تدخين الأشجار لابادة الحشرات

تصاب الاشجار بعدة حشرات تقلل من محصولها وقد تقضى عليها اذا اشتدت وطأة الاصابة بها •

وأهم هذه الاشجار باعتبارها موردا للثروة الاشجار الحمضية وأكثر الحشرات فتكا بها هى الحشرة القشرية السوداء وأنجح علاج لها هو التدخين •

والحشرة القشرية السوداء تعرف علميا باسم اسبديوتس أأونيدم وأنثاها ذات قشرة مستديرة الشكل تقريبا قطرها مليمتران سوداء اللون حمراء المركز •

وتتوالد توالدا عذريا (أى بدون تلقيح) ويندر توالدها بالتزاوج والنسل الناتج من تلقيح الذكر للانثى يكون قويا فيتحمل التغيرات الجوية في الشتاء •

وتقل نسبة الاناث التى تلقحها الذكور عن ١ في المائة •

أما الذكر من هذه الحشرات فذو قشرة بيضية الشكل لونها أفتح قليلا من لون قشرة الانثى وطرفها الخلفى سنجابى اللون نوعا وجانباها متوازيان •

وتضع الاناث بيضها فى أى وقت من أوقات السنة ومن الصعب معرفة عدد أجيال هذه الحشرة لان أجيالها المختلفة تنمو فى وقت واحد حتى في أشهر الشتاء ولو أن نموها يكون بطيئا جدا ومن المرجح أنها تتم دورتها في ٤ أو ٥ شهور على الاكثر أو في ٦ أسابيع على الاقل وفي شهرين على الغالب •

وتضع الانثى من ٥٠ الى ١٠٠ بيضة ولونها أصفر وتوضع تحت القشرة ثم تأخذ الحشرة فى الانكماش واذا ما انتهت من وضع بيضها ماتت •

ومتى فقس البيض تخرج منه يرقات صغيرة ذات أرجل وملامس وخرطوم ماص وهذه اليرقات نشطة سريعة الحركة تزحف من تحت

القشرة الى حيث تتغذى بامتصاص العصارة النباتية بواسطة خرطومها ثم تأخذ فى الانسلاخ فتنفض سيقانها وملامسها ولا يبقى منها بعد ذلك الا جهازها الماص •

وتفرز الحشرة من غدد ماصة مادة لزجة تمتزج بالجلد المنزوع لتزيد بها حجم غطائها ولذلك تكون القشرة دائما أكبر قليلا من حجم الحشرة التى تحتها •

وتستمر الحشرة في نموها حتى تبلغ نهايتـه بعد الانسـلاخ الثانى والاخير ثم تضع بيضها وتموت •

وهذه الحشرة لم يكن موطنها الاصلى القطر المصرى ولكنها وفدت اليه من الخارج منذ نحو ٤٠ سنة ثم تفشت أضرارها بحالة نبهت اليها الاذهان عام ١٩٠١ وهى منتشرة فى عدة ممالك ومن الغريب أنها لا تحدث فيها مثل الضرر الذى تحدثه في بلادنا وكان انتشارها في مصر سببا فى اقتلاع مساحات واسعة من البساتين •

والتدخين عبارة عن تغطية الاشجار — كل على حدة — بخيمة مصنوعة من قماش حابس للغاز ثم اطلاق غاز سام خانق داخل الخيمة والغاز المستعمل هو غاز حامض الهيدروسيانيك •

وأول من استنبط استعمال هذا الغاز لابادة الحشرات القشرية هو المستر كوكيللت فى مقاطعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة عام ١٨٨٦ أى منذ ٤٠ سنة • وكان عمله هذا أول خطوة ذات فائدة عظمى في علم الحشرات الاقتصادى لمكافحة الحشرات القشرية واستمر فى عمل تجاربه حتى سنة ١٨٩٠ وظل التدخين محصورا في ولاية كاليفورنيا حتى سنة ١٨٩٣ ومن ثم بدأ استعماله فى بعض الولايات الاخرى بالولايات المتحدة ثم فى استراليا فاليابان وجنوب أفريقيا واسبانيا وايطاليا فمصر •

ويولد هذا الغاز في مصر :

١ — باستعمال سيانور الصوديوم باضافته الى جانب من حامض الكبريتيك مع مقدار معين من الماء •

