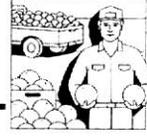


## الفصل الثالث



### الإنتاج الغذائى

- المساحة المنزرعة على الأرض = ٥٤٦٠ م<sup>٢</sup>.
- المساحة المنزرعة فوق الأسطح المستوية = ٢٥٠ × ٢ (حول السكن والعنابر) = ٢٥٠٠ م<sup>٢</sup> وهى زراعة فى وسط مائى باستخدام محاليل مغذية.
- المساحة المنزرعة بين العنابر = ١٠٥ + ٩ + ١٦ = ١٣٠ م<sup>٢</sup> × ٢ = ٢٦٠ م<sup>٢</sup>
- إجمالى المساحة المنزرعة = ٥٤٦٠ + ٥٠٠ + ٢٦٠ = ٦٢٢٠ م<sup>٢</sup>.

#### ملاحظات على الإنتاج الغذائى :

- جميع أعمال الرى والتسميد وخدمة الإنتاج الحيوانى من تغذية وإضاءة وخلافه سيتم برمجتها آلياً حسب الحاجة اليومية على مدار العام ببرامج ذكية معدة مسبقاً .
- تحويل جميع المخلفات الحيوانية والنباتية والداجنة إلى مخصبات وأعلاف عضوية بطريقة صديقة للبيئة .
- تحويل المخلفات البشرية باستخدام مراحيض تحليلية، وهى غير محتاجة لشبكات صرف صحى إلى مخصبات عضوية تستخدم لرى الأشجار ونباتات الزينة .
- إعادة استخدام مياه الصرف النظيف ( الاستحمام وخلافه) بعد خلطها بالمياه العادية والمخصبات الذائبة وضبط نسبة الأس الهيدروجينى واستخدامها فى رى الخضر والفاكهة والمحاصيل .

## ١- زراعة الخضر والفاكهة بأسلوب الزراعة النظيفة

### باستخدام المحاليل المغذية « بدون تربة »

● يستخدم فى زراعة الخضر والفاكهة والنباتات العطرية والطبية وكذلك العلف الأخضر أسلوب الزراعة النظيفة، أو استخدام المحاليل المغذية فى بدائل التربة .. حيث إنها تحقق الآتى:

١- توفير غذاء آمن صحياً من خلال التحكم فى الأسمدة والمبيدات المستخدمة فى عملية الإنتاج .

٢- الحصول على غذاء طازج لأفراد المسكن الإنتاجى.

٣- الاستغلال الأمثل للمساحات غير المستغلة فى المكان، مثل أسطح عنابر إنتاج الأرانب والسمن والدواجن .. إلخ كما تستخدم الجدران المعرضة لأشعة الشمس، مما يعمل على توفير جو مكيف داخل العنابر، خاصة وأنها فى الجو الصحراوى تتعرض لأشعة الشمس المباشرة طوال اليوم.

٤- الاستخدام الأمثل للماء والأسمدة، حيث يستخدم النبات قدر احتياجاته الفعلية .

٥- زيادة الإنتاج فى وحدة المساحة عن الزراعة العادية لحصول النباتات على كل احتياجاتها الغذائية دون الاعتماد على محتوى التربة من العناصر.

٦- إمكانية التحكم فى زراعة المحاصيل فى غير أوقاتها .. اعتماداً على إنتاج الشتلات فى الصوبة والتحكم فى توفير درجة الحرارة المناسبة للمحصول بالتحكم فى درجة حرارة المحلول المغذى .

٧- تفادى التعامل مع التربة الزراعية ومشاكلها من حشائش وعناصر غير مرغوبة أو أمراض وآفات، ولا يمكن التخلص من هذه التربة بسهولة كما فى حالة الزراعة فى بيئات زراعية يتم اختيارها .. لتناسب نمو النبات المراد زراعته وتحقيق فى نفس الوقت .. خفة الوزن وقدرتها على الاحتفاظ بالماء وثباتها .

٨- المحافظة على البيئة الطبيعية من التلوث .

## الطرق المستخدمة في الزراعة بدون تربة داخل القرية المنتجة

١- الزراعة باستخدام البيئات.

٢- الزراعة المائية.

### أولا الزراعة باستخدام البيئات

● يقصد بالبيئة المستخدمة هي الوسط العضوى أو المعدنى

المستخدم فى الزراعة والتي يتوافر بها الصفات التالية ..

١- قدرتها على الاحتفاظ بالماء والتهوية اللازمة لتنفس  
الجزور.

٢- عدم احتوائها على أى مواد ضارة للنبات أو بذور حشائش  
أو أملاح .

٣- لها القدرة على دعم النبات المنزوع.

٤- يمكن تنظيفها بسهولة من أى مخلفات للزراعة السابقة.

٥- خفيفة الوزن خصوصاً التي ستستخدم فوق الأسطح.



## أنواع البيئات المستخدمة

| ب- البيئات غير العضوية   |                     | أ- البيئات العضوية   |                       |
|--|---------------------|--|-----------------------|
| مواصفاتها  | البيئة              | مواصفاتها  | البيئة                |
| الفيبر الذى يستخدم فى التجيد - مناسب لنمو الجذور وامتصاص العناصر الغذائية- يحقق التهوية - خفيف - يحتفظ بالماء .                | خيوط الصوف الزجاجى: | ممتص للماء - مسامى- يحتوى على نسبة من المواد العضوية - خفيف الوزن.                 | بيت موس :             |
| يشبه الفوم - حبيبات خفيفة - يحقق تهوية جيدة واحتفاظ جيد للماء وامتصاص الرطوبة .  | البرليت:            | قدرة على الاحتفاظ بالماء وتوافر التهوية - سريع التحلل- يتطلب الغسيل قبل الاستعمال. | نشارة الخشب:          |
| مادة ماصة للماء ويحتفظ بالرطوبة جيداً- يحتوى على عنصرى الماغنسيوم والبوتاسيوم- يخلط مع البرليت القليل المسامية لزيادة الرطوبة. | الفيرموكيوليت:      | خفيف الوزن جيد التهوية- سريع التحلل.   | قشور الأرز :          |
| أفضلها المتوسط الحجم والبعيد عن البحر - يتطلب غسلاً قبل الاستعمال ويضاف إليه البيت موس لتحسين احتفاظه بالماء .                 | الرمل :             | المستخدم فى التجيد - حيث يفرم وله القدرة على الاحتفاظ بالماء والتهوية الجيدة.      | لوف النخيل (كارينا) : |
|  |                     | قش الأرز) يفرم- خفيف الوزن- يحتفظ بالماء - يتطلب غسلاً قبل الاستعمال .             | القش:                 |

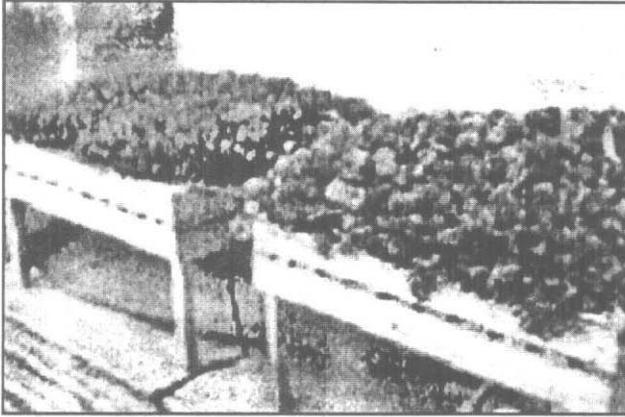
## ● خلط البيئات :

عملية الخلط تتم لتوفير بيئة مناسبة لكل نبات حسب ظروفه، فبعضها يتطلب نسبة رطوبة عالية ، فتضاف البيئة التي لها القدرة الكبيرة على الاحتفاظ بالرطوبة مثل البرليت أو البيت موس، وإذا كانت جذور النبات تتطلب مزيداً من التهوية فيضاف إليه الفيرموكيوليت الذي يوفر التهوية الجيدة.

**ملحوظة :** عند استخدام الرمل .. الناتج من أصل جيروى (كربونات كالسيوم) فوجوده يؤدي لارتفاع الحموضة للمحلول المغذى مما يؤدي لترسيب بعض العناصر الأخرى .

## ١- نظم الزراعة باستخدام البيئات

### أ- نظام المراقد أو الحاويات :



● طاولات من الخشب مستطيلة ٢×١م تقف على أرجل بارتفاع (حوالى ٤٠سم) ولها حوائط (جوانب) بارتفاع ١٠ سم مبطنه من الداخل بالبولى إيثيلين سمك ٢٥ , ٠ جم أو استخدام الفينيل، أو استخدام أحواض بلاستيك أو الفيربر جلاس وتملاً بالبيئة المناسبة للزراعة.

- عدد الطااولات للمساحة الواحدة من سطح العنابر ٢٥٠م، حوالى ٢٢ طاولة مقاس الواحدة ٢٢ × ٢م × ١م = ٤٤ م .

- أفضل أنواع الخضر التى يمكن زراعتها ذات التقاوى التى تزرع نثرًا مثل: الفجل - الجرجير - البقدونس - الشبت - السبانخ ، الملوخية أو النباتات العطرية والطبية مثل الريحان - النعناع - الزعتر- البردقوش - حصى لبنان .. أو بعض النباتات التى تزرع على أسطر مثل الفجل الأحمر والجزر.

### **ب- نظام الأكياس والأجولة :**

يوضع بدلاً من البيئة فى النظام السابق أكياس (٢٠×٣٥سم) مملوءة بالبيئة على أن تكون الأكياس مثقبة من أسفل للصرف على الحاويات البلاستيك، وهى مناسبة للنباتات التى تتطلب حيزًا أكبر لنموها سواء من الجذور أو المجموع الخضرى ، مثل الطماطم والباذنجان والخيار والكوسة. أما نظام الأجولة المعلقة .. فيستخدم الأجولة بعد تعبئتها بالبيئة ثم تعلق إما على الحوائط أو أى فراغ على أن تتضمن فتحة علوية للرى وأخرى سفلية للصرف مع عمل فتحات على جوانب الجوال لتثبيت النباتات بها. تصلح للعديد من النباتات مثل الفراولة.

### **ج- نظام الأصص والبراميل :**

وتستخدم الأصص عادة فى نباتات الزينة والبراميل فى إنتاج أشجار الفاكهة، مثل الليمون والعنب والخوخ والموالح عمومًا بحيث تكون سعة البرميل حوالى ٦٠ لترًا وتملأ بالبيئة المناسبة للزراعة على أن يكون لها فتحة صرف لإخراج الماء الزائد.

## ثانياً: نظام الزراعة المائية

١- المزارع المائية الساكنة.

٢- المزارع المائية باستخدام الفيلم المغذى .

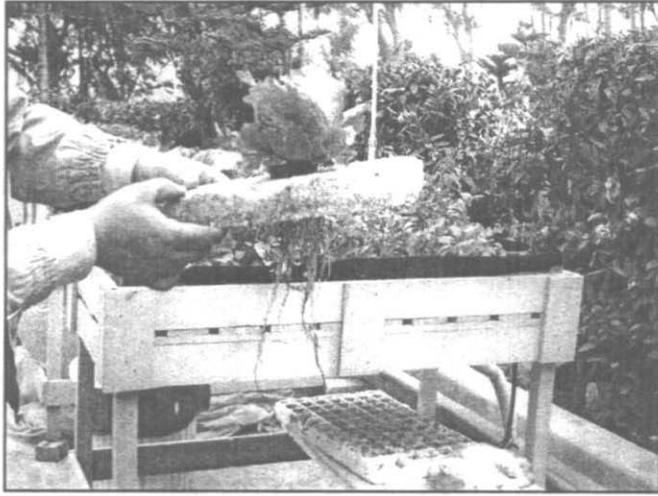
والزراعة فى المزارع المائية لا يستخدم فيها أى نظام للبيئات الصلبة، ولكن تنمو جذور النباتات مباشرة فى المحلول المغذى .

### ١- المزارع المائية الساكنة :

وهى عبارة عن أحواض تحفظ بها المحاليل المغذية ، وتثبت النباتات على سطحها بحيث تلامس جذورها المحاليل المغذية داخل الأحواض- والأحواض تصنع من أى خامة .. على أن تكون غير منفذة للضوء حتى لا تنمو الفطريات فى المحاليل المغذية الساكنة ويتم تثبيت الشتلات بأى وسيلة بحيث يكون هناك فراغ حوالى ٢ سم فوق المحلول ليسمح بدخول الهواء للمحلول .

مثل استخدام شبكة بلاستيك تغطى بطبقة من القماش الخشن أو ألواح خشب وقد استخدم مشروع الزراعة بدون تربة بالمعمل المركزى طريقة متطورة باستخدام ألواح الفوم والتي تثقب لوضع الشتلات المزروعة بحيث تلامس جذورها سطح المحلول فى الحوض والحوض من البلاستيك ٢ م × ١ × عمق ٢٥ سم - بولى إيثيلين سمك ١ مم ويدعم من الخارج بإطار خشب.. ومساحة لوح الفوم ٢ × ١ م بسمك ٢-٥ سم والفتحات به قطرها ٥ سم وعلى مسافات تختلف حسب المحصول .

## أفضل المحاصيل للنظام - الفراولة - الخس - الفاصوليا الخضراء .



أحواض الزراعة فى المحاليل الساكنة ويلاحظ عند رفع قطعة الفوم طول الجذور التى فى المحلول المغذى المخفف

وفى هذا النظام يستخدم المحلول المغذى لفترة طويلة قبل التخلص منه وتكوين محلول آخر جديد - وفى المزارع المغلقة «الدوارة» يتم استعواض المحلول على أن يتم قياس التركيز وال PH باستمرار لتعديله ..  
وتناسب هذه الطريقة الزراعة بين العنابر لتحقيق الآتى:

١- قلة التكاليف.

٢- زيادة كثافة النباتات فى وحدة المساحة.

٣- إمكانية تربية النباتات رأسياً بين الجدران.

● مساحة الزراعة بالمحاليل الساكنة :

عرض البركة ١ م × ٢ م × عمق ٢٠ سم .

المساحة تتطلب عدد ٢ وحدة بين كل عنبرين × ٤ مساحات .

إجمالى الوحدات المطلوبة ٢ م × ٢ م × ٤ = ١٦ × ٢ م × ٤ مساحات عند

السكن = ٣٢ م .

## ٢- نظام الزراعة على الجدران الخارجية للعنابر بأسلوب المزارع المائية باستخدام الفيلم المغذى :

ويطبق فى ذلك نظام الزراعة باستخدام الفيلم المغذى .. على الجدران الخارجية للعنابر (بين العنابر) حيث تغطى رأسياً بمواسير من الـ (PVC) قطر ٤ بوصة بارتفاع حوالى ٥, ١ مترًا، حيث يحقق ذلك تظليلاً لجوانب العنابر من أشعة الشمس.

ويعتمد هذا النظام على استخدام قنوات طولية من المواسير ذات ميل مناسبة لحركة المحلول داخلها، حيث يمر من خلال دائرة مغلقة من تنك المحلول المغذى وما يتصل به من أنابيب حتى يصل إلى بداية القنوات، ويمر على هيئة فيلم من المحلول المغذى وتوضع أكياس الشتلات المثقبة، داخل فتحات على سطح المواسير على مسافات ٢٥سم بحيث يلامس المحلول الشعيرات الجذرية للنبات، ويحقق ذلك الآتى:

١- لا تشغل مكاناً كبيراً .

٢- تعطى تظليلاً للمكان.

٣- التوفير فى كمية المياه .

٤- التعامل بسهولة مع المحلول .

٥- إمكان مكافحة الآفات بسهولة .

ويندفع المحلول المغذى عن طريق طلمبة، بحيث يمر على النباتات ويعود مرة أخرى للخزان .

● وأفضل البيئات التى تستخدم لزراعة البذور هى التى فيها الفيبر

(الصوف الزجاجى) حيث إنه خفيف الوزن وجيد التهوية ويعمل على

التوزيع الجيد للمحلول أو يستخدم البيت موس والبرليت .

● ويراعى فى المحلول ألا يزيد ارتفاعه على عدد محدود من المليمترات،

بحيث يسمح بوجود جزء من الجذور داخل المحلول وجزء آخر معرض للهواء الجوى .

● يتم قياس تركيز المحلول باستمرار لاستعاضة عناصر المحاليل التي امتصها النبات وتعديل التركيز وكذلك ضبط رقم pH .

● يتطلب هذا النظام استخدام مرشحات لترشيح المياه لمنع المواد والرمال من الوصول إلى أنابيب الإسباجتى المستخدمة فى توصيل المحلول المغذى للنبات أو القنوات .

● وتستخدم غالباً ظلمبات غاطسة فى المحلول .

● المساحات المطلوبة لتغطية جدران العنابر..

عرض حائط العنبر الواحد ٧ متر × ارتفاع الوحدة من المواسير

٥ , ١ متر × عدد الحوائط ١٠ حوائط =  $١٠ \times ٧ \times ١,٥ = ١٠٥$  حوائط .

ولتغطية حوائط السكن =  $١٠٥ + ١٠٥ = ٢١٠$  حوائط .



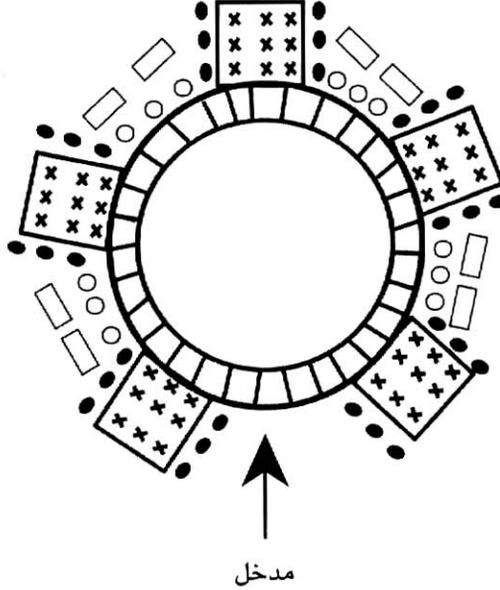
المحلول المغذى وتوصيلات المحلول المغذى وبعد البراميل وحدة للزراعة بنظام المحاليل المغذية الساكنة ومنزوعة بالخس .



الزراعة بنظام الفيلم المغذى فى مواسير PVC منزوعة بالخس ويلاحظ أسلوب الرى والصرف المغلق .. من مشروع نادى الرياضات المائية المنتزه .

## توزيع النظم المختلفة للزراعة بدون تربة فى القرية :

المحيط ٤٠ م - الماعز ١٥ قطعة ٨×٢,٨م



الإنتاج الغذائى - ماعز - أرانب - دواجن - سمان

- ١- الزراعة بنظام البيئة على أسطح العنابر × .
- ٢- الزراعة على الجدران الداخلية للعنابر بأسلوب الفيلم المغذى فى مواسير pvc .
- ٣- الزراعة بين العنابر باستخدام مزارع المحاليل الساكنة □ .
- ٤- إمكان استخدام الأكياس المعلقة بين العنابر ○ .

نظام الزراعة باستخدام أسلوب الزراعة بدون تربة «المحاليل المغذية»

- الرى يتم بأسلوب الأنظمة المكثفة.. يتم الرى والصرف فى القرية أتوماتيكياً عن طريق دفع المحلول المغذى من التتک الرئيسى إلى جميع وحدات الزراعة ليمر المحلول من خلال الأنابيب ويصل للنباتات عن طريق فونيات الرى ، ويتجمع المحلول الزائد فى مواسير الفائض إلى التتک.

- يمكن استخدام النظام البسيط فى بعض الوحدات المتطرفة، حيث يكون الرى يدوياً، ويتم استقبال المحلول الزائد بوضع جردل أسفل فتحة الصرف بوحدة الزراعة، وكلما تجمعت كمية تعاد للتك الرئيسى .

## استخدام المحلول المغذى

تقوم بعض الجهات البحثية بإنتاج المحاليل الغذائية للنباتات المختلفة، ولكل جهة منتجة للمحاليل المركزة أسلوب خاص، ويمكن اتباع تعليمات كل جهة منتجة للمحاليل المركزة .. وقد أتاح مشروع الزراعة فوق الأسطح وبالمشاركة مع جامعة عين شمس فى إنتاج محلول مغذى اقتصادى سهل الاستخدام والحصول عليه، ويحضر المحلول المغذى المركز التجارى فى نوعين هما:

أ- محلول مغذى (أ) ويحتوى على الكالسيوم وجزء من النيتروجين والحديد المخلبى .

ب- محلول مغذى (ب) يحتوى على باقى العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات.

ولا يتم الخلط للمحلولين وهما فى حالة التركيز حتى لا يحدث ترسيب لفوسفات الكالسيوم فى الحال، وبالتالي عدم استفادة النباتات من الكالسيوم والفوسفور معاً، مما يؤدي لظهور أعراض نقصهما .  
بل يجب أن يتم التخفيف تدريجياً للحصول على التركيز المطلوب .

### كيف تحصل على تركيز محدود أثناء تخفيف المحلول المركز؟

عند إضافة نصف لتر من محلول (أ) ونصف لتر من محلول (ب) إلى ١٠٠ لتر ماء (استخدم مياه الشرب فى التخفيف) تحصل على تركيز ١ ملليموز /سم EC .

● بنفس الأسلوب يتم الحصول على التركيزات الآتية بالإضافة التالية من المحلول المركز .

- ١ ملليموز /سم (EC) = ٥٠ لتر من محلول (أ) + ٥٠ لتر من محلول (ب).

$$2 \text{ مليموز / سم} = 1 + 1$$

$$1,5 \text{ مليموز / سم} = 0,75 + 0,75$$

$$2,5 \text{ مليموز / سم} = 1,25 + 1,25$$

$$3,5 \text{ مليموز} = 1,75 + 1,75$$

وللدقة فى حساب الكمية يتم خصم كمية المياه التى بالمحلول المركز من جملة كمية المياه المستخدمة فى التخفيف، فعند إضافة ١ لتر من (أ) و ١ لتر من (ب) أى ما يساوى ٢ لتر محلول مركز فيجب إضافتها إلى كمية ٩٨ لتر ماء حتى تكون الكمية النهائية ١٠٠ لتر محلول مغذى .

