مجلـة جامعـة تشرين للدراسـات والبحـوث العلمية
المجلـد ٥ ـ العـدد ٢ مـن ١٠١ إلـى ١١٢
شعبان ١٤٠٢هـ
حزيران ١٩٨٢م

مشكلة قطاف الزيتون والاسس العلمية المقترحة لحلها *

الدكتور
عبد الحميد حسن
كلية الزراعة

مقدمة :

تبدو اهمية مشكلة القطاف واضحة من معدل الجهود البشرية المبذولة فيها والتي تقدر بـ ٧٠ ـ ٨٠٪ من مجموع جهود البشرية المبذولة سنويا في انتاج الزيتون . فمشكلة قطاف الزيتون هي احدى المشاكل الرئيسية التي تعاني منها غالبية البلدان المنتجة للزيتون وخاصة البلدان النامية . لقد اعتمد انتاج المحاصيل في العديد من هذه البلدان على جهود حيوانية وبشرية ووسائل واساليب بدائية تميزت غالبيتها بعدم احياجها لتكاليف مرتفعة او لتوظيف رؤ وس اموال كبيرة . الا ان تزايد الطلب على المنتجات الغذائية وتعدد وتنوع مجالات العمل امام الايدي العاملة قد سبب تناقصا مستمرا في الايدي العاملة لا سيما في الاقات الحرجة للعمل الزراعي . كما ان انخفاض انتاجية هذه الايدي العاملة من جهة والارتفاع المتزايد لاجورها من جهة ثانية قد جعل الاعتماد عليها في الانتاج خاسر اقتصاديا في غالب الاحيان .

فمشكلة قطاف الزيتون وارتفاع تكاليفها ما زالت منتشرة في الدول النامية والصناعية على الشراء لكن ليس بنفس النسبة . لقد ظهرت هذه المشكلة مبكرا في اوائل الخمسينات بامريكا حيث جندت المؤسسات والمراكز ومحطات البحث العلمية لايجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلة . بينما لم تظهر اثار هذه المشكلة في اوروبا بشكل يستدعي سرعة الحل الا في اواخر الخمسينات وتعتبر بداية العقد الاخير اولى بوادر ظهور هذه المشكلة بالنسبة للبلدان النامية .

ان حجم هذه المشكلةفي بلد ما يمكن ان يقاس بمقدار المساحات المزروعة من الزيتون من جهة ومدى اهمية هذا الانتاج وتوفر الايدي العاملة ومعدل اجورها في اوقات القطاف من جهة ثانية . ففي سوريا مثلا يوجد / ٢٣٥/ الف هكتار زيتون فيها ما يزيد عن / ٢٥/ مليون شجرة زيتون منها ٨٠٪ على الاقل اشجار مثمرة انتجت عام ١٩٨٠ حوالي / ٣٠٠/ الف طن ثمار حفظ منها حوالي / ٣٦/ الف طن للمائدة واستخرج من الباقي حوالي / ٦٩,٥/ الف طن زيت زيتون . وهذا يزيد عن الاستهلاك المحلي المقدر بـ / ٥٤/ الف طن على اعتبار استهلاك الفرد / ٦/ كغ سنويا وعدد السكان / ٩/ مليون نسمة .

وبالنسبة لوفرة الايدي العاملة ومعدل اجورها فهذا يختلف باختلاف مناطق زراعة الزيتون في القطر (حلب ، ادلب ، طرطوس ، اللاذقية ، . .) كما يتوقف على مدى حمل الاشجار الذي يختلف من عام لاخر لسيادة ظاهرة المعاومة على معظم اصناف الزيتون .

وبشكل عام يمكن القول بان تكلفة القطاف اليدوي للزيتون تتراوح بين ٢٥ ـ ٥٠٪ من الغلة وهذا لا يقل عن ١ ل . س / كغ . اضف الى ان معظم مناطق زراعة الزيتون في القطر تعاني من نقص الايدي العاملة خلال موسم القطاف مما يسبب ضياع جزء من الثمار

وتدني نوعية الزيت عند التأخر الزائد في جمعه . ان مشكلة القطاف الناشئة عن قلة الايدي العاملة وارتفاع اجورها اخذة بالازدياد من عام لاخر وهذا يعكس اثاره على هذه الزراعة الهامة في البلاد مما يستدعي الاسراع في ايجاد الحل الائم لهذه المشكلة باتباع طريقة ملائمة او اكثر من طرق جمع الزيتون .