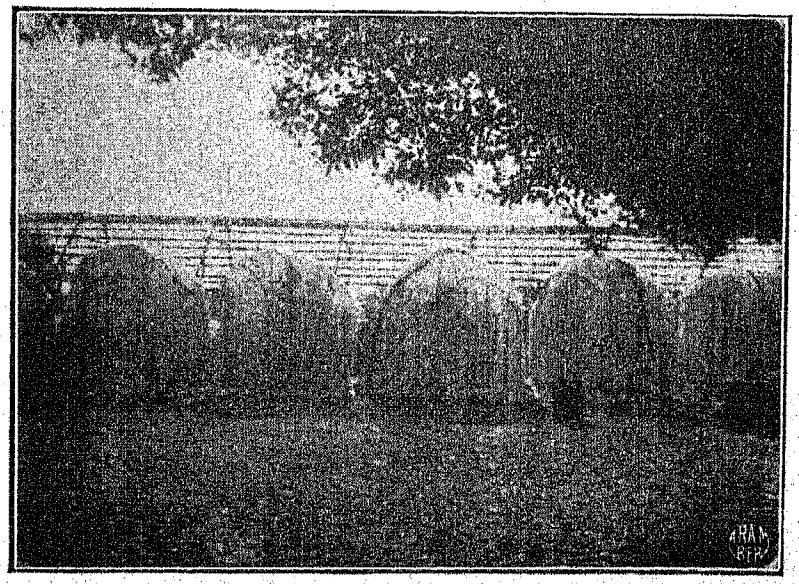
٢ — باستعمال مادة الزيكلون «ب» •

٣ — باستعمال مسحوق سيانور الكالسيوم •

التدخين بسيانور الصوديوم :

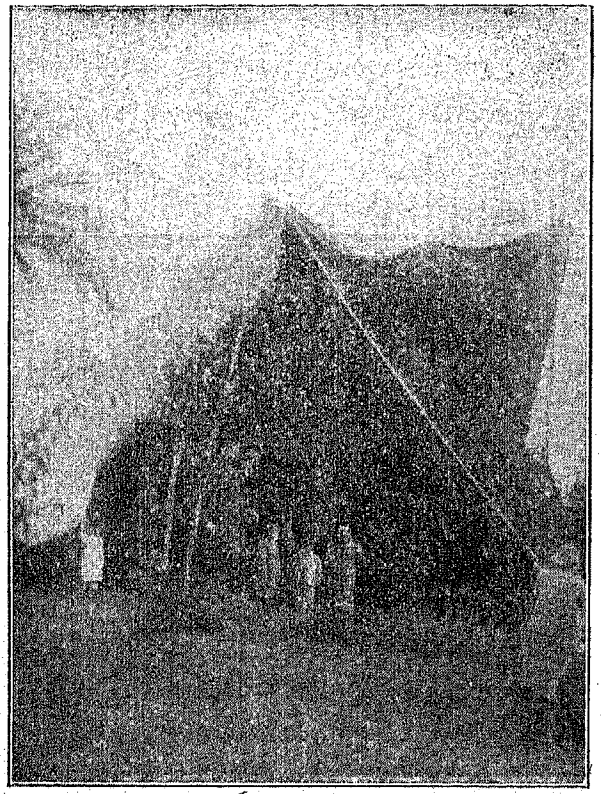
أول من أدخل واستعمل التدخين فى مصر بتوليد الغاز من سيانور الصوديوم هو الدكتور جف المدير السابق لقسم الحشرات عام ١٩١١ بعد انشاء مصلحة الزراعة بقليل •

وكيفية ذلك هى أن تغطى كل شجرة على حدة بخيمة مصنوعة من قماش حابس للغاز أنظر شكل نمرة (١) ثم تقاس الشجرة المغطاة لمعرفة

