

نشریه دانشکده علوم ، جلد سوم ، شماره ۴ ، دی ماه ۱۳۵۰

بررسی بعضی اکوسیستم‌های گیاهی

دکتر صادق مبین

گروه علوم زیستی دانشکده علوم دانشگاه تهران

مقدمه - نیاز مبرم بیک مجموعه‌ای که بالغ بر ۷۰۰۰ گونه گیاهی منتشر در فلات ایران را بروشی ساده و مستدل شناسانده و کار کوششگران ارزشیابی مناطق اکولوژیکی ایران را در تجزیه و تحلیل عوامل سازنده طبیعت آسان سازد و حفظ تعادل اکوسیستم‌های موجود را تأمین نماید همواره در مد نظر بوده و میبایست کوششی برای فراهم ساختن اساس کار مبذول گردد. روی همین اصل در تهیه فلورمجمل ایران با تنظیم کلید نامگذاری گونه‌های گیاهی و ترسیم اشکال آنها که اساسی‌ترین وسیله تأمین نیاز فوق - الذکر میباشد مجاهدتی بسزا لازم مینمود. برای تحقق این امر از سالها باین طرف از دورترین و صعب‌العبورترین نقاط ایران تا مناطق نزدیک و دسترس به جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی آغاز کرده و اینک با فراهم شدن اسکانات و تهیه مجموعه‌ای مشتمل بر ۱۱۰۰۰ نمونه گیاهی که غالباً شناخته و نامگذاری شده‌اند سرویس گیاهشناسی دانشگاه تهران دست‌بکار تدوین فلور جدیدی از گیاهان ایران گشته و امیدوار است در سال جاری بتواند لااقل بچاپ یکی از جلدهای سه‌گانه آن که هم‌اکنون در شرف اتمام است توفیق یابد.

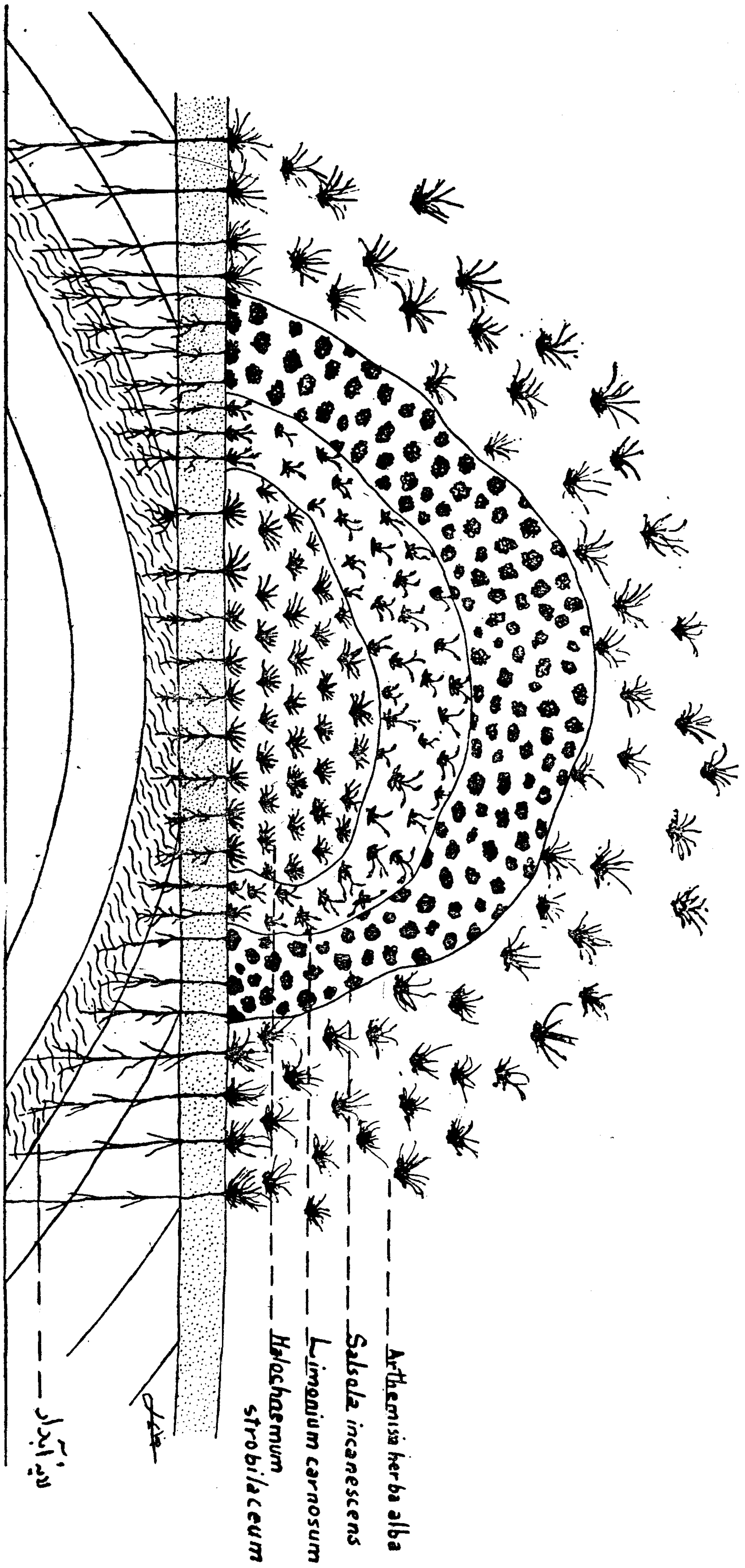
هدف از تألیف این مجموعه نه تنها پرکردن خلأئی است که در فرهنگ گیاهی ایران بچشم می‌خورد بلکه در واقع بنیاد پایه‌ای استوار است که براساس آن بنائی از دانش بنحوی اطمینان‌بخش پی‌ریزی شود و در گسترش علم گیاه‌شناسی و موارد استفاده از آن در نظام اجتماعی یعنی به‌سازی محیط انسانی و افزایش سلطه انسان بر قوای طبیعت ابزاری پرداخته شود.

