

A/12-

المملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة الزراعة

# مشاتل التبغ النموذجية



اعداد المهندس الزراعي  
**محمود عثمان**  
 مدير مشروع أبحاث تطوير زراعة التبغ

٧١، ٦٢٢

## مشاتل التبغ النموذجية

### المقدمة :-

يعتمد النجاح في زراعة التبغ بالدرجة الأولى على الشتول من حيث النوعية والعدد وموعد التشتيل ، فلا بد من الحصول على شتول ذات نوعية جيدة وبأعداد كافية وفي موعد الزراعة المحدد . وتتصف الشتول ذات النوعية الجيدة بتجانسها وكونها سليمة خالية من الأمراض ، ذات مجموع جذري قوى ومتشعب وقطر يقارب قطر قلم ابرصاص وطول يتراوح بين ١٢-١٥ سم . ان عدم انتاج النوعية المذكورة في الوقت المحدد وبالأعداد الكافية يؤدى الى تأخير الزراعة او ربما عدم الزراعة وفي الحال تأخير الزراعة يكون الانتصاب سيء والتضج متأخر ومن ثم تسوء نوعية الأوراق المقطوفة وينعكس هذا بالتالي على مردود المزارع ان يؤدى الى انتاج نوعية رديئة ومردود منخفض .

لذا يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار في زراعة التبغ اهمية انتاج الشتول وفيما يلي الخطوات الواجب اتباعها من اجل الحصول على شتول ذات نوعية ممتازة وبأعداد كافية وبالوقت المناسب للزراعة .

### موقع المشتل :-

- يجب ان يمتاز موقع ارض المشاتل بالمميزات التالية :-
- ١- ان تكون دافئة خاصة في نهاية الشتاء و بداية الربيع ، غير معرضة للصقيع .
  - ٢- ان تكون ذات ميل قليل نحو الجنوب او الجنوب الشرقي حيث



- يؤدي هذا الميل الى انتاج عدد اكبر ونوعية افضل من الشتول  
 ٣- ان تحتوى الارض المحيطة بالمشاتل على كاسرات للرياح فسي  
 حالة المناطق المعرضة للرياح الشديدة الباردة حيث ان لها  
 تأثيرا مناسباً لتأثير الميل سواء كانت هذه طبيعية او صناعية  
 ان انها تحمي البادرات من الرياح واضرار الصقيع . على ان  
 تكون المشاتل بعيدة عن الظل الدائم ومعرضة لاشعة الشمس .  
 ٤- ان تكون تربة المشاتل خصبة جيدة البنية والتركيب محتوية على  
 نسبة عالية من المواد العضوية ، حسنة الصرف .  
 ٥- توفر شبكات الصرف للتخلص من الماء الزائد في حالة الاراضي  
 كثيرة الرطوبة بالاضافة الى توفير خنادق سطحية مكشوفة  
 للتخلص من مياه الامطار الغزيرة .  
 ٦- ان تكون ارض المشاتل بعيدة عن مجارى الانهار او اماكن  
 ركود المياه خوفا من تعرض الشتول لرطوبة زائدة دائمة  
 نتيجة تسرب المياه .  
 ٧- ان يتوفر فيها مصدر دائم للمياه ذات النوعية الجيدة وذلك  
 لحاجة الشتول الى كميات كبيرة من الماء وبشكل متواصل  
 ولعدم قدرتها على تحمل الجفاف . وكلما قرب مصدر المياه ،  
 كلما كانت كلفة انتاج الشتول اقل . ويلاحظ وجوب توفير لتر  
 ماء على الاقل / متر من المشاتل ، يفضل استعمال مصادر المياه  
 غير المتحركة لكونها مصدر كبير للنماتود .  
 ٨- يجب ان تخلو ارض المشاتل من الاعشاب والامراض والنماتود  
 وبذور طفيلي الهالوك والحامول ، ويمكن معرفة مدى خلو الارض



من هذه الاقَات من نوعية المحاصيل السابقة ، يحظر زراعة مشاتل  
التبغ بعد تبغ واحد نباتات العائلة الباذنجانية .  
٩- يفضل ان يكون موقع المشاتل في منطقة سهلة الوصول اليها  
لتأمين المراقبة المستمرة ولتوفير النفقات .

