نقياسات زراعة و إنتاج الموز
نقاشات زراعة وإنتاج اطوار

إعداد:
د. فاطمة عبد الرؤوف أحمد - مدير مركز بحوث المحاصيل البستانية بروفيسور د. داود حسين داود - المنسق القومي لبحوث الفاكهة

تصميم الدليل قسم الإصدارات - إدارة الإعلام - الإدارة العامة للإرشاد الزراعي ونقل الثقافة

سبتمبر 2006 م
تقاليد زراعة وإنتاج الموز

مقدمة

يعتبر الموز من أهم محاصيل الفاكهة الإستوانية ويوثب مركزًا موحدًا في التجارة العالمية كما يتميز على النواكشويات الأخرى بتوفره على مدار العام ومن محاصيل الفاكهة التي تنمو طوال العام سريعاً وقبلية للنضج وتخزينه وبين الفصل، ويعتبر مصدر الدول الأولى في إنتاج الموز في العالم العربي وثم المغرب وسوريا، وجزر القطر وتم الاستعداد المغربي لمنطقة ساحلية وتوفر بعض الأراضي في العالم العربي خاصة في تركي وتركيا، وقبرات هذه الأراضي من الموز فن تستقبل زراعة الموز في السودان تساعد جداً على استهداف المزارع في السودان يعتبر مهمة جدًا وتكتيكات الزراعة الشعبية الأولي. وتقلد الطلب على الموز في زيادة مستمرة، وذلك لتوفير المنتج على مدار العام، وفقدان وتكتيكات المزارع شاركه، وتوفر نوادر غذائية عالية، وضخامة في المجتمع السودان.

الإنتاجية الموز بالسودان تعتبر عالية حسب الدراسة التي أجراها البعض من المتخصصين والمؤرخين، والتي وضعان الدواء ضمن أفضل نماذج دول المنتجة للموز رغم أن النقل السريع في حينها لم تكن الأفضل إضافة لعدم توفرات البحث العلمي والخدمات الإرشادية وعدم توفر الحزم التقنية الحديثة. الإنتاجية العالية للمحصول السوداني تعود لعوامل:

1. الخصوبة العالية للأراضي الرسوية.
2. البيئة الصالحة.
3. سبل البلاد من الأراضي الرملية الأرضية للموز الساقطة في أمريكا الشمالية وجنوب شرق آسيا (سيسنواتا وبيانا، والتفتة الحبوب أو الفواكه، Bunchy top)، وأها تتميز المحصول السوداني بزوجة جيدة، وتوفر المنتج في السوق المحلي والعالمي مع العلم بان إنتاج الموز في السودان، متعدد، ولا يتم تصدير الموز بصورة فعالة لإنتاج الأراضي الداخلية والعالمية، ويكاد في ذلك يعود للمؤسسة. عن نقطة زراعة و:"تسمى وقودة وصول الموز، ويرفع المحصول في حاجة كبيرة من السكر، وتعتبر عواملها]

كتيرًا للمصابين لدينا في سكان كمبيزار في الخبز وصفي للنظام، فضلاً 10% من الكربوهيدرات بشكل سكر، و Sears من السكر، ويرفع النشاط، كما أبهر في الاحتياجات للفواكه، يرفع الموز المفرغ المصابين، بتنفس الدم، وهو جيد، أيضاً، للالتهابات العصبية وفقدان، ويتراوح عن 100 غرام من الموز كغذاء بعد 100 غرام من الحمية. يصبح الموز قابلاً للقطف، في فترة 15-45 شهر، إذا، يوجد في جرعة معينة، يمكن أن يكون فعالاً، أو غير ناضج، وذلك يتراوح لونه من الأخضر إلى الأصفر (عندما يتحول الذهاب إلى سكر)، ولم يكن ذلك يمكن أن يتحول لونه من الأخضر إلى الأصفر، حيث يتم تشخيص حالة نضج (باستخدام وسائل اسقاطية) وتوفر الكثير من الوقت، وجدلية، إذا الموز يدق طعمه أو نكته إذا ترك

لينضم على "أطباء".

بعض مصطلحات الموز الهامة:

(الساحل العفيفية) الكوكية:

توجد تحت سطح النحو وتنمو رأسياً إلى أسفل وعليها سلسلة قصيرة جداً، وتنمو على اليرق، براهم حقيقية تغطي بحث ملحوظ وتحاول هذه الدراسات بالتغذية وتنتخب هذه الدراسات
تقانات زراعة وإنتاج الموز

الجذر: 
تخرج الجذور على الكورمة عادة في مجموعتين، المجموعة الأولى وهي جذور رأسية تخرج من الجزء السفلي من الكورمة وتدور رأسيا إلى أسفل، وتدور في الأرض بعمق 30 سم تقريبا، وعندما تنبت النباتات في الأرض والمجموعة الثانية هي مجموعة الجذور العرضية والتي تظهر على الكورمة عقب زراعة الخلفات وتخرج معها في الثالث والعشرين من الكورمة وتنشر جانبيا وتوجد في بعد 1.5 - 2 مترا تبعا للصنف ونوع الترية، وتحول الجذور العرضية عادة من الداخل الجانبية وتمتنع في الجذور العرضية Feeding roots وتسمى بالجذور المغذية ومهمتها اتصال الماء والعناصر الغذائية وعوما فإن جذور الموز هامة وغيره لهذا تحتاج إلى عطرة الرطوبة حولها لتحتفظ بالغذاء المغذية للنضج (هذا مهم).

الساق الكاذبة: 
تتشكل الأوراق المعرضة للأوراق وأغناها الطويلة داخلاً كمكثة الساق الكاذبة والتي تكاد تعتمد اعتمادا قليلا على هذه الأوراق في تغذيتها وتعزز وظائفها، وتصلحها وتنشرها بين الجذور والأوراق والسباقي وتمتص فوائد الأوراق بالكورمة في نظام دائي.

