الدليل المختصر لزراعة الشعير

الإعـــداد

المولدي الفالـح — المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس

صالـح بنيوسـف — المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس

بالتعـاون مع

منـذر الخـــراط — وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي

حكيمة السعيدي موساوي — وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي

عبد الخالـق بوعقـة — ديوان الأراضي الدولية



قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الفهـــــرس


توطئـــــة : 5


I ـ مكانة الشعير في نظم الإنتـاج : 5


II ـ الأصنـــــاف : 6


III ـ التـــداول الزراعـــي : 8


IV ـ التقنيـــات الزراعيـــة : 9


V ـ الحصـــــاد : 16


VI ـ مستـــوى إنتاجيـــة الشعيـــر : 18

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الدليل المختصر لزراعة الشعير

توطئـــــة :

يعد الشعير ثاني أهم زراعة من حيث المساحات المزروعة ببلادنا، إذ يغطي سنويا ما يقارب نصف مليون هكتار ويُزرع من أقصى شمال البلاد إلى أقصى جنوبها، ومنها 80٪ متمركزة في شمال وجنوب السلسلة الظهرية (باجة الجنوبية، الكاف، زغوان، سليانة، القصرين، القيروان وسيدي بوزيد).

تشكّل زراعة الشعير بهذه المناطق ذات المناخ الصعب، العمود الفقري لمنظومة الإنتاج المعتمدة أساسا على الشعير، إلى جانب المراعي وتربية الماشية. وتمثل المصدر الرئيسي لدخل الفلاّح.

وتُعتبر تونس موقعا للتنوّع البيولوجي للقمح الصلب والشعير، وهو ما أورثها مخزونا جينيا هاما من عديد الأصناف المحلية من الشعير خاصة (جبالي، فريقي، سويحلي، عرضاوي، بلدي، صفيرة، جربي...) والتي تُزرع أساسا بمناطق الوسط والجنوب بما فيها جزر قرقنة وجربة. ويستعمل الشعير عادة للتغذية الحيوانية وبصفة محدودة كغذاء للإنسان باعتباره نبات طبي وصحّي.

I ـ مكانة الشعيـر في نظم الإنتـاج :

ومنذ ما يزيد عن القرن، تتواصل البحوث في مجال التحسين الوراثي للحبوب عبر استنباط أصناف جديدة ذات مردود مرتفع ونوعية جيّدة ومقاومة للأمراض والآفات الزراعية. وقد تمّ بذلك تسجيل أكثر من مائة صنف من الحبوب منها ما يقارب 20 صنفا من الشعير. وساهمت هذه الأصناف إلى جانب حزمة تقنية متطورة في تحسين مردودية زراعة الشعير على مستوى المستغلّة الفلاحية، حيث ارتفع المردود في النصف الثاني من القرن العشرين من معدل 8ق/هك إلى ما يقارب 12ق/هك ليصل إلى مستوى 18 ق/هك في العشرية الأخيرة. وقد سجّل الإنتاج مستويات قياسية بلغ أقصاها سنة 2003 ما يعادل 29 مليون قنطار من الحبوب ومنها ما يفوق 9 ملايين قنطارا من الشعير.



تبلغ مساحات الشعير الأخضر المستغلة سنويا علفا أخضر ما يقارب 50000 هكتارا. وهذا العلف الأخضر يُعدّ ثاني أهم مورد علفي ببلادنا، وخاصة بالمناطق ذات المناخ الشبه الجاف (معدل 250 إلى 400مم أمطار في السنة).

يُزرع الشعير المعد للعلف الأخضر عادة مبكّرا ويتمّ استغلاله إما بالرعي المباشر بصفة مسترسلة منذ الأسابيع الأولى للشتاء إلى موفّى الربيع، أو بصفة مزدوجة وهي طريقة الإستغلال الأكثر رواجا. وفي هذه الحالة يتم رعي أو حشّ الشعير الأخضر في طور التجدير خلال أشهر الشتاء، ويترك ليعيد نموّه ويُحصد حبّا إذا ما واجه ظروفا مناخية طيّبة خلال فصل الربيع، أو إذا ما توفرت إمكانية الرّي.