### تحضير ارض المشاتل :-

يفضل حجز ارض المشاتل قبل زراعتها بعام واحد حتى يمكن  
تحضيرها بالحرثة العميقة المسبقة خلال فصل الصيف لان ذلك





يساعد على ازالة الاعشاب والنامتود خاصة في المناطق الحارة . كما يراعى ازالة جميع الاعشاب المحيطة بأرض المشاتل لتجنب انتقال الحشرات والأمراض لها + وفي بداية الخريف ، تحرث ارض المشاتل حرثتين متعامدتين ثم تنعم بالكتيفيتر بحيث يتم تنعيم جميع الكسدر الموجود بالأرض وتزال بقايا الاعشاب والمواد العضوية غير الصالحة يجب ان تتم جميع هذه العمليات في بداية شهر تشرين ثاني في كل عام .

### عمل المشاتل :-

تخطط المشاتل باتجاه شمال جنوب بحيث يكون عرض المشتل متر واحد وطوله متراوح بين . ١-٥ متر وذلك لتسهيل عمليات السقاية والتعشيب والرشي . يترك مساحة . ٤سم بين المشتل والآخر لتأمين صرف الماء الزائد ومياه الأمطار . والمشتل اما ان يكون على شكل حوض او على شكل مسطبة . ويفضل شكل الحوض في الأراضي المالحة



والرملية الجيدة الصرف اما في الاراضي الثقيلة بطيئة الصرف فيفضل اقامة المشاتل على شكل مسطبة لأن ذلك يمنع تجمع المياه في ارض المشتل ، كما هو الحال في حالة الحوض والذي يؤدى الى ضعف تنفس الجذور من ثم بطء وسوء نموها وبالتالي مون نسبة كبيرة من الشتول خاصة المنتشرة في وسط المشتل . ومن خلال تجارب المشروع على هاذين النوعين من المشاتل تبين ان الانبات والنمو كان افضل في حالة المساطب بينما كان الانبات متوسط والنمو ضعيف في حالة الأحواض . وقد كانت شتول المساطب بينما تركز انبات والنمو الجيد على الحواف في حالة الأحواض . وقد كانت شتول المساطب ذات نوعية جيدة من حيث المجموع الجذرى والخضرى وقطر الساق يعكس الشتول المقامة في الأحواض والتي كانت ذات نوعية متراوحة بين المتوسطـة والردئية ، يلاحظ احاطة ارض المشاتل بقناة رئيسية يعرض ٦٠ سم للصرف .

### تعقيم المشاتل :-

افضل مادة تعقيم يمكن استعمالها في تعقيم ارض المشاتل هي مادة بروميد الميثايل نظرا لمفعولها الممتاز على جميع بذور الأعشاب والأمراض والنماتود . تمتاز هذه المادة بكونها سريعة التطاير لذا يجب استعمالها تحت البلاستيك وبعد ان ترطب الأرض وتوفر وتستعمل بنسبة ١ باوند لكل مشتل ( ١٠ متر مربع ) تهوى الأرض بعد ٢٤ ساعة من التعقيم تمهيدا لبذر البذور . يتم التعقيم بعد عمل المشاتل .



وقد يستعمل البزamide كمادة فعالة في القضاء على بذور الأعشاب  
نثر في الأرض الموفرة بمعدل ٥٠-٦٠ كيلو/ د ونم ثم تخلط بالكلتي فيتر  
وتد حل ثم ترش بالماء بغزارة لمنع تبخرها ثم تترك الأرض ٢٠-٢٥ يوم  
تهوى بالكلتي فيتر تمهيدا للزراعة ، يتم التعقيم قبل عمل المشاتل .

### تسميد المشاتل :-

يوءى اضافة السماد المركب الى زيادة النمو وتحسين نوعية  
الشتول ، يضاف السماد قبل او بعد نثر البذار ، ويجب ان يشتمل  
السماد على نترات الامونيوم والسوبر فوسفات وكبريتات البوتاس بنسبة  
٤ : ١٢ : ٤ : ينثر السماد فوق ارض المشتل بنسبة ٢ كغم / ١٠ متر مربع  
ثم يخلط بأرض المشتل ولعمق ٥ سم اذا نثر قبل البذر ثم تسوى  
ارض المشتل تمهيدا لنثر البذر .

### اعداد البذور :-

ينبغي التأكد قبل زراعة البذور من صلاحيتها وجودتها وحسن  
نوعيتها لكونها محددة لصفات وشكل النبات الجديد وبالتالي المحصول  
لذا يجب الاعتناء بانتخاب البذور الجيدة من الاصناف ذات القيمة  
الانتاجية العالية والتي تمتاز بشكل جميل غير متفرعة ذات ثمار ناضجة  
وممتلئة . يجب ان تكون البذور ذات حيوية عالية بحيث لا تقل نسبة  
الانبات والنقاوة عن ٩٥ ٪ خالية من بذور الاعشاب الغريبة خاصة  
بذور الهالوك والحامول .

