

## بطاقة فنية حول زراعة التريتيكال

تنتمي نبتة التريتيكال إلى عائلة النجيليات (الحبوب)، وتعتبر من الحبوب العلفية. وقد هجن التريتيكال منذ الستينات عن طريق القمح والشيلم (Seigle). يستغل التريتيكال كعلف حبي وكسلاج، ويتميز بتأقلم واسع، خاصة في الأراضي المنخفضة التي تتميز بركود نسبي للمياه، وفي جميع أنواع التربة ويتحمل نسبة مرتفعة من الملوحة.

كما يتأقلم مع التغيرات المناخية التي تتميز بنقص وتذبذب في الأمطار ويتحمل تدني درجات الحرارة ويقاوم اغلب الأمراض خاصة الورقية منها. وتتميز هذه الزراعة بطاقة إنتاجية عالية يمكن أن تتجاوز 100 ق/هك. كما يكتسي التريتيكال أهمية كبيرة في العالم من حيث المساحات وكذلك من حيث الإنتاج. حيث يحتل الاتحاد الأوروبي المرتبة الأولى من حيث المساحة، تليه روسيا ثم الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل. أما في تونس، فإن الزراعة لا تزال في طور الانتشار والتنمية، حيث عرفت المساحات تطورا ملحوظا وبلغت 10000 هك خلال 2009، في حين كانت 4000 هك خلال 2007. أما بالنسبة لمعدل إنتاج الحبوب، فإنه لا يزال ضعيفا (13.6 ق/هك) مقارنة بقدرات (Potentiel) إنتاج هذه الزراعة. وخلال السنوات الأخيرة بدأ الإقبال يتزايد على زراعة التريتيكال، خاصة من طرف مربّي الحيوانات وبعض شركات الإحياء والتنمية الفلاحية. حيث بلغت المساحات خلال هذا الموسم الفلاحي 10000 هكتارا، بنسبة تطور بلغت 60 %، في حين عرف الإنتاج تطورا ملحوظا بلغ 30 % مقارنة بسنة 2007.

ويتميز نمو نبتة التريتيكال بمراحل وأطوار تشبه تلك التي نجدها عند القمح (الإنبات، الإشتاء وخلق السنبل، الصعود، التسنبل والتنوير والإخصاب ثم مرحلة ملء الحبوب والنضج). ولكل هذه المراحل أهمية بالغة في تحديد إنتاج السيلاج أو الحبوب، لذلك وجب العناية بهذه النبتة ومعاملتها مثل بقية الحبوب وخاصة الثانوية منها (كالشعير والقصبية). ونظرا لكلفة إنتاج قنطار من التريتيكال المنخفضة ولخصائصه الغذائية التي تتميز بطاقته العالية مقارنة بالشعير والقمح وخلوه من معوقات نمو الحيوانات (inhibiteur de croissance) ولتأقلمه الواسع، ينصح بزراعته في مختلف المناطق التونسية وخاصة الشمالية منها والإقبال عليه وإدخاله في الوجبات الغذائية للحيوانات.

## اختيار الأصناف:

بالنسبة لأصناف التريتيكال، فإنها لا تتوفر بعدد كبير. ففي تونس، لا يتوفر لدينا سوى ثلاثة أصناف من التريتيكال (Tcl 82 وTcl 83 وTcl 13) تعرف بتأقلمها في أغلب الظروف البيومناخية ومقاومتها للأمراض الورقية. وبالتالي فإن الفلاح ليست له خيارات متعددة. ويجب عليه أن يختار الصنف الذي يوفر له، أولاً: الإنتاجية العالية (سيلاج أوحب) ثانياً: النوعية الغذائية الجيدة وثالثاً: تأقلم الصنف مع مناخ الجهة واستقرار مردوده.