براستی در جستجوی گیاهان و گشت و گذار طبیعت رموزی میتوان آموخت که امیدهای بزرگی را برای روند برنامه‌های عمرانی میتواند ترسیم کند و بهمین مناسبت موقع را برای بیان مواردی چند از مشاهدات خود مغتنم شمرده و در بررسی پوشش گیاهی و ارتباط آن با منابع زیرزمینی و همچنین نحوه تکوین پوشش گیاهی در شرایط بسیار سخت نکاتی را از نظر صاحب‌نظران می‌گذرانند.

الف - اکوسیستمهای شورابی - مطالعاتی که از سال ۱۳۴۲ باینطرف در پوشش رویای دشت قزوین انجام گرفته ما را متوجه یک واقعیتی کرده است که بررسی مداوم در آن بمعرفی مجموعه خاصی از گیاهان بنام اکوسیستم شورابی انجامیده و با دقت در ترکیب و ساختمان این اکوسیستم میتوان رابطه ای را که بین گونه های گیاهی و عمق رگه آب زیرزمینی و حتی میزان شوری آن موجود میباشد بنحو بارزی مورد تأیید قرارداد و با توجه به چنین رابطه ای در جستجوی آبهای زیرزمینی دور از چشم توانست از پوشش گیاهی که هر آن بچشم میخورد استمداد جست. اکوسیستم شورابی دشت قزوین تحت نام مخروطهای شورابی (Halophreatic Cônes) که یکی از دیدهای تجربی سرویس گیاهشناسی میباشد به یازدهمین کنگره بین المللی گیاهشناسان که در ۲ اوت ۱۹۶۹ در دانشگاه دولتی واشینگتن برپا گردیده بود پیشنهاد شد و در نشریه مربوط خلاصه ای از این نظر به چاپ رسیده است. خصوصیت ساختمانی یک اکوسیستم شورابی در این است که گونه های گیاهی هالوفیت در هر مجموعه ای بصورت نوارهای تودرتوئی دور یک منطقه مرکزی را فرا گرفته اند بنحوی که هر یک از نوارهای مزبور مشخص بیکی از گونه های مزبور بوده و با نوار گیاهی مجاور خود کاملاً متمایز میباشد. در بررسیهای مکرر نتیجه گرفته شد که با تغییر نوع و گونه گیاه، عمق رگه آب شوری که در زیر خاک قرارداد نیز نوسان آشکاری نشان میدهد بنحوی که در مرکز هر اکوسیستم که معمولاً با گونه خالص گیاه تراتک (*Haloehnum strobilaceum*) پوشیده شده است [در یک اکوسیستم دیگری ممکن است بخش مرکزی از گیاه دیگری اشغال شود و این بسته بعمق آب در مرکز اکوسیستم است] عمق لایه آبدار بسیار کم و یا کاملاً مجاور سطح دشت است. در نوار بعدی که معمولاً پوشیده از گیاه دیگری بنام (*Limonium carnosum*) است عمق آب شور نیز پائین تر بوده و در مسیر این نوارهای تودرتو بترتیب گیاهان زیر: *Salsola incanescens* و *Alhagi camelorum* و بالاخره جامعه درمنه *Artemisia herba alba* مستقر میشوند. در نوارهای پی در پی این اکوسیستم عمق آب از مرکز بخارج بترتیب ۲۵ - ۴۰، ۵۰ - ۲۰ و ۸۰ - ۵۰ سانتیمتر و در آخرین نوار ۱/۲۰ متر و از آن بعد هرچه از اکوسیستم مزبور دورتر شویم عمق رگه آب نیز بیشتر میگردد.

اگر بخواهیم وجود چنین موقعیت جالبی را با دید زمین شناسی توجیه کنیم چنین باید گفت: لایه های رسوبی متراکم یک لایه آبداری را در بر گرفته و شکل تاقدیس این لایه ها موجب شده است که بخش منحنی آنها در بالا قرار گیرد. بر اثر فرسایش ممتد در طی زمانهای طولانی لایه های ببرونی رفته شده و تخریب گردیده و در نتیجه بخش خمیده رگه آبدار مواجه با سطح زمین و دامنه های رگه مزبور بتدریج از سطح زمین فروتر قرار گرفته است. ش ۱.

