



المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
المملكة المغربية
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية



ROYAUME DU MAROC

دليل الفلاح

زراعة توت الأرض



المغرب الأخضر
LE MAROC VERT

المملكة المغربية

Royaume du Maroc



وزارة الزراعة والصيد البحري
والتربية الريفية والتنمية الريفية
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche
et de l'Élevage Ruraux



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح زراعة توت الأرض

الفهرس

08 المتطلبات الميدانية والمناخية لتوت الأرض

10 تقنيات زراعة توت الأرض

17 الأمراض والآفات

20 عملية جني وثمانين توت الأرض



مقدمة

عرف المغرب زراعة الفراولة أو توت الأرض منذ سنة 1930 في إطار القيام بتجارب لتتويع الإنتاج الزراعي الوطني غير أن التوسع في هذه الزراعة لم ينطلق إلا في بداية سنة 1980، وبالأخص في المناطق المسقية بجهة اللوكوس والغرب. وتبلغ المساحات المزروعة من هذه الفاكهة حوالي 3500 هكتار تتركز 80 في المائة منها في مناطق نفوذ المكتب الوطني للاستثمار الفلاحي للوكوس. ويتجاوز الإنتاج الوطني 150 ألف طن في السنة. وتلعب هذه الزراعة دورا اقتصاديا واجتماعيا مهما حيث تساهم في إحداث مناصب شغل لأبناء المنطقة والرفع من المستوى المعيشي للفلاحين.

وقد أولى مخطط المغرب الأخضر أهمية كبيرة لهذا النوع من الزراعة، حيث تعتبر سلسلة الفواكه الحمراء الصغيرة من السلاسل ذات الأولوية في المخططات الجهوية لكل من جهتي طنجة - تطوان - الحسيمة والرباط - سلا - القنيطرة. ويلعب المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية دورا مهما في تأطير الفلاحين ومواكبة مشاريع مخطط المغرب الأخضر الخاصة بهذه السلسلة وكذا تأطير الفلاحين من أجل اعتماد التقنيات الحديثة والممارسات الجيدة بهدف تحسين الإنتاج كما وكيفا.

المتطلبات الميدانية والمناخية لتوت الأرض

الحرارة والضوء

يتأثر توت الأرض تأثيراً كبيراً بالفترة الضوئية ودرجة الحرارة، حيث تؤثر على النمو الخضري والزهري. وعلى العموم، فإن الفترة الضوئية الطويلة والجو الدافئ يؤديان إلى زيادة النمو الخضري. ويكون النمو الخضري الجيد في حرارة تتراوح ما بين 20 و 30 درجة مئوية، أما الحرارة المناسبة للإزهار فهي في حدود 15 درجة مئوية. ويحتاج تكوين البراعم الزهرية إلى نهار قصير ودرجة حرارة منخفضة.

وتختلف أصناف توت الأرض اختلافاً كبيراً في مدى تأثرها بدرجات الحرارة ومدى تحملها للبرودة، ويزداد محتوى الثمار من السكر في الجو الساطع والليل البارد، وتنضج الثمار خلال شهر على درجة حرارة ما بين 21 و 27 درجة مئوية نهائياً ومن 16 إلى 18 درجة مئوية ليلاً، وتقل الفترة بارتفاع درجات الحرارة.

التربة

تنجح زراعة توت الأرض في معظم أنواع التربة ما عدا الجيرية بشرط أن تكون الأرض جيدة الصرف وخالية من الأملاح. أما حموضة التربة فيفضل أن تكون ما بين 5,5 و 6,5 على ألتزيد عن 7,5. أما بالنسبة لملوحة المياه، فيجب ان تتراوح ما بين 0,4 و 0,8.

وتبقى التربة الرملية والصفراء الخفيفة أفضل أنواع الأراضي لإنتاج توت الأرض.