### مميزات أصناف التريتيكال

الصنف	الخصائص	تحمل الأمراض	إنتاج السيلاج	إنتاج الحبوب	التأقلم	الملاحظات
Tcl 82	صنف مبكر، يفوق علوه 95 صم، مقاومة جيدة للرقاد، مقاومة لأغلب الأمراض،	مقاوم لأغلب الأمراض	حسن	حسن جدا	+++	يمكن زراعتها في المناطق الشبه رطبة
Tcl 83	صنف مبكر، يفوق علوه 120 صم، يقاوم الرقاد علي الرغم من علوها، مقاومة لأغلب الأمراض،	مقاوم لأغلب الأمراض	حسن جدا	حسن جدا	+++	يمكن زراعتها في المناطق الشبه رطبة
Tcl 13	صنف مبكر، علوه بين 100 – 120 صم، مقاومة نسبية للرقاد في الظروف الطيبة، مقاومة لأغلب الأمراض	مقاوم لأغلب الأمراض ما عدا الفيزارايوس،	حسن جدا	حسن جدا	+++	يمكن زراعتها في المناطق الشبه رطبة والرطوبة

+++ : تأقلم حسن.

بين الباحثون أن نبتة التريتيكال تحتاج إلى الماء أكثر من القمح، نظراً لغزارة نموها وتحملها لزيادة نسبة الرطوبة في الأرض من جهة. ومن جهة أخرى، تتحمل أيضاً النقص في الأمطار أكثر من القمح نظراً لقصر الدورة الحياتية للنبتة وللقدرة المنخفضة للاشطاء مقارنة بالقمح. واعتماداً على هذه النتائج فإن التريتيكال نبتة

بالنسبة لزراعة التريتيكال، يمكن إتباع الطرق المختصرة لتحضير الأرض واستعمال الآلات المسننة أو ذات السكك أو ذات الأقراص تحدد نوعية التربة ودرجة رطوبتها ومستوى الانحدار. ويكون توقيتها مرتبطاً بنوع الزراعة السابقة وموعد جمع محصولها.

تجرى حراثة متوسطة مع بواذر الأمطار الخريفية الأولى بعمق 20-25 صم وتكون عادة في شهر سبتمبر تتبع بعدة طرق سطحية تقاطعية لتنعيم التربة والقضاء على الأعشاب الطفيلية. عدد المعاولات والآلات المستعملة (أوفسات اوكنديان) تحدد رطوبة التربة وحجم المدر حتى الحصول على مهد جيد للبذر.

تحبذ نبتة التريتيكال جميع أنواع التربة ما عدا الأراضي الرملية. ويزرع التريتيكال في جميع الأراضي التي تصلح لزراعة القمح وخاصة الأراضي الطينية الثقيلة والغرينية.

### الطرق المختصرة

أمام ارتفاع أسعار الوقود، وما تمثله الطرق التقليدية في تحضير التربة من نسبة هامة في تكلفة الإنتاج، أصبح من الضروري إدخال واعتماد طرق مختصرة ومبسطة لخدمة الأرض " تسمى بالطرق غير المكلفة"، من ذلك إدماج بعض الآلات في هيكل واحد يغني عن التدخلات المتعددة ويحد من استهلاك الوقود.

### انتقاء البذور

من منطلق أن البذور السليمة تؤسس لزراعة سليمة، فإن حسن اختيار البذور يعد عنصرا أساسيا في نجاح الزراعة وتحديد المحصول. ولهذا ننصح المزارعين باستعمال البذور الممتازة والمراقبة وذات الطاقة الإنباتية العالية والمداواة ضد المسببات المرضية.

### مقاييس جودة بذور الحبوب الممتازة

نقاوة الصنف	99.7 %	على الأقل
نقاوة ونظافة النوع	98 %	على الأقل
طاقة الإنبات	85 %	على الأقل
الحالة الصحية	0.5 %	حبوب مريضة على الأكثر
نسبة الرطوبة	12 %	على الأكثر
عدد بذور الأعشاب	10	في كغ واحد على الأكثر

### تاريخ البذر الأمثل في المناطق شبه الرطبة:

	ديسمبر			نوفمبر			أكتوبر		
	العشرية الثالثة	العشرية الثانية	العشرية الأولى	العشرية الثالثة	العشرية الثانية	العشرية الأولى	العشرية الثالثة	العشرية الثانية	العشرية الأولى
أصناف التريتيكال المعدة لإنتاج السيلاج									
أصناف التريتيكال المعدة لإنتاج الحبوب									

فترة زراعة التريتيكال تكون أكثر مرونة من زراعة القمح والشعير، حيث يمكن التبكير به إذا كان معدا لإنتاج السيلاج. كما يمكن التبكير به أو التأخير إذا كان معدا لإنتاج الحبوب.

