اقتصاديات إنتاج نباتات الزينة فى الصوب الزجاجية

للدكتورة نادية محمود عبد الله

مقدمة

تتجه الجمهورية العربية المتحدة فى الوقت الحاضر نحو تطوير اقتصادها بما يتمشى مع خطط التنمية لها. ولم يعد اقتصادنا يعتمد على تصدير الحاصلات الزراعية التقليدية، بل تنوعت الصادرات وأصبح من أهم فروعها التى يجب علينا أن نعطيها الاهتمام اللازم لها تصدير نباتات الزينة والزهور، التى يمكن الحصول عن طريقها على العملات الصعبة اللازمة لخطط التنمية. وطبيعى حتى تنجح خطة تصدير نباتات الزينة والزهور أن تحسب بصورة دقيقة وعلى أساس سليم اقتصاديات إنتاج هذه النباتات التى على هديها يمكن تطوير التكاليف حتى تصل إلى أقل قدر ممكن، وبالتالى يمكن لأسعار هذه النباتات منافسة مثيلاتها فى الخارج.

وهذا البحث، ولو أنه أجرى فى ألمانيا الغربية لحساب تكاليف إنتاج أحد نباتات الزينة الهامة بها وهو السيكلامن Cyclamen persicum، إلا أنه يعطينا صورة لما يمكن إجراؤه من بحوث فى الجمهورية العربية المتحدة لحساب تكاليف الإنتاج وتطويرها بما يتمشى مع نوع النباتات والبيئة المصرية.

المواد والطرق المستعملة

أنتجت بذور من نباتات سيكلامن من محصول عام ١٩٦٠، وزرعت داخل صوبة زجاجية عام ١٩٦١ على درجة حرارة ثابتة هى ١٨°م، وبعد إنبات البذور وتفريد الشتلات لأول مرة خفضت درجة الحرارة إلى ١٦°م واستمرت الحرارة

● الدكتورة نادية محمود عبد الله: مديرة مشتل البراجيل، الادارة العامة للحدائق والتشجير بمحافظة القاهرة.

ثابتة على هذه الدرجة حتى انتهاء التجربة. وزرعت البذرة فى (شاليتين) ٥٥ × ٣٥سم، ثم وضعتا فى منطقة مظلمة تحت الرفوف داخل الصوبة الزجاجية لمدة ٢١ يوما حتى تم إنبات البذرة ، فنقلت الشاليتان ووضعتا على رف معرض للضوء إلى أن تكونت بادرات تصلح للتفريد ، فتم تفريدها على رفوف الصوبة الزجاجية مباشرة ، واستمرت لمدة ٥٠ يوما أخرى . وبعد ذلك تم تدويرها فى قصارى لا تستعمل إلا مرة واحدة وتسمى Jiffy Töpfen وتركت داخل الصوبة لمدة ٦٥ يوما أخرى إلى أن تم نموها وصارت معدة للبيع . وأثناء التجربة كانت تقاس درجات الحرارة الصغرى والكبرى للجو الخارجى يوميا حتى يمكن حساب الفرق بين متوسطى درجة الحرارة داخل الصوبة الزجاجية ودرجة حرارة الجو الخارجى، وبالتالى حساب كمية السعرات اللازمة لتثبيت درجة الحرارة داخل الصوبة على الدرجة المرغوبة ، وعلى أساسها حسبت كمية الوقود وتكاليف التدفئة التى استهلكت خلال التجربة .

ولحساب الوقت اللازم لإجراء جميع العمليات الزراعية ، كانت تستعمل ساعة ميقاتية ومنها أمكن حساب تكاليف الأيدى العاملة .

ولقد أجريت هذه التجربة على ألف شتلة سيكلامن، وحيث إن هذه الشتلات بيعت بمبلغ ٤٢٠ مارك [المارك = ١٢ قرشا تقريباً] ، لذلك اعتبر هذا المبلغ الدخل الكلى لمساحة من مشتل تشغلها ١٠٠٠ شتلة .