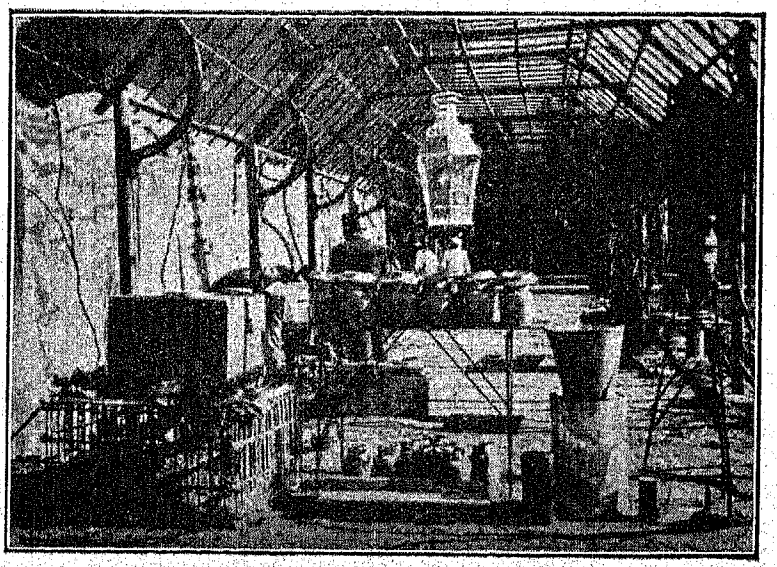


شكل نمرة ١

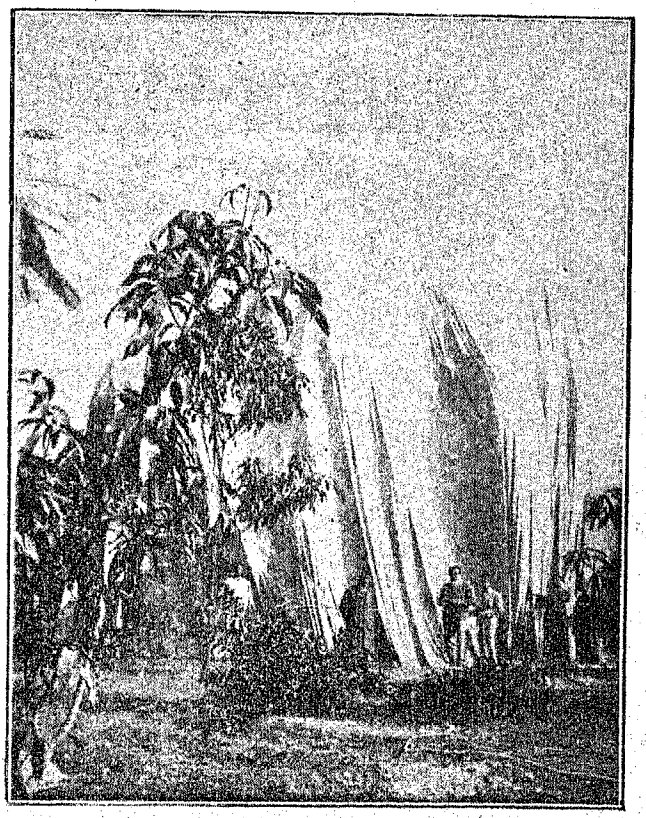
محيطها الرأسى والافقى أنظر شكل نمرة (٢) وتبعا لمقاسها تقدر المواد



شكل نمرة (٢) تغطية شجرة مانجو ارتفاعها نحو ٩ متر ببستان معالى جعفر والى باشا



الكيمائية اللازمة وهى الماء وحامض الكبريتيك وسيانور الصوديوم من جدول خاص ثم يؤتى بابريق من الفخار المصقول يعلوه قمع من الزنك ويوضع في الاخير مقدار السيانور اللازم ثم يكال الماء ويوضع فى الابريق أنظر شكل نمرة(٣)ثم يكاد الحمض ويضاف الى الماءوينقل الابريق بمحتوياته



تدخين شجرة مانجو ببستان جعفر باشا والى بحريتنا بأبو حماد ١٩٢٦/١/٢٠

شكل نمرة (٤)

الى الشجرة المراد تدخينها ويوضع تحت الخيمة ثم يلقى السيانور الموجود في القمع على حامض الكبريتيك المخفف ثم يعاد القمع الى موضعه الاصلى ثم تسدل أطراف الخيمة وفي الحال يتولد الغاز وينتشر فى فراغ الخيمة

بعد مضى نحو خمسة دقائق يقف تولد الغاز لانتهاء تأثير الحامض في السيانور وتبقى الحيام على الاشجار لمدة ٣٠ دقيقة الى ٤٥ دقيقة وهذه المدة كافية لقتل الحشرات بواسطة الغاز المنتشر •

التدخين بالزيكلون « ب »

استحضر قسم الحشرات في العام الماضى مادة من اختراع ألمانى تعرف باسم الزيكلون «ب» وتستعمل للتدخين بواسطة تعريضها للهواء فيتولد غاز حامض الايدروسيانيك بمجرد نثره تحت الحيام وقد أتت التجارب التى عملت والجارى عملها الآن على نطاق واسع بنتيجة مرضية ويؤمل كثيرا استعمالها وتعميمها بدلا من الطريقة السابقة •

