

إنتاج الأعلاف الخضراء المركزة
بدون تربة "hydroponics"



إعداد المهندس: أحمد عبد الهادي محمد
مدير محطة التجارب الزراعية بالشاطئ
2010 – 2009

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة:

يعتمد مشروع إنتاج العلف المركز على زراعة الشعير بدون تربة (Hydroponics) معتمداً على الماء و الضوء و شروط بيئية ثابتة تناسب إستنبات الشعير فنحصل على علف أخضر في صواني بلاستيكية بطول كامل حوالي 20سم .

و يتألف من عدة طبقات السفلى و هي طبقة الجذور المحتوية على كمية كبيرة من المواد الغذائية و الألياف تعلوها طبقة الرشيم الغنية بالفيتامينات و المعادن و الأحماض الأمينية ثم طبقة اليخضور .

و تتم هذه العملية في ثمانية أيام و تنتج الحاوية الواحدة (7 رف × 2 صف) كمية 500 - 600 كجم تقريباً بشكل يومي ، إذ تدخل كميات الشعير على مستويات مختلفة يومياً و أما كمية الشعير المطلوبة يومياً فهي (100 - 120 كجم) للصف الواحد (2 رف) و تختلف الكمية حسب مساحة الحاوية و حسب نوع حبة الشعير

تحليل العلف الأخضر الناتج:

أولاً : المادة المغذية :

1. البروتين الخام من 18 % - 20,2 %
2. لدهون 4,3 %
3. الألياف الخام 11,3 %
4. النشاء 15,4 %
5. الطاقة القابلة للهضم 12.1 ميغا جول / كجم - للمجترات .

ثانياً : المعادن :

1. كالسيوم 0,15 %
2. بوتاسيوم 0,7 %
3. مجنيزيوم 0,24 %
4. فوسفور 0,46 %
5. كبريت 0,28 %
6. بورون 22 ملغ / كجم
7. نحاس 11 ملغ / كجم
8. حديد 160 ملغ / كجم
9. منجنيز 37 ملغ / كجم
10. زنك 40 ملغ / كجم

مزايا الحاوية الفنية المصممة للزراعة :

1. متينة ذو عمر إنتاجي طويل.
2. سهلة الصيانة و الإصلاح.
3. لا تحتاج إلى كميات كبيرة من الماء 350 لتر يومياً و لا تحتاج إلى طاقة كهربائية كبيرة.
4. مزودة بلوحة إلكترونية ذكية تتحكم بالشروط البيئية الثابتة داخلها على درجة عالية من التقنية .
5. سهولة التعامل مع الأجهزة .
6. الوحدة معزولة عن الوسط الخارجي بعوامل عزل مختلفة .
7. سهولة نقل الحاوية و تغيير مكانها عند الضرورة باستخدام الرافعة أو يمكن أن تكون الحاوية مصممة على عجلات فيمكن جرها ضمن مساحات محدودة.
8. لا تحتاج الوحدة إلى مساحات كبيرة إذ أن أبعادها 2.5 م × 2.4 م × 12م .
9. الحاوية مزودة بلمبات تعقيم U.V تعمل على تعقيم الهواء داخلها .
10. إضافة نظام تدفئة و تبريد (مكيف) تابع للوحدة أو مركزي لعدة وحدات.
11. الحصول على علف أخضر في كافة الفصول و كافة الظروف.
12. وجود فتحات تصريف في نهاية الحاوية وفي وسطها للتخلص من المياه الزائدة .

مزايا المنتج:

1. معقم و نظيف و خالي من مسببات المرضية.
2. غني بالمواد الضرورية لكل أنواع الحيوانات و خاصة الأبقار الحلوب و على سبيل المثال فإن الجذور تصل نسبة البروتين فيها من 18 % إلى 20 % و بطاقة عالية بالإضافة إلى غناها بالألياف الضرورية و يضاف إلى ذلك قيمة اليخضور الغذائية العالية و يضاف أيضاً قيمة منطقة الرشيم الغنية التي لا يمكن الوصول إليها في الرعي التقليدي.
3. يقدم طازج و هذه الميزة لا يمكن الحصول عليها في الأعلاف التقليدية و الحبوب.
4. يرفع معدل الحلابة بشكل ملحوظ بنسبة زيادة تصل إلى 17% و كما و تزيد من إنتاج اللحم عند العجول.
5. يحسن العمر الإنتاجي للبقرة لحصولها على كافة المواد الضرورية بشكل دائم.
6. زيادة الخصوبة.
7. قابل للتخزين و صناعة السيلاج و من الممكن أن يعبئ بأكياس مفرغة من الهواء و الحفاظ عليه طازج لفترة طويلة .
8. قابلية الهضم العالية و التي تصل إلى أكثر من 80% .
9. يخفض من تكلفة الاستهلاك و من نسبة الأعلاف الجافة اللازمة لحد كبير فيكون المردود الإنتاجي أكثر و التكلفة أقل.

الفئات المستفيدة من الأعلاف الخضراء



فيكفي إنتاج اليوم الواحد ل 30 جمل أو 40 بقرة حلوب أو 100 رأس خيل أو 300 رأس ماعز أو 300 رأس من الغنم ، و لعدد كبير من الأرانب .

طريقة الزراعة :

1. يتم فحص الحاوية قبل الزراعة للتأكد من تصريف المياه ، والإضاءة ، والتعقيم .
2. شطف الحاوية وتطهرها بأي مادة معقمة مثل الكلور أو السافينور قبل الزراعة وفي كل دورة زراعية
3. تشغيل لمبات الأشعة لتعقيم الحاوية قبل الزراعة لمدة 24 ساعة .
4. يتم نقع الحبوب لمدة 3 ساعات قبل الزراعة .
5. تتم زراعة الحبوب بطريقتين : في رفين يومياً ، أو زراعة الحاوية بالكامل في يوم واحد .
6. عملية الري تتم كل 4 ساعات مرة واحدة رش رذاذي وبمعدل دقيقة واحدة كل 4 ساعات .
7. إضافة 1/2 كجم سماد 14/14/14 + 1/2 سماد أمونياك لكل واحد كوب ماء مع مياه الري .

الخطة الزراعية :

أولاً : طريقة الإنتاج المستمر :

وفي هذه الطريقة تتم الزراعة بزراعة رفين يومياً ، مع الأخذ بعين الاعتبار البدء في الزراعة بالرفوف العليا ثم النزول بالتدرج إلى الرفوف الأسفل منها ، وهكذا بالتدرج ، إلى أن تنتهي من زراعة الحاوية بالكامل خلال أسبوع .

ومن مميزات هذه الطريقة أنها :

1. تعطي إنتاج مستمر يومياً .
2. الإنتاج بهذه الطريقة يغطي احتياجات المربين بأعداد بسيطة .
3. كمية الإنتاج اليومية تصل إلى 600 كجم تقريباً .

ثانياً : طريقة الإنتاج الكامل :

وفي هذه الطريقة تتم زراعة الأرفف مرة واحدة بمعنى في يوم واحد .
ومن مميزاتاها :

1. تعطي إنتاج كبير خلال أسبوع من الزراعة .
2. تُلبي احتياجات المربين بأعداد كبيرة .
3. كمية الإنتاج الناتجة حوالي 3 طن تقريباً كل أسبوع .

تكلفة الحاوية :

التكلفة الإجمالية للحاوية 45000 - 50000 \$ ، حسب مساحة وحجم الحاوية .