#### التركيزات المسموح بها للمحاصيل المختلفة :

يجب أن يكون تركيز المحلول المغذى فى الحدود المسموح بها لكل محصول ، حيث إن زيادته على هذا الحد تؤثر تأثيراً سلبياً على النبات .

- الطماطم والكتنالبوب ٢,٥-٣ مليموز / سم .
- الخيار والفلفل ٢ - ٢,٥ مليموز / سم .
- الخس والخضر الورقية الأخرى ١-١,٥ مليموز / سم .
- الفراولة ١-١,٥ مليموز / سم .

وفى جميع الخضر لا يزيد تركيز المحلول على ٣ EC .

وفى نفس الوقت يكون رقم الحموضة للمحلول المغذى فى حدود من ٥,٥ - ٦,٥ وذلك للمحافظة على بقاء العناصر فى صورة صالحة للامتصاص .

كيف تحسب احتياجات النبات من العناصر الغذائية خلال مراحل النمو

#### المختلفة؟

من المهم عند إضافة المحلول المركز إلى النبات مراعاة تركيزه المناسب لعمره أو لمرحلة نموه، فمن المعروف أن النبات يمر بثلاث مراحل نمو أساسية مختلفة فيها احتياجاته من العناصر، وهى :

أ- مرحلة نمو خضرى يتطلب زيادة عناصر النيتروجين وزيادة الفوسفور لتشجيع نمو المجموع الجذرى .

ب- مرحلة النمو الزهرى وعقد الثمار، فتقل حاجة النبات لعنصر النيتروجين ويزداد تركيز كل من عنصرى الفوسفور والبوتاسيوم للحصول على تزهير جيد .

ج- مرحلة نمو الثمار ونضج البذور، فيقل عنصر النيتروجين أكثر ويزداد عنصر البوتاسيوم ليساهم فى النمو والنضج الجيد للثمار .  
وكمثال فى نبات الطماطم يتراوح تركيز المحلول المغذى أو الحد المسموح به ٢,٥-٣,٥ EC.

| المحصول   | النمو الخضرى                                     | النمو الزهرى                     | النمو الثمرى               | ما بعد المحصول |
|---|--|----------------------------------|----------------------------|----------------|
| <b>تركيز المـحلـول E.C.</b>   |  |                                  |                            |                |
| طماطم   | ١- شهر أول ١<br>٢- شهر ثانى ١,٥<br>٣- شهر ثالث ٢ | ٢,٥ (شهر)                        | (٢-٤شهور)<br>ويتراوح ٢-٣,٥ | ٢              |
| كنتالوب   | ١,٥  | ٢,٥                              | ٢,٥                        | ٢              |
| خيار- كوسة -<br>فلفل - باذنجان -<br>بطاطس                           | ١,٥  | ٢                                | ٢,٥                        | ٢              |
| خس - كرنب -<br>فراولة   | ١  | ١,٥                              | ٢-٢,٥                      | ٢              |
| محاصيل ورقية<br>ملوخية /<br>بقـدونـس<br>جرجير / فجل<br>كرفس / سبانخ | ١ بعد الإنبات<br>ولمدة أسبوعين                   | ١,٥ بعد<br>أسبوعين من<br>الإنبات |                            |                |

## الجدوى الاقتصادية

اقتصاديات إنتاج الفراولة والطماطم باستخدام نظام المواسير على الجدار بمساحة ٢م<sup>٢</sup> في العام.

| المحصول | موسم الزراعة  | الكثافة النباتية | الإنتاج الكلى | نسبة الفاقد | الإنتاج القابل للتسويق (كجم) | السعر جنيهه / كجم | إجمالي السعر بالجنيه |
|---------|---------------|------------------|---------------|-------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| فراولة  | أكتوبر- مايو  | ٢٨٨              | ٢١٦           | ١٠,٨        | ٢٠٥,٢                        | ٢,٥               | ٥١٣                  |
| طماطم   | يونيو- سبتمبر | ٢٨٨              | ١٤٤           | ٧,٢         | ١٣٦,٨                        | ١,٥               | ٢٠٥,٥                |
|         |               |                  |               |             |                              |                   | إجمالي ٧١٨,٢         |

اقتصاديات إنتاج السبانخ والبقدونس بمساحة ١م<sup>٢</sup> في العام :

| المحصول | موسم الزراعة  | الكثافة النباتية | الإنتاج الكلى | نسبة الفاقد | الإنتاج القابل للتسويق (كجم) | السعر جنيهه / كجم | إجمالي السعر بالجنيه |
|---------|---------------|------------------|---------------|-------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| سبانخ   | أكتوبر- إبريل | ٣                | ١٢            | ١,٦         | ١١,٤                         | ٢                 | ٢٢,٨                 |
| بقدونس  | مايو- سبتمبر  | ٤                | ٤             | ٠,٢         | ٣,٨                          | ١٠                | ٣٨                   |
|         |               |                  |               |             |                              |                   | إجمالي ٦٠,٨          |

التكاليف وصافي الربح لكل من الفراولة والطماطم «١» والسبانخ والبقدونس «٢» .

|       |  |
|-------|--|
| ١٤,٩٩ | إجمالي التكاليف التأسيسية              |
| ٢١,٢٥ | تكاليف التشغيل                         |
| ٣٦,٢٤ | إجمالي التكاليف الكلية في العام الواحد |
| ٦٠,٨٠ | إجمالي الدخل                           |
| ٢٤,٥٦ | صافي الربح                             |

|        |  |
|--------|--|
| ١٧٢,٩١ | إجمالي التكاليف التأسيسية              |
| ٣٧٤,٤٢ | تكاليف التشغيل                         |
| ٥٤٧,٣٣ | إجمالي التكاليف الكلية في العام الواحد |
| ٧١٨,٢٠ | إجمالي الدخل                           |
| ١٧٠,٨٧ | صافي الربح                             |

**ملحوظة :** عند زراعة النباتات العطرية والطبية فى نظام الزراعة بدون تربة بأسلوب مزارع البيئات فتعامل النباتات معاملة البقدونس .

المصدر : أ. د أسامة البحيرى المعمل المركزى للمناخ الزراعى - مركز البحوث الزراعية.

## المساحات المنزرعة على مستوى المستعمرة «العنابر»

١- المساحات المنزرعة بنظام البيئات :

$$٥٢م \times ٥م \text{ أسطح} = ٢٥٠م^٢ .$$

إجمالى تكلفة المساحة =  $٢٥٠م^٢ \times ١٥$  جنيه (تكلفة / م<sup>٢</sup>) = ٣٧٥٠ جنيه.

تكاليف التشغيل =  $٢٥٠ \times ٢١$  (تكلفة / م<sup>٢</sup>) = ٣١٨٨ جنيه.

إجمالى التكاليف الكلية فى العامل الواحد = ٦٩٣٨ جنيه

إجمالى الدخل =  $٦٠,٨٠ \times ٢٥٠$  = ١٥٢٠٠ جنيه

صافى الدخل ٨٢٧٢ جنيه.

٢- المساحات المنزرعة بأسلوب الفيلىم المغذى :

$$١٠٥ \times ١٠ = ١٠٥٠م^٢ .$$

وحيث إن كل ١٢ م<sup>٢</sup> بنظام المواسير يتكلف ١٧٣ جنيه وللتشغيل ٣٧٤ جنيه.

$$\text{إجمالى تكلفة المساحة} = \frac{١٧٣ \times ١٠٥}{١٢} = ١٥١٤ \text{ جنيه.}$$

$$\text{تكاليف التشغيل} = \frac{٣٢٧٢}{١٢} = ٢٢٧٢ \text{ جنيه.}$$

التكلفة الكلية فى العام = ٤٧٨٦ جنيه.

$$\text{إجمالى الدخل} = \frac{٧١٨ \times ١٠٥}{١٢} = ٦٢٨٢ \text{ جنيه}$$

صافى الدخل = ١٤٩٦

٣- المساحات المنزرعة بأسلوب الأكياس المعلقة ٢م<sup>٢</sup> (أكياس معلقة):

إجمالى تكلفة المساحة =  $١٥ \times ٩$  (تكلفة المتر المربع) = ١٣٥ جنيه.

تكاليف التشغيل =  $٢١ \times ٩$  (تكلفة المتر المربع) = ١٨٩ جنيه.

إجمالى التكاليف الكلية فى العام الواحد = ٣٢٤ جنيه .

إجمالى الدخل =  $٣٢٤ \times ٩$  (دخل المتر المربع) = ٢٩١٦ جنيه .

صافى الدخل ٢٥٩٢ جنيه.

٤- المساحات المنزرعة بأسلوب الزراعة بالبرك الساكنة، وتعتبر أنها أقل تكلفة ولذلك تعامل معاملة نظام البيئات إجمالى المساحة ٢م١٦:

إجمالى تكلفة المساحة = ١٥×١٦ جنيه = ٢٤٠ جنيه.

تكاليف التشغيل = ٢١×١٦ جنيه = ٣٣٦ جنيه.

إجمالى التكاليف الكلية فى العام الأول = ٥٧٦ جنيه.

إجمالى الدخل = ٦١×١٦ = ٩٧٦ جنيه.

صافى الدخل = ٤٠٠ جنيهاً.

إجمالى الدخل للزراعة بدون تربة = ٤٠٠ + ٢٥٩٢ + ١٤٩٦ + ٨٢٧٢ = ١٢٧٦٠ جنيه.

إجمالى التكاليف = ٥٧٦ + ٣٢٤ + ٣٢٧٢ + ٦٩٣٨ = ١١١١٠ جنيهاً .

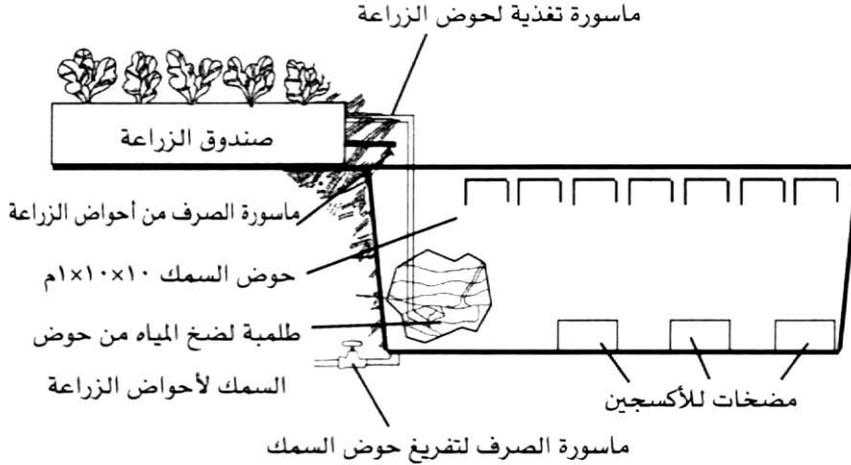
إجمالى التكاليف الاستثمارية = ٣٧٥٠ + ١٥١٤ + ١٣٥ + ٢٤٠ = ٢٦٣٩ جنيهاً.

إجمالى تكاليف التشغيل = ٣١٨٨ + ٣٢٧٢ + ١٨٩ = ٦٩٨٥ جنيهاً.

**ملحوظة:** هذه المساحة المنزرعة هى التى تحيط بمنطقة الإنتاج الداجنى والحيوانى .. ويمكن تكرارها فى المنطقة التى تحيط بالسكن، وبذلك يتضاعف الدخل إلى ٢×١٢٧٦٠ = ٢٥٥٢٠ جنيه فى العام .



## ٢- مشروع مشترك تكميلي لإنتاج الخضار مع الاستزراع السمكي



رسم تخطيطي يوضح أسلوب إنتاج الخضار مع الاستزراع السمكي

### أولاً: الزراعة في البيئة الصلبة أو المراقدة:

تجهز أحواض الزراعة حول حوض السمك وبحيث تكون مرتفعة عن مستوى حوض السمك .. ويفضل أن تكون مجهزة بالبناء والقاع خرساني مبطن بميل في اتجاه حوض استزراع السمك .. وارتفاع حافة حوض الزراعة حوالي ١٥ سم.

(يمكن تجهيزها بالخشب على أن تبطن بالداخل بأفرخ البلاستيك سمك ٢٥, ٠ مم بحيث تغلق كل من الأرضية والأجناب لحماية الخشب من التآكل وتجميع محاليل الصرف في اتجاه فتحة للصرف أسفل الأحواض متصلة بحوض الاستزراع السمكي) .

**ملحوظة:** في الكتاب الجزء ٨ مشروع آخر لاستزراع السمك محمل عليه بط ويطبق أحدهم حسب الرغبة .

- يتم إعداد بيئة الزراعة بخلط مكوناتها معاً، مثل استخدام البيت موس

والبرليت، فيتم المعايرة ( بالحجم) باستخدام أى عبوة فارغة (حوالى لتر) فإذا كانت نسبة الخلط ١:١ أى ٥٠ لتراً : ٥٠ لتراً ( المتر المربع يحتوى على ١٠٠ لتر بيئة).

- تروى التربة ثم تزرع نثراً أو فى سطور حسب طبيعة نموها.. أو تنقل الشتلات النباتات التى تتكاثر بالشتلات لزراعتها حسب حجم النبات ، ثم يتم الري حسب حاجة التربة للرى .

- محاصيل الخضر التى تصلح للزراعة المحملة على الأسماك - الخس- الجرجير - الفجل - البقدونس - السبانخ - الملوخية .

- يجب تسوية السطح بعد الزراعة بحيث لا تتكون بعض المناطق المرتفعة والتى لا يصلها الماء .

### ثانياً: أحواض استزراع الأسماك :

- يتم إعداد حوض بحجم تجارى ١٠×٢٠×١ م - أو يتم تشكيل عدد ٢ حوض دائرى بقطر ١٠ متر وعمق ١ متر من الحافة ويميل للمنتصف، حيث الصرف فى المنتصف .. وإذا كان الشكل مستطيلاً فيكون الصرف بالجانب.. إذا كانت التربة رملية يفضل أن تكون الأرضية والأجناب صبة مسلحة وجارى تطبيق المشروع فى ساحل الطينة، حيث الأرض طينية سوداء فلن يستخدم لها أى تغطية غير مناطق الصرف .

- تجهيز الأحواض بعدد ٤ مضخة هواء لاستخدامها فى ضخ الهواء داخل الحوض لتوفير الأكسجين الذائب اللازم للتنفس وإتمام جميع العمليات الحيوية للأسماك.. (كلما زادت كثافة الأسماك قل الأكسجين فى الماء) .

توضع مضخة أخرى لدفع الماء من حوض الاستزراع السمكى إلى أحواض الزراعة لتمر على النباتات .. فيمتص الأمونيا الناتجة من فضلات الأسماك وحجز المواد العضوية، ويعود الماء مرة أخرى نظيفاً إلى حوض الاستزراع السمكى.

فى هذا النوع من التربية لا يتم تغيير الماء نهائياً، ولكن يتم إضافة ماء جديد لاستعاضة البخر والماء المستهلك عن طريق النباتات بمعدل ١٠-٢٠٪ من حجم الحوض شهرياً .

## معدل تخزين الأسماك:

- مساحة الحوض  $20 \times 10 \times 1,5 = 300 \text{ م}^2$ .
- معدل تخزين السمك البلطى فى المتر المكعب بمعدل 70 سمكة فى المتر المكعب.
- (هذا المعدل المرتفع فى الطريقة التكاملية بناء على تجربة لمشروع الزراعة فوق الأسطح ومشروع للبحوث بالمعمل المركزى).
- يصل وزن السمكة بعد 5 أشهر إلى حوالى 300 جرام.
- عدد الأسماك فى الحوض  $300 \times 70 = 21000$  سمكة.
- عدد الكيلوجرامات فى الحوض  $300 \times 21000$  جرام = 6300 كيلوجرام (حجم الحوض 3م<sup>3</sup> يحقق حوالى 20كجم).
- ثمن بيع الأسماك للبلطى النيلي  $8 \times 6300$  جـ سعر السوق - جنيه.

## التغذية :

راجع التغذية فى مشروع تربية البط المحمل على السمك.

## التكاليف الاقتصادية للمشروع :

التكاليف الثابتة للمشروع:

- 1- تكلفة إعداد حوض الاستزراع السمكى والزراعة  
 $290 \text{ م}^2 \times 450$  جنيه تكلفة المتر المربع دكة خرسانية = 130 500
  - 2- تكلفة موتور 2 حصان لدفع الماء من الحوض لأحواض الزراعة = 6000 .
  - 3- تكلفة طلمبة توليد الهواء فى حوض الاستزراع السمكى عدد 4 = 1000 .
  - 4- تكلفة معدل الصيد 500
  - 5- إشراف وانتقالات 1000
- 
- 141000 جنيه.

| القيمة الأصلية<br>جنيته | معدل الإهلاك<br>السنوي | قسط الاستهلاك<br>السنوي |                                  |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| ١٣٦ ٥٠٠                 | ١٥ عامًا               | ٩١٠٠                    | تكلفة إعداد الأحواض ٢م٢٩٠ + ٢م٤٠ |
| ٣٠٠٠                    | ١٥ عامًا               | ٢٠٠                     | تكلفة طلمبات هواء ورفع           |
| ٥٠٠                     | ٥ سنوات                | ١٠٠                     | تكلفة معدات صيد                  |
| ١٤٠ ٠٠٠                 |                        | ٩٤٠٠                    | إجمالي نسبة التكاليف الثانوية    |

### تكاليف التشغيل:

١- ثمن الأصبغيات = ٢١٠٠٠ أصبغية × ١٥٠ جنيه (سعر الألف) = ٣١٥٠ جنيه . (١)

٢- كمية العلف حسب معدل التحويل الغذائي بالطن = وزن الأسماك × معدل التحويل . ٢

٦٣٠٠ كجم × ٢ = ١٢٦٠٠ كجم علف / دورة .

٣- ثمن العلف ١٢,٦ طن علف × ١٤٠٠ جنيه، سعر الطن = ١٧٦٤٠ جنيه . (٢)

علف إنتاج المزرعة .

٤- عمالة ٦ × ٢٥٠ أشهر ١٥٠٠ . (٣)

٥- مصاريف صيانة دورية ١٠٠٠ . (٤)

٢٣٢٩٠ جنيه .

إجمالي التكاليف : ٢٣٢٩٠ + ٩٤٠٠ = ٣٢٦٩٠ جنيه .

## العائد:

- نسبة النافق من الأسماك فى نهاية الدورة =  $\frac{15 \times 21000}{100} = 3150$  سمكة.
- كمية الأسماك المتبقية بالحوض =  $21000 - 3150 = 17850$  سمكة.
- عدد الكيلوجرامات فى الحوض =  $17850 \times 300$  جرام =  $5355$  طن سمك.
- ثمن البيع  $8 \times 5355$  متوسط سعر الكيلو =  $42840$  جنيه.
- ثمن بيع الخضر الناتجة من سماد الأسماك  $130$  متر  $\times 4$  كجم =  $520$  كيلوجرام خضر.
- متوسط سعر كيلو الخضر الطازجة  $5$  جنيهات  $\times 520$  كجم =  $2600$  جنيه.
- إجمالى  $45$   $440$  جنيه.
- صافى العائد للدورة الواحدة =  $45440 - 32690 = 12750$  جنيه.
- نسبة العائد لرأس المال =  $\frac{12750}{32690} = 39\%$ .

## ● ملاحظات على المشروع:

- ١- هذا المشروع يحقق الحصول على أسماك طازجة خالية من أى تلوث.
- ٢- هناك استفادة من تسميد الخضر بسماد عضوى طبيعى .
- ٣- يمكن زراعة الجمبرى، حيث يحقق زيادة فى النمو من  $2$  جرام إلى  $4$  جرام خلال  $3$  أشهر.
- ٤- من الدراسة المقدمة من مشروع الزراعة فوق الأسطح والمنشورة على موقع المعمل المركزى أن هذه الطريقة تحقق استزراع  $100$  سمكة /  $3$  م<sup>٢</sup> والحصول على  $20$  كجم / المتر المكعب.
- وفى هذه الجدوى تم استزراع  $70$  سمكة وتحقيق إنتاج  $14$  كيلو للمتر المكعب .
- ٥- يمكن زراعة أسماك القراميط (المصدر .. المعمل المركزى- مشروع زراعة الأسطح).

### ٣- دراسة جدوى اقتصادية

لمشروع تربية أرانب يتكون من ١٠م + ٢ ذكر

المساحة ٢٥٠

يعتبر هذا المشروع أصغر مشروع استثمارى يمكن للمربى تكوين قطاع الاستبدال الخاص به أو كبداية لمشروع جديد، فلو اعتبرنا أن كل أنثى تعطى فى المتوسط ٦ بطن  $\times$  ٧ ولدات لكل بطن فإن هذا يعنى أن المربى سيحصل خلال العام الأول على حوالى  $6 \times 7 \times 10 = 420$  أرنب نصفها من الذكور والنصف الآخر من الإناث، ويمكن المفاضلة بينهما وتكوين القطيع بما يتناسب مع ظروفه وخبرته.. وفيما يلى بعض الملاحظات على المشروع..

- البطاريات المستخدمة نصف هرمية دورين وسمك السلك المستخدم فى الأرضيات ٣,٧ مللى والجوانب والسقف ٢,٥ مللى.

مساحة العين للأم والذكر =  $50 \times 60 \times 40 = 12000$  سم<sup>٢</sup>

مساحة العين للإحلال = نصف المساحة السابقة، ولذلك يوضع ٢ فى العين الواحدة .