این ساختمان میمائی از وجود ارتباط بین پوشش گیاهی و لایه های آبدار زیرزمینی است که میتواند گواهی بر کاربرد علم گیاهشناسی در مورد آبیایی بوده و در کشوری مانند ایران که میزان بارندگی



نمایش یک اکوسیستم شورابی دشت قزوین

شکل ۱

در آن بسیار کم و غیر کافی و اکثر نقاط آن با خشکی مواجه است اهمیت شایان توجهی داشته باشد . حال اگر بخواهیم این دید علمی را کمی گسترش دهیم حالتی را میتوانیم توجیه کنیم که در آن اشکوبهای رسوبی حافظ لایه آبدار وضع ناودیس داشته باشند در اینجا مسلماً نوارهای گیاهی وضع معکوس داشته در حوزه مرکزی پوشیده از گیاهان بیابانی مقاوم به خشکی و در بخش پیرامونی آن نوارهای گیاهی پشت سرهمی خواهیم یافت که هرچه از بخش مرکزی دورتر شویم میزان خواهش آنها نسبت بآب بیشتر و مجاورت آبر جویاتر میباشند. وجود این موقعیت و افزایش آبدوستی نوارهای گیاهی از مرکز بخارج مؤید این نظر است که یک لایه آبدار ناودیس در این منطقه وجود دارد و حال اگر در بخش مرکزی چنین اکوسیستمی چاهی حفر شود با احتمال قوی بلایه آب رسیده و آب بشکل چاههای آرتزین بیرون خواهد جست. این نظر سیمای دوم از وجود ارتباط بین پوشش گیاهی و رگه آب زیرزمینی بوده و بنحو دیگر امکان کار بست علم گیاهشناسی را در اقتصاد آب و علم آب شناسی و آبیاری تأیید مینماید. آرزوی ما اینست که توجه سازمانهای مسئول باین بحث جلب شود تا یاری خود را در تحقق بخشیدن باین نقطه دید علمی معطوف سازند و امید دارد که انجام این طرح بتواند نتیجه ثمر بخشی برای ممالک خشک جهان همراه بیاورد (ش ۲) .

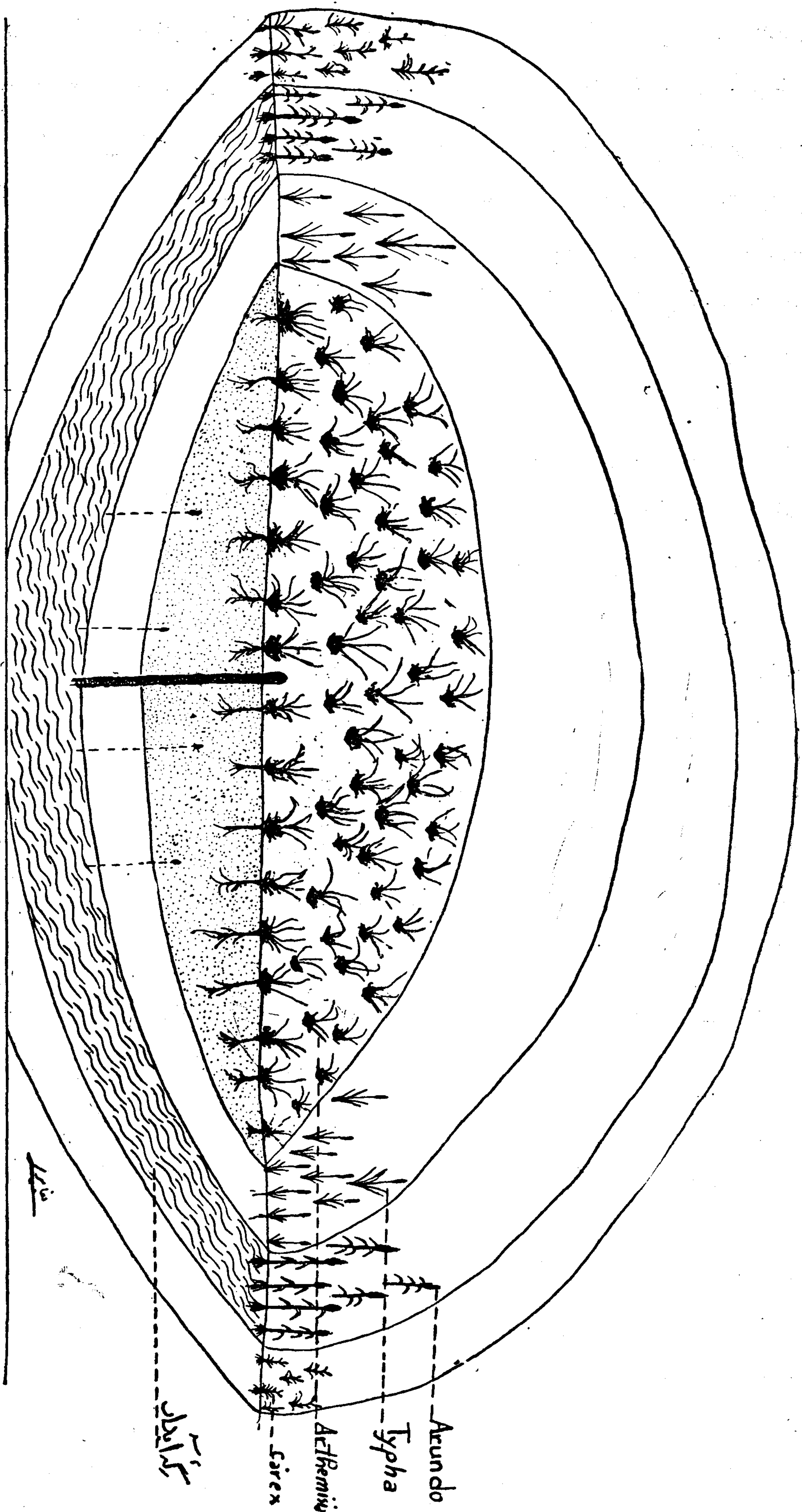
ب- استفاده از دینامیستم تکاملی جنگلهای لوت در ایجاد جنگل در مناطق خشک-

بدون تردید روند تکامل و تکوین طبیعت در شرایط گوناگون زمینی و اقلیمی اگر بدقت مورد بررسی قرار گیرد میتواند نقش آفرین برنامه های آبادانی و ترمیم کننده خط مشی منطقی برای پیشگیری پدیده های ویرانگر جهان زندگی باشد. زیرا روش طبیعت عملی ترین و ساده ترین راهی است که برای تکوین جهان طرح ریزی شده و در جبران خرابیها و ترمیم ویرانیها نیز میتواند راحت ترین روش را پیش پای بشر بگذارد.