ملاحظة

يُمكّن الإستعمال المزدوج للشعير من إنتاج العلف في فترة شتائية استثنائية عادة ما تقلّ فيها الموارد العلفية الخضراء الأخرى

II ـ الأصنـــــاف :

تتواجد حاليا عدة أصناف تجارية ومحلية ذات مميزات مختلفة ساهمت في تأقلم الشعير مع عديد الجهات. ويبقى الصنف «ريحان» الأكثر تداولا بين الفلاّحين حيث يمثّل 60٪ من المساحات المبذورة شعيرا كل سنة، على أن الصنف «منال» بدأ هو الآخر يحظى بالإهتمام من سنة إلى أخرى.

أصنـاف الشعيـر التجاريـة الحاليـة

الصنـف	تاريخ التسجيل	مناطق التأقلم	المميـزات	الملاحظات
ريحـان	1987	باجة الجنوبية، الكاف، زغوان، سليانة، القصرين، القيروان، وسيدي بوزيد : الشبه الجاف العلوي والوسط	ـ صنف سداسي الصفوف. ـ صنف مبكّر واسع التأقلم. ـ مقاوم للإنفراط والإنجراد. ـ شبه مقاوم للرقاد. ـ مستوى الإنتاج في حدود 50 ق/هك. ـ عالي المستوى من حيث إنتاج التبن وذو نوعية جيّدة	ـ يحبّذ استعماله في الزراعة البعلية ولا يتحمل التكثيف. ـ حساس للتبقّع الشبكي والبياض الدقيقي.
منـال	1996	ـ بنزرت، تونس الكبرى، نابل، باجة وجندوبة الشمالية (زراعة بعلية). ـ الوسط وولايات الشمال الشرقي (نابل، سوسة والمهدية) تحت نظام الرّي.	ـ صنف سداسي الصفوف. ـ مقاوم للإنفراط والإنجراد. ـ شبه مقاوم للرقاد. ـ مستوى الإنتاج في حدود 70 إلى 80 ق/هك. ـ ذو قابلية عالية للإستعمال المزدوج.	ـ صنف قابل للزراعة المكثّفة ويثمّن الهطولات المرتفعة. ـ صنف مقاوم للتبقّع الشبكي والبياض الدقيقي.
لمسـي	2009	الشبه الرطب والشبه الجاف الأعلى.	ـ غياب السفا على مستوى السنابل : إمكانية إنتاج القرط يجعله أقل عرضة للإتلاف من قبل طيور البزويش. ـ مردود علفي مرتفع : 10 طن مادة جافة / هك. ـ مردود حبي متوسط : 35 ق / هك. ـ قيمة غذائية واستساغة مرتفعتين بالمقارنة مع الحبوب العلفية الأخرى.	ـ مقاوم للبياض الدقيقي ومتوسط المقاومة للتبقع الشبكي.
كنـوز	في طور التسجيل	في المناطق ذات معدل أمطار يتراوح بين 250 و400مم.	ـ صنف مبكر وسداسي الصفوف. ـ مقاوم للإنفراط والإنجراد. ـ شبه مقاوم للرقاد. ـ مستوى الإنتاج في حدود 50/هك.	ـ صنف مقاوم للجفاف. ـ صنف مقاوم وراثيا للتبقع الشبكي.



ريحـان



منـال



لمسي



كنـوز

III ـ التــداول الزراعــي :

إن اعتماد تداول زراعي محكم يضمن خصوبة التربة ويحافظ عليها ويحدّ من تكاثر الأمراض والأعشاب فيها، بما من شأنه أن يؤمّن بصفة عامة ديمومة الإنتاج على مستوى الضيعة، مع إدراج زراعة البقوليات العلفية والغذائية ضمن منظومات الإنتاج.

وفيما يلي بعض الأمثلة للتداولات الزراعية البعلية الممكن إتّباعها بحسب اختلاف مناطق زراعة الشعير.

