

المراجع الفنية

- المراجع الفني لزراعة الشعير
- المراجع الفني لزراعة القمح الصلب
- المراجع الفني لزراعة القمح اللين
- المراجع الفني لزراعة البقوليات

المطويات

- المعهد الوطني للزراعات الكبرى
- التعريف بأصناف الحبوب التونسية، خصائصها ومناطق تاقلمها
- الفلاحة الحافظة وتقنية البذر المباشر
- الورقة الفنية لزراعة السلجم الريفي
- أحكام تسيير ري الحبوب
- تطبيقة أحكام تسيير الري
- التسميد الأساسي لزراعة الحبوب
- التسميد الأزوتي بمزارع الحبوب
- مبيدات مكافحة الأعشاب الضارة
- المقاومة المندمجة لعشب البروم
- عشب الهالوك بزراعة البقول
- أفة الهالوك بحقول الزراعات الكبرى: المخاطر وطرق المقاومة
- تعديل و صيانة آلة الحصاد للحد من الضياع
- تعديل آلة النثر لضمان تسميد ناجع و متجانس
- تعديل آلة الرش لضمان نجاعة المبيدات و ترشيد استعمالها

الدليل الفني

- دليل التعرف على أهم الأعشاب الضارة بالزراعات الكبرى وطرق مكافحتها
- التحكم في عشب المنجور المقاوم للمبيدات (نسخة عربية ونسخة فرنسية)

البطاقات الفنية

- بطاقات فنية لأصناف القمح الصلب: كريم، رزاق، معالي، خيار، نصر، ام الربيع
- أصناف القمح الصلب التونسية المسوقة، خصائصها و ميزاتها
- أصناف القمح اللين التونسية المسوقة، خصائصها و ميزاتها
- تقييم مرض التبغ السببوري لتحديد الوقت الأمثل للتدخل

المعلقات

- إستراتيجية مكافحة عشب المنجور المقاوم للمبيدات

3 طريقة نثر السّماد الأزوتي

طريقة نثر السّماد هي مرحلة مهمة ومحدّدة لمدى نجاح عملية التسميد الأزوتي ونجاحتها. العمل على نثر السّماد الأزوتي عبر آلة نثر السّماد مع الحرص على تعديلها. لا يتم اللجوء إلى النثر اليدوي للسّماد إلا في حالة استحالة التدخل عبر آلة النثر السّماد.



$$\frac{\text{الكمية (كغ/هك) } \times \text{ عرض النثر (م) } \times \text{ سرعة الجرّار (كم/س)}}{600} = \text{الكمية (كغ/دق)}$$



إحكام عملية التسميد الأزوتي تساهم في الرفع من نجاعة استهلاك السّماد عبر النبتة، التخفيض من الكلفة، التقليل من نسبة ضياع السّماد نحو مياه التربة (NO_3^-) وعبر التبخر نحو الهواء (NH_3) كما تساهم في التقليل من الغازات المسببة للانحباس الحراري (CO_2).

التسميد الأزوتي بمزارع الحبوب



إعداد:

درصاف هلال (مهندس أول)

طارق الجراحي (مهندس رئيس)

2 مراحل تقديم السماد الآزوتي

لإعطاء السماد الفاعلية القصوى وجب تقديمه على عدة أقساط حسب مراحل نموّ محدّدة لمكوّنات الإنتاج، والنظام الزراعي المتبع والمنطقة البيومناخية:

مرحلة نمو البتّة	مرحلة 3 - 4 أوراق	مرحلة نهاية التجدير	مرحلة الصعود
تقسيم الكمية حسب المراحل	%30	%40	%30
أهميتها	تحسين عدد السليل/م ²	تحسين عدد الحب/ السنبلة	تحسين نوعية الحب (وزن الحب)
شبه جاف سفلي	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة
شبه جاف متوسط	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة	بتم العا، هذا القسط في صورة عدم توفر رطوبة كافية في التربة
شبه جاف علوي			
شبه رطب			
نظام مروي			



دون تقديم القسط الثالث



مع تقديم القسط الثالث



دون سماد مع سماد آزوتي



مع سماد دون سماد آزوتي

إن الأزوت من أهم العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات وهو أكثرها صعوبة في التحكم في كميته وتنظيم إمداد النبات به ومن هنا تنبثق ضرورة معرفة كمية أزوت المتوفرة في التربة والمتأدية من بقايا الزراعة السابقة وتمعدن المواد العضوية وتجدر الإشارة هنا إلى دور زراعة البقوليات في زيادة محتوى التربة من الأزوت عن طريق تثبيت الأزوت الجوي بواسطة بكتيريا العقد الجذرية.

الأزوت في التربة = مخلفات الزراعة السابقة + تمعدن المواد العضوية

مخلفات بعض الزراعات من الأزوت

الزراعة السابقة	كمية الأزوت (كغ/هك)
حبوب	0
لفت سكّري	20 +
سلجم زيتي	20 +
بقوليّات (فول مصري، جلابنة، حمص)	30 +
بطاطا	30 +

تمعدن المواد العضوية

نسبة المواد العضوية	كمية الأزوت (كغ/N/هك)
1	30
1.5	50
2	65
2.5	85

يعد الأزوت من أهم العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات وذلك لتأثيره المباشر على النمو والإنتاج. لذلك فمن الضروري التحكم في الكمية وتنظيم إمداد النبات به حيث أن النقص أو الزيادة عن حاجة النبات من هذا العنصر يؤدي إلى نقص في الإنتاج، وبالتالي فإن التسميد السليم والمتوازن يلعب دورا هاما في تحسين الإنتاج الكمي والنوعي للحبوب.

التسميد الآزوتي للحبوب

يرتكز على تقديم الحاجيات الحقيقية من السماد وكذلك على احترام مواعيد تقديمه خلال المراحل الهامة من النمو لضمان الاستفادة من السماد ولمساعدة النبات على الحصول على أعلى إنتاج لذلك وجب التعرف على المبادئ الأساسية التالية:

- تحديد الحاجيات الحقيقية من السماد الآزوتي.
- المواعيد المهمة لإضافة السماد.
- طريقة إضافة السماد.

1 تحديد الحاجيات الحقيقية من السماد الآزوتي

يتم تحديد الحاجيات الحقيقية من السماد الآزوتي بالاعتماد على طريقة الكشف التنبئي التي تأخذ بعين الاعتبار: حاجيات الزراعة و الأزوت المتوفر في التربة

كمية السماد = حاجيات الزراعة - الأزوت المتوفر في التربة



1 حاجيات الزراعة:

يتم تحديد حاجيات الزراعة بدقة حسب هدف الإنتاج (معدّل الإنتاج بالحقل طيلة الخمس سنوات الأخيرة):

حاجيات الزراعة = هدف الإنتاج X الحاجيات من الأزوت لإنتاج قنطار من الحب

حاجيات الحبوب من الأزوت لإنتاج قنطار من الحب

1 قنطار	الحاجيات	الأمونيتر الزراعي
قمح صلب	3.5	10.5
قمح لين	3	9
شعير	2.4	7

