أستاذ المادة :خالد ناجي عبد وعمار وليد المادة :انتاج نخيل نظري

القسم :البستنة وهندسة الحدائق المرحلة:الرابعة

ماهي العوامل التي تزيد من كمية الشمع في سعف النخيل؟

هناك عناصر تحافظ على كمية الشمع في سعف النخيل منها الكبريت، الكالسيوم، المغنيسيوم وبعض العناصر الصغرى.

عمر سعف النخيل

أن اقصى عمر لسعف النخيل (مصنع الغذاء)هو ست سنوات بعدها تنخفض طاقتها في تصنيع الغذاء وتجف واحيانا يصل الى تسع سنوات وهذا في عموم النخيل اما لاطالة عمرها والعوامل التي تؤثر فيه فلحد الان لاتوجد دراسات حول ذلك .اما فيما يخص خزن الاوكسجين فأن نخلة التمر تتميز بوجود الفراغات الهوائية في جذورها وهذا مرتبط بالساق (الجذع)ثم تصل الى الثغور والاوراق وهذا مايساعد النخيل على تحمل الانغمار بالماء اي يمكن ان يتم التبادل الغازي عن طريق الثغور.

العوامل التي تؤثر في اطالة عمر السعفة

أن النيتروجين ، البوتاسيوم ، الفسفور، البورون و الحديد والتوازن بينهم هي من اهم العوامل التي قد تساعد في اطالة عمر السعفة، كما ان الري المناسب والمنتظم الذي ينظم عمليات البناء والهدم بشكل سلس وجيد وبلا انهيارات في بناء الخلايا وخاصة الخلايا في حواف السعف التي تتعرض لاشكاليات الجفاف فان زيادة الري عن معدلاته الاعتيادية يؤثر في توازن العناصر واذا قل الري عن معدلاته الاعتيادية فيؤدي الى انهيار في العمليات الفسيولوجية في خلايا سعف النخيل وزياة الاملاح في الخلايا وبالتالي ضعف البناء وتسارع التنفس ثم هدم وموت انسجة السعفة. عندما تحتاج النخلة لعنصر الفسفور مثلا عند نهاية موسم وبداية موسم حمل جديد ولم تزود النخلة بهذا العنصر فتضطر لسحبه من اجزاء النخلة الاخرى ومن اول هذه الاجزاء هو سعف النخلة وهذا ينطبق على كافة العناصر الاخرى لان دور العناصر تكافلي في العمليات الفسيولوجية في النخلة مما يؤدي لانهيار الانسجة وتدهور السعف فتعمل النخلة الى تقليص حجم العذق وتقليل التمر في الشمراخ وصغر حجمه بالاضافة الى انهيار حيوية السعف الى اقل من نصف عمره.

الانتحار الجزئي في النخلة

ان املاح الصوديوم والمغنيسيوم والكالسيوم اذا زادت عن حاجة النخلة اليها تصبح سموم وتمتصها مجبرة لوجودها في بيئة الجذور ومن ذلك تتصرف النخلة بفعل فسيولوجي يحير العقول حيث تقوم النخلة بخزن هذه السموم اسفل السعف الحي ويعجز عن مقاومة هكذا كم هائل من السموم فتموت السعفة محتفظة بها في نسيج

جاف .وفي تجربة حقلية تم اضافة المغنيسيوم بصورة كبريتات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم وبيكاربونات الكالسيوم من ٥ كغم حتى ٣١ كغم لكل نخلة فوجدنا ان نسبة الاملاح في سعف الادوار السفلى اعلى من الذي يليه صعودا ويقل كلما اتجهنا نحو قمة النخلة .تمتاز جذور النخلة بصفة الانتقائية فعندما تكون تراكيز الاملاح عالية في محلول التربع نجد ان تركيزها في السعف اقل بكثير مما هوعليه في الجذور وقد تصل نسبته الى% ٩١ ، كما ان عنصر المغنيسيوم هو العنصر الرابط في تركيب جزئ الكلوروفيل الذي هو الاساس في عملية التركيب الضوئي

تأثير الافات ونوع المبيدات وكميتها وتوقيت رشها على عمر السعفة مما لاشك فيه هناك تاثير للافات على عمر السعفة حيث تمتص العصارة وتنقل اليها افات اخرى او تجف واحيانا وتؤدي لكسرها مثل الدوباس والحشرات القشرية وحفارات السعف والعذوق وبالتالي قلة كمية الماء والغذاء المتاح للسعفة مما يؤثر تاثيرا فسيولوجيا بالغ الضرر على العمر الافتراضي للسعفة كما ان الرياح والغبار له تاثيرا في عمر السعفة وحيويتها . كما ان رش المبيدات يرفع من السمية على سطح السعفة وعلى الثغور بشكل مباشر وبالتالي خللا وقصورا فسلجيا كبيرا مدمرا للسعفة وحيويتها كما ان توقيت رش المبيدات والحرارة المرتفعة وضوء الشمس و وقت الصقيع يعمل حروق وجفاف للسعفة ويقلل من عمرها الافتراضي.

