۱	-۳٫۸	۲۷٫۳	۱۶۰۰	۲۳۰۰	۱۶٫۹

جدول ۲) نماینده نواحی دمایی ایران

گروه	ایستگاه	کد	همسنگی	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
1	سیدیه	117	0/99	12/4	14/3	16/2	25/0	31/4	35/1	37/3	36/6	32/8	27/2	19/9	14/2
2	آبده	2	0/99	2/9	4/7	8/5	14/2	18/7	23/5	25/7	24/5	20/6	14/8	9/0	5/2
3	اهر	6	0/99	-0/8	0/0	4/1	10/5	14/4	18/8	21/7	21/7	18/0	12/7	6/6	1/8
4	بیاب	280	0/96	17/6	18/9	22/4	26/4	31/2	33/7	34/6	33/9	32/0	29/3	24/2	19/7
5	نیر	227	0/99	4/2	6/7	11/5	17/9	23/8	28/9	31/5	29/9	25/2	16/9	12/0	6/5
6	رشت	125	0/99	6/7	6/8	9/1	14/3	19/1	23/0	25/2	25/1	22/0	17/5	12/8	8/9
7	مازند	307	0/99	5/5	7/3	11/5	18/8	24/3	29/1	31/4	30/2	26/1	19/1	12/1	7/8
8	مهاباد	96	0/99	-0/1	1/4	5/7	12/2	16/7	21/5	24/9	24/7	20/7	14/6	8/1	3/0



شکل ۲) نواحی دمایی ایران

بحث

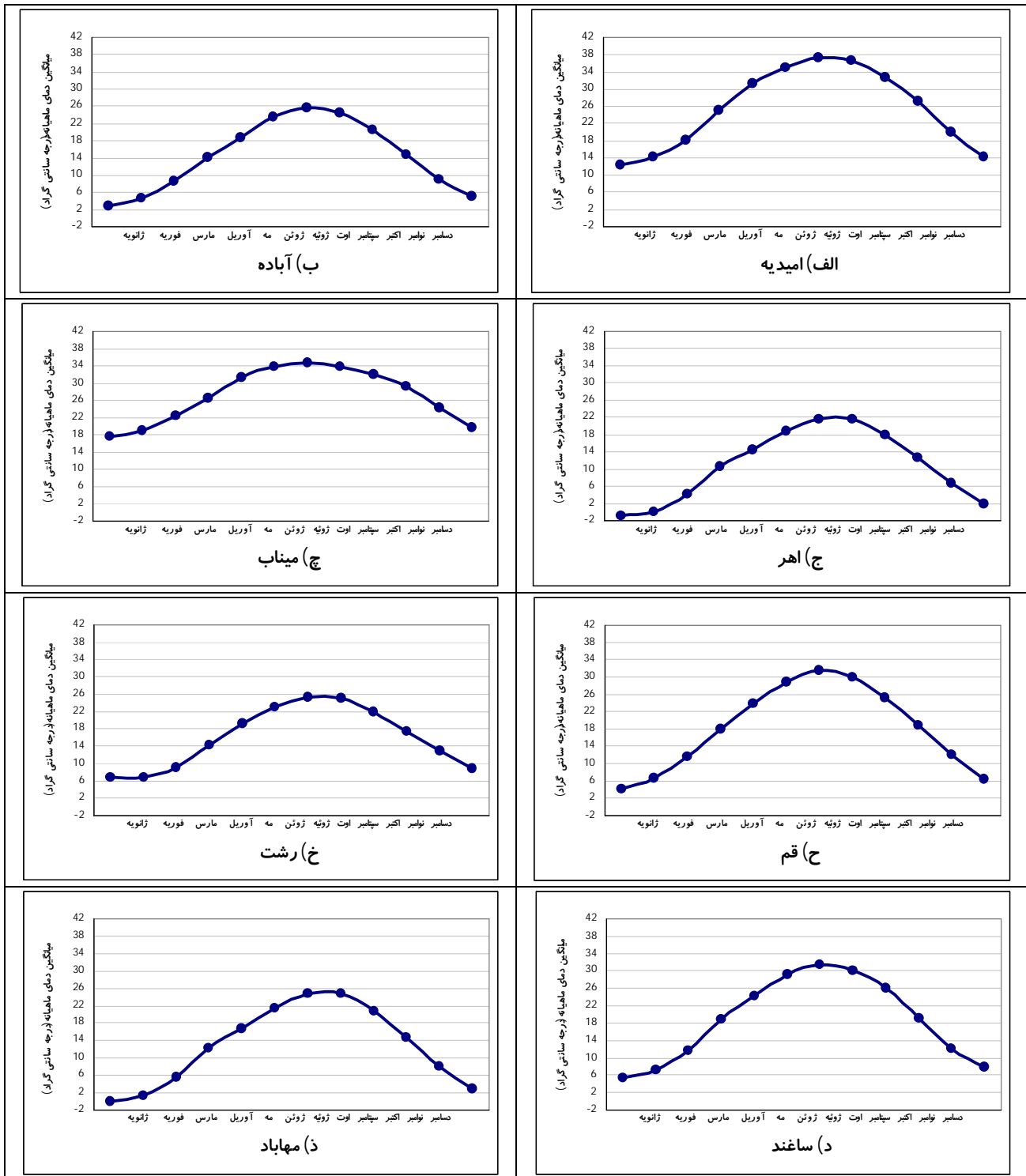
فصل دارای هسته^۱، پوسته^۲ و ماههای گذار^۳ می باشد. در حقیقت اوج خصوصیات دمایی هر فصل در هسته آن تجلی می یابد. دو ماهی که در دو طرف هسته هر فصل وجود دارند پوسته فصل نامیده می شوند. پوسته فصل حالتهای قبل و بعد از رسیدن به اوج خصوصیات آن فصل را بیان می کند. از این رو پوسته هر فصل آغاز و