	الشبه الجاف الأعلى (350 إلى 450مم)	الشبه الجاف المتوسط (300 إلى 350مم)	الشبه الجاف الأسفل (250 إلى 350مم)		الشعير المروي بالوسط
	تداول ثلاثي	تداول ثنائي	تداول ثنائي	تداول ثنائي	تداول ثلاثي
سنة أولى	ـ بقول علفية (حلبة، جلبانة علفية، قرفالة). ـ أو بقول غذائية (فول مصري أو عدس)	بقول غذائية (عدس، حلبة لإنتاج الحبّ) أو علفية (حلبة، جلبانة علفية، قرفالة، نفلة) أو زراعة صناعية (السلجم، الكتّان، التوابل)	بقول علفية من بينها النفلة الحولية، سلّة الوسط أو القرفالة.	مراحة محروثة (jachère) أو (travaillée) مرعية إلى غاية شهر فيفري	خضروات (بطاطا، جلبانة خضراء، فلفل، طماطم، فول أخضر) متبوعة بزراعة علفية صيفية (درع علفي)
سنة ثانية	قمح ليّن	شعير	شعير لإنتاج الحبّ أو للرعي حسب الموسم المطري	شعير مع بذر مبكّر	شعير لإنتاج الحبوب والتبن أو للإستعمال المزدوج (علف أخضر عند التجدير ثم حبّ وتبن).
سنة ثالثة	شعير				زراعة علفية (قصّيبة، برسم، تريتكال)





IV ـ التقنيـــات الزراعيـــة :

1 ـ تحضيـر الأرض :

ـ البدء بالحراثة في آخر الربيع على إثر حصاد الزراعة السالفة أو في الخريف بعد أمطار الخريف الأولى.

ـ يخيّر اللجوء إلى حراثة متوسطة العمق (15 إلى 20صم) عند استعمال محراث ذو سكك.

ـ يُحبّذ استعمال الشيزل في المناطق الشبه الجافة. وهو الذي يمكّن من تخفيض ضياع الماء بالنسبة للشعير البعلي ويحدّ من سرعة ضياع المادة العضوية عبر انحلالها الطبيعي ويجنّب تكوّن صفيحة الحراثة (semelle de labour) .

*** التسميـد القاعـدي :**

ـ 100 إلى 150 كغ من مادة الـ "DAP". أما البوطاس فلا يعطى إلا إذا ثبُت نقصانه عبر تحليل التربة.

*** تحضيـر مهـد البـــذر :**



ـ عبر حراثة سطحية (recroisement) مرة أو مرتين للحصول على مهد بذر مسطح وناعم في سطحه يؤمن نسبة ضياع قليلة عند الإنبات.

ـ يستحسن الإستعمال المزدوج للآلات ذات الأقراص (pulvériseur, cover crop) مع الآلات ذات الأسنان (cultivateur, herse)، وذلك اجتنابا لتكوين صفيحة الحراثة (semelle de labour).

2 ـ البـــــذر :

*** اختيار الصنـف :**

ـ يتم اختيار الصنف حسب السلم البيومناخي ومعدّل الأمطار وهدف الإنتاج. فمثلا لإنتاج الحبوب ينصح باختيار الصنف «منال» في المناطق ذات الهطولات المرتفعة أو تحت نظام الري وبزراعة الصنف «ريحان» في المناطق الشبه الجافة (معدل أمطار من 250 إلى 400مم) وباستعمال الأصناف المحلية في مناطق الوسط والجنوب.

ـ كما يُنصح للإستغلال العلفي بزراعة الصنف «لمسي» لمردوده العلفي الممتاز وجودة علفه. ويبقى الصنف منال الأجدر استعمالا في الظروف المطرية الملائمة ضمن منظومة الإنتاج المزدوج.



*** اختيار البـــذور :**

ـ من الأفضل استعمال البذور الممتازة التي تضمن أقصى حدّ من طاقة الإنبات، ونقاوة النوع والصنف وخلوّها من كل أنواع الشوائب والأمراض المنتقلة عن طريق البذور.

ـ يمكن أيضا استعمال البذور العادية المعالجة في حالة عدم توفر البذور الممتازة مثلما هو الحال في السنوات التي تلي السنوات الجافة.



ـ ولاستعمال البذور المنتجة محليا، لا بدّ من الحرص على توخّي بعض الإحتياطات الضرورية كمعالجتها بالمبيدات البذرية واحترام القواعد التي تضمن جودتها، من ذلك أن تكون وليدة بذور ممتازة، خالية من بذور الأعشاب الطفيلية وسليمة من أمراض تخطّط وتفحّمات الشعير التي تنتشر حصريا عبر البذور.