**ملحوظة :** تباع البطاريات فى الأسواق بأسعار تتراوح من ٣٥ جنيهاً إلى ٧٥ جنيهاً سعر العين الواحدة .. ويتوقف هذا السعر على سمك السلك المستخدم.. والمسافات بين السلك والتشطيب النهائى .. الأملس الذى لا يحتوى على أى مخلفات لحام بحيث لا تؤدى هذه المخلفات على السلك إلى إصابة الأرانب أو المسافات المتباعدة بين السلك بحيث تؤدى لسقوط أقدم الأرانب وكسرها .. أو سرعة تلف السلك بالصدأ بعد عدة أشهر قليلة .. وكذلك سعة العين الواحدة.. وتشمل عين الأم وملحقاتها ، مثل بيت الولد والمعالف.

## طاقة المشروع الإنتاجية

متوسط إنتاج المزرعة السنوى = م. عدد البطون × م. إنتاج البطن ×  
عدد الأمهات =  $10 \times 7 \times 6 = 420$  أرنب

خصم نسبة النافق ٥% =  $420 - 20 = 400$  أرنب.

عدد الأرانب التى يتم بيعها لحم ٧٠% =  $280$  أرنبًا.

وتباع بمتوسط وزن ١,٧٥-١,٥ كجم بسعر ١٣ جنيهاً / ك (السعر الحالى ٢٠٠٥)

عدد الأرانب التى يتم بيعها سلالات ٣٠% =  $120$  أرنبًا.

وتباع فى عمر ٣ أشهر بسعر ٦٠ جنيهاً «سعر الشهر حوالى ٢٠ جنيهاً» .  
طن العلف يعطى متراً مكعباً من السماد.

العمر الإنتاجى للأمهات ١-٣ سنوات.

معدل التغذية فى اليوم للذكور ٢٢٠ جراماً- للأمهات ٢٥٠ جم- للقطام  
٣٥ جم- أرانب نامية ١٠٠ جم.

يتم حساب استهلاك الأرانب التى تربي للتسمين من العلف على أساس  
الإنتاج الكلى × معامل التحويل (من ٣,٥-٤)، ويتوقف ذلك على مدى  
الهالك من العلف.

الأرنب يتكلف ٢ جنيه أدوية شهرياً.

### أ- التكاليف الاستثمارية :

١- البطاريات (أقفاص التربية) :

| إجمالي<br>الالكتروستاتيك | إجمالي جلفنة | سعر العين من البطاريات |                     | العدد | الصنف      |
|--------------------------|--------------|------------------------|---------------------|-------|------------|
|                          |              | جلفنة بالجنينه         | جلفنة والكتروستاتيك |       |            |
| ٧٠٠                      | ٦٥٠          | ٧٠                     | ٦٥                  | ١٠    | عيون أمهات |
| ١٢٠                      | ١١٠          | ٦٠                     | ٥٥                  | ٢     | عيون ذكور  |
| ١٢٠٠                     | ١١٠٠         | ٦٠                     | ٥٥                  | ٢٠    | عيون إنتاج |
| ٢٠٢٠ جـ                  | ١٨٦٠ جـ      |                        |                     |       | إجمالي     |

## ٢- الأرانب سلالات :

| الصنف  | العدد | السعر | الإجمالي | ملاحظات    |
|--------|-------|-------|----------|------------|
| أمهات  | ١٠    | ٨٠    | ٨٠٠      | عمر ٤ أشهر |
| ذكور   | ٢     | ٧٠    | ١٤٠      | عمر ٥ أشهر |
| إجمالي |       |       | ٩٤٠      |            |

## ٣- الإهلاكات:

| م | التكاليف الثابتة | القيمة الأصلية | معدل الإهلاك | قسط سنوي  |
|---|------------------|----------------|--------------|-----------|
| ١ | البطاريات        | ٢٠٢٠ جنيته     | ٨ سنوات      | ٢٥٢ جنيته |
| ٢ | القطيع الأساسي   | ٩٤٠ جنيته      | ٣ سنوات      | ٣١٢ جنيته |
| ٣ | استهلاك مباني    | ٥٠٠٠ جنيته     | ٢٠ سنة       | ٢٥٠ جنيته |
| ٤ | أدوات مستلزمات   | ٢٠٠ جنيته      | ٣ سنوات      | ٦٧ جنيته  |
|   | إجمالي التكاليف  | ٨١٦٠ جنيته     |              | ٨٨٣ جنيته |

إجمالي التكاليف الاستثمارية السنوية ٨٨٣ جنيته.

## ب- تكاليف التشغيل :

التغذية :

١- تغذية الذكور ٢٢٠×٢ جرام / يوم × ٣٦٥ يوم = ١٦١ كيلو جرام / عام .

٢- تغذية الأمهات ٢٥٠×١٠ جرام × ٣٦٥ يوم = ٩١٢ كيلو جرام / عام .

٣- تغذية أرناب التسمين ٧٣٥ كيلو جرام × ٤ معامل التحويل = ٢٩٤٠ كجم / علف / عام .

إجمالي كمية العلف / عام = ٤٠١٣ كجم / عام .

## ملاحظات هامة :

- ١- متوسط استهلاك الأم اليومي من العلف على مدار العام ٢٥٠ جم/ يوم .  
٢- تم حساب استهلاك أرانب التسمين على أساس الإنتاج الكلى للعبير ومعامل التحويل ١٠ (أم) × ٧ (ولد) × ٦ (بطن) × ١,٧٥ متوسط وزن البيع = ٧٢٥ كجم/ عام .

أ- تكلفة التغذية ١٢,١٢ طن × ١٥٠٠ جنيه سعر الطن = ٦٠٢٠ جنيه. (١)

ب- العمالة ١٢ شهر × ١٥٠ جنيه . ١٨٠٠ جنيه.

ج- أدوية ومطهرات ١٢ جنيه × ١٢ شهر × ٢ جنيه . ٢٨٨ جنيه.

المطهرات: ١٢ جنيه.

د- نثرات (مياه وكهرباء فى المزارع العادية) ٢٤٠ جنيه.

• إجمالى تكاليف التشغيل ٨٣٦٠ جنيه / عام .

• إجمالى التكاليف الكلية = إجمالى التشغيل + إجمالى الإهلاكات

= ٨٨٣+٨٣٦٠ = ٩٢٤٣ جنيه / عام.

## ج- العائد:

إجمالى إنتاج الأرناب السنوى ١٠ (أم) × ٦ (بطن) × ٧ (ولد) =

٤٢٠ ولد/ عام .

بعد خصم النافق = ٤٠٠ أرناب / عام.

• قيمة ٣٠% بيع أرانب سلالات ١٢٠ × ٦٠ جنيه سعر الواحدة =

٧٢٠٠ جنيه / عام.

• قيمة ٧٠% المباع فى صورة لحم ١,٧٥ × ٢٨٠ × ١٣ متوسط وزن البيع × ١٣ جنيه.

(١٣) جنيه متوسط سعر كيلو الأرناب وزن حى وقت الدراسة) =

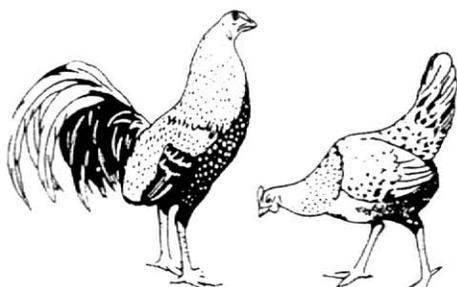
٦٢٧٠ جنيه / عام.

- قيمة السماد المباع ٤ طن × ٢٥ جنيه = ١٠٠ جنيه.
- قطيع الأساس المستبعد ٣ أرنب × ٣,٥ كجم × ١٣ جنيه = ١٣٦ جنيه.

| الإيرادات      |                        | المصاريف       |                                  |
|----------------|------------------------|----------------|----------------------------------|
| القيمة بالجنيه | البيان                 | القيمة بالجنيه | البيان                           |
| ٧٢٠٠           | إجمالى بيع أرنب سلالات | ٢٥٣            | تكلفة إهلاك أقفاص التربية        |
| ٦٣٧٠           | مبيعات فى صورة لحم     | ٣١٢            | تكلفة إهلاك أرنب السلالات        |
| ١٠٠            | مبيعات سماد            | ٢٥٠            | استهلاك مبانى                    |
| ١٣٦            | قطيع الأساس المستبعد   | ٦٧             | أدوات ومستلزمات<br>(إجمالى ٨٨٣)  |
|                |                        | ٦٠٢٠           | قيمة إجمالية للعلف               |
|                |                        | ١٨٠٠           | أجور                             |
|                |                        | ٣٠٠            | أدوية ومطهرات                    |
|                |                        | ٢٤٠            | نثرات (أو مياه وكهرباء)          |
|                |                        | ١٣٨١           | قيمة إهلاك ١٠٪<br>(إجمالى ١٠٦٢٤) |
|                |                        | ٣١٨٢           | صافى الإيراد المتوقع             |
| ١٣٨٠٦          | الإجمالى               | ١٣٨٠٦          | الإجمالى                         |

- إجمالى رأس المال العامل ٩٢٤٣ جنيه.
- صافى أرباح السنة ٣١٨٢ جنيه.
- نسبة العائد إلى رأس المال ٣٤٪ .

## ٤- مشروعات إنتاج الدجاج



تكثر مشروعات إنتاج الدجاج في مصر وهى من المشروعات ذات العائد العالى إذا توافرت الخبرة والرعاية الصحيحة والوقاية وذلك لتقليل عدد الطيور النافقة.. ويتطلب ذلك أيضاً تقديم العلائق المتزنة ومياه الشرب النقية.. ومن هذه المشروعات:

- ١- مشروع إنتاج بيض مائدة على بطاريات .
- ٢- مشروع إنتاج دجاج ثنائى الغرض.
- ٣- مشروع إنتاج دجاج لحم .
- ٤- مشروع إنتاج سمان.

ولكل مشروع من هذه المشروعات الدراسات اللازمة، وقد راعينا أن هذه المشروعات تبدأ بأعداد أقل من المطلوب للمساحة مراعاة للتوسع بعد ذلك.. وعلى المربى الاختيار بين أفضل طرق الإنتاج المناسبة.

### أولاً: مشروع إنتاج بيض مائدة فى بطاريات

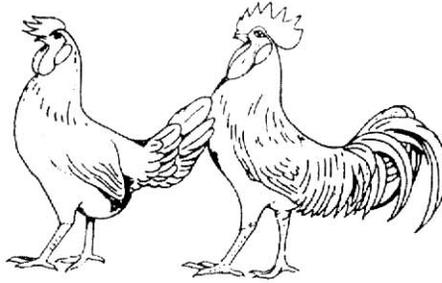
#### اختيار السلالة المناسبة:

أهم عامل لنجاح مشروع تربية الدجاج البياض هو اختيار السلالة العالية الإنتاج التى تتحمل الظروف السائدة بمنطقة المشروع.

وتتعدد السلالات المنتجة للبيض حيث يتم المقارنة بينها على أساس لون قشرة البيض. وتوجد سلالتان ، إحداهما منتجة للبيض أبيض القشرة والأخرى منتجة للبيض بنى القشرة كما يتم المقارنة فى حجم البيض ولون

الدجاجة وعدد البيض .. إلخ، ومن أشهر السلالات العالمية لإنتاج البيض وتدخل فى معظم برامج التربية لإنتاج أفضل سلالات بيض المائدة :

١- الليجهورن: وهى أصل سلالات البيض ولون البيض أبيض- وزن الديك ٢,٥ ك والدجاجة ٢,٥ كجم ومن سلالات إنتاج بيض ذي قشرة بيضاء- ال اس ال - شيفر أبيض- روس - هايسكس .. ويفضل بعض الناس البيض ذا القشرة البيضاء لسهولة التعرف على مدى سلامة ونظافة البيض المنتج.



ليجهورن أبيض «إيطالى» أصل سلالات البيض ولون البيض أبيض- وزن الديك ٢,٥ ك والدجاجة ٢ كيلو جرام

٢- الأنكونسا وسلالات إنتاج بيض ذي قشرة بنية : وهى مشابهة تقريباً لليجهورن غير أن الريش منقط بنقط سوداء، وذلك مثل إيزابرون - وشيفر براون - باب كوك .. إلخ. ويمتاز البيض ذو القشرة البنية فى الغالب بسمك القشرة وصلابتها وبالتالي يتحمل عمليات النقل والتسويق.

## العوامل المؤثرة على مواصفات البيضة الناتجة ..

### الوزن - لون الصفار - القشرة

أ- عوامل متعلقة بالرعاية :

١- البروتين : كلما زادت نسبة البروتين زاد حجم البيض .. وتتراوح نسبة البروتين فى فترة الإنتاج ١٦-١٨٪ مع توفر كافة الأحماض الأمينية الضرورية .

- ٢- الطاقة: يزيد وزن البيضة فى العلائق المرتفعة الطاقة .
- ٣- خلط العليقة : يؤدي الخلط غير المتجانس إلى اختلال وانخفاض فى مواد غير مجروشة فتقوم الطيور القوية بالتقاط الحبوب أو مسحوق السمك ويبقى للطيور الضعيفة عليقة غير متكاملة مما يؤدي إلى زيادة ضعفها وقلة وزنها .
- ٤- نوع العليقة : عند تقديم العليقة المناسبة (بادئ - إنتاجية) للقطيع فى الوقت المناسب يؤدي إلى إنخفاض وزن البيضة. أو تقديم عليقة غير مستساغة الطعم، مما يؤدي لعدم إقبال الطيور عليها وتعمل على نتائجها .
- ٥- المياه : يؤثر عدم تقديم المياه على كمية الإنتاج ووزن البيضة وخاصة صيفاً .
- ٦- نقص العناصر الغذائية: يؤثر انخفاض بعض العناصر وخاصة الكالسيوم - الفوسفور - على وزن البيض ومواصفات القشرة وكذلك نقص فيتامين د٣ .
- ٧- الأدوية : استعمال مركبات السلفا بجرعات زائدة يؤدي إلى التهابات فى الكلى وتؤثر على النمو - كما أن استعمال المضادات الحيوية بجرعات زائدة يؤدي إلى ظهور أعراض لنقص الفيتامينات .
- ب- عوامل بيئية:
- ١- الضوء: يؤثر عدم انتظام البرنامج الضوئى - سواء بطول الإضاءة أو قلتها- على خفض الإنتاج وصغر الحجم.
- والملاحظ أن برنامج الإضاءة يسمح للطائر بالوصول إلى فترة الإنتاج وهو يتعرض لعدد ساعات من الإضاءة لا تقل عن ١٢ ساعة ومع بداية الإنتاج يجب العمل على زيادة الإضاءة نصف ساعة أسبوعياً حتى تصل إلى ١٧ ساعة فتثبت عند ذلك حتى انتهاء الإنتاج وتوزع الإضاءة بانتظام

داخل العنبر.. بحيث تكون اللمبات على بعد ٢م من مستوى الطيور والمسافة بين اللمبات حوالى ٤ م. مع استخدام لمبات عادية قوة ٤٠ وات فى مرحلة الإنتاج (قوة الإضاءة ٢,٥ وات / م٢).

٢- درجة الحرارة: ارتفاع درجة الحرارة بالعنبر وخاصة فى الصيف يؤدى إلى تقليل إقبال الطيور على العليقة وينخفض الحجم وتقل الكفاءة للقشرة.

٣- التهوية : قلة التهوية تؤثر على التمثيل الغذائى وعدم ترسب الكالسيوم بالنسب المناسبة للقشرة .

٤- الجفاف: وجود جو جاف جداً داخل العنبر يعمل على تبخر السوائل بسرعة من جسم الطائر مما يؤثر على وزن البيضة.

ج- السلالات: يتوقف الإنتاج ومواصفاته على نوع السلالة ، فالسلالة الجيدة تنحصر مواصفاتها فى الآتى :

- عدد البيض فى العام ٢٥٠ بيضة.

- نسبة النفوق ١٪ شهرياً ولا تزيد عن ٢٠ ٪ طول فترة الإنتاج.

- لا تزيد نسبة البيض المشروخ والمكسور والمتسخ عن ٥ ٪ .

### **الفحص والفرز:**

تحتاج الطيور بداية من عمر يوم إلى إجراء عملية فحص باستمرار ودورياً والتخلص من الأفراد غير الصالحة للتربية وعزل السليمة فى حالة ظهور أى مرض معد ويستبعد الضعيف منها أو العصبى أو الذى يحمل أية تشوهات. وفى مرحلة النمو حيث يتشكل الدجاج ليأخذ مواصفات السلالة القياسية فيتم استبعاد الديوك الزائدة وتصل نسبة الفرز إلى حوالى ١٠٪ حتى بداية الإنتاج، ومع الإنتاج يبدأ فرز واستبعاد الأفراد الخاملة والبطيئة الحركة غير القياسية من حيث وضع البيض والتي تمر بفترة القلش مبكراً دون غيرها .

## الجدوى الاقتصادية

### لمشروع إنتاج بيض مائدة على بطارية سعة ١٠٠ دجاجة

مكونات المشروع:

- ١- حجرة أبعادها ٤×٣ على الأقل جيدة التهوية ومتوفر بها مصدر إضاءة .
- ٢- بطارية دجاج بياض (٢٥ عين / عين ٤ دجاجات) بمبلغ ١٠٠٠ جنيهاً .
- ٣- عدد ١٠٠ دجاجة عمر ١٠٠ : ٢٠ يوم لسلالة تجارية متخصصة فى إنتاج البيض (هاى لاين LB)

### ملاحظات هامة:

- ١- تم الأخذ فى الاعتبار التربية على بطارية حتى يتم فصل القطيع تماماً عن باقى أنواع الطيور لدى المزارع حتى يتمكن القطيع من تحقيق معدلات الإنتاج المرجوة بالتغذية فقط على العلائق المناسبة لإنتاج البيض، وكذلك فإن نظافة البطارية وجمع البيض عملية سهلة جداً، كما تقل نسبة البيض المشروخ وتنعدم نسبة البيض المتسخ تماماً .
- ٢- عند تغيير النظام من التربية على بطارية إلى التربية الأرضية فإن التكاليف السنوية تقل بمعدل ٢٠٠ جنيه فقط سنوياً (إهلاك البطارية) وفى نفس الوقت فإن التربية الأرضية تتطلب شراء معالف ومشربيات وبياضات قد تفوق هذا المبلغ .
- ٣- يحتاج المنتج إلى مبلغ ٢٤٨٠ جنيهاً فقط لبدء المشروع ثم يمكن للمشروع الصرف على نفسه من الدخل الناتج منه بعد الشهر الإنتاجى الثانى على الأكثر .

التكاليف السنوية (للدورة) :

- ١- إهلاك بطارية (٢٠٠ جنيه / دورة) .
- ٢- ثمن شراء ١٠٠ دجاجة بمبلغ ١٧٠٠ جنيهاً .

٣- تكاليف العلف لمدة ١٣ شهراً (شهر استعداد للإنتاج + العام الإنتاجي الأول) = ١٠٠ دجاجة × ١٠٠ جم / يوم × ٣٩٠ يوماً × ١,٣ جنيهاً / كيلو = ٥٠٧٠ جنيهاً.

٤- تكاليف الرعاية البيطرية = ٣ جنيهاً / دجاجة للدورة = ٣٠٠ جنيهاً.  
إجمالي التكاليف : ٧٢٧٠ = ٣٠٠ + ٥٠٧٠ + ١٧٠٠ + ٣٠٠ جنيهاً.

**ملحوظة :** يمكن البداية باستخدام جزء من العنبر (٢م٥٢) حوالى ٢م١٥ لتربية ١٠٠ دجاجة ويمكن التوسع أو البداية بعدد أقل ويختلف ذلك عن أسلوب التربية الأرضية .

المبلغ المطلوب لبدء المشروع:

١- ثمن البطارية ١٠٠٠ جنيهاً.

٢- ثمن شراء الدجاج ١٧٠٠ جنيهاً.

٣- ثمن شراء العلف لمدة شهرين ٧٨٠ جنيهاً.

الإجمالي ٣٤٨٠ جنيهاً.

الإيرادات المتوقعة :

عدد البيض المنتج = ١٠٠ دجاجة × ٢٩٠ بيضة / سنة = ٢٩٠٠٠ بيضة  
= ٩٦٦ طبق

١- ثمن بيع البيض ٩٦٦ × ٨,٥ جنيهاً (متوسط سعر الطبق على مدار السنة) = ٨٢١١ جنيهاً.

٢- ثمن بيع الدجاج بعد انتهاء الدورة الإنتاجية بعد خصم الناقد (٥,٠ : ١٠٪ شهرياً) = ٩٠ دجاجة × ١٤ جنيهاً = ١٢٦٠ جنيهاً.

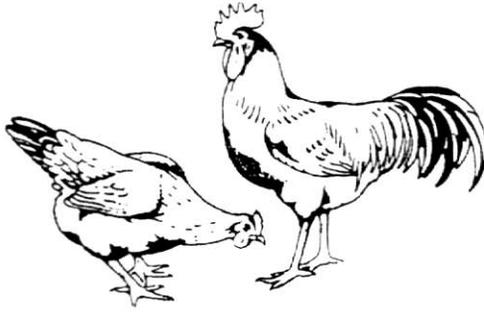
٣- إجمالي الإيرادات = ٨٢١١ + ١٢٦٠ = ٩٤٧١ جنيهاً.

صافى الربح :

صافى الربح = ٩٤٧١ - ٧٢٧٠ = ٢٢٠١ جنيهاً سنوياً. = ١٨٣ جنيهاً شهرياً.

عائد الجنيه / سنة = ٢٢٠١ / ٧٢٧٠ = ٣٠٪ تقريباً.

## ثانياً: مشروع إنتاج دجاج ثنائي الغرض «سلالات محلية»



**مقدمة :** أفضل السلالات للتربية وخاصة للمشروعات الصغيرة والتي تحقق عائداً وثيراً بالإضافة لاقبال المستهلك عليه لطعمه الجيد والمقبول وبيع دجاج اللحم منه كدجاج لحم بلدى مرغوب، أى يحقق عائداً من بيع البيض وبيع اللحم وبيع السماد.. بالإضافة أيضاً إلى أن تربيته لا تتطلب الخبرة الفنية التي تتطلبها الأنواع المتخصصة ولا نوعية الأعلاف المتزنة واللازمة والتي لا تتوافر بصورة جيدة .