ولقد حسبت تكاليف التدفئة ، والإيجار ، والمساحة المستغلة داخل الصوبة الزجاجية ، والتكاليف الواقعة على الأدوات على أساس وحدة (Tqm) ، وهى وحدة محسوبة من حاصل ضرب (المساحة المستغلة فى الزراعة بالمتر المربع × عدد أيام الزراعة) . وقد حسبت Tqm. للتجربة بالطريقة التالية تبعا لاختلاف المساحة المستغلة فى الزراعة :

(١) المساحة المستغلة لزراعة البذرة لمدة ٥٠ يوما كانت ٠٫٤٤م٢ ، وتكون Tqm. لهذه الفترة = ٥٠ × ٠٫٤٤ = ٢٢٫٠٠م٢ .

نباتات السيكلامن داخل صوبة زجاجية

(٢) المساحة المستغلة لتفريد الشتلة لمدة ٥٠ يوما كانت ٤م٢، وتكون Tqm. لهذه الفترة = ٥٠ × ٤ = ٢٠٠م٢.

(٣) المساحة المستغلة لتدوير الشتلة لمدة ٦٥ يوما كانت ٥,٥م٢، وتكون Tqm. لهذه الفترة = ٦٥ × ٥,٥ = ٣٥٧,٥ م٢.

ويكون مجموع Tqm. خلال التجربة = ٥٧٩,٥م٢.

النتائج

(١) البذرة : لإنتاج ١٠٠٠ شتلة سيكلامن استخدمت ١٣٣٠ بذرة ثمنها ٥٣,٢٠ مارك، وكان متوسط الفقد فى البذرة حوالى ٣٣٪.

(٢) أوانى الزراعة : لزراعة البذرة استخدمت شاليتان ٥٥ × ٣٥ سم ثمنهما ٠,٢٠ مارك، وهذه الأوانى يمكن استعمالها بمعدل مرتين فى السنة. ولنقل الشتلة للمرة الأولى استعملت رفوف الصوبة، ثم نقلت الشتلة للمرة الثانية إلى ١٠٠٠ قصرية من النوع الذى يستهلك بعد استعماله مرة واحدة وثمنها ٢٣,٥٠ مارك. وبذلك تكون التكاليف الكلية لأوانى الزراعة هذه ٢٣,٧٠ مارك.

(٣) التربة : استعمل فى هذه التجربة لزراعة البذرة ٢٠ لترا، و ٢٠٠ لتر للنقل والزراعة أول مرة، كما استعمل للتدوير فى القصارى ١٢٠ لترا. وبذلك يبلغ المجموع لكل التربة المستعملة ٣٤٠ لتراً، ثمنها ٨,١٦ مارك.

(٤) التسميد : سمدت النباتات مرتين بحوالى ١٥,٧ جم Polycrescal، وثمنها ٠,٠٢ مارك.

(٥) مقاومة الآفات : تم رش النباتات بثلاثة محاليل للوقاية من الآفات هى : Largen ، Malathion ، Metasystox . وثمن هذه المبيدات المستعملة ٠,٠٥ مارك.

(٦) الرى : استعمل ٣٠٠ لتر مياه للرى والرش والتسميد ، ثمن المتر المكعب منها ٠,٢٥ مارك. فيكون ثمنها ٠,٠٨ مارك.