*** كثافة البـــذر :**

لإنتاج الحبوب وجب الإعتماد على وزن الـ 1000 حبّة ونوعية البذور (طاقة الإنبات والنقاوة)، مع اعتماد كثافة بذر تُقدّر بـ 250 نبتة/م^2 في شبه الجافّ، و350 نبتة/م^2 في المناطق الملائمة (أكثر من 400مم أمطار في السنة) وفي المناطق السقوية.

للإستعمال المزدوج للشعير، يجب زيادة 10٪ للكثافات السالف ذكرها.

*** تاريـخ البـــذر :**

ـ عموما، يُنصح ببذر الشعير لإنتاج الحبّ ابتداءا من 10 نوفمبر إلى موفّى الشهر ذاته حتى يتسنّى للزراعة أن تكوّن كساءا خضريا قويا قبل استقبال برودة فصل الشتاء (بداية شهر ديسمبر).

ـ ضمن منظومة الإستعمال العلفي أو المزدوج للشعير، ينبغي تبكير البذر (شهر أكتوبر) قصد تحفيز النمو الخضري والحصول على أعلى حدّ من المردود العلفي.




من تداعيات البذر العميق

*** عمق البذر :**

- إن عمق البذر الأمثل لزراعة الشعير يبلغ 3 إلى 3,5صم.
- من تداعيات الزراعة العميقة الحصول على كساء نباتي ضعيف، قليل التجدير والجذور، غير متجانس وحسّاس للأمراض والآفات.

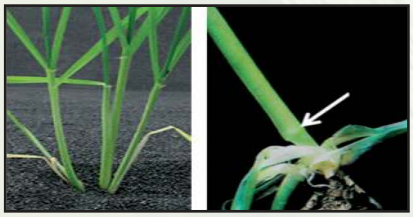


- إن زراعة الشعير يدويا أو بآلة نثر السماد ثم تغطيته بآلة الـ "cover crop" تؤدّي حتما إلى زراعة عميقة وغير متجانسة.
- يظل البذر الآلي الطريقة المثلى لزراعة الشعير، إذا ما تمّ تعديل الآلة حسب الكثافة المرغوب فيها.

3 ـ أشغال العناية بالزراعة :

*** التسميد الآزوتي :**

- تقدّر الكمية القصوى من الآزوت باحتساب 2 كغ من الآزوت لكل قنطار من الشعير، ويُحذف منها ما قد توفّره الأرض من الزراعة السابقة أو من انحلال المادة العضوية.


طور العقدة الأولى

- في صورة انعدام إمكانية تحليل التربة ـ وهو الحال لمعظم المستغلات الفلاحية ـ ينصح بنثر 50 إلى 70 وحدة آزوتية في الهكتار بعد زراعة سابقة من الحبوب و30 وحدة بعد سابق زراعي من البقوليات.
- توزّع كمية الآزوت حسب فترات النموّ وتوزيع الأمطار، كما يقدّم في شكل أمونيتر أو «أوريا» مجزءا إلى مرتين في الزراعة البعلية (30٪ عند الإنبات و70٪ في طور الركبة الأولى) وإلى 3 مرات على الأقل في الزراعة المكثّفة أو المرويّة :
  - 20٪ عند الإنبات.
  - 20٪ في طور التجدير.
  - 60٪ في طور تكوين السنبلة، أي عندما تكون الركبة الأولى على ارتفاع 1 صم بالتحديد فوق صحن التجدير (plateau de tallage).



ملاحظة

لاجتناب النقص الآزوتي المتمثلة أعراضه في اصفرار عام للحقل بدءا بالأوراق الأكبر عمرا يمكن اللجوء لتقنية الشريط ذي كثافة البذر المضاعفة والتي تظهر عليه أعراض النقص الآزوتي بضعة أيام قبل ظهوره على مستوى كامل الحقل



* الـــــــرّي :

ـ إن زراعة الشعير المروي ذات جدوى اقتصادية هامة نظرا لإمكانية الحصول على مردود حبّي عالي يضاهي 70 إلى 80 قنطار في الهكتار، ولمستوى تسعيرة الشراء المعتمدة حاليا من قبل الدولة. ولكن يجب الإعتماد على حزمة فنية خاصة ضامنة لهذا المستوى من المردود.

