النشـاط 2 — التمثيل البياني للعوامل المناخية

توظف المعطيات العددية للعوامل المناخية في علم البيئة على شكل تمثيلات بيانية لفهم تأثيراتها على توزيع الكائنات الحية. لتحديد الخاصيات المناخية لبعض المحطات يتم اللجوء إلى التمثيل البياني للعوامل المناخية على شكل أخطوط مطر-حراري أو على شكل أخطوط حيمناخي. **للتعرف على كيفية إنجاز هذين الأخطوطين وأهميتهما** نقترح دراسة المعطيات التالية:

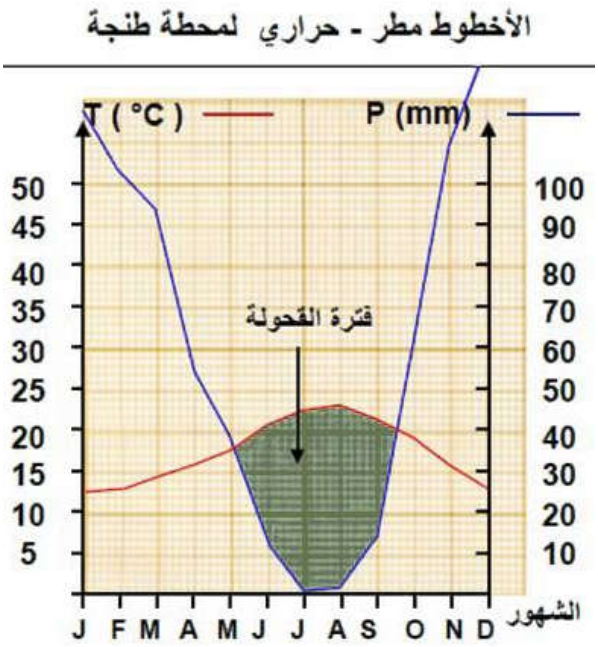
المعطيـــــــــــات

الوثيقة 1:الأخطوط المطر- حراري Diagramme ombrothermique

الأخطوط المطر- حراري هو تمثيل لمنحنيي التساقطات و الحرارة حسب شهور السنة على نفس المبيان.

*** يقتضي إ نجاز الأخطوط احترام المراحل التالية:**

- **قسم** محور الأفاصيل إلى مسافات متساوية و خصصها لشهور السنة (12 تدريجة).
- **ضع** على أحد محوري الأراتيب معدل درجة الحرارة الشهرية T. $(T = \frac{M+m}{2})$
- **ضع** على محور الأراتيب الآخر المقاييس الشهرية للتساقطات P مع اعتبار كل درجة حرارة T **يقابلها عدد مضاعف** من كمية التساقطات.**(P=2T)**
- **استعمل** جدول المعطيات الخاص بدرجة الحرارة لإنجاز منحنى تغير الحرارة بحيث كل شهر يقابله في محور الأراتيب معدل الحرارة الخاص به.
- **صل** النقط المحصل عليها.
- **استعمل** نفس الطريقة للحصول على منحنى تغير التساقطات P.
- **لا تنسى** العنوان, السلم و الوحدات المستعملة بالنسبة للمتغيرين.



ملحوظة:

تقاطعي منحنى التساقطات ومنحنى درجة الحرارة يحدان مساحة تدعى فترة الجفاف أو فترة القحولة، تتميز هذه الفترة بتساقطات ضعيفة ودرجات حرارة مرتفعة ، فنحسب عدد الأشهر المقابلة لها. يعتبر الشهر جافا عندما تكون $P \leq 2T$

تمرين تطبيقي:

يمثل الجدول أسفله نتائج قياس P و T بالنسبة لمحطتي يفرن و تارودانت.

1- أنجز أخطوط مطر- حراري بالنسبة للمحطتين.

2- حدد بالنسبة لكل محطة فترة القحولة و فترة الرطوبة.

نعتبر : شهر = 0,5cm ، 10mm P = 0,5cm ، 5°c T = 0,5cm .

		يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
يفرن	P (mm)	181,8	141,8	121,2	117,7	74	34,6	8,7	11,2	30,3	81,9	133,6	168,4
	T°c	6,3	6,5	6,5	9	4,6	16,8	21,2	20,9	17	11,7	7,5	6,2
تارودانت	P (mm)	49,3	42,8	31,4	19 ,3	2,6	1,1	0,1	0,1	3,5	14,3	30,2	54,7
	T°c	13,4	14,8	17	18,8	20,7	22,6	25,7	26,5	24,2	18,2	17,6	14,2

الوثيقة 2: الأخطوط الحيمناخي ل Emberger L.

باعتماد جميع العوامل المناخية (M. m.P.T.M-m) التي تؤثر على توزيع النباتات، توصل الباحث Emberger إلى صيغة مناسبة استعملت بصفة أساسية في المغرب و في حوض البحر الأبيض المتوسط تدعى الحاصل مطر-حراري و يعبر عنها كما يلي:

Q: الحاصل مطرحراري لمنطقة معينة.

Pa : مجموعالتساقطات المطرية في السنة بـ mm و لتجنب الأعداد العشرية تضرب Pa في عدد ثابت 1000.