(٧) الأيدى العاملة : حسبت أجور العمال فى التجربة على أساس تطبيق نظام الأجور للمجموعة الأولى من الدرجة المحلية الثانية لاتحاد عمال البساتين والغابات بإقليم بايرن بألمانيا الغربية والصادر بتاريخ ١٩٦١/٨/١ . وإلى الأجر الأساسى تضاف القيم التالية والتى يلتزم بها صاحب العمل حسب القانون الصادر بإقليم بايرن بألمانيا الغربية وهى : ١٢,٥ ٪ من الأجر الأساسى لحساب التأمينات الاجتماعية والصحية والتأمين ضد البطالة ، و ٦,٧ ٪ من الأجر الأساسى لحساب العطلات والأجازات هذا مع ملاحظة أنه لم تحسب التزامات صاحب العمل فى حالة الإصابات . وبالتالى يمكن حساب أجر العامل فى الساعة هو ٢,١١ مارك محسوب كالآتى ١.٧٧ مارك أجر أساسى ، ٠,٢٢ مارك تأمينات ، ٠,١٢ مارك للعطلات والإجازات

كما حسب الوقت الذى لزم لإجراء جميع العمليات الزراعية أثناء التجربة والتى قام بها العمال فكان ٧٩٦ دقيقة موزع كالآتى : زراعة البذرة بما فى ذلك الأعمال الجانبية ٦٠ دقيقة ، نقل التربة وتجهيز أرض الزراعة (على الرفوف) ٣٠,٥ دقيقة . زراعة الشتلة على الرفوف بما فى ذلك الأعمال الجانبية ١٤٠ دقيقة ، نقل الشتلة إلى القصارى ٣٩ دقيقة ، الرى ٩٠ دقيقة ، التسميد ٣ دقائق ، مقاومة الآفات ٤,٥ دقيقة ، وقت المراقبة ربع دقيقة يومياً ، الوقت اللازم للتهوية وأعمال النظافة ٣٩ دقيقة . وتكون تكاليف الأيدى العاملة محسوبة على أساس ٢,١١ مارك للساعة هو ٢٧,٨٥ مارك .

(٨) حساب تكاليف المساحات التى استعملت داخل الصوب الزجاجية :

استعملت خلال التجربة صوبة زجاجية طولها ٢٠ متراً وعرضها ٦ أمتار ، ومساحة الجزء المستغل فى الزراعة فيها ٩٥,٥ م٢ ، وتكاليف إنشاء الصوبة بما فى ذلك الجزء الخاص بالتدفئة هو ١٤٦٠٠ مارك ، ويحسب لها كل عام ١٨٩٨ مارك موزعة كالآتى : ٧٣٠ مارك (٥ ٪ فائدة استثمار) ، ٧٣٠ مارك (٥ ٪ استهلاك) ، ٤٣٨ مارك (٣ ٪ إصلاح) ، ونظراً لأن المساحة المستغلة (٩٥,٥ م٢) تكون التكاليف الواقعة على المتر المربع من هذه المساحة فى العام هو ١٩,٨٧ مارك .

وتكون التكاليف الواقعة على المتر المربع من المساحة المستغلة فى اليوم هو ٠,٠٥ مارك .

وأثناء التجربة استمرت الزراعة داخل الصوبة الزجاجية لمدة ١٨٦ يوما ، منها ٢١ يوما وضعت أثناءها البذرة تحت الرفوف ، أى فى منطقة لا تستعمل عادة ، وبالتالى لم تحسب أى تكاليف لأرض الزراعة خلال هذه المدة ، وبذلك حسبت تكاليف الصوبة الزجاجية لمدة ١٦٥ يوما فقط ، ونظراً لأن النباتات شغلت خلال هذه المدة مساحة ٥٧٩,٥ Tqm. فتكون تكاليف أرض الزراعة داخل الصوبة هى (٥٧٩,٥ × ٠,٠٥ = ٢٨,٩٧ مارك) .

(٩) حساب تكاليف الآلات :

(ا) الآلات المستعملة صممت للعمل فى مساحة قدرها ١٠٠٠م٢ .