با بررسی نمودارهای درختی فصول دمایی هشت ناحیه دمایی، مشخص شد که تغییر فصول دمایی در طی سال از الگوی خاصی پیروی می کند. بر این اساس ساختار نظری یک فصل کامل اقلیم دمایی، ترسیم گردید (اشکال ۳ و ۴). همانطور که در شکل ۴ مشاهده می شود هر دوره کامل از دو فصل سرد و گرم تشکیل شده است. هر

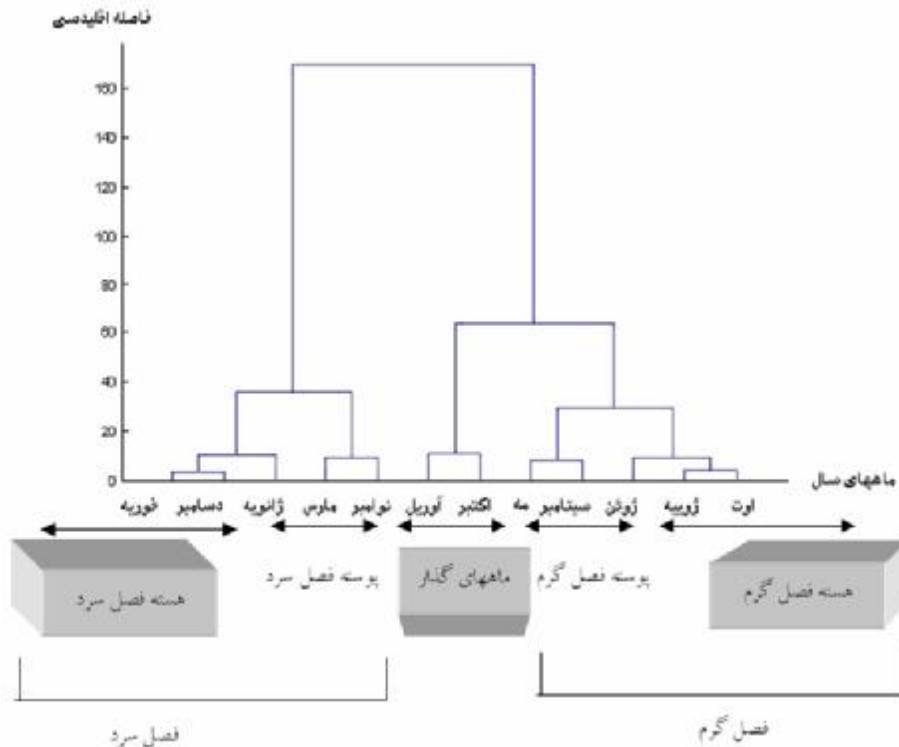
- 1- Core
- 2- Crust
- 3- Transient months

به هیچکدام از فصول سرد و گرم تعلق ندارند و دارای شرایط معتدل می باشند (اشکال ۴ و ۵).

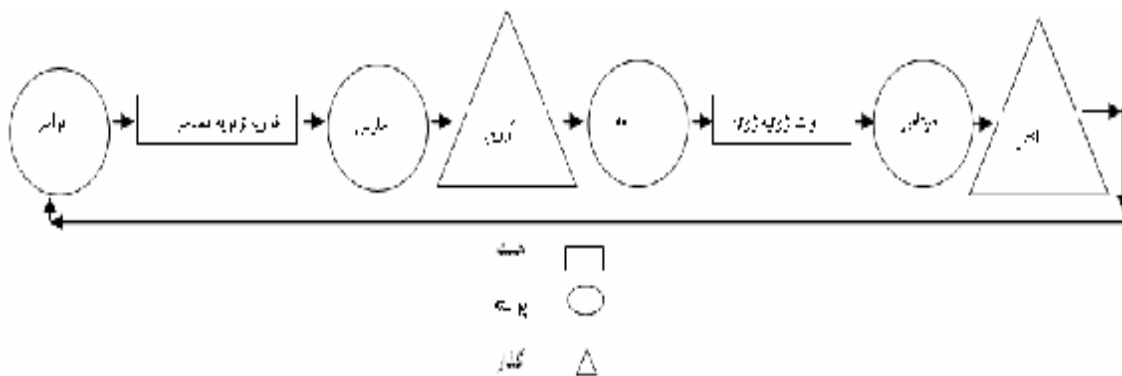
پایان هر فصل را نشان می دهد. بازه زمانی که یک فصل به فصل دیگر تغییر حالت می یابد ماه گذار می باشد و