بنابراین مطالعه ویژگیهای پوشش گیاهی در دشت لوت که سخت ترین شرایط زندگی را دارا میباشد میتواند در ایجاد فضای سبز و حفاظت خاک و حفظ تعادل طبیعت در کشوری مانند ایران که در نوار جغرافیائی مناطق خشک قرار گرفته است نقشی مؤثر ایفا کند.

اینک استنباط حاصل از مطالعه یکی از اکوسیستم های جنگلی دشت لوت معرفی می گردد ، و بار دیگر دریافتی ساده از طبیعت را در امر ایجاد جنگل و حفاظت خاک در دسترس مسئولان حفظ منابع طبیعی کشور قرار میدهد.

دشت لوت یکی از نقاط نادر جهان است که شرایط اقلیمی و امکان زندگی در آن بسیار سخت و تکوین طبیعت در این منطقه دور افتاده با دشواریهای فراوانی رو در رو است و هرچه از مرزهای کناری لوت در داخل آن پیشروی کنیم بر شدت این دشواریها افزوده میشود بنحوی که در قسمت مرکزی این دشت پهناور بعالت کاهش فوق العاده میزان بارندگی سالیانه (شاید در بعضی سالها اصلاً بارانی نمی بارد) و وجود میزان غیر قابل تحمل شوری و املاح زیانبخش اغلب اثری از تظاهرات حیات بچشم نمیخورد و منطقه ای