ـ إن الحاجيات الجملية لزراعة الشعير تتراوح بين 390 إلى 450 مم خلال الدورة الزراعية الكاملة وبالتالي يمكن الإعتماد على ري تكميلي فقط، وفيما يلي جدول مثالي لتوزيع مياه الري على الشعير :

كميات الماء الضرورية مع احتساب الأمطار المتعاطلة ($م^3$ /هك)

الشهـــر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	الجملة
كمية الماء	500	500	500	500	500	500	750	750	4500
عدد المرات	1	2	2	2	2	2	1	1	13

ـ لإنجاح عملية الإنبات وجب أن يُسبق البذر بريّة أولى بـ50مم والحرص على اتّباع العمليات الزراعية الفنّية المنصوح بها.

ـ يجب تفادي الإجهاد المائي خلال المراحل الحساسة التالية : طور الصعود، طور الإزهار وطور تعبئة الحَبّ (حليب ـ عجين).

ـ إضافة 20 وحدة آزوتية/هك في الزراعة المروية مقارنة بالزراعة البعلية مع الحرص على تجزئته على مرات، على أن يُعطَى القسط الأوفر في طور الركبة الأولى (عقدة أولى على 1 صم). ويمكن تحديد هذا الطور بتقليع 10 نبتات من الحقل وتسجيل علوّ الركبة فيها.



ـ تصبح المقاومة الكيميائية للأمراض الفطرية والأعشاب الضارة ضرورة ملحّة وذات جدوى اقتصادية بالنسبة لزراعة الشعير المروية.

ملاحظـة

يعتبر الصنف منال أكثر الأصناف المثمّنة للتسميد الآزوتي في الزراعات المكثّفة المروية

4 ـ حمايـة الزراعـــة :

* مقاومـة الأعشــاب الطفيليـة :

ـ تبدأ مقاومة الأعشاب الطفيلية باحترام التداول الزراعي واعتماد الطرق المثلى لإعداد الأرض (نوع الحراثة وتاريخها) بهدف الحدّ من تكاثر وتواجد هذه الأعشاب. وعند الضرورة (زراعة مكثفة، تواجد الأعشاب بنسب عالية...) ينبغي استعمال المبيدات الكيميائية المرخصة مع احترام الكمية بالهكتار وطور نموّ النبتة، على أنها غير مجدية عند اختيار منظومة الإستعمال العلفي أو المزدوج، بما أنّ جزءا هاما منها يحذف بواسطة الرعي أو الحشّ.





* اجتنــاب الرّقـــاد :

ـ يعرف الشعير دون غيره من الحبوب بحساسية مفرطة للرقاد، وتتم مقاومته باحترام كثافة وتاريخ البذر مع اجتناب النسب المشطّة للتسميد الآزوتي التي تفوق حاجيات الزراعة، والعمل على تجزئتها (2 إلى 3 مرات) حسب فترات النمو وتوزيع الأمطار. كما يستحسن ـ متى أمكن ذلك ـ اللجوء إلى استعمال الأصناف المقاومة جينيا للرقاد على غرار الصنف «منال».

ـ إن منظومة الإستعمال العلفي أو المزدوج تحدّ من ظاهرة الرقاد مهما كان الصنف المستعمل، وذلك عبر تقليص كثافة الغطاء النباتي وتأخير النمو بعد الرعي أو الحش.



* **الأمراض الفطرية لزراعة الشعيـر :**

تصيب الشعير عدة أمراض وآفات على غرار بقية الأنواع الأخرى من الحبوب. إلاّ أنّه ينفرد ببعض الأمراض الفطرية، ونخصّ بالذكر منها :

التبقّع الشبكـي (*Pyrenophora teres*) :



يعد هذا المرض من أكثر الأمراض انتشارا في بلادنا وفتكا بزراعة الشعير. يبدأ على شكل بقاع بنّية تظهر على الأوراق، ويتميز في مراحله الأولى بظهور تخطيط شبكي داخل نسيج الورقة، غالبا ما يحاط بهالة صفراء. تحدث الإصابة عن طريق الجراثيم المحمولة بواسطة الرياح أو الأمطار. وينتقل المرض من موسم إلى آخر على بقايا النباتات والحبوب المصابة في المناطق شبه الجافة والرطبة على حدّ السواء مع توفّر درجات حرارة منخفضة. تؤدّي الإصابة إلى جفاف الأوراق وإلى خسارة كبيرة في المحصول. وتكون المقاومة باعتماد الأصناف المقاومة أو عبر اتّباع دورة زراعية مناسبة، والقضاء على بقايا النباتات المصابة في الموسم السابق ومعالجة البذور بالمبيدات الفطرية البذريّة.