ميزات الطرق المختلفة لجمع الزيتون :

يمكن تقسيم طرق جمع الزيتون الى ثلاثة اقسام :

يدوية ـ كيميائية ـ الية .

آ ـ الطرق اليدوية : لقد استعملت طرق الجمع اليدوي منذ ان فكر الانسان بالاستفادة من ثمار الزيتون وقد بقيت هذه الطرق هي الوحيدة المتبعة في جمع الزيتون في كافة البلدان المنتجة للزيتون حتى عام ١٩٥٤ حيث اخذت تكاليفها المرتفعة تهدد هذه الزراعة في امريكا فبدأ بعض الباحثين بمحاولة استبدال هذه الطرق بطرق اقل تكلفة واعلى انتاجية .

يجري جمع الزيتون يدويا اما بالضرب بالعصي والإلتقاط اليدوي على الارض او بالقطاف اليدوي من الشجرة او بالطريقتين معا .

يستخدم العامل في الطريقة الاولى عصا طويل / ٣ ـ ٤/ متر يضرب به الثمار الموجودة على السطح الخارجي لافرع واغصان الشجرة فتتساقط الثمار على الارض بفعل اصابتها او اصابة الافرع الحاملة لها . وبذلك تتضرر الثمار في اماكن اصابتها بالعصا او من جهة سقوطها على الارض وغالبا ما تدكن منطقة الاصابة وتصبح مميزة عن باقي اجزاء الثمرة ثم تأخذ مع مرور الزمن بالتوسع ضمن الجزء غير المصاب من الثمرة . ان سرعة تعرض منطقة الاصابة لعمليات الاكسدة والتخمر والتعفن يحول دون استعمال هذه الثمار في الحفظ كما تسيء لنوعية الزيت المستخرج من الثمرة .

ان ضرر الضرب بالعصا لا يقتصر على الثمار بل يتعداها للاغصان وافرع الشجرة التي يتكسر مقدار كبير منها لا سيما الافرع الفتية المعدة للحمل في الموسم التالي . وبذلك فان اتباع هذه الطريقة يشجع ظاهرة المعارمة ويقلل انتاج الشجرة بشكل عام . ويؤخذ على هذه الطريقة ايضا احتياجها لايدي عاملة كثيرة ذات انتاجية منخفضة (٨٠ ـ ١٢٠ كغ يوميا / عامل) وليس لها من مزية سوى عدم احتياجها لتوظيف رؤوس اموال تزيد عن اجور الايدي العاملة وحتى يمكن للمالك احيانا ان يدفع اجورا عينية كنسبة من الانتاج للعمال .

يستخدم في الطريقة الثانية للقطاف باليد من الشجرة (طريقة التحليب) بسلالم طويلة وسلال او اكياس جمع يصطحبها العامل ليلقي فيها الثمار عند قطافها من الشجرة . من اهم ميزات هذه الطريقة عدم اضرارها بالثمار او بالاشجار وبذلك يمكن استعمال الثمار الناتجة

للحفظ او تدرج لاستعمال الثمار الكبيرة للحفظ والصغيرة لاستخراج الزيت . كما ان حالة الشجرة وانتاجها يتحسن في العام المقبل عن الاشجار بالمجموعة بالعصا . ويعاب على هذه الطريقة انخفاض انتاجية العامل فيها عن الطريقة السابقة (انتاجية العامل ٥٠ ـ ١٠٠ كغ/ يوميا) لا سيما في الاشجار المرتفعة والتي قد تجمع بالعصا والتحليب معا .

ب ـ الطرق الكيماوية :

تنفصل ثمرة الزيتون عن الشجرة بتخريب منطقة الاتصال المكونة من / ١٥ ـ ٢٠/ طبقة من الخلايا الصغيرة الموجودة بين الثمرة وعنقها او بين العنق والفرع . وغالبا ما يكون الانفصال من المنطقة الاخيرة اسهل وتتوقف قوة ارتباط الثمرة على عوامل متعددة اهمها درجة نضج الثمرة ، كتلتها ، الصنف ، والظروف البيئية السائدة من حرارة ورطوبة ورياح وامطار كم تتأثر بالاصابات الحشرية والمرضية . تصل قوة ارتباط الثمرة الى اعلى حد لها عند اكتمال حجم الثمرة وتشكل اللون الاخضر الداكن ثم تتناقص هذه القوة مع تقدم الثمرة في النضج . ولقد تبين ان الرش ببعض المواد الكيميائية والهرمونية يؤدي الى اضعاف قوة الارتباط وتساقط الثمار بسرعة عند اقل اهتزاز . وقد استخدمت مركبات كيميائية مختلفة في هذا المجال تفوّق منها مادتين رئيسيتين هما :