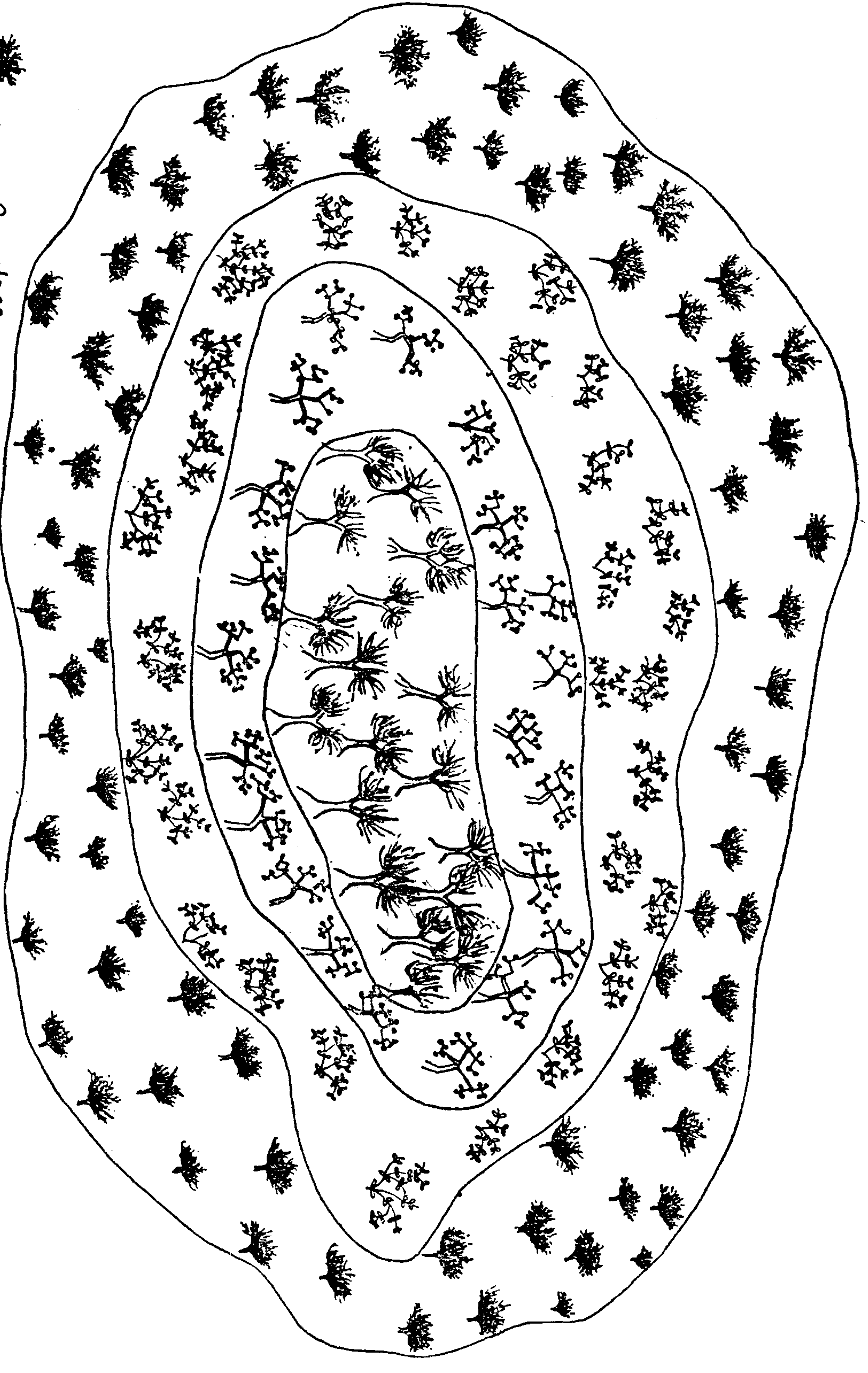
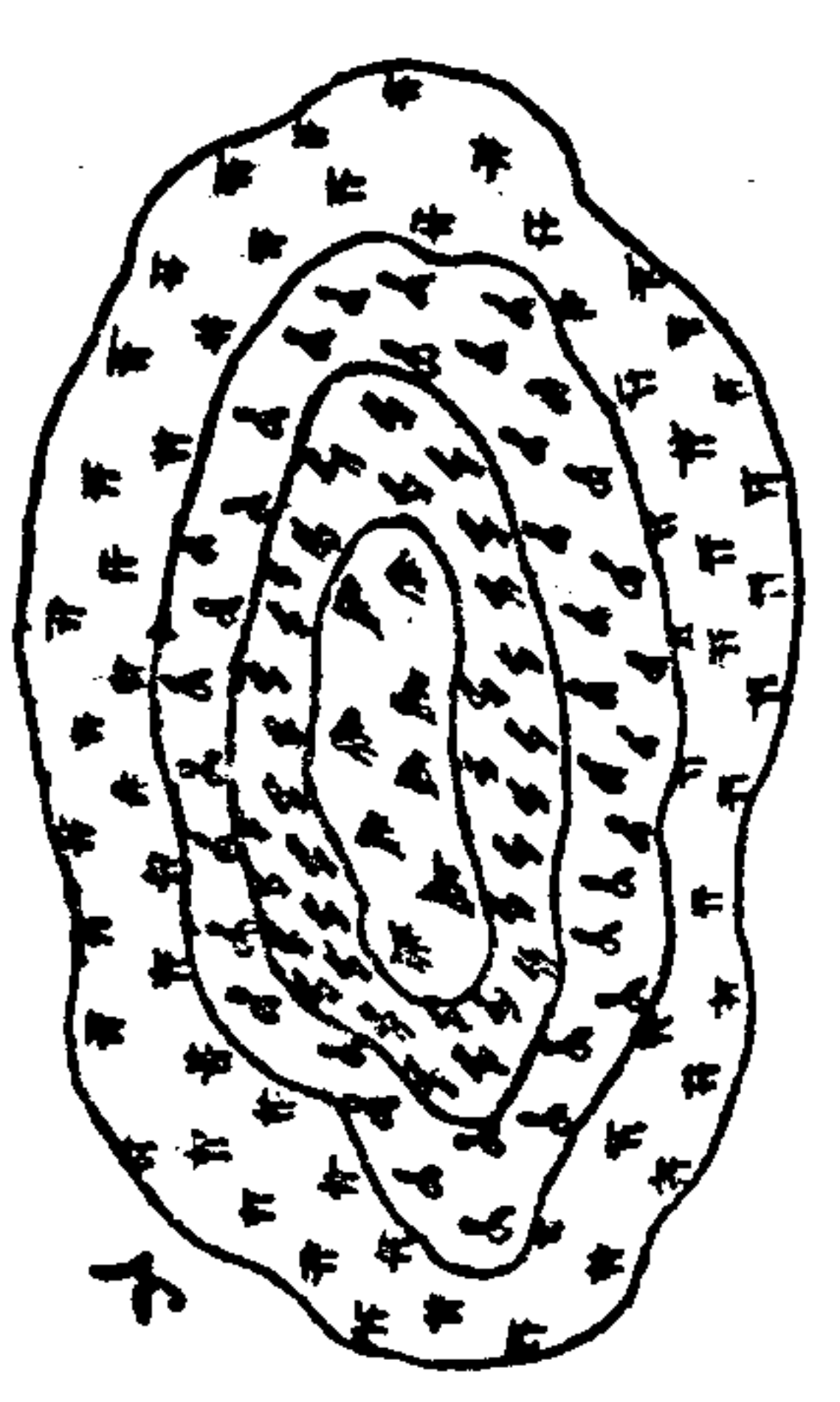