شکل ۳) رژیم نماینده نواحی دمایی



شکل ۴) نمایش فصلهای سرد و گرم به همراه هسته و پوسته و ماههای گذار



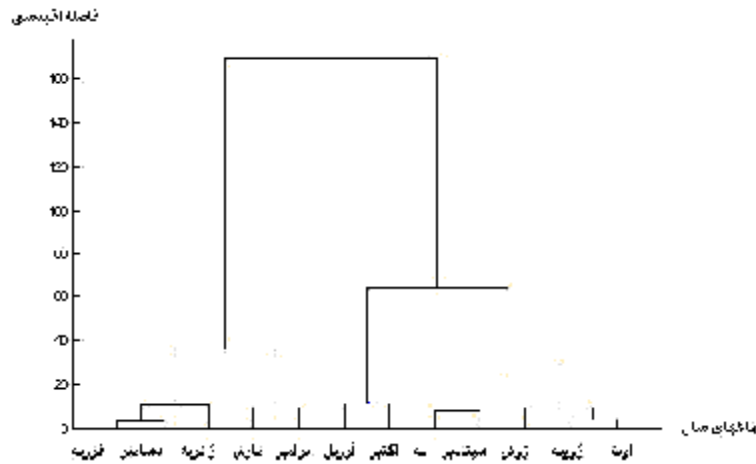
شکل ۵) نمایش ساختار نظری یک فصل کامل اقلیم دمایی بعنوان نمونه ناحیه گرم جنوب غربی

۴۲ ایستگاه در ناحیه گرم و جنوب غربی واقع شده اند. میانگین دمای این ایستگاهها در جدول (۳) نشان داده شده است. در این ناحیه دو فصل سرد و دو فصل

۱- ناحیه گرم جنوب غربی
از مجموع ۳۳۸ ایستگاه سینوپتیک و کليما تولوژی که داده های دمایی آنها در ایران مورد استفاده قرار گرفت

و اوت قرار دارند که ماههای مه و سپتامبر پوسته فصل گرم به شمار می آیند. ماه گذار از فصل سرد به فصل گرم ماه آوریل و ماه گذار از فصل گرم به فصل سرد ماه اکتبر می باشد (شکل ۷ و ۶).

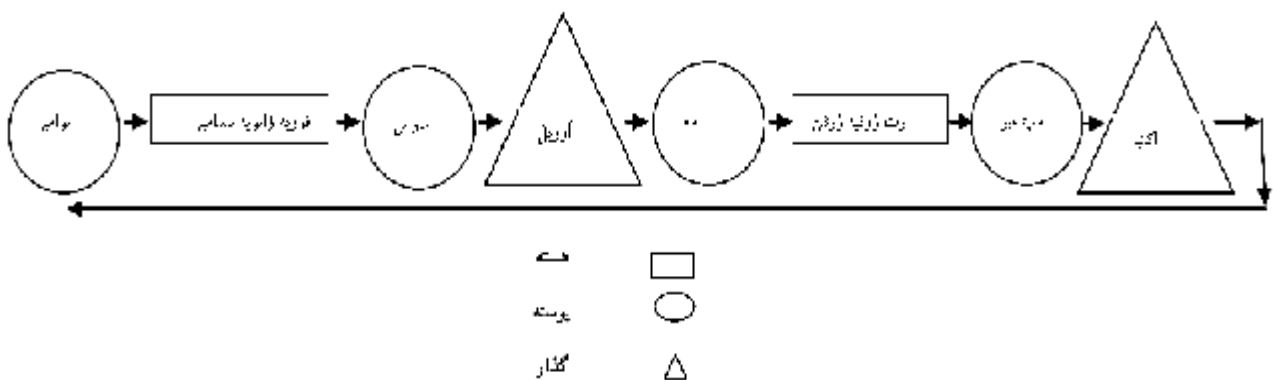
گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه، فوریه و دسامبر تشکیل می دهند و ماههای مارس و نوامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئن، ژوئیه



شکل ۶ فصل بندی دمایی ناحیه گرم جنوب غربی

جدول ۳) میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه گرم جنوب غربی

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۷/۲	۸/۸	۱۲/۵	۱۸/۳	۲۳/۳	۲۷/۵	۲۹/۸	۲۹/۲	۲۵/۶	۲۰/۵	۱۴/۳	۹/۶



شکل ۷) نمایش فصول گرمایی ناحیه گرم جنوب غربی

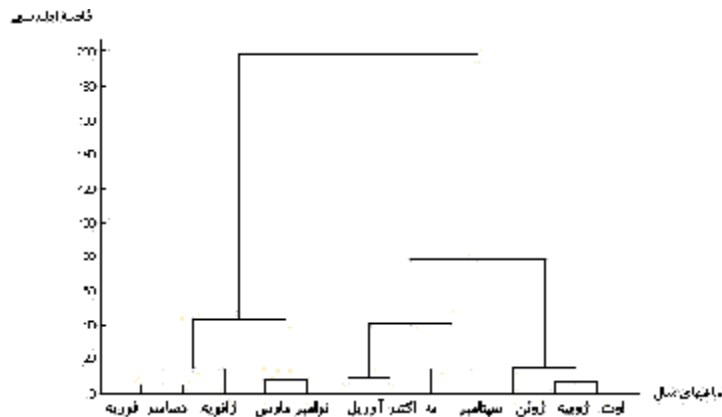
۵۶ ایستگاه در ناحیه سرد دامنه ای قرار دارند که میانگین دمای آن ها در جدول (۴) نشان داده شده است.

۲- ناحیه سرد دامنه ای

می آیند. فصل گرم شامل ماههای ژوئن، ژوئیه و اوت می باشد.

آوریل و مه ماههای گذار از فصل سرد به فصل گرم بوده و ماههای سپتامبر و اکتبر ماههای گذار از فصل گرم به فصل سرد می باشد (شکل ۸ و ۹).