الاصناف وطريقة زراعة النخيل وتاثيرها على عمر السعفة

أن اغلب اصناف النخيل الجافة التمور يمتاز سعفها ببطء تجديده مقارنة بالاصناف الرطبة التمور حيث سجل في احد الاصناف الجافة عمر للسعفة بلغ ١١ سنة مقارنة ب ٥.٦سنة في صنف اخر من الاصناف رطبة التمور .اما وجود نخله مجاورة لاخرى توفر تضليلا نسبيا لاخرى تخفف من درجة الحرارة وتوفر حماية نسبية من الصقيع وتقلل كمية الغبار التي تغطي السعفة مما يؤدي لاطالة عمر السعفة.

الاسمده وصورها وتاثيرها في عمر السعفة

تحتاج النخلة كي تقوم بدورها في صناعة الغذاء بلا اجهاد الى توفر جميع العناصر الغذائية بالحدود الدنيا في جميع الاوقات وفي اوقات معينة تحتاج لعنصر معين اكثر من غيره فمثلا تكون حاجة النخلة للتسميد بالفسفور لغرض اطالة عمر السعف الى سوبر فوسفات كونه بطئ التحلل ويزود السعفة بالفسفور بحدوده الدنيا كما نحتاج الى احادي الامونيوم بجرعة اكبر وقت حاجة السعف له بحدوده العليا والثنائي امونيوم فوسفات في وقت التزهيرلتمازجه مع الانواع الاخرى وباقل درجة من التضاد مما يؤثر في اطالة عمر السعف لاقصى حد.

السعف وتصنيع الهورمونات

عموما تصنع الهورمونات في القمم المرستيمية (النشطة)في القمة النامية(الجمارة)او الاوراق الحديثة او قمم الجذور الحديثة او البذور الناشئة في النخيل أي في البراعم التي لها القدرة على الانقسام سواءا كانت سيقان او جذور او بذور وهي تنتج لتنظيم حياة النخلة ونموها في جميع مراحل نموها المختلفة وهي تنتج بكميات قليلة جدا وتقاس بالملغرام ومنها : الاوكسين ، السايتوكانين ، الجبرلين، الاثيلين وحامض الابسيسك وجميعها مفيده وحتى المثبطة منها وهي تقسم لمجموعتين المنشطة منها مثل السايتوكانين والجبرلين والمجموعة الثانية الاثيلين وحامض

الابسيسك التي تعمل مضادة للفطريات والبكتريا.

سعف النخيل التمر : أهميته و العوامل التي تؤثر فيه

السعف هو المصنع الاساسي لغذاء النخلة ويقوم بتحويل العناصر الغذائية من املاح و معادن بوجود الماء والضوء وثاني اوكسيد الكاربون الى عناصر غذائية جاهزة و هورمونات و تحويلها لمواقع التفاعل في راس النخلة للقيام بكل أعمالها الحيوية من نمو و صناعة غذاء و تنفس وافرازات و غيرها وهناك ٤٨ عنصر يدخل في هذه العمليات الحيوية.

كما ان للسعف دور مهم في: مصنع الغذاء الوحيد في النخلة.و مخزن الغذاء في النخلة .درع اضافي لحماية النخلة من الرياح والامطار والصواعق والاعداء التي تهاجم النخلة (بسبب وجود الاشواك)والطبقة الشمعية –. يساعد النخلة في رفع العذوق وتقوية حواملها و يحمي الطلع عند اباطه و قواعد السعف (الكرب)تحمي جذع النخلة وقويته عند قطعها وتصبح كسلم يساعد في تسلق النخلة.و يستعمل الكرب الجاف في رفع شباك صيد الاسماك وصناعة البتموس من الكرب و يوفر المناخ المناسب لاشجار و نباتات الزراعة البينية بين اشجار النخيل. و يكسر الاشعاعات الشمسية .يحمي الاشجار من البرد والصقيع وشدة نزول المطر و يدخل في الصناعات التحويلية واليدوية كعجينة الورق و السقوف والسلال والحبال.