تقنيات زراعة توت الأرض

اختيار الأصناف

على الفلاح أن يحرص على اتباع توصيات المستشارين الفلاحيين عند اختيار الأصناف المناسبة. لذا ننصحه باللجوء إلى طلب الإستشارة الفلاحية لدى مراكز الإستشارة الفلاحية القريبة من ضيعته ؛
بصفة عامة، يجب اختيار أصناف تغطي أكبر فترة للجني وتلبي متطلبات السوق المحلي والأجنبي من شهر نونبر إلى شهر يونيو.



نبته ذات جذور عارية



نبته ذات جذور مكسية

إعداد الحقل

من أجل تحديد الخطوات التي سيحتاجها الفلاح لتحضير حقله يجب عليه معرفة و مراعاة عدة عوامل من بينها:

- نوع التربة، جودتها و خصوبتها ؛
- التعرض الكافي لأشعة الشمس ؛
- الصرف الجيد للمياه ؛
- نسبة ميلان الحقل ؛
- الزراعات السابقة.

الخطوة 1 : إذا كان الحقل يتوفر على زراعة منتهية، يجب تنقيته جيدا وخاصة من بقايا البلاستيك و حرثه بالقرص (Disque) عدة مرات.

الخطوة 2 : التهوية العميقة للتربة تحت سطح الأرض (60 سم تقريبا) من أجل توفير صرف جيد للمياه وكذلك لتجفيف التربة الرطبة تحت الأرض.

الخطوة 3 : في بعض الأحيان، يجب إعادة الحرث بالقرص بعد الحرث العميق و ذلك من أجل تكسير الطوب الذي تم إنشاؤه فوق سطح الأرض. ينصح في هذا الوقت تسوية ميلان الحقل أو إحداث قنوات لتأمين صرف جيد للمياه أثناء فصل الشتاء.

الخطوة 4 : تشتيت بعض العناصر و الأسمدة الناقصة في مكونات التربة مثل الكمبوست و القليل من NPK (الازوت والبوتاسيوم و الفوسفور) ثم دمجها داخل التربة وذلك بعد القيام بتحليل التربة.

الخطوة 5 : معالجة التربة ضد الطفيليات و الحشرات و الأعشاب الضارة و النيما تود.

الخطوة 6 : إعداد خطوط الزرع بواسطة «Billonneuse» التي تتركب أيضا البلاستيك و قنوات السقي الموضعي.

إعداد التربة



الفرس

يتم غرس توت الأرض بين شهري ستمبر و أكتوبر، وتنطلق عملية الجني من شهر نونبر ودجنبر و تمتد إلى نهاية شهر يونيو. أما كثافة الغرس فتتراوح بين 60.000 و 70.000 شتلة بالهكتار.

تتم عملية غرس الشتائل يدويا وتتوزع عمليا على الشكل التالي :

- بالنسبة للشتائل لمغطاة الجذور، يتم الغرس ابتداء من شهر ستمبر إلى نهايته وتدخل مرحلة الإنتاج في أوائل شهر نونبر، مما يجعلها أكثر ملائمة لإنتاج توت الأرض الاستهلاك الطازج ؛

• بالنسبة للشتائل عارية الجذور، يتم الغرس بداية من شهر أكتوبر إلى أواسط شهر نونبر؛ وتبدأ إنتاجيتها أوائل شهر يناير، مما يجعلها مناسبة لإنتاج توت الأرض الطازج والمجمد ؛

وبصفة عامة، فإن الموعد الصحيح للغرس يتوقف أساسا على موعد تسلم الشتائل من المجمعين.

من أجل إنجاز عملية الغرس ينصح ب :

• بعد استقبال الشتائل داخل الضيعة وقبل غرسها يجب وضعها في مكان آمن من أشعة الشمس لكي لا تجف ؛

• استخدام العجلة الثاقبة التي تحدد نقط الزرع فوق الخط وذلك حسب مسافة التباعد المناسبة لكل صنف ؛

• التأكد من قوة الشتائل خاصة قطرها و شكلها وحالتها الصحية ؛

• القيام بعملية معالجة الشتائل قبل الغرس و هي عملية مهمة لحماية الجذور من الفطريات ؛