• أهم مميزات تربية الدجاج ثنائي الغرض:

- ١- مناسبة للظروف البيئية ومقاومتها للأمراض وارتفاع حيويتها .
- ٢- ارتفاع أسعار اللحم والبيض عن الأصناف الأخرى .
- ٣- قلة محتواها من الكوليستيرول .
- ٤- زيادة معدل الكثافة فى المتر المربع ١٥ طائراً / م٢ حتى عمر ١٠-١٢ أسبوعاً .

- ٥- ارتفاع معدل الفقس .
- ٦- قلة حاجتها للأعلاف كما ونوعاً ..
- ٧- دورة رأس المال السريعة لتعدد الإنتاج .. فيمكن الحصول من التربية على من ٣ إلى ٤ مراحل للبيع كالاتى:
- تربية ٢٠٠ كتكوت من السلالات المحلية .
  - المرحلة الأولى .. بيع ثلث القطيع على عمر ٢١-٣٠ يوماً .
  - المرحلة الثانية بيع ثلث القطيع على عمر ٣-٤ شهور «تسمين» .
  - المرحلة الرابعة بيع ثلث القطيع لإنتاج البيض .
  - المرحلة الخامسة بيع القطيع بعد مرحلة الإنتاج للبيض كعتاقى .

## التربية الأرضية

### الإيواء والسكن:

#### المساحات المخصصة للطيور

العمر: المساحة:

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| من يوم - ٨ أسبوع        | ١٥ طائر / م٢ |
| من يوم ٩ - ١٢ أسبوع     | ١٠ طائر / م٢ |
| من ١٣ - ٢٠ أسبوع        | ٧ طائر / م٢  |
| من ٢٠ حتى نهاية الإنتاج | ٦ طائر / م٢  |

- مساحة العنبر ٥٠ م٢ .

- عدد الكتاكيت ٢٠٠ كتكوت (نسبة النافق من بداية التربية وحتى النهاية تتدرج) = ١٦٠ دجاجة .

- يقسم العنبر إلى جزئين :

١- مساحة ١٥ م٢ لتحضين ٢٠٠ كتكوت.

٢- مساحة ٣٥ م٢ لتربية الدجاج البياض وتسمين الديوك.

## ملحوظة :

١- يتم تسمين الديوك حتى عمر ٤ شهور ثم بيعها لحم وزن حوالى ١,٥ كيلو.

٢- يتم تربية الدجاج البياض حتى عمر ٧٢ أسبوعاً - (٨ أشهر) حتى ينخفض إنتاج البيض فيباع كلحم (دجاج عتاقى) .

٣- إنتاج البيض ١٠٠ دجاجة (٨٠ بعد خصم النافق)  $\times$  ٢٥٠ بيضة حتى عمر ٧٢ أسبوعاً (يتراوح إنتاج البيض فى السلالات المحلية من ١٨٥ - ٢١٥ خلال فترة ٥٢ أسبوعاً).

### سلالات الدجاج ثنائى الغرض:

ويقترح تربية السلالات التى تميل لإنتاج البيض مثل مطروح / المنتزه الفضى والذهبى، كما أن هناك سلالات تميل لإنتاج اللحم مثل الجميزة والمعمرورة والمندرة والسلام ، ويتم الحصول عليها من محطات البحوث .. ومحطات تحسين السلالات .. إلخ. وهناك سلالات ثبت نجاحها بالأسواق وهى الساسو .. حيث تعطى إنتاج لحم عالياً وأيضاً إنتاج بيض .

● التحضين: يخصص جزء من المساحة الكلية للتحضين ١٥ م<sup>٢</sup> تجهز أرضية المساحة الخالية من أي شقوق أو الحفر ومفروشة بطبقة من التبن الجاف ويضاف لها الجير باستمرار مع التقليب وتوزع المساقى والمعالف مع ضرورة نظافتها .

● تحاط المساحة بالسلك الذى يمنع دخول أى حشرات ويحاط السلك بقطع الكرتون المضلع بارتفاع ٥٠ سم وذلك لحجز الحرارة داخل الحيز لتصل إلى ٣٥ م مع وضع التدفئة. ولتخفيض درجة الحرارة يمكن إبعاد الحواجز ثم رفعها .

● توفر مشربية مستديرة سعة ٥ لتر ماء من عمر يوم وحتى ٣ أسابيع .. ثم تزداد المشربيات بمعدل ١٠ لتر لكل ٥٠ طائر.

● المعالف بمعدل ١ سم على كل جانب حتى عمر ٢ أسابيع ثم ٨ سم لكل طائر بعد ذلك .

- توفير الإضاءة اللازمة لتتبيه الغدة النخامية لإفراز هرمونات النمو الجنسي والبلوغ الجنسي المبكر.
  - عنابر التربية يوفر بها الفرشة الجافة من التبن أو النشارة ووجود فتحات للتهوية ٢٥٪ من مساحة الأراضى ووضع السلك عليها لتلافى دخول الحشرات والفئران.
  - توفير الإضاءة اللازم بلمبات ٤٠ وات وعلى بعد حوالى ٢ متر من مستوى الطيور والمسافة بين اللمبات حوالى ٤ أمتار ويجب أن تكون فترة الإضاءة ١٧ ساعة خلال فترة الإنتاج.
  - درجة حرارة التحضين: الدرجة المثلى للتحضين ٣٥ م يتم خفضها بمعدل ٢, ٣ م كل أسبوع ومراقبة سلوك الكتاكيت ثم يتم خفضها تدريجياً حتى تصل إلى ٢٠-٢٢ م عند عمر ٣٥-٤٠ يوماً .
  - التهوية : يتم توفير تهوية كافية بدون تيارات هوائية بحيث تكون الفتحات ٣٠٪ من مساحة الأرض.
  - ماء الشرب: مساحة السقايات ١, ٥-٣ سم لكل طائر على طول السقاية، وعادة ما يستهلك الطائر كمية من الماء ضعف كمية العليقة .
  - المعالف: يخصص لكل طائر مساحة من ٨-١١ سم على طول المعالف.
  - أعشاش وضع البيض: مساحة العش ٣٠×٣٠ سم ويكون لها شقة أمامية لحجز البيض ويجب توفير عين واحدة للبياضات الأرضية لكل خمس دجاجات بياضة.
  - الإضاءة : الإضاءة اللازمة للطائر حتى فترة الإنتاج لا تقل عن ١٢ ساعة ويفضل ٣٠, ١٤ ساعة وتزداد هذه الفترة بمعدل نصف ساعة أسبوعياً حتى تصل إلى ١٧ ساعة يثبت عندها عدد ساعات الإضاءة حتى فترة انتهاء إنتاج القطيع مع ملاحظة :
- ١- وصول الضوء لكل مكان فى العنبر .
  - ٢- برنامج الإضاءة من الساعة الرابعة صباحاً إلى التاسعة مساء.

- ٣- ارتفاع اللمبات ٢,٥ متر عن مستوى ظهر الطائر .
- ٤- تزود اللمبات بعاكس .
- ٥- لون الضوء الأحمر أو البرتقالى هو المرغوب لما له من تأثير على الإنتاج لأنه يزيد من الأشعة الحمراء .
- ٦- قوة اللمبة ٢٥ وات فى فترة النمو و ٤٠ وات فى فترة الإنتاج .
- ٧- المسافة بين كل لمبة والأخرى ٤ م .
- ٨- تنظيف اللمبات باستمرار للمحافظة على شدة الإضاءة .

## نظام التغذية

يقدم للدجاج البياض نوعان من العلائق.. الأولى عليقة حافظة للقيام بالعمليات الحيوية، والثانية عليقة إنتاجية يستخدمها الطائر فى إنتاج اللحم والبيض، وأى نقص فى العليقة الإنتاجية يتبعها نقص فى الإنتاج .

ومن المعروف أن كل جرام من وزن البيضة يقابله ٢, ١ جرام للعليقة المتوازنة. ولإنتاج بيضة وزنها حوالى ٦ جرام ومعدل إنتاج حوالى ٨٠٪ فيحتاج الطائر ٦٨ جراماً عليقة حافظة وحوالى ٥٨ جراماً إنتاجية ويمر الكتكوت بمراحل مختلفة كالتالى :

| العمر بالأسبوع   | متوسط كمية العلف المستهلكة يوميا بالجرام                  | نسبة البروتين فى العليقة |
|------------------|---|--------------------------|
| ٣-١              | بادئ ١٧ (علف بادئ بدون مخلفات)                            | ١٩-٢٠٪                   |
| ٨-٤              | بادئ ٥٠   | ١٥٪                      |
| ١٢-٩             | نامى (١١) ٧٠ (مع فرز الديوك وزيادة كمية العليقة للتسمين). | ١٥٪                      |
| ١٦-١٣            | نامى ٨٠   | ١٥٪                      |
| ٢٠-١٧            | نامى ٩٠   | ١٥٪                      |
| ٢٤-٢١            | بياض إنتاج ٩٥   | ١٦٪                      |
| فترة إنتاج البيض | بياض إنتاج ١٢٠  | ١٧-١٨٪                   |

● النسبة الجنسية ١:١ ويتم التخلص من الذكور بعد حوالي ٣ شهور من العمر بوزن ١,٢٥ - ١,٥ كيلو لحم حى وتضاف البياضات لعنبر الإنتاج بعد الأسبوع ٢٤ . وللحصول على بيض مخصب يترك ديك واحد لكل ١٠ أمهات.

● عمر البلوغ للأنثى لتضع البيض بعد ٥-٥,٥ شهر من العمر.

● موسم الإنتاج لمدة عام تنتج الأم ١٨٠-٢٠٠ بيضة ثم تباع كدجاج عتاقى .

● يجب تحديد برنامج التغذية والإضاءة بكل دقة وأن تكون العليقة مناسبة لتوعية الدجاج الثنائى الغرض - فعلائق التسمين لا تصلح وتزيد من التكاليف ويجب تقديم الاحتياجات الغذائية المناسبة لهذه الأنواع.

| المواد الخام %         | بيادئ | ناعمى | بياض ١ | بياض ٢ |
|------------------------|-------|-------|--------|--------|
| أذرة صفراء             | ٦٥    | ٦٣    | ٦٦     | ٦٧,٤٤  |
| كسب فول صويا ٤٤%       | ٣٠,٤٥ | ١٥,٥  | ٢١,٣   | ١٧,٣   |
| نخالة                  | ٠,٦٥  | ١٧,٧٨ | ٢,٩٤   | ٥,٥    |
| ثنائى فوسفات الكالسيوم | ١,٨   | ١,٢٥  | ١,٥٠   | ١,٥٠   |
| حجر جيرى               | ١,٤   | ١,٨   | ٧,٦    | ٧,٦    |
| ملح طعام               | ٠,٣   | ٠,٣   | ٠,٣    | ٠,٣    |
| مخلوط فيتامينات وأملاح | ٠,٣   | ٠,٣   | ٠,٣    | ٠,٣    |
| ميثونين                | ٠,١   | ٠,٠٧  | ٠,٠٦   | ٠,٠٦   |
| المجموع                | ١٠٠   | ١٠٠   | ١٠٠    | ١٠٠    |

## معدلات التغذية:

| النوع        | من ١-١٠ أسبوع بادئ   | من ١١-٢٠ أسبوع                | من ٢١-٤٢ أسبوع               | من ٤٣-٧٢ أسبوع                   |
|--------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| صنف المعمورة | ٢,٥                  | ٤,٥                           | ٣,٤                          | ٣,١                              |
|              | ١٩% بروتين كجم/ طائر | علف نامي ١٥% بروتين كجم/ طائر | علف بياض ١٦% بروتين كجم/ شهر | بياض ٢-١٥% بروتين كجم/ شهر/ طائر |

● نسبة النضوق يجب ألا تزيد عن ١% خلال الشهر الواحد ولا تزيد عن ٢٠% طول فترة الإنتاج.

## حساب كميات العلف اللازمة من كل نوع

### خلال فترة التربية والإنتاج

أ- خلال عمريوم وحتى ١٠ أسابيع (بادئ) بها ١٩% بروتين

- ١- كمية الذرة الصفراء أو البيضاء =  $\frac{٢,٥ \times ٦٥}{١٠٠} = ١,٦٢٥$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ٣٢٥ كجم
- ٢- كسب فول الصويا =  $\frac{٣٠,٤٥ \times ٢,٥}{١٠٠} = ٠,٧٦$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ١٢٥ كجم
- ٣- نخالة =  $\frac{٠,٦٥ \times ٢,٥}{١٠٠} = ٠,١٦$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ٣,٢ كجم
- ٤- ثنائي فوسفات الكالسيوم =  $\frac{١,٨ \times ٢,٥}{١٠٠} = ٠,٠٤٥$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ٩ كجم
- ٥- حجر جيرى =  $\frac{١,٤ \times ٢,٥}{١٠٠} = ٠,٣٥$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ٧ كجم
- ٦- ملح طعام =  $\frac{٠,٣ \times ٢,٥}{١٠٠} = ٠,٠٧$  كجم  $\times ٢٠٠$  كتكوت = ١٤ كجم

$$7- \text{مخلوط فيتامينات وأملاح} = \frac{0,3 \times 2,5}{100} = 0,007 \text{ كجم} \times 200 \text{ كتكوت} = 0,4 \text{ كجم}$$

$$8- \text{ميثونين} = \frac{0,1 \times 2,5}{100} = 0,002 \text{ كجم} \times 200 \text{ كتكوت} = 0,4 \text{ كجم}$$

ب- من عمر ١١ حتى ٢٠ أسبوعاً عليقة نامية بها ١٥٪

### غير مطلوب زيادة الوزن

$$1- \text{كمية الذرة الصفراء} = \frac{65 \times 4,5}{100} = 2,9 \text{ كجم} \times 100 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 284 \text{ كجم}$$

$$2- \text{كمية الكسب} = \frac{30,45 \times 4,5}{100} = 1,37 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 134 \text{ كجم}$$

$$3- \text{نخالة} = \frac{0,65 \times 4,5}{100} = 0,29 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 28 \text{ كجم}$$

$$4- \text{ثنائي فوسفات الكالسيوم} = \frac{1,8 \times 4,5}{100} = 0,81 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 8 \text{ كجم}$$

$$5- \text{حجر جيرى} = \frac{1,4 \times 4,5}{100} = 0,62 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 6 \text{ كجم}$$

$$6- \text{ملح طعام} = \frac{0,3 \times 4,5}{100} = 0,12 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 1 \text{ كجم}$$

$$7- \text{مخلوط فيتامينات وأملاح} = \frac{0,3 \times 4,5}{100} = 0,12 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 1 \text{ كجم}$$

$$8- \text{ميثونين} = \frac{0,1 \times 4,5}{100} = 0,04 \text{ كجم} \times 98 \text{ ك} \times 2\% \text{ نسبة النافق (٩٨)} = 0,4 \text{ كجم}$$

● ك : كتكوت.

## ج- من عمر ٢١ وحتى ٤٢ أسبوعاً مرحلة إنتاج البيض

### والعليقة تحتوى ١٦% بروتين

- ١- كمية الذرة الصفراء =  $\frac{٦٥ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٢,٢٥$  كجم = ١٩٩ كجم
- ٢- كمية الكسب =  $\frac{٣٠,٤٥ \times ٣,٤}{١٠٠} = ١,٠٣٥٢$  كجم = ٩٢ كجم
- ٣- نخالة =  $\frac{٠,٦٥ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,٢٢٢$  كجم = ٢ كجم
- ٤- ثنائى فوسفات الكالسيوم =  $\frac{١,٨ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,٦١٢$  كجم = ٥ كجم
- ٥- حجر جيرى =  $\frac{١,٤ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,٤٧٢$  كجم = ٤,٢ كجم
- ٦- ملح طعام =  $\frac{٠,٣ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,١٠٢$  كجم = ١ كجم
- ٧- مخلوط فيتامينات =  $\frac{٠,٣ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,١٠٢$  كجم = ١ كجم
- ٨- ميثونين =  $\frac{٠,١ \times ٣,٤}{١٠٠} = ٠,٠٣٢$  كجم = ٠,٢ كجم

## د- المرحلة الرابعة من عمر ٤٣-٧٢ أسبوعاً وانخفاض إنتاج البيض

### وتخفف محتويات العليقة لتصبح ١٥% بروتين

- ١- كمية الذرة الصفراء =  $\frac{٦٥ \times ٣,١}{١٠٠} = ٢,٠١٥$  كجم = ١٦١ كجم
- ٢- كمية الكسب =  $\frac{٣٠,٤٥ \times ٣,١}{١٠٠} = ٠,٩٤٥$  كجم = ٧٥ كجم
- ٣- نخالة =  $\frac{٠,٦٥ \times ٣,١}{١٠٠} = ٠,٢٠٢$  كجم = ٢ كجم

$$\begin{aligned}
& 4 - \text{ثنائي فوسفات الكالسيوم} = \frac{1,8 \times 3,1}{100} = 0,055 \text{ كجم} \times 80 \text{ كتكوت} = 4,4 \text{ كجم} \\
& 5 - \text{حجر جيرى} = \frac{1,4 \times 3,1}{100} = 0,042 \text{ كجم} \times 80 \text{ كتكوت} = 3,4 \text{ كجم} \\
& 6 - \text{ملح طعام} = \frac{0,2 \times 3,1}{100} = 0,006 \text{ كجم} \times 80 \text{ كتكوت} = 0,5 \text{ كجم} \\
& 7 - \text{مخلوط فيتامينات} = \frac{0,2 \times 3,1}{100} = 0,006 \text{ كجم} \times 80 \text{ كتكوت} = 0,5 \text{ كجم} \\
& 8 - \text{ميثونين} = \frac{0,1 \times 3,1}{100} = 0,003 \text{ كجم} \times 80 \text{ كتكوت} = 0,2 \text{ كجم}
\end{aligned}$$

كميات الأعلاف المطلوبة خلال مرحلة التربية للدجاج البياض :

- 1- الذرة الصفراء: ٩٦٩ كجم 5- حجر جيرى: ٢١ كجم
- 2- الكسب فول الصويا: ٤٢٤ كجم 6- ملح طعام: ٤,١ كجم
- 3- نخالة: ٣٥ كجم 7- مخلوط فيتامينات وأملاح: ٤,١ كجم
- 4- ثنائي فوسفات الكالسيوم: ٢٦ كجم 8- ميثونين: ١,٢ كجم

#### هـ- حساب كمية العلف اللازمة لتسمين الذكور

كمية العلف = ٨٠ ديكاً × ١٠٠ جم / ٤٥ يوماً = ٣٦٠ كيلو جرام.

#### الإنتاج :

حجم القطيع ٢٠٠ كتكوت (١٦٠ بعد خصم النافق) = ٨٠ ديكاً و٨٠ لاجاجة.

معدل البيض = ٢٠٠ بيضة / دجاجة / دورة .

$$= 16000 = 80 \times 200 \text{ بيضة.}$$

1- ثمن البيض = ٥٣٣ طبقاً × ١١ جنيهاً (متوسط سعر الطبق على مدار العام) ٥٨٦٣ جنيهاً.

- ٢- ثمن بيع الدجاج بعد انتهاء الدورة الإنتاجية بعد خصم النافق.  
 $80 \times 12 \times \text{جنيهاً} \times 4 \text{ كيلو (متوسط وزن)} = 3840 \text{ جنيهاً}.$
- ٣- ثمن بيع الديوك فى عمر ٤ شهور  $= 1,5 \times 80$  متوسط وزن  $\times 12$  جنيهاً  $= 1440$  جنيهاً.
- إجمالى الإيرادات  $= 11143$  جنيهاً.

### التكاليف :

- ثمن الكتاكيت ثنائى الغرض ( صنف مسكوفى) عمر ٢١ يوماً بسعر حوالى ٦ جنيهاً محصنة ضد الأمراض الشائعة ومن مصدر موثوق به.
- ١- سعر الكتاكيت  $6 \times 200 = 1220$  جنيهاً. (١)
- ٢- ثمن علف الديوك  $100 \times 90$  جرام (متوسط)  $\times 12$  يوماً  $\times 1,4$  (متوسط سعر العلف ٢٢٪ بروتين)
- ملحوظة: (متوسط العدد على مدار العام ٩٠)  $= 1012$  جنيه. (٢)
- ٣- ثمن علف الدجاج  $= 100 \times 90$  جم / متوسط  $\times 390$  يوماً (دورة)  $\times 1,3$  علف ١٦٪ بروتين) .
- $3501$  كيلو جرام / دورة  $\times 1,3 = 4563$  جنيهاً. (٣)
- ٤- تكاليف الرعاية الصحية  $= 1$  جنيه  $\times 100$  ديك  $+ 3$  جنيه  $\times 100$  دجاجة  $= 400$  جنيهاً. (٤)
- إجمالى التكاليف المتغيرة  $= 7675$  جنيهاً .

● **إجمالى التكاليف الكلية = التكاليف المتغيرة + نسبة الإهلاكات =**

$$8075 = 400 + 7675 \text{ جنيهاً}$$

● **العائد =  $11143 + 8075 = 3068$  جنيهاً .**

● **العائد الشهرى =  $256$  جنيهاً .**

● **نسبة العائد لرأس المال  $= \frac{3068}{7675} \times 100 = 39\%$  .**

## ثالثاً: مشروعات تربية الدجاج لإنتاج اللحم

تتطلب تربية الدجاج لإنتاج اللحم دفع النمو بشدة خلال المراحل الأولى من العمر مع الاتجاه نحو تسمينها حتى يمكن تسويقها في عمر صغير خلال ٤٥ يوماً وبتكاليف أقل ، وهذا يتطلب توفير سلالات متخصصة في إنتاج اللحم، وذات قدرة عالية على تحويل الغذاء إلى لحم وارتفاع معدل التصافي فيها..

وتعتبر من أنجح المشروعات الاستثمارية لأنها لا تتطلب استثمارات عالية ولسرعة دورة رأس المال.