تأثير فقد العناصر على عمر السعف:

ان فقد العناصر الغذائية يشكل خطرا على عمر السعف، فعندما تحتاج النخلة عنصر الفسفور بعد نهاية الموسم المنصرم وبداية موسم جديد ولم تزود به مما يضطر النخلة الى سحب هذا العنصر من المخزون في اجزاء النخلة الاخرى المختلفة وهذا يؤدي لضعف النخلة والتأثير على دور العناصر الاخرى وهذا يكون اكثر تاثيرا عند موسم العقد الذي تكون فيه النخلة بحاجة ماسة الى النيتروجين والبوتاسيوم وعند فقدها تسحب المخزونات منها واذا كانت مخزوناتها قليلة سيؤدي ذلك الى انهيار الانسجة واولها انهيار السعف لان كل عنصر له دوره الخاص في العمليات الفسيولوجية وهذا الدور تكافلي بين العناصر وهذا يؤدي الى تقليص

حجم العذق وانخفاض عدد التمر في الشمراخ فضلا عن صغر حجم التمر وفي النتيجة النهائية يؤدي ذلك لانهيار عمر السعف لاقل من نصف عمره الاعتيادي.

-دور العناصر الغذائية واهميته في التوازن الغذائي للنخلة:

عموما ، هناك ثلاث عناصر غذائية تحتاجها كل النباتات بشكل عام والنخيل منها اوبشكل اساسي وهي العناصر الكبرى : النيتروجين، الفسفور والبوتاسيوم .النيتروجين يدخل في انتاج الطاقة في البيروفيك حتى تتكون مركبات ATP و ADP في عملية الفسفرة ويتكون الكلوكوز .اما البوتاسيوم فهو يدخل في تكوين الجدار الخلوي و هو عنصر متحرك يقوم بنقل كل العناصر الغذائية الاخرى ويعمل كعربة قطار ناقلا لكل العناصر الغذائية الكبرى والصغرى التي تلعب دورا هاما في عمليات النمو و الانتاج ، فمثلا يدخل الزنك في تكوين الحامض الاميني تربتوفان وهو البادئ لتكوين هورمون أندول اسيتك أسد المسؤول عن النمو الجديد في النخلة او اي نبات اخر ولذلك يكون للبوتاسيوم دورا مهما في عمر الاوراق القديمة ومدة بقائها ، فمن الملاحظ ان السعف القديم يطول عمره (مدة بقائه على النخلة)في النخيل المزروع في الاراضي الطينية وذلك لارتفاع محتواها من البوتاسيوم وقلة فقده من التربة لانه ممسوك على حبيبات الطين، اما في الترب الرملية فتكون الحالة معكوسة ويتم سحبه من السعف القديم حاملا معه العناصر الاخرى باتجاه السعف الحديث والثمار وذلك لقلة المادة العضوية او الدبالية وبالتالي يقل عمر السعف القديم ويتعرض للجفاف بشكل اسرع.

الري المناسب وانتظامه:

يعتبر الري المناسب والمنتظم أحد أهم عوامل أطالة عمر السعف حيث يؤدي ذلك الى انتظام عمليات البناء والهدم بشكل جيد ومنتظم وبدون انهيارات في بناء الخلايا التي تتعرض لظروف الجفاف وان الخلايا في اطراف السعف هي من اكثر الخلايا تاثرا بضروف الجفاف. وان زيادة الري عن معدلاته الطبيعية بشكل كبير يؤثر في توازن العناصر الغذائية واذا قل عن معدلاته الطبيعية تنهار معه الكثير من العمليات الفسيولوجية في خلايا السعف ويزاداد معها تركيز الاملاح في الخلايا وبالتالي ضعف او انعدام البناء وتسارع التنفس وبالتالي هدم و موت انسجة السعف.

أنتحار النخلة الجزئي:

أن املاح الصوديوم ، المغنيسيوم والكالسيوم تعتبر سموم اذا زادت عن حاجة النخلة، كما ان النخلة تمتصها بشكل اجباري عند وجودها في بيئة الجذور، وان النخلة تتصرف بشكل ذكاء فسيولوجي يحير العقول حيث تقوم بخزن هذه العناصر في السعف الحي الموجود في الاسفل وبذلك يعجز هذا السعقف من مقاومة وتحمل هذا الكم الهائل من السموم مما يؤدي الى موت هذا السعف محتفظا بهذه السموم في نسيج جاف. وفي تجربة

انجزت بهذا الخصوص تمت اضافة املاح المغنيسيوم بصورة $Mg\ SO_4$ و كلوريد الصوديوم وبيكاربونات الكالسيوم من ٥ كغم الى ٣١ كغم .

تغذية الماشية على السعف الجاف:

أن سر اقبال الماشية على التغذية على السعف القديم ومايفعله المزارعون في تغذية ماشيتهم على السعف رغم صعوبة هضمه لاحتوائه مواد شمعية وتانين هو احتواء السعف على عناصر غذائية عالية.

