

الجمهورية العربية السورية  
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي  
مديرية الإرشاد الزراعي  
قسم الإعلام

تغذية  
الإنسان

اعداد

الدكتور يوسف جديد  
المهندس الزراعي ياسين منصور

١٩٥

## المحتويات

- ٣ - ١ - مقدمة
- ٥ - ٢ - أهمية تغذية الاسماك
- ٥ - ٣ - المعادل الغذائي ( الكفاءة التحويلية ) للمواد العلفية
- ١٠ - ٤ - الاعلاف الخام
- ١٤ - ٥ - الاعلاف الجاهزة
- ١٥ - ٦ - تحديد الاعلاف السنوية والوجبات الشهرية واليومية
- ١٧ - ٧ - خطوط بيانية لنمو اصبعيات الكارب العام
- ٢١ - ٨ - تقديم الاعلاف
- ٢٤ - ٩ - نماذج لعلائق الاسماك المحبة للحرارة
- ٢٦ - ١٠ - تغذية سمك التراوت
- ٣٢ - ١١ - شروط تخزين الاعلاف
- ٣٢ - ١٢ - المراجع

## تقدمة

ان نكتب عن موضوع ما كتابة انشائية مدرسية .. شيء ..  
وان نكتب عن نفس الموضوع من خلال معاناة شيء آخر ...

ان نترجم موضوعا وندفع به الى مجلة شيء ... وان ندفع الى  
المجلة نفسها الموضوع نفسه وقد جئنا به من صميم واقعنا ومن خلال  
عملنا اليومي شيء آخر ايضا .

كان بالامكان العودة الى اي مرجع وترجمة ما يخص تغذية الاسماك  
... لكننا اردنا لهذا الموضوع ان يكون واقعا ومن خلال تجربتنا  
في هذا المجال ... وقد باتت الحاجة ملحة الى الاخذ بالمبادئ العلمية  
خاصة وقد توسعت تربية الاسماك وانتشرت في معظم محافظات هذا  
القطر .

في قطرنا العربي السوري .. لعلها المرة الاولى التي يكتب فيها  
حول تغذية الاسماك كتابة لو صح لنا ان نطلق عليها (الميدانية) ولعل  
مكتبتنا تضم لأول مرة موضوعا كهذا باللغة العربية .. ولعلها المرة  
الاولى ونتيجة لما عانينا تقوم معامل الاعلاف في هذا القطر بتصنيع  
اعلاف الاسماك .

نأمل ان تكون هذه العجالة لبنة صغيرة ... تغطي جزءا من  
حاجتنا الى المعارف العلمية .

## أهمية تغذية الأسماك

اتسعت في السنوات الاخيرة رقعة البلدان التي انتشرت بها ظاهرة سوء التغذية والجوع الخفي لذلك كان لزاما على البشرية التفكير الجدي بزيادة انتاج البروتين الحيواني سيما بعد ان اصبح بالامكان تربية الاسماك كغيرها من الفصائل الحيوانية وتقديم الاعلاف الاقتصادية لنحصول على العضل الابيض للاسباب التالية :

١ - امكانية زيادة الانتاج السمكي في وحدة المساحة الى عشرة اضعاف عنه في الانتاج الطبيعي .

٢ - تحويل مواد علفية رخيصة ومواد اخرى غير صالحة للاستهلاك البشري الى مادة لحمية غنية بالبروتين ( حبوب مختلفة ذات اصناف رديئة - بقوليات درجة ثانية - مخلفات المطاحن - مخلفات مصانع المواد الغذائية - مخلفات المذابح والمسالخ - بقايا المزارع وروث الحيوانات والجثث النافقة )

٣ - تحسين طعم لحم الاسماك ورفع درجة جودتها .

٤ - امكانية زيادة مردود تجمعات المياه وخزانات السدود واقنية السري باستخدامها في تسمين الاسماك .

٥ - دعم الاقتصاد القومي بالاستغناء عن جزء من استيراد الاسماك لزيادة كمياتها من جهة وبتشغيل طاقات بشرية معطلة في تعليف الاسماك وتربيتها من جهة اخرى .

مما تقدم نجد ان تربية الاسماك وبالتالي تغذيتها لا تقل اهمية عن اي قطاع من تربية الحيوان الذي يشكل جزءا هاما من ثورتنا الزراعية .

### المعادل الغذائي للمواد العلفية :

ان قدرة المواد العلفية المقدمة للاسماك لانتاج العضل الابيض وزيادة الوزن هي كفاءة نسبية وليست مطلقة ويعبر عنها بالرقم الذي يمثل وزن المادة المطلوب لزيادة وزن الاسماك كيلو غراما واحد ويطلق عليها في التغذية الكفاءة التحويلية او ثابتة العلف .

ويؤثر على امكانية الاستفادة من المواد العلفية وتحويلها الى كسب بالوزن الحي عدة عوامل منها :

### ١ - نوع المادة العلفية ودرجة جودتها :

تختلف قدرة المواد على انتاج اللحم وبالتالي زيادة الوزن وذلك لتفاوت مكوناتها الكيميائية :

بروتين واحماض امينية - دسم - الياف - نشويات - رطوبة - املاح - فيتامينات لان الاسماك كغيرها من الكائنات الحية تحتاج لهذه المركبات الضرورية للاستمرار بوظائفها الفيزيولوجية كالحياة والنمو والتكاثر هذا وان لجودة المادة العلفية اثر كبير في زيادة مردودها لذلك كان لزاما على منتجي الاسماك العناية بتخزين الاعلاف وحفظها بعيدا عن تأثيرات الطبيعة ( رياح - اشعة الشمس - امطار - رطوبة - الخ ) ..

ويتبين مما يلي النسب الضرورية للكميات المطلوب توفرها في عليقة اسماك الكارب ومثيلاته من الاسماك المحبة للحرارة ...