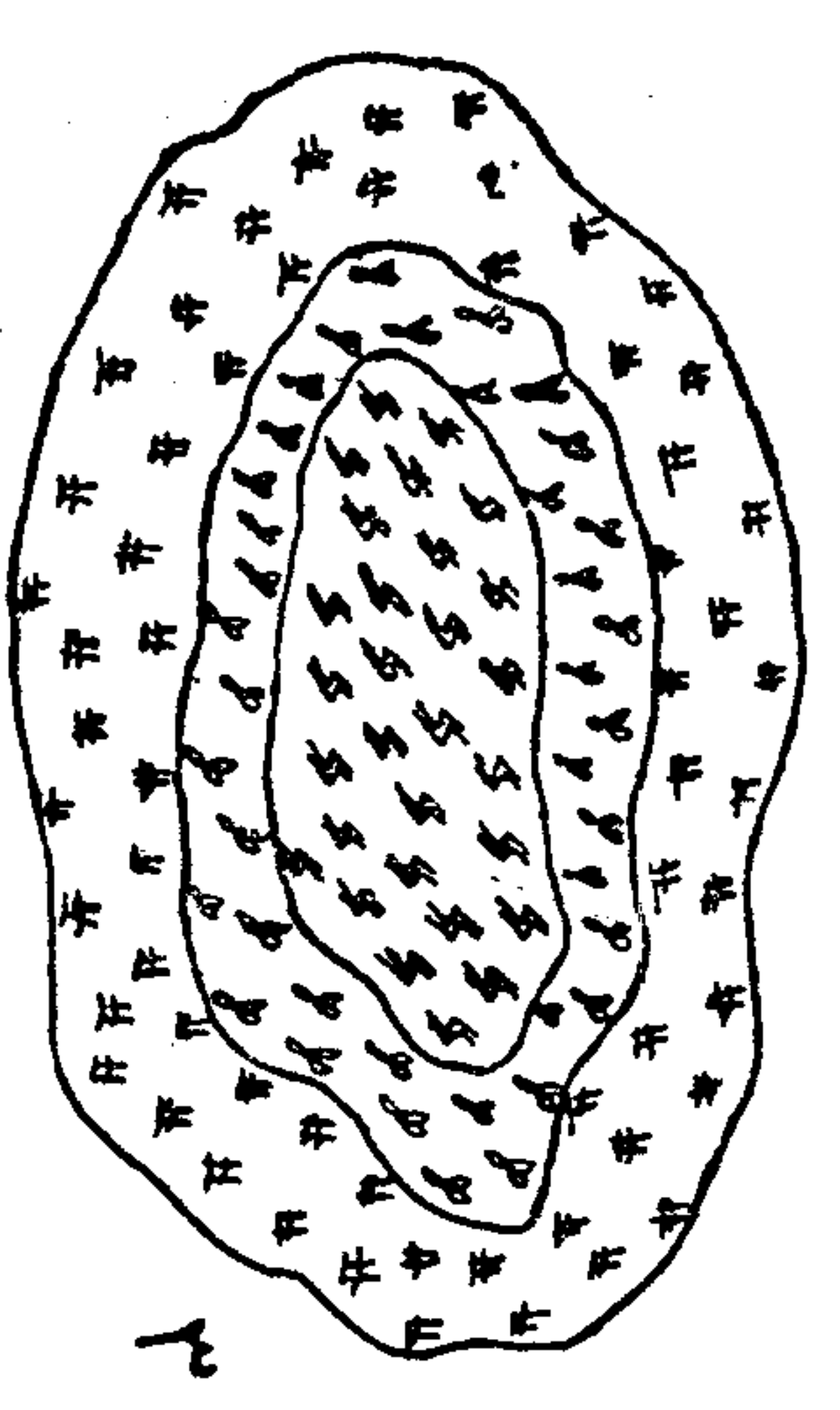