(ب) حسب الاستهلاك على أساس ١٧ ٪ للعام الواحد . وقد استعملت خلال التجربة الآلات التالية : آلة رش ثمنها ٥٥٠ مارك ، ومضخة تسميد ثمنها ٥٠٠ مارك ، وآلة رى ثمنها ٣٥ مارك ، وبشبورى للخرطوم ثمنه ٣١ مارك . وبذلك تكون ثمن الآلات المستعملة فى هذه التجربة هو ١١١٦ مارك ، وحيث إن هذه الآلات صممت للعمل فى مساحة قدرها ١٠٠٠م٢ واستهلاكها السنوى ١٧ ٪ ، لذلك فإن تكاليف هذه الآلات فى العام الواحد ولمساحة قدرها ١٠٠م٢ = ١١١٤ × ٠,١٧ / ١٠٠ × ١٠ = ١٨,٩ مارك .

(ح) استعمل خرطوم طوله ٢٠ متر وثمنه ٢١ مارك لمساحة قدرها ١٠٠ متر ويستهلك خلال عامين ، فتكون تكاليف الخرطوم خلال عام واحد لمساحة ١٠٠ متر هو ١٠,٥ مارك .

أى أنه لمساحة قدرها ١٠٠م٢ ، ولمدة عام ، تكلفت جميع الآلات المستعملة ١٨,٩ + ١٠,٥ = ٢٩,٤ مارك ، وتكون تكاليف الآلات فى اليوم الواحد ، ولمساحة قدرها ١م٢ = (٢٩,٤ مارك / ١٠٠م × ٣٦٥ يوما) = ٠,٠٠٠٨ مارك ، ونظرا لأن النباتات شغلت مساحة قدرها ٥٧٩,٥ Tqm. خلال هذه التجربة ، فتكون تكاليف الآلات = ٠,٤٦ مارك .

(١٠) الضرائب : بناء على قانون الضرائب لسنة ١٩٥٨ / ١٩٥٩ بإقليم بايرن بألمانيا الغربية تحتسب ضريبة قدرها ٣,٢ ٪ من دخل المشتل غير المتخصص إذا كانت مساحته ٢٠ — ٤٠ ألف Eqm. ، وحيث إن ثمن بيع ١٠٠٠ شتلة سيكلامن كانت ٤٢٠ مارك فتكون الضريبة غير المتخصصة عليها هى ٤٢٠ × ٣,٢ / ١٠٠ = ١٣,٤٤ مارك .

(١١) حصة مدير المشتل من الدخل : وجد أنه من غير الممكن حساب حصة مدير المشتل على أساس المساحة ، حيث إن كثافة الإنتاج تختلف من مشتل لآخر .

ولكن نظراً لأن قانون الضرائب سالف الذكر يحتسب ضريبة قدرها ٣,٣ ٪ على المشاتل الخاصة بإنتاج نباتات القصارى إذا كانت مساحتها أكثر من ٤٠ ألف Eqm. وبذلك تحمل ١٠٠٠ شتلة سيكلامن التى تم بيعها بمبلغ ٤٢٠ مارك بالمبلغ التالى ٤٢٠ × ٣,٣ / ١٠٠ = ١٣,٦ مارك.

(١٢) الإيجار والمصاريف الإدارية : بناء على القرار الصادر من هيئة البساتين بإقليم بايرن بألمانيا الغربية يتراوح إيجار الهكتار للأرض المخصصة لزراعة مشاتل البساتين بما فى ذلك التوصيل للأرض فى منطقة ميونيخ بين ٤٠٠ — ١٠٠٠ مارك. أما عن المصاريف الإدارية لهذا النوع من المشاتل فيحتسب بواقع ٥ ٪ من إيجار الأرض .

وفى حالة المشتل التى تمت به التجربة قدر الإيجار على أساس ٧٠٠ مارك للهكتار ، وبالتالى قدرت المصاريف الإدارية بواقع ٣٥ مارك للهكتار . وحيث إن مساحة المشتل المستعمل ١,٢ هكتار فتكون تكاليف الإيجار والمصاريف الإدارية ٨٨٢ مارك سنويا ، ونظراً لأن المساحة الفعلية المستغلة للزراعة — بعد استبعاد الطرق والمشايات داخل المشتل — ١٠٧٧٥ م٢ فيتحمل المتر المربع من المساحة المستغلة سنويا ٨٨٢ مارك / ١٠٧٧٥ م٢ = ٠,٠٨٢ مارك ، وبالتالى يتحمل يوميا ٠,٠٨٢ مارك / ٣٦٥ يوما = ٠,٠٠٠٢٢ مارك ، وتتحمل ١٠٠٠ شتلة سيكلامن التى شغلت ٥٧٩,٥ Tqm. ٥٧٩,٥ × ٠,٠٠٠٢٢ = ٠,١٣ مارك تقريبا .