### الجدول رقم ( ١ ) احتياج اسماك الكارب من الفيتامينات

المقدار لكل ١ كغ علف	المعيار	اسم الفيتامين
١٠ آلاف	وحدة دولية	فيتامين A
١٠٠	وحدة دولية	فيتامين E
١٠ - ٤	مليغرام	فيتامين B2
٢٨	مليغرام	حمض النيكوتين
٤٥ - ٣٠	مليغرام	حمض البانتوتينيك
٦ - ٥	مليغرام	فيتامين B6
٤٤٠	مليغرام	اينوزيتول

## الجدول رقم ( ٢ ) احتياج الاسماك من الاحماض الامينية

النسبة % من كمية العلف	اسم الحمض	
٢٥	أرجينين	Arginine
٠٧	هيستيدين	Histidine
٢١	ليسين	Lysin
٠٥	ميثيونين	Methionine
١٠	سيستين	Cystine
٠٢	تربتوفان	Tryptophan
١٧	فينيل الانين	Phyenyyl Alanine
٠٤	تيروزين	Tyrosine
٠٨	ثريونين	Threonine
٥	فالين	Valine
٠١	ليوسين	Leucine
٥	أزوليوسين	Isoleucine

### ٢ - قابلية الاسماك لتناول المواد العلفية :

الاسماك كغيرها من الكائنات الحية تقبل على التقاط بعض المواد بشراهة وتجمع عن تناول بعضها الآخر وقد صنفت الاسماك حسب نظام تغذيتها ونوعية المواد التي تفضلها الى :

- آ - اسماك عاشبه مثل سمك الكارب الفضي والعاشب .
- ب - اسماك عاشبة لاحمة ويمثلها سمك الكارب العام .
- ج - اسماك لاحمة مثل سمك السلمون والتراوت .

لذلك يتوجب على المربين تعويد الاسماك تدريجيا على الاعلاف الجديدة لمدة ١٥ يوما في حال الرغبة بتبديلها او ادخال انواع علفية جديدة قبل اعطائها بكميات كبيرة .

٣ - شكل المادة العلفية : يمكن تقديم الاعلاف باشكال مختلفة وعلى المربي ان يميز الشكل المناسب لاسماكه ويوازن بين عمر الاسماك وشكل العلف (مجروش - منقوع - مطبوخ - مستحلب) فمثلا يرقات الاسماك يجب ان يقدم لها

العلف ( صفار البيض طحين اللحم او السمك ) بشكل مستحلب اما اسماك  
التربية فبامكانها ان تلتقط الحبوب كاملة ولكنها تفضلها مجروشة فالشعير يزيد  
مردوده ٢٠٪ في حالة الجرش عنه في حالته بدون جرش .

**٤ - جنس الاسماك وحجمها :** تختلف قدرة الاسماك على الاستفادة من  
الاعلاف فمثلا سمك الكارب يحول كل ٤ كغ حبوبا الى ١ كغ كسبا بالوزن  
بينما يحتاج سمك السلور الى ٦ كغ لحم .

ومما لا ريب فيه ان حجم السمكة يحدد امكانية استفادتها من الاعلاف  
فاليرقات السمكية والفراخ الصغيرة تتغذى على الغذاء الطبيعي / البلاكتون /  
وتفتش عنه بنوعيه النباتي والحيواني تلك الكائنات السابحة التي تتكون في  
الحوض بتأثير اشعة الشمس على الماء بوجود المواد المنحلة والعالقة والترسبة  
على قاع الحوض وجدرانه ولا تستطيع هذه الفراخ الاستفادة من حبيبات العلف  
التي تزيد عن ٥ ر. ملم بينما تتغذى الاسماك الكبيرة على الغذاء القاعي الذي  
يحتوي على :

الديدان - اليرقات - الحشرات - الاصداف - الحلزونيات - ذات المفاصل  
والاعلاف - فسمكة كارب بوزن ١٥٠ غرام تستطيع التقاط حبات القمح  
واخرى بوزن ٣٠٠ غرام تلتقط حبات الذرة .

**٥ - درجة حرارة الوسط المائي :** تؤثر درجة حرارة الوسط المائي على  
قدرة الاسماك للقيام بالوظائف الحيوية الضرورية لاستمرار حياتها ونموها  
وخاصة عملية الهضم والتمثيل حيث تحتاج سمكة كارب الى ٩ ساعات للهضم  
في وسط مائي درجة حرارته ١٦ مئوية بينما تستطيع هذه السمكة القيام  
بالعملية ذاتها خلال ٥ ساعات في وسط مائي درجة حرارته ٢٢ مئوية .  
بناء على ما تقدم جرى تصنيف الاسماك الى :

**أ - مجموعة الاسماك المحبة للحرارة :** وتضم الاسماك التي تستطيع الحياة  
والنمو والتكاثر في التجمعات المائية التي حرارتها ما بين ١٦ درجة - ٣٠ درجة مئوية  
ويمثل هذه الفئة سمك الكارب والذي نحن الآن بصدد دراسته .

**ب - مجموعة الاسماك المحبة للبرودة :** يمثل هذه المجموعة سمك التراوت  
الذي يتكاثر وينمو ما بين ٩ - ١٩ درجة مئوية وسنورد بحثا خاصا بتغذيته في  
الجزء الثاني من هذه النشرة .

**٦ - كمية العليقة اليومية :** من الضروري جدا للمربي معرفة العليقة اليومية  
للوصول الى الرقم الانتاجي المخطط والحفاظ على الربحية الاقتصادية للانتاج  
ولتحديد كمية العليقة اليومية يؤخذ بعين الاعتبار احدي الطرق التالية :

**١ -** تحديد كمية الانتاج المخطط ومن ثم العليقة الاجمالية فالشهرية ومنها  
اليومية ( حسب الدراسة التفصيلية الواردة تحت عنوان خاص بذلك ) .

ب - تقديم العليقة اليومية تبعا لوزن الاسماك في كل حوض وتتراوح هذه العليقة ما بين ٢ - ٥٪ من وزن الاسماك الذي يمكن تقديره كل ١٥ يوما مرة واحدة بقياس عينات عشوائية للوصول الى الوزن الوسطي للسمكة الواحدة ومن ثم وزن الاسماك في كل حوض هذا ويبقى تحديد العليقة اليومية أمرا نسبيا وليس مطلقا اذ يمكننا زيادة العليقة اليومية أو تخفيضها بناء على المراقبة الحقلية للمعالف.