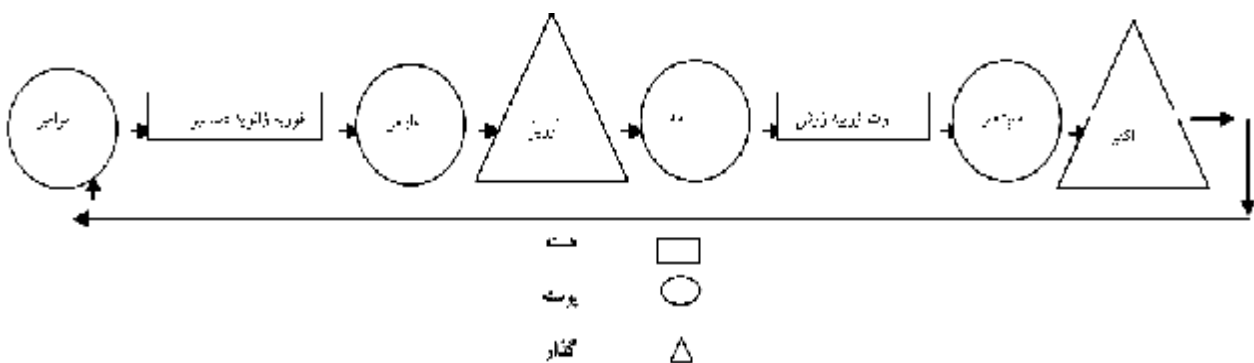
در این ناحیه دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای دسامبر، ژانویه و فوریه تشکیل می دهد و ماههای مارس و نوامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار



شکل ۸) فصل بندی دمایی ناحیه سرد دامنه ای

جدول ۴) میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه سرد دامنه ای

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۵/۴	۷/۱	۱۰/۸	۱۶/۹	۲۱/۷	۲۶/۲	۲۸/۶	۲۸/۰	۲۴/۱	۱۸/۷	۱۲/۶	۷/۹



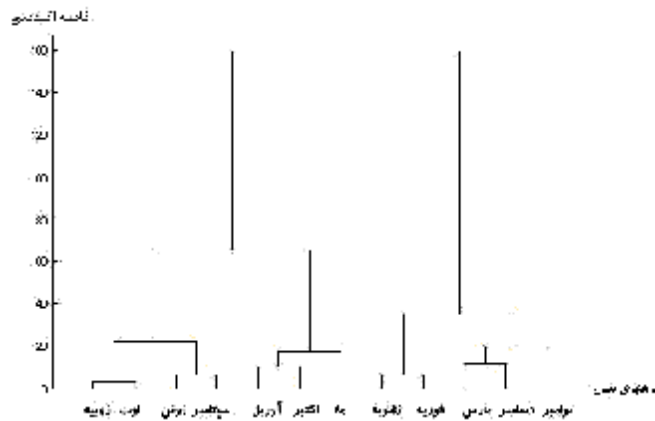
شکل ۹) نمایش فصول گرمایی ناحیه سرد دامنه ای

۳۷ ایستگاه در ناحیه دمایی سرد کوهپایه ای قرار دارند که میانگین دمای آن ها در جدول (۵) نشان داده

۳- ناحیه سرد کوهپایه ای

می آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئیه و اوت قرار دارند که ماههای ژوئن و سپتامبر پوسته فصل گرم به شمار می آیند. ماههای گذار از فصل سرد به فصل گرم ماههای آوریل و مه و ماه گذار از فصل گرم به فصل سرد ماه اکتبر می باشد (شکل ۱۱ و ۱۰).

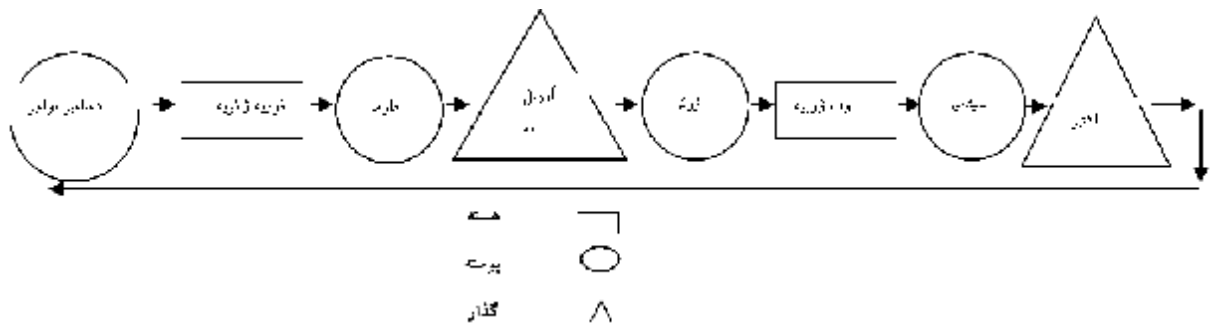
شده است. در این ناحیه دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه و فوریه تشکیل می دهد و ماههای مارس، نوامبر و دسامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار



شکل ۱۰) نمایش فصل بندی دمایی ناحیه سرد کوهپایه ای

جدول ۵) میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه سرد کوهپایه ای

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۲/۵	۸/۶	۶/۱۰	۹/۱۶	۲۱/۹	۵/۲۶	۲۹/۱	۲۸/۵	۵/۲۴	۱۸/۹	۵/۱۲	۷/۶