(١٣) تكاليف التدفئة : من المعروف أن لكل نبات درجة حرارة مثلى لنموه ، وبالتالى يجب أن تظل درجة الحرارة داخل الصوبة ثابتة على هذه الدرجة المثلى . ولكن المعروف أن درجة الحرارة داخل الصوبة تتأثر بدرجة حرارة الجو الخارجى ، فكلما انخفضت درجة حرارة الجو الخارجى انخفضت درجة الحرارة أيضا داخل الصوبة ، وتفقد الصوبة حرارتها خلال الزجاج ، والمبانى ، الأرض .

ولذلك لتثبيت درجة الحرارة داخل الصوبة ، يجب حساب درجات الحرارة التى فقدتها الصوبة حتى يمكن تعويضها ، ثم حساب كمية السعرات الحرارية اللازمة لتثبيت درجة حرارة الصوبة للدرجة المرغوبة ، ومنها يمكن حساب كمية الوقود المستعمل . وبالتالى تكاليف الوقود .

وقد حسبت كمية السعرات التى تفقدها الصوبة خلال كل من المواد الثلاثة السابقة طبقا للمعادلة التاليه :

$$q = K. \times F. \times [t_i - t_a] \text{ or } [t_i - t_b]$$

حيث q = كمية الحرارة المفقودة محسوبة على أساس سعر/ساعة

K = رقم خاص لكل مادة [زجاج — مبانى — أرض] يدل على مدى نفاذية المادة للحرارة فى الساعة الواحدة خلال متر مربع واحد، وهو ٦,٥ للزجاج ، و ٢,٤ للمبانى، و ١,٥ للأرض.

F = المساحة التى يحدث خلالها الفقد فى الحرارة .

t_i = درجة الحرارة المئوية المطلوبة داخل الصوبة .

t_a = درجة الحرارة المئوية للجو خارج الصوبة .

t_b = درجة الحرارة المئوية للتربة .

ومن المعادلة يمكن حساب الفقد فى درجة حرارة الصوبة خلال كل مادة من المواد السابقة إذا تغيرت درجة حرارة الجو خارج الصوبة درجة واحدة مئوية، مع ملاحظة أن المساحة المحسوبة والتى يحدث خلالها الفقد فى الحرارة هى ١٩٥م^2 للزجاج ، و٢٩م^2 للمبانى ، و ١٢٠م^2 للأرض .

فبالنسبة للزجاج = ٦,٥ × ١٩٥ × ١ = ١٢٦٧,٥ سعر / ساعة (أو ٣٠٤١٩ سعر/يوميا) .

وبالنسبة للمبانى = ٢,٤ × ٢٩ × ١ = ٦٩,٦ سعر / ساعة (أو ١٦٦٩ سعر/يوميا) .

وبالنسبة للأرض = ١,٥ × ١٢٠ × ١ = ١٨٠ سعر/ ساعة (أو ٤٣٢٠ سعر/يوميا) .

وقد قام Bohn (١٩٥٧) بحساب الفقد فى الحرارة مقدرا بالسعرات خلال المواسير الموصلة للحرارة وأفران التسخين فوجد أنها تتراوح مابين ٥ — ١٥ ٪ من السعرات، وقد حسبت هذه النسبة فى التجربة على أساس متوسط ١٠ ٪، وعلى ذلك يكون الفقد الكلى للحرارة كالآتى :

خلال الزجاج = ٣٠٤١٩ + ٣٠٤١,٩ (٣٠٤١٩ × ١٠ ٪)

= ٣٣٤٦٠,٩ سعر/يوميا/م٢ .

