



مقدمة :

تعد حرائق الغابات من أخطر المشكلات البيئية التي تواجه العالم حاليًا. يزداد حجم هذه الحرائق بسرعة انتشارها بصورة مفرجة لمسافات واسعة وقد تستمر هذه الحرائق لشهر وليس لأيام فقط وينجم عنها العديد من المخاطر البيئية وخاصة انبعاث الغازات السامة مثل أول أكسيد الكربون ناهيك عن الخسارة الفادحة للأخشاب والثروة النباتية والحيوانية والبشرية (Elaalim 1989). إن الغابات لها فوائد بيئية واقتصادية كما تعمل على منع تدهور التربة وامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون مما يساعد على تخفيض آثار التلوث ومنع الاحتباس الحراري وتعمل على حماية الأودية والينابيع من التعرية وتضم الغابات 2.3% من كائنات الأرض (د. محمد علي) الحرائق تساعد في محاربة الآفات وتجهيز الأرض للزراعة إلا أنها تصبح خطيرة عندما تفلتمن السيطرة حيث تمثل حرائق الغابات الناتجة بفعل الإنسان 95% والناتجة عن الأسباب الطبيعية 5% كالصواعق وارتفاع درجة الحرارة . ولمعرفة أسباب الحرائق الناتجة بفعل الإنسان وكيفية مكافحتها والوقاية منها كانت هذه الدراسة في ولاية غرب كردفان في محلية السنوط منطقة البيجا .

مشكلة البحث :

بالرغم من انتشار الحرائق بمنطقة البيجا مما أدت إلى حرق الأشجار والأعشاب والحشائش وإنخفاض إنتاجية الصمغ العربي وتسببت في اختفاء بعض الأنواع النباتية إلا أنه لا توجد إدارة متكاملة للحرائق بالمحلية .
لوضع خطة متكاملة لإدارة الحرائق يجب معرفة أسباب الحرائق .

أهداف البحث :

- تحديد أسباب الحرائق .
- تحديد الآثار الضارة للحرائق .
- معرفة طرق ووسائل الوقاية من الحرائق بالمنطقة .
- معرفة الوسائل التي تستخدم لمكافحة الحرائق .
- تقييم مدى نجاح الإدارة الحالية في مكافحة الحرائق .

الفرضية :

- إنتشار الحرائق بصورة واسعة بسبب استخدام الإنسان للموارد الطبيعية .
- تأثير الحرائق بصورة سلبية على الغطاء النباتي .
- الإدارة الحالية للحرائق غير فعالة .

الفصل الثاني

منطقة الدراسة:

التعريف الجغرافي للمنطقة:

-1 الموقع والحدود والمساحة :

تقع ولاية غرب كردفان بين خطي طول 27-29 درجة شرقاً وخطي عرض 14-20 درجة شمالاً وتحدها من الشمال ولاية شمال كردفان ومن الشمال الغربي ولاية شمال دارفور وغرباً ولاية شرق دارفور ومن الجنوب الغربي ولاية شمال بحر الغزال وشرقاً ولاية جنوب كردفان ومن الجنوب الشرقي ولاية الوحدة .

تبلغ مساحة الولاية 11,373 كيلو متر مربع .

-2 السطح والتضاريس :

تغطي الرمال الجزء الشمالي من الولاية وأراضي القردود في أواسط الولاية والأراضي الطينية في الجزء الجنوبي ، كما يوجد عدد من المرتفعات متمثلة في جبال النوبة بالجزء الشرقي من الولاية وبعض التلال المتفرقة في الأواسط والشمال وفي جنوب شرق مدينة الفولة يوجد جبل أبو تولو والذي توجد به كميات من الحديد .

-3 المناخ :

تقع الولاية في نطاق مناخ السافنا حسب توزيع الامطار ، فالجزء الشمالي يقع فيه نطاق السافنا الفقيرة وفي الجنوب السافنا الغنية وتتبع الأعشاب والغابات وفقاً لذلك وتتمتع معظم أجزاء الولاية بامطار غزيرة في فصل الخريف.

-4 السكان :

يبلغ عدد السكان في هذه الولاية 992,172 نسمة حسب آخر تعداد 1993م وتأتي الولاية في المرتبة الحادية عشر من حيث عدد السكان في السودان النمط السائد يشير إلى أن 24% يقطنون الحضر في مدن الولاية الرئيسية و 76% يقطنون الريف وتغلب على حياتهم الزراعة والرعي .