١ ـ الالصول (Alsol) رمزها الكيميائي

2 — Chloroethyl — Tris (2 — Methoxy — Ethoxy) — Silane

تركيز المادة الفعالة فيها ٨٠٪ .

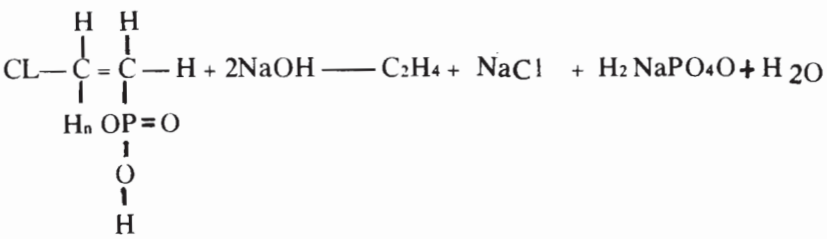
٢ ـ الايتريل ورمزه الكيميائي :

2 — Chloroethyl — Phosphonic Acid

وتركيز المادة الفعالة فيه ٤٠٪ .

تشير بعض الدراسات لوجود بعض الخلاف في فعالية هذين المسقطين في حين تشير دراسات اخرى لعدم وجود فرق معنوي بين فعاليتهما .

بعد رش الاشجار بالمسقط تمتصه الاوراق والثمار واعناقها . فيبدأ تحلل الايتريل مثلا عند PH مائل للحموضة بعد ساعة واحدة من امتصاصه معطيا غاز الايتيلين C_2H_4 كما يلي :



يبلغ غاز الايتيلين اقصى تركيز له في الثمار المرشوشة بمادة الايتريل بعد / ٣ ـ ٥/ ايام او بعد / ٢٤/ ساعة بالنسبة للالصول .

يؤثر غاز الايتيلين على منطقة الانفصال مسببا تحلل خلاياها وسقوط الثمرة عند اقل اهتزاز وذل بعد / ٣ ـ ١٥/ يوما من بداية الرش . ويرتبط طول هذه المدة بامور متعددة اهمها :

١ ـ وسط التحلل : ان الوسط المفضل للتفاعل وتشكل غاز الاتيلين هو PH=6 — 7

٢ ـ درجة الحرارة : تزداد سرعة تشكل C_2H_4 وفعاليته بازدياد درجة الحرارة (<٢٠°م) بعد الرش وتقل بانخفاضها .

٣ ـ سرعة الريح : قد تجرف الريح جزءاً من غاز الايتيلين فتخفض من تركيزه لكنها تزيد قوة الشد الواقعة على الثمار وتسبب فصل بعضها .

٤ ـ هطول الامطار : يسبب هطول الامطار بعد يوم او يومين من الرش ازالة جزء كبير من المادة المرشوشة مما يستدعي اعادة الرش .

٥ ـ التركيز : يستعمل الالصول والايتريل بتركيز يتراوح بين / ٧٥٠ ـ ٢٥٠٠/ جزء بالمليون ، لكن التركيزات العالية تسبب تساقط نسبة كبيرة من الاوراق قد تصل الى ٦٠٪ ، والتراكيز المناسبة تقع عادة بين / ٧٥٠ ـ ١٥٠٠/ جزء بالمليون .

توضع شباك نايلون اسفل الاشجار اعتبارا من اليوم الثالث لبداية الرش وذلك لتسهيل جمع الثمار المتساقطة . تبقى الشباك مفروشة اسفل الاشجار حتى تبلغ فعالية المسقط اعلى حد لها حيث تهز الاشجار او اغصانها باليد او بالرجل مما يؤدي الى تساقط الثمار على الشباك حيث تجمع وتنقل لمعاصر الزيت وهناك يمكن تخليصها من الاوراق المرافقة باستخدام منظفات هوائية .

