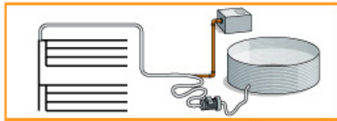
"استخدام اقل استخدام أفضل"

تحذير!!!
حتى لا تخسر الأموال في الاسمدة

- تأكد بان توزيع الري متماثل بشكل جيد
(وإلا سوف يصل بعض النباتات كمية سماد أكثر من غيرها)

تأكد من تصميم شبكة الري وطريقة تشغيلها!



لا تتردد في طلب المساعدة :
الأردن:من مرشدي المركز الوطني للبحوث الزراعية. مهندسي البعثة الفرنسية. مهندسي المشروع الايطالي
فلسطين:: من مرشدي مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين في البادان
from PHG antenna in Al-Bathan and Gaza and from PFU extension agents

دائما اخلط الأسمدة بكميات مناسبة من الماء. لا تستخدم كميات لا يمكن إذابتها!!!

اخلط الأسمدة مع الماء جيدا

تأكد من دائمية الأسمدة . وبفضل استخدام الأسمدة السائلة

لا تستخدم كميات زائدة من الأسمدة عن احتياج النباتات !!!!!

عواقب الأسمدة الزائدة :
- سوء عقد الثمار والنوعية
- ميل النباتات للإصابة بالمرض
- التأثير على امتصاص المواد الغذائية الأخرى
- تلوث التربة
- زيادة تكلفة الإنتاج

الخ.....

المختبرات المتوفرة في الأردن:
سلطة وادي الأردن. المركز الوطني للبحوث الزراعية

كيف يمكن معرفة أن النبات يأخذ الكمية الكافية من الأسمدة ؟؟

1. معرفة العناصر المتوفرة في التربة للنبات: عمل تحليل للتربة !

كل ٣ سنوات: تركيب التربة. حموضة التربة. سعة التبادل الكتيوني	قبل الزراعة: نيتروجين. فسفور. بوتاسيوم. كالسيوم. مغنيسيوم . ملوحة التربة. ملوحة وحموضة الماء

حدد إذا كان هنالك حاجة لإضافة أسمدة أم لا لسد احتياجات النبات.

إذا أضيفت كميات كبيرة من الأسمدة لعدة سنوات فإنه عادة ليس من الضروري إضافة المزيد.

2. قم بإجراء تحاليل دورية للنبات والتربة خلال الموسم.

سهل وقليل التكلفة:
طريقة البلازو® من اجل تقييم النيتروجين

مقارنة

	الحقن الهيدروليكي (الدوزاترون)	خزان التسميد	الطريقة التقليدية للسحب عن طريق المضخة
التكلفة	سيء	جيد	جيد جدا
قابلية النظام للصدأ	جيد	جيد	جيد
سهولة الاستخدام	جيد	جيد	جيد
سهولة الصيانة	جيد	جيد	جيد
دقة الكمية المضافة	جيد	سيء	سيء
فاقد الضغط في الخط الرئيسي	جيد	جيد	جيد
التجانس و ثبات التركيز	سيء	جيد	سيء

من الضروري أن تعلم !

تركيز السماد المعطى للنبات = كمية السماد المراد حقنه (غم)*٦٠ / وقت الحقن(دقيقة)* كمية تدفق الماء(ل/س)

يجب أن لا يزيد التركيز عن ٢ غم/لتر !!!!

كيف يمكن مراقبة أن التركيز المعطى للنبتة هو التركيز المطلوب ؟

ضبط درجة الملوحة ودرجة الحموضة عند النقاطات !

مجموع الأملاح الذائبة(غم/ل)= الموصلية (ميليسمنز/سم)*٠.٨

درجة الحموضة المثالية: ٥.٥-٦.٥ ◄ إذا أكثر أضف حامض

درجة الحموضة المثالية: ٢.٥-٢ ◄ إذا أكثر قم بزيادة درجة التخفيف
إذا أقل قم بزيادة نسبة تركيز الحقن من المحلول الأصلي

أهم أجهزة التسميد المستعملة وطرق استخدامها

تجنب الخسارة المادية بسبب الأسمدة:
◄ استخدم أقل
◄ استخدم أفضل

لاستخدام جيد وذو كفاءة عالية على المدى البعيد للأسمدة بمعنى مردود أفضل وتوفير للمال

لماذا يجب استخدام أجهزة تسميد مناسبة وطرق تسميد صحيحة؟
◄ للتحكم الجيد في عملية التسميد