-5 الموارد الطبيعية :

أ. الموارد المائية :

تزدخر المنطقة بموارد مائية متعددة منها الأحواض الجوفية الغنية كأحواض البقارة والنهود وصقع الجمل وحوض ود بندة والمياه السطحية والخيران الموسمية وشبه المسطحات المائية مثل وادي الفولة ووادي شلنقو وغيرها ..

ب. الموارد الغابية :

أدى تنوع المناخ إلى وجود غابات متنوعة تغطي 40% من مساحة الولاية نجد فيها أشجار ، التيك ، البلوط ، الجوغان .. الخ بولاية غرب كردفان 37 غابة محجوزة مساحتها 831,000 فدان تمثل 3% من مساحة الولاية وتعتبر الولاية من الولايات المصدرة للمنتجات الغابية المتمثلة في حطب البناء والوقود والفحم النباتي بالإضافة إلى صمغ الهشاب وصمغ الطلح.

ج. الزراعة :

تعتبر الزراعة بشقيها النباتي والحيواني من الموارد الرئيسية ورغم التباين في التربة والمناخ والمساحات الواسعة للأرض إلا أن الأراضي المستغلة في الزراعة تبلغ 33 مليون فدان ومن أهم المحصولات الزراعية الصمغ العربي ، الفول السوداني ، حب البطيخ ، الكركدي ، السمسم ، الدخن بالإضافة إلى المنتجات الغابية .

د. الثروة الحيوانية :

تزدخر الولاية بثروة حيوانية عالية تتراوح ما بين 5-8 مليون رأس من المواشي أي ما يعادل 10-12 من تعداد المواشي

بالسودان موزعة ما بين الضأن والإبل والماعز والخيول وتحتل المركز الثاني على مستوى القطر في تربية الأبقار وتمتاز بمراعي .

هـ . المعادن :

تزدخر الولاية بثروات معدنية هائلة لم تستغل بعد الحديد والمايكا ومن أهم الثروات التي تم اكتشافها البترول .

الفصل الثالث

ادبيات البحث

تعريف الحرائق البرية :

هي عبارة عن النار التي تنتشر بحربة وتحرق الأعشاب والإدغال والشجيرات وتجمعات الطحالب اليابسة على الأرض .

أسباب حرائق الغابات :

- 1- أسباب طبيعية كالصواعق والحرارة العالية .
- 2- أسباب غير طبيعية مثل :
 - استعمال دخان النار لطرد النحل من خلاياه المعلقة في الأشجار لجمع العسل.
 - الحريق بغرض تجهيز الأرض للزراعة .
 - رمي أعقاب السجائر .
 - استعمال النار فيطرد الحيوانات البرية نحو شباك الصيد .

- استعمال النار بغرض الطبخ بواسطة الصيادين أو الرعاة والمزارعين .

- عمل كمائن لعمل الفحم النباتي داخل الغابة .

أهم العوامل التي تساعد على انتشار الحرائق .

1. سرعة الرياح واتجاهها .
2. كمية ونوع المواد القابلة للاحتراق ومدى جفافها .
3. تضاريس الأرض :
تنشر النار إلى أعلى المرتفعات بسرعة أكثر من انتشارها إلى أسفل لان اللهب يكون الى اعلى في اتجاه الحشائش كما أنها تنتشر بسرعة في الأرض المسطحة .
4. الرطوبة النسبية والأمطار فكلما قلت نسبة الرطوبة ازداد خطر انتشار الحرائق وإذا قلت الرطوبة عن 20-25% كان الخطر شديداً جداً (عبد العزيز محمد سعيد بيومي) .
5. **فصول السنة .**

في الخريف لا توجد حرائق بسبب وجود الامطار .
في فصل الصيف تكون الحرائق في مساحات كبيره بسبب جفاف المواد القابلة للاحتراق مثل الحشائش .

انواع حرائق الغابات

1. الحريق الأرضي :

هذا النوع من الحريق نادر حدوثه فهو ناتج عن احتراق مخلفات الأشجار المتحللة والمواد الدبالية (العضوية) وبعض من التربة المعدنية ويكون انتشار النار ببطء سطح التربة ونادراما يصعد فوق سطحها وقد يستمر لفترات طويلة بدون لهب .