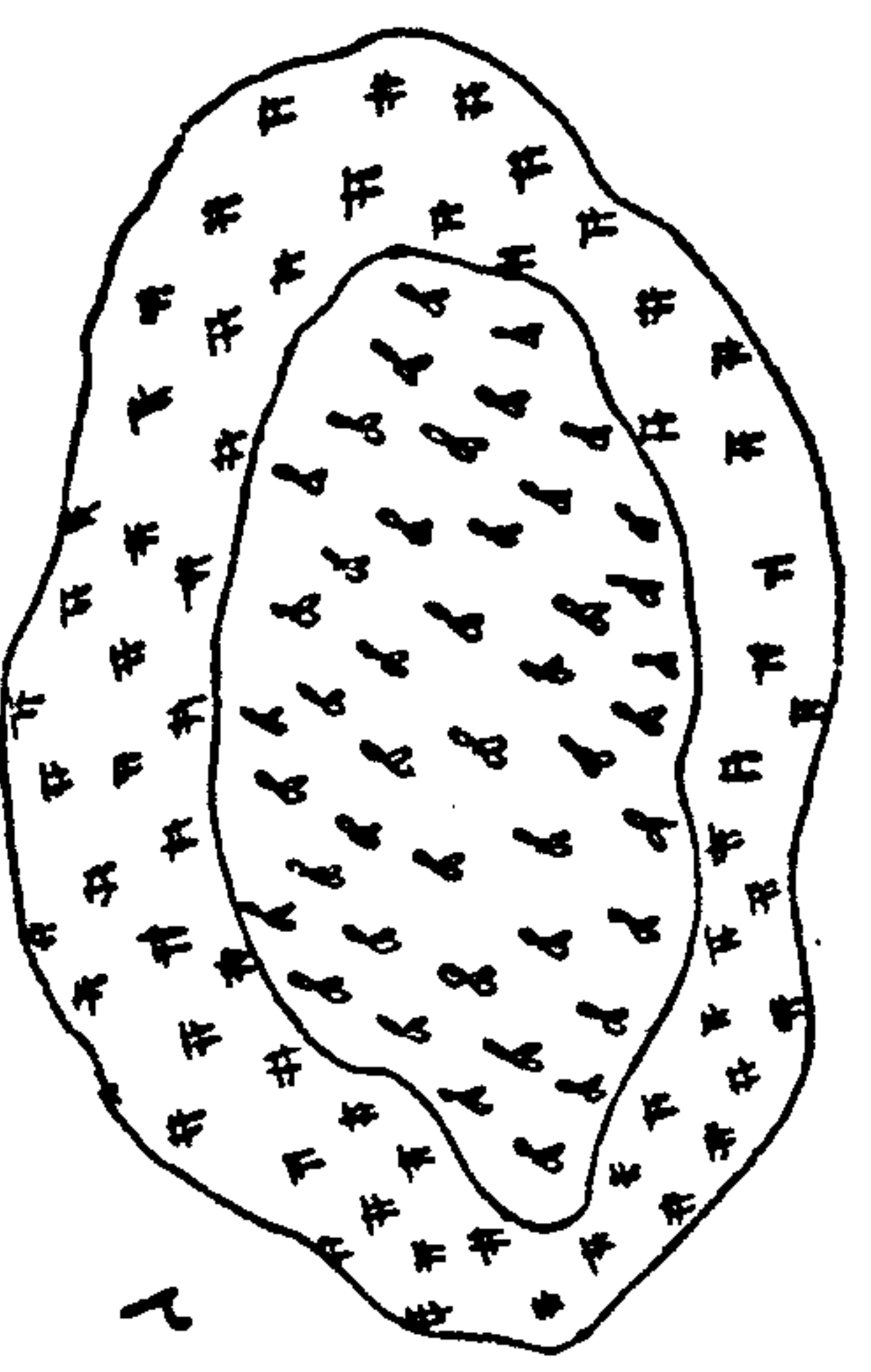
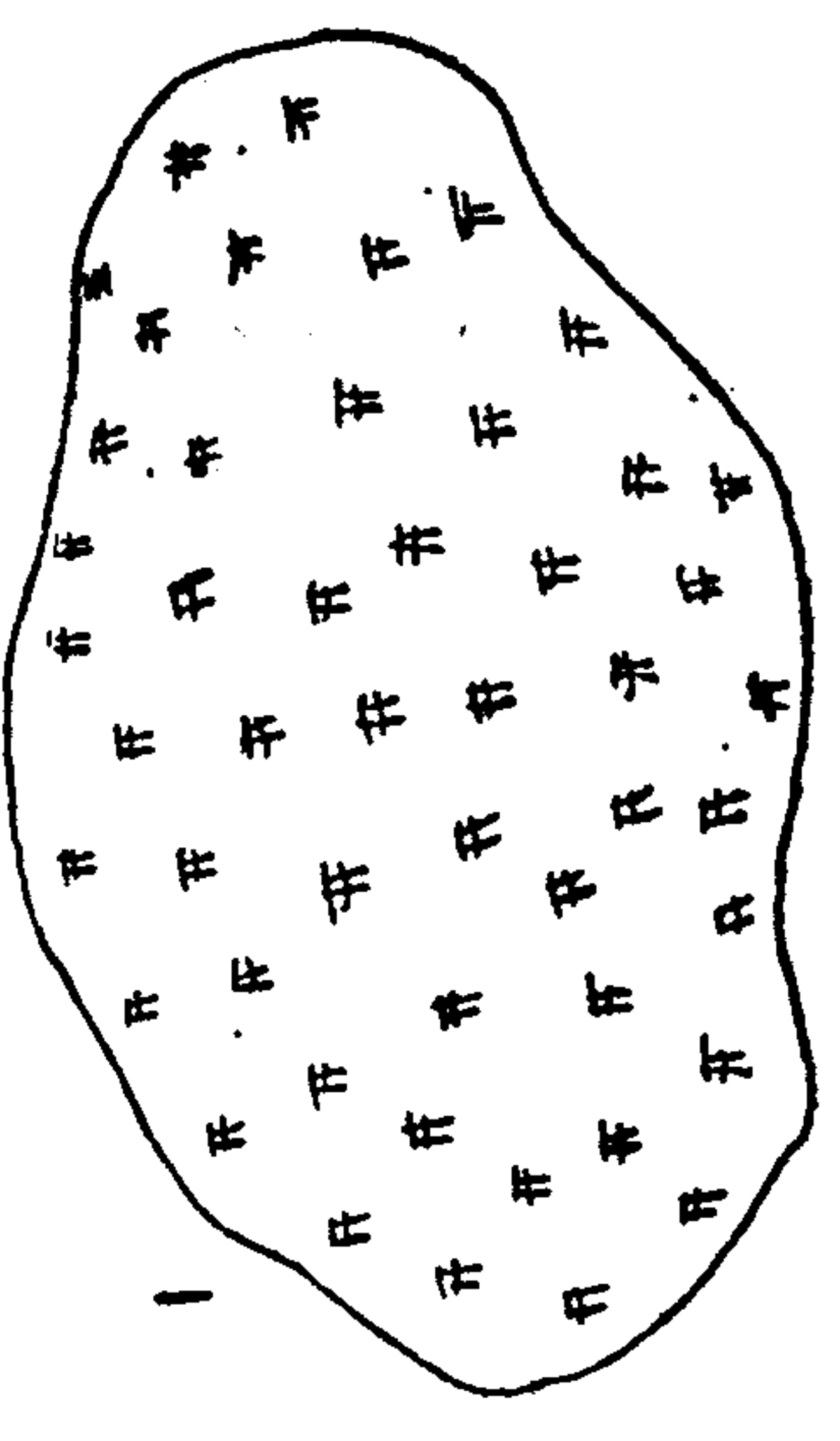