أنواع عديدة لأجهزة التسميد وأسعار مختلفة

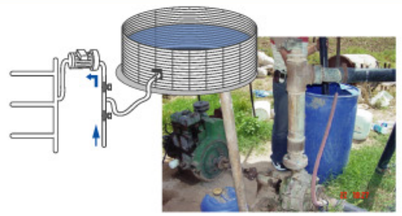
إمكانية اختيار جهاز التسميد المناسب لاحتياجاتك

الطريقة التقليدية للسحب عن طريق المضخة

لا تؤدي الى فقدان الضغط قليلة التكلفة

تلف المضخة!
مخاطر تلوث مصدر الماء!
دفقة إضافية!
تكلفة إضافية عند استخدامها بطريق غير صحيحة

الوصف



الضغط السالب المتولد في انبوب السحب للمضخة يستخدم لسحب محلول السماد الموجود في خزان مفتوح عن طريق بربيش متصل بأنبوب السحب للمضخة. نسبة سحب المحلول يمكن التحكم بها عن طريق محبس مثبت على البربيش.

بربيش أو أنبوب آخر متصل بأنبوب الضخ للمضخة يستخدم لتزويد الخزان بالماء

لماذا لا يفضل استخدام هذه الطريقة

زيادة التكلفة!

تقليل عمر المضخة
تآكل جيوب المضخة بسبب حفن الأسمدة
أداء غير كفؤ للمضخة

غير ملائمة مع وجود الفلتر الرملي
الأسمدة تعمل على سد مسامات الرمل إذا حقنت قبله

خطر دخول الهواء إلى المضخة إذا لم تكن الوصلات مركبة بشكل يمنع

دخول الهواء الى الضخة
امكانية تلف المضخة او تكرار توقفها

خطر تلوث مصدر الماء
في حالة رجوع المواد الكيماوية عن طريق انبوب السحب الى البركة
لذا يجب تركيب محبس احتياطي (رداد) باتجاه واحد

مـــــثال

تريد أن تحقن ١٢كغم من الأسمدة خلال ١٠ دقائق ضمن تدفق ٢٢م٣/ساعة (محدد تدفق ٦ ل/ث)

تركيز السماد= ١٠*١٢٠٠٠ / ١٠*٢٢٠٠٠ =٣.٢غم/لتر (هذه القيمة اكبر من قيمة التركيز المسموح بها ٢ غم/لتر)

◄ لذلك يجب تقليل كمية الأسمدة (١٠كغم) وزيادة وقت التسميد (١٥ دقيقة)

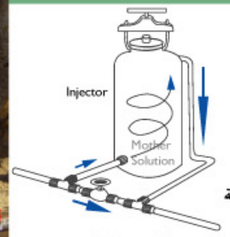
تركيز السماد= ١٠*١٠٠٠٠ / ١٥*٢٢٠٠٠ = ١٨ غم/ل (هذه القيمة < من القيم المسموح بها ٢ غم /ل)

خزان التسميد

ليست أدقى طريقة للحقن (كمية الحقن تحدد عن طريق الحجم وليس عن طريق النسبة)

أبسط وأرخص طريقة جيدة للحقن للمحاصيل المزروعة في التربة

لماذا تستخدم؟



رخيصة!
٧٠ دينار أردني لخزان تسميد سعة ١٠٠ لتر

سهل الاستعمال

متينة
يحتاج إلى صيانة قليلة

تحدث فاقد قليل في الضغط (٠.٣-٠.١ بار)
إذا تم معايرتها ولم يتم الحقن بسرعة

دقيقة وآمنة كفاية للمحاصيل المزروعة في التربة
إذا استعملت قاعدة الثلث (٣/١)

نتيجة فرق الضغط الناتج عن المحبس يجري الماء من خلال بربيش إلى خزان التسميد ومنه إلى الخارج حاملا معه كميات مختلفة من السماد المذاب

كيف يمكن ان يركب؟

خزان التسميد يجب أن يركب بين فلترين(إما بين فلتر رملي و فلتر قرصي أو فلترين قرصيين أو بين فلتر شبكي وفلتر قرصي)

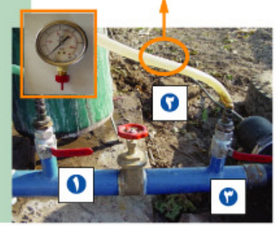
لأن تركيز السماد غير ثابت خلال عملية التسميد فان محلول السماد يجب أن يخلط جيدا. لذلك فان مدخل ومخرج خزان التسميد
يجب أن لا يكونا في نفس الجهة من الخزان، احدهما
يجب أن يكون في الأعلى (المخرج) والآخر في الأسفل (المدخل)

كيف تتم عملية المعايرة والاستعمال؟

طريقة الحاولة والخطأ!!