2. الحريق السطحي :

هذا النوع أكثر انتشاراً في العالي فهو ناتج عن احتراق المواد القابلة للاشتعال الموجودة فوق سطح الأرض من الغطاء النباتي ويقضي على الأخضر واليابس ويعتبر من أخطر أنواع الحرائق وأكثرها حدوثاً .

3. الحريق التاجي :

يحدث نتيجة لاحتراق الأغصان اليابسة والمواد الصمغية أو الراتنجية أو الزيوت الطيارة ويتشر نتيجة انتقال الحريق السطحي إلى الأوراق والأغصان والتاج بتأثير الرياح ويتميز بحرق قمم الأشجار وانتقاله من تاج إلى آخر ويتحول مرة أخرى إلى حريق سطحي ؟

4. الحريق الساقى :

يحدث نتيجة لاشتعال سيقان الأشجار الجافة بواسطة الحريق الأرضي أو الحريق لطرد الزنابير المتجمعة في سيقان الأشجار المجوفة (عبد العزيز محمد سعيد بيومي 1996م) .

تأثيرات الحرائق :

أ. الآثار المفيدة للحرائق :

- إيجاد بعض الأنواع النباتية الرعوية بعد القضاء على الرديئة .
- تعمل على تنظيف الأرض من الشجيرات والأعشاب والحشائش مما تساعد في إعادة الاستزراع الصناعي .
- تساعد في القضاء على الأمراض والحشرات .
- تساعد على التجدد الطبيعي .

ب. التأثيرات الضارة :

- تقضي النار على الأشجار الصغيرة والبادرات كلياً .
- تغير صفات التربة الكيميائية والفيزيائية والحيوية عن طريق حرق المادة العضوية وتحويلها إلى رماد .
- تشويه المناطق والمناظر الجمالية والسياحية .
- يؤثر على حموضة التربة .
- شح المياه .
- تؤثر النار على رطوبة التربة وتفقد القدرة على حفظ المياه مما تؤدي إلى تعريتها وانجرافها .
- زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي مما يؤدي إلى زيادة الاحتباس الحراري .
- تسبب في قتل الإنسان والحيوان وحرق القرى والمرعي (عبد العزيز محمد سعيد بيومي 1996م) .

- تقضي على مساحات شاسعة من الغابات والمراعي .
- تسبب تلوث بيئي لسكان المنطقة .
- تقضي على التنوع الحيواني والنباتي (محمد عليان اللوبائي د.ت) .

الوقاية والمكافحة :

الاجراءات الوقائية :

- التوعية والتثقيف
- دعم القوانين المتعلقة بالغابات
- فتح خطوط النار
- العمليات الفلاحية الجيدة
- الحريق المبكر والحريق المتحكم عليه للمواد القابلة للاشتعال قبل موسم الحرائق
- الرعي

اجراءات مكافحة الحرائق

- التحضير لخماد الحريق مثل
- المراقبة والابلاغ
- ابراج المراقبة
- معدات الاطفاء
- مكافحة الحرائق (مرحلة الاطفاء)
- الرش بالماء
- الضرب بالفروع
- عمل حريق معاكس
- الدفن بالتراب
- مرحلة ما بعد الاطفاء
- تدابير ادارية مثل :
- تقرير مفصل عن كيفية حدوث الحريق مع ذكر الاسباب والمنطقة والتاريخ والمساحة والاضرار

الفصل الرابع طرق وادوات البحث

تم جمع البيانات عن طريق الاتي :

1- الاستبيان:

تمت عملية جمع المعلومات بواسطة استبيانات بلغ عددها (40) واحتوى كل استبيان على (21) من الاسئلة المتفرعة تدور في محور تحديد اسباب الحرائق ووسائل اكتشافها واجراءات المقاومة .

2-الملاحظات :

3-المقابلات الشخصية

4-المراجع والدراسات السابقة

تحليل البيانات

تمت عملية تحليل البيانات يدويا وتم حساب النسبة المئوية لكل سؤال وفق القانون الاتي :

عدد الاجوبة ÷ العدد الكلي للاستبيانات $\times 100$

تم تحويل النتائج المتحصل عليها الى رسومات بيانية بواسطة برنامج اكسل (Excel).

الفصل الخامس

النتائج والمناقشات

جدول رقم (1-4) يوضح العينة حسب النوع :

النوع	التكرار	النسبة
ذكر	29	72.5%
أثني	11	27.5%

شكل رقم (1) يوضح العينة حسب النوع

من الشكل أعلاه تبين أن نسبة الرجال 72.5% ونسبة النساء 27.5% لأن النساء في المنطقة يمارسن الزراعة .