والزيكلون «ب» عبارة عن مادة طينية حبيبية برتقالية اللون متشبعة بغاز حامض الايدروسيانيك •

وطريقة تحضيره هى أن يؤتى بفضلات عصير قصب السكر وتسخن داخل أنابيق تحت ضغط شديد فيتولد منه غاز حامض الايدروسيانيك الذى يتحول الى حامض سائل بعد تبريده وتمريره في أنابيب محاطة بماء مالح شديد الرطوبة • ثم يخلط الغاز السائل بالمادة الطينية فتمتصه ويمزج بمواد كيميائية حتى لا يتحلل ويوضع فى علب خاصة ذات أحجام مختلفة وهذه المادة غير معروفة الا للشركة التى سجلت باسمها هذا الاختراع في ألمانيا •

وكيفية التدخين بهذه المادة هى أن يؤتى بهذه العلب المحتوية على الزيكلون «ب» ثم تثقب حتى يتسرب أكثر الغاز الذى يكون قد تولد وتجمع فيها من حرارة الجو ثم يزال غطاء العلبة ويوضع فوقها الآلة الخاصة وتربط ربطا محكما ولذلك تكون معدة للاستعمال وأخذ المقادير اللازمة لكل شجرة حسب حجمها (كما هو المتبع في الطريقة السابقة) •

والكمية التى تعطى للشجرة تعادل نصف الكمية التى تعطى من سيانور الصوديوم لان الزيكلون «ب» يحتوى على مقدار من الغاز يعادل ضعفين بالنسبة لسيانور الصوديوم •

وتغطى الاشجار بالخيام ثم تقاس ويقدر المقدار اللازم لكل منها كالمعتاد ثم يخفض الى النصف كما سبق الايضاح •

التدخين بمسحوق سيانور الكالسيوم :

استحضر قسم الحشرات في موسم التدخين الماضى من أمريكا مادة تعرف بسيانور الكالسيوم ثم أجرى عدة تجارب بالتدخين بها فأتت بنتائج مرضية •

وفي عزم القسم أن يقوم بعمل تجارب أخرى واسعة النطاق فى الموسم المقبل للتحقق من فائدتها •

وسيانور الكالسيوم عبارة عن اختراع أمريكى مسجل بمعرفة شركة السيانميد بنيويورك وتحضر بالطريقة الآتية :

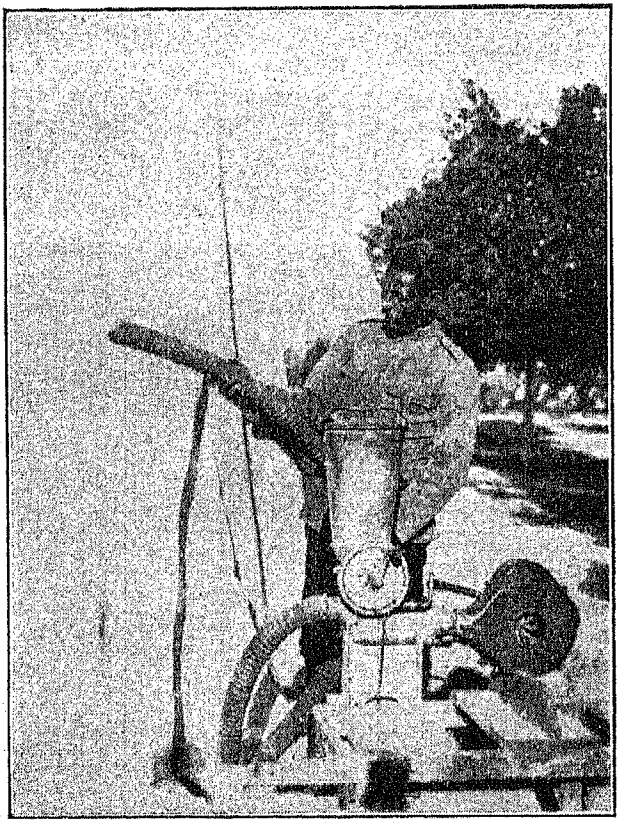
يوضع الجير في قماين ويضاف اليه الفحم ثم يسخن على درجة حرارة مرتفعة جدا تبلغ ٣٠٠٠ فهرنهيت فيتكون كربور الكالسيوم ثم يمرر النيتروجين من الهواء بواسطة الكهرباء الى داخل القمائن وباتحاده مع كربور الكالسيوم يتكون سيانور الكالسيوم الخام ثم تضاف مادة قابلة للصهر مثل كربونات الكالسيوم أو كلورور الصوديوم فيتكون سيانور الكالسيوم في حجم قشور صغيرة وذو لون غامق ثم يطحن ناعما حتى يصير مسحوقا •

