

## Sustainable Urban Greening—Middle East

Extreme heat, water scarcity, and urbanization have prompted many cities worldwide, including in the Middle East, to implement sustainable urban greening practices (e.g., the Stockholm project) to meet aesthetic standards in their constantly expanding cities, foster climate resilience, improve livability, and stimulate economic diversification. Just like the Stockholm (<http://digil.ink/I/760YG2O3y>) Street greening project, AKG-Terra-Preta is designed to meet sustainable urban greening needs.

### AKG-Terra Preta-Urban

Our solution to evergreen cities lies in the suitability of the tree substrate to continuously provide room, water, and nutrients to build the necessary Biology and structure for the growth and development of healthy plant roots. Street trees, playgrounds, flower beds, and lawns maintain the perfect temperature in our cities, improving the air quality and reducing heat.

AKG-Terra Preta-Urban is a unique greening substrate produced to be most suitable for arid plants, providing great root aeration and water and nutrient retention capacity most suitable for Date palms/Phoenix dactylifera, oleander/Nerium Oleander, Bougainvillea, and many more.

Produced with high-quality European Biochar Commission (EBC) certified biochar, it is most important in withstanding the environmental difficulties while improving the living standard of the city dwellers. Characteristics like; water and nutrient retention, Cooling effect, reduces the cost of maintenance (precisely watering), which is more than 50% of the cost incurred for a palm to reach beneficial maturity age (10 years).

## الأوسط الشرق – المستدام الحضري التخضير

العديد الحضري والتوسع، المياه وندرة، الشديدة الحرارة دفعت إلى، الأوسط الشرق في ذلك في بما، العالم حول المدن من مشروع مثل) المستدام الحضري التخضير ممارسات تطبيق المتوسعة مدنها في الجمالية المعايير لتلبية (ستوكهولم وتحسين، المناخ مع التكيف على القدرة وتعزيز، باستمرار الاقتصادي التنوع وتحفيز، الحياة جودة

ستوكهولم في الشوارع تخضير مشروع في الحال هو وكما **AKG-Terra Preta** تصميم تم، (<http://digil.ink/I/760YG2O3y>) المستدام الحضري التخضير احتياجات لتلبية

### AKG-Terra Preta-Urban

الأشجار تربة ملائمة في الدائمة الخضراء للمدن حلنا يكمن لبناء الغذائية والعناصر والماء المساحة مستمر بشكل توفر التي نباتية جذور وتطور لنمو اللازمة والهيكلية الحيوية البنية وأحواض، والملاعب، الشوارع أشجار تساعد. صحية في مثالية حرارة درجة على الحفاظ على والمروج، الزهور الحرارة من ويقلل الهواء جودة يحسن مما، مدنا

فريدة تخضير ركيزة هي **AKG-Terra Preta-Urban**، الصحرارية النباتات لتناسب خصيصًا مصممة، نوعها من على عالية قدرة إلى بالإضافة، للجذور ممتازة تهوية وتوفر لأشجار مثالية وهي. الغذائية والعناصر بالماء الاحتفاظ الدفلى، (*Phoenix dactylifera*) التمر نخيل: مثل ونباتات (*Bougainvillea*) الجارونيه، (*Nerium oleander*)، غيرها والعديد

اللجنة من ومعتمد الجودة عالي نباتي فحم باستخدام إنتاجها تم تحمل على قدرة يجعلها مما، (EBC) النباتي للفحم الأوروبية مستوى تحسين في الإسهام مع، الصعبة البيئية الظروف المدن لسكان المعيشة

مثل مهمة بخصائص الركيزة هذه تتميز

- الاحتفاظ الفعال بالماء والعناصر الغذائية
- التأثير التبريدي الذي يساعد على خفض درجات الحرارة
- احتجاز طويل الأمد لثاني أكسيد الكربون (حيث يمكن لمتر مكعب واحد من الركيزة امتصاص ما يصل إلى (من الغلاف الجوي CO<sub>2</sub> أطنان من 4.3
- تقليل تكاليف الصيانة من خلال الري الدقيق، الذي يمثل أكثر من 50% من تكاليف الوصول إلى مرحلة النضج المفيد للنخيل (10 سنوات)



#### Bankverbindung:

VBU Volksbank im Unterland e.G  
BLZ 620 632 63 Kto 600683001  
IBAN DE28 6206 3263 0600 6830 01  
BIC GENODES1VLS

Kreissparkasse Heilbronn  
BLZ 620 500 00 Kto 8473  
IBAN DE16 6205 0000 0000 0084 73  
BIC HEISDE66XXX

Amtsgericht Stuttgart HRA 320 246

USt.IdNr.: DE 160 754 984

Geschäftsführer: Andreas Achauer

Persönlich haftende Gesellschafterin: AKG

Achauer Kompostierungs-Beteiligungs GmbH



## التطبيق

## Application

**AKG-Terra Preta-Urban** is a mixture of 50/50 percent compost and Biochar composted with the biochar activated with nutrients and beneficial microbes.