وخلال المبانى = ١٦٦٩ + ١٦٦,٩ (١٦٦٩ × ١٠ ٪)

= ١٨٣٥,٩ سعر/يوميا/م٢ .

وخلال الأرض = ٤٣٢٠ + ٤٣٢٠ (٤٣٢٠ × ١٠ ٪)

= ٤٧٥٢ سعر/يوميا/م٢

ومن الأرقام السابقة أمكن حساب كمية السعرات الكلية التى فقدت خلال التجربة لكل طور من أطوار نمو النبات بناء على المعادلة التالية :

Tqm. لكل طور من أطوار نمو النبات × [درجة الحرارة المطلوبة داخل الصوبة — متوسط درجة حرارة الجو الخارجى] .

ومن مجموع عدد السعرات المطلوبة خلال الفترة الكلية لنمو النبات أمكن حساب كمية الوقود التى استهلكت لإنتاج هذه الكمية من الحرارة بقسمة كمية الحرارة الكلية محسوبة بالسعرات/القيمة الحرارية للوقود المستعمل. وقد استعمل فى التجربة وقود Steinkholteeröl والذى يعطى الكيلوجرام الواحد عند احتراقه ٩١٠٠ سعر حرارى .

والجداول التالية تبين طريقة حساب كمية الحرارة التى احتاجتها التجربة، وبالتالى كمية الوقود المستعمل وثمنه .

أولا : حساب كمية الحرارة التى تفقد خلال زجاج ومبانى الصوبة الزجاجية

التاريخ	عدد الأيام	درجة الحرارة داخل الصوبة [١]	درجة حرارة الجو الخارجى للصوبة [٢]	[١]-[٢] × عدد الأيام	متوسط الاختلاف فى درجة الحرارة
		مئوية	مئوية		مئوية
١ — طور البذرة:					
٢٠ — ٣١ أكتوبر	١١	١٨	٧٫٥	١١٨٫٨	
١ — ١٠ نوفمبر	١٠	»	٢٫٨	١٥٢٫٠	٧٤٦٫٤ / ٥٠ يوما = ١٤٫٩
١٠ — ٢٠ نوفمبر	١٠	»	٣٫٥	١٤٥٫٠	
٢٠ — ٣٠ نوفمبر	١٠	»	— ١٫٢	١٩٢٫٠	
١ — ٩ ديسمبر	٩	»	٢٫٦	١٣٨٫٠	
٢ — طور شتلة على الرفوف					
٩ — ١٠ ديسمبر	١	١٦	٢٫٦	١٣٫٤	
١٠ — ٢٠ ديسمبر	١٠	»	٠٫١	١٦١٫٠	٥١٨٫٢ / ٥٠ يوما = ١٦٫٣
٢٠ — ٣١ ديسمبر	١١	»	٢٫٤	١٤٩٫٠	
١ — ١٠ يناير	١٠	»	١٫٦	١٤٤٫٠	
١٠ — ٢٠ يناير	١٠	»	— ٦٫٤	٢٢٤٫٠	
٢٠ — ٢٨ يناير	٨	»	٠٫٦	١٢٣٫٢	
٣ — طور شتلة بالقصارى					
٢٨ — ٣١ يناير	٣	١٦	٠٫٦	٤٦٫٢	
١ — ١٠ فبراير	١٠	»	— ٣٫٥	١٩٥٫٠	
١٠ — ٢٠ فبراير	١٠	»	٠٫٨	١٦٨٫٠	٨٨١٫٠ / ٦٥ يوما = ١٣٫٦
٢٠ — ٢٨ فبراير	٨	»	٤٫٠	٩٦٫٠	
١ — ١٠ مارس	١٠	»	٤٫٠	١٢٠٫٠	
١٠ — ٢٠ مارس	١٠	»	٣٫٨	١٢٢٫٠	
٢٠ — ٣١ مارس	١١	»	٥٫٣	١١٧٫٧	
١ — ٤ أبريل	٣	»	١٠٫٦	١٦٫٢	