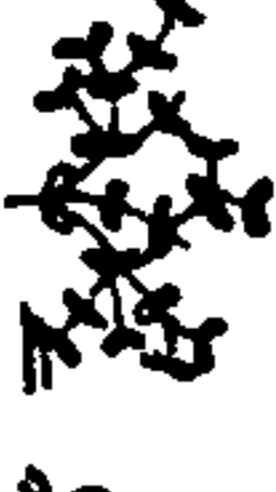


نمایش توالی رویشهای متحد المکز بر روی لایه های سنگینال
 امکان هم‌جابه آریترینیت

شکل ۲

بوجود می‌آورد که بنام منطقه فاقد حیات (Abiotique = نازیا) نامگذاری شده است. بنظر می‌رسد که این منطقه بیشتر از نظر گیاهی نازیا بوده ولی از نظر بعضی جانوران بخصوص خزندگان و حشرات گوشتخوار امکاناتی برای ادامه زندگی موجود باشد و لذا اصطلاح کلمه نارویا (Aphytique) بجای کلمه نازیا صحیحتر مینماید. ولی هرچه از این منطقه نازیا بسمت نوار مرزی لوت نزدیکتر شویم کم کم زندگی جلوه خود را نمایان می‌سازد و بتدریج موجودات جانوری و پوشش گیاهی بنحوی که اختصاص بدشت لوت دارد خودنمایی میکند.

مجموعه‌های گیاهی لوت در تکامل یافته‌ترین حالات خود که با محیط متعادل بوده و با اصطلاح به حالت Climax رسیده باشد بنام اکوسیستم جنگلی لوت نامگذاری گردیده و اینک به معرفی ترکیب گیاهی و موقعیت اختصاصی اجزاء متشکله آن پرداخته میشود و نتیجه‌ای که از بررسی راه تکوین این مجموعه میتوان بدست آورد بصورت پیشنهادی (شکل ۳) معرفی میگردد که میتواند از نظر عملی حائز اهمیت باشد. در ساختمان یک اکوسیستم جنگلی لوت چنانکه شکل شماره ۳ نشان میدهد گونه‌های گیاهی علفی و درختچه‌ای و درختی مناطقی متمایز را اشغال کرده‌اند که این مناطق بوضع نوارهای تو در تو قرار گرفته است بطوری که نوار خارجی شامل مقاومترین بوته‌های لوت در برابر خشکی بوده و بخش مرکزی پوشیده از درختانی است که نسبت به بوته‌های خارجی آبدوست‌تر میباشد. گونه‌های گیاهی این اکوسیستم از خارج بداخل عبارتند از *Calligonum crinitum* و *Seidlitzia rosmarinus* و *Cornulaca monacantha* و *C. polygonoides* و گونه‌های گز منجمله *Tamarix macrocarpa* و *T. stricta* و غیره. باتوجه بچنین مجموعه‌ای و با در نظر گرفتن اینکه در این قسمت از لوت میزان بارندگی سالیانه بر طبق آمار موجود از ۵ سانتیمتر متجاوز نیست، این سؤال پیش می‌آید که در شرایطی که بارندگی اینقدر ناچیز است و گرمای محیط فوق العاده زیاد میباشد، عمق خاک بسیار کم و آبهای سطحی قابل استفاده نادر است، چگونه جنگلی چنین منظم توانسته است در عرصه لوت قوام بگیرد. با کمی تعمق چنین استنباط میشود که تشکیل اکوسیستم لوت بیک بار و در یک زمان صورت نگرفته است بلکه باتوجه به پوشش گیاهی نقاط مختلف لوت که می‌توان در آنها مراحل را تشخیص داد باید قبول کنیم که در آغاز، عرصه هر اکوسیستمی از خارجی‌ترین گونه گیاهی آن که مقاومترین گونه‌های موجود نیز بشمار میرود پوشیده شده و با رویش آن میزان رطوبت نسبی این بخش بالا رفته و یک نوع آب و هوای محلی مناسب بوجود آمده است. در نتیجه گونه دوم که کمتر از گونه اولی به خشکی مقاومت دارد یارای رشد پیدا کرده و با رشد خود میزان رطوبت محیط درونی اکوسیستم را افزایش داده است. با پیدایش هر گونه گیاهی میزان رطوبت نسبی بالاتر رفته و زمینه را برای پیدایش گونه‌های دیگر و بالاخره گونه درختی یعنی گز آماده ساخته است و با پیروی از این وضع است که در شرایط سختی مانند



-  = *Cornulaca*
-  = *Seidlitzia rosmarinus*
-  = *Calligonum crinitum*
-  = *Tamarix macrocarpa*

شکل ۳

نمای یک اکوسیستم جنگلی دشت لوت
بازارهای گیاهی تورنتو

لوت یک سفره جنگلی نسبتاً انبوه پیدا شده است که امروزه بدون نیاز بباران زیاد و آبیاری لازم همچنان قوام گرفته و باقی مانده است. از این استدلال (که اسیدوار است در سفره‌های آینده روی آن بیشتر تحقیق و مطالعه شود) این نتیجه بدست می‌آید که با پیروی از روش تکاملی جنگلهای لوت که بنظر منطقی می‌آید، در مناطقی که میزان باران سالیانه آنها حدود ۱۰۰ میلیمتر بوده و شرایطی بهتر از محیط لوت موجود میباشد بتحقیق میتوان بایجاد فضای سبز و جنگلهای دست کاشت توفیق پیدا کرد و از هزینه سرسام آور آبیاری که برای چنین برنامه‌ای پیش بینی می‌کنند رهائی یافت و قسمت‌هایی از مناطق خشک را به مناطق سبز با پوشش گیاهی کافی تبدیل کرد.