- 15-20% is mixed with 40% rock pieces (size 30-65mm) and placed at the root zone,
- The rest 40% above is filled with rock pieces (30-100mm). The rocks ease the movement of water, the roots and gases meanwhile AKG-Terra Preta-Urban Filters the water of pollutants and provides nutrients to the roots.

AKG-Terra Preta-Urban 50 % هو مزيج يتكوّن من 50% من السماد العضوي و50% من الفحم الحيوي، حيث يتم تسميد الفحم الحيوي وتنشيطه بالمغذيات والميكروبات المفيدة.

يتم خلط نسبة 15-20% من المزيج مع 40% من قطع الصخور (بمقاس 30-65 مم)، وتوضع في منطقة الجذور.

يقطع فتماً، العلوي الجزء في 40% البالغة المتبقية النسبة أما حركة الصخور هذه وتسهّل (30-100 مم بمقاس) صخرية **AKG-Terra Preta-Urban** تعمل بينما، والغازات والجذور المياه من المياه تصفية على نفسه الوقت في **Preta-Urban** للجذور المغذية المواد وتوفير الملوثات.



### Bankverbindung:

VBU Volksbank im Unterland e.G  
BLZ 620 632 63 Kto 600683001  
IBAN DE28 6206 3263 0600 6830 01  
BIC GENODES1VLS

Kreissparkasse Heilbronn  
BLZ 620 500 00 Kto 8473  
IBAN DE16 6205 0000 0000 0084 73  
BIC HEISDE66XXX

Amtsgericht Stuttgart HRA 320 246  
USt.IdNr.: DE 160 754 984  
Geschäftsführer: Andreas Achauer  
Persönlich haftende Gesellschafterin: AKG  
Achauer Kompostierungs-Beteiligungs GmbH



Planting Urban Trees with Biochar  
Embren, B. 2016

### Importance of AKG-Terra Preta-Urban

The essence of Biochar and its positive effect on soil health, as scientific research has reported, greatly depend on the quality of the biochar and the manner of application. Biochar has a very high affinity to retain nutrients due to its large surface area. The latter serve as breathing room for microbes.

- Activation through composting builds a microbiome of beneficial microorganisms.
- This mixture serves as a long-term fertilizer
- Increasing Urbanization results in an increase in pollution which is washed into run-off and filtered by the substrate.
- With high water-retention capacity, the effect of drought is highly mitigated.

Providing nutrients, cooling the temperature and free gaseous exchange, continuously built a favorable environment around the roots, which also allows for easy root movement.

Moreover, an economic viability is reached through work and cost reduction with the full environmental benefits of the tree that will last for decades.

### أهمية AKG-Terra Preta-Urban

يعتمد الأثر الإيجابي للفحم الحيوي على صحة التربة، كما تؤكد الأبحاث العلمية، بشكل كبير على جودة الفحم الحيوي وطريقة تنشيطه قبل إضافته إلى التربة. يتميز الفحم الحيوي بقدرته العالية على الاحتفاظ بالمغذيات بفضل مساحة سطحه الكبيرة، والتي توفر بيئة مناسبة لتكاثر الكائنات الحية الدقيقة.

- يساهم التنشيط من خلال التسميد في بناء ميكروبيوم غني بالكائنات الحية الدقيقة المفيدة.
- يعمل هذا الخليط كسماد طويل الأمد.
- يؤدي التوسع الحضري المتزايد إلى ارتفاع معدلات التلوث، الذي يُغسل مع الجريان السطحي ويُرشح عبر الركيزة.
- بفضل قدرته العالية على الاحتفاظ بالمياه، يُسهّم في التخفيف من آثار الجفاف بشكل ملحوظ.

إن توفير المغذيات، وتبريد درجة حرارة التربة، وتعزيز التبادل الغازي، يساهم في بناء بيئة مثالية حول الجذور. تسمح بنموها وتحركها بسهولة.