يستخدم مركب (ALSOL — 800) رشا على الاشجار بتركيز (٠,١٪) في الزراعات البعلية ثم (٠,٢٥ ـ ٠,٣٠٪) في الزياتين المروية وذلك في الجماهيرية العربية الليبية وكانت نتائج الاسقاط بعد (٥ ـ ٨) ايام من بداية الرش حوالي ٨٥٪ بالهز باليد .

تتميز هذه الطريقة بارتفاع انتاجية الجهود البشرية المستخدمة فيها بمقدار / ١٥ ـ ٢٥/ مرة وتقليل العناء الناتج من الضرب بالعصي او التقاط الثمار عن الارض . كما ان تكاليف هذه الطريقة اقل من طريقة الجمع اليدوي (١٠ ـ ٢٠٪ من تكاليف الجمع اليدوي) لكن عيوب هذه الطريقة كثيرة ومتعددة ، وفيما يلي نذكر اهمها :

١ ـ لا تتساقط الثمار دفعة واحدة وبذلك قد تستمر الشباك اسفل الاشجار لمدة ٦ ـ ١٢ يوما مما يسيء لنوعية الزيت المستخرج منها كما ينبغي حراسة الشباك والثمار من عبث الحيوانات او

الغير . وقد تتبقى نسبة من الثمار على الاشجار تتراوح بين ٥ ـ ٤٠٪ تتطلب اجراء عمليات اضافية لتخليصها من الشجرة وغالبا ما تستعمل عصي مرنة طويلة في هذه الحالة .

٢ ـ يعاد رش المسقط مرة ثانية في حال هطول امطار خلال يوم او يومين من بداية الرش مما يسبب ارتفاع تكاليف عملية الجني .

٣ ـ يتساقط مع الثمار نسبة مرتفعة من الاوراق (قد تصل حتى ٤٠٪) وذلك قبل الاوان مما يضر بالنمو الخضري للشجرة ويسيء لحملها في العام التالي .

٤ ـ لم تحدد الآثار النهائية للمسقطات على نوعية الثمار او نوعية الزيت المستخرج منها .

٥ ـ قد تضر المسقطات بالاشخاص والحيوانات والاحياء الاخرى ضمن المنطقة المعالجة .

٦ ـ مازال ثمن اغلب المسقطات مرتفعا وهذا ينعكس على التكاليف النهائية لهذه الطريقة .

تجدر الاشارة هنا الى ان بعض هذه المركبات الكيميائية تستخدم لتنظيم الحمل ومنع ظاهرة المعاومة او لاتلاف الازهار في سنة قلة الحمل بهدف تعويض الحمل في السنة التالية ومن امثلة ذلك يستعمل مركب NAA بتراكيز (٠,٠٥ ـ ٠,٥)٪ وهي تعمل على خف الازهار بدرجة مرتبطة بتركيزه وموعد استعماله . وقد كان لاستعمال الايتريل بتركيز ٠,٤ ـ ٢٪ أثر فعال في اسقاط الازهار واسراع نضج الثمار ولكنه يخفض الانتاج .

جـ ـ الطرق الميكانيكية :

يعتبر قطاف الزيتون بالآله مسألة شديدة التعقيد لكثرة العوامل المؤثرة على قوة ارتباط الثمار بالشجرة من جهة وارتفاع ثمن الآلات المستخدمة في القطاف ووجود ظاهرة المعاومة في الزيتون من جهة ثانية . وتتأثر تكاليف القطاف الالي الى حد كبير بمقدار حمل الاشجار ، حيث يعتبر القطاف الآلي للاشجار التي يقل حملها عن / ٢٥/ كغ غير اقتصادي لتجاوز تكلفته تكلفة القطاف اليدوي .

يستخدم في القطاف الآلي آلات متعددة اكثرها انتشارا هي آلات الجمع من الاشجار (امشاط اهتزازية ، هزازات اغصان ، هزازات جذع) وآلات الجمع عن سطح الارض مباشرة .

١ ـ الامشاط الاهتزازية : Vibrating Combs

وتعتمد في مبدأ عملها على امرار مشط ذي اسنان متباعدة عن بعضها مسافة تقل عن اصغر بعد للثمرة على السطح الخارجي للشجرة حيث تعلق الثمار بين اسنان المشط وتنفصل بفعل الاهتزاز السريع لهذه الاسنان . تسقط الثمار على الارض مباشرة او على شباك سبق مدها اسفل الشجرة .