بالنسبة لإنتاج سيلاج التريتيكال، ينصح بالزراعة مبكرا وذلك للحصول على منتج مرتفع من المادة الخضراء. أما بالنسبة لإنتاج الحب، فإن فترة الزراعة تتوافق مع زراعة القمح بصفة عامة.  
كثافة البذر:

تحدد كمية البذر حسب نوعية الحبوب المستعملة أي باعتماد وزن الألف حبة ونسبة الإنبات وكثافة البذر المنصوحة ويتم احتساب الكمية/هك كالتالي:

$$\text{كمية البذر (كغ/هك)} = \frac{\text{وزن الألف حبة (غ)} \times \text{كثافة البذر (حبة/م}^2)}{100 \times \text{نسبة الإنبات}}$$

يقع تحديد كثافة البذر حسب نوعية إنتاج التريتيكال (سيلاج أو حب)

○ سيلاج: 300 - 350 حبة/م<sup>2</sup>

○ حب: 250 - 350 زراعة مبكرة

○ 350 - 400 زراعة متأخرة

## عمق البذر

عند نشوء الإنبات تعتمد النبتة حتى بلوغ مرحلة البروغ على المخزون المتوفر بالحب، لذلك فالبذر العميق من شأنه أن يجهد النبتة في بداياتها فتبزغ ضعيفة قليلة التجدير وفي حالات أخرى يفرغ هذا المخزون قبل بلوغ النبتة سطح الأرض ويسبب أخفاق في البروغ. أما البذر السطحي فيمكن أن يسبب تلف لنسبة هامة من البذور جراء عدة عوامل بيومناخية محيطة. لذلك، وجب التحكم في عمق البذر بحيث لا يتعدى 3 إلى 5 أضعاف حجم الحب (2-4 صم) ويمكن التخفيض في العمق كلما كانت رطوبة التربة جيدة والترفيغ فيه كلما كانت التربة جافة.

**ملاحظة:** عند غياب الأمطار وفي حالة البذر على تربة جافة، من المستحسن القيام بعملية حدل (roulage) لكبس التربة وحماية البذور من التلف.

## التسميد:

بالنسبة لتسميد زراعة التريتيكال، فإنها تعتمد على نفس برنامج التسميد الخاص بزراعة القمح الصلب، إذا كان معدا لإنتاج الحب. إلا أن الزيادة في كمية الأروط يمكن أن تكون معوقا للإنتاج لإمكانية الرقاد والإنبات

التسميد الأساسي: اعتماد تسميد سنوي منتظم وفي توقيت قريب من البذر

أ- البوتاس:  $K_2O$ : القمح الصلب قليل المتطلبات من سماد البوتاس خاصة في المطري ويمكن الاعتماد على تحليل التربة لمعرفة محتواها من هذا العنصر.

تحتاج زراعة التريتيكال لإنتاج قنطار واحد من الحب إلى:  
3.5 كيلو غرام بوتاس صافي أي ما يعادل 7.2 كيلو غرام سلفاط البوتاس

ب- / **الفسفاط: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**: أثبتت التجارب الميدانية أهمية التسميد الفسفاطي في تحسين وتطوير مردود الحبوب. ولجلب الحاجيات الحقيقية للزراعة من المستحسن الاعتماد على تحليل التربة (طريقة Olsen أو Joret-Hebert) وعلى احتياجات الزراعة حسب هدف الإنتاج.

**ملاحظة:** تحتاج زراعة التريتيكال لإنتاج قنطار واحد من الحب إلى 1.8 كغ فسفاط صافي أي ما يعادل 4.0 كغ "فسفاط سوبر 45" أو 4.0 كغ ثاني أمونيوم الفسفاط (DAP).