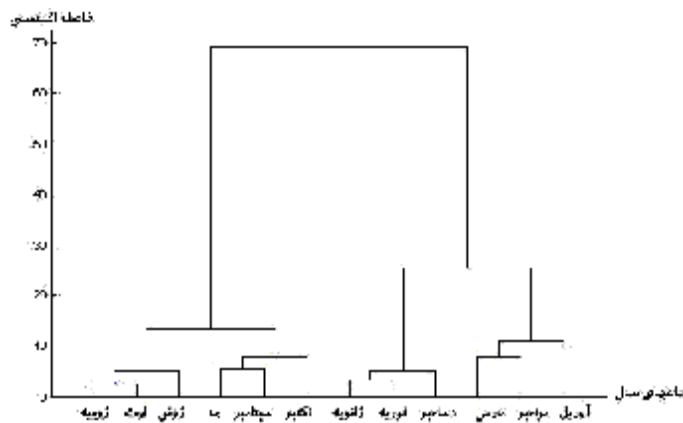


شکل ۱۱) نمایش فصول گرمایی ناحیه سرد کوهپایه ای

۴- ناحیه گرم کرانه های خلیج فارس

۱۷ ایستگاه در ناحیه دمایی گرم کرانه های خلیج فارس قرار دارند که میانگین دمای آن ها در جدول (۶) نشان داده شده است. در این ناحیه دو فصل سرد و گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه و فوریه تشکیل

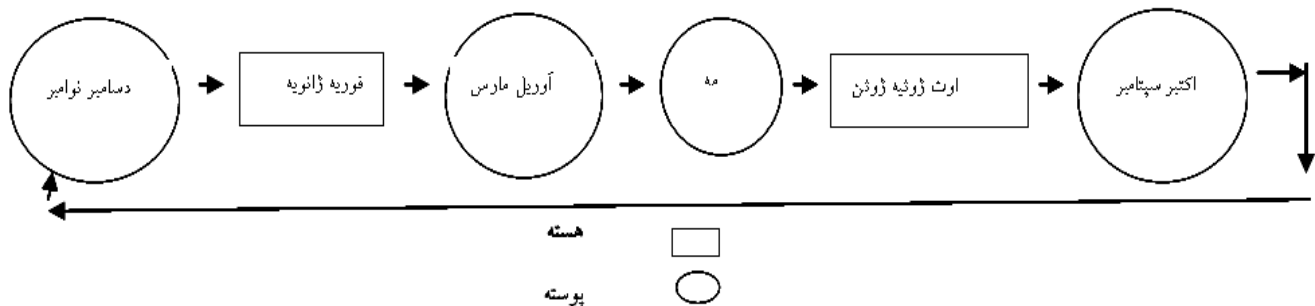
می دهد و ماههای مارس، آوریل، نوامبر و دسامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئن، ژوئیه و اوت قرار دارند که ماههای مه، سپتامبر و اکتبر پوسته فصل گرم به شمار می آیند. (شکل ۱۲ و ۱۳).



شکل ۱۲ فصل بندی دمایی ناحیه گرم کرانه های خلیج فارس

جدول ۶ میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه گرم کرانه های خلیج فارس

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۴/۲۶	۶/۱۷	۱۰/۲۴	۱۶/۲۸	۲۱/۳۸	۲۶/۲۳	۲۹/۱۲	۲۸/۲۲	۲۴/۱۷	۱۸/۲۷	۱۱/۶۶	۶/۶۸

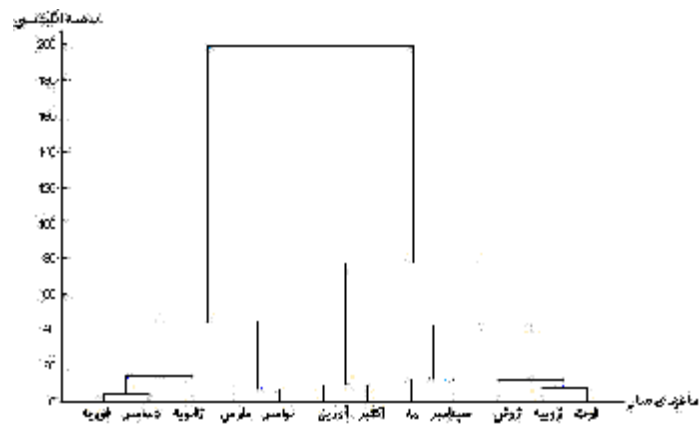


شکل ۱۳ نمایش فصول گرمایی ناحیه گرم کرانه های خلیج فارس

۵- ناحیه معتدل دشت سری

۵۶ ایستگاه در ناحیه معتدل دشت سری هستند که میانگین دمای آن ها در جدول (۷) نشان داده شده است. در این ناحیه دمایی مشابه ناحیه گرم جنوب غربی دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه، فوریه و دسامبر تشکیل می دهد و ماههای مارس