تتميز هذه الطريقة بانها لا تسبب تكسر اغصان او افرع الشجرة كما هو الحال في طريقة الضرب بالعصي ويكون الضرر الحاصل لبعض الثمار (اذا وجد)نا شيء فقط عن سقوط الثمار على الارض . ويمكن قطف الثمار بهذه الطريقة قبل النضج الكامل او بعده كما يمكن جني كامل ثمار الشجرة اذا كانت الثمار موجودة على السطح الخارجي للمجموع الخضري ، لكن يصعب جمع الثمار الموجودة داخل المجموع الخضري وسط الشجرة . كما يؤخذ على هذه الطريقة انخفاض انتاجيتها اذ لا تتجاوز ضعف انتاجية العامل بطريقة التحليب .

هذه الطريقة اعلى من طريقة الجمع اليدوي لدينا .

ط ـ هزازات الاغصان : Vibrator — Harvesting Machines

تعتمد في مبدأ عملها على التقاط الاغصان الرئيسية للشجرة والتي قطرها بين ٥ ـ ١٥ سم وذلك اما بواسطة ملاقط خاصة او بواسطة خطافات ثم تعرض هذه الاغصان لحركة اهتزازية عالية التردد من جانبين كما في الخطافات او من جميع الجهات كما في الملاقط .

تتميز هذه الهزازات بارتفاع انتاجيتها قياسا بالامشاط الاهتزازية اذ تتجاوز انتاجية العامل هنا خمسة امثال نظيره على الامشاط الاهتزازية . لكن يؤخذ على الجمع بهذه الطريقة ارتفاع نسبة الفاقد المتبقى على الاشجار بعد الهز والذي يتراوح بين ٢٠ ـ ٤٠٪ من حمل الشجرة . ومن امثلة هذه الهزازات الهزاز الايطالي ذي الملاقط SR — 12 والهزاز الفرنسي ذي الخطافات SIOL.

٣ ـ هزازات الجذع : (Vibrators) (Trunk Shakers)

تعتمد في مبدأ عملها على التقاط جذع الشجرة حتى قطر ٥٠ سم على ارتفاع ٣٠ ـ ٦٠ سم من سطح التربة ثم تعريض الجذع لحركة اهتزازية عالية التردد من جميع الجهات ولمدة / ٤ ـ ١٥/ ثانية وشوط / ١ ـ ٣/ سم وتردد / ١٠٠٠ ـ ٢٠٠٠/ دورة بالدقيقة . تتساقط الثمار على شباك سبق مدها اسفل الاشجار كما هو الحال في هزازات الاغصان . تتميز هذه الطريقة بارتفاع انتاجيتها / ٣٠ ـ ٥٠/ جذع في الساعة الواحدة وانخفاض تكاليفها بالمقارنة مع الطرق الاخرى . لكن يؤخذ عليها ارتفاع نسبة الفقد الباقي على الاشجار بعد الهز والذي يتراوح بين ١٠ ـ ٣٠٪ حسب درجة النضج والصنف والظروف البيئية .

وفي حالة جمع الثمار عن الارض مباشرة تستعمل مداحل اسطوانية لكبس التربة وجعل سطحها املسا ثم يجري هز الاشجار بهزازات الجذع على الارض مباشرة دون مد شباك بلاستيكية . تقوم بعد ذلك فراشي آلية مقطورة بتجميع ثمار الصف الواحدمن الاشجار في خطين على جانبي الصف وبموازاته ثم تأتي لاقطات آلية ذاتية الحركة او مقطورة لترفع ثمار

الخط بالشفط الهوائي الى مقطورة مرافقة . ونظرا لكثرة الشوائب المرافقة للثمار من اتربة واوراق وغيرها تعرض الثمار لعملية تنظيف هوائي ثم لعملية غربة واخيرا لعملية غسيل بالماء . تتميز هذه الطريقة بعدم احتياجها لشباك بلاستيكية كما ان انتاجيتها قد تكون اعلى من طريقة استخدام الهزازات مع الشباك . لكن مساوىء هذه الطريقة كثيرة ومتعددة واهمها :