الأوراق: 
تنتصب ورقة الموز أساسا من ثلاثة أجزاء رئيسية هي الجذور والمريع، والشراي، وبدأ تكوين الوذمة من قمة الساق الكاذبة، ثم تنمو مديدة بفروع الأوراق الكبيرة حتى تصل إلى قمة النباتات وتحت ورقة الساق الكاذبة، وعندئذ يحدد الأوراق في النافورة وتتشكل النباتات بشكل الطبيبي، وركة ذات تغليف متوالي صيو، وأي بين الأوراق، ويفيد عند الحافة، ويبقى متوسط عدد الأوراق الذي ينتجها النبات الواحد من 50 - 0 ورقة خلال الموسم تبعا للصنف.

الإزهرار والتزهير ومنطقة الثورة: 
تتكون الإزهرار متكونة النمو من علف زهري يحتوي على ستة أجزاء وتعليم الزهري يترك من خمسة أسادية، أما النافورة فتكون من ثلاثة كرزابح، والزهري الزهري في الموز بسيط، يتكشف عن علاقات زهري بخروج من الساق الكاذبة، وينمو داخل النافورة الكاذبة، ويحتوي العقود الزهري على مجموعات من الزهري، وهذه المنتجات أحادية المسمى والزهرة علوي في مجموع أو كفيه، ويفتحه يزاوج عند 6 - 14 كفا مئوية حذويا على الجذور الوحيد الزهري وكل مجموعة أو كفيه على حدة مكون من صفين من الزهري يزاوج عند 20 - 0 زهري وعائفة يزاوج عند الكف الأول ثم الثاني على أكبر عدد من الزهري ثم يقل تدريجيا على عدد المجموع، ويفتح كل كفة ثانية، مستقلة لحالة الزهري، وتسقط بعد نحو الزهري وتنتهي.

الزهري الأول يحمل ثلاثة أنواع من الزهري كل منها في مجموعة، وهي: 
أزهرار: أزهرار ملونة. 
أزهرار البكرا: توجد بلجعة العثو الزهري وتتميز بطول المبيض الذي يصل لحوالي نصف طول الزهري.
أزهرار خضراء: 
تتكون نسبيا قليلا في وسط الطلب تقرأ وناتج منها نتائج أو تتكون منها نتائج صغيرة.
لاتستحيل، وتسقط أحيانا وتتميز بأن طول المبيض يصل لحوالي نصف طول الزهري.
أزهرار مظلمة: 
توجد بلجعة العثو الزهري وتمتص فيها مستقلة يصل طوله لحوالي نصف طول الزهري وتنام.
إكتئاب الموز خضريًا: (الأحتياجات اللازمة عند أختيار النباتات الأم من الحقل)

1. تفادي استخراج خلف من الحقول القديمة أو الفجر منجة (مهم).
2. لا يتم اختيار خلف من نباتات دون تقييم سبائطها (مهم للغاية).
3. أهمية اختيار خلف من نباتات تم وضع علامات عليها لقوة نموها وأرتفاعها الأقل من المتوسط وجدورها المرتكزة جيدا ومجذوع القوي وسبيلتها كبيرة الحجم (مهم للغاية).
4. يفضل دائمًا اختيار خلف من الحقول الجديدة والتي يتميز بوجود أقل نسبة من الآفات عامة (مهم).

الأحتياجات اللازمة عند أختيار الأجزاء الخضرية للأكثار:

1. أهمية تقشير الأوراق الخارجية واستعداد الكورمات المصابة بأي أعراض للثيماتودا أو السوسة (مهم).
2. تستبعد الكورمات المصابة بالثيماتودا والسوسة والتي يبدو عليها لون غير طبيعي في المقطع العرضي للساق (مهم).
3. تفادي زراعة الخلفات ذات الجذور المشوهة بسبب وجود محتمل للثيماتودا أو ليرقات سوزة الموز (مهم للغاية).

وبعد العنقود الزهري في الظهور بعد تساقط الأوراق بحوالي شهر أو شهرين وتقل هذه المدة كلما كان النمو قوياً، وتأخير الخضرة من وقت ظهورها حتى تكون الأزهار على العنقود الزهري حوالى 8-10 أشهر وتأخر العنقود الزهري من بدأ تكونه حتى ظهوره حوالى 2-3 أشهر وتختلف المدة من وقت خروج العنقود الزهري حتى تشام تكوين الثمار حسب موعد ظهور وفتح العنقود الزهري وطقس المنطقة فهي قصيرة في المناطق الجافة الرطبة عنها في المناطق الجافة الباردة وتستغرق هذه المدة ما بين 2-5 أشهر.
وفيها يتم إختار الموز بإحدى الوسائط الموضحة أعلاه:

1- سببية: أوراقها رمادية أو شبه السيف وهي من الشتل الموسمي بزراعةها وهي الخلفة الصغيرة في أول مراحل نموها حيث يتراوح طولها من 30 - 60 سم وهي أحسن وسائط الإكتلازي التقليدي.

2- خلفة مائية: وهي الخلفة السطحية ذات أوراق عريضة وهذه الخلفات تكون ذات coordination صغيرة الحجم ونحوها الحذر كبير ولا ينصح باستخدام مثل هذه الخلفات في الإكتلازي نظراً لعدم نجاحها بالأرض المستديمة (لا ينصح باستخدامها في الأكتلازي).

3- الكورمات (رأس الثور): وهي الساق الحقيقي لنبات الفوز ويوجد عليها برامج جانبية ويفضل زراعة الكورمات لنباتات الفوز ويتم زرعها بعد وتزرع هذه الكورمات بالمشتل بعد قطع الساق الكاذبة على ارتفاع 10 سم من قمة الكورمة وفقاً لبعض قواعد الازهار لانتشار البراعم الموجودة. كما لا بد من التخلص من البراعم الطفيلة للكورمة حتى يمكن أن يعنى فرصة للبراعم الجانبية للنمو. ويجب تقليم الكورمة من الجذور القديمة قبل الزراعة، وينبغي تقسيم هذه الكورمات إلى قطع صغيرة تحتوي كل واحدة منها على برعم على الساق القصيرة من 10 سم في كل بذرة المشتل المحيطة بالبرعم.