● المساحات المخصصة للدجاج : إذا كان الهدف هو الوصول إلى وزن نهائي عند التسويق ١,٦٠٠ كجم فإنه يمكن تربية ١٠ طيور لكل متر مربع وعلى ذلك يمكن حساب سعة العنبر كالتالي:

$$\text{سعة العنبر} = \text{مساحة العنبر} \times ١٠ .$$

أما في العنابر المقفولة فيصل عدد الدواجن في المتر المربع إلى حوالي ٢٠ طائراً ما دامت عوامل التهوية والحرارة والرطوبة مناسبة داخل العنبر وفي الصيف يقل العدد ليصبح ٨ طيور / متر مربع .

● حساب أعداد الدواجن في العنبر ٥٢,٥ م ٢م .

$$\text{إذا كان لديك عنبر تسمين مساحته ( ٧,٥ \times ٧ ) = ٥٢,٥ م ٢م .}$$

وحيث أن كل متر مربع يسع ٢٠ كتكوتاً حتى عمر ٢١ يوماً ثم تقل الكثافة إلى ١٠ دجاجات في المتر المربع .

$$\text{الكثافة في أول المدة} = ٢٠ \times ٥٢,٥ = ١٠٥٠ \text{ كتكوتاً .}$$

$$\text{الكثافة في آخر المدة} = ١٠ \times ٥٢,٥ = ٥٢٥ \text{ دجاجة .}$$

● حساب المساقى والمعالف اللازمة :

أ- المعالف : يحتاج الكتوت إلى مساحة ١,٥ سم على جانبي التغذية الطويلة (٧٥سم) وحتى الأسبوع الرابع .

٧٥

$$\text{عدد الكتاكيت على التغذية} = \frac{١٠ \times ٥٠}{١٥} \text{ كتكوتاً .}$$

$$\text{عدد الغذائية المطلوبة} = ٢٠٠٠ \text{ دجاجة} / ٥٠ \text{ كتكوتاً} = ٤٠ \text{ غذائية .}$$

ب- المساقى : للمساقى الطويلة العادية والمقلوبة فإنها تساوى نصف عدد المعالف أما فى المعالف الأتوماتيكية المعلقة فتكفى الواحدة حوالى ٦٥ طائراً .

٤٠ غذائية

$$أ- \frac{20}{2} = 10 \text{ مسقى.}$$

٢٠٠٠ دجاجة

$$ب- \frac{21}{65} = 0.323 \text{ مسقى تقريبا.}$$

## دراسة جدوى اقتصادية

### لمشروع إنتاج كتاكيت اللحم بطاقة ١٠٠ كتكوت فى الدورة

يتطلب نجاح مشروعات إنتاج كتاكيت اللحم وخاصة فى المشروعات الصغيرة تقليل العمالة وتصنيع العلف لتقليل تكاليف الإنتاج بقدر الإمكان. وفيما يلى دراسة لتكلفة إنتاج كتكوت اللحم ..

### تكلفة إنتاج كتكوت اللحم

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| ١,٨٠ جنيه   | سعر الكتكوت ( مايو ٢٠٠٥ )   |
| ٦ جنيهات .  | ٤ كيلو × ١,٥ سعر كيلو العلف |
| ٠,٨٠ جنيه   | أدوية                       |
| ٠,٣٠ جنيه . | إيجار                       |
| ٠,٢٥ جنيه . | نثریات                      |
| ٠,٢٥ جنيه . | عامل                        |
| ٠,٤٠ جنيه   | زيت                         |

تكلفة كتكوت اللحم عمر يوم ٩,٨٠ جنيهًا .

سعر البيع لوزن ٦×١,٨٠٠ جنيهات / ك = ١٠,٨٠٠ جنيهًا .

أى أن العائد الصافى لبيع الدجاجة الواحدة ١ جنيه

سعر البيع لوزن ٦×١,٩٠٠ جنيه / ك = ١١,٤٠٠ .

أى أن العائد الصافى لبيع الدجاجة الواحدة ١,٦٠ جنيهًا .

## رابعاً: مشروعات إنتاج السمّان

### الجدوى الاقتصادية لمشاريع السمّان

تمتاز مشاريع السمّان بسرعة دوران رأس المال وسهولة تنفيذها ومتطلباتها تعتبر أقل بكثير من متطلبات مشاريع الدواجن الأخرى، هذا بالإضافة إلى أن إقبال نوعية معينة من المستهلكين على لحوم السمّان وإعداده للتسويق في صور مختلفة ترضى رغبات المستهلكين.

وعند التخطيط لإنشاء مزرعة سمّان يجب مراعاة النقاط الآتية :

- ١- مدة تفريغ بيض السمّان (١٧-١٨) يوماً .
- ٢- نسبة الفقس ٨٠٪ .
- ٣- فترة الحضانة ١٥ يوماً والرعاية ٣٠ يوماً .
- ٤- نسبة حيوية السمّان من عمر يوم وحتى ٣٠ يوم تصل إلى ٩٠٪ ومن ٣١-٤٥ يوماً تصل إلى ٩٥٪ .
- ٥- فترة استخدام إناث السمّان في عشائر التربية من عمر شهرين وحتى ٨ أشهر وذلك لإنتاج بيض تفريخ .
- ٦- فترة استخدام إناث السمّان المربي لإنتاج بيض مائدة تكون من عمر شهرين وحتى ١٠ أشهر .
- ٧- متوسط إنتاج البيض للأنثى يصل إلى ١٤٠-١٦٠ بيضة في الموسم الإنتاجي (٦ شهور) - أو ٣٠٠ بيضة في السنة .
- ٨- نسبة إنتاج البيض من عمر شهرين وحتى تسعة أشهر من العمر ٧٠-٨٥٪ .
- ٩- ذبح السمّان بعد انتهاء فترة التسمين يكون عند عمر ٤٠-٤٥ يوماً .
- ١٠- فترة تسمين السمّان تستمر لمدة ٤ أسابيع (من الأسبوع الثالث إلى السادس) .
- ١١- المساحة المخصصة للطيور خلال فترة الحضانة ١٠٠ طائر في م<sup>٢</sup> أما

الإمهات فيمكن وضع ٦٠ طائراً فى م٢ وذلك فى حالة إنتاج بيض التفريخ.

١٢- يحتاج طائر التسمين إلى كمية حوالى ٦٠٠ جرام علف حتى نهاية فترة التسمين.

١٣- فترة الراحة بين وضع القطيع القديم والقطيع الجديد تصل إلى ١٠-٢٠ يوماً. وفرز السمان ومستوى إنتاجه من البيض يتأثر بعدد من العوامل أهمها (نوع السمان المستخدم - التغذية - ظروف الرعاية وتشمل درجة الحرارة والحالة الصحية للقطيع وخلافه).

## الجدوى الاقتصادية لمشروع تربية ١٠٠ أم السمان

### كمثال لأحد المشاريع الصغيرة

#### مكونات المشروع:

- ١- عدد ١٤٠ طائراً (١٠٠ أنثى + ٤٠ ذكراً).
- ٢- عدد ١ بطارية أمهات مكونة من ٢٠ عيناً يتم وضع كل ٥ من الإناث + ٢ من الذكور بكل عين .
- ٣- عدد ١ بطارية تحضين من عمر يوم- ١٤ يوماً ( يمكن الاستغناء عنها والتربية على الأرضية ).
- ٤- عدد ٢ بطارية تسمين من عمر ١٤ يوماً حتى التسويق.
- ٥- ماكينة تفريخ سعة ١٥٠٠ بيضة .

#### بعض الملاحظات والافروض الخاصة بالمشروع:

- ١- لم يتم حساب تكاليف العمالة أو المبانى لأنه من المفروض أن القائم بهذا العمل فرد واحد ( صاحب المشروع) ويتم تدبير أى مكان صغير لوضع البطاريات وماكينة التفريخ وكفى لذلك حجرتان صغيرتان فى أى مكان جيد تصله المياه والكهرباء.
- ٢- يحسب إهلاك الأدوات على ١٠ سنوات.

- ٣- بفرض أن عملية التفريخ تتم أسبوعياً وبذلك تكون عدد مرات التفريخ المتوقع الحصول عليها في السنة = ٤٨ مرة تقريباً .
- ٤- تستهلك الأم حوالى ٢٥ جم علف / يوم .
- ٥- تستهلك السمانة الواحدة في فترة التسمين حوالى ٦٠٠ جم علف .
- ٦- ثمن شراء الأم الواحدة في بداية المشروع = ٣ جنيهاً .
- ٧- تكاليف رعاية وخدمة الأم الواحدة = ٣ جنيهاً / سنة (خمسة وعشرون قرشاً شهرياً) .
- ٨- تكاليف رعاية وخدمة بيطرية وتدفئة وخلافه لكل سمانة خلال فترة التسمين = (٥٠٪ من تكاليف التغذية) .
- ٩- ثمن زوج سمان التسمين (جملة) = ٣,٥ جنيه .
- ١٠- إنتاج البيض المتوقع يومياً من الأمهات بفرض معدل الإنتاج ٨٠٪ = ٨٠ بيضة / يوم، وبالتالي الإنتاج الإجمالى = ٥٦٠ بيضة يصلح منها للتفريخ حوالى ٥٠٠ بيضة فقط .
- ١١- بفرض أن نسبة التفريخ ٨٠٪ إذن عدد الكتاكيت المتوقع الحصول عليها أسبوعياً = ٤٠٠ كتكوت .
- ١٢- بافتراض نسبة النفوق خلال فترة التسمين حوالى ١٠٪ إذن عدد كتاكيت التسمين المباعة في نهاية كل دورة = ٣٤٠ سمانة .

### التكاليف:

أولاً: التكاليف الثابتة (الإشائية) :

| عدد                         | سعر الوحدة جنيهاً | الإجمالى جنيهاً |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| ١ بطارية أمهات              | ٦٠٠               | ٦٠٠             |
| ١ بطارية تحضين              | ٢٠٠٠              | ٢٠٠٠            |
| ٢ بطارية تسمين              | ٥٠٠               | ١٠٠٠            |
| ١ مفرخة                     | ٣٠٠٠              | ٣٠٠٠            |
|                             | الإجمالى          | ٦٦٠٠            |
| الإهلاك السنوى = ٦٦٠ جنيهاً |                   |                 |

## ثانياً: تكاليف التشغيل:

١- ثمن طيور التربية =  $3 \times 150 = 450$  جنيهًا.

٢- كمية علف البياض / سنة =  $\frac{25 \times 140 \times 365 \text{ جم}}{1000 \times 1000}$   
= ١,٢٨ طن.

٣- كمية علف التسمين / دورة =  $\frac{600 \times 340}{10000 \times 1000}$   
= ٠,٢١ طن = ١٠ طن / سنة

● إجمالي كمية العلف =  $10 + 1,28 = 11,28$  طن / دورة

● تكاليف التغذية =  $1200 \times 11,28 = 13536$  جنيه

٤- تكاليف خدمة ورعاية الأمهات / سنة =  $3 \times 140 = 420$  جنيهًا.

- تكاليف التغذية للسمانة الواحدة خلال فترة التغذية ٦٠٠ جم علف

$\frac{600 \times 20 \text{ جنيه}}{1000} = 0,72$  جنيه.

نصف تكاليف التغذية =  $\frac{1 \times 0,72}{2} = 0,36$

٥- تكاليف خدمة ورعاية دورات التسمين سنويًا =  $2/1 \times 360 = 720$  تكاليف

التغذية  $\times 48$  دورة .

=  $720 \times 48 = 34560$  جنيهًا.

٦- إجمالي تكاليف التشغيل سنويًا = ثمن الطيور + ثمن العلف +

تكاليف الخدمة والرعاية .

=  $450 + 13536 + 6640 + (420 + 720) = 20626$  جنيهًا.

٧- بالإضافة إلى ١٠٪ لمواجهة أى ظروف طارئة أو تغيرات فى الأسعار

٢٢٦٨٩ جنيهاً.

إجمالى التكاليف السنوية = التكاليف الثانية + تكاليف التشغيل = (I).

٢٢٦٨٩ + ٦٦٠ = ٢٣٣٤٨, ٦ جنيهاً.

### الإيرادات :

ثمن السمان المباع أسبوعياً = ٣٤٠ × سعر الوحدة = (II) = ٦٨٠ جنيه.

ثمن السمان المباع سنوياً = (II) × ٤٨ = (III) = ٣٢٦٤٠ = ٤٨ × ٦٨٠ جنيه.

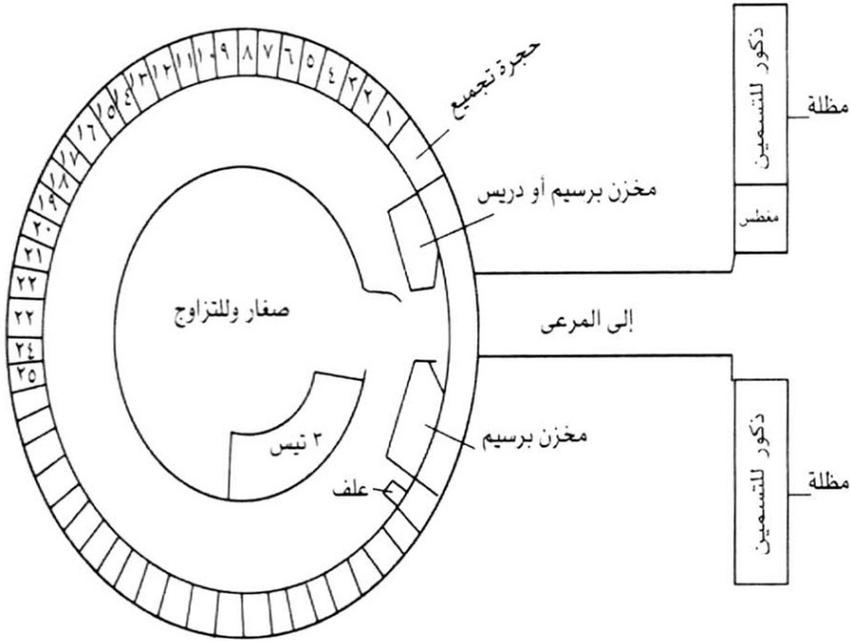
### صافى الربح :

صافى الربح السنوى = (I) - (III).

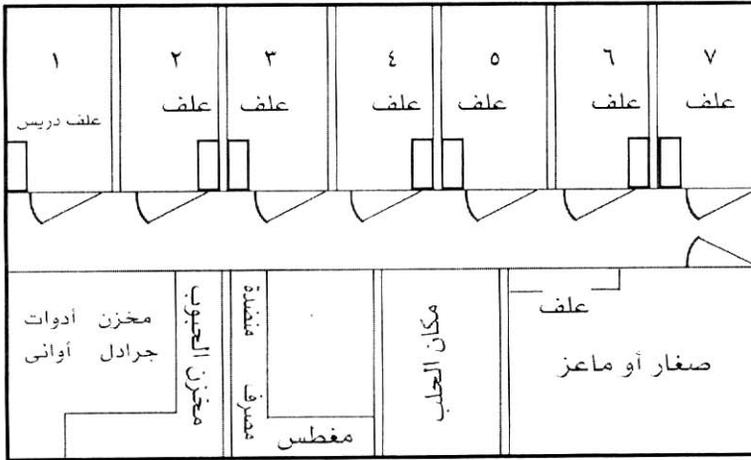
٢٣٣٤٩ - ٣٢٦٤٠ = ٩٢٩١ جنيهاً.



## ٥- إنتاج الماعز بنظام الكثافة



يتضمن النظام الاستخدام المكثف للسلائل عالية الخصوبة مع استخدام التغذية المركزة والوسائل التكنولوجية فى الرعاية والتلقيح والإشراف البيطرى، وذلك بهدف الحصول على أكبر عدد من الولادات فى السنة .. كما يعتمد النظام على التحسين بوسائل الرعاية بتغذية الحوليات النامية جيداً للإسراع بالبلوغ والعمر عند أول تلقيح وطول موسم التناسل فى السنة .. وسرعة استعادة النعجة ما استتفد من جسمها أثناء الحمل والرضاعة السابقة حيث يؤدي إلى زيادة ١-٤٪ فى نسبة الحملان، مقابل كل كيلوجرام زيادة فى وزن النعجة عند التلقيح بحد أقصى ١٠٪. كما أن الاهتمام بالتغذية خلال الفترة ما بين ولادتين وسرعة التغير فى وزن النعجة وحالتها يحقق ١٠٪ زيادة فى الحملان، أى ٢٠٪ بحد أقصى.



نظام البوكسات وهو عبارة عن حواجز طولية من الخشب أو المبانى أو أى خامات متوافرة، ويفصل بينها حواجز عرضية يسهل فكها وتركيبها .. والأرضية إما تغطى بفرشة تزال كل فترة أو بعمل طبلية من الخشب.. ويجهز كل بوكس على عنزة وأمامها العلف والماء كما هو واضح بالشكل العلوي.

## السكن:

متطلبات السكن فى المساحات المخصصة للتربية :

أ- التيسر يحتاج ٢,٨ م<sup>٢</sup>.

ب- العنزة تحتاج ١,٥ م<sup>٢</sup>.

ج- العنزة العشر تحتاج ٩,٩ م<sup>٢</sup>.

د- العنزة أثناء الرضاعة ٢,٢ م<sup>٢</sup>.

هـ- مخزن للعلف - محلب- معزل للحيوانات المريضة - عنبر

للتسمين.

● حظيرة العنزات العشر والمرضعة على المحيط الداخلى للسكن فى معيشة فردية ويجهز السكن (البوكس) بحاجز (خشبي أو معدنى أو أى خامة من البيئة) يمكن للمعزة الوصول إلى المعلقة الموجودة أمامها والتي تحتوى على الدريس أو البرسيم باستمرار لتأكل منها كلما احتاجت بينما يقدم لها الحبوب وخلطة العلف بالكميات المحسوبة للإنتاج- كيلو علف يومياً عليقة حافظة وكل كيلو إضافى تعتبر عليقة إنتاجية لإنتاج اللبن.

● مخازن الدريس والبرسيم الحجازى (ناتج المزرعة) بجوار المدخل .

● غرفة تجميع اللبن اليومى بجوار مخزن الدريس والبرسيم.. وهى

معزولة.

● يجب الحصول على تدريج عمرى أثناء التربية ولذلك تقسم الحظائر

حسب الأعمار بالتدريج - وتحجز الصغار من الماعز مع الحيوانات التى

تحت التزاوج فى المنتصف .

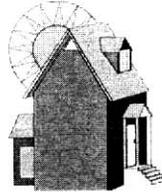
● غرفة بجوار المدخل لعمل مغطس للماعز لرعايتها أثناء الحليب ..  
والتناسل.

● معدل الزيادة فى السكن المطلوب سنوياً.

٣ جدى فى المتوسط  $\times$  ٢٥ عنزة = ٧٥ خلال ٢٠ شهراً.

ويتم تسمين الجديان مع انتخاب القطيع المراد تربيته من العنزات  
والتيوس لتدريج القطيع واستبدال ضعيف الإنتاج من اللبن والخلفات .ومع  
فرض أن سعر الكيلو قائم يتراوح ما بين ١٤-١٦ جنيهاً فيكون ناتج التسمين  
حتى وزن ٣٠ كيلو خلال ٦ أشهر.

$٣٠ \times ١٤ \times ٧٥ = ٣١٥٠٠$  جنيه خلال ٢٠ شهراً.



## • التغذية •

- بالإضافة إلى التغذية على مخلفات المحاصيل والمنازل .
- ضرورة توفير احتياجات غذائية لإنتاج اللبن والتسمين وتشمل احتياجات حافظه وأخرى إنتاجية .
- الاحتياجات الحافظة اليومية ٦٠٠ جم دريس أو ٣,٥٤ ك برسيم .
- الاحتياجات الإنتاجية اليومية ٧٥٠ جم حبوب + ٢٠٠ جم كسب قطن غير مقشور أو ١ كجم علف مخلوط .
- ضرورة توفير احتياجات الماعز خلال فترة الحمل الأخيرة والرضاعة .

| نماذج مواد علف (جرام/يوم) |       |        | الاحتياجات الغذائية اليومية لإنتاج كجم لبن |                 |                   |
|---------------------------|-------|--------|--|-----------------|-------------------|
| علف                       | برسيم | دريس   | بروتين مهضوم (كجم)                         | معادل نشا (كجم) | وزن الحيوان (كجم) |
| ٩٠٠                       | +٣٠٠٠ | أو ٦٠٠ | ١٧٠  | ٩٠٠             | ٣٠                |
| ١٢٥٠                      | +٣٥٠٠ | أو ٦٥٠ | ١٨٥  | ١٠٠٠            | ٤٠                |
| ١٤٠٠                      | +٤٠٠٠ | أو ٧٥٠ | ٢٠٠  | ١٠٥٠            | ٥٠                |

- فى حالة عدم توافر الدريس يمكن استخدام تبين .
- وإذا لم يتوافر الدريس أو العلف الأخضر صيفاً يستخدم التبين والعلف نصف ك و ١,٢٥ علف .
- يمكن حساب التغذية على أساس الوزن - بإعطاء الحيوان ٣,٤ ٪ من وزنه عليقة نصفها علف مالى والنصف علف مركز (نسبة البروتين حوالى ١٤ ٪) وفى حالة الذكور تزيد نسبة المواد المركزة على حساب المواد المائلة .

● يمكن تكوين العلف المركز بنفسك من المواد المتوافرة بالمنطقة أو كالاتى:

٢٥ ÷ كسب قطن مقشور أو كسب فول صويا .

٢٥٪ رجيع كون .

٢٠٪ نخالة قمح .

١٥٪ شعير .

٢٪ حجر جيرى .

١٪ ملح طعام .

١٥٪ شعير .

١٢٪ كسب كتان أو سمسم .

وتحتوى هذه العليقة على ٦٨٪ مواد مهضومة ١٦٪ بروتين مهضوم .