٧ - عدد مرات التعليف : ان تعدد الوجبات العلفية يسمح لاكبر عدد من الاسماك بالتهام العليقة مما يقلل هدر الاعلاف وبالتالي يزداد مردود العليقة ويتوقف عدد مرات التعليف على طريقة التربية ونوعها فمثلا التربية الواسعة التعليف الكامل من ١ الى ٢ مرة يوميا ويصل الى ٨ مرات يوميا في التربية المركزة بينما يطبق حاليا نظام التعليف الاوتوماتيكي في التسمين بالاقفاص .

٨ - وقت التعليف : افضل ساعات النهار لتقديم العليقة ما بين الساعة السابعة صباحا والرابعة بعد الظهر لان درجات الحرارة افضل ما تكون لدفع الاسماك لالتهام العلف سيما وان كميات الاوكسجين متوفرة بحدها الاعظمي في تلك الفترة من جراء عمليات التمثيل اليخضوري في الماء .

### جدول رقم ( ٣ ) يوضح الكفاءة التحويلية للمواد العلفية

اسم المادة	المعادل الغذائي	الملاحظات
الخبثوب	٤ - ٥	سبب تأرجح الكفاءة التحويلية يعود لتأثير العوامل المذكورة سابقاً
ذرة الكانيس	٥ - ٤	
الجلبان	٣	
الترمس	٢ - ٣	
الذرة	٤	
كسبة قطن مقشورة	٣	
كسبة فول الصويا	٢ - ٣	
مخلفات المسالخ	١	
الارز	٣ - ٤	
حليب مجفف	٣	
مسحوق اللحم أو السمك	٢	
عذاري دودة الحرير	٢	
دم مجفف مسحوق	١	
علف كارب جاهز I	٣	
علف كارب جاهز II	٢	



## الاعلاف الخام

طالما ان المقصود بالتغذية هو تقديم الاعلاف ذات المردود الاقتصادي في انتاج الاسماك لذلك تختلف المواد العلفية التي تدخل في العليقة السمكية باختلاف الخامات المتوفرة في كل بلد من البلدان وعلى ان تحقق الناحية الاقتصادية بسعر الكلفة الانتاجية للكيلو غرام الواحد من لحم الاسماك طبقا لمبادئ تربية الحيوان التي تعتبر في مجملها عملا اقتصاديا بحثنا فانطلاقا من تلك المبادئ تستخدم في الجمهورية العربية السورية الاعلاف التالية :

١ - **كسبة القطن** : لاتزال في المرتبة الاولى في مجال تغذية الاسماك طيلة عشرين عاما مضت من استعمالها لما تحويه من نسبة مرتفعة من البروتين تختلف حسب طريقة استخراج الزيت من بذور القطن المقشورة او البنور ذات القشرة حيث اظهرت الاسماك فيما مضى اقبالا جيدا على التهام هذه المادة التي بلغت كفاءتها التحويلية ٣٥ر٣ كغ لكل واحد كغ سمك حي .

٢ - **القمح** : افضل انواع الحبوب للكارب سيما وانها تحتوي على ١١ - ١٤٪ من وزنها بروتين خام فضلا عن انها تعطي لحم الاسماك تماسكا جيدا وطعما مقبولا واذا ما استعملت مخلوطة بالذرة امكن زيادة مردودها حتى ٥٪ في تغذية الكارب وفي الاونه الاخيرة قل استعمالها في تغذية الاسماك واقتصر على الاصناف الرديئة غير الصالحة للاستهلاك البشري نظرا لارتفاع اسعارها الاقتصادية لازدياد الطلب على الاقماع وقد استطاع سمك الكارب تحويل كل ٤ كغ من القمح الى ١ كغ وزنا حيا .

٣ - **الشعير** : كغيره من الحبوب يختلف تركيبه الكيميائي من صنف الى آخر كما ان قساوة قشرته تقلل الاستفادة منه في تغذية الاسماك كحبة كاملة الا انه اذا ما قدم للاسماك مجروشا ازداد مردوده بمعدل ٢٠٪ من قدرته التحويلية التي لاتقل كما ونوعا عن القمح ولكن ارتفاع اسعاره حد من استعماله مشاركا مع غيره من الاعلاف الرخيصة نسبيا .

٤ - **الشوفان** : يقتصر استعماله في تغذية الاسماك على مدى تأمينه باسعار رخيصة لارتفاع نسبة الالياف فيه لذلك يجب تقديمه للاسماك مجروشا ومشاركا مع غيره من الاعلاف لان في ذلك زيادة لمردوده بمعدل ٣٠٪ من قدرته .

٥ - **غرابلة المطاحن** : ارضخ المواد العلفية المستعملة في تغذية الاسماك تحتوي على الكسر والحبوب صغيرة الحجم وبذور النباتات والشوائب الاخرى . بات حاليا من العسير الحصول عليها لاستخدام الانواع الجيدة منها في صناعة الاعلاف الجاهزة واظهرت اسماك الكارب قابلية جيدة لالتهام الغرابلة وحولت كل ٤٥ر٤ كغ منها الى ١ كغ وزنا حيا .

٦ - **النخالة** : تحتوي على قشور الحبوب الداخلة في عملية تحضير الطحين وغالبا ما تستعمل في تحضير الاعلاف المحببة لاحتوائها على نسبة عالية من الفوسفور - الحديد - منغنيز وكذلك فيتامين ب المركب هذا وقد سجلت في تغذية الاسماك كفاءة تحويلية بلغت حتى ٥٥ كغ .

٧ - **الذرة** : تقبل الاسماك على التقاطها الا ان ارتفاع اسعارها المحلية وعدم توازن تركيبها الكيميائي لقلة البروتين والاحماض الامينية وخاصة الليزين والتربتوفان وكذلك لقلة الكلس والفيتامينات جعلها من الاعلاف الثانوية سيما وانها تعطي لحم الاسماك طعما خاصا وطراوة غير مقبولة لدرجة اللين في العضل الابيض رغم ان قدرتها لانتاج اللحم لاتقل في التغذية بالحبوب .

