الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

حراثة الأرض و البذر في الزراعات الكبرى وفق النمط البيولوجي

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS
Certification

1- مقدمة :

إن تحضير مهد البذور و عملية البذر السطحي عامل من العوامل الهامة لنجاح زراعة الحبوب بصفة عامة و في الفلاحة البيولوجية بصفة أخص نظرا لإعتماد هذه الأخيرة على كافة التقنيات التي من شأنها أن تساهم في الحصول على إنتاج جيد و ذو جودة عالية دون الاعتماد على عوامل التسميد الكيميائي والمبيدات الكيميائية المستعملة عادة في الفلاحة العادية والتي يمنع استعمالها كما هو معلوم في منظومة الفلاحة البيولوجية لاعتبارات بيئية و صحية .

وبما أنّ المبدأ هو "الوقاية خير من العلاج" فمن البديهي أن تكون البداية الجيدة مهدا من مهدات النجاح. وفي هذه المطويّة سوف نتطرّق إلى كيفية تحضير مهد البذور وتاريخ و عمق البذر و عن كيفية تعديل البذّارة للحصول على المسافة المناسبة بين أسطر البذر و الكثافة المناسبة . كما سنبيّن أهم العوامل المؤثرة في إنبات الحبوب لتجنّب أسوئها و إعتماد أحسنها .

2 - تحضير الأرض :

إنّ جودة مهد البذر هي من العوامل المساهمة في إنجاح عملية البذر كما أن للمواد العضوية (مستسمد و دبال و غيرها) . التي سيضيفها الفلاح للأرض حسب توفرها له و ذلك لتعويض السماد الكيميائي , سيكون لها الأثر الطيب في جودة مهد البذر . فالسماد العضوي له من الخاصيات التي تجعله يحسّن هيكلية التربة وتركيبتها .

كما لا يفوتنا التذكير بدور عملية التحضير الجيّد للأرض في الإستراتيجية المندمجة للتحكّم في الأعشاب الطفيليّة دون الالتجاء للأدوية الكيميائية والاعتماد على الأمشاط خلال فترات مختلفة من النموّ . والتحضير الجيّد يسهل مرور تلك الأمشاط دون أضرار.

وتوجد العديد من الآلات الكلاسيكية (المسلفة -cultivateur- ومشط ذو أقراص- -pulvérisateur و المشحبة أو المفتحة -déchaumeuse-,القواطع بأنواعها - les dfiférents types de socs - و غيرها ...) و الحديثة المرتبطة بحركة دوران المحرك (المسلفة الدوارة وغيرها -cltuvateur ou- herse rotative et alternative) . وعلى الفلاح التقيد بدليل الصانع باختلاف أنواع التربة و العمل المراد إنجازه .

ملاحظة هامة : إذا لوحظ بعد عمليات تحضير الأرض أن مهد البذور يحتوي على مدر ذات حجم كبير و ليس مسلاسا , يستحسن القيام بعملية إمرار معدلة على الأرض لكبس التربة و تثبيتها حول البذرة .
تتمّ هذه العمليّة خاصّة بعد أمطار الخريف أو بعد إمكانيّة الريّ قبل البذر ممّا يؤدي إلى التقليل من نسبة الأعشاب الطفيليّة في الحقل.

الأعمال التي يجب على الفلاّح البيولوجي التقيّد بها :

• الحرث العميق بعد الحصاد(20-25 صم) : و ذلك لتهوئة البنية و التحكّم في الأعشاب المعمّرة مثل عشبة الحمرة " Millepertuit "
• الحرث السطحي (10صم على أقصى تقدير) : و ذلك بعمليّات التشحيب و التفتيح بفضل مرور واحد أو مرورين بآلة ذات أسنان مع مزج و إدماج الغبار أو المستسمد compost أو الأسمدة الخضراء قبل الحرث .
• القيام بعمليّة البذر الكاذب " faux-semis " (من 15 الى 20 يوم قبل البذر): تتمحور هذه العمليّة في حرث الأرض بصفة سطحيّة (5 صم تقريبا) لتسهيل عمليّة إنبات الأعشاب الطفيليّة ثمّ القضاء عليها بعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع على الأكثر. تتمّ هذه العمليّة خاصّة بعد أمطار الخريف أو بعد إمكانيّة الري قبل البذر ممّا يؤدي الى التقليل من نسبة الأعشاب الطفيليّة في الحقل .