كميات العلف المطلوبة خلال عام واحد ..

١- يلزم لعدد ٤٠ رأساً من الماعز فدان برسيم × ٤ حشات أو لعدد ٢٥ رأساً من الماعز فدان برسيم × ٤ حشات فى الأراضى الضعيفة .

عدد الماعز بالمزرعة ٤٠ (٢٥+٣ تيس + ١٢ ذكر تسمين) .

متوسط الوزن ٤٠ كجم .

الأعلاف المتوفرة بالمنطقة: دريس + تبين + علف مركز (عدم توفر علف أخضر) .

والمقررات المطلوبة فى اليوم ٦٥٠ جرام دريس + ٥٠٠ جرام تبين + ١,٢٥ كجم علف مركز .

١- كمية الدريس = ٠,٦٥ × ٤٠ كجم × ٣٦٥ يوماً = ٩٤٩٠ كجم .

٢- كمية التبين = ٠,٥٠ × ٤٠ كجم × ٣٦٥ يوماً = ٧٣٠٠ كجم .

٣- كمية العلف = ١,٢٥ × ٤٠ كجم × ٣٦٥ يوماً = ١٨,٢٥ طن .

فى حالة توافر العلف الأخضر (البرسيم) .

٤- كمية العلف =  $40 \times 3,50 = 140$  كجم  $\times 4$  حشات (خلال الفترة من أول فبراير وحتى آخر إبريل) .

$$= 90 \times \text{يوم} = 12,60 \text{ طن} .$$

= فدان برسيم .

### ملحوظة:

١- فى حالة الاعتماد على البرسيم فقط فإن العنزة التى تنتج ٢ كيلو جرام لبن فى اليوم تحتاج إلى ٥,٥ كجم دريس برسيم أو ٢٣ كجم برسيم أخضر .

٢- يمكن استخدام سيلاج الذرة طوال العام بدلاً من البرسيم مع الدريس وفيما يلى نموذج لعليقة الماعز .

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| دريس برسيم          | ٠,٦٥ كجم/ يوم. |
| سيلاج الذرة         | ٠,٦٥ كجم/ يوم  |
| داى كالسيوم فوسفات  | ٠,١            |
| بريمكس أملاح معدنية | ٠,١            |

٣- عدم التغذية على برسيم الحشة الأولى دون خلطة بالشعير أو القش أوالتبن وعدم التغذية على البرسيم المندى .

٤- الاهتمام بتغذية الطلائق أثناء وبعد التلقيح بعلائق مركزة والنعاج قبل التلقيح لدفع عملية التبويض والحمل والرضاعة .

### ملاحظات عامة على التغذية :

١- يقلل استخدام المواد الفقيرة المائة مثل التبن خلال فترة الحمل أو الرضاعة والأفضل التغذية على البرسيم أو الدريس .

٢- فى حالة صعوبة الحصول على علف مركز يمكن تكوين مخلوط بحيث يحتوى على كسب فول صويا ورجيع الكون أو الردة والشعير أو كسب الكتان والجير وملح الطعام .

٣- يجب ألا تقل نسبة البروتين عن ١٤ ٪ أثناء الحمل .

٤- يجب أن يحصل الجدى بعد الولادة مباشرة على السرسوب لمدة يومين ولا يتأخر عن نصف ساعة .

٥- يفضل الفطام المبكر عند عمر شهرين حيث تعزل الجديان عن أمهاتها ويتم تدريب الجديان على العلائق الصلبة اعتباراً من الأسبوع الرابع وأفضل العلائق الغذائية هى الشعير غير المجروش والدريس الجيد والبرسيم .

#### تسمين الجديان:

١- يتم خصى الجديان الذكور خلال الأسبوع الأول من عمرها .

٢- يتم تسمينها بعد الفطام على علائق نمو حيث تباع أو تستهلك على عمر ٦-٨ شهور ووزن حوالى ٣٠ كيلو، حيث يكون معدل النمو مرتفعاً خلال هذه المرحلة .

#### الرعاية الصحية :

١- التحصينات الدورية حسب برنامج الوحدات الصحية ويشمل: التحصين بلقاح الحمى القلاعية وبلقاح الوادى المتصدع والفحم النفطى أو حسب المنطقة .

٢- الفحص الدورى لالتهاب الضرع.

## التناسل فى الماعز والرعاية

- ١- لتلقيح الإناث لأول مرة يجب ألا يقل العمر عن ٥ شهور والوزن لا يقل عن ٣٠ كيلوجرام.
- ٢- العمر الأمثل لبلوغ الطلوقه للبدء فى التلقيح لا يقل عن ١٠ شهور (البلوغ الجنسى فى الذكر من ٣-٤ شهور وفى الإناث ٤-٥ شهور).
- ٣- يخصص طلوقه لكل ٢٥ أنثى وتترك مع الإناث معظم الوقت نهاراً وتعزل طوال الليل حتى يمكن ملاحظة التلقيح بالعين.
- ٤- مدة الحمل ١٤٨ يوماً فى المتوسط.
- ٥- مدة الشبق (طول دورة الشبق) ١٨ يوماً.
- ٦- فترة الشيعا حوالى ٤٨ ساعة تصدر فيها الأنثى أصوات والوثب على باقى القطيع وتورد فتحة الحيا ونزول الإفرازات المخاطية .
- ٧- أول شبق بعد الولادة يحدث بعد حوالى ٢٠ إلى ٢٥ يوماً.
- ٨- الميعاد الأمثل للتلقيح هو خلال شهرى يوليو وأغسطس من كل عام لتوافر التغذية للولادات الناتجة على البرسيم.. وهى لها قدرة على التناسل طوال العام وأن كان تكرر حدوث الشيعا يكون أكثر فى خلال نوفمبر / ديسمبر / يناير.
- ٩- الميعاد الأمثل للتلقيح بعد الولادة بثلاثة شهور على الأقل.
- ١٠- عدد الولادات التوأم ٢,٥ فى المتوسط وقد يصل إلى ٤ أو خمسة..
- ١١- يصل موسم الحليب إلى ٧ شهور أو أكثر فى حالة التلقيح مرة واحدة سنوياً .

١٢- العمر الأمثل للفظام بعد حوالى ٣-٥,٥ شهر ويفضل استبعاد النتاج عن الأم بعد هذه الفترة.

١٣- إنتاج الألبان على مرحلتين .. المرحلة الأولى: خلال السنة الأولى والثانية وتعطى كمية من ١,٥-٢ كجم/ يوم لصغير حجم الضرع .. المرحلة الثانية : خلال السنة الثالثة وما بعد ذلك فتعطى ٢,٢ كجم/ يوم وقد يصل إلى ٥-٥,٥ كجم .. حسب الرعاية .

١٤- الشرب حر فى أحواض طوال النهار .

١٥- تقدم بلوكات الأملاح المعدنية خلال فترة النهار.

### إنتاج اللبن وتصنيعه

يمكن تصنيع نوع من الجبن المسمى فيتا ويمتاز اللبن المستخدم فى التصنيع بزيادة (المواد الصلبة) الدهن والسكر ١٣-١٥% والدهن ٤,٥-٥% وحبوبات الدهن صغيرة الحجم يؤدي لتكوين جبن له مواصفات عالية ..

### تجهيز اللبن :

١- يلزم غلى اللبن (بسترتة) وخاصة فى الصيف لقتل الميكروبات التى تؤثر فى عمل المنفحة .

٢- يضاف الملح إلى اللبن بنسبة ٥% أثناء البسترة ويصفى جيداً باستخدام طبقتين من الشاش ومصفاة - (فى حالة عدم البسترة يضاف الملح بنسبة أكبر) .

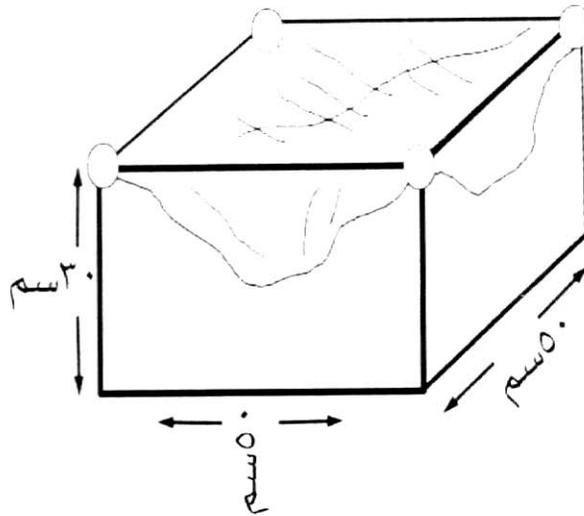
٣- استخدام منفحة (قوة واحد عيارى) بنسبة ٠,٥ مللى / ١ كيلو لبن خام دافئ وفى حالة البسترة تزداد المنفحة إلى ٠,٧ مللى .

٤- يضاف ربع ملعقة زبادى طازج صغيرة أو ١,٥ جم ملح كلوريد الكالسيوم وتضاف المنفحة والزبادى أو كلوريد الكالسيوم فى كوب ماء أو لبن

ومزجهم جيداً وإضافتهما للبن ببطء مع التقليب الخفيف لمدة دقيقة ثم يغطى اللبن و يترك ليتجبن مدة ٢-٣ ساعات.

٥- فى حالة عدم البسترة تزداد نسبة الملح وبالتالي زيادة المنفعة للتضاعف بتضاعف الملح .

### حوض التجبن



٦- تنقل خثرة اللبن من حوض التجبن إلى قوالب التصفية فى طبقات ويترك لمدة ساعة لتصفية الشرش بعدها تضغط الخثرة بشد أطراف الشاشة وربطها فى شكل سرة ويغطى القالب لمدة ٣-٤ ساعات ثم يضاف ثقل لزيادة كبس الخثرة.. وبعد تعبئة الخثرة بحوالى ٢٤ ساعة يتم إزالة الأثقال لتحصل على قالب الجبن.

٧- يترك قالب الجبن بعد تقطيعه لمدة ١٢-٢٤ ساعة لتصفية بقايا الشرش وتمازج الجفاف للدرجة المرغوبة ثم تغلف بعد ذلك وتحفظ فى الثلاجة للاستهلاك فى خلال أسبوعين .. نسبة التصافى حوالى ٢٠٪.

## سلالة الماعز المقترحة للمشروع

### الماعز النوبى المصرى «الزرايىبى»

وهو من أفضل الأنواع لإنتاج اللبن ، حيث يتم تربيته فى زرايب حول المدن، ويتراوح وزن الأنثى الناضجة من ٢٥-٥٠ كجم وارتفاع الجسم من ٥٠-٧٠سم، الضرع جيد التكوين وعميق ومنتظم الحلمات.

### الإنتاج :

إنتاج عال يصل إلى حوالى ٢٠٠ كجم خلال موسم حليب ٧ أشهر، وقد يصل الإنتاج إلى ٣٠٠ كجم فى السنة الأولى وحتى الثالثة مع توافر الرعاية الغذائية والصحية.

أما إنتاج اللحم.. فيصل إلى ٢,٥ فى المتوسط ووزن الجديان عند الميلاد ٢,٢ كجم ووزن الفطام من ٦,٤-٩,٢ كجم حسب عمر الفطام أقصى وزن للعنزات ٣٠,٩ كيلوجرام.

الولادات الفردية كانت نسبتها ٣٨,٤% والنسبة الجنسية ٥٢-٤٦,٦-٤,١ ذكور - إناث - خناث - نسبة النفوق ٢٥% .

## الجدوى الاقتصادية لتربية ماعز حلابة

### بنظام الإنتاج المكثف

#### أولاً: المصروفات التأسيسية:

- ١- أماكن للإيواء ١٥٠٠٠ جنيه.
- ٢- معدات وتجهيزات ٥٠٠٠ جنيه .
- ٣- شراء قطيع التربية (٤٠ حيواناً) :
- أ- ٣٦ أم (عززة) × ٥٠٠ جنيه = ١٨٠٠٠ جنيه
- ب- ٤ (تيس) × ٧٠٠ ذكر ٢٨٠٠ جنيهاً
- الإجمالى ٤٠٨٠٠ جنيهاً.

## ثانياً: مصروفات التشغيل:

١- عمالة  $2 \times 200 \times 12$  (الخريج يعمل بالمرزعة) =  $2400$  جنيه.

٢- التغذية :

أ- البرسيم  $40$  عدد  $\times 4$  كجم/ يوم  $\times 365 = 58,400$  طن/ سنوياً.

أو

ب- الدريس :  $40$  عدد  $\times 600$  جم/ يوم  $\times 365 = 8,760$  طن / سنة.

ج- احتياجات الإنتاج  $750$  جم حبوب +  $200$  جم كسب قطن غير مقشور (  $1$  كجم علف مخلوط) .

أو د- علف مركز مخلوط حوالى  $1,25$  كيلوجرام يومياً .

$40 \times$  متوسط وزن الحيوان  $40$  كجم  $\times 1,25$  كيلو  $\times 365$  يوماً =  $18,250$  طن / سنوياً .

● التغذية على البرسيم =  $58,400$  طن  $\times 50$  جنيهاً =  $2920$  .

● التغذية على العلف المركز  $18,250$  طن  $\times 1,40$  (متوسط سعر الطن) =  $25550$  .

٣- أدوية بيطرية وعلاج  $30$  جنيهاً للرأس  $\times 30 = 1200$  جنيه.

٤- استهلاك مياه وكهرباء  $330$  جنيهاً  $\times 330$  جنيهاً .

إجمالى  $32400$

## ثالثاً : الإهلاكات:

١- يقدر عمر المبنى والمعدات والتجهيزات افتراضياً  $15$  عاماً =  $20000 / 15 = 1333$  جنيهاً .

٢- يقدر عمر تشغيل الإناث والذكور فى الإنتاج  $10$  سنوات =  $1800 / 10 = 180$  جنيهاً

إجمالى المصروفات = مصروفات التأسيس + مصروفات التشغيل.

=  $32400 + 35533 = 67933$  جنيه .

## رابعاً: العوائد :

١- عائد إنتاج الألبان من ٣٤ ماعز (أم) :

**ملحوظة :** السلالات المتميزة من الماعز النوبى والمنتجة عن طريق مراكز البحوث الزراعية أو وزارة الزراعة تحقق عائداً من ٣-٤ لتر/ يوم ولمدة ٨ أشهر أو أكثر.

متوسط إنتاج اللبن اليومي ٢,٥ كجم لبن  $\times$  ٣٤ أم  $\times$  ٨٠ يوماً = ٦٨٠٠ كجم.

٦٨٠٠ كجم  $\times$  ٢,٥ متوسط سعر كيلو اللبن = ١٧٠٠٠ جنيه.

٢- عائد تسمين الحوائى الناتجة فى العام الواحد :

**ملحوظة :** تتميز سلالات النوبى بإنتاج عالٍ من التوائم تصل إلى ٢,٥ فى المتوسط والجديان الرباعية والخماسية .

مع فرض أن الأم تلد ٣ مرات خلال عامين ومتوسط الولادات ٢,٥ حولى .

فيكون عدد الحوليات حديثة الإنتاج فى العامين  $= ٢,٥ \times ٣ = ٨$  تقريباً .

إذن  $٨ \times ٣٤$  أم = ٢٧٢ حولى = ١٣٦ حولى فى العام الواحد .

وفيما يلى الجدوى الاقتصادية من تسمين الحوليات بداية من الفطام .

وزن الحولى عند الولادة ٢,٢ كجم وبعد الفطام حوالى ٨ كجم يتم

تسمينها حتى وزن ٣٠ كجم أى أن  $٣٠ - ٨ = ٢٢$  كجم زيادة فى وزن الحولى الواحد .

كمية العلف = ٢٢ كجم  $\times$  ١٣٢ حولى (خصم ٣% نافق)  $\times$  ٤,٥ معامل

التحويل = ١٣٠٦٨ طن علف .

● تكلفة العلف ١٣,٠٦٨  $\times$  ١٤٠٠ (متوسط سعر الطن) = ١٨٢٩٥ جنيهاً .

● تكلفة الرعاية الصحية: يتكلف الحيوان ٣٠ جنيهاً  $\times$  ١٢٢ = ٣٩٦٠ جنيهاً.

● استهلاك أدوات ١٠٠٠ جنيهاً.

■ إجمالي تكاليف تسمين الحملان ٢٣٢٥٥ جنيهاً.

■ عائد بيع الحوالب بعد تسمينها لوزن ٣٠ كجم وزن حي.

١٢٢ حولى  $\times$  ١٥ جنيهاً (م. سعر الكيلو حي)  $\times$  ٣٠ كجم = ٥٩٤٠٠ جنيهاً.

العائد = ثمن البيع (٢) جملة مصروفات التسمين (١) .

= ٢٣٢٥٥ - ٥٩٤٠٠ = ٣٦١٤٥ جنيهاً.

■ إجمالي الإيرادات = عائد إنتاج الألبان (١) + عائد تسمين الحوالب (٢).

٥٣١٤٥ = ٣٦١٤٥ + ١٧٠٠٠ جنيهاً.

صافى الربح = ٥٣٥٣٣ - ٥٣١٤٥ = ١٧٦١٢ جنيهاً.

الدخل الشهري = ١٧٦١٢ / ١٢ = ١٤٦٧ جنيهاً.

نسبة العائد على رأس المال = ١٤٦٧ = ٤٠.٨٠٠  $\div$  ١٠٠  $\times$  ١٠٠٪ = ٤٤٪.



## ٦- مشروع لاستزراع سمك محمل عليه بط

يتم تربية البط بمزارع الأسماك العادية، حيث تعتبر الأسماك المحصول الرئيسي والبط محصولاً ثانوياً، يحمل على المزرعة بغرض

١- زيادة الإنتاج العام بالاستفادة من مسطح الماء لتعويض النفقات خلال الموسم.

٢- يعمل البط على زيادة محصول السمك بزيادة خصوبة الوسط المائى، حيث يؤدي زرق البط المتساقط إلى زيادة إنتاج الغذاء الطبيعي.

٣- البط يتغذى على كائنات مختلفة عن تلك التى تحتاج إليها الأسماك.

٤- وجد أن البطة الواحدة تضيف للمزرعة حوالى ٦ كجم زرق خلال الشهر الواحد فلو تم تربية ٢٠ بطة صغيرة فإنها تضيف للمزرعة ١٢٠ كجم زرق شهرياً .

٥- يحدث زيادة فى معدل الإنتاج السمكى بما يساوى ٦ كجم سمك / ١٠٠ كيلو سمك .

٥- أمكن بتربية البط المحمل التخلص من مشكلة فضلات البط التى بالعنابر حيث أن الزرق غذاء مباشر للأسماك .

٦- يؤدي تحميل البط على المزارع إلى توفير أجور العاملة اللازمة لتوزيع ونقل الزرق للمزارع..

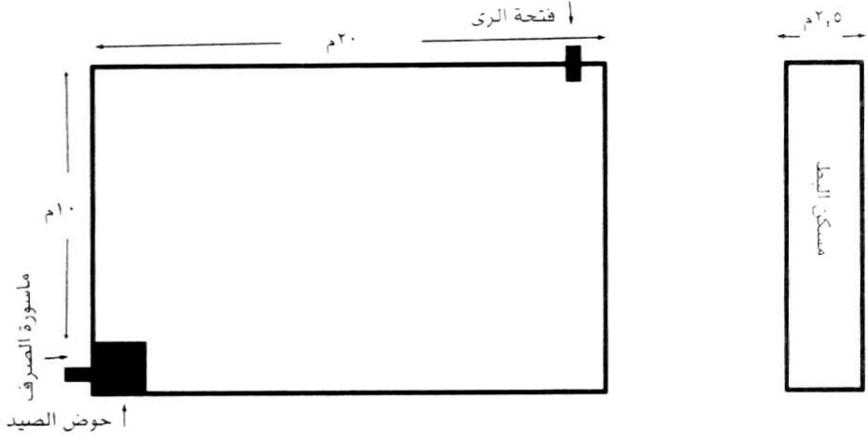
ولكن يجب مراعاة الآتى:

● يجب عدم وضع البط فى المياه قبل وصول الأصبعيات إلى حجم ١٠ جم، حتى يمكنها الهرب من البط ولا يصبح إضافته خسارة للمزرعة.

● اختيار أنواع البط الهادئ مثل البكىنى والمسكوفى .

● حتى يسهل التعامل مع البط يمكن تحديد مكان سباحته على سطح الماء بالقرب من المنط أو المأوى ، وفى هذه الحالة سيتم وصول الأسماك للسباحة فى نفس الحيز .

- عند حساب التغذية المكملة أو المضافة فيتم حسب كمية الزرق.



#### مميزات المشروع:

- إنتاج أسماك خالية من الملوثات.
- نمو سريع وثابت للأسماك في حالة الاعتماد على مياه الآبار ، حيث أن درجة حرارة البئر تكون دافئة في الشتاء وباردة في الصيف وبالتالي يضمن تواصل الإنتاج ليل نهار صيفاً وشتاء بدون التأثر بارتفاع وانخفاض درجات الحرارة في الجو الخارجى .
- إثراء المياه المستخدمة في الري بالمادة العضوية التى تفتقر إليها الأراضي الصحراوية سواء من تربية الأسماك أو تربية البط وتعتبر المياه غنية بالأمونيا واللزومة للنبات بجانب المادة العضوية .
- توفير البروتين الحيوانى لسكان المستعمرة.
- إتاحة فرصة عمل جديدة للشباب يمكن التوسع من خلالها .