جدول رقم 2)) يوضح الفئات حسب المهنة

النسبة	التكرار	المهنة
62.5%	25	مزارع
0%	0	تاجر
0%	0	معلم
37.5%	15	راعي

شكل رقم (2) يوضح الفئات حسب المهنة

بينت الدراسة أن نسبة 62.5% يعملون فيالزراعة لأن المناطق زراعية ويعتمدون كثيراً عليها .

جدول رقم (3-4) يوضح تكرار الحرائق في المنطقة

النسبة	التكرار	الأعوام
100%	40	كل عام
0%	0	كل عامين
0%	0	كل ثلاثة أعوام

شكل رقم (3-4) يوضح تكرار الحرائق في المنطقة

بينت الدراسة أن آراء 100% من المستبينين أكدوا أن الحرائق تحدث كل عام نسبةً لضعف الإدارة في المنطقة.

جدول رقم (4) يوضح بداية موسم الحريق

النسبة	التكرار	الشهر
25%	10	ديسمبر
67.5%	27	نوفمبر
7.5%	3	أكتوبر

شكل رقم (4) يوضح بداية موسم الحريق

من الجدول اعلاه بينت الدراسة أن نسبة 67.5% من آراء المستبينين أن شهر نوفمبر هو الشهر الذي تبدأ فيه الحرائق نسبةً لجفاف الحشائش.

جدول رقم (5) يوضح الشهور التي يتم فيها حرق أكبر من مساحة

النسبة	التكرار	الشهر
55%	22	يناير
27.5%	11	فبراير
15%	6	مارس
2.5%	1	أبريل
100%	40	المجموع

شكل رقم (5) يوضح الشهور التي يتم فيها حرق أكبر من مساحة

بينت الدراسة ان آراء 55% من المستبينين أن شهر يناير هو الشهر الذي يتم فيه حرق مساحة واسعة لجفاف الحشائش والأعشاب كليا.

جدول رقم (6) يوضح الشهور التي ينتهي فيها موسم الحرائق

النسبة	التكرار	الشهر
2.5%	1	يوليو
65%	26	يونيو
32.5%	13	مايو

شكل رقم (6) يوضح الشهور التي ينتهي فيها موسم الحرائق

بينت آراء 65% من المستبيين أن شهر يونيو هو الذي يتوقف فيه حدوث الحرائق نسبة لبداية موسم الأمطار .

جدول رقم (7) يوضح العوامل المرتبطة بحدوث الحرائق

النسبة	التكرار	البيان
32.5%	13	الرياح
37.5%	15	درجة الحرارة
22.5%	9	وجودالنال
7.5%	3	وجودالبوص

شكل رقم (7) يوضح العوامل المرتبطة بحدوث الحرائق

نجد أن ارتفاع الحرارة يؤدي إلى جفاف المواد القابلة للاشتعال والرياح الشديدة لها أثر كبير على الحريق بتوجيه اللهب في اتجاه الحشائش إضافة إلى بعض الحشائش مثل النال والبوص التي تمتاز بشدة الاشتعال بعد جفافها .

جدول رقم (8) يوضح الحرائق بسبب الرعاة

النسبة	التكرار	البيان
12.5%	5	الطهي
40%	16	لتجديد نمو الحشائش
47.5%	19	مكافحة القراد

شكل رقم (8) يوضح الحرائق بسبب الرعاة

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر من آراء المستبينين 47.5% أكدوا أن الحرائق التي تحدث في المنطقة بسبب الرعاة هي لمكافحة القرد لعدم وجود وسيلة أخرى لمكافحة القراد.

جدول رقم (9) يوضح الحرائق بسبب المزارعين

النسبة	التكرار	البيان
67.5%	27	منع الرعاة من الرعي قرب الزراعة
32.5%	13	النظافة لتجهيز الارض للزراعة

شكل رقم (9) يوضح الحرائق بسبب المزارعين

تبين الدراسات ان النسبة الأكبر 67.5% ذكروا ان المزارع يحرق لمنع الرعي قرب مناطق الزراعة لان حياة المنطقة مرتبطة بالزراعة والحيوانات تسبب تلف كبير للمحاصيل عندما ترعى داخل مناطق الزراعة ولا توجد مسارات واضحة للرعاة.