4- الخلفة البالغة (العذراء): هي شتل لم تزهر بعد (عمرها حوالي ستة شهور). وهي أيضاً من الشتل الموسمي بزراعةها وهي الخلفة التي أطول نموها الحذر وتحتوي على عدد من الأوراق المفتوحة وأوشكت على الإزهر ويفضل طولها حسب الصنف.

5- البذور: هي الخلفات الصغيرة قبل تفتح أوراقها وهي مخروطية الشكل وعادة ما تكون بطول يتراوح ما بين 20 - 30 سم.
- الساقات النسبية: هي إثارة العظام خصرياً باستخدام كتكين زراعة الأنسجة النباتية وهي تتخصص في استخدام القدم الثانوية للنباتات وتقصيمها إلى أجزاء عديدة وكل جزء ينتمي في بيئة غذائية معينة وفي أصباغ معقدة لإنتاج نباتات صغيرة يتم أقلمتها قبل نقلها للتربيه والهدف من طريقة إثارة العظام خصرياً يمكن زراعة الأنسجة هو إنتاج شالات خاصة من الأوراق الفيروسية مع نتائج البناء في النمو ومواعيد الإزهار والإفراز كما تتميز هذه الطرق بالمحتوى على أعداد كبيرة من البناء في أقل جزء من المكان وأقل وقت وبأقل عدد من البرامج. مع أهمية أن لا يزيد عمرها عن 3-4 أشهر منذ خروجها من المعمل وقد لوحظ أن الشئون الكبيرة العمر تعرض ضعيفة.

- هذا النوع من الشئون ربما يكون مصاباً بالنيمانود أو بريقات سوسة الموز ولذلك يحتاج إلى معاملات خاصة كالآتي:
  1- تثبيط الشئول جيداً لالتزام كل الأوراق والجدران والأنسجة حتى تظهر الأجزاء البيضاء ثم تغمس الكورمات بواسطة سائل يتكون من ماء ساخن درجة حرارته (55-60 م) لمدة 10-15 دقيقة.
  2- التجفيف للفصول بعد أن تصل إلى المروج زراعته وتستيعد كل الكورمات المسودة أو المحمولة أو بها تقوية.
  3- يمكن أن تستمر الكورمات لمدة 14 يوم حتى تاريخ الزراعة إذا وضعت في مكان مظلم وتغطي بأوراق الموز أو الحشائش.

- إذا شارأ شئول نسيجية يجب مراعاة الآتي:
  1- الحصول على سهولة طمان أو (عقد) من المعلم تمضى على:
    1- النباتات التي تم شراها قد تم أكبارها من نباتات تكون مطابقة للصنف عند نموها وأنمارها والغير مطابقة للصنف من المفترض أن لا تزيد عن 5% والغير مطابقة يمكن تعويضها بدون الزيادات المئانية.
    2- النباتات التي تم شراها يجب أن تكون غالبة تمامًا من الأفاف الفطرية والبكتيرية والفيروسات.

- النباتات التي تم شراها يجب أن لا يزيد عمرها عن 3-4 أشهر منذ خروجها من المعمل.
  1- توصى مهمة البحوث الزراعية بزراعة الشئون النسيجية لما لها من مميزات أهمها:
    1- عناوين النيمانود والتأكد من عدم وجود أمراض فيروسية.
    2- تجارب النباتات في الحجم والعمر وكذلك نجاتها في النمو ومواعيد الإزهار والإفراز.
    3- سرعة نمو النباتات النسيجية عن مهاراتها من الشئون التقليدية وكذلك محصولها أكثر.
    4- سهولة نقل الشئيات.
    5- وفي حالة عدم توفرها تستحضر زراعة الشئون السيفية والعازِر.
الأسنان:
منذ القدم ينتشر الصنف الكافندش المتزمن في معظم مناطق الإنتاج التقليدي للموز والذ يتميز بقصر الساق ومقاومته لعدة أمراض مثل مرض باناما وعدم احتجاجه لمصبات رياح مرتفعة ولكن لا نوصي بزراعته في المناطق التي تخفق فيها الحرارة إلى أقل من سبعة درجات مئوية نسبة لا ابتلاع الساق الكاذبة للسبيطة
أتميز بعض الأصناف للتصاد من قبل البحوث الزراعية مثل
1 - البلي (أحد الصلوات الوليات المتطرفة).
2 - القرانتنين 1 و 2، وذلك لاحترام كسا.
ويتميز هذين الصنفين عن الكافندش المتزمن بأنها طويلة الأصابع وتتحمل الترحيل لمسافات طويلة.

التربة الملائمة لزراعة الموز:
الأراضي الخصبة الطبيعية الجيدة الصرف هي أفضل الأراضي لإنتاج الموز حيث تسمح بنمو مجموع خضروات قوى إلا أنه يمكن زراعته في الأراضي غير الخصبة إذا توفرت عوامل الإدارة الجيدة. وتتغلق أراء الباحثين على أن الصرف الجيد هو العامل المحدد لزراعة الموز. الأراضي سته الصرف لا يتفاديها الماء أو الهواء، ولا تستجيب للتصدر. وكذلك الأراضي الرملية الناعمة الدقيقة الجبيبات والخالية تقريباً من الطين مشروفة في العناصر المعادنية. وفيما يتعلق بالملوحة فإن النباتات حساس جداً للاجهاد الملح، ولذلك نوصي بأهمية تحليل التربة قبل زراعة الموز. (مهم
لتغذية تتأسس سليماً)
تحسين الأرض:
تُحث الأرض وتتوسط وتروى ره أولى لتنمو الحشائش ثم تحث مره ثانية. في معظم مناطق الانتاج يختلف حجم شكل الجورة حيث يزداد عمقها في الأراضي الثقيلة القوام ويتراع العمق الذي توضع عليه الخلفات من 30 - 60 سم، تغمر الجور بابعاد (550×100×100 سم). وينبوع بها السماد العضوي المتحمل بعد بطول 6 - 8 مقطع. بنزل الري بعمق 6 سم وتبلا الحشرة ومخلوط رمله وسماد يلدز متجل وتراب بجرة اذا كانت الأرض طينية ثقيلة. (مهم لتأسيس السليم).