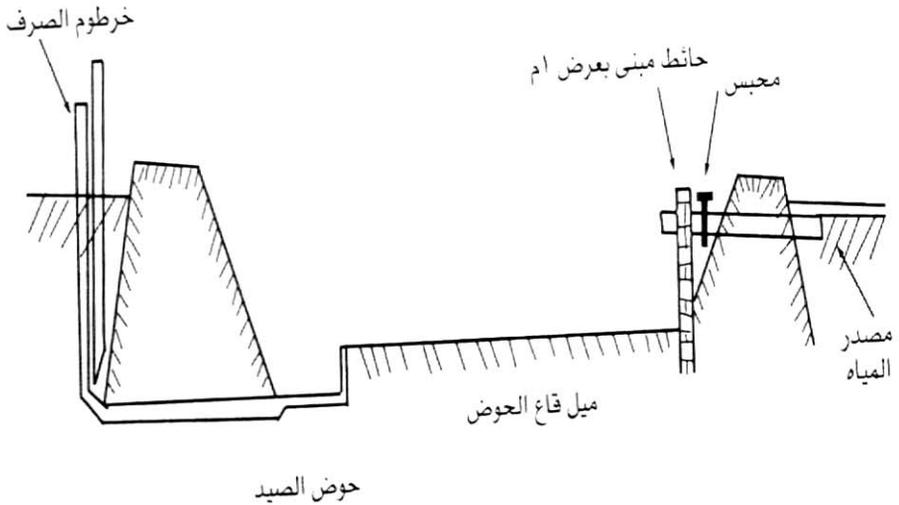
#### متطلبات المشروع:

- تعتبر هذه الدراسة للاستزراع السمكى شبه المكثف.. لزيادة معدل التخزين للأسماك ولهذا النوع من الاستزراع متطلبات خاصة فى الآتى:

- ١- استخدام مياه بمواصفات قياسية بقدر الإمكان.
- ٢- وفرة الأكسجين الذائب اللازم للتنفس وإتمام جميع العمليات الحيوية للأسماك حيث تقل كميته مع زيادة الكثافة السمكية .. ولذلك تستخدم البدالات الهوائية وهى التى تدار بالكهرباء (أو ماكينات توليد الهواء ) حيث تعمل على تركيز الأكسجين الذائب من ٧-٨ ميلليجرام /لتر وتستخدم هذه البدالات الهوائية بعد غروب الشمس حيث يبدأ التركيز فى الاتخفاض .
- ٣- زيادة معدل تغير المياه داخل الحوض إلى ٢٠٪ .
- ٤- يمكن الحصول على محصولين من نفس الحوض خلال العام .. حيث تحضن الأسماك مبكرًا فى الربيع ثم تنقل لأحواض التربية ليتم حصادها فى يوليو وأغسطس .
- ٥- الاحتياجات الغذائية المكملة للتسميد تعتمد على العلائق المصنعة فى صورة حبيبات على أن تكون متزنة الأحماض الأمينية الأساسية وتتراوح نسبة البروتين بين ٢٥-٣٠٪ .
- ٦- المساحة المنفذة ١٠×٢٠×٢ عمق = ٢م٤٠٠ وهذه المساحة يحتاج إعدادها داخل التربة الرملية إلى عمل ميول لتشكيل الجسور والقاع حتى لا تنهار الجوانب .. ويستخدم فى ذلك بلدوزر لكشط التربة وتشوين الناتج بمكان إقامة الجسور ويراعى الميل المناسب الذى يحقق عدم نحر الأمواج للجسر أو انهياره (٣م أفقى لكل ١ م رأسى) كما أن الدك الجيد للجسر مع ترطيب التربة يمنع نفاذ الماء من خلاله وعدم انهياره فى المستقبل ويمكن استخدام الهراس لعملية الدك.
- ٧- يحتاج قاع الحوض أثناء إعدادها إلى توفير الميل المناسب فى اتجاه

المصرف لتسهيل صرف المياه وتجفيفه بسرعة .. يكون هذا العمل فى اتجاه واحد على أحد الأجناب - وفى نهاية الميل يتم عمل حوض للصيد (مساحته حوالى ٢×١×٥٠م) على أن يبطن قاعه بطبقة خرسانية بسمك ٢٠سم وجوانب من الطوب الأحمر ترتفع بحوالى ٨٠سم وبحيث تصب قناة الصرف داخله عن طريق فتحة وتنحدر أرضية الحوض فى اتجاه ماسورة صيد الأسماك عند تصريف المياه وتعتبر مخبأ للأسماك وحماية لها من التغيرات الجوية.

٨- التبطین: اختيار الأرض المناسبة التى تقل فيها نفاذية الماء .. ويمكن وضع طبقة من الطمى على القاع الرملى أو استخدام البلاستيك لاحتجاز المياه، ولسهولة الصرف توضع ماسورة الصرف أثناء إعداد الجسر ، ويركب فى طرفها الخارجى خرطوم يثبت على حامل بحيث يرتفع بارتفاع منسوب المياه، وعند صرف المياه يتم خفضه لأسفل .



شكل لقاع حوض تربية الأسماك

## ● التغذية:

يعتمد نظام التغذية فى هذا المشروع على نوعين من التغذية هما ..

١- العلف الطافى (علائق طرية) .. وهى عبارة عن رجيع أرز أو كسب بذرة القطن أو البقول وتقرم جيداً وتخلط، وتقدم فى صورة عجينة مبتلة (لا تخزن) وتقدم لأنواع معينة من السمك، أو المراحل المبكرة لتغذية الزريعة أو أصبغيات وهذه عند وضعها على الطاولة (أسفل سطح المياه بحوالى ٧-٤سم) يمكنها الطفو..

٢- العليقة الجافة (مضغوطة) : وهى تحتوى على مكونات التغذية بعد تجفيفها على حدة ثم تخلط بالنسب المطلوبة حسب الأعمار وحسب نوع الأسماك مع الفيتامينات والأملاح المعدنية - ثم تشكل بإضافة الزيت بدفعها من خلال مفرمة لتتكون خيوط طويلة بالسمك المطلوب ، ثم تكسر وتجفف وتقدم للأسماك.

**ملحوظة :** يمكن الاعتماد على مخلفات أو فضلات المزرعة أو الردة أو الرجيع فى تصنيع العليقة.

## ● معدلات التغذية:

يمكنك حساب معدلات التغذية للأسماك بحساب معامل التحويل كما فى المثال التالى:

مثال: معامل التحويل لسمكة البلطى ١:٢ أى أن كل كيلو جرام علف يحقق إنتاج ٢ كجم سمك ولحساب كمية العليقة المطلوبة للمزرعة ..

**معامل تحويل الأغذية:**

كمية الغذاء بالجرام

الزيادة فى وزن السمكة بالجرام

ولحساب وزن الأسماك بالحوض عن طريق وزن عينة السمك، وعن طريق عدد الأسماك بالحوض.

- بفرض أن وزن عينة الأسماك ٥٠ جراماً.
  - وعدد الأسماك بالحوض ٧٠٠٠ سمكة.
  - وزن الأسماك بالحوض  $٧٠٠٠ \times ٥٠$  جراماً =  $٣٥٠٠٠٠$  جراماً =  $٣٥٠$  كجم.
  - كمية العلف =  $٢ \times ٣٥٠ = ٧٠٠$  كيلو جرام علف.
- ملحوظة تختلف نسبة مكونات البروتين الخام حسب عمر الأسماك ونوعها كالاتى:

| عليقة بلطى زنة ١-١٠ جرامات  | عليقة بلطى أكبر من ٥٠ جراماً   |
|---|--|
| بروتين خام ٤٠٪<br>دهون ٧٪<br>ألياف ٤٠٪<br>بالإضافة للفيتامينات<br>والأملاح المعدنية | بروتين خام ٢٦٪<br>دهون ٧٪<br>ألياف ٦٪<br>بالإضافة للفيتامينات<br>والأملاح المعدنية |

#### الإنتاج:

- معدل تخزين السمك البلطى فى المتر المكعب ٥٠ سمكة.
- مساحة الحوض  $١٠ \times ٢٠ \times ٢$  عمق =  $٢٤٠٠$  م<sup>٣</sup>
- عدد الأسماك فى المساحة  $٥٠ \times ٤٠٠ = ٢٠٠٠٠$  سمكة .
- يصل وزن السمكة بعد ٥ أشهر إلى حوالى ٣٠٠ جرام.
- نسبة النافق من الأسماك فى نهاية الدورة =  $٢٠ \times ٢٠٠٠٠ \div ١٠٠ = ٤٠٠٠$  سمكة.

- كمية الأسماك المتبقية فى الحوض =  $20000 - 4000 = 16000$  سمكة.
- عدد الكليوجرامات فى الحوض =  $16000 \times 300 = 4,800$  جرام =  $4,800$  طن.
- ثمن البيع  $4,800 \times 7 = 33600$  جنيه متوسط سعر الكيلو =  $33600$  جنيه.

| التكاليف الثابتة               | القيمة الأصلية بالجنيه | معدل الإهلاك السنوى | قسط الاستهلاك السنوى |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| ● تكلفة إعداد الأحواض الترابية | 2000                   | 20%                 | 400                  |
| ● تكلفة تبطينها بالبلاستيك     | 500                    | 3%                  | 15                   |
| ● تكلفة بدالات الهواء          | 2000                   | 20%                 | 400                  |
| ● تكلفة معدات الصيد            | 500                    | 5%                  | 25                   |
| ● تصميم وإشراف وانتقالات       | 500                    |                     | 500                  |
| إجمالى التكاليف الثابتة        | 4000                   |                     | 1340                 |

#### تكاليف التشغيل :

- 1-  $20$  ألف أصبعية =  $150 \times 20 = 3000$  جنيه سعر الألف =  $3000$  جنيه.
  - 2- كمية العلف حسب معدل التحويل بالطن = وزن الأسماك  $\times$  معدل التحويل  
 $4800$  كجم  $\times 2 = 9,600$  طن =  $9,600$  طن = قيمة العلف =  $1800 \times 9,600 = 17280$  جنيه متوسط سعر الطن من العلف =  $17280$  جنيه.
  - 3- عمالة  $200$  جنيه  $\times 6$  أشهر =  $1200$  جنيهًا.
- إجمالى التكاليف المتغيرة «التشغيل» =  $21480$  جنيهًا.
- صافى العائد =  $33600 - (1340 + 21480) = 10780 = 22820 - 10780$  جنيهًا.

## الجدوى الاقتصادية

### لتسمين عدد ٥٠ طائربط مسكوفى

يعتمد المشروع على تسمين البط المسكوفى بداية من عمر ٢١ يوماً ولدة ٤٥-٥٥ يوماً حيث يحقق أوزاناً كالآتى:

الذكور عمر ٨٥ يوماً تصل لوزن ٤,٥ كجم وهو أفضل وزن .

الإناث عمر ٦٥ يوماً تصل لوزن ٢,٥ وهو أفضل وزن .

● نسبة التصافى ٦٦٪ ومعامل التحويل فى حدود ١:٣ - ٣,٥ .

● عدد البط المطلوب للمشروع :

- يخصص ٥-٦ بطة لكل متر مربع ومكان الإيواء تكون درجة حرارته ٢٥-٢٨ م° .

- وحيث أن المساحة (تسمين بدون تحضين)  $2,5 \times 10 = 25$  م<sup>٢</sup> . أى .  
تتسع لحوالى ١٥٠ بطة .. ولكن يفضل البداية بثلاث الكمية للتوسع من الإنتاج .

التجهيزات المطلوبة :

- المساقى تستخدم مواسير ٤ بوصة بلاستيك وتشق من المنتصف طولياً وتعلق على ارتفاع ٢٠سم من الأرض .. ليمر بها ماء جارٍ .

- المعالف .. يخصص معالف بلاستيك سعة ١٠ كجم/ ٢٥ طائراً أى المطلوب ٢ .

- كوريك لتغيير الفرشة .

- ترمومتر لقياس درجة الحرارة .

التغذية : كمية التغذية (العليقة) اللازمة حتى عمر ١٠ أسابيع فى حدود ١٠ كيلو علف بادئ ونهاى يمكن تكوينها كالآتى:

| عليقة ٢      | عليقة ١ | المكونات              |
|--------------|---------|-----------------------|
| تسمين بالوزن | تسمين % |                       |
| ٧٤ ذرة صفراء | ٧٩      | حب ومتخلفاتها         |
|              | ٧,٥     | مسحوق سمك ومسحوق لحم  |
| ١٥           | ٢,٥     | كسب فول صويا          |
|              | ٣       | مسحوق دريس            |
|              |         | شرش لبن مجفف أو مسحوق |
|              | ٥       | لبن فرز               |
|              | ٢,٥     | كربونات كالسيوم +     |
|              |         | فوسفات كالسيوم        |
|              | ٠,٥     | ملح طعام              |
| ١٠           |         | مركبات ١٠%            |
| ,٥           |         | حجر جيرى              |
| ٠,٤          |         | نخالة                 |
| ٠,١          |         | بريمكس                |
| ١٠٠ كيلو     | ١٠٠     |                       |

## أولاً : المصروفات المتغيرة والثابتة للدفعة الواحدة :

| القيمة بالجنيه | البيان   | عدد            |
|----------------|--|----------------|
| ٥٠٠            | مكان التربية اللازمة مساحته ١٠ أمتار ليسع<br>حوالى ٥٠ طائرًا مع استخدام العلف المركز<br>بطة عمر ٢١ يومًا بسعر الواحدة ١٠ | ٥٠<br>٥٠٠ كيلو |
| ٦٠٠            | ٧٠ يومًا (٨ كيلو للبطة)  |                |
| ٤٠             | - أدوات بيطرية ومطهرات   |                |
| ٢٠             | - فرشاة للأرض.   |                |
|                | - أعلى نسبة نفوق ٦٪ . أى ٣ بطات بمتوسط   |                |
| ٣٦             | سعر ١٢ جنيهاً  |                |
| ٤              | - استهلاك مساقى ومعالف   |                |
| ٤              | - مياه وإضاءة  |                |
| ١٢٠٤           |  |                |

## ثانياً : الإيرادات المتوقعة :

| البيان   | عدد        |
|--|------------|
| بطة فى نهاية الدورة بمتوسط وزن (للذكور<br>والإناث) ٣,٢٥ كيلو وبسعر الكيلو لا يقل<br>عن ١٢ جنيهاً . | ٤٧         |
| مخلفات المزارعة متر مكعب من السماد<br>البلدى وبسر ٢٥ جنيه للمتر                                    | ١٨٣٣<br>٢٥ |
| إجمالى الإيرادات   | ١٨٥٨       |

## ملاحظات على الجدوى الاقتصادية :

- قيمة العائد للدفعة الواحدة ولمدة ٦٠ يوماً .

$$١٨٥٨ - ١٢٠٤ = ٦٥٤ \text{ جنيه}$$

- يمكن تنفيذ حوالى ٥ دفعات وتحقق هذه الدفعات عائداً حوالى

$$٣٢٧٠ = ٥ \times ٦٥٤ \text{ جنيهاً .}$$

- كيف تقلل من تكاليف الدورة ؟

١- استخدام البرسيم المقطع مع الأعلاف المركزة يمكن أن يؤدي إلى خفض

فى تكلفة البطة الواحدة بحوالى جنيهين .

٢- تكوين العلائق بالتركيبات الموضحة يؤدي إلى خفض فى التكاليف وزيادة

الربح الصافى بما يوازى ثلث الربح .

٣- معامل التحويل فى البط ٧,٢ .



## ٧- إنتاج النباتات الطبية والعطرية

• أهم النباتات التي يمكن زراعتها:

نباتات صيفية: ريحان - شبت - بقدونس - بقدونس أفرنجي - أقحوان  
- زعتر - بردقوش - عتر - خردل .

نباتات شتوية : كزبرة - زعتر - مريمية - بقدونس - روز ماري (حصى  
لبان) - نعناع - شمر - ترنجان .

• أسلوب الزراعة:

أفضل الأساليب لزراعة النباتات الطبية والعطرية هي بأسلوب مزارع  
المحاصيل المغذية حيث يتوفر لها الآتي:

١- الحصول على نبات صحي بالمواصفات المطلوبة وبكميات من المادة  
الفعالة التي يمكن الحصول عليها بما يفوق الزراعة في التربة العادية.

٢- التحكم في ميعاد الزراعة ووقت الجمع المناسب الذي تكون فيه المادة  
الفعالة أكثر تركيزاً في أجزاء النبات .

٣- في حالة الرغبة في الحصول على النباتات التي تستخرج المادة الفعالة  
من جذورها فإن هذا النظام يتيح الحصول على نبات نظيف وخالٍ من  
أى عوالق .. ويمكن التحكم في زيادة حجم الجذور بالتحكم في تركيز  
المحلول المغذي حيث أن خفض تركيز المحلول يزيد من حجم الجذور ..  
وزيادة التركيز يقلل من ذلك الحجم .

٤- الحصول على النباتات التي تحش نظيفة خالية من أي حشائش كما أن  
أسلوب جمع الثمار يتيح الحصول عليها نظيفة أيضاً .

٥- المادة الفعالة بالنباتات الطبية تزيد من ٢-٧ مرات مقارنة بالمرزوعات  
في التربة العادية .

## • الزراعة :

أفضل خليط للزراعة هو خليط من البيت موس والبرليت .. باستخدام نظام المراقذ . معظم النباتات تنمو بذورها فى خلال ١٠-١٤ يوماً فيما عدا بعض البذور ذات السمك الكبير مثل الريحان والبقدونس فقد تتأخر لحوالى شهر ولذلك يفضل نقع التقاوى قبل زراعتها لمدة ٢٤ ساعة فى ماء دافئ قبل نثره على سطح التربة . ( البقدونس) والكرفس يحتاج إلى إنبات البذرة قبل زراعتها بوضعها فى طبقات قماش أو خيش مبلل ورطب ، وكذلك الشبث والريحان (قشرتها صلبة) .

يمكن إنبات البذور فى المشتل تحت الظروف المناسبة ثم نقلها إلى أحواض الزراعة أو إنبات العقل للنباتات التى تتكاثر بالعقل فى المشتل ثم نقلها إلى الخارج فى الحاويات (العتر والريحان والزعتر يتكاثر بالعقل الساقية الطرفية) .

زراعة الأعشاب بالبذور تتم فى موسم شتوى فى أكتوبر ونوفمبر أو موسم صيفى فى شهرى مارس وأبريل .. وبعض النباتات تزرع فى عروات مثل الكرفس (يناير فى المشتل وبعد شهرين تنقل للحاويات) ويجب زراعة البذرة فى جو دافئ وعلى عمق مناسب حتى يمكنها النمو ( العمق = سمك البذرة مرة ونصف) .

يفضل خلط البذور الخفيفة كالزعتر والبردقوش بقليل من الرمل النظيف عند الزراعة وتغطية السطح بالبلاستيك لتوفير الرطوبة اللازمة لمدة حوالى أسبوع .

عند نمو البادرات للحجم المناسب (تكون أربع أوراق) يتم عمل عملية تقسية لها (تعريض الشتلة للضوء تدريجياً بالخارج ثم نقلها للتربة فى الخارج) .

بعض النباتات تتكاثر عن طريق تقسيم النبات الذى يخرج أفرخ جانبية على قاعدة الساق كما فى النعناع الفلفلى وحشيشة الليمون .

## رعاية النباتات:

### الرى :

- يتم الرى حسب حاجة التربة للرى وغالباً مرتين فى اليوم وتزداد مع زيادة درجات الحرارة وخاصة للأعشاب المحبة للرطوبة مثل نباتات البقدونس والنعناع .

- لا تروى النباتات أثناء اشتداد الحر ويفضل أن يكون الرى فى الصباح الباكر أو آخر النهار.

- إضافة المحلول المغذى يوماً بعد يوم بالتبادل مع الرى بالماء العادى .

- يجمع ماء الصرف أسفل الحاويات لإعادة الرى بها .

### التقليم:

النباتات المعمرة ذات النمو الشجيرى (الزعر - الريحان - حصى لبان - شمر) يتم تقليمها بمعدل النصف للعمل على دفع نموها السنوى وزيادة قوتها وتجفف الأجزاء الغضة المقطوعة للاستعمال.

### الحصاد:

النباتات التى تستعمل أوراقها والرؤوس الزهرية (النعناع والزعر) يتم قطف الأوراق والرؤوس الزهرية وقت تركيز المكونات والزيوت العطرية بها وهو وقت ظهور الرؤوس الزهرية .

ميعاد حصاد الأعشاب هام جداً للمحافظة على المواد الفعالة أو الزيوت الطيارة حيث يتم قبل الإزهار مباشرة وعند بداية ظهور البراعم وقبل تفتحها حيث تقل النكهة والزيوت الطيارة بمجرد تكون البذور .

تجمع الأعشاب فى الصباح بعد جفاف قطرات الندى وقبل ارتفاع درجة الحرارة وسطوع الشمس.

### ملحوظة :

دراسات الجدوى لمشروعات إنتاج النباتات الطبية والعطرية يتم حسابها بأسلوب الزراعة بدون تربة كإنتاج محاصيل الخضر الورقية.

## إنتاج النباتات الطبية بأسلوب الزراعة

### الحيوية والعضوية

ويمكن استغلال الأراضى الجديدة فى الزراعة بأسلوب الحيوى والعضوى والذى يتطلب عدة إجراءات قبل تنفيذ ذلك:

تسجيل اسم المزرعة كعضو فى جمعية الزراعة الحيوية الدولية .. حيث تتولى الجمعية متابعة العمل (أو أى شركات أخرى) كما تقوم بإرشاد صاحب المزرعة لأساليب الإنتاج والحصاد والتعبئة وتسويق المنتج كما تقوم بمنحه شهادة دولية لتصدير منتجاته ويعتبر هذا الأسلوب سهل التنفيذ وقليل التكاليف .. ويعيبه ضرورة وجود سور أشجار يحيط بالمزرعة وانخفاض المحصول فى السنوات الأولى لتطبيقه وبالتالي قلة العائد الاقتصادى فى بداية التطبيق، ويجب توافر رأس ماشية على الأقل لكل فدان لتوفير الأسمدة العضوية ..

### الأسلوب المتبع فى الزراعة:

١- استخدام التسميد العضوي، ويشمل السماد البلدى والدواجن والماشية بالإضافة للتسميد الأخضر مثل البرسيم والبقوليات والنباتات التى تصلح للزراعة فى الأراضى الرملية مثل الترمس (شتوى) والذول السودانى والبرسيم الحجازى (صيفى) .