## موعد نثر البذور :-

نظرا لتطلب شتول التبغ الى فترة ٢٥ / ثلاثة شهور حتى يمكن نقلها . لذا تزرع البذور في موعد يسبق ثبات الظروف الجوية وتوقف حصول الصقيع بشهرين ونصف تقريبا . وبالنسبة لظروف الزراعة في الأردن يفضل ان تزرع البذور اعتبارا من ١٥ ولغاية ٣١ كانون الأول في منطقة جرش والسخنة وبين ٢٥ كانون الأول وحتى ٢٠ كانون الثاني في منطقة الأغوار ولو انه يفضل احيانا الموعد المبكر لان معظم المشاتل تقام في اراضي يندر بها الصقيع .

## نسبة البذور :-

تعتمد نسبة البذور المستعملة على جودة تحضير ارض المشاتل ونوعية البذور وحيويتها ونقاوتها ، ففي حالة التحضير السيء لارض المشاتل تضاعف نسبة البذور المقررة كذلك اذا كانت نسبة الانبات





منخفضة فانه ينصح بعدم زراعة البذور الا اذا لم يتوفر مصدر آخر  
وفي مثل هذه الحالة تزداد نسبة البذور حتى تعادل نسبة الانبات  
الجيدة والتي هي ٩٥٪ فما فوق .

وانا اخذ بعين الاعتبار عن البذور المراد نثرها بذور نقيصة  
ذات حيوية عالية وان المشاتل محضرة تحضيراً جيداً فان نثر بذور  
بمعدل غرام ونصف لكل مشتل ( ١٠ متر مربع ) يودي الى انتاج  
شتول قوية سليمة ذات صفات ممتازة من حيث النمو والتجانس والنوعية  
وقد دلت تجارب المشروع ان افضل نوعية من الشتول حصل عليها  
وبالاعداد الكافية والوقت المناسب هو من نثر ( ١٥ ) غم / مشتل وقد  
تبين ان نثر هذه النسبة يودي الى انتاج شتول ذات مجموع جذري  
جيد وقطر مقارب لقطر قلم الرصاص وطول متراوح بين ١٠ - ١٥ سم  
وعدد من الشتول القابلة للزراعة لا يقل عن ٦٠٠ شتلة في المتر المربع  
الواحد وفي الوقت المناسب للتشتيل تحت ظروف الزراعة المثالية .

### زراعة المشاتل :-

بعد ان تصبح ارض المشاتل وبذور التبع جاهزة للزراعة وفي  
الوقت المناسب وبعد تمشيط ارض المشتل وتسويته بشكل جيد تنتشر  
البذور على السطح بشكل متجانس ولتحقيق هذا الغرض يلجأ الى  
خلط البذور مع الرمل بنسبة ١ : ١٥ او ١ : ٢٠ ثم يوزع بواسطة اليد  
على ارض المشتل بالتساوي وقد يلجأ الى وضع البذور في مرش ماء  
ذو ثقوب ناعمة ثم يرش المشتل بالماء فتخرج البذور معه وتتوزع على  
ارض المشتل وقد توضع البذور على قطعة كرتون ثم تطرق طرقة خفيفاً  
فوق ارض المشتل فتساقط البذور غير ان هذه الطريقة غير عملية الا في



حالة المساحات الصغيرة . وقد تخلط البذور مع الرماد او النشارة  
وقد ابتكر حديثا جهازا خاصا لتوزيع البذور غير انه لم ينتشر بعد .  
تدمل البذور بطبقة خفيفة من التراب وذلك بخلط الطبقة السطحية من  
المشتل بتحريكها بواسطة مكنسة ناعمة او مشط ذو اصابع قصيرة ثم  
تربص ارض المشتل بواسطة قطعة خشب او ماسورة فخارية وهذه الافضل  
وذلك لتأمين تلامس سطح البذور مع تراب المشتل .

يغطى سطح المشتل بطبقة رقيقة من القش (يفضل قش القمح )  
بطول . ١-٥ سم وذلك ليمنع انجراف البذور واثنا السقاية . تبقى  
هذه الطبقة حتى تنمو البذور ويصبح عليها ورقتين الى ثلاث ورقات  
ثم تزال .