الذكاء الفسيولوجي للنخلة:

أن نخيل التمر يختلف تماما عن باقي النباتات في خزن الاملاح، فلو تمت مقارنة نبات الصبار العملاق وطبيعة تخزينه للاملاح مقارنة بالنخلة ودفع الاملاح الزائده للسعف القديم يعد هذا ذكاء فسيولوجي وضعه فيها الرزاق ذو القوة المتين للنخلة بشكل استثنائي عن النباتات الاخرى في الطبيعة، ولهذا تعد النخلة أجمل مافي الكون بعد الانسان.

هل الانتحار او الموت في الانسجة النباتية مثبت علميا؟

تشير الدراسات العلمية ان ظاهرة الانتحار او الموت للخلايا النباتية ظاهرة مثبته علميا في كل انواع الخلايا من الكائنات الراقية الى ادناها وتعرف بProgram Cell Death والغرض منه استمرار الكائن الحي بالنمو وينشط هذا النظام بفعل الاصابات او عند التكاثر وهناك جينات مسيطرة على الية عمل هذه الظاهرة وسبحان الله لم تعرف الالية هذه لحد الان.

كما ان انتحار الخلايا او الاستماته Apoptosis هي ظاهرة موجودة في جميع الكائنات ذات الخلايا المتعدده ومنها النباتات وهذه الظاهرة تقع تحت سيطرة جينية .واحيانا يطلق على هذه الظاهرة الموت المبرمج وليس انتحارا، وفي النخيل يعتبر الانتحار الجزئي هو دفع مواد سامة لايتحملها نسيج النخلة الى اماكن اخرى فيموت.

الجني:

وقت الجني يتوقف على عدة عوامل هي: ١- الظروف الجوية ٢- الصنف ٣- الرغبة في الحصول على الثمار في أي مرحلة.

ثمار العذق الواحد تختلف في موعد النضج لها والفترة المحصورة من نضج اول ثمرة الى اخر ثمرة قد تبلغ ١-٣ شهر ولذلك تزداد الصعوبة والتكاليف في عملية الجني واذا كانت الاصناف تجنى لاول مرة في حالة الصنف الذي تسقط ثماره عند وصولها الى مرحلة الرطب فيجب جني الثمار خلال فترة قصيرة ١-٢ يوم وتجنى عذة مرات اما بالنسبة للاصناف التي تجنى مرة واحدة فتكاليفها تكون اقل .طريقة الجني مهمة في الحصول على نوعية جيدة من الثمار ووقت الجني مهم ويفضل ان تجنى الثمار في الصباح او المساء لان

جني الثمار وقت الحرارة العالية يؤدي الى ذبول قسم من الثمار وايضاً طريقة قطف الثمرة يجب ان تكون بشكل صحيح فسحب الثمار يؤدي الى قطع الحزم الوعائية للشمراخ نفسه والقطف الصحيح يتم بفرك الثمرة أي يدورها حول نفسها نصف او ربع دورة.

اما الوصول الى قمة الشجرة فيتم بعدة طرق:

١- بدون واسطة: يعتمد فيها المزارع على رجليه الحافتين ويديه المطلقتين وهي طريقة بدائية ولاتخلو من مخاطر علاوه على انها مجهده وبطيئة ومكلفة ولايستطيع القيام بها الا مزارعوا النخيل المهرة.

٢- بواسطة المرقاة (التبلية):وهي عبارة عن حزام او قريب منه مصنوع من مواد مختلفة وذي اشكال مختلفة وتسمى هكذا في المنطقة الوسطى اما في المنطقة الجنوبية فتسمى الفروند: وهي عبارة عن حبل متين مصنوع من حبل سلكي مفتول يربط احد طرفيه بحزام عريض من نسيج ليفي قوي اما الطرف الاخر فينتهي بقبضة خشبية ذات راسين قصيرين يحيط الحبل السلكي عند التسلق حول جذع النخلة والحزام الليفي حول الظهر ويدخا القضبة الخشبية في الحلقة والتي ينتهي عندها الطرف الحر من الحزام.

طرق انزال التمر من راس النخلة:

قد يرمى التمر من اعلى النخلة على الارض وعلى قماش او حصران وبعدها يجمع في اوان مختلفة ويرسل الى الاسواق. او تنزل العذوق الى الاسفل من قمة النخلة بواسطة حبال ويقوم شخص من اسفل النخلة باخذ العذوق وجمعها في اوان خاصة او انها تنزل بواسطة سلال كذلك استخدمت الالات الحديثة للجني ايضاً.