



تحويل نبتة التيفا الضارة صناعيا إلى فحم منزلي

الاجتماع السادس للجنة الفنية لمركز الاسكوا للتكنولوجيا
(عمان – الأردن 2-3 اكتوبر 2018)

« Du charbon de Typha en alternative au
فحم التيفا بديل عن الفحم الطبيعي
charbon d' »


Typha australis

2



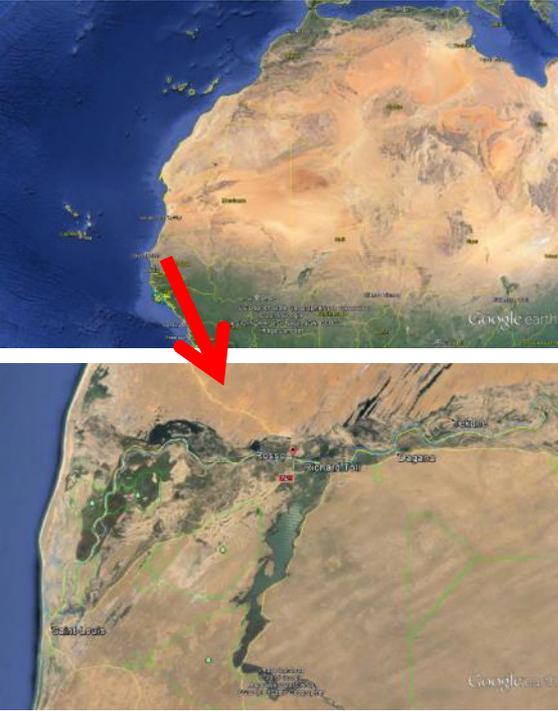
- نبتة محلية
- غزت منذ تشييد سد ادياما المقاوم للملوحة في سنة 1986
- نهر السنغال
- منطقة الغمر



موريتانيا

بلد ساحلى صحراوى

تجتاح نبتة التيفا نهر السنغال الوحيد لشريان الحياة
الوحيد فى هذ البلد



50000 هكتار في الوسط
المائي +10 في المائة سنويا

التصحر وعلاقته بتقطيع الغابات

دار النعيم في
انواكشوط أهم
مقاطعة من حيث
استقبال الهجرات
الداخلية



الاسر الحضرية الهشة تقوم بالطبخ على الفحم الخشبي والاستهلاك الوطنى يقدر ب 90000 (source : MEDD)
حوالى 700000 طن من الخشب يتم اقتلاعها من وسط صحراوي بنسبة 98 في المائة

Typha australis

5



منطقة احتلال التيفا لتجميع المياه في سد ادياما

ماذا نريد أن نقوم به من هذه النبتة الضارة؟

6

تزويد السوق بفحم مصنع من هذه النبتة للأغراض المنزلية

(الطهي , و البخور)