حساب كمية الحرارة التى تفقد خلال أرض الصوبة

طور النبات	عدد الأيام	درجة الحرارة داخل الصوبة	درجة حرارة أرض الصوبة	متوسط الاختلاف فى درجة الحرارة
		مئوية	مئوية	مئوية
بذرة	٥٠	١٨	٧	١١
شتلة على الرفوف	٥٠	١٦	٧	٩
شتلة بالقصارى	٦٥	١٦	٧	٩

ثانيا : حساب عدد السعرات الحرارية المطلوبة للتدفئة

طور النبات	متوسط الاختلاف فى درجة الحرارة × Tqm.	فقد الحرارة لكل Tqm. من المساحة المستعملة يوميا (مقدرا بالسعرات)	الحرارة الكلية المفقودة أو الحرارة المطلوبة (مقدرة بالسعرات)
بذرة	٢٢ × ١٤٫٩ = ٣٢٧٫٨		١٢٠٩٥٨٫٢
شتلة على الرفوف	٢٠٠ × ١٦٫٣ = ٣٢٦٠٫٠	للزجاج والمبانى	١٢٠٢٩٤٠٫٠
شتلة بالقصارى	١٣٫٦ × ٣٥٧٫٥ = ٤٨٢٦٢	٣٦٩	١٧٨٠٨٦٧٫٨
بذرة	٢٢ × ١١ = ٢٤٢		١٢٠٠٣٫٠
شتلة على الرفوف	٢٠٠ × ٩ = ١٨٠٠	للتربة	٨٩٢٨٠٫٠
شتلة بالقصارى	٣٥٧٫٥ × ٩ = ٣٢١٧٫٥	٤٩٫٦	١٥٩٥٨٨٫٠

مجموع السعرات الحرارية المطلوبة للتجزئة = ٢٫٣٣٦٥٦٣٧ سعرا

وبما أن الكيلو جرام الواحد من الوقود المستعمل يعطى ٩١٠٠ سعرا عند الاحتراق، فيكون وزن الوقود المستعمل فى التجربة = ٣٣٦٥٦٣٧,٢ / ٩١٠٠ = ٣٦٩,٨ كيلو، وثمن الكيلوجرام الواحد هو ٠,١٣ مارك ، وتصبح تكاليف الوقود المستعمل هو ٤٨,٠٧ مارك .

وعلى هذا النمط يمكن حساب تكاليف إنتاج كل من نباتات الزينة وزهور القطف وهذا مهم فى الوقت الحاضر فى الجمهورية العربية المتحدة بعد أن اتجهنا إلى تصدير الزهور ونباتات الزينة، وبالتالى أصبح من المهم معرفة أهم عوامل التكاليف حتى يمكن تطويرها وتخفيضها للحد الأدنى وحتى يمكننا أن نصل للحد الأقصى للربح .

المراجع

(1) Bohn, R. (1957) Die Technik im Gartenbau. Stuttgart. 133 pp.

(2) Fisher, H. (1952) Allgemeine Betriebs wirtshaftslehre. Heidelberg.

(3) Lederle-Steinle (1960) Steur und Buchführungsrecht im Gartenbau. Stuttgart. 73 pp.

(4) Möhring, H.K. Lamprecht (1959) Kulturtechnishes Tashenbuch der gartnerisches Betriebsleiter. Berlin-Hamburg.

(5) Padberg-Sholtz (1960) Buchführungsergebnisse dem Gartenbau. Bonn.

(6) Shneider-Maatsch (1950) Cyclamen. Berlin-Hamburg. 71 pp.

(7) Wimmer. Unveröffentliche Arbeit im Institut für Wirtschaftslehre des Gartenbaues. Weihnstephan.

❋ ❋ ❋