• استخدام آلة الرش اليدوية بدلا من غطس الشتائل في برميل أو في حوض ؛

• بعد عملية الزرع يجب الري بالتنقيط كل يوم للتأكد من وجود رطوبة كافية زيادة على ذلك يستحسن استعمال الري بالرشاش لضمان عدم جفاف النبتة ؛

• أن يكون الغرس على عمق مناسب والتأكد أن جدع الشتلة موجود على مستوى سطح الأرض وذلك لتفادي تعفن البراعم والأوراق الجديدة ؛

• الحرص على عدم ترك جزء من الجذور (خصوصا الجزء السفلي) خارج التربة وأن تكون كذلك مغروسة بطريقة مستقيمة وغير منحنية ؛

• إضافة إلى ذلك يجب رص التربة بإحكام حول الشتائل المغروسة وتوفير الري قريبا منها من أجل ضمان رطوبة مناسبة لنمو أولي جيد.

السقي

بالنسبة لزراعة توت الأرض، من المهم رصد ومراقبة مستوى رطوبة التربة وتفادي الجفاف أو زيادة المياه. ولهذا فان أجهزة استشعار رطوبة التربة (Les sondes) تساعد بصفة مهمة على اتخاذ قرارات السقي، كما أن الملاحظة العينية وخبرة الفلاح يمكن أن تقوم بدور ايجابي. ولهذا، يجب فحص ومراقبة نظام الري والتأكد من صحة اشتغاله بصفة مستمرة.

التسميد

ننصح الفلاح بالقيام بتحليل التربة من أجل معرفة مستوى المواد العضوية المتواجدة بالحقل، وبالتالي تحديد حاجيات النبتة من الاسمدة: الآزوت و البوتاس و الفوسفات. كما يجب القيام كذلك بتحليل مياه السقي للتأكد من جودتها. يستحسن انتظار ما يقارب 3 أسابيع بعد الغرس لبدء عملية التسميد وذلك لإعطاء الجذور وقتا كافيا لكي تنمو وتصبح قادرة على امتصاص حاجيات النبتة في هذه المرحلة. وتتفاوت الإحتياجات من الأسمدة تفاوتا كبيرا حسب نوع الزراعة والصف ونوع التربة وجودة مياه السقي لذلك ينبغي اللجوء للمستشار الفلاحي أو المجمع من أجل تحديد البرنامج الأمثل للتسميد.

وبصفة عامة، يعتمد بعض المزارعين إلى إجراء تحاليل التربة والماء والأوراق ويحرصون على اتباع توصيات المختبرات، بينما يتوفر آخرون على برنامج أو روزنامة (calendrier) معدة مسبقا حول كميات الأسمدة الواجب إضافتها إلى هذه الزراعة في مختلف مراحلها دون إجراء أي تحاليل للتربة، في حين يتبع مزارعون آخرون برنامجا مسلما من طرف وحدات التوضيب والتعبئة التي يتعاملون معها من غير إجراء أي نوع من التحاليل.

ويبين الجدول أسفله دور و أهمية أهم العناصر التي توفرها الأسمدة.

أهميتها	الأسمدة
<p>مهم في الفترة بعد الزرع و أيضا في فترة الإنتاج .</p> <p>هو أحد مكونات البروتينات ، وعامل رئيسي في نمو وتطور النباتات .</p>	الآزوت
<p>مهم في المراحل المبكرة للزراعة لنمو الجذور وكذلك أثناء فترة الإزهار .</p> <p>هو مكون أساسي من مكونات البروتينات وله دور مهم في نقل الطاقة داخل النبتة .</p>	الفوسفور
<p>له دور مهم في نمو الجذور وتكبير حجم الثمار .</p> <p>له دور أيضا في عملية تكوين البروتينات ونقل السكريات من الأوراق إلى الثمار والجذور .</p>	البوتاس
<p>هو أحد مكونات اليخضور وهو أساسي لإعطاء لون جيد ولامع للثمرة .</p> <p>يشارك في تكوين وتخزين السكريات والفيتامينات داخل النبتة .</p>	المغنزيوم
<p>له دور مهم في جودة الثمار مثل صلابة جلد الفاكهة و نسبة توازن السكر و الحموضة .</p>	الكالسيوم
<p>أدوار مختلفة و مهمة طيلة موسم الإنتاج .</p>	العناصر الدقيقة (الحديد ، زنك ، منغنيز ، النحاس ، البور و الموليبدن)

البيوت المغطاة

تعتبر البيوت المغطاة أساس زراعة توت الأرض في منطقة اللوكوس والغرب لأنها توفر حماية جيدة للزراعة خصوصا في فصل الشتاء.