٨ - **الارز** : استعماله في تغذية الاسماك يقتصر على توفره بحالة لا يمكن معها السماح باستعماله البشرية لارتفاع اسعاره ولضرورة تقديمه للاسماك مطبوخا لرفع مردود قدرته الغذائية لتبلغ قدرة الحبوب .

٩ - **كسبة فول الصويا** : من المواد الغنية بالبروتين ولكن عدم توفرها في اسواقنا المحلية وارتفاع اسعارها العالمية حصر استعمالها في صناعة الاعلاف الجاهزة ولكن في حال توفرها بكميات لاتصلح للتصنيع والتخزين فيمكن الاستفادة منها كغذاء لاسماك الكارب التي بمقدورها تحويل كل ٢ كغ من هذه المادة الى كيلو غرام لحما .

١٠ - **المواد الغذائية المصنعة ومخلفاتها** : يدخل ضمن هذه الفئة كافة المعلبات التي لا تصلح للاستهلاك البشري كاللحوم والاسماك والاجبان والمعجنات الفاسدة وكذلك منقوع الشعير والذرة وبقايا العنب والشوندر السكري .

١١ - **مخلفات المطاعم والنوادي** : تحتوي على فتات الخبز والارز والبرغل والعظام واللحوم والخضار والفواكه تقبل الاسماك على تناولها وذلك لتعدد المواد الداخلة فيها ولا بد قبل توزيعها على الاحواض من التأكد من خلوها من المواد التي تضر بعمال التعليف وجمع المحصول كالبللور والقطع المعدنية القاطعة .

١٢ - **مخلفات المذابح والمسالخ** : لها قيمة غذائية مرتفعة لما تحويه من دم واحشاء ومحتوياتها .

١٣ - **روث الحيوانات ونفايات مزارع تربية الحيوان** : اضافة للاستفادة الكبيرة منها في تغذية الاسماك لما تحويه من الديدان واليرقات والحيوانات النافقة فهي تعمل على زيادة القدرة الانتاجية للوسط المائي بما تقدمه كسماد عضوي ضروري لتكوين الغذاء الطبيعي ( البلاكتون ) .

١٤ - **المواد الضرورية الاخرى** : لابد للعليقة السمكية من ان تحتويها للحاجة الماسة لها لبناء الخلية الحيوانية وترميمها لما تحويه وبنسبة عالية من البروتين كطحين الاسماك - طحين اللحم - طحين اللحم والعظم - مسحوق الحليب وبنسبة عالية من العناصر المعدنية والفيتامينات الضرورية للنمو كطحين العظام وخلطة البريمكس .

جدول رقم (٤) التركيب الكيميائي للحبوب ومخلفاتها

ملاحظات	فوسفور %	كلس %	زهد %	بروتين		دهون %	الياف %	رطوبة %	الجافة %	اسم المادة
				مجموع %	خام %					
	٠.٤٠	٠.٠٥	٣٥٥	٨٦٦	١٠٠٨	١٧٧	١٦١	٨٦١	٨٧٨٩	حببة كبيرة حببة وسط حببة صغيرة
	٠.٣٠	٠.١٢	٢٥٣ ٢٥٥ ٢٥٨	٦٦٣ ٦٦٦ ٧٦١	٨٧٧ ١٢٥٩ ١٠٦٢	١٥٨ ٢٥٧ ٢٥٥	٢٥٧ ٥٥٥ ٦٥٥	٧٦٦	٨٧٩٧	حببة كبيرة حببة وسط حببة صغيرة
	٠.٣٦	٠.١	٣٥٠ ٣١٦ ٣٥٥	٦٥٢ ٨٧٠ ١٠٦٢	٨٥٢ ١٠٦٣ ١٢٥٧	٤٥٢ ٤٤٨ ٤٥٦	٨٦١ ١٠٦٣ ١٥٥٥	٨	٨٨٥٢	حببة كبيرة حببة وسط حببة صغيرة
	٠.٢٧	٠.٠٣	١٤٤ ٣٣٥	٧٦١ ١٠٥٥	٧٦٦ ١٢٦٠	٤٥٥ ٢٦٦	٢٥٢ ٥٥٥	٩ ٨٦١	٨٧ ٨٦٤٠	الغزرة وسط غز البقلة المطاحين
	١٦١	٠.١٠	٦٥	١٢٥	١٤٦٦	٥٥٤	١١٥٨	١٠٥٥	٨٧٥٥	نخالة قمح ٨-١٣ % الياف
	١٦٢	٠.١٠	٦٦٦	١٠٦١	١٣٤٤	٤٥٥	١٣٥٥	١٠٥٥	٨٧٥٥	نخالة قمح اكثر من ١٣ % الياف
	٠.٣٥	٠.٠٨	١٦٦	٧٥٥	٧٥٥	١٥	١٣	١٢٥	٨٦٥	الارز القشور

جدول رقم ( ٥ ) التركيز الكيميائي لخلفات صناعة الزيوت والدهون

ملاحظات	فسفور %	كلس %	ومساد %	رطوبة %	الكاف %	دهون %	بروتين خام %	اسم المادة
	١٠	١٦٢٥	٨٥	٥٥	—	٠.٥٥	٣٤%	مسحوق الحليب المسحوب اللب
	٣٥	٤٥٥	٢٢٤٥	٨٥	٢٦٢٨	٦١١٨	٦٠	طحين الاسماك
	٤٥	٨٥	٨٥	٨	١٥٨	٦٥	٥٥	طحين اللحم
	٤٥	٩٥	٣٣٥	٩	١٥٨	٦٥	٥٠	مسحوق اللحم والعظم
	٠.٢٨	٠.٢٨	٦٥	٨٥	—	١٥	٧٠	مسحوق الدم
	١٤٥	٢٨٥	٤٨٥	١٠.٥٠	—	—	—	مسحوق العظم
	٠.٦٥	٠.٢٥	١٥٣	١١.٥١	٦٥٢	٢٤	٤٤.٦	كسبة فول الصويا
	١٦٢	٠.٢٥	٦٥٤	٩	١٠.٥٥	١٥٨	٤٢.٢	كسبة قطن مقشورة
	١٦٢٥	٠.٢٩	٧	١٠	٢٣٥	١٥٨	٢٢.٢	كسبة قطن غير مقشورة
	١٤٥	٢٨٥	٤٨٥	١٠	—	—	—	مسحوق العظم