مسافات الزراعة:
أهم العوامل التي قد تؤثر على تحديد المسافة هي:
- السلاة أو الصنف.
- خصوبة التربة.
- عدد الخلف في الحفر الواحد.
- تناول مسافات الزراعة في زرع الموز على أبعاد (2×2 متر) أو (4×4 متر) أو (2.5×3.5 متر).

عمليات تأسيس محصول الموز:
يقتصر أضافة 20-30 سم مكعب سماد عضوي للغذاء وقلب بالمروية وتزرو الأرض وتتفجر جيداً وتحترم لوحات مكعب 20 سم غذاء أتلافنة عاماً وترؤي مربوين على الأقل قبل الزراعة. يضاف 300 غرام كربون مصلي و رو 20 جرام سيلفات النيتروجين في海南ة في الجورة قبل الزراعة وبعد ذلك تزروLEX القصة المستقيمة في الجورة في الجورة بعد زراعة النبتة البتورتية (ستطلق عليها تسمية الأدم) وخلال الشهر الأول يجب نفخ شنوتح الخفخة عند الأدم التي يجب أن تكون متساوية (أي الخف) على أن لا تعتدي طولها 5-15 سم والتي ستنحدر منها نباتات (الخليفة الأولي) في الشهر (في الشهر الأول أو الثاني أو الثالث أو أخذ على طبق السوطن). يضاف نبات مصلي عند السائبين المقطوعة في كل قطعة، وينشد ان تكون الخفخة المختارة صفيحة نامية في الأتاجة الجنوبي الشرقي حتى تنتشر الخفخة الشراكشية.

خلال هذا الشهر الأول يتراوح النباتات الجرعة الأولي من النباتات الصغيرة، والتي تقدر بـ 400 جرام. نباتات النباتات الصغيرة في أربعة جرعة في الشهر الثالث من الزراعة أيضًا يكتب أضافة 300 جرام بوتاسوم/للفرة في شكل نباتات بوتاسوم.

سيتم اختيار خلفتين أربع مرات في هذه الحالة (مع درجة نبات التسميد) أي سيكون الإنتاج كل ثلاثة أشهر بعد أن تكون بوتاسوم تتضامن في الشهر التاسع من الزراعة وتخذح محصولها في الشهر الحادي عشر أي بعد شهرين من الزراعة.

أهم معاملات ما قبل الحصاد عامة:
1- دعم السباقة الكبير بوضع سباق (شغف) خشبية ذات أطوال مناسبة تحتها وذلك لمنع تساقطها بتأثير ورشها أو بفعل الرياح.
2- قطع الأوراق الذهبي (الجزء الأمسفي من السبيطة) بمجرد ظهور آخر كف ووجود أن قطعه يعمل أن تكون النبات الذي يستلقي في نمو هذا الجزء مما يؤدي للتكبير في أكتمال نمو السبيطة وزيادة محصولها.
3- إزالة الأوراق المجاعة بعض ظهور السباقة لا تكون أوراقا جديدة على نبات الموز لكن بعض الأوراق الأكبر عمرا قد تلامس الكفوف وتعتبر مسببة ندب على الثمار.
تقاليات زراعة وإنتاج الموز

لذلك لا يُلزم من إزالتها، وقد تصاحب هذه العملية إزالة كل الأوراق الجافة ويسطع من إزالتها.

الأرض:

4- الشحيط: حذى عملية الشحيط للتخلص من الأوراق، على أن يكون الشحيط خفيف بما يكفي لا يزيل عن 5 سم. يجب تجنب الشحيط العميق طبقاً على الجذور.

5- إزالة الساقية: يجب إزالة الساقية مبكرًا عند ظهور الكف الأخير. يجب أن تترك الساقية بعد آخر كف من الأصابع. يجب أن تترك الساقية لا يقل عن 2 سم. هذه العملية تؤدي إلى زيادة وزن الساقية وسرعة نمو الثمار بالإضافة إلى تحسين مظهر اللوز وتقليل الأصابات.

الفرزيات الخاصة مرض طرف السيجار. عمليه وضع الغطاء حول النبات لممنعها من الانحناء نتيجة الرياح أو تقل السبليط.

تغطية الساقية بعد عقد الفاكهة:

يتم التكبير بملعك بولي إيثيلين متقبط ملونة أو شفافة ومكاية حوالي 0.5 ملم. يجب أن يكون طول الكيس كافياً لغطى حوالي 15 – 20 سم فوق الكف العلوي. ويجب أن يكون الكيس مثقوبًا وشاميًا. يعتمد الجذور الداخلية القريبة من الكيس بعث قطراً أو حشرية. يمكن استخدام التوريد لحماية الساقية من الخدوش والغبار والحشرات (نداة الغاكيه).

ميزات التغليف بملعك:

- حماية التماثر من إحكاك الأوراق بها وتشويه القشرة وأيضاً لحماية العذق من الأورقة والخض. وكذلك لحذاء النسيج والمساورات وветر. (مهم لتعظيم المنتج كمصدر)
- يسرع من اكتمال نمو التماثر.
- كما يؤدي إلى نضج التماثر قبل موعد نضجها الطبيعي فيما لا تورثه بدون تغليف.
- يؤدي إلى زيادة وزن المحصول.
- وتحدد أن الأوراق هيبتاء غير الشفافة تتهلل من أضرار حروق الشمس التي تسبب التماثر.