ينصح أن يتم ترك الحقل بدون تغطية لفترة كافية أثناء النمو النباتي حتى تتمكن الشتلة من تنمية الجذور و أن تتم التغطية فقط عند بروز 50% من الزهور.

ينبغي اختيار تموقع اتجاه الأقواس أخذا بعين الإعتبار اتجاه الرياح بالمنطقة و كذلك أشعة الشمس.

وتعتبر التهوية المناسبة والكافية أمر بالغ الأهمية عندما ترتفع درجات الحرارة خلال فترات عديدة أثناء الموسم.

ومن المشاكل التي يمكن أن تنتج عن الحرارة المفرطة داخل البيت المغطى هي نقص الجودة بسبب بعض الأمراض الفطرية كالتعفن و بويياض وكذلك الاحتباس الحراري داخل البيوت المغطاة التي ينتج عنها نمو نباتي مفرط وبذلك تفقد النبتة القدرة على إنتاج جيد.



الأمراض والآفات

مكافحة الأمراض والحشرات

تتصف زراعة توت الأرض بكونها عرضة لكثير من الأمراض والحشرات. ومن بين أهم هذه الأمراض يمكن ذكر البياض الدقيقي، العفن الرمادي، البقع الأرجوانية والأنتراكنوز. وللإشارة فإن المعالجة المتعددة بالمبيدات ليست عملاً يسهل تدبيره، بالنظر إلى ضرورة مراعاة الحدود القصوى للبقايا على الثمار ولآجال ما قبل الجني التي يجب احترامها بدقة شديدة وخاصة بالنسبة للمنتوج المعد للتصدير، لذا ينصح اللجوء إلى استشارة الجهات المختصة من أجل وضع برنامج ملائم للوقاية أو المعالجة إن إقتضى الأمر ذلك. وفي كل الحالات يجب الإلتزام بلائحة المبيدات المرخصة من طرف الزبائن والتي توجد عند كل مجمع.



ويوضح الجدول أسفله أهم الأمراض والحشرات وبعض المواد الفعالة للمعالجة

الصورة	بعض المواد الفعالة	الحشرة
	Clofentézine	الرتيلة Acariens
	Etazazole	
	Phyridabéne	
	Déltamethrine	الدودة Noctuelles
	Chlorantraniliprole + Abamectine	
	Emamectine benzoate	
	Phyrimicarbe(50%)	بوعسال Pucerons
	Pymétrozine	
	Thiaclopride	
	Acrinathrine	تريبس Thrips
	Essence d'orange	
	Spinosade	

الصورة	بعض المواد الفعالة	الحشرة
	FÉNARIMOL	بوبياض Oïdium
	MEPTYL DINOCAP	
	TRIADIMÉNOL	
	CHLOROTHALONIL	بوتريس Pourriture grise
	CYPRODIMIL + FLUDIOXOMIL	
	IPRODIOME	
	MANCOZÈBE	الترناريا Alternariose
	THIRAME	امراض البقع السمراء Maladies des taches brunes

عملية جني وتثمين توت الأرض

الجني

تبدأ عمليات جني توت الأرض من أول شهر نونبر (شتائل الجذور المغطاة) وتستمر إلى أوائل شهر يوليو. و أثناء مرحلة الإنتاج، أي في دروة الإنتاج، يتم جني المحصول مرة كل 3 أيام، أو 10 أيام في الشهر. ويتم فرز المنتج وتعليبه في عين المكان لتجنب كثرة التنقل والتداول للثمار.