## الاعلاف الجاهزة

من خلال المعاناة اليومية في مزارع الاسماك والحاجة الماسة الى المواد العلفية لتوفرها تارة وفقدانها تارة اخرى كان لا بد من التفكير جديا بتطبيق المبادئ الحديثة في تكنولوجيا الاعلاف وتربية الحيوان وذلك بتصنيع الاعلاف المحببة الجاهزة محليا لاسباب اهمها :

- ١ - سهولة التعامل مع العبوات في النقل والتوزيع .
- ٢ - الحصول على اسماك متجانسة حجما ووزنا .
- ٣ - سرعة نمو الاسماك وبلوغ الوزن التسويقي قبل التغذية بالاعلاف الخام .
- ٤ - سهولة التخزين والتوضيب بتخفيف الهدر والضياع من المواد الخام .
- ٥ - توفير اليد العاملة عند توزيع العليقة .
- ٦ - سهولة جرد المستودعات العلفية ومعرفة الاحتياطي من الاعلاف بعد الاكياس ذات الاوزان الثابتة .
- ٧ - الدقة في تقديم العليقة اليومية المطلوبة .
- ٨ - امكانية الحصول على الاعلاف الجاهزة في المواعيد المحددة وحسب اتفاق مسبق مع ادارة مصانع الاعلاف .
- ٩ - توفير القطع النادر لاستيراد الاعلاف الجاهزة والتي بلغت قيمتها ضعف قيمة الاعلاف المصنعة محليا .

هذا وقد تم تصنيع نموذجين من الاعلاف استعملت على المستوى الانتاجي

١ - النموذج الاول : علف كارب جاهز قطر ٥ ملم ثم يجرش حسب الاقطار المطلوبة تبعاً لمرحلة التربية وبالتركيب الكيميائي التالي :

بروتين خام %	دهون %	رطوبة %	الياف %	رماد %	كلس %	فسفور %
٢٨١	٦٢	٥٦	١١٢	١٢٣	٢٨٥	١٤٨

ويستعمل هذا النموذج في مزارع اسماك القطاع العام في التربية الواسعة وسيعم استعماله في مزارع القطاعين التعاوني والخاص وتبلغ الكفاءة التحويلية لهذا العلف /٣/ وقد صنعت هذه الخلطة من كسبة بذر القطن المقشورة - غرابلة المطاحن - طحين لحم واسماك مواد معدنية - فيتامينات .

ب - النموذج الثاني : علف كارب جاهز قطر ٥ر٤ ملم حيث استعمل في اعداد الخلطة كسبة فول الصويا - الشعير - نخالة القمح - طحين اللحم والاسماك - المولاس - خليطة معدنية - فيتامينات وتركيب الخلطة الكيميائي على النحو التالي :

بروتين خام /	دهون /	الياف /	رطوبة /	رماد /	كلس /	فسفور /
٣١٤	٣٧	٥٣	٦٥	١١٢	٢٦	١٤٤

وقد بلغت الكفاءة التحويلية لهذا العلف /٢٥/ في تسمين الاسماك بالاقتصاص هذا ويمكن تطبيق استعماله في المزارع الكثيفة والدائمة الجريان .

### تحديد الاعلاف السنوية والوجبات الشهرية واليومية

تختلف ظروف تربية الاسماك من بلد لآخر ومن موقع لآخر لذلك تتعدد طرق تقدير الوجبات الشهرية واليومية في حين ان تقدير كمية العلف السنوية يبقى ثابتا ويتم غالبا على النحو التالي :

اذا كان لدينا مزرعة اسماك مساحة الاحواض المائية المستعملة للتربية هي ١٠ هكتار ولدينا اصبعيات كارب بوزن وسطي /١٠٠/ غرام بالعدد المطلوب لانتاج ٥ طن للهكتار علما اننا نحتاج الى ٥٠ الف اصبعية + ٢٥٠٠ اصبعية كنسبة فقد طبيعي بمعدل ٥٪ وان الوزن التسويقي هو ١ كغ وان الانتاج الطبيعي للهكتار بحدود ٥٠ طن (نمو الاسماك الناتج عن الغذاء الطبيعي والتسميد) اصبح من السهل علينا تطبيق المعادلة التالية اذا علمنا ان الكفاءة التحويلية للعلف /٣/ :

الانتاج الناتج عن التعليف = الانتاج العام - (الانتاج الطبيعي + وزن الاصبعيات) فيكون الانتاج الناتج عن التعليف = ٥٠ طن - (٥ طن + ٥ طن) = ٤٠ طن .

وبناء على ذلك تكون كمية العلف السنوية :  $٤٠ \times ٣ = ١٢٠$  طن وبعد ذلك اصبح سهلا تقدير كمية العليقة الشهرية بظروف التربية في القطر العربي السوري حيث درجة الحرارة ما بين ١٦ - ٣٠ درجة مئوية اعتبارا من اول آذار وحتى غاية تشرين الاول من كل عام ومن خلال التجارب الحقلية توصلنا الى الجدول التالي في توزيع الاعلاف الشهرية والذي يعتبر نسبيا ويتطلب الدقة في المراقبة الحقلية للمعالف للتأكد من التقاط الاسماك للعليقة المقدمة بغية عدم هدر الاعلاف وسلامة الاسماك .

جدول رقم ٦/ كمية الاعلاف الشهرية - خطة التعليف

اشهر التربية	نسبة العليقة % من اجمالي العلف السنوي	الملاحظات
آذار	٥	تؤثر الظروف المناخية وحالة الاسماك الصحية تأثيرا بالغا في تفاوت هذه النسب واختلافها .
نيسان	٧	
ايار	١٠	
حزيران	١٣	
تموز	١٧	
آب	٢٠	
ايلول	١٨	
تشرين اول	١٠	

في ظروف التربية الجيدة وبالتالي عند قابلية الاسماك لالتهام عليقة اكبر من العليقة المقدمة يمكن زيادة هذه العليقة شريطة ان يقابل ذلك ازدياد في نمو الاسماك ويتم التأكد من هذا النمو عن طريق تقدير الانتاج بوزن عينسات عشوائية لاتقل عن ٢٥ سمكة من كل حوض ثم نحصل على الوزن الوسطي للسمكة وبما ان عدد الاسماك في كل حوض معلوما فيمكن بسهولة تقدير الانتاج .