التمييز:

- وجد أن اضافة 300-400 جرام نيتروجين/نبات أدت إلى زيادة في الإنتاجية وتحسين النوعية.
- كما أن 300 جرام من كبريتات البوتاسيوم تضاف للبذور الواحد بعد الشهر الثالث من زراعة الأم أو إنتخاب الخلفه.
تنقّيات زراعة وإنتاج الموز

- يضاف السماد في خندق دائري حول النبات الذي بعد 30 - 90 سم من الساق حسب نوع النبات.
- يضاف في دائرة محاذاة لخلفية المجموع الخضري (مهم لوجود الذروة الأساسية ذات الكفاءة العالية للتمثيل على ذلك البعد من الساق).

التمثيل العضوي:

يفضل أن تستخدم الأسمدة العضوية في بساتين الموز في مناطق الإنتاج المختلفة، ويعتقد بعض الباحثين أن انخفاض مستوى المادة العضوية في بساتين الموز يؤدي إلى تدهور البستان بسرعة كبيرة. وتنبأ الكهرباء الضخمة حسب الاحراز، أن إضافة الأسمدة العضوية عند انشاء البستان سواء قبل الزراعة أو في خندق أفضل من اضافته ترا على سطح التربة مع مراعاة أن تكون الأسمدة العضوية متصلة حتى تكون خالية من الأفاف خاصة النيماثودا ويذور الحشائش. وقد تستخدم مختلف الدوافع أو خطائر الانتاج الحيواني المختلفة أو الأسمدة العضوية المجيدة من قصب السكر. في السنوات الأخيرة بُرز أساليب الزراعة العضوية وأن كان هذا لا يعني الاستغناء عن استخدام الأسمدة الكيماوية، وقد أكد كثير من الباحثين على دور التعليم العضوي مع الشمبيد في زيادة المحصول وزيادة عدد الكفوف ووزن السبحة وجودة صفات الننشر وأيضا حماية البستان من التهور.

التغطية العضوية:

تعد عملية تغطية العضوية بأوراق وسقان الموز والشتل الخضر مثيرة من العمليات الهامة لخدمة النبات وكذلك استخدام المواد العضوية الملتزمة إلى تقليل فقد الأمطار وتخفيف درجة حرارة التربة بالإضافة إلى نفس الأمر المذكور، كما أنها تفيد عملية التغطية في تغذية نبات الموز أيضا والحد من تهور الجذور. وقد أدت استخدام المواد العضوية في التغطية مع الشمبيد العضوي إلى زيادة النتاجية الموز مقارنة بالمعاملة التي لم يستخدم فيها التغطية، ومعنى أخر من التغطية بأوراق وسقان الموز مع أوراق الموز متصدر الزيادة بنسبة 19.5% في حين أن زراعة البقلية كمحصول غطاء أذى لا تتجاوز 12.5%.

الزراعية الوسطية:

لابد من تحب الريات المنتقية في الشهر الأول من الزراعة حتى لا تتفجر الجذور. وعند أن تمر 10-15 يوماً، التعطّي الشتل الكبيرة يؤدي إلى سقوط الريات باكية، خاصة إذا كان النبات يصبح سبباً لتصح بالري بانظام بعد الإزهار. عند بدء الأصباغ يوقف الري.

الزراعة الوراثية:

نوصي بزراعة محاصيل وسطية بين نباتات الموز في الأحواض مثل الطساطة والبامية والبصل.
لتعطي المزارع عائداً سريعاً قبل أن ينتج الموز وكذلك من مميزات الزراعة البيئية تقليل تكلفة إزالة الأشجار. فلا نوصي بزراعة البرسيم واللوبيا نظراً لأنها سائبة على نحو إنتاج نبات الموز. (مهم).

**Desuckering**

الهدف من الإزالة هو الحصول على محصول جيد وإنتاج خلفات قوية تتنفس في الميدان المناسب. ولإجراء عملية الإزالة يتم إزالة خلفات الموز غير المرغوب فيها بقطعها من فوق سطح الأرض على الا يرتفع طولياً ١٥ - ٢٠ سم بناءً على توصية الباحث الزراعي، نسبة لأنها تستنزف جزءًا كبيرًا من الفضلات المكروهة بكورمة الأم وذلك تتناقص الأم في الحصول على الماء والغذاء فيصبح نمو الأم بطنياً ويمتد شعيرها. توصى هيئة البحوث الزراعية بتبني خطة واحدة أو خيالتين بجوار الأم للحصول على أجود وأعلى إنتاجية.

**Dehanging**

إزالة الفصل الأول العلوى غير الكامل أو الفصل الأخيرة من العرق (العذاء الكائبة) والزهور الذكرية (الكور) وً يزال معه واحد أو أثنا من الكفوف الصغيرة القوية وأن قطعها بعد التزجيج وعقد النمار قد يزيد من وزن الياباني الأخرى.

**Propping**

من المشكلات التي تواجه زراعة الأصناف الطويلة الساق هو سقوط النباتات نتيجة لفريق وزن الساقية مما يؤدي إلى الإضرار بالسبح الفعلي وقد تؤدي من هذه المشكلة إزالة خلفات ضيقة (الشول الصانعة) أو تراحم الكورمات مما يؤدي إلى نموها قرب سطح المرايه تكون جذورها سطحية. كذلك إصلاح الكورمات بالنيلمنادا ولذلك تستخدم النباتات الشمسية (شبع) حيث تثبت الساقية من جهة فوق سطح الأرض والوجه الأخرى تحت الساقية. وفيضطلال هذه النباتات أو معاملتها (بزيت الرجوع) حتى لا تصاب بالآفات.

**اجراء عملية الفراشة (butterfly)**

يتم ذلك بلطف كل كف في السبيطة بورق من الموز لحماية أصابع الكف من السائل (latex).
العمل على إزالة الغبار من على الكتف والأسابيع بقد الأماكن.
أهمية أزالة دقات وجوه غرل العنب وذلك بعمل مصدود الرياح الجيدة والنظافه بقدر الأماكن وخاصة بعد هروب العواصف الرملية لأن ذل ذلك يؤدي إلى انخفاض عدد السواداء أو النكهة السوداء نتيجة تربة جزيئات الغبار علي أكتاف الأصابع وذلك عند نضج النور.