وبصفة عامة ومباشرة بعد الجني (خلال 3 أيام)، يتم إجراء معالجات وقائية بغرض احترام آجال ما قبل الجني بالنسبة لعمليات الجني الموالية. وعموما يحتاج جني هكتار واحد من توت الأرض إلى 10 عمال زراعيين. و إذا كانت الأمطار تعيق عملية الجني، فإن البيوت البلاستيكية الكبيرة لا يمنعها ذلك من استمرار تزويدها للسوق الوطنية والأوروبية بشكل منتظم.

ويمكن إجمال أهم العمليات المرتبطة بعمليات الجني في النقاط التالية :

- إدارة مواعيد الجني وفقا لأحوال الطقس المتغيرة باستمرار هي عامل مهم في جودة الثمار. فمثلا في الأيام الدافئة يمكن الجني كل 2 أو 3 أيام أما في الظروف المناخية الباردة يمكن الجني مرة واحدة في الأسبوع ؛
- خلال ذروة الجني (شهر مارس) يجب على الفلاح أن يوفر ما يكفي من اليد العاملة والوسائل اللوجيستكية لضمان إنتاج مرتفع بجودة عالية ؛
- تعتبر تنقية وتنظيف الحقل من كل ثمرة زائدة النضج أو فاسدة أو غير قابلة للتسويق من أهم العمليات أثناء أو بعد عملية الجني ؛

- تقطف الثمار من العنق بحيث لا تلمس الأصابع الثمرة حتى لا تترك بصمة الأصابع عليها مما يجعلها عرضة للإصابة بالفطريات ؛
- توضع الثمار فى أواني خشبية بأبعاد 30×40 سم بارتفاع 7 سم ويوضع فى قاع الأواني رقائق إسفنجية بسمك 1 سم للحفاظ على الثمرة من الكدمات ؛
 - يجب أن تكون الثمرة التى يتم تجمعها فى مرحلة 0,75 تلوين وتستبعد الثمار المشوهة والمصابة بالأمراض أو الغير كاملة التلقيح أو المجروحة أو المأكول بذورها من طرف الطيور ؛
 - يجب نقل المنتج على وجه السرعة إلى المحطة لتجنب إتلافه ؛
 - يمكن جمع الثمار وتعبئتها مباشرة داخل علب التصدير بواسطة عمال مدربين باستخدام عربة صغيرة يقوم بسحبها العامل عند الجمع وتوضع فوقها العلب وبداخلها العلب البلاستيكية.



خاتمة

تلعب زراعة توت الأرض دورا اقتصاديا واجتماعيا مهما في منطقتي اللوكوس والغرب. إلا أنها، تعرف بعض المعوقات المرتبطة أساسا ب :

• تزايد كلفة الإنتاج بسبب غلاء المدخلات الفلاحية ومختلف عناصر الإنتاج الأخرى ؛

• المتطلبات المتزايدة لليد العاملة ؛

• المنافسة القوية لصادرات دول أخرى (اسبانيا، مصر، اليونان) ولصرامة شروط ومتطلبات أسواق التصدير ؛

• تراجع هامش الربح عند بعض المنتجين ؛

• ضعف تنظيم المنتجين.

لكل هذه الأسباب ومن أجل معالجة هذه الاختلالات وجب تضافر جهود كل الأطراف المعنية بهذه الزراعة قصد العمل على تقوية ودعم نظام مواكبة وتأطير المنتجين من خلال نشر وتعميم الممارسات الفلاحية الجيدة.

ويبقى التجميع إحدى الآليات التي من شأنها المساهمة في الحد من آثار هذه المعوقات وتحسين الإنتاج كما وكيفا خاصة عند الفلاحين الصغار.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
الجمهورية المغربية | 2019
Office National du Conseil Agricole

نسخة 2019

شارع محمد بالعربي العلوي، الرباط
صندوق البريد 6672 الرباط المعاهد

الهاتف: +212 (0) 537 77 65 13

الفاكس: +212 (0) 537 77 92 89

www.onca.gov.ma

www.ardna.org