#### سقاية المشاتل :-

تسقى المشاتل بعد عملية الزراعة بمعدل مرتين الى خمس  
مرات يوميا . ويفضل زيادة عدد السقايات مع تقليل كمية السقاية  
الواحدة في بداية ثم تنعكس النسبة لتقل عدد السقايات وتزيد  
كمية المياه في السقاية الأخيرة في فترات النمو الأخيرة . تتم عملية السقاية  
خاصة في الايام الأولى بواسطة مرشات يدوية ذات ثقب ناعمة مع  
مراعاة عدم انجراف التربة حيث يؤدي هذا الى تجمع البذور في ركن  
من المشتل بينما يبقى القسم الآخر بدون بذور مما يسبب في عدم  
تجانس النمو في ارض المشتل . يراعى عدم جفاف سطح ارض المشتل  
لان جفافه يؤدي الى البادرات النامية ولا تقطع السقاية الا اذا هطلت  
امطار غزيرة او اذا لوحظ مرض سقوط البادرات المفاجيء  
وفي مثل هذه الحالة تقطع السقاية حتى يتم القضاء التام على هذا  
المرض .





تغطية المشاتل :-

ينبغي العناية بالمشاتل وحمايتها من الصقيع ليلا وشدة الحرارة نهارا في الايام الحارة . ويتم ذلك بالتغطية حيث يمكن استعمال اغطية مختلفة كالقش والخيش والقماش والحصر وحيانا يستعمل الزجاج غير انه مكلف ويحتاج الى مشاتل محكمة والطريقة الحديثة في التغطية والتي تعطي نتائج حسنة خاصة في الاراضي التي تتعرض لدرجة الحرارة المنخفضة هي استعمال الاغطية البلاستيكية التي تؤدى بالاضافة الى حماية النباتات من الصقيع الى الاسراع في الانبات والنمو كما تؤدى الى انتصاب البادرات بشكل جيد . وينتج ذلك عن التحسن الطفيف في المناخ الموضعي لمهد النبات . وقد



يتطلب الطقس وجود غطاء من القش تحت البلاستيك وقد ادت هذه الطريقة في منطقة الأغوار الى افضل النتائج ، فقد اشارت نتائج ابحاث مشروع التبغ الى تفوق المشاتل المغطاة بالقش والبلاستيك على بفية المعاملات من حيث قوة الجذور وقطر الشتلة وطولها وسرعة نموها وموعد تشتيلها واعدادها الكافية للزراعة تلاها المشاتل المغطاه بالبلاستيك ثم المغطاه بالسماد البلدى واخيرا المشاتل غير المغطاه والتي انتجت اعداد قليلة من الشتول ذات النوعية الرديئة .

### اسباب ضعف المشاتل :-

يعزى ضعف نمو المشاتل في المشاتل الى واحد او اكثر من العوامل التالية :-

- ١- ضعف حيوية البذور والتي تعزى الى قدمها او دعم مراعاة الطرق السليمة في الحصول عليها وتخزينها .
  - ٢- عدم وجود اغطية كافية من القش او البلاستيك على المشاتل .
  - ٣- غسل سطح التربة بشكل جيد نتيجة للأمطار الشديدة .
  - ٤- عدم اتباع طرق السقاية بشكل جيد .
  - ٥- عدم زرع البذور بصورة جيدة .
  - ٦- جمع والتهام البذور بواسطة النمل او الحشرات الاخرى .
- تفريد مشاتل التبغ :-

تؤدي العناية الجيدة في مشاتل التبغ تحت الظروف البيئية الملائمة الى انتاج شتول مزدحمة جدا في المشتل . وقد يؤدي البذار غير المتجانس او نقل وجرف البذور بواسطة السقاية او الهوائ او نقلها بواسطة النمل او الحشرات الى وجود كتل مزدحمة من



الشتول في بعض المناطق ونسبة بسيطة في مناطق اخرى . وعملية  
تفريد او خف الشتول تحت هذه الظروف عملية ضرورية جدا لتأمين نمو جيد  
ولحماية الشتول من الأمراض والحشرات وللحصول على شتول سليمة  
ذات قطر مناسب وطول مقبول ومجموع جذرى ممتاز . وتجرى عملية  
التفريد هذه حال ازالة غطاء القش ان وجد او بعد اسبوعين من  
انبات البذور . وقد يتطلب المشتل احيانا اجراء عملية تفريد اخرى  
بعد ٤-٥ اسابيع من الانبات وهذه الشتول يمكن استغلالها بأعادة  
زراعتها في المناطق الغليظة الشتول في المشاتل او بزراعتها في  
مشاتل جديدة وبأبعاد ٥ × ٥ سم . على ان يؤخذ بعين الاعتبار  
في عملية التفريد عدم السماح للعمال الذين يعملون بتفريد المشاتل  
المصابة بالفيروس بالعمل في المشاتل السليمة لسهولة انتقال الفيروس  
بواسطة الأيدي .