أذا كانت مقدار P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> في التربة			تحليل التربة
مرتفع	متوسط	تحت المستوى الحرج	
-	75	150	الكمية المقدمة (فسفاط سوبر 45 كغ/هك)

**التسميد الأزوتي:**  
لإنتاج قنطار واحد من الحب تحتاج زراعة التريتيكال إلى كميات الأزوت التالية:

أزوت (كغ)	أمونيترات (كغ)	أمونيوم نترات سيلفات ANS (كغ)	يوريا Urée (كغ)
3.5	11.73	14.54	8.21

**كمية الأزوت المتأتية من السماد = حاجيات الزراعة من الأزوت - كمية الأزوت المتأتية من التربة**

بمعنى لإنتاج 50 ق/هك من التريتيكال تستهلك الزراعة ما يقارب 522 كغ أمونيتر زراعي، نسبة هامة منها قد تتجاوز أحيانا 30 ٪ تتأتى من التربة كمخلفات للزراعة السابقة وتمعدن للمواد العضوية.

**أ- / مراحل تقسيط السماد:**

لإعطاء السماد الفاعلية القصوى وجب تقديمه على عدة أقساط حسب المراحل المهمة من نمو الزراعة



**مرحلة الصعود**  
لاستكمال النمو وتعبئة الحب وتحسين النوعية



**مرحلة نهاية التجدير-سنبلة 1**  
صم  
لتحسين حجم السنابل



**مرحلة 3 أوراق**  
لتحسين التجدير

عند عدم التمكن من اعتماد طريقة الكشف التنبؤي ينصح في زراعة التريتikal بالمناطق الشبه رطبة تقديم الكمية التالية:

الكمية الجمية	قسط أول مرحلة 3 أوراق	قسط ثاني مرحلة نهاية التجدير	قسط ثالث مرحلة الصعود (العقدة الثانية)
360	100	150	110

### مكافحة الأعشاب الضارة

تعتبر مكافحة الأعشاب الضارة أو الأعشاب الطفيلية في مزارع التريتikal عملية ضرورية للحصول على مردود جيد من حيث الكم والكيف. وتعتمد بالأساس علي طرق المقاومة المندمجة والمتمثلة في الطرق الوقائية والزراعية والكيميائية. إلا أن الطرق الكيميائية المتمثلة في عملية رش المبيدات المصادق عليها في مزارع الحبوب، هي الأكثر انتشارا واستعمالا من طرف الفلاحين. ولنجاح هذه العملية يجب التأكيد علي أهمية التدخل المبكر والتعرف على أهم الأعشاب المتواجدة بالحقل واختيار المبيد المناسب مع القيام بتعديل آلة الرش ومراعاة الظروف المناخية للمداواة.

### الاستغلال:

يمكن استغلال زراعة التريتikal :

- **علف اخضر:** يقع تقديمه أو رعيه خاصة من مرحلة الصعود إذا كاستغلال أولي أو كعلف اخضر في الربيع في مرحلة بداية التسنبل إلى الانتفاخ.
- **سلياج أو علف مخمر:** يستعمل التريتikal كسلياج خاصة لإنتاج الحليب ويقدم في فصل الصيف أو الخريف للقطيع ويتميز بقيمة غذائية عالية ويقع حشه كسلياج في مرحلة التنبيل إلى التنوير وبداية تكوين الحب.
- **حب:** كما يمكن تقديم التريتikal كحبوب علفية للقطيع خاصة للأغنام والخيول.

### القيمة الغذائية :

تختلف القيمة الغذائية للتريتikal حسب الاستعمالات كسلياج أو كعلف اخضر أو كحبوب لكن تبقى القيمة الغذائية لسلياج التريتikal مرتفعة لتصل إلى أكثر من 5000 وحدة علفية في الهكتار. أما بالنسبة للقيمة الغذائية فتكون :

## القيمة الغذائية لحبوب التريتكال

وحدة علفية ( غ/كغ مادة جافة )	المادة الأزوتية المهضومة ( غ/كغ مادة جافة )	المادة الأزوتية الجملية ( غ/كغ مادة جافة )	المادة الجافة (%)
0.35	9.1	11	87

INGES