احتياج الارض لدحل قبل هز الاشجار مما يسبب كبس التربة . كما أن نسبة الفقد من الثمار المتساقطة على الارض يتراوح بين ١٠ ـ ٢٠ ٪ حسب نوع الآلات المستخدمة ومدى استواء التربة وامكانية الاقتراب من ساق الشجرة واستعمال اسطوانات شوكية يدوية لجمع الثمار القريبة من ساق الشجرة ، كما تتضرر الثمار عند سقوطها على الارض مباشرة وتكثر الشوائب فيها بحيث لايمكن تنظيفها تماماً بعملية الغربلة التي تسبب ضياع ٣ ـ ٥ ٪ من الثمار وعملية الغسيل . ويؤدي ترطيب الثمار عند غسلها للاسراع في تعفنها وفسادها ورداءة الزيت المستخرج منها . بالاضافة الى ذلك فأن كثرة الآلات المستخدمة في هذه الطريقة وارتفاع اسعارها يؤدي لارتفاع تكاليف الجمع ، اضافة لما تسببه من تدني لنوعية الثمار والزيت المستخرج منها ولهذا يصعب توقع النجاح لطريقة جمع الثمار من الارض مباشرة بالنسبة الى الزيتون .

ظروف استعمال طرق القطاف وآفاق تطورها :

تتبع طرق القطاف التي سبق ذكرها من يدوية وكيميائية وآلية في أماكن مختلفة من مناطق زراعة الزيتون العالمية . ففي حين تتبع الطريقة اليدوية على نطاق واسع في البلدان النامية نجد أن طريقة القطاف الآلي أخذت تنتشر على نطاق ملموس في البلدان الصناعية المنتجة للزيتون كما في ايطاليا واسبانيا وفرنسا والولايات المتحدة الامريكية وتستعمل طريقة القطاف الكيميائي على نطاق محدود في بعض الدول الاخرى كما في ليبيا

أن آفاق التطور أمام طريقة القطاف اليدوي بالعصا محدودة لشدة اضرارها للثمار والاشجار وانخفاض انتاجيتها ، لكن مع ذلك يمكن تخفيض اضرارها ورفع انتاجيتها باستخدام شباك بلاستيكية اسفل الاشجار واستعمال عصي مرنة رفيعة مع عدم الضرب بشدة بحيث يجري الجمع عند نضج الثمار وتلونها البنفسجي والاسود حيث تكون قوة ارتباط الثمار بالاشجار منخفضة ويمكن تنظيف الثمار من الاوراق المرافقة باستخدام منظفات هوائية في الحقل أوفي المعصرة . ينبغي الاسراع باستبعاد هذه الطريقة وخاصة عندما تسمح الظروف باستخدام طرق اخرى أعلى انتاجية وأقل تكاليفاً .

أما طريقة التحليب فامكانية رفع انتاجيتها محدودة لاسيما إذا كانت هذه الطريقة تجري باستعمال سلالم طويلة وسلال صدرية . والتربية الهرمية للشجرة التي تسمح بتوزيع الحمل على السطح الخارجي للشجرة تسهل العمل وترفع انتاجيته بشكل محدود . يمكن اتباع هذه الطريقة طالما توفرت الايدي باجور لاتتجاوز ٥٠٪ من قيمة المحصول وخاصة في الثمار المستعملة في الحفظ وفي المساحات الصغيرة المبعثرة التي لا تتجاوز / ٥/ هكتار . ان انخفاض انتاجية العامل في هذه الطريقة وعدم امكانية رفعها بشكل محسوس ستؤدي لاضمحلال هذه الطريقة مستقبلاً .

وفيما يتعلق بطريق القطاف الكيميائي فأن الاثار البعيدة لتطبيقها على الاشجار واحتمال تخفيض انتاج الاشجار أو اضعاف نموها وتقصير عمرها أو امكانية الاضرار بالخواص الغذائية أو التصنيعية للثمار والزيت ما زالت غير محددة بشكل نهائي . علماً أن التقارير المنشورة عن آثار هذه الطريقة على الخواص الغذائية لثمار الزيتون وخاصة في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية تشير لعدم بقاء أية آثار ضارة في الثمار بنتيجة استخدام مركبي الالصول والايتريل كما تشير التقارير المذكورة لاقتصادية هذه الطريقة ويتوقع أن تتطور هذه الطريقة ويتوسع استعمالها لاسيما بعد ظهور مركبات أشد فعالية وأقل ضرراً للاشجار والثمار بحيث لاتسبب سقوط الاوراق قبل أوانها ولاتترك آثاراً ضارة تسيء لخواص حفظ الثمار أو للزيت المستخرج منها .