3 - ميزات ميكنة البذر :

ومن ميزات ميكنة البذر ما يلي :

- توزيع متساو للبذور على عمق ثابت وفي خطوط متساوية و هذا ما يسمح بمرور الآلات الفلاحيّة للتدخلات الموالية . خاصة إذا اعتمدنا في إستراتيجية التحكم في الأعشاب الطفيليّة على أحدث الآلات المناسبة لذلك في الفلاحة البيولوجية وهي آلة تمشيط « herse étrille » . والتوزيع المتساوي للبذور من أهم العوامل لنجاح هذه العملية المهمة و التي تعوّض المبيدات الكيميائية المستعملة في الفلاحة العاديّة.

- نقص ملحوظ في كميات البذور المطلوبة بالهكتار (ما يقارب 20 إلى 30% بالمقارنة مع البذر النثري باليد) .

و تقوم البذارات السطريّة بالمهمات التالية :

* فتح الجدر للبذر في العمق المحبّذ
* تأمين الصبيب الاعتباري للكمية المختارة
* وضع البذور في الجدر بطريقة مقبولة
* تغطية البذور بعد رجوع التربة في الجدر
* كبس التربة من جميع الجهات في موقع البذرة للحصول على تربة مثبتة حولها.

وفي هذا النطاق ننصح الفلاّح البيولوجي بتعديل آلة البذر مع استعمال أكبر مسافة ممكنة بين الأسطر و ذلك لتسهيل عمليّة التحكّم في الأعشاب الضارّة بآلة التمشيط " Herse étrille ".

4 - تاريخ البذر :

إنّ إنتظار نزول الأمطار في المناطق شبه الجافة يجعل تحديد تاريخ مضبوط لعملية البذر صعبا . لذا يحبّذ القيام بعملية البذر بالنسبة للشعير في النصف الأول من شهر نوفمبر و القمح في النصف الثاني من نفس الشهر و يجب أن لا نتعدى هذه التواريخ حتى و إن لم تنزل الأمطار (البذر في التربة الجافة).

أمّا في حالة ظهور بوادر أمطار بصفة عادية في أوائل الخريف , يمكن للفلاح أن يقدم موعد البذر بأسبوعين و في هذه الحالة تستطيع الحبوب أن تحقق نموا جيدا قبل دخول فصل الشتاء و أن تنضج باكرا لكي تتجنب بصفة كلية أو جزئية الحرارة و الجفاف في أواخر الربيع .
يحبّذ أن يكون البذر على أرض نظيفة و ذات بنية دقيقة للحدّ من نموّ الأعشاب الطفيليّة الضارّة بالمحصول.

5 - عمق البذر :

البذر المعمّق يكون عادة غير مناسب لعمليّة الإنبات و البزوغ للحبوب بما أنّ النبتة تنفق كثيرا من الطاقة للبزوغ . ذلك لأن المكون التحتي للنبتة يكون ضعيفا في البداية و يمضي وقتا طويلا متّصلا مع التربة مما يجعله معرّضا أكثر للأمراض و الحشرات .
ومن ناحية أخرى , يجب تجنّب البذر السطحي في الأماكن شبه الجافّة , لأنّ الأمطار في بعض الأحيان تكون قليلة الكمّية و متبوعة بجفاف في الخريف . و هذه الأمطار تمكن البذور من الإنبات ثم تنمو النبتة لكنها تموت بعد ذلك لعدم توفر الرطوبة الكافية. لهذا يجب أن نزرع البذور على عمق متوسط يتراوح بين 2 و 4 سنتيمترات.