تراكم جزيئات الغبار علي الأصابع وحتى تكون البقع والطلقات السوداء عند النضج.

استعمال الأشرطة المتلونة لتحديد السباتات الجاهزة للحصاد:

الحصاد:
يتم حصاد ثمار النان طوال العام بعد حوالي عشرة شهراً من الزراعة وهي خضراء بعد أن تظهر عليها العلامات الأثرية.
1- تحول لون الأصابع من الأخضر الداكن إلي الأخضر الفاتح.
2- أتملاء الأصابع واستدارة زواياها. يتم الحصاد قبل أتمام استدارة الأصابع في مرحلة 1/3 أكتمال الحجم.
3- تقارب كفوف السبيطة. حتى تغطي كل ساق السبيطة تقريباً.

يقسم عند قطع السبيطة ترك 20-35 سم من ساق السبيطة ليسهل حملها مع تجنبي وضعها على الأرض منعاً لحدث حدوش بها مما يؤدي إلى تحول لون الأصابع إلي اللون الأسود عند النضج. ويمكن أن نفرش على الأرض بعض أوراق الموز الخضراء. ويجب أن تصبح النباتات بغير مكان ظليل حتى موعق ترحيلها من الحقل لصالات التعبئة ومن ثم لأماكن التخزين أو غرف الأيضج.
ملاحظات عن الحصاد

× يعتمد الحصاد على نوعية التسوية فمثلا التسوية المحلية يحتاج إلى أصابع ممتلئة (كارب) أما إذا كان للتصدير فيحصص الموز عندما يكتمل ثلاث أرباع الأصبع.

× تقطع الساق الكاذبة ويترك جزء منها بإرتفاع متر من سطح الأرض حتى تستفيد الخلف الأخرى من الغذاة والماء الموجود فيها.

× يستفاد من هذه الزيت دائما بقطعها وتغطيها بالأرض.

× توضع السبائك بوضع رأسى على أن يلامس الجذع السميكة من العظم الأرض.

× يجب وضع السبائك في مكان مظلم لحين إدخالها غرف الإنتاج.

× عند الترحيل يراعى تواصيل السبائك وعدم وضعها قبالة بعضها البعض مع مراحة تغطيتها بكرف من الدوير حتى لا تتعرض للهواء الذي يعمل على تشويبه الجذع الخارجية وتصبح الثمار بعد عملية الإنتاج جافة (معضمة).

مراحل وخطوات الحصاد:

× يفضل استعمال جيد تحت السبيكة عند ترحيلها إلى مكان تجهزها وذلك حفاظاً عليها من الكدمات، والتنقل بقدر الامكان من الممارسات التقليدية الخاطئة.

ممارسة صحيحة وممارسة تقليدية خاطئة

أهمية صيحة لأعداد الثمار:

للحصول على ثمار ذات مواصفات جيدة (خاصة في حالة التصدير) يفضل أن تقطع السبائك التي كفوف منفصلة وتتفتت وذلك بواسطة غلشها بالماء ثم مغطتها بكمية مقدار كالموراكس يترك باراً 5% أو برمجيات اليوتوباسيمور بوزيسة 500 كيلوجرام لكل ألف جالون ماء أو غمرها في مادة بلتلي بتكلفة 80 جم لكل 100 لتر ماء لمدة 10 دقائق وذلك لتطهير الثمار من جراثيم الأمراض التي تكون عاملة بها وللمكافحة أذاع الثمار. ثم تترك الثمار لتجف وبعدها تحتفظ حتى الإنتاج.
خطوات التجهيز قبل عملية الأنشطة:

يراعي أهمية أضافة مادة مطرية عند مكان قطع الكفوف وذلك بعد غسلها لضمان عدم تلوثها لاحقاً.

باعفان النثر (انظر الصورة أعلاه).
تقنية زراعة وإنتاج الموز

رص الكفوف في كراتين مع ملاحظة وضعها كما في الصورة وتغليفها وطرد الهواء ما أمكن

الأنشطة:
يمكن أجراء الأنشطة:
في غرف الأنباج والتي يتم فيها إطلاق غاز الأيثيلين بتركيز معين أثيلين لكل متر مكعب من حجم الغرفة أو بمعدل 100 إلى 1000 جزء/المليوان) في درجة حرارة 18 - 20 درجة مئوية ورطوبة 95%.

غير النبات في محلول مادة الأيثيلن بتركيز 1 ميلنتر في اللتر لمدة دقيقة ثم تترك السماد تجف وحذف فورًا في غرفة مغلقة أو تغطي بأكياس بولي أثيلين، وتمضي المعالجة بهذه الطرق لتسجح في 3 - 5 أيام دون استخدام نواحي أو غرفة تبريد وهي طريقة سهلة وعمر معقدة.

ملاحظات عامة:
بقدر الأمكان نشر ثقافة الممارسات الصحيحة والعملية للتهوية بالمحلول وترك العشوانية والجافة بجميع ممارسات نقل واتخاذ الدخان البارد في السوق ومحازن التبريد.

أهمية تفادي مثل هذه الممارسات التقليدية الخاطئة

توصيات عامة:
1- ضرورة عمل مصائد رياح حول أحواض الموز وذلك لحمايتها من الأعشاب وبيوض الفئران ودرجات الحرارة العالية والتي تؤثر سلبًا على الإنتاج.
2- من العوامل المحددة للنمو الإصابة بالفيضانات ولذلك ننصح بالآتي:
تراث زراعية وإنتاج المحصول:

- زراعة شنول نسيجية، وتخفي الحذر، واختيار شنول من مناطق خالية من التهابات.
- معاملة الأرض بـ 20 شرط مكعب من الجير الحي وحمض Avec الأرض.
- نظام الري لإنتاج محصول جيد، التعطش بـ سفوايا الكثافة، وذلك صغر حجم السبة أو الاصطناع.