### التحكم في نمو شتول التبغ :-

قد يلاحظ بعد ٣-٥ اسابيع من الانبات ان شتول التبغ بطيئة  
النمو وان النمو غير كاف لتأمين الشتول اللازمة وقت الزراعة مما يتوجب  
تسميد المشاتل للأسراع في نمو الشتول .  
يتم تسميد المشاتل بالسماذ الأزوتي بعد ثلاثة اسابيع من  
الانبات اى عندما تعادل مساحة الورق مساحة (التعريفية) بمعدل  
نصف كيلوغرام آزوت لكل د ونم ( اى ما يعادل ٢٥ كغم من السماذ  
كالسيوم امونيوم نترات او سلفات الامونيوم ) ويضاف السماذ بشكل  
محلول في الماء ، كما قد تسمد الشتول بعد خمسة اسابيع اى عند ما  
تعادل مساحة ورق الشتلة مساحة الخمس قروش بمعدل (كغم آزوت /  
د ونم ويفضل استعمال السماذ (سلفات الامونيوم او اليوريا ) ولا ينصح



بأستعمال السماد (كالكسيوم امونيوم نترات ) في هذه المرحلة لأنه  
يسبب بعض الأضرار للأوراق . يرمى عدم اضافة السماد قبل خلع  
الشتول بعشرين يوما .

اما في حال ملاحظة سرعة في النمو اكثر من اللازم او عدم  
تجانس النمو في الشتل فيفضل اجراء قطع لقمة الأوراق الكبيرة فوق  
البرعم مباشرة لعاقة نموها . على ان يراعى عدم اجراء هذه العملية  
في المناطق الموبوءة بالموزايك .

### وقاية الشتول من الأمراض والحشرات :-

نظرا لكون الوقاية خير من العلاج ، فان العناية بالمشاتل وعدم  
تعريضها للأمراض هي الخطوة السليمة في انتاج الشتول ، يجب  
فحص الشتول في المشاتل يوميا لملاحظة اى اعراض للمرض او الحشرات  
وفي حال ملاحظة ذلك يجب ان يكون العلاج سريع وفعال على انه  
ينصح برى المشاتل اسبوعيا ببعض المبيدات المستعملة في مقاومة  
الفطريات واهم المواد المستعملة هي الزينب والمينب بمعدل . غم





الى ٢٠ لتر ماء . كما قد يستعمل مادة البنليت بمعدل ٨غم / ٢٠ لتر ماء وبمعدل مرة كل ١٥ يوما وهذه المادة جهازية وفعالة ضد العفن الأزرق . في حال ملاحظة اعراض مرضية غير معروفة ينصح بمراجعة قسم الوقاية او المرشد في المنطقة .

ينصح بقطع جميع الأوراق الصفراء على الشتول في حالة استمرار الطقس الرطب لأن ذلك يساعد على انتشار تبقع الأوراق ، كما ينصح بأجراء الرش بعد عملية السقاية حتى لا تغسل المياه المبيد عن الأوراق . يفضل عدم التدخين بين الشتول خوفا من انتقال فيروس الموزايك من التبغ الجاف الى الشتول .

تقسية الشتول وخلعها :-

من الضروري تقسية الشتول قبل زراعتها في الأرض الدائمة لكي تتحمل ظروف الزراعة الجديدة ويتم ذلك بتقليل الماء تدريجيا قبل عشرين يوما من التشثيل ثم تعطيشها لمدة يومين او ثلاثة قبل تشثيلها مباشرة ، كما يتم ازالة الاغطية البلاستيكية قبل التشثيل بشهر حتى تتعرض الشتول لظروف الحرارة في النهار وظروف البرد في الليل تمهيدا لمجابهة الظروف الجوية في الأرض الدائمة .

يراعى ان تكون الشتول وقت التشثيل غير طرية ولا متخشبة بل قاسية بحيث اذا ضغط على الساق بين الأصابع لا يتكسر بسهولة . يتم سقاية المشاتل سقاية غزيرة قبل خلع الشتول بعدة ساعات على ان يراعى خلع الشتول المتجانسة من جميع اجزاء المشتل وان يتم سقاية المشتل مجددا بعد كل عملية خلع للمشتل .





انتاج الاعلام الزراعي  
نشرة رقم ٧٧/٨