ملاحظة هامة : للحفاظ على إنتظام عمق البذر في مستوى الأسطر الواقعة وراء عجلات الجرار و التخفيف من حدّة رصّ التربة السطحيّة لهذه الخطوط. ينصح باستعمال آلات مسننة مثبّتة على حامل الزراعة وتقع وراء هذه العجلات. في غياب هذا الإجراء يكون البذر سطحيّا على مستوى هذه الأسطر، بما في ذلك من انعكاسات سلبيّة على نموّ البذور المتواجدة على هذه الخطوط .

6 - المسافة بين أسطر البذر :

ليس من السهل تغيير المسافة الفاصلة بين أسطر البذر التي تكون في غالب الأحيان من خاصيات البذّارة المستعملة. زيادة على ذلك، لا يريد الفلاح أو لا يمكنه أن يقتني أكثر من بذّارة لتغيير المسافة الفاصلة بين أسطر البذر . و في هذا الموضوع , أجريت بعض التّجارب بالمدرسة العليا للفلاحة بالكاف حول استعمال المسافة الفاصلة بين الأسطر و كمّية البذر بصفة متوازية . و النتائج المتحصّل عليها تجعلنا ننصح باستعمال المسافة 17.8 سنتيمترا إذا كانت البذّارة ذات أقراص، و المسافة 30.5 سنتيمترا إذا كانت البذّارة ذات أسنان . لكي نستطيع إنجاز تلم محكم يحمي النبتة و يدخر الماء. و عند إستعمال مسافة ثابتة نستطيع تغيير كمّية البذر و ذلك عند التحول من مكان ممطر إلى مكان أقلّ أمطارا .

7 - كثافة البذر :

على سبيل المثال : الدراسات التي أجريت تحت النظام المطري بمحطة البحوث التابعة للمدرسة العليا للفلاحة بالكاف أكّدت أن كمية البذر للشعير المخصص للإستهلاك تكون 80 كيلوغراما في الهكتار أمّا بالنسبة للقمح فإن النتائج الأولية ترجح إستعمال كمية بذر بين 100 و 200 كيلوغراما في الهكتار وهذا في المناطق شبه الجافة . أما إذا كنّا ننتج البذور فإن كمية البذر تكون أقل من الكمية المنصوص عليها .

وفي النّمط البيولوجي ينصح بزيادة 10 إلى 20 بالمائة من كثافة البذر مقارنة بالنمط العادي و ذلك لإحراز غطاء نباتي كثيف نسبيّا للحدّ من نموّ الأعشاب الطفيليّة بالمحصول.

8 - تعديل البذّارة :

إن صانع البذّارة ينجز جدولا خاصّا لتعديلها . ويحتوي هذا الجدول على الكمّيات التي يمكن بذرها في الهكتار. ويكون خاصّا بنوع أو صنف من الحبوب .

إن الحبوب التي اعتمدت لتعديل الآلة بحسبها ربّما تختلف عن الحبوب التي نملكها (خاصة حجم الحبة) , لذلك يجب إعادة التعديل قبل استعمال الآلة حسب المراحل التالية :

•المعطيات الأوليّة: محيط العجلة=س(م), عرض آلة البذر=ل(م), دورة واحدة للعجلة=س*ل(م2)

• مثال لتحقيق هدف بذر يساوي 150 كلغ/هك من القمح الصلب صنف "كريم" :

س= 2م // ل=2.5 م

20 دورة للعجلة : 20 * 2* 2.5 = 100 م2

الهكتار= 10000 م2 (100م *100 م)

الكمّية المتحصّل عليها في 100 م2 تضرب في 100

إذا تحصّلنا مثلا على 1.5 كلغ نضرب هذه الكمّية في 100 و نتحصّل على 150 كلغ/هك .