4- تحليل التركيب قبل اتخاذ القرار بإنشاء نظام الموز:
لأن زراعة الموز من الزراعات الكبيرة المجيدة للزراعة ينصح بأهمية أجراء تحليل التركيب قبل اتخاذ القرار بإنشاء نظام الموز لوضع برنامج تنبؤ معاسب يفيد في إصلاح اعشاب خصوبة التربة أو عدم إنتاج أي من العناصر الغذائية الضرورية في التربة.

5- التحليل الدوري للأوراق يعطى وصفاًecerًا للحالة الغذائية لنباتات الموز يستعان به في تقدير كمية الأسمدة المطلوبة بدقة ونتائج تحليل وقد أوضح (جدول 3 أدناه) كيفية أخذ عينة من أنسجة النبات للتحليل المعملي.

كيفية أخذ عينة أوراق الموز للتحليل (جدول 3)

<table>
<thead>
<tr>
<th>عدد الأشجار والأوراق</th>
<th>الجزء النباتي المأخوذ للتحليل</th>
<th>ميعاد أخذ العينة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8 - 10 نباتات مأخوذة</td>
<td>يأخذ شريحة بعرض 10-15 سم عند منتصف الأورقة البلدة وعلى جانب العرق</td>
<td>خلال مرحلة النمو النشط للنباتات.</td>
</tr>
<tr>
<td>عشوائية وممتلك لحالة</td>
<td></td>
<td>حيث أن الظروف البترية كما تؤثر في الميعاد المناسب لكل العينة</td>
</tr>
<tr>
<td>نمو الساكنة ووزعة</td>
<td></td>
<td>لأخذ العينة</td>
</tr>
<tr>
<td>توزيع منتظماً داخل</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>المساحة المطلوبة للمثيلات</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ويتكون من كل نبات</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شرعيتين أثنتين فقط على أن تكون المرة الممثلة 10-20 شريحة</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

وقد أوضحت نتائج مسح غذائى لأشجار الفاكهة بولاية الخرطوم (كانيديل) أن معظم العناصر الغذائية بها نقص لمعظم العناصر مقارنة بمستويات العناصر في أغطية شبيهة للسودان ومشهورة بزراعة الموز كما وضح في (جدول 4 أدناه) أهمية إضافة العناصر الصغرى وأقترح Fertiga- (tion)
**العنصر**

<table>
<thead>
<tr>
<th>العناصر الكبرى</th>
<th>PPM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>235</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>18,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>4,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca</td>
<td>0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>2,7</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**العنصر الصغير**

<table>
<thead>
<tr>
<th>العناصر الصغير</th>
<th>PPM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>34,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>4,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>2,1</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**الندرة**

<table>
<thead>
<tr>
<th>العنصر الصغير</th>
<th>PPM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>177</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>47,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>5,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg</td>
<td>0,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0,3</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**الندرة**

<table>
<thead>
<tr>
<th>العنصر الصغير</th>
<th>PPM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>176</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>41,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>4,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg</td>
<td>0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca</td>
<td>0,3</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>2,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**المتوسط العام**

<table>
<thead>
<tr>
<th>العنصر الصغير</th>
<th>PPM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>174,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>31,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>47,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>4,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg</td>
<td>0,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>2,9</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>2,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ملاحظات عن نقص بعض العناصر الغذائية (جدول 5)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ملاحظات</th>
<th>العنصر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نقص نيتروجين حاد</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>تقدم أعراض نقص البوتاسيوم</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>شرح</td>
<td>رقم</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>نقص بوناسيوم حاد</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>نقص بوناسيوم حاد وقاتل يؤدي لإصفرار الأوراق القديمة ثم تحولها إلى اللبني وأنحناءها لأسفل</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>نقص الحديد</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>نقص المانجنيز</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>
أهم الآفات التي يجب تقبليها عند زراعة الكورمات والتي ذكرت من قبل الجدول (6)

<table>
<thead>
<tr>
<th>الملاحظات</th>
<th>الشكل</th>
<th>الأفة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>النيماتود ديدان صغيرة تعيش في جذور النبات والترية وهي غير مرئية للعين المجردة ولكنها تسبب أضرار خطيرة في المزارع. النيماتود تسبب في ضعف المجموع الجذري وتؤدي إلى سقوط نباتات المواد وتباطئ مازالت صغيرة عندما تكون الإصابة حادة شديدة. يمكن للنباتات أن تسقط قبل تكون السبائك.</td>
<td><img src="image1.png" alt="image" /></td>
<td>النيماتودا العقدية - العقدية تسبب تشوه الجذور</td>
</tr>
<tr>
<td>تتسبب الديدان النجمية الحاضرة في الجذور في أضرار ذات لون بني أحمر على الجذور التي عادة ما تكون بيضاء. يمكن للجذور أن تصبح سوداء في حالة الإصابة الحادة.</td>
<td><img src="image3.png" alt="image" /></td>
<td><img src="image4.png" alt="image" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>
يمكن العثور على سوسة الموز في حقول الموز في ثلاثة مراحل من التطور. يعيش النبات البالغ في بقايا آثار الزراعة المطورة بالبرتقال، تضع بعضها في داخل الكورمة وعندما تقتسم تتشكل البرتقال على الكورمة والساق الكاشف.

مخطط توضيحي للكيفية أنتاج فدان موز:

من الصنف جروتشنين وهو صنف الصادر الأول. هو فرنسي الأصل ويترواح طوله بين 6-7 كجم ويحتوي على سوسة الموز، بالإضافة إلى أنه يحمل سببية كبيرة وأصبح منحدرة. وتتطلب الاستراحة حوالي 3-4 أشهر قبل الزراعة. تكفي الفاكهة ذات جودة عالية ويفطر بسهولة أثناء الحصاد. وهو من الصنف الذي ينتج 15 كجم من الموز في الفدان.

ينصح بالزراعة بعد شهر أو أكثر من الزراعة الأولى. يمكن زراعة الموز في الفترة من شهر رجب إلى شهر صفر.

بعد زراعة الشتلة النسجية (سنطلق عليها الألواح) وممارسة الفاكهة لأقل من شهر، تزداد عدد النباتات في الفدان. وبعد ذلك، يمكن زراعة الفاكهة في الفترة من شهر رجب إلى شهر صفر.