يمكن مداواة هذا المرض باستعمال المبيدات المرخّص فيها في إطار زراعة مكثّفة أو مرويّة لضمان الجدوى الإقتصادية.

تخطّط الشعيـر (*Helminthosporium gramineum*) :



لا يصيب هذا المرض إلا الشعير من بين كل أنواع الحبوب. تتمثل الأعراض في خطوط طويلة خضراء اللون باهتة، تمتدّ على طول الأوراق ثم تتحول بتقدّم الإصابة إلى اللون الأبيض، فالبنّي حيث تتشكل عليها الكثير من الجراثيم البنّية الغامقة. تتشقق الأوراق طوليّا وتظل النباتات المصابة متقزّمة نسبيا وتكون سنابلها - إن وجدت - ذات حبوب بنية اللون وضعيفة الإنبات. تُنقل الجراثيم بواسطة الرياح وتسقط على السنابل فتنبت ثم تصيب الحبوب المتكوّنة تحت قشرتها وليس على سطحها. وهكذا يتنقل المرض من موسم إلى آخر حصريا عبر البذور.

تكون مقاومة هذا المرض باستعمال الأصناف المقاومة وراثيا والبذور الممتازة المراقبة والمعالجة.

البيـاض الدقيـــقي (*Erysiphe graminis* f.sp. *hordei*) :



يصيب هذا المرض الأوراق على شكل بقاع باهتة رمادية اللون. تشتد الإصابة في الظروف البيئية الملائمة، ويتواجد هذا المرض بأغلب مناطق الشعير. وتنتقل جراثيم هذا المرض بواسطة الرياح لمسافات طويلة ومن موسم إلى آخر عن طريق الأجسام الثمرية السوداء اللون، أو عن طريق «ميسيليوم» الفطر الموجودة على بقايا النباتات. يناسب هذا المرض الجو الملبّد بالسحب الكثيفة المصحوبة بالرطوبة الجوية العالية وانخفاض درجات الحرارة.

من تداعيات هذا المرض نقص في وزن الحبوب والتأثير على نمو الجذور، معيقة بذلك مقاومتها للجفاف.

لسعـة الشعيـر أو سفحـة الشعيـر (*Rhyncosporium secalis*) :



يظهر هذا المرض على الأوراق وأغمادها في شكل بقاع مستطيلة وغير منتظمة، ذات لون أصفر باهت ومحاطة بحلقة بنّية داكنة. يكون التطور الوبائي لهذا المرض خلال فترات الرطوبة العالية والتي تنثرها الرياح وقطرات الأمطار والندى إلى أوراق النباتات الأخرى فتصيبها. وهو ينتشر خاصة في المناطق الباردة نسبيا مثل الكاف والقصرين. عند اشتداد الإصابة يجفّ كل جزء من الأوراق مما يؤدي إلى نقص في الإنتاج بحسب درجة الإصابة.

ينصح بمداواة الزراعة في السنوات الممطرة التي يرجى فيها مردود طيب.

تفحّمـات السّنبلـة :





تتواجد جراثيم هذه الأمراض على سطح الحبـوب أو تكون كامنة في التربـة. وعند توفّر الظروف البيئية الملائمة تتكون وينمو الفطر داخل أنسجة النبات. ويصيب الشعير التفحّم السائب والتفحّم المغطّى.

ويمكن مقاومة هذا المرض بسهولة باستعمال البذور الممتازة أو من خلال مداواة البذور المنتجة محلّيا. ويمكن الحدّ من انتشاره باعتماد تداول زراعي سليم.