٢- التسميد الحيوى، وذلك بإضافة بعض المخصبات الحيوية التى تتكون من مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة التى تزيد من خصوبة التربة وتعمل على تثبيت أزوت الهواء الجوى وتحويل الفوسفات والعناصر الصغرى إلى صورة صالحة لامتصاص النبات، كما أنه يقوى نمو النبات ويزيد المحصول ويقاوم بعض أمراض النبات الكامنة فى التربة ويزيد من نمو جذور النبات.

٣- عدم استخدام أى مبيدات كيميائية ويستخدم بدلاً منها مواد مثل :

الكبريت الزراعى والكبريت الميكرونى والخميرة والأعداد الحيوية والمفترسات والطفيليات مثل التريكو درما وبكتيريا الباسلس وغيرها .

## • إعداد الأرض للزراعة:

- حرث الأرض جيداً ويكون الحرث عمودياً على خط الري الفرعى..
- إضافة السماد البلدى والفسفاتي .

### أولاً: فى حالة الري بالتنقيط:

يضاف السماد البلدى بعد خلطه بالسماد الفوسفاتى فى بطن الخط الناشئ عن الحرث مع تحديد أول وآخر الخط ثم يردم الخط. يفرد خط الري الجانبى بعد تركيب النقاطات عليه وعلى المسافات المناسبة لكل محصول وتكون البداية من عند العلامات.

### ثانياً: فى حالة الري بالرش:

ينثر السماد البلدى المخلوط بالسماد الفوسفاتى فى المساحة المراد زراعتها بالمحصول ثم يتم التخطيط حسب طريقة كل محصول ..

## ثانياً: الزراعة :

أولاً: فى حالة الري بالتنقيط: يتم إعطاء رية قبل الزراعة لتحديد مكان الزراعة والتي تظهر فى دائرة البلب للنقاط وكذلك للعمل على تشييط الكائنات الدقيقة لبداية عملها لتحليل السماد العضوى لتوفير أعلى نسبة من الاستفادة .. وبحيث تكون هذه الريه قبل الزراعة بما لا يزيد عن ٢٤ ساعة ثم تتم الزراعة حسب المسافات لكل محصول.

ثانياً فى حالة الري بالرش: تتم الزراعة فى الثلث العلوى من الخط فى حالة الزراعة على خطوط ويتم وضع ٤-٥ بذرات فى كل جورة وتغطى الجورة بمثل حجم البذرة رمل ناعم وتعطى رية الزراعة.

فيما يلى معدلات استرشادية لإضافة السماد العضوي ..

٣٠-٤٠ متر مكعب سماد بلدى أو سماد الماشية .. أو ٣م<sup>١٠</sup> سماد دواجن

أو ١٠-١٥ م<sup>٣</sup> حاد غنم .

## اقتصاديات إنتاج النباتات الطبية الهامة للزراعة بالطرق العضوية

| اسم النباتات | تكلفة الإنتاج + قيمة العائدات + صافي الربح  |
|--------------|---|
| الريحان :    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● متوسط إنتاج الفدان من أوراق الريحان الجافة حوالي ٢,٥ طن .</li> <li>● متوسط إنتاج الفدان من الزيت العطري ٣٠ كجم .</li> <li>● تكلفة الإنتاج للفدان ٢٥٠٠ جنيه - ١٥٠ جنيهًا للزيت العطري .</li> <li>■ ملحوظة : قيمة العائدات = الإنتاجية × سعر الطن أو سعر الكيلو</li> <li>٢٥٠٠ جنيه / ٢٥٠٠ × ٢,٢٥ = ٥٦٥٢ جنيه / ٥٦٢٥ - ٢٥٠٠ = ٣١٥٢ جنيه .</li> <li>١٥٠ جنيه / ١٥٠ × ٣٠ كجم = ٤٥٠٠ جنيه / ٤٥٠٠ - ٢٥٠٠ = ٢٠٠٠ جنيه .</li> </ul> |
| حصى لبنان :  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● متوسط إنتاج الفدان من أوراق النبات الجافة ٢,٥ / فدان / سنة .</li> </ul>  |
| روز ماري :   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● تكاليف الإنتاج ٣٥٠٠ جنيه للفدان .</li> <li>٣٥٠٠ جنيه / ٢,٥ × ٣٥٠٠ = ٨٧٥٠ جنيه / ٨٧٥٠ - ٣٥٠٠ = ٥٢٥٠ جنيه .</li> </ul>   |
| زعتر :       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● متوسط إنتاج الفدان من الأوراق الجافة ١,٢٥ طن .</li> <li>٤٠٠٠ جنيه / ٨٠٠٠ × ١,٢٥ = ١٠٠٠٠ جنيه / ١٠٠٠٠ - ٤٠٠٠ = ٦٠٠٠ جنيه .</li> </ul>   |
| البابونج :   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● متوسط إنتاج الفدان من الأزهار الجافة ٥٠٠ كجم .</li> <li>● متوسط إنتاج الفدان من الزيت ٥ كجم .</li> <li>٣٠٠٠ جنيه / ١٢ × ٥٠٠ = ٦٠٠٠ جنيه = ٦٠٠٠ - ٣٠٠٠ = ٣٠٠٠ جنيه .</li> </ul>   |
| الشمر :      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● متوسط إنتاج الفدان من الحبوب ١٢٥٠ كجم ونسبة الزيت ٣ % .</li> <li>١٥٠٠ جنيه / ٤ × ١٠٠٠ = ٤٠٠٠ جنيه = ٤٠٠٠ - ٤٠٠٠ = ١٥٠٠ جنيه = ٢٥٠٠ جنيه .</li> </ul>   |

| اسم النباتات | تكلفة الإنتاج + قيمة العائدات + صافي الربح   |
|--------------|--|
| الينسون :    | <p>● متوسط إنتاج الفدان من الحبوب ١٢٥٠ كجم ونسبة الزيت ٤٪ .</p> <p>١٥٠٠ جنيه / ١٠٠٠ × ٤ جنيه / كيلو = ٤٠٠٠ جنيه / ٤٠٠٠ - ١٥٠٠ = ٢٥٠٠ جنيه .</p>  |
| كركديه :     | <p>● متوسط إنتاج الفدان من السبلات الجافة ٣٢٥ كجم / فدان أو ٣٢٥ كجم بذرة / ٢٣٠٠ جنيه / ٣٢٥ كجم × ١٢ جنيه = ٣٩٠٠ جنيه / ٣٩٠٠ - ٢٣٠٠ = ١٦٠٠ جنيه .</p>   |
| المففات :    | <p>● متوسط إنتاج الفدان ١٠٠٠ كجم جذور جافة .</p> <p>٢٤٠٠ جنيه / ١٠٠٠ كجم × ٧ جنيه = ٧٠٠٠ جنيه / ٧٠٠٠ - ٢٤٠٠ = ٣٦٠٠ جنيه .</p>  |
| السنامكي :   | <p>● متوسط محصول الأوراق الجافة ٢٥ ، ١طن / فدان والقرون ٥٥٠ كجم قرون جافة / فدان .</p> <p>٢٠٠٠ جنيه ٢٥ ، ١طن = ٣٠٠٠ = ٣٧٥٠ جنيه / ٣٧٥٠ - ٢٠٠٠ = ١٧٥٠ جنيه .</p> <p>٠ ، ٥٥ طن × ٦٠٠٠ = ٣٣٠٠ جنيه ٢٣٠٠ - ٢٠٠٠ = ٣٠٠ جنيه .</p> |
| الخرردل :    | <p>● متوسط إنتاج الفدان ١٠٠٠ كجم بذور جافة .</p> <p>٢٠٠٠ جنيه / ١ طن × ٦٠٠٠ جنيه = ٦٠٠٠ جنيه / ٦٠٠٠ - ٢٠٠٠ = ٤٠٠٠ جنيه .</p>   |
| الكزبرة :    | <p>● متوسط إنتاج الفدان ٨٥٠ كجم حبوب ونسبة الزيت ٢ كجم زيت طيار ١٥٠٠ / ٨٥٠ كجم × ٤ ، ٥ جنيه = ٣٨٢٥ جنيه / ٣٨٢٥ - ١٥٠٠ = ٢٣٢٥ جنيه .</p>  |
| الكمون :     | <p>● متوسط إنتاج الفدان ٤٠٠ كجم والزيت ٣ كجم زيت طيار .</p> <p>١٥٠٠ / ١٢ × ٤٠٠ = ٤٨٠٠ جنيه / ٤٨٠٠ - ١٥٠٠ = ٣٣٠٠ جنيه .</p>   |

| اسم النباتات  | تكلفة الإنتاج + قيمة العائدات + صافي الربح  |
|---------------|---|
| كراوية :      | ● متوسط إنتاج الفدان ٨٠٠ كجم حبوب.<br>١٥٠٠ جنيه / ٨٠٠ كجم $6 \times$ جنيه = ٤٨٠٠ جنيه / ٤٨٠٠ - ١٥٠٠ = ٣٣٠٠ جنيه   |
| النعناع :     | ● متوسط إنتاج الفدان من العشب الطازج ٤٠ طن أو ١ طن أوراق جافة<br>أو محصول زيت عطري ٢٥ كجم / فدان أو ١,٥ طن مجروش أوراق جافة.<br>٢٢٠٠ جنيه ٤٠٠٠ كجم $\times$ ١,٥ طن = ٦٠٠٠ جنيه / ٦٠٠٠ - ٣٢٠٠ = ٢٨٠٠ جنيه. |
| نعناع فلفلي : | ● متوسط إنتاج الفدان من الأوراق الجافة ٢,٢٥ طن .<br>أو محصول زيت عطري ٢٥ كجم .<br>٢٢٠٠ جنيه ٢,٢٥ $\times$ ٣٠٠٠ = ٦٧٥٠ جنيه ٦٧٥٠ - ٣٢٠٠ = ٣٥٠٠ جنيه.   |
| نعناع بلدي :  | ● متوسط إنتاج الفدان من الأوراق الجافة ٢,٢٥ طن .<br>أو محصول زيت عطري ٢٠ كجم / السنة .<br>٢٢٠٠ جنيه / ٢,٢٥ $\times$ ٣٠٠٠ = ٦٧٥٠ جنيه ٦٧٥٠ - ٣٢٠٠ = ٣٥٠٠ جنيه.   |
| البردقوش :    | ● متوسط إنتاج الفدان من الأوراق الجافة ٢,٢٥ طن .<br>أو محصول زيت عطري ٢٥ كجم .<br>٢٢٠٠ جنيه ٢,٢٥ $\times$ ٣٠٠٠ = ٦٧٥٠ جنيه ٦٧٥٠ - ٣٢٠٠ = ٣٥٠٠ جنيه.   |
| المريميه :    | ● متوسط إنتاج الفدان من الأوراق الجافة ٢,٢٥ طن .<br>أو محصول زيت عطري ٢٥ كجم .<br>٢٢٠٠ جنيه / ٢,٢٥ $\times$ ٣٠٠٠ = ٦٧٥٠ جنيه ٦٧٥٠ - ٣٢٠٠ = ٣٥٠٠ جنيه.   |
| المعتر :      | ● متوسط إنتاج الفدان من الزيت الطيار ٣٥ كجم .<br>٣٥٠٠ جنيه ٣٥ كجم $\times$ ٢٠٠ = ٧٠٠٠ جنيه ٧٠٠٠ - ٣٥٠٠ = ٣٥٠٠ جنيه.   |

## ٨- مشروع لإنشاء منحل متوسط الإنتاج

### قوامه ٥٠ خلية

#### • الهدف من المشروع:

- إنتاج عسل نحل طبيعي خالٍ من أي إضافات أو تغذية على المحاليل السكرية خلال الموسم (المحاليل السكرية تضاف خلال الشتاء كتغذية مكملة) واستعمال الطرق الحيوية في مقاومة الآفات والأمراض.
- إنتاج غذاء ملكى.
- بيع الملكات للمناحل الأخرى لتجديد ملكات خلاياها .
- مضاعفة الإنتاج فى العام التالى من العسل. حيث يتم تقسيم خلايا المشروع وعددها ٥٠ خلية إلى ١٠٠ خلية على الأقل بعد فرز العسل.
- الاستفادة من المنحل بتأجير بعض خلاياه لزيادة غلة المحاصيل الزراعية الحقلية والبستانية المجاورة .
- يمكن التوسع فى إنتاج الطرود وإنتاج الشمع وحبوب اللقاح وسم النحل والبروبوليس كمنتجات ثانوية للمنحل ولزيادة الطلب عليها.

#### • متطلبات نجاح المشروع :

- ١- توافر منطقة غنية بالأزهار «فى عدم توافرها فى المراحل القادمة يتم نقلها لمناطق أخرى» .
- ٢- توافر نحال جيد مدرب.
- ٣- توافر سلالة جيدة من النحل.

#### • نظام الشراء :

- طرود النحل - كرينيولى هجين أول أو من مصدر ثقة .

- ملكات نحل كرنيولى سلالات نقية إنتاج الوادى أو من مصدر ثقة.

## الإنتاج:

يتوقف الإنتاج وكميته على نوعية المحاصيل التى يجمع النحل الرحيق وحبوب اللقاح منها ومدى توافرها فى المنطقة المحيطة، ويتم جمع العسل من المناحل فى مصر خلال ٣ مراحل، هى كالتالى:

● القطفة الأولى خلال شهر إبريل والتى يجمع النحل عسلها من أزهار الموالح خلال شهر فبراير وأوائل شهر مارس وخلال هذه الفترة تزهر أيضاً بعض الفواكه، مثل التفاح والكمثرى والخوخ والمشمش والمانجو والعنب والموز الذى يستمر إزهاره حتى مايو، بالإضافة لأزهار نباتات الزينة والأعشاب.

● القطفة الثانية.. خلال شهر يونيو والتى يجمع النحل عسلها خلال شهر مايو، ويتوافر فيها نبات البرسيم ولذلك يسمى عسل النوار، وذلك بالإضافة للقول والخضر، مثل الكوسة والشمام والخيار والرجلة والحشائش، مثل: الخلة والعليق، والهالوك، وتعتبر هذه القطفة أكبر كمية من العسل لتوافر المساحات المزهرة.

● القطفة الثالثة .. خلال شهر أغسطس وأوائل سبتمبر والتى يجمع النحل عسلها من أزهار القطن خلال شهر يوليو وأغسطس، بالإضافة للمحاصيل الحولية وأزهار عباد الشمس التى تستمر طوال شهر يونيو تقريباً وكذلك نبات الذرة «الأزهار حوالى ٣ أسابيع خلال شهر يوليو» .

• الفرق بين القطفات الثلاث:

| البيان         | القطفة الأولى   | القطفة الثانية  | القطفة الثالثة  |
|----------------|---|---|---|
| مواصفات العسل  | - رائحة عطرية<br>ولون فاتح شفاف.<br>- نادر التبلور .<br>- به نسبة قليلة من<br>حبوب اللقاح . | - أصفر فاتح<br>وأغمق من الموالح.<br>- سريع التبلور<br>ويكون كتلة بيضاء.<br>- به نسبة عالية<br>من حبوب اللقاح. | - أصفر كهرماني<br>- رائحة قوية.<br>- سريع التبلور<br>لزيادة نسبة<br>الجلوكوز.<br>به نسبة متوسطة<br>من حبوب اللقاح.<br>متوسطة. |
| الكمية الناتجة | قليلة   | كبيرة   |   |
| السعر التقريبي | ٢٠-٢٢ جنيه للكيلو   | متوسط السعر ١٨ جنيه.  | متوسط السعر ١٠ جنيهات   |



مشروع لإنشاء منحل قوامه ٥٠ خلية بغرض إنتاج عسل نحل

| أولاً: التكاليف الثابتة : |                 |               |                    |             |          |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------------|-------------|----------|
| رقم                       | البند           | العدد         | ثمن الوحدة بالجنيه | الثمن الكلي | ملاحظات  |
| ١                         | خلية خشب        | ٥٠            | ٤٥                 | ٢٢٥٠        | بالقواعد |
| ٢                         | طرد نحل         | ٥٠            | ٩٠                 | ٤٥٠٠        | الخشبية  |
| ٣                         | فراز            | ١             | ٥٥٠                | ٥٥٠         |          |
| ٤                         | منضج            | ٢             | ١٠٠                | ٢٠٠         |          |
| ٥                         | غذاية جانبية    | ٥٠            | ٥                  | ٢٥٠         |          |
| ٦                         | مدخن            | ٢             | ١٠                 | ٢٠          |          |
| ٧                         | عمالة           | ٢             | ٥                  | ١٠          |          |
| ٨                         | قنناع           | ٢             | ١٥                 | ٣٠          |          |
| ٩                         | نصف كيلو مسمار  | $\frac{1}{2}$ | ١٠                 | ٥           |          |
| ١٠                        | سلك مجلفن       | ٥             | ٥                  | ٢٥          |          |
| ١١                        | عجلة تثبيت أساس | ١             | ١٠                 | ١٠          |          |
|                           | شمعى            |               |                    |             |          |
|                           | سخان            | ١             |                    | ١٥٠         |          |
|                           | جملة            |               |                    | ٨٠٠٠        |          |

| ثانياً: التكاليف المتغيرة السنوية : |                        |       |                    |             |                  |
|-------------------------------------|------------------------|-------|--------------------|-------------|------------------|
| رقم                                 | البند                  | العدد | نمن الوحدة بالجنيه | التمن الكلي | ملاحظات          |
| ١                                   | مواد لمكافحة الأمراض   |       |                    | ١٥٠         |                  |
| ٢                                   | علبة شمع               | ١٠    | ٢٥                 | ٢٥٠         |                  |
| ٣                                   | سكر                    | ١٥٠   | ٢                  | ٣٠٠         |                  |
| ٤                                   | إيجار أرض              |       |                    | ٢٥٠         |                  |
| ٥                                   | صبيحة عمال             | ٢     | ٢٠٠                | ٤٠٠         | (٢ دورة)         |
| ٦                                   | فنى تخصص مناحل         | ١     | ١٠٠٠               | ١٠٠٠        | أو بنسبة الأرباح |
|                                     | جملة التكاليف المتغيرة |       |                    | ٢٣٥٠        |                  |
|                                     | إجمالي التكاليف الكلية |       |                    | ١٠٣٥٠       |                  |

على فرض أن المنحل يمكن الحصول منه على قطفتين للعسل خلال شهرى إبريل وشهر يونيو فيتم حساب التكاليف كالتالى:

● التكاليف الثابتة تستهلك على ١٠ سنوات، فيكون القسط السنوى  $\frac{٨٠٠٠}{١٠} = ٨٠٠$  جنيه / شهرياً.

● فى حالة استهلاكها على ٢ سنوات فيكون نصيب العام  $\frac{٨٠٠٠}{٢} = ٢٦٦٦$  جنيه

● تكاليف التشغيل السنوية بحساب الأقساط على سنوات =  
 $2350 + 800 = 3150$  جنيه

● تكاليف التشغيل السنوية بحساب الأقساط على ١٠ سنوات =  
 $2666 + 2350 = 5016$  جنيه.

### الإنتاج:

يتضمن الإنتاج فى العام الأول إنتاج العسل والغذاء الملكى وتحسب الأرباح بمتوسط السعر السنوى للقطفة الأولى والقطفة الثانية .

● من العام التالى يتم إنتاج ملكات وطرود نحل وشمع.

| السنة<br>الخامسة<br>جنيه | السنة<br>الرابعة<br>جنيه | السنة<br>الثالثة<br>جنيه | السنة<br>الثانية<br>جنيه | السنة<br>الأولى<br>جنيه | الإنتاج   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---|
| ٥٠٠                      | ٥٠٠                      | ٥٠٠                      | ٥٠٠                      |                         | ملكات (٢٠٠ ملكة<br>× ٢,٥ جنيه)<br>عسل (٥٠ طرد ×<br>١٠ كيلو × ١٥ جنيه) |
| ٧٥٠٠                     | ٧٥٠٠                     | ٧٥٠٠                     | ٧٥٠٠                     | ٧٥٠٠                    | غذاء ملكى<br>٢٠٠ جرام × ٥ جنيه<br>طرود نحل ٢٠                         |
| ٨٠٠                      | ٨٠٠                      | ٨٠٠                      | ٨٠٠                      |                         | طرود × ٤٠ جنيه<br>شمع ١٠ كيلو ×<br>٢٥ جنيه                            |
| ٢٥٠                      | ٢٥٠                      | ٢٥٠                      | ٢٥٠                      |                         |   |
| ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ٨٥٠٠                    | إجمالى  |

## صافى الربح النقدى السنوى

| السنة<br>الخامسة<br>جنيه | السنة<br>الرابعة<br>جنيه | السنة<br>الثالثة<br>جنيه | السنة<br>الثانية<br>جنيه | السنة<br>الأولى<br>جنيه | صفر | الإنتاج                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----|---|
|                          |                          |                          |                          |                         | ٨٠٠ | التكلفة<br>الاستثمارية                  |
| ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ١٠٠٥٠                    | ٨٥٠٠                    |     | المبيعات                                |
|                          |                          |                          |                          | ٣١٥٠                    |     | تكاليف التشغيل<br>السنوية<br>بالإهلاكات |
| ٦٩٠٠                     | ٦٩٠٠                     | ٦٩٠٠                     | ٦٩٠٠                     | ٥٣٥٠                    |     | صافى الربح<br>النقدى                    |
|                          |                          |                          |                          | ٥٠١٦                    |     | تكاليف التشغيل<br>السنوية فى<br>٣ سنوات |
| ٧٧٠٠                     | ٧٧٠٠                     | ٥٠٣٤                     | ٥٠٣٤                     | ٣٤٨٤                    |     | صافى الربح                              |

- صافى الربح = إيراد المبيعات السنوية - تكاليف التشغيل السنوية بالإهلاكات.
- يمكن استهلاك التكاليف الثابتة على ٣ سنوات، أى يتم استرداد رأس المال فى نهاية السنة الثالثة.
- متوسط صافى الربح السنوى حوالى ٦٠٪.