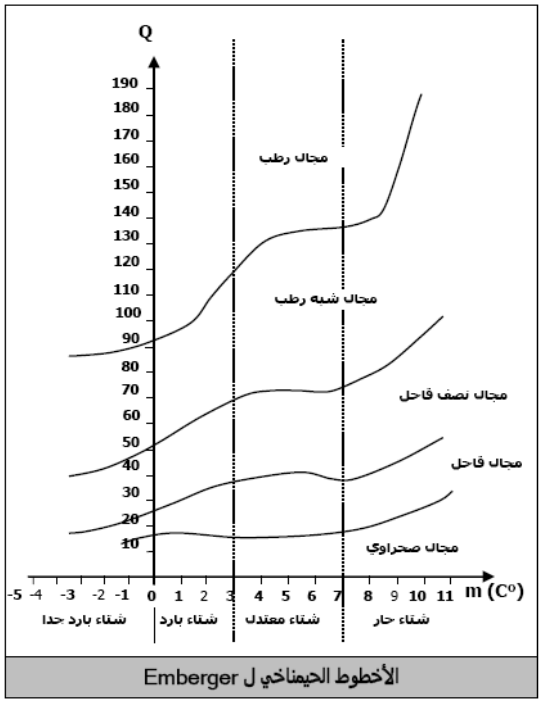
M : معدل درجات الحرارة القصوى خلال الشهر الأكثر حرارة بـ (273 + °C=°K).

m : معدل درجات الحرارة الدنيا خلال الشهر الأكثر برودة بـ (273 + 0°C)°K.

$\frac{(M+m)}{2}$ **:** المعدل الحراري السنوي T.

M-m : الوسع الحراري السنوي.

تمكن هذه الصيغة من وضع الأخطوط حيمناخي لـ **Emberger**و ذلك بوضع Q على محور الأراتيب و m على محور الأفاصيل كما تبين ذلك الوثيقة جانبه.
ينقسم هذا الأخطوط إلى 5 مجالات مناخية و هي :مجال رطب ، مجال شبه رطب، مجال نصف قاحل، مجال قاحل و مجال صحراوي. يقابل كل مجال طبقة حيمناخية تتغير حسب قيمة m.
تقابل كل طبقة مناخية تشكلات نباتية لها نفس الحاجيات البيئية، و خاضعة لنفس التأثيرات المناخية، يطلق عليها اسم طبقة نباتية. و تشكل الطبقة النباتية و الطبقة المناخية طبقة حيمناخية.



الأخطوط الحيمناخي ل Emberger

تمرين تطبيقي:

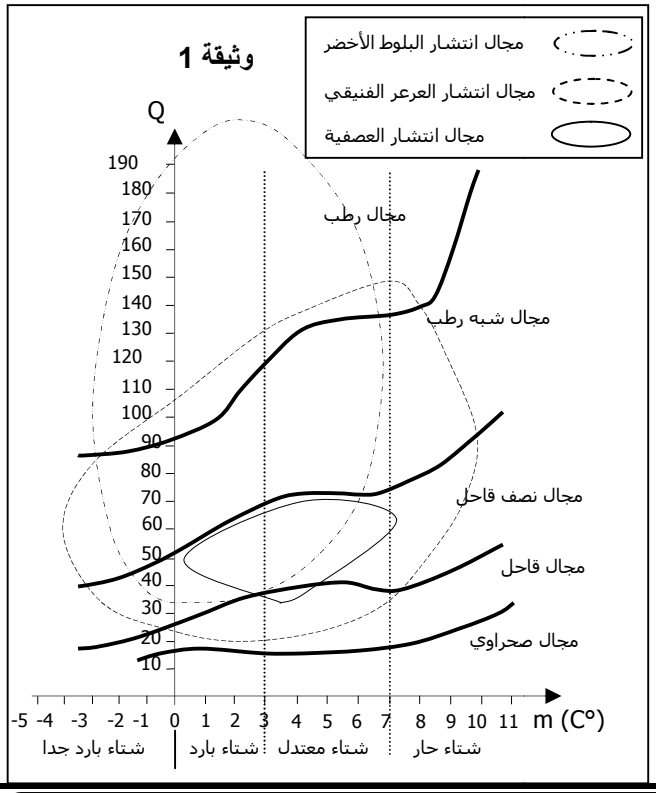
تبين الوثيقة 1 مجال انتشار العرعر الفينيقي و العصفية و البلوط الأخضر على الأخطوط مطر- حراري لـ L.Emberger، و يمثل الجدول 1 المعدلات الشهرية لكل من التساقطات المطرية P و درجات الحرارة T لمحطة آيتامحمد، أما الجدول 2 فيمثل بعض المعطيات المناخية لأربع محطات.

جدول 1	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
P (mm)	70	66.6	80	62	36.5	17.5	10	6	17	56	79	70
T °c	4	5	7.25	10	12	16.2	22	22.2	16	13	9	5

جدول 2

المحطة	Pa (mm)	M (C°)	m (C°)	Q
دمنات	525	24	2	56.3
آيتامحمد	.....؟	31.7	- 4.3	.....؟
الخميسات	501	36	5.3	55.6
الحسيمة	291	28.9	9.7	51.8

وثيقة 1



1. حدد الطبقة أو الطبقات المناخية التي ينتمي إليها كل نوع من الأنواع النباتية الثلاثة.
2. أحسب الحاصل المطري Q لمحطة آيتامحمد.
3. حدد المجال الحيمناخي الذي تنتمي إليه هذه المحطة.
4. باستعمالك معطيات الوثيقة 1 و الجدول 2، حدد النباتات المحتمل تواجدها في كل محطة من المحطات الأربع.
5. كيف تفسر اختلاف التنبت في المحطات الأربع، رغم تقارب قيم الحاصل المطري Q بهذه المحطات.

استثمـــــار المعطيـــــــــات

1- تعرف كيفية إنجاز الأخطوط المطر- حراري ثم أنجز التمرين التطبيقي. (وثيقة1)
2- تعرف كيفية إنجاز الأخطوط الحيمناخي ثم أنجز التمرين التطبيقي.(وثيقة 2)