اختر أنابيب شفافة حتى تتمكن من رؤية الأسمدة خلال عملية الحقن

لعملية المعايرة استخدم أسمدة ملونة



المعايرة:
استخدام أول مرة خلال ري ابعد رمية في مزرعتك
- افتح كليا محبس رقم (١) ومحبس رقم (٣)
- أغلق تدريجيا محبس رقم (٢) مع عد اللفات وتأكد من فرق الضغط باستخدام ساعات الضغط المثبتة قبل وبعد الخزان
- سجل الوقت اللازم لإفراغ الخزان مع ضرورة الحفاظ على فرق الضغط المسموح به
- اعد التجربة عدة مرات حتى تصل إلى الوقت المناسب فرق الضغط المسموح به.
- تذكر عدد لفات محبس رقم (٢).

خطير!!! لا تقم بحقن الأسمدة بسرعة عالية وإلا سوف تتلف جذور النبتة و لن يكون توزيع الأسمدة منتجانسا.

الاستعمال:
- افتح كليا محبس رقم (١) ومحبس رقم (٣)
- أغلق محبس رقم (٢) بمقدار عدد اللفات المسجلة خلال عملية حديد وقت التسميد أثناء المعايرة

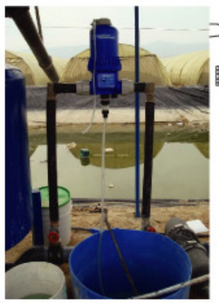
خطير!!! دائما استخدم قاعدة الثلث (٣/١):
٣/١ ري ، ٣/١ تسميد ، ٣/١ ري
لأن تركيز السماد غير ثابت خلال عملية الحقن (تركيز عالي في البداية، وتركيز قليل في النهاية)
دائما حافظ على وقت للري بماء نظيف قبل وبعد عملية حقن الأسمدة

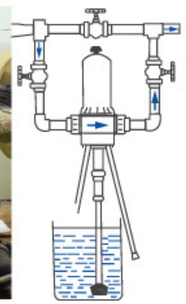
الدوزاترون (مضخة الحقن الهيدروليكي)

مرتفعة التكلفة
ليست سهلة الاستعمال
بحاجة إلى معايرة دقيقة
بحاجة إلى حد معين من الضغط
بحاجة الى صيانة وقائية منتظمة

عالية
أكثر ملائمة للمحاصيل الحساسة والمزروعة بدون تربة
امكانية التشغيل الأوتوماتيكي

لماذا تستخدم ؟





دقة عالية
التركيز يبقى ثابت

أمان
تقلل خطر التسميد الزائد والملوحة العالية

خفيفة
نظام سهل التنقل

إمكانية التشغيل الأوتوماتيكية
بناء على حجم الخزان يمكن برمجته لعدة أسابيع

كيف يتم الاختيار والمعايرة؟

عدة أنواع متوفرة. اختر النوعية الملائمة لمزرعتك بناء على كمية التدفق. الضغط واحتياجات الأسمدة.

للمعايرة. عليك تحديد نسبة حقن الأسمدة و تثبيتها على الدوزاترون.

لعملية اختيار والمعايرة ننصحك بسؤال المساعدة من البائع الفني. والمرشدين الزراعيين (المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا وزارة الزراعة الشركات الخاصة. مهندسي البعثة الفرنسية للمياه والزراعة ومهندسي المشروع الايطالي إرواء)

الفنتوري

لماذا لا ينصح بها؟

ليست لها مزايا كافية مقارنة مع التكلفة للاستعمال للمحاصيل المزروعة في التربة.
ليست بالدقة الكافية مقارنة مع الدوزترون للمحاصيل المزروعة بدون تربة

نسبة حقن السماد يمكن التحكم بها بدقة معينة بسيطة بدون أجزاء متحركة

يمكن أن تحدث فاقد كبير في الضغط في الخط الرئيسي (من ١,٢ إلى ١,٨ بار) تكلفة عالية للتدفق العالي التشغيل الأوتوماتيكي صعب