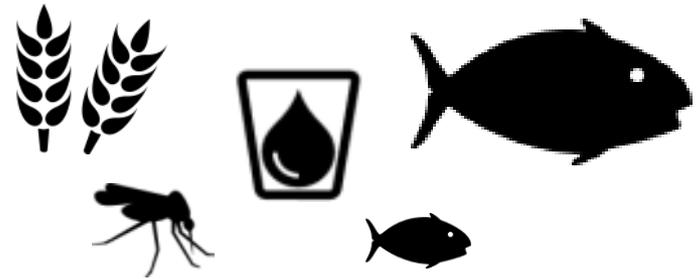
لأي غرض ؟

لكي يكون بديلا لفحم الخشب المنتج من
الفحامين

مراقبة اشتياح التيفا في المناطق
الإستراتيجية بجانب القرى المتضررة



→ تخفيف الضغط على الغابات المجاورة

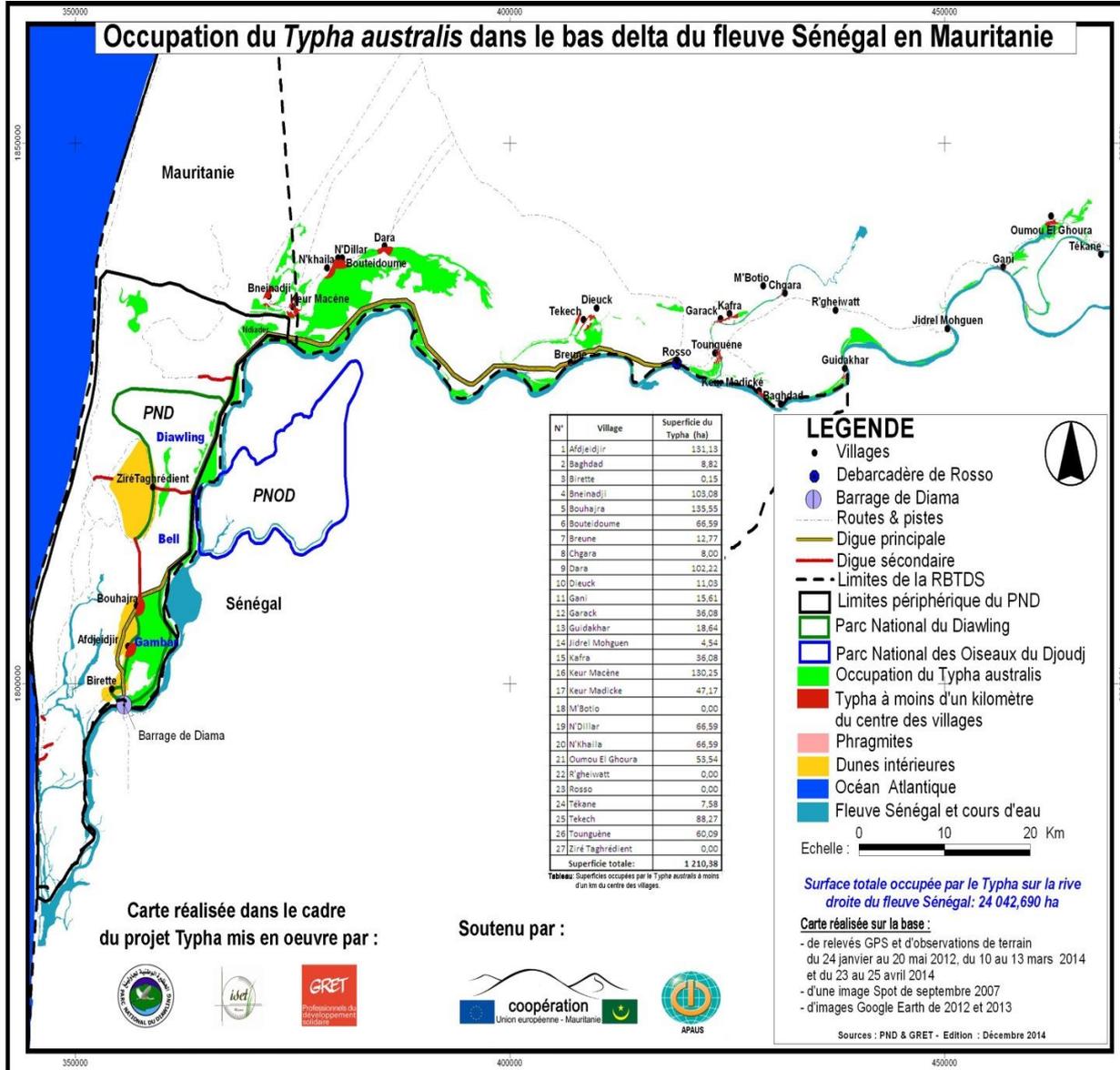


→ نقص التأثيرات السلبية على الصحة، الصيد
النهري، الزراعة و الماء

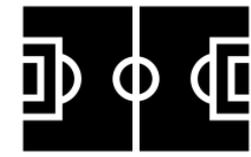


المساحات التي تحتلها نبتة التيفا

7



50 000 هكتار



72000



800 000 طن من فحم التيفا

استهلاك الفحم الخشبي

تقديرات 2013 / دراسة السوق

8

1. روصو	الاستهلاك السنوي	رقم الأعمال المقدر
الفحم الخشبي	4 800 طن	950 مليون افرنك افريقي
2. انواكشوط	الاستهلاك السنوي	رقم الأعمال المقدر
الفحم الخشبي	34 200 طن	13,5 مليار افرنك
فحم البخور	204 طن	475 مليون أوقية
(1+2) المجموع	39 000 طن	15 مليار أفرنك