جدول رقم (10) يوضح الحرائق بسبب الصيادين

النسبة	التكرار	البيان
57.5%	23	الحريق لكشف المنطقة
27.5%	11	الحريق لجمع الصيد
15%	6	الطهي

شكل رقم (10) يوضح الحرائق بسبب الصيادين

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر لحدوث الحرائق بسبب الصيادين هي لكشف المنطقة لتمكينهم من رؤية الصيد .

جدول رقم (11) يوضح الحرائق بسبب النحالة

النسبة	التكرار	البيان
45%	18	لطرده النحل
32.5%	13	الطهي
22.5%	9	أعقاب سجائر

شكل رقم (11) يوضح الحرائق بسبب النحالة

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر من آراء المستفيدين أكدوا أن الحرائق التي تحدث بسبب النحالة في هذه المنطقة هي لطرده النحل لجمع العسل ومن ثم الطهي وأعقاب السجائر .

جدول رقم (12) يوضح الحشائش التي تختفي بسبب الحرائق

النسبة	التكرار	البيان
17.5%	7	النال
72.5%	29	البقيل
7.5%	3	القرجوب
2.5%	1	الحسكنيت

شكل رقم (12) يوضح الحشائش التي تختفي بسبب الحرائق

بينت الدراسة أن الحشائش التي تختفي بسبب الحرائق هي حشائش البقيل.

جدول رقم (13) يوضح الأشجار التي تختفي بسبب الحرائق

النسبة	التكرار	البيان
30%	12	الهشاب
50%	20	الصهب
20%	8	الأبنوس

شكل رقم (13) يوضح الأشجار التي تختفي بسبب الحرائق

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر من آراء المستبنيين أن أكثر الأشجار التي تختفي بسبب الحرائق هي أشجار الصهب .

جدول رقم (4-14) يوضح زمن اكتشاف الحريق

النسبة	التكرار	البيان
7.5%	3	مبكراً
92.5%	37	متأخراً

شكل رقم (4-14) يوضح زمن اكتشاف الحريق

بينت الدراسة ان نسبة 92.5% من آراء المستيين ان اكتشاف الحريق في المنطقة يتم مؤخرا لعدم وجود جهة رسميه منظمه لإدارة الحرائق البرية.

جدول رقم (15) يوضح الإجراءات الوقائية للحرائق

النسبة	التكرار	البيان
12.5%	5	مراقبة الحرائق
0%	0	توعية المواطنين
0%	0	فتح خطوط النار
87.5%	35	الحريق قبل جفاف الحشائش كلياً

شكل رقم (15) يوضح الإجراءات الوقائية للحرائق

بينت الدراسة أن النسبة الأكبر من آراء المستبئين أكدوا أن الإجراءات الوقائية للحرائق هي الحريق قبل جفاف الحشائش كلياً .

جدول رقم (16) يوضح الجهات المسؤولة عن مكافحة الحرائق

النسبة	التكرار	البيان
100%	40	المشاركة الشعبية
0%	0	منظمات طوعية
0%	0	إدارة المراعي
0%	0	إدارة الغابات

شكل رقم (16) يوضح الجهات المسؤولة عن مكافحة الحرائق

لان المواطنين هم الاكثر استفاده من الغابات ويستخدمون الاشجار لبناء المنازل وجمع حطب الحريق وواضح من هذه النتيجة ان ادارة الغابات والمراعي لاتهتم بعملية مكافحة الحرائق .

جدول رقم (17) يوضح الوسائل المستخدمة لمكافحة الحرائق

النسبة	التكرار	البيان
10%	4	الماء
90%	36	افرع الاشجار

شكل رقم (17) يوضح الوسائل المستخدمة لمكافحة الحرائق

بينت الدراسة أن آراء 90% من المستبنيين أكدوا أن الأدوات المستخدمة لمكافحة الحرائق هي أفرع الأشجار ثم الماء .

الفصل السادس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

الحرائق بمنطقة البيجا تحدث سنوياً فتؤثر على الغطاء النباتي خاصة الحشائش مثل البقيل والشعير والنال والقرجوب والاشجار مثل الهشاب مما يؤدي إلى تدني إنتاجية الصمغ العربي وتقليل العلف الموجود بالمنطقة والمخزون الشجري مما يؤثر على الدخل القومي والمحلي ، كما توجد فوائد للحريق متمثلة في ظهور أنواع جديدة من الحشائش وطرد القراد .