بعد ان تم تحديد العليقة الشهرية تقسم هذه العليقة الى جزئين الاول بنسبة ٤٥% يقسم على ١٥ يوما فنحصل على كمية العليقة اليومية في النصف الاول من كل شهر في حين ان الجزء الثاني يبلغ ٥٥% من نسبة العليقة الشهرية يوزع على ١٥ وجبة فنحصل على كمية العليقة اليومية في النصف الثاني من كل شهر .

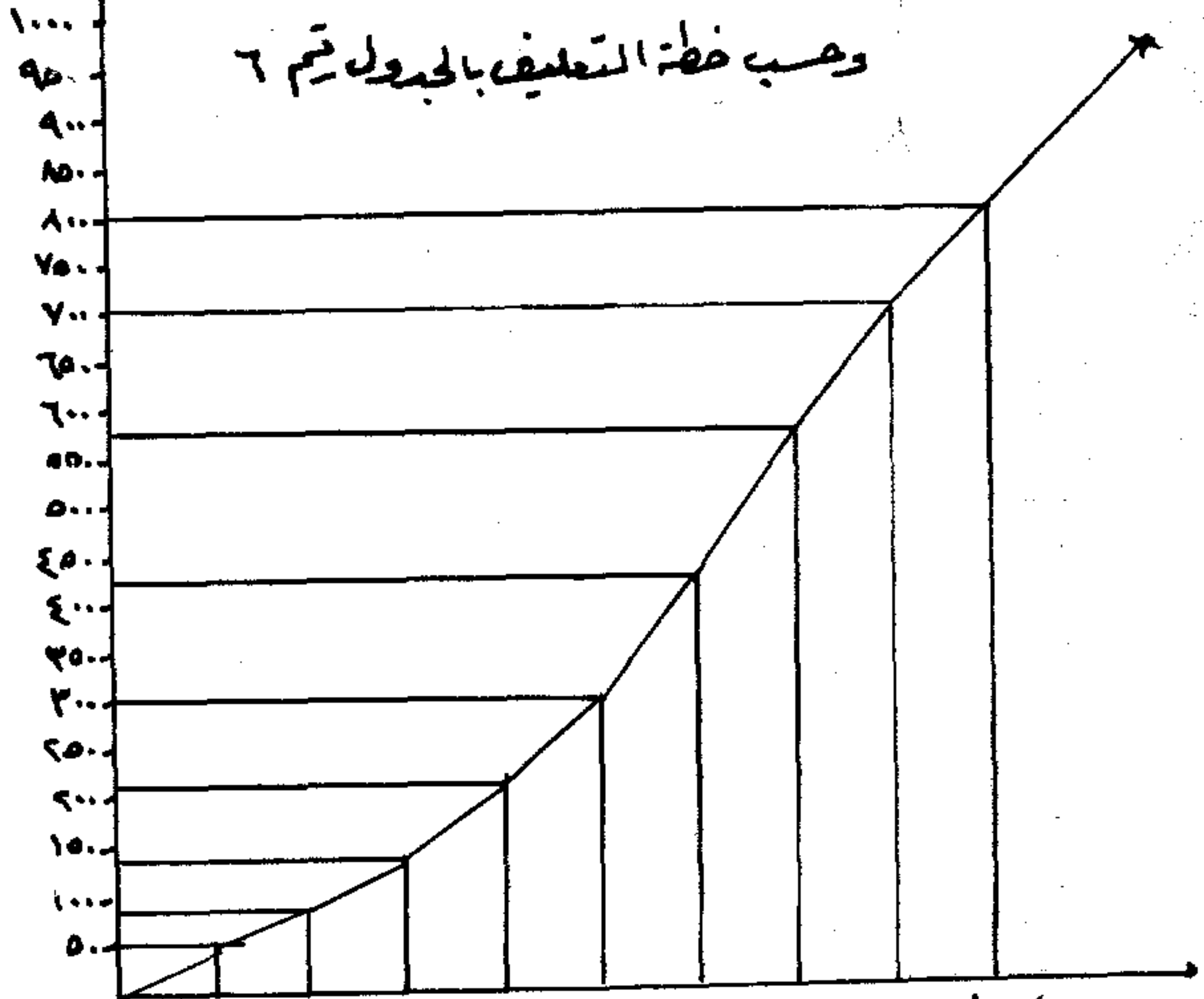
بعد ان تم تحديد العليقة الشهرية يمكن للمربي تحديد النمو الشهري لاصبعيات سمك الكارب بالرغم من اختلاف اوزانها والموضحة بالخطوط البيانية التالية :





الموزن بالقرام

الحظ البياني ٢- لنمو أصبغة كارب بوزن ٥٠ غ  
بقرود التربة في ج. ع. من ١-٣ حتى ١١-١  
وحسب خطة التغليف بالجدول رقم ٦