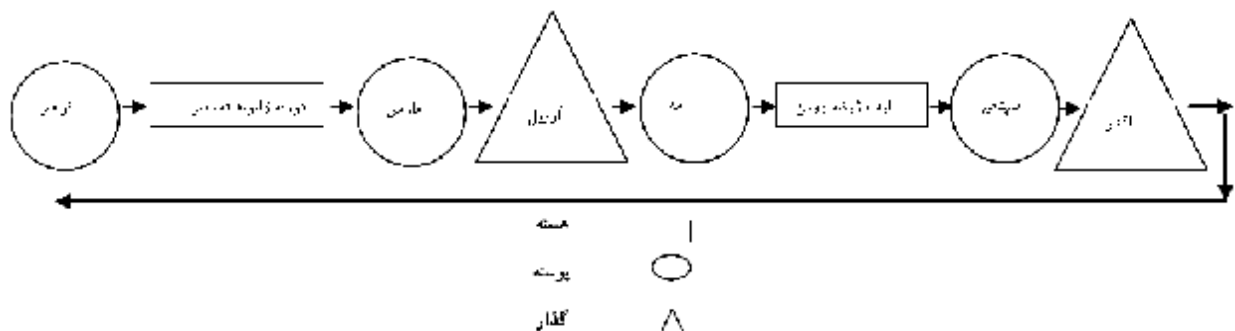
و نوامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئن، ژوئیه و اوت قرار دارند که ماههای مه و سپتامبر پوسته فصل گرم به شمار می آیند. ماه گذار از فصل سرد به فصل گرم ماه آوریل و ماه گذار از فصل گرم به فصل سرد ماه اکتبر می باشد (شکل ۱۴ و ۱۵).



شکل ۱۴ فصل بندی دمایی ناحیه معتدل دشت سری

جدول (۷) میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه معتدل دشت سری

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۳/۴۲	۵/۰۷	۹/۱۶	۱۵/۴۸	۲۰/۳۸	۲۴/۹۸	۲۷/۲۳	۲۶/۴۱	۲۲/۵۷	۱۶/۹۳	۱۰/۸۲	۶/۰۲

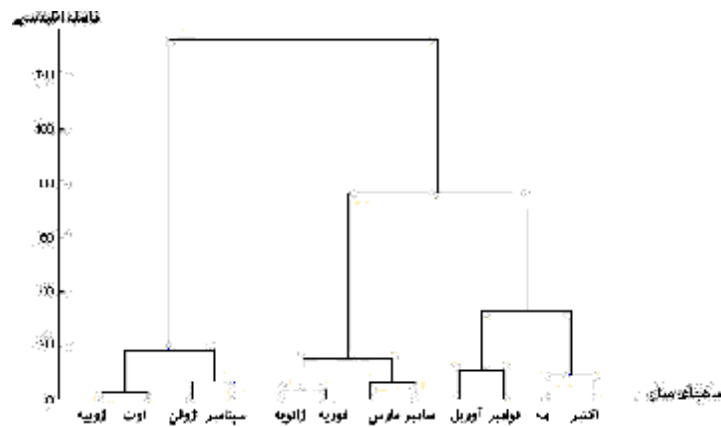


شکل ۱۵ نمایش فصول گرمایی ناحیه معتدل دشت سری

۶- ناحیه معتدل خزری

از مجموع ۳۳۸ ایستگاه سینوپتیک و کلیماتولوژی ۴۱ ایستگاه در ناحیه دمایی معتدل خزری قرار دارند که میانگین دمای آن‌ها در جدول (۸) نشان داده شده است. در این ناحیه نیز دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می‌باشد. هسته فصل

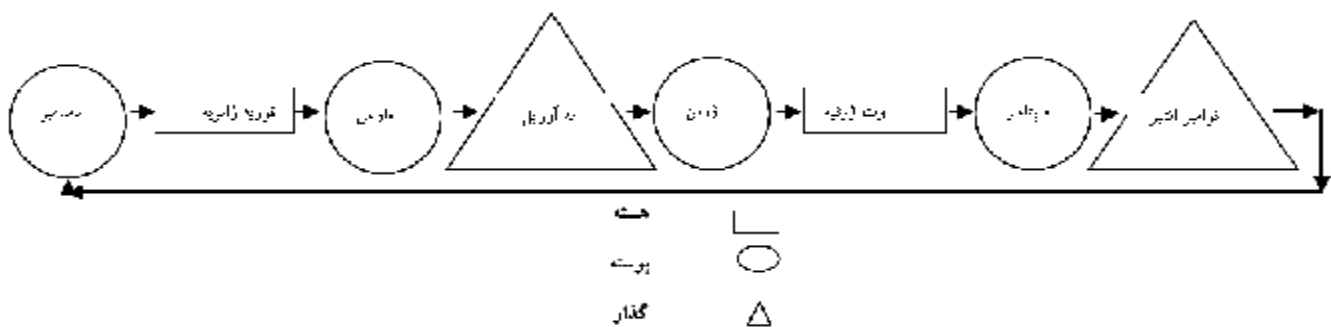
سرد را ماههای ژانویه و فوریه تشکیل می‌دهد و ماههای مارس و دسامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می‌آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئیه و اوت قرار دارند که ماههای ژوئن و سپتامبر پوسته فصل گرم به شمار می‌آیند. ماههای آوریل و مه ماههای گذار از فصل سرد به فصل گرم و ماههای اکتبر و نوامبر ماههای گذار از فصل گرم به فصل سرد به شمار می‌آیند (شکل ۱۶ و ۱۷).