وعلاوة على ذلك، يُحقق هذا النظام جدوى اقتصادية من خلال تقليل الجهد والتكاليف، مع ضمان الاستفادة الكاملة من الشجرة لعقود قادمة، مما يجمع بين الاستدامة البيئية والكفاءة الاقتصادية.



#### Bankverbindung:

VBU Volksbank im Unterland e.G  
BLZ 620 632 63 Kto 600683001  
IBAN DE28 6206 3263 0600 6830 01  
BIC GENODES1VLS

Kreissparkasse Heilbronn  
BLZ 620 500 00 Kto 8473  
IBAN DE16 6205 0000 0000 0084 73  
BIC HEISDE66XXX

Amtsgericht Stuttgart HRA 320 246

USt.IdNr.: DE 160 754 984

Geschäftsführer: Andreas Achauer

Persönlich haftende Gesellschafterin: AKG

Achauer Kompostierungs-Beteiligungs GmbH



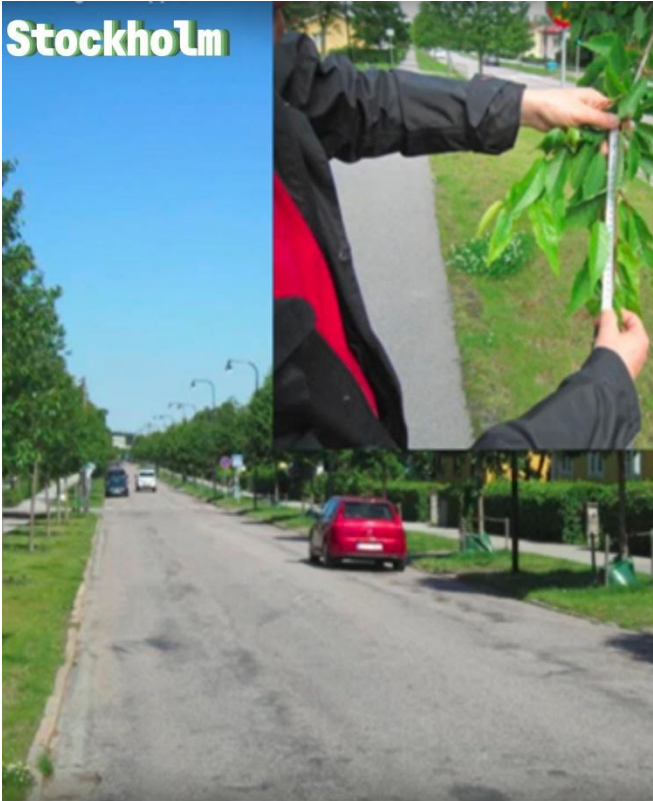
**Stockholm Tree and flower beds project with 50/50 compost and Biochar Mixture**  
مشروع ستوكهولم للأشجار وأحواض الزهور في ستوكهولم مع خليط 50/50 من السماد العضوي والفحم الحيوي



Planting Urban Trees with Biochar  
Embren: B: 2016



**Stockholm**



Trees planted in a mixture of  
soil / charcoal 50/50  
Second growing season



**Netherland**



**Bankverbindung:**

VBU Volksbank im Unterland e.G  
BLZ 620 632 63 Kto 600683001  
IBAN DE28 6206 3263 0600 6830 01  
BIC GENODES1VLS

Kreissparkasse Heilbronn  
BLZ 620 500 00 Kto 8473  
IBAN DE16 6205 0000 0000 0084 73  
BIC HEISDE66XXX

Amtsgericht Stuttgart HRA 320 246  
Ust.IdNr.: DE 160 754 984  
Geschäftsführer: Andreas Achauer  
Persönlich haftende Gesellschafterin: AKG  
Achauer Kompostierungs-Beteiligungs GmbH



**Bankverbindung:**

VBU Volksbank im Unterland e.G  
 BLZ 620 632 63 Kto 600683001  
 IBAN DE28 6206 3263 0600 6830 01  
 BIC GENODES1VLS

Kreissparkasse Heilbronn  
 BLZ 620 500 00 Kto 8473  
 IBAN DE16 6205 0000 0000 0084 73  
 BIC HEISDE66XXX

Amtsgericht Stuttgart HRA 320 246  
 USt.IdNr.: DE 160 754 984  
 Geschäftsführer: Andreas Achauer  
 Persönlich haftende Gesellschafterin: AKG  
 Achauer Kompostierungs-Beteiligungs GmbH