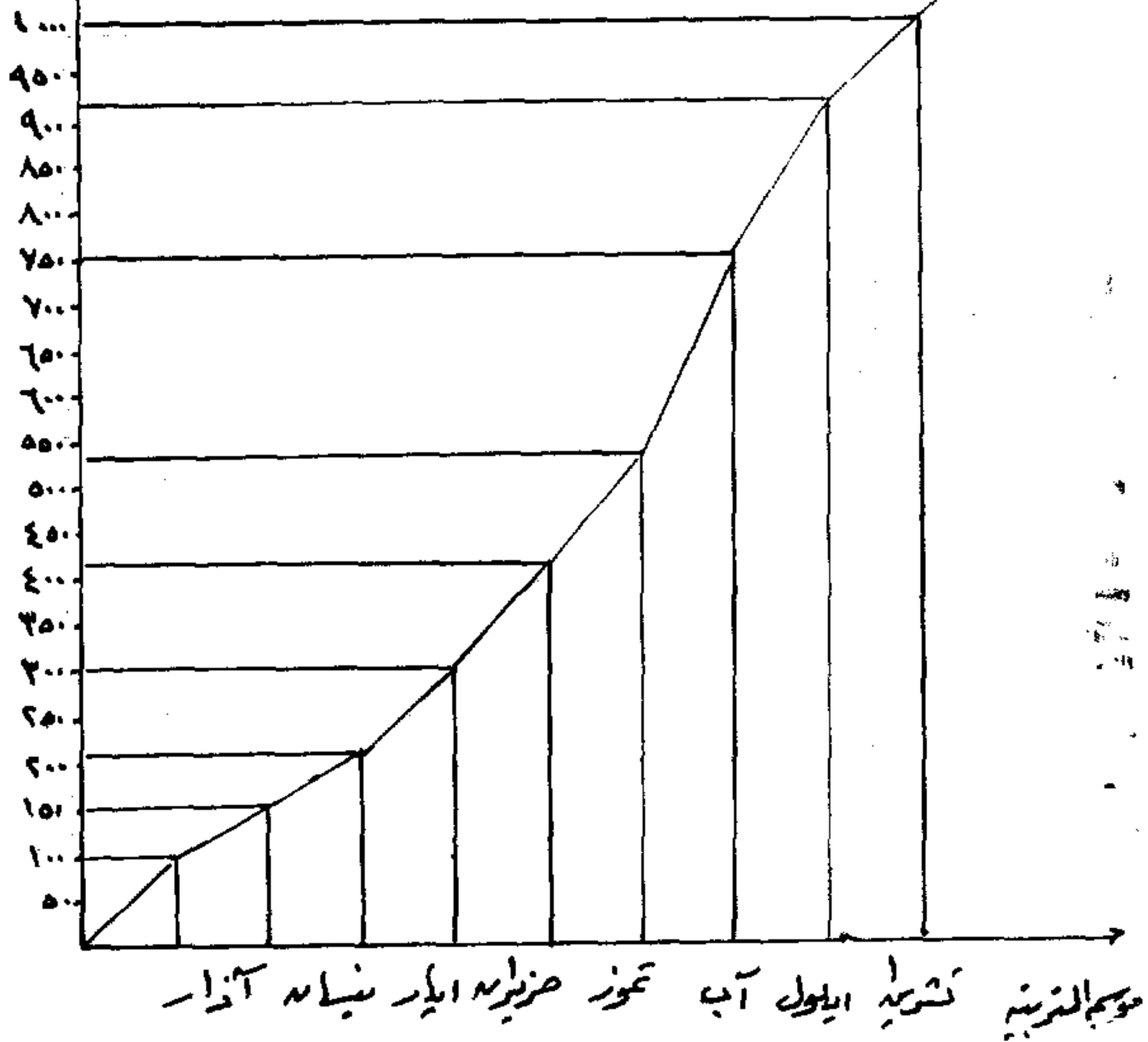
موسم التربة نشره أيلول آب تموز حزيران يار نيسان آذار

الموزن بالغمم

المخطط البياني ٣ للنمو اصبحت كاي بوزن ١٠٠ غ

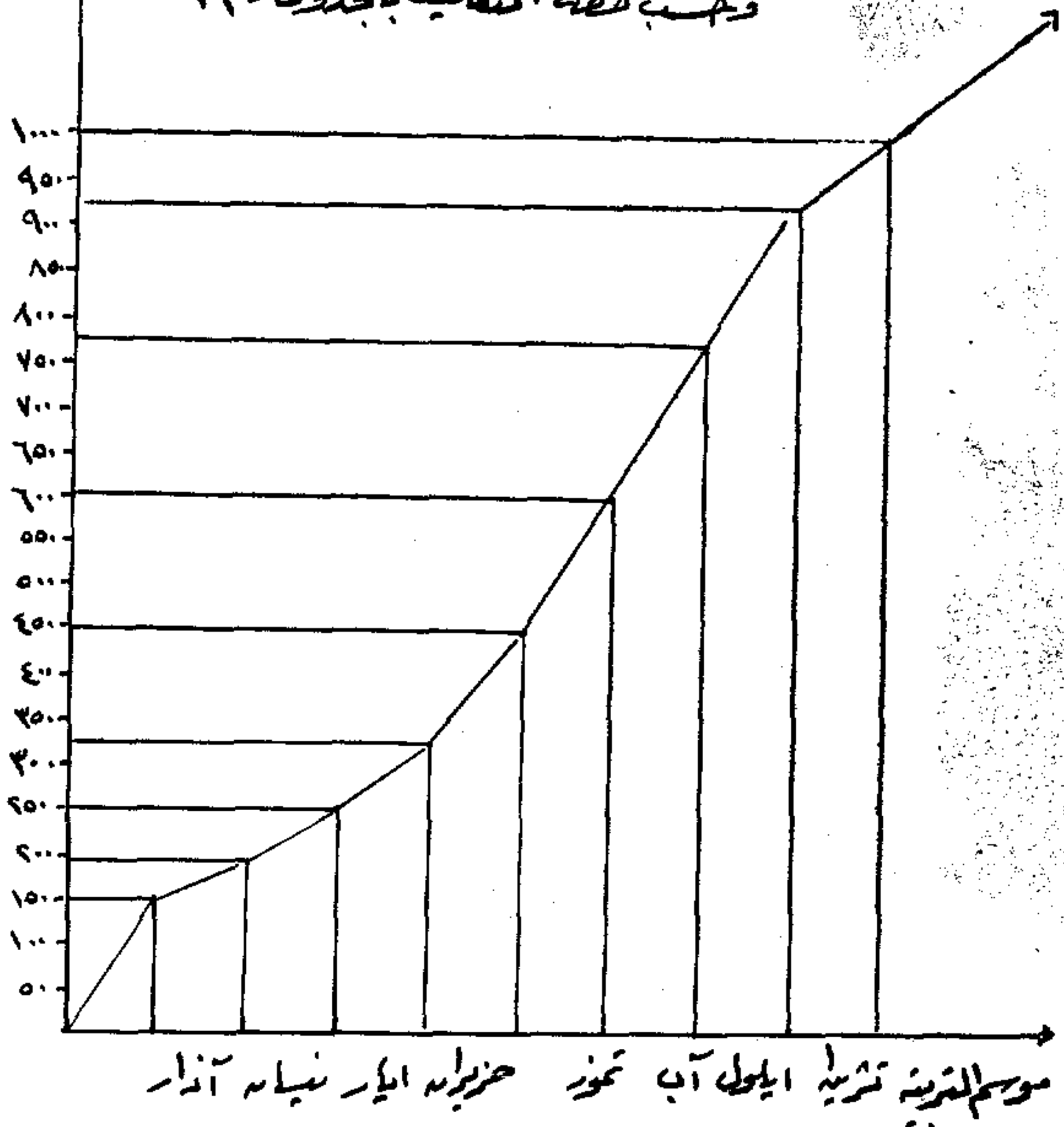
بظروف التربيته في ج. ع. ب. من ١-٣ حتى ١١-١