الإنتاج التقليدي

الوحدات القروية

طريقة الإنتاج التقليدي

قطع النبتة وهى طرية

يدوى $15 \text{ m}^2/\text{h} - 10 \text{ kg}/\text{m}^2$

تجفيف النبتة

طبيعي 10 أيام

تفحيم النبتة الجافة

أجهزة التفحم 3 جالونات % 15 -

خلط

=المسحوق المفحم + طين أو صمغ + ماء

مرحلة التلبين

آلة ضاغطة ذات لولب متحرك $4 \text{ cv} - 100 \text{ kg}/\text{h}$

تجفيف اللبائن

طبيعي في 3 أيام

10





القطع الطبيعي المحمي





تجفيف طبيعي بواسطة الشمس





تفحيم النبتة الجافة





القولبة « V1 »



القولبة « V2 »



تجفيف القوالب بواسطة الشمس

مشكلة - الملوحة

17

→ الفحم لا يوقد



مشكلة - الملوحة

18

- الملوحة من أهم المشاكل الرئيسية – شمال روصو
 - وتعنى مناطق شديدة الاشتياح بهذه النبتة وهى ذات الأولوية في الدراسة وتمثل أكثر من 50 في المائة من جميع المناطق التي تجتاحها النبتة
- حلول على مستوى حجم الاشتياح قيم بها في هذه المناطق



الملوحة – مقارنة البحث

« المساهمة في تحسين معارفنا *Typha australis* »

I'ENSTIB

البدء و تأطير الأعمال البحثية بتأطير 5 مشاريع نهاية
الدراسة و ماستر 2 من جامعة انواكشوط في المعهد

وماستر 2 من المدرسة الوطنية العليا للتقنية لصناعة الخشب

القيام بالبروتوكول بحث يمكن من تحديد كمية الملح التي تحويها النبتة
في كل منطقة من مناطق المشروع