بصفة أشمل، يمكن القول بأن جميع الأمراض التي تصيب الشعير قد تتسبب في إلحاق أضرار جسيمة بإنتاجيته، متى استفحلت بتوفّر الظروف الملائمة لنموّها. و تنتشر جلّ هذه الأمراض إما عبر البذور أو عبر بقايا الزراعة. ولذلك نؤكّد على أهمية استعمال البذور الممتازة وعلى تولّي معالجة البذور المنتجة محلّيا مع ضرورة اتّباع تداول زراعي سليم تتواتر فيه أنواع مختلفة من الزراعات بهدف كسر دورة نمو الفطريات. ويظل الحل الكيميائي عبر الإستعمال المحكم للمبيدات الفطرية المرخّصة حلاّ ممكنا إذا ما كان ذا جدوى اقتصادية مبرّرة (زراعة مكثّفة، ترقّب مردود حَبّي هام...).


المن الروسي


حورية ذبابة الحبوب

لوحظ خلال المواسم الأخيرة ظهور وبائي لبعض الحشرات الضارّة نذكر منها على وجه الخصوص «منّ القمح الروسي» على الشعير (*Diuraphis noxia*, Mordvilko) وذبابة الحبوب (*Mayetiola destructor*) وهي آفات يمكن القضاء عليها بواسطة المبيدات الكيميائية الجهازية المرخّصة. ويرجع ظهور هذه الآفات بالأساس إلى اعتماد الزراعة الآحادية للحبوب.

V ـ الحصـــــاد :

1 ـ حصـــاد الحَـبّ :

إن معظم الأصناف المحلية للشعير هي عرضة لتكسّر السنبلة عند النضج. وكذلك الحال لبعض الأصناف المحسّنة على غرار صنف الشعير «ريحان». ولذلك يجب الحرص على القيام بعملية الحصاد في إبّانها، أي عند بلوغ الحبوب نسبة رطوبة تقدّر بـ 13 إلى 14٪. كما يجب تعديل آلة الحصاد تعديلا خاصّا بالشعير مقارنة بالقمح اجتنابا للتكسير والضياع المفرطين.



2 ـ حصـاد العلف الأخضـر (استعمال مزدوج) :

بالنسبة للإستعمال المزدوج للشعير (علف وحبّ)، يلعب طور الحصاد دورا هاما في تحديد المردود العلفي والحبّي للزراعة بعد الرّعي أو حشّ العلف الأخضر. وينبغي البدء في رعي الشعير مع بداية التجدير وبالتحديد لمّا يبلغ الكساء النباتي علوّ 15 إلى 20 صم، حيث تكون النباتات صعبة التقليع من طرف الحيوانات. وعادة ما يبلغ الشعير هذا الطور فيما بين 6 و8 أسابيع بعد الإنبات حسب الأصناف وتاريخ البذر.



ويعدّ طور العقدة الأولى لمّا تكون الركبة على ارتفاع 1 صم فوق طبق التجدير، الطور الأقصى لتعليق الرعي أو لحشّ العلف الأخضر، وذلك لاجتناب حشّ رؤوس الأشطاء، مما قد يسبب انخفاضا هاما في مردود الحبّ والتبن فيما بعد. ويبلغ الشعير هذا الطور فيما بين 10 فيفري و15 مارس حسب الأصناف والمناطق البيومناخية وتاريخ البذر.

3 ـ حصـاد العلف في طـور متقـدّم :

من ناحية القيمة الغذائية للعلف، يُعد طور بداية التسبيل الطور الأمثل لحصاد شعير أخضر أو سيلاج ذي قيمة غذائية عالية. و يتسبّب اجتياز هذا الطور في ارتفاع نسبة الألياف وتقليص نسبة البروتينات ومهضومية العلف. و غالبا لا تتعدى نسبة المادة الجافة للشعير في هذا الطور 23٪ مما قد يعيق نجاح السيلاج.

ويمكن تأخير حصاد السيلاج إلى طور حليب عجين ترقّبا لانخفاض درجة الرطوبة بالعلف مع ربح كبير في المردود العلفي. ويستحسن في هذه الحالة العمل على تحسين القيمة الغذائية للسيلاج، إما عبر بعض الإضافات الغذائية أو عبر خلطه ببعض البقوليات العلفية أو غيرها.