وبانسبة للقطاف الآلي باستعمال الامشاط الاهتزازية فلا يتوقع لها تطوراً ملموساً في المستقبل القريب بسبب انخفاض انتاجيتها وارتفاع تكاليفها .

وفي حالة هزازات الاغصان فأن الهزازات ذات الملقط لاسيما المزودة بشبكة آلية هي الحالة الاكثر تطوراً في الوقت الحاضر من هذه الهزازات . واشد ما يعيق التوسع في استعمال هذه الآلات مستقبلاً هو ارتفاع نسبة الفاقد بعد الهز المتبقي على الاشجار وكذلك انخفاض انتاجية هذه الهزازات بالمقارنة مع هزازات الجذع إن استخدام المسقطات الكيميائية الى جانب هذه الهزازات يرفع الانتاجية بالنسبة للهزاز ويقلل نسبة الفاقد المتبقي على الاشجار بعد الهز .

يمكن أن ينصح بهذه الآلات ضمن المساحات المحدودة / ٢٥ ـ ٥٠/ هكتار لاسيما بعد ادخال مزيد من التحسينات على الانواع المصنعة حالياً بما يمكن من زيادة انتاجيتها وتقليل نسبة المتبقي على الاشجار باستعمالها .

ومع الانتشار الواسع لهزازات الجذع بالنسبة لغيرها من آلات القطاف الاخرى فأن

تكاليف استعمالها ما زالت مرتفعة لاسيما اذا قل متوسط حمل الشجرة الواحدة عن / ٣٠/ كغ أو قلت ساعات العمل الموسمية لها عن / ٥٠٠/ ساعة .

ان هذه الآلات ما زالت تتطلب الكثير من التحسين والتطوير لتقليل الفاقد على الاشجار . وان جهود الكثير من الشركات المصنعة لهذه الالات تتجه نحو انتاج هزازات جذع قابلة للفك والتركيب على جرارات دولاب(٤×٤)عالية الاستطاعة / ١٤٠ - ١٥٠ ح/ تمكن من جمع كامل الثمار الموجودة على الشجرة تقريبا وزيادة الانتاجية الساعية لهذه الآلات ، مع استخدام الجرارات المركبة عليها بعد انتهاء موسم القطاف في اعمال زراعية اخرى .

وهناك شركات اخرى تعمل على تصنيع آلات متوسطة الاستطاعة تصلح للمناطق الجبلية الوعرة وضمن المساحات المحدودة (≤ ٥٠هـ) .

وهكذا يمكن ان نستخلص مما تقدم بان مشكلة قطاف الزيتون يمكن ان تحل مستقبلا باستخدام هزازات الجذع في المساحات الواسعة او هزازات الاغصان في المساحات الصغيرة المبعثرة او باتباع طريقة القطاف الكيميائي المنفردة او الى جانب طريقة القطاف الآلي . وبالطبع سيكون العامل المقرر بالدرجة الاولى هو فرق تكلفة قطاف وحدة الانتاج بين الطريقتين المذكورتين من جهة وبينهما وبين الطرق اليدوية من جهة اخرى .

المراجع

1. OLEA, FAO, June 1980

CEMEDETO, Alameda delobispo, Apartado 382,

Cordoba, Spain .

2. OLEA, FAO, December 1979

3. OLEA, FAO June 1977, 1978

4. OLEA, FAO, December 1976

5. Second Internationl Olive- Cultivation end olive- oil Seminar Cordoba (Sprain)6-17 October 1975.

٦ ـ جمع الزيتون بالطرق الكيماوية ، د . محمد ابراهيم الطمزيني ، د. محمد شرفا ، د . حسين احمد ، م . محمد شلدان ، كلية الزراعة في جامعة الفاتح بليبيا ، اكتوبر ١٩٧٩ .

٧ ـ مجلة الفلاح ـ العدد الرابع ـ طرابلس ـ الجماهيرية العربية الليبية .

٨ ـ القطاف الآلي والكيميائي للزيتون ، د. عبد الحميد حسن ٦/ ٩/ ١٩٨١ .