شکل ۱۶ فصل بندی دمایی ناحیه معتدل خزری

جدول ۸ میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه معتدل خزری

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۲/۵۸	۴/۱۹	۸/۴۰	۱۴/۵۹	۱۹/۶۸	۲۴/۶۱	۲۷/۰۶	۲۶/۲۳	۲۲/۳۸	۱۶/۴۹	۱۰/۲۷	۵/۱۶

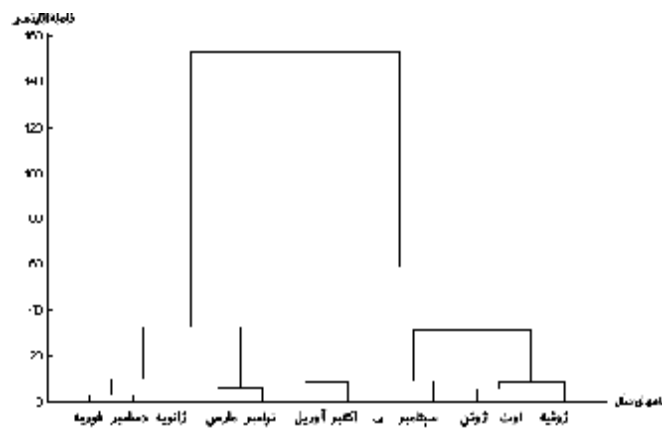


شکل ۱۷ نمایش فصول گرمایی ناحیه معتدل خزری

۷- ناحیه گرم دشتی

۳۲ ایستگاه در ناحیه دمایی گرم دشتی هستند که میانگین دمای آن‌ها در جدول (۹) نشان داده شده است. رژیم دما در این ناحیه بسیار مشابه رژیم ناحیه گرم جنوب غربی و معتدل دشت سری است. در این ناحیه نیز دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک

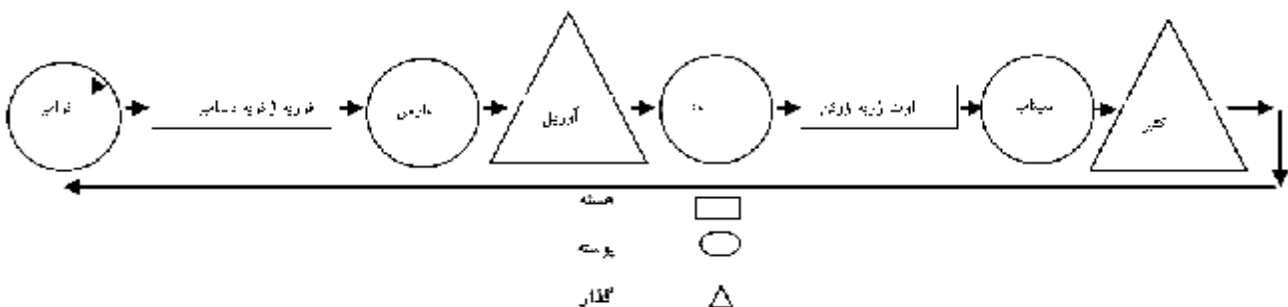
پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه، فوریه و دسامبر تشکیل می دهد و ماههای مارس و نوامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می آیند. در هسته فصل گرم ماههای ژوئن، ژوئیه و اوت قرار دارند که ماههای مه و سپتامبر پوسته فصل گرم به شمار می آیند. ماه گذار از فصل سرد به فصل گرم ماه آوریل و ماه گذار از فصل گرم به فصل سرد ماه اکتبر مه باشد (شکل ۱۸ و ۱۹).



شکل ۱۸ فصل بندی دمایی ناحیه گرم دشتی

جدول (۹) میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه گرم دشتی

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۴/۳۱	۵/۷۳	۹/۷۲	۱۵/۷۳	۲۰/۸۵	۲۵/۴۴	۲۷/۹۹	۲۷/۳۴	۲۳/۳۳	۱۷/۶۸	۱۱/۶۹	۶/۹۳

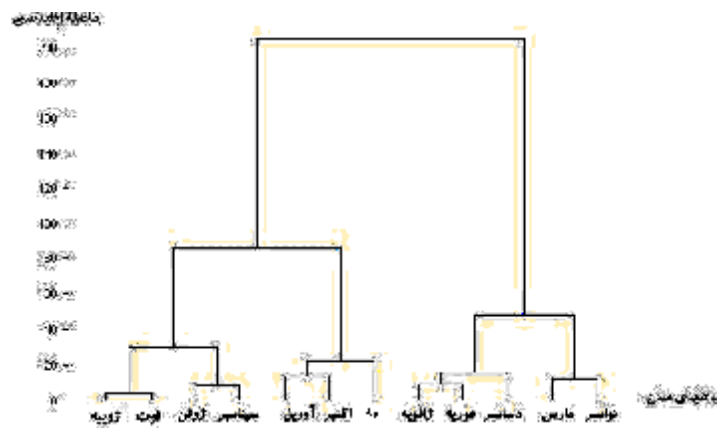


شکل ۱۹ نمایش فصول گرمایی ناحیه گرم دشتی

۸- ناحیه سرد کوهستانی

از مجموع ۳۳۸ ایستگاه ۵۷ ایستگاه در ناحیه دمایی سرد کوهستانی هستند که میانگین دمای آنها مطابق جدول (۱۰) می باشد. در این ناحیه دو فصل سرد و گرم و دو فصل گذار از گرم به سرد و از سرد به گرم وجود دارد. هر فصل دارای یک هسته و یک پوسته می باشد. هسته فصل سرد را ماههای ژانویه، فوریه و دسامبر