ويحتوى هذا المسحوق على ٥٠ في المائة من السيانور بالنسبة لسيانور الصوديوم والباقى عبارة عن كربور الكالسيوم وكلورور الصوديوم وجرافيت •

وكيفية التدخين بهذا المسحوق هى :

تغطى الاشجار بالخيام وتقاس ويعرف المقدار اللازم لكل منها كالمعتاد وبواسطة معيار خاص داخل الخزان ينسكب المقدار اللازم في أسفل

الحزان حيث يتصل بمروحة تدار باليد فيطرد المسحوق داخل خرطوم ينتهى تحت الشجرة حيث يوزع داخل الخيمة توزيعا متعادلا بتحريك الخرطوم في جميع جهات الشجرة (أنظر شكل ٥) •



شكل نمرة (٥)

وبمجرد انتشار المسحوق في فراغ الخيمة وملامسته للهواء يتولد منه غاز حامض الايدروسيانيك •

نجاح التدخين :

سبق أن ذكرنا أن هناك مساحات واسعة اقتلعت أشجارها وانه لولا عملية التدخين لاستمر هذا النقص فى بساتيننا وبالتالى في ثروة القطر الزراعية •

وليس أدل على ذلك من الاحصاء الآتي الخاص بعدد البساتين الحمضية ومساحتها وعدد الاشجار التي دخنت في مختلف السنين من أول انشاء التدخين في مصر :

السنة	عدد البساتين	المساحة	عدد الأشجار المدخنة
١٩١١ — ١٩١٢	٣	—	٢٠٠٠
١٩١٢ — ١٩١٣	٣١	٨٦٤٤	١٠٠٠٠
١٩١٣ — ١٩١٤	٦٤	٨٠٢٧	٣١٩٨٠
١٩١٤ — ١٩١٥	٦١	—	١٦٢٨٨
١٩١٥ — ١٩١٦	٤٦	٧٩٢٦	٢٦٣٢٠
١٩١٦ — ١٩١٧	٧٩	٧٦٢٣	٣٣٧٥٠
١٩١٧ — ١٩١٨	١٦٧	٧٧٥٣	٥٨٨٧٧
١٩١٨ — ١٩١٩	٨٦	٧٤٦٧	٥٣٨١٧
١٩١٩ — ١٩٢٠	٢٧٠	٦٣٢١	١٦٩٧٣٨
١٩٢٠ — ١٩٢١	١٠٠٠	٥٤٧٣	٣٨٨٢٣٦
١٩٢١ — ١٩٢٢	١٢٢٢	٥٣٧٣	٣٣٢٩٧٤
١٩٢٢ — ١٩٢٣	٣١٤٢	٦١٥٠	٦٨٦٧٦١
١٩٢٣ — ١١٢٤	٤٠١٦	٦٤١٥	٧٩٤٢٤٣
١٩٢٤ — ١٩٢٥	٣٣٩٣	—	٦٨١٣١٠
المجموع	١٣٥٨٠		٣٣٨٦٢٩٤

ومما تقدم يتضح انه في المدة من سنة ١٩١٢ لغاية سنة ١٩٢١ اقتلعت مساحة ٣٢٧١ فدانا من الاشجار الحمضية بل وفى الحقيقة فان المساحة التي اقتلعت أكثر من ذلك اذ لابد وأن تكون انشئت عدة بساتين خلال هذه الفترة .

ومنذ سنة ١٩٢٢ أخذت مساحة البساتين تزداد ازديادا مطردا سريعا فبلغت الزيادة ٧٧٧ فدانا في سنة ١٩٢٢ و٢٦٥ في سنة ١٩٢٣ وما زالت المساحة الحالية أقل مما كانت عليه فى سنة ١٩١٢ بمقدار ٢٢٢٩ فدانا ولا شك أنه اذا استمر الحال فى زراعة البساتين على ما وقع في السنين الاخيرة فانه لا تمض بضع سنين حتى تعود الى ما كانت عليه بل وتزداد وبذلك يمكن الاستغناء تدريجيا عما يردنا من الخارج من فاكهاتها .