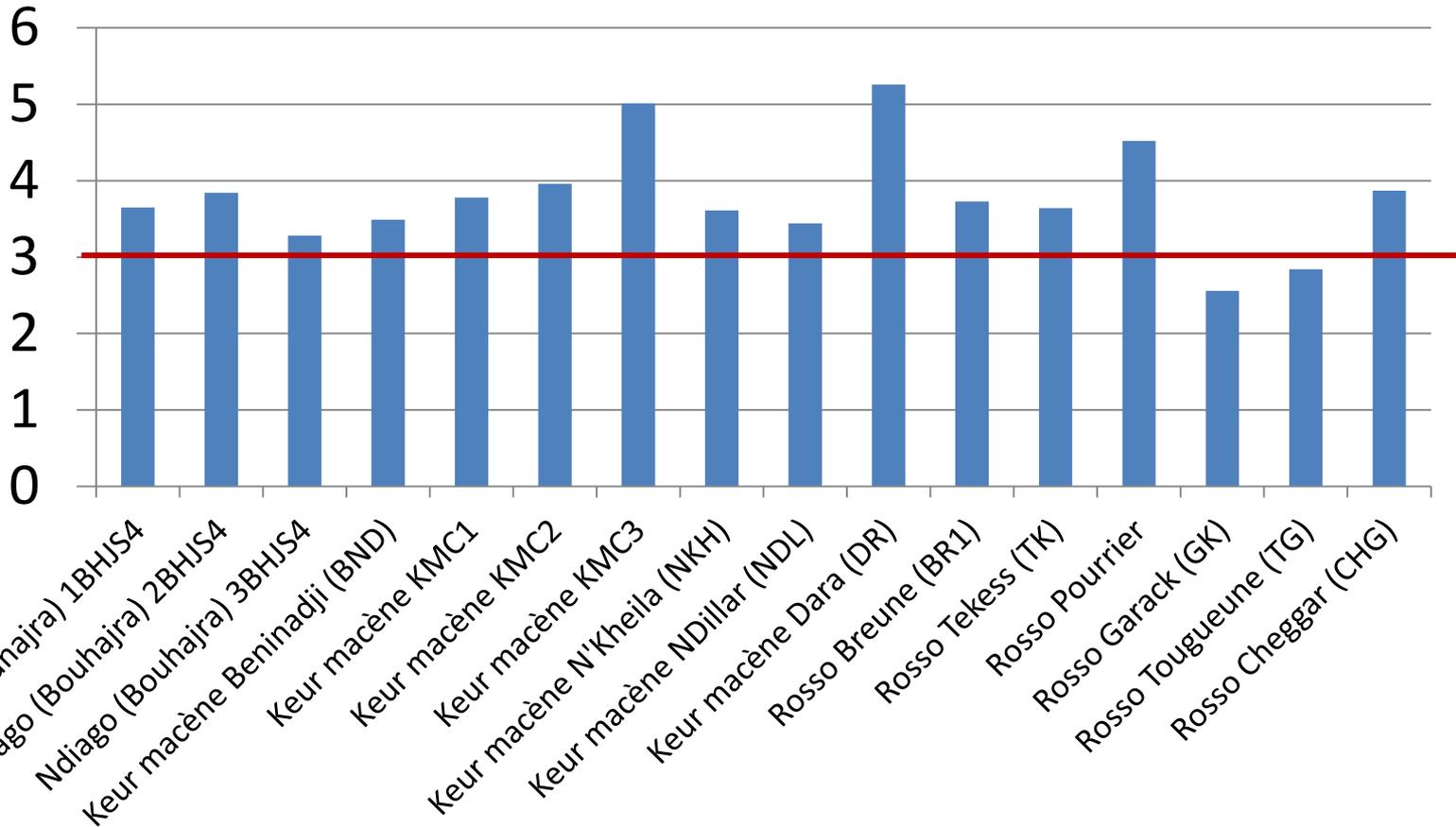


الملوحة – مقارنة البحث

20



الملوحة المتوسطة (%)



الملوحة – مقارنة البحث

21

✓ كلما كان الماء مالحا كان تراكم الأملاح مرتفعا في النبات. وقياس
ملوحة الماء في منطقة معينة يمكن من أخذ القرار السريع بأخذ النبات
من هذا المكان أم لا.

✓ إن نبتة التيفيا بإمكانها النمو بعد قطعها فوق الماء. أما القطع تحت
مستوى الماء بـ 10 سم يمكن من مكافحتها أو عدم استرجاعها و ذلك
شرطية أن تبقى نسبة الماء