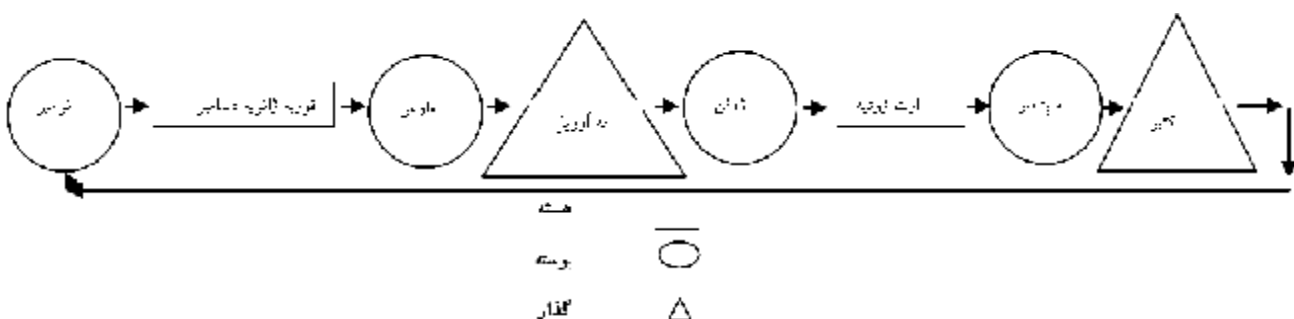
تشکیل می دهد و ماههای مارس و نوامبر بعنوان پوسته فصل سرد به شمار می آیند. ماههای ژوئیه و اوت هسته و ماههای ژوئن و سپتامبر پوسته فصل گرم را تشکیل می دهند. ماههای گذار از فصل سرد به فصل گرم آوریل، مه و ماه گذار از فصل گرم به فصل سرد ماه اکتبر می باشد (شکل ۲۰ و ۲۱).



شکل ۲۰ فصل بندی دمایی ناحیه سرد کوهستانی

جدول ۱۰ میانگین ماهانه دمای ایستگاههای ناحیه سرد کوهستانی

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۴/۴۹	۵/۹۹	۹/۸۲	۱۵/۷۱	۲۰/۷۴	۲۵/۲۱	۲۷/۵۱	۲۶/۷۲	۲۳/۰۲	۱۷/۶۰	۱۱/۷۸	۶/۹۷



شکل ۲۱ نمایش فصول گرمایی ناحیه سرد کوهستانی

نتیجه گیری

با بررسی دمای میانگین ماهانه ۳۳۸ ایستگاه سینوپتیک و کليمتاتولوژی در سرزمین ایران هشت ناحیه دمایی در ایران شناسایی شد و به روش تحلیل خوشه ای فصل بندی مناطق دمایی انجام گردید. با مقایسه دمای میانگین هر ناحیه با میانگین دمای کل کشور (۱۸ درجه سلسیوس) هشت ناحیه دمایی به شرح زیر شناسایی شد:

ناحیه گرم جنوب غربی، سرد دامنه‌ای، سرد کوهپایه ای، گرم کرانه های خلیج فارس، معتدل دشت سری، معتدل خزری، گرم دشتی و ناحیه سرد کوهستانی که به ترتیب دارای میانگین دمای سالانه ۲۴/۷، ۱۴/۶، ۹/۴، ۲۷/۰، ۱۷/۲، ۱۶/۷، ۲۰/۲، ۱۲/۱ درجه سانتی گراد می باشند. بر طبق نمودارهای خوشه ای، هر هشت ناحیه دمایی به لحاظ زمانی از دو فصل دمایی نسبتاً متمایز سرد و گرم و فصول گذار تشکیل شده اند. نکته قابل توجه این است که در تمام نواحی دمایی ماههای سرد، گرم و ماههای گذار قابل مشاهده می باشند که نشانه تغییرات تدریجی دما است. هر چند دمای ماهانه یک سال نسبت به سال دیگری می تواند تغییرات زیادی نشان دهد اما بررسی ها نشان داده اند که رژیم دما یعنی آهنگ دما از

الگوی نسبتاً ثابتی برخوردار بوده و ویژگی مشخص هر ایستگاه است.

منابع

- ۱- طرح جامع آب وابسته به وزارت نیرو. گزارش مطالعات سراسری دمای هوا در ایران، سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۶۵.
- ۲- علیجانی، بهلول. آب و هوای ایران، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ دوم، ۱۳۷۵.
- ۳- مسعودیان، سید ابوالفضل. تحلیل ساختار دمای ماهانه ایران، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، جلد پانزدهم، شماره ۱ و ۲، ص ۸۷، ۱۳۸۲.
- ۴- مسعودیان، سید ابوالفضل. آب و هوای ایران، تارنمای دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۴.
- ۵- منتظری، مجید. تحلیل زمانی - مکانی دمای ایران در نیم سده گذشته، پایان نامه (دکتری)، دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا، ۱۳۸۴.
- 6-Jones, D.A. (1999), Characteristics of Australian land surface temperature variability, *Theor. Appl. Climatol.* 63,11-31.
- 7-Yin.Z.Y, P.A.Knapp.(1999) Winter temperature variability warning and cooling periods in the conterminous United Stated, 1947-1992,*Theor. Appl. Climatol.* 62.
- 8- www.irandoc.com,2005
- 9- www.irimet.net,2005
- 10- www.noaa.gov,2005
- 11- www.ui.ac.ir, 2005