ولما ثبت لوزارة الزراعة نجاح عملية التدخين في ابادة الحشرات القشرية شرعت فى تنظيم عملها تبعا لانتشار الحشرة في جهات القطر

فسنت قانونا خاصا ثم أصدرت بموجبه عدة قرارات في مختلف السنوات باعتبار مناطق معينة في دور التطهير يكون فيها التدخين اجباريا • وقد أصبحت معظم مديريات الوجه البحرى ومديريات الوجه القبلى حتى مديرية أسيوط في دور التطهير •

العوامل المؤثرة فى التدخين :

توجد عدة عوامل تؤثر فى عملية التدخين وبالتالى في النتائج المترتبة عليها • وهى عوامل جوية ونباتية وميكانيكية وحشرية :

العوامل الجوية :

تشمل العوامل الجوية على الاخص :

(ا) الحرارة •

(ب) الرطوبة •

(ج) الرياح •

(د) الضوء •

الحرارة :

هى من أهم العوامل الجوية التى تجب مراعاتها • ويجرى التدخين في مصر على درجات حرارة ما بين ٢ و٢٧ سنتيجراد (ولو أنه يندر انخفاض درجة الحرارة الى درجتين • واذا نقصت درجة الحرارة أوزادت عن هذين الحدين فقد يؤثر التدخين فى نتيجة قتل الحشرة ويحدث ضررا في الاشجار وثمارها • فعند انخفاض درجة الحرارة يقل تأثر الحشرة بالغاز السام وعند ارتفاع درجة الحرارة يزداد امتصاص النبات للغاز السام وعند ارتفاع درجة الحرارة يزداد امتصاص النبات للغاز السام فتتأثر قوته الجوية وتتساقط الاوراق والثمار تبعا لمقدار هذا التأثير •

الرطوبة :

اذا كان الجو مشبعا بالرطوبة فقد تتأذى الاشجار والثمار من الغاز لان الرطوبة تؤثر فى العمليات الفسيولوجية للنبات ومن جهة أخرى فانها تذيب الغاز وتجعل الاوراق والثمار عرضة للاحتراق •

وعلاوة على ذلك فان الخيام تتبلل من الرطوبة فتكون أشد حبسا للغاز ويتبقى داخلها جانب من الغاز (بعد انقضاء مدة التدخين وهى ٤٥ دقيقة) فينشأ عنه ضعف في أعصاب الشجرة ويصيبها بعض الضرر وتتأخر فى استعاضة حيويتها الطبيعية .

الرياح :

اذا اشتدت الرياح كانت نتيجة التدخين غير مرضية في قتل الحشرة علاوة على صعوبة العمل . وخيام التدخين التى نستعملها غير حابسة تماما للغاز لهذا فاذا اشتدت الرياح ازداد تسرب الغاز منها كما أن انتشار الغاز داخل الخيمة يكون مضطربا وقد يحدث بعض التأثير على الشجرة اذا اجتمع الغاز في ناحية من الخيمة بسبب هبوب الرياح من ناحية واحدة .

الضوء :

لم يثبت حصول ضرر من اجراء عملية التدخين نهارا ولكنه وجد من الضرورى أن تكون درجات الحرارة اكثر انخفاضا مما تكون عليه ليلا لان الضوء مع ارتفاع درجة الحرارة يحدث عنهما تساقط الاوراق وذبول الافرع وفي الحالات الشديدة فقط يمكن أن يمتد التأثير الى الثمار أيضا كما يحدث من التدخين ليلا فى ظروف غير ملائمة . ولهذا يجب أن تكون الحرارة تحت ٢٠ درجة سنتيجراد عند التدخين ما بين الساعة الواحدة بعد الظهر الى الساعة الثالثة وتحت ٢٤ درجة سنتيجراد ما بين الساعة الثالثة والساعة السادسة بعد الظهر ويصح اجراء العملية بعد ذلك على درجة حرارة ٢٧ سنتيجراد .

العوامل النباتية :

من البداهة أن الاشجار الضعيفة تكون أكثر تعرضا للاضرار من الاشجار القوية لهذا فقد يشاهد بعض الضرر في الاشجار المغروسة بأرض مستوى الماء فيها مرتفعا بحيث ينشأ عن ذلك رخاوة الانسجة النباتية للشجرة وكذلك في الاشجار التى يهمل تسميدها أو تروى ريا زائدا عن حد الاعتدال أو تتعرض للجفاف الشديد أو تكون شديدة الاصابة بالحشرة القشرية أو آفات أخرى الى غير ذلك . وكما أن الاشجار

الضعيفة قد يصيبها بعض الاذى بعد عملية التدخين فان الاشجار القوية يكون نجاح التدخين في قتل الحشرات التى عليها أقل مما فى الاشجار الضعيفة وذلك لان كثافة الاوراق على الاشجار المتعافية تعيق توزيع الغاز بينها كما أن الاوراق تمتص كمية أكبر من الغاز فلا يتبقى ما يكفى لقتل الحشرات .