سيتم انتاج الفاكهة أربع مرات (مع مراة برنامج الشميس) أي سيكون الناتج مختلف على الشهر. بعد شهر، تزداد عدد النباتات في الفدان ويتخذون التركيب الحاوي. يتمный بتوزيع الفاكهة في شكل كيربيات بونيسيوم.

مخطط الحصاد والانتاج:

1- زراعة الموز في شهر يونيو 2020:

- أنتج الفاكهة الأولي بعد 3 أشهر بناء على البرنامج المبسط (أي في سبتمبر 2020).

- حصاد الفاكهة في مايو 2021 ويقدر وزن الفاكهة النسبية 35 كجم/426 نبات في الفدان = 2,060 كجم/فدان.

2- زراعة الموز في شهر يوليو 2020:

- أنتج الفاكهة الأولي بعد 3 أشهر بناء على البرنامج المبسط (أي في سبتمبر 2020).

- حصاد الفاكهة في مايو 2021 ويقدر وزن الفاكهة النسبية 35 كجم/426 نبات في الفدان = 2,060 كجم/فدان.
azzoظت زراعة وإنتاج الأرز

- انتخاب الخلفة النهائية بعد 3 أشهر من انتخاب الخلفة الأولى (أي في ديسمبر 2020 م).

- حصاد الخلفة الأولى (نباتين) في أغسطس 2021 م = 65 كجم x 462 نبات = 3790 كجم

- انتخاب الخلفة الثانية بعد 3 أشهر من انتخاب الخلفة الأولى (أي في فبراير 2022 م).

- حصاد الخلفة الثانية (4 نباتات) نوفمبر 2021 م = 35 كجم x 462 نبات = 16270 كجم

- انتخاب الخلفة الرابعة بعد 3 أشهر من انتخاب الخلفة الثالثة (أي في مايو 2022 م).

- حصاد الخلفة الثالثة (8 نباتات) في يناير 2022 م = 25 كجم x 462 نبات = 11550 كجم

- انتخاب الخلفة الخامسة بعد 3 أشهر من انتخاب الخلفة الرابعة (أي في أغسطس 2022 م).

- حصاد الخلفة الرابعة (12 نبات) في شهر 2022 م = 25 كجم x 12 نبات = 300 كجم

- حصاد الخلفة الخامسة (32 نبات) في يوليو 2022 م = 25 كجم x 32 نبات = 800 كجم

عمومًا، يقترح إن تزال كل النباتات وتنظيف النبات وتعاد الزراعة بنفس برنامج التربية بناءً على احتياجات السوق. ويعتقد نجاح أي برنامج تربية على مدى اهتمام المزارع بالتسهيل ومضاعفة الجرعة السرية للخلف المنتهية أي يمكن أن تنتخب حلف شهريًا أو كل شهرين وهكذا.

حقوق الأم أن هذا المنتج أو برنامج التربية والنتائج المذكور أعلاه، ثابت مع تغيرات طفيفة مختلفة من منطقة لأخرى بناء على أحوال الأرض ورسوم المياه ومهرة العاملة وسعة الطلب عند باب المزرعة في معظم أنحاء السودان بتراجع بين 6-7 في سبتمبر 2020 م، وأيضاً سعر الكيلو للمستهلك بعد أن تجاوز 15 جنيهية في سبتمبر (2020 م)، أيضاً ونحن كباحثين فائقة لا ننسى بالجبريل مع البريء أو اللوباء بل يمكن تحميله مع البصل أو الطماطم والبامية خلال السنة الأولى من الأنتاج (نوصي به جبانية 1997 م).

المراجع:
- نشر ملاحظة التخطيط (طقطط، بصل، لوبية، وبرسيم) على النمو الخضري والمحصول وجودة
  نشر موز صنف الكافنيش المتزمن تحت ظروف نهر عطبرة (ستيت)، داو حسین/فاطمة عبد
Proposal submitted to the Crop husbandry committee - for release on [1997

- نشر عدد الخلف المتزمن مع أم على النمو الخضري والمحصول وجودة ثم صنف الكافنيش المتزمن تحت ظروف نهر عطبرة (ستيت)، داو حسین/فاطمة عبد الروؤف أحمد/أحمد
Proposal submitted to the Crop husbandry committee - for release on [1995 م]
ثقافة زراعة وإنتاج الموز


- اثر نوع الخفعة (سيفية/ عذراء/ أسند. النور) على النمو الخضري والمحصول وجودة ثمارا. ثمرا صنف البيلي تحت ظروف الخرطوم. فاطمة عبد الرؤوف أحمد. 2011 [م]. Proposal submitted to the Crop husbandry committee . for release ARC. Released on 2011 [م].


مصادر المعلومة البحثية والعلمية
هيئة البحوث الزراعية السودانية
د. فاطمة عبد الروؤف أحمد
مدير مركز بحوث المحاصيل الدستانية
أ.د. داوود حسين داوود
المنسق الفني لبحوث الفاكهة
تلفون: 249116754

info@arcsudan.sd
www.arcsudan.sd

جمهورية السودان
وزارة الزراعة والموارد الطبيعية
الإدارة العامة للإرشاد الزراعي ونقل الثقافة
الخرطوم بحري – الأملاك – شرق مجمع المحاكم
تلفون: 249185332500
فاكس: 249185332500
صندوق بريد: الخرطوم بحري 461

inf@ttea.gov.sd
www.ttea.gov.sd
إعداد المادة العلمية والبحثية
هيئة البحوث الزراعية
د. فاطمة عبدالرؤوف أحمد - مدير مركز بحوث المحاصيل البستانية
بروفيسور. داود حسن داود - النمسق القومي لبحوث الفاكهة
التصميم قسم الإصدارات - إدارة الإعلام الزراعي بالإدارة العامة للارشاد الزراعي ونشر الثقافة الاتحادية

سبتمبر 2022م