9 - البذر المندمج و البذر المباش

يمكن دمج آلة البذر مع بعض آلات تحضير الأرض و ذلك لنجاعة أكبر و نوعيّة أحسن في تحضير مهد البذر حين تسمح بذلك حالة التربة. و تمكّن هذه التقنية من الضغط على السّاعات الجمليّة لميكنة البذر و تخفيض إستهلاك الوقود. كما انّه يرفع من جدوى إستغلال طاقة الجرّ و يحدّ من كثافة مرور و حركة الآلات و الجرّارات فوق سطح التربة . و بالتّالي يمكّن من تخفيف حدّة الضغط المسلّط على هيكليّة التربة.

وهناك أيضا تقنية أخرى هي تقنية البذر المباشر فوق مخلّفات التبن للمحصول الذي يسبق دون أيّ تحضير للأرض . و ينصح باستعمال هذه التقنية في الأراضي المهدّدة بالإنجراف.

10 - العوامل المؤثّرة في إنبات الحبوب :

الأسباب المرتبطة بالبذور المستعملة :

- رداءة النوعيّة الفيزيولوجيّة للبذور
- ضعف السلامة الصحيّة للبذور

الأسباب المتعلّقة بالتقنيّات الزراعيّة المعتمدة أثناء البذر و بالظروف المناخيّة السائدة :

- ظروف مناخيّة غير ملائمة
- تقنيات زراعيّة غير ملائمة

و لذلك فمن البديهي في الفلاحة البيولوجيّة الاعتماد على بذور نظيفة و ذات نوعيّة فيزيولوجيّة جيّدة و ذات سلامة صحيّة عالية و لكنها غير معالجة بمواد صحّة نباتيّة لم يتمّ التنصيص عليها بملحقي كرّاس الشروط النموذجي للإنتاج النباتي وفق الطريقة البيولوجيّة. و يستحسن أن تكون تلك البذور منتجة وفق الطريقة البيولوجيّة محليّا بالضيعة أو متأتّية من ضيعة بيولوجيّة.
غير أنّه يمكن إستعمال بذور غير بيولوجيّة خلال فترة إنتقاليّة و ذلك في صورة إثبات المستعمل إلى هيكل المراقبة و التصديق بأنّه لم يكن بإمكانه الحصول على مستوى السوق الوطنيّة على صنف ملائم للنوع المعني .

الخاتمة :

وفي الختام ننوّه بكافة الفلاحين البيولوجيين لاتّخاذ كافة التراتيب المتكاملة من تحضير جيد للأرض وبذر متوازن , وخاصة عمليتي التسميد العضوي و التحكم في الأعشاب الضارّة بالمحصول و اعتماد دورة زراعيّة مناسبة لإنجاح موسم الزراعات الكبرى البيولوجية .

المراجع:

كراس الشّروط النّموذجي للإنتاج النباتي وفق الطريقة البيولوجيّة.
- بعض النشريات الأجنبية حول الفلاحة البيولوجية.
- الدليل الحقلي المقترح من طرف المدرسة العليا للفلاحة بالكاف حول زراعة القمح و الشعير بالمناطق الشبه الجافة التونسية.

تم اعداد هذه الوثيقة من طرف السيد حاتم الشهيدي

مهندس رئيس – كاهية مدير الادارة الفرعية للتكوين بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية

بالتعاون مع

السيد خالد ساسي – أستاذ محاضر بالمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس

C/r Wink'art (+216) 23 259 511 . Ne Pas Jeter Sur La Voie Publique.

[FT.GC.02]
V03 : Décembre 2017

العنوان : ص ب 54 – شط مريم 4042 سوسة

الهاتف : 73 327 278 / 73 327 279 الفاكس : 73 327 277

العنوان الإلكتروني : ctab@iresa.agrinet.tn

موقع الواب : www.ctab.nat.tn