ويلاحظ أن الاشجار المتعافية قد تستفيد نفسها من التدخين لانه يسبب نشاطا في حيويتها متى استعادت قوتها ومن أجل ذلك فان الكثيرين يعتقدون بحق أن تدخين مثل هذه الاشجار يفيدها كما لو سمدت .

العوامل الميكانيكية :

من العوامل التى لها تأثير عظيم في نجاح التدخين تسرب الغاز من مسام الخيام فان القماش المستعمل فى خيام التدخين ليس مما يحبس الغاز تماما وتختلف المقادير التى تتسرب منه باختلاف العوامل الجوية وباختلاف نوع القماش كما أن تسرب الغاز ليس واحدا في جميع أجزاء الخيمة فان القمة تكون أكثر تعرضا للاستهلاك ولهذا تكون نسبة الغاز الذى يتسرب منها نحو ٤٠ في المائة بينما الجوانب يتسرب منها نحو ٢٥ فى المائة واذا تبللت الخيام فانها تتكمش وبذلك تحبس الغاز وقد ينشأ عن ذلك بعض التلف بالاشجار .

العوامل الحشرية :

للحشرات القشرية المختلفة درجات مختلفة فى مقاومة الهيدروسيانيك كما أن النوع الواحد منها يختلف تأثيره باختلاف الجهات واختلاف أوقات السنة وغير ذلك من العوامل وقد يلاحظ أن الحشرات الملتصقة بالثمار تكون أكثر مقاومة للغاز السام من الحشرات التى على الاوراق ولهذا فتأخير جمع الثمار الى ما بعد عملية التدخين قد يكون عاملا في عدم ابادة الحشرة تماما ورجوع العدوى بشكل واضح .

وبيض الحشرة أكثر مقاومة للغاز من الحشرة نفسها أو يرقاتها وكلما كانت الاصابة الاصلية للشجرة شديدة كان البيض أكثر عددا على الاشجار ولهذا تعود الاصابة ونتيجة التدخين في الغالبية قتل ٩٨ فى المائة من

الحشرات لهذا فانه لا يمكن ضمان عدم عودة الاصابة بالاخص اذا كانت الاصابة شديدة أصلا • وليس ذلك داعيا لاهمال عملية التدخين بل يقتضى تكرارها حتى تأتى بالفائدة المطلوبة ولاشك أن العوامل المتقدمة تتدخل مع بعضها فتحدث تأثيرات مختلفة في قتل الحشرة وسلامة الاشجار ولا تتوافر الاعمال المهمة لنجاح التدخين في جميع الحالات •

ومما يجدر التنبيه اليه أن عملية التدخين رغم انتشارها واتقانها لا يمكن أن تستأصل الحشرة من البساتين المعالجة فان هذه الحشرة كثيرة التوالد سهلة الانتقال من شجرة لاخرى وقد دل الاختبار في مصر وغيرها من الممالك حيث تدخن مساحات واسعة من الاشجار الحمضية منذ عهد بعيد كما في الولايات المتحدة أنه من الضرورى اجراء عملية التدخين سنويا حتى يمكن مقاومة هذه الآفة الخطرة وبذلك تعد عملية التدخين كعمليات التسميد والرى من العمليات الضرورية فى خدمة الاشجار الحمضية •

ولضمان أكبر نجاح من التدخين يجدر بأصحاب البساتين ملاحظة الارشادات الآتية :

ما يجب مراعاته في غرس البستان :

١ – يحسن أن لاتزرع أشجار الليمون أو المنجو في بستان الموالح فان هذه الاصناف تحمل الحشرة وتكون مصدرا لعدوى باقى أشجار البستان ثم ان أشجار الليمون كثيرة الشوك فهناك صعوبة في تدخينها لتمزق الخيام كما أن أشجار المنجو رخوة الافرع عظيمة الارتفاع فتدخينها قد ينشأ عنه ضررها •

٢ – ويجب أن لاتغرس في البستان أشجار قبل التأكيد من سلامتها من الحشرة أو تدخينها في المشتل حتى لا تنتقل الآفة الى الاشجار السليمة مع العلم أن الوزارة تجرى تدخين الشتلة مجانا اذا اتضحت لها ضرورة ذلك •