VI ـ مستـــوى إنتـاجيـــة الشعيـــر :

أثبتت الأبحاث في ميدان زراعة الشعير أن استعمال الأصناف المحسّنة مع اعتماد حزمة فنّية متطوّرة واحـترام تـداول زراعـي محكم يـؤدّي إلى تحقيق مستويات إنتاج طيّبة ومتفاوتة باختلاف المناطق البيومناخية للبلاد.

ويمكن بذلك الحصول على مستوى إنتاج يبلغ 50 ق/هك من الحَبّ في الشمال والمناطق السقوية، و 70 إلى 80 ق/هك من التّبن، أي ما يعادل 250 إلى 300 بالة تبن ذات 15 كلغ/هك، و30 إلى 40 قنطار بالنسبة للشبه الجاف والوسط المروي.

أما بالنسبة لمنظومة الإستغلال المزدوج للشعير فقد تبيّن أن هناك اختلاف في مستويات الإنتاج حسب الأصناف، وفيما يلي مثال لمعدّلات مستويات الإنتاج.

إنتاج العلف (طن م ج /هك)	إنتاج الحَبّ (ق/هك)		إنتاج التبن (بالة ذات 15 كغ)	
في طور نهاية التجدير	بعد استغلال العلف	دون استغلال مسبق للعلف الأخضر	بعد استغلال العلف	دون استغلال مسبق للعلف الأخضر
1,7	32	40	170	250



الروزنامة الزراعية للشعير :

العملية الزراعية	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
الحراثة	←	→								←		
التسميد القاعدي وتحضير مهد البذر		→	←									
البذر (إنتاج الحَبّ)			→	←								
البذر (إستغلال مزدوج)		→	←									
التسميد الآزوتي (إنتاج الحَبّ)				→ الإنبات	التجدير ←	←						
القسط الأول 25٪ عند الإنبات				→								
القسط الثاني 25٪ عند التجدير					→							
القسط الأخير 50٪ طور عقدة أولى 1صم						→						
مقاومة الأعشاب الضارة					→	→						
الـــرّي	←						→	→	←			
مقاومة الأمراض الفطرية							→	→				
حصاد الحَبّ									←	→		
حصاد العلف والحَبّ (استعمال مزدوج)						→	→			←		

المـــراجـــــع

Ben Youssef S., El Felah M. and Chakroun M. (2008). Lemsi : A new fodder Barley cultivar in Tunisia. The 10th International Barley Genetics Symposium - Alexadria, Egypt.

Bennasseur Alaou . 2004. Référentiel pour la conduite technique de la culture d'orge (Hordeum vulgare).

El Ahmed A., El Felah M., Ghodbane A. and Laribi F. - 1981. Barley diseases in Tunisia and sources of resistance. In : « Barley diseases and associated breeding methodology», Workshop, Rabat, Morocco, 371 p., 262-272.

El Felah, M. and Mekni, M. S. (1998). Manel: une nouvelle variété d'orge promotteuse pour les zones favorables. Actes des 5èmes journées nationales sur les acquis de la Recherche Agricole - Nabeul, 3 & 4 Décembre 1998, 55-58.

Ben Youssef S.,Chakroun M.,EL Felah M. et Omri N. 2001. Aptitude à la double exploitation (fourrage + grains) de génotypes d'orge en région sud-humide de la Tunisie.Fourrage. 168:509-521.

Mellouli, H. J; Ben Naceur, M. El Felah. M; Gharbi, M. S.; Kaabia, M.; Nahdi, H.; Slafer, G. A.; and Karrou, M. 2007. Efficience de l'utilisation de l'eau chez le blé et l'orge sous différents régimes hydriques et de fertilisation azotée dans des conditions subhumides de Tunisie. Water saving in Mediterranean Agriculture and Future Research Needs.
Proceedings of the international conference, 14-17 February, 2007. Options méditerranéennes. Série B, Numéro 56 - vol.1.

أحمد حسن كامل، 1975. الدليل الحقلي لأهم آفات القمح والشعير. نشرية فنّية رقم (1) عام 1975. برنامج تحسين محاصيل الحبوب، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، حلب، الجمهورية العربية السورية، 93 صفحة.