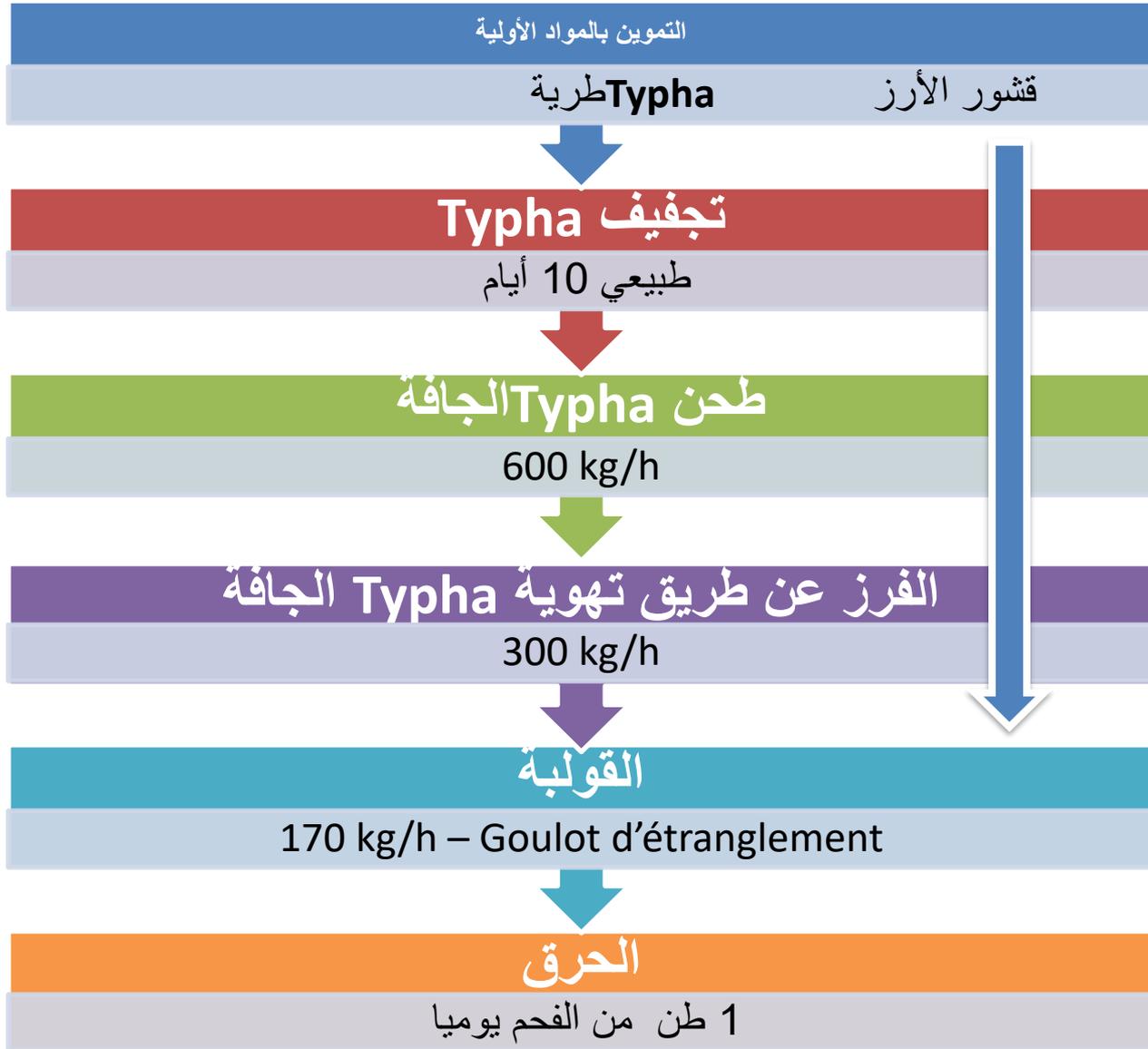




الإنتاج الصناعي

وحدة تصنيع تجريبية في المعهد العالي للتعليم التكنولوجي بروصو - موريتانيا

طريقة الإنتاج الصناعي



طريقة الإنتاج الصناعي

القطع

- قطع 1 هكتار = 100 طن من تيفا الطرية

الخلط

- 25.2 طن من تيفا المطحونة/المجففة
- 25.2 طن من قشور الأرز

الفحم

- 17.2 طن من فحم تيفا



طريقة الإنتاج الصناعي

فوائد الخلط

•يسهل قولبة Typha

- تتمين مصدر متوفر وبكمية كبيرة 8000 طن في السنة في روصو والتي تشكل مشكل كبير للمدينة

يخفف من تكاليف الانتاج المتعلقة بالقطع' و الطحن والتجفيف

- يمكن من وضع وطئة قدم في القطاع الصناعي الوحيد في مدينة روصو. وهو وحدات تقشير الأرز





طحن Typha

قشور الأرز تحوى مسبقا الحبيبات الملائمة للاستخراج





تجفيف و عزل Typha

فصل الأجزاء الثقيلة و الخفيفة من Typha





قشور الأرز & تكثيف Typha

كما مكن من خلط 50 في المائة من Typha و 50 في المائة من قشور الأرز



إنتاج الأعواد





حرق الأعواد



ملء و عاء بالأعواد





القوالب





القوالب





فحم البخور



فحوص النوعية

Paramètres & tests

- ✓ نسبة الرماد
- ✓ نسبة الرطوبة
- ✓ الصلابة
- ✓ الكثافة
- ✓ سرعة الاشتعال
- ✓ تحاليل الدخان
- ✓ فحص قليان الماء
- ✓ فحوص الطهي المقارن
- ✓ القدرة الحرارية





دراسة سلوك فحوص الطهي المقارن



منطقة القطع – قرية Garack بعد / قبل





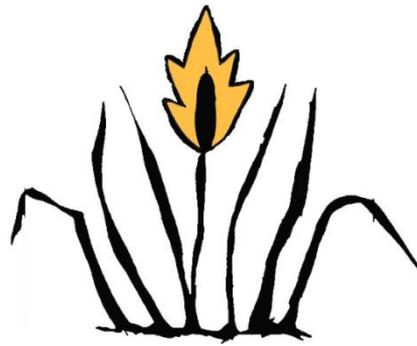
رجوع الصيد النهري على منطقة القطع



استعادة الحياة على المنطقة الجديدة



شكرا



مشروع

TYPHA

الفحم البيئي في موريتانيا