٣ – أشجار البرتقال البزرة تحمل أشواكا تكون سببا في تمزق خيام التدخين وعدم اتقان العملية فالاشجار المطعومة أفضل منها ولهذا ولعدة أسباب أخرى •

٤ — يجب الاستعانة بالخبيرين فى فلاحة البساتين عند وضع تصميم البستان فان ترتيب الاصناف المختلفة بالنسبة لبعضها البعض يجب أن يتبع فيه الاصول الفنية حتى يسهل ابادة الحشرات ويقل انتشار العدوى وقسم البساتين وموظفوه يقدمون هذه الخدمة مجانا •

٥ — يجب التدقيق فى انتخاب الاشجار ويراعى في ذلك طبيعة أرض البستان حتى تكون قوية النمو فتكون بذلك أكثر مقاومة للحشرة وأكثر احتمالا لعملية التدخين •

٦ — يجب غرس الاشجار على أبعاد متناسبة فان تقاربها من بعضها يضعف نموها وينقص محصولها وعلاوة على ذلك يكون سببا في ازدياد قابلية الاشجار للعدوى وصعوبة اجراء التدخين •

٧ — يجب أن لايزرع فى البستان من نبات الزينة مايصاب بالحشرة القشرية كأنواع الفيكس وأخصها الفيكس نتدا وخف الجمل والكافور واللاتانيا والورد والفل والياسمين •

٨ — أشجار النخل تصاب بالحشرة القشرية ولا يمكن تدخينها لهذا فلا تغرس في بستان الحوامض أو على مقربة منه •

٩ — يجب أن لا يزرع من السياجات ما تصيبه الحشرة القشرية كالكباد والنفاش والترنج والنارنج والمرسين •

ما يجب مراعاته بعد غرس البستان :

١ — يجب العناية برى الاشجار فالافراط فيه ضار بها ويساعد على انتشار الامراض الفطرية كما أن الاقلال منه يضعف النمو ويسبب سقوط الثمار وقد يظن أن ذلك من عملية التدخين بينما يكون نتيجة طبيعية لضعف الاشجار تظهر على أثر عملية التدخين •

٢ — العناية واجبة بعملية عزيق الارض لانها تساعد في نمو الاشجار وفى استئصال الحشائش من وقت لآخر مما يقلل من قابلية الاشجار للعدوى بالحشرة القشرية التى تتربى على بعض هذه الحشائش •

٣ — يجب الاهتمام بتقليم الاشجار فان تشابك الاغصان يحجب الضوء والهواء ويسبب انتشار الآفة وصعوبة التدخين واذا تشابكت

الاغصان بسبب كبر الاشجار وجب خفها ويجب أيضا ازالة السرطانات وحرق كل ما ينتج من التقليم •

٤ — العناية بالتسميد واجبة فان الاشجار القوية أكثر مقاومة للآفات ولا تتأثر بعملية التدخين تأثيرا ضارا •

ما يجب مراعاته قبل التدخين •

١ — امتنع عن رى الاشجار قبل التاريخ المحدد للعملية بعشرة أيام أو أسبوعين حسب حالة الجو وطبيعة الارض فان رطوبة الارض تؤثر في نجاح التدخين •

٢ — يجب أن تجمع الأوراق المتساقطة على الارض والثمار وغيرها ثم تحرق وتعزق الارض وتترك معرضة للتأثيرات الجوية حتى يكون تطهير البستان من الحشرة بعملية التدخين أتم •

ما يجب مراعاته قبل التدخين :

١ — يجب أن لا تروى الاشجار بعد التدخين مباشرة فانها في حاجة للنقاهة من تأثير الغاز الذى يستعمل فى هذه العملية والرى يبعث حركة لا تقوى عليها الشجرة الا بعد أن تستعيد قواها الطبيعية وتختلف المدة التى يجب أن تبقى فيها الشجرة محرومة من الرى باختلاف طبيعة الارض والجو وقوة الشجرة وتأثرها بالتدخين وللزارع أن يحكم من مظهر الشجرة على الوقت الذى يصح فيه ريها •

٢ — ليكن الرى خفيفا بعد التدخين حتى لا تتعرض الاثمار للسقوط •

فان عنى أصحاب البساتين بمراعاة ما تقدم كان ذلك أعظم كفيل بنجاح التدخين في مقاومة هذه الآفة الخطرة مع عدم الاضرار بالاشجار أقل ضرر •

نجيب اسكندر
رئيس فرع مقاومة الأمراض بالتدخين بوزارة الزراعة