ونجد أن نسبة 99% من الحرائق تحدث بسبب الإنسان ونادر جداً حدوث الحرائق بأسباب طبيعية . ومكافحتها إضافة إلى انعدام كل وسائل التقنية الحديثة .

كذلك نجد أن المواطنين لهم دور كبير في اكتشاف الحرائق ومكافحتها .

لاتوجد وحدة لمكافحة الحرائق وإدارة الغابات والمراعي لا تساهم بأي نشاطات لمكافحة الحرائق

التوصيات :

-الاهتمام بحماية المنطقة من الحرائق وإنشاء نظام متكامل لإدارتها .

- رفع مستوى الوعي البيئي لدى المواطنين والمزارعين والرعاة بأهمية حماية المنطقة من الحرائق .

استخدام الاستشعار عن بعد لعمل خلفية تاريخية عن الحرائق_ بالمنطقة لدراسة اتساع وتكرارية الحرائق

المراجع :

1. محمد بشير النجار .حرائق الغابات (1982م).
2. عبد العزيز محمد سعيد بيومي.حماية الغابات العامة (1996م)
3. تيموف .هيكلا-مايك جورفيلوس هلسنكي -روي غرونكفيست.دليل السيطرة علي حرائق الغابات (2006م) .
4. محمد عليان اللباني (د،ت) جامعة الدول العربية.علوم الغابات الحراجية (1978م)
5. عمر عوض الله علي .الولايات السودانية.(2000م)
6. Elaalin 1989 tantan-ahlamotada.com

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية علوم الغابات والمراعي
قسم علوم الغابات
المستوى الخامس

1. النوع : ذكر
أشئ
 2. المهنة : مزارع
معلم تاجر راعي
 3. الحرائق : تحدث متى :
كل عام كل عامين كل ثلاثة أعوام
 4. متى يبدأ موسم الحرائق :
نوفمبر ديسمبر أكتوبر
 5. ما هي الشهور التي يتم فيها حرق أكبر مساحة ؟
فبراير أبريل مارس
 6. متى ينتهي موسم الحرائق ؟
مايو يونيو يوليو
 7. هل وجود الحرائق مرتبط بعوامل معينة مثل ؟
ارتفاع درجات الحرارة زيادة الرياح
- نوع معين من الحشائش نوع معين من الأشجار
عوامل أخرى
8. أسباب الحرائق :
الرعاة الطهي :
لا نعم
حرائق لتجديد نمو الحشائش
لا نعم

حرائق لمكافحة القراد "

لا نعم

..... أخرى

9. بسبب المزارعين

النظافة :

لا نعم

منع الرعاة من الرعي قرب المزارع

لا نعم

..... أخرى

10. الصيادين

الطهي :

لا نعم

حريق لكشف المنطقة

لا نعم

حريق لجمع الصيد :

لا نعم

..... أخرى

11. النحالة

الطهي :

لا نعم

لطرده النحل :

لا نعم

..... أخرى

12. ما هي أنواع الحشائش التي تختفي بسبب

الحرائق ؟

النال :

لا نعم

البغيل :

لا نعم

القرجوب :

لا نعم

الحسكيت :

لا نعم

13. ما هي أنواع الأشجار التي تختفي بسبب الحرائق ؟

اللעות :

لا نعم

السنط

لا نعم

الهشاب

لا نعم

الكثر

لا نعم

14. هل توجد فوائد للحريق ؟

لا نعم

إذا نعم

أذكرها.....

15. ما هي أضرار الحريق ؟

.....

16. هل يتم اكتشاف الحريق مبكراً ؟

لا نعم

17. ما هي الإجراءات الوقائية للحريق ؟

فتح خطوط نار :

لا نعم

مراقبة الحرائق :

لا نعم

توعية المواطنين

لا نعم

الطرطقة :

18. متى يتم فتح خطوط النار ؟
قبل بداية موسم الحريق
لا نعم
بعد بداية موسم الحريق
لا نعم
19. كيف يتم فتح خطوط النار ؟
بالتراكتور :
لا نعم
بالحشاشة اليدوية
لا نعم
اللودر :
لا نعم
20. الجهات المسؤولة عن مكافحة الحرائق :
المشاركة الشعبية :
لا نعم
المنظمات الطوعية :
لا نعم
إدارة المراعي :
لا نعم
إدارة الغابات :
لا نعم
21. الوسائل المستخدمة في مكافحة الحريق :
استخدام الماء :
لا نعم
الأفرع :
لا نعم