وصب حقة التعليف بالجدول رقم ٦



الوزن بالغمم

الخطة البياني ٤ للمواصفات بوزن ١٥٠ غ  
بظروف التجفيف في ج. ع. س من ١-٣ حتى ١-١١  
ومسب نقطة التعاقب بالمجدول رقم ٦



## تقديم الاعلاف

تقدم كافة الاعلاف الرخيصة لتغذية الاسماك في التجمعات المائية الطبيعية وخزانات السدود وذلك تبعا للمساحات المستغلة في التسمين ولكمية الانتاج في وحدة المساحة ( بحدود ١٠٠٠ كغ سنويا للهكتار ) .

اما في مزارع تربية الاسماك حيث انتاج الهكتار السنوي يربو على ٤ طن فتقدم الوجبات العلفية المحددة بموجب جداول نصف شهرية تثبت في مستودعات الاعلاف بشكل يسمح لعمال التغليف الاطلاع عليها وتطبيقها حيث تنقل الكميات المحددة بواسطة آلية معدة للخدمات في المزرعة ( جرار - سيارة ) حتى جدار الاحواض ومن ثم يتم توزيعها على المعالف بواسطة قارب التغليف شريطة ان تحقق هذه المعالف الشروط التالية :

١ - ان تكون متباعدة فيما بينها وبالمعدلات التالية :

- أ - معلف واحد لكل ٢٠ الف اصبعية في مرحلة الحضانة الاولى .
- ب - معلف واحد لكل ١٠ آلاف اصبعية في مرحلة الحضانة الثانية .
- ج - معلف واحد لكل ٥ آلاف سمكة في مرحلة التسمين .

وذلك للسماح لأكبر عدد ممكن من الاسماك للاشتراك في عملية التقاط العلف وفي حال استعمال المعالف الآلية تؤمن على اساس ثلاثة أمثال الاعداد السابقة يكفيها معلف واحد .

٢ - ان تكون بعيدة نسبيا عن جدران الاحواض لتفادي خطر الاعداء السمكية ( الحيوانات البرية - الكلاب - الطيور - الافاعي - اللصوص ) ولضمان سلامة جدران الاحواض من عمليات الحفر التي يقوم بها سمك الكارب اثناء التقاط الاعلاف من القاع .

٣ - ان ينحصر ارتفاع الماء في المعلف ما بين ٤٠ - ١٠٠ سم وحسب عمر الاسماك ومرحلة التربية ( حضانة - تسمين ) .

٤ - ان تكون محددة مسبقا بواسطة فواشات مثبتة بثقل مناسب برباط من حبال النايلون .

هذا وتعتمد يرقات أسماك الكارب في بداية حياتها وبعد فقدان الكيس  
الآحي مباشرة على الغذاء الطبيعي ( بلاكتون حيواني ونباتي ) المتوفر في أحواض  
الحضانة المجهزة لهذه الغاية بواسطة التسميد بالأزوت والفوسفور وبالكميات  
التالية :

سماد فوسفوري ١٨ ٪ بحدود ٧٠ كغ / للهكتار/ وبمعدل مرة واحدة كل  
١٤ يوما .

سماد آزوتي ٢٥ ٪ بحدود ٩٠ كغ للهكتار / طيلة مدة الحضانة .

لذلك كان لا بد من الاهتمام بتغذية الفراخ والاصبيغيات بتقديم الاعلاف  
الغنية بالبروتين والفيتامينات الضرورية للحياة والنمو والجدول التالي يبين  
أهمية وجود الفيتامين B2 في اعلاف مرحلة الحضانة .

### جدول رقم ٧/ أهمية فيتامين B2 على حياة الاسماك

الملاحظات	النفوق ٪	وزن الاسماك الوسطي بالغرام		فيتامين مغ/للكغ من الاسماك يومية	رقم المجموعة
		عمر ٨ اسبوع	عمر ٤ اسبوع		
	٨٠	—	٣ر٢	صفر	الاولى
	٤٠	—	٣ر٣	٠.٠٦٠	الثانية
	٢٥	٨ر٧	٤ر٢	٠.٠٦	الثالثة
النسبة المثلى	صفر	١٢ر٥	٤ر٨	٠.٥٩	الرابعة
	صفر	١١ر٨	٤ر٤	٦ر٤٦	الخامسة

أما تغذية الامهات / المفرخات / فتم باعلاف غنية بالبروتين الخام ٤٠ ٪  
وبمعدل ١٥ ٪ من وزنها الحي يوميا وعلى المربي مراعاة عدم تغذية الامهات في  
مرحلة التفريخ خلال الراحة الاسبوعية لارغامها على الحركة والتفتيش عن  
الغذاء الطبيعي .

هذا وتستعمل آلات خاصة لنشر الاعلاف من على جدران الاحواض وبالكميات المطلوبة وكذلك تستعمل معالف اتوماتيكية تقذف الاعلاف بواسطة نابض تحركه الاسماك اثناء تدافعها لالتقاط العلف .

يمكن استعمال مخطط المزرعة كجدول نصف شهري لتحديد الوجبة اليومية من الاعلاف لكافة احواض التربية على النحو التالي :

### كميات العليقة اليومية خلال النصف الاول من شهر آذار

التاريخ	الكمية كغم
٣/١	
٣/٢	
٣/٣	
٣/٤	
٣/٥	
٣/٦	
٣/٧	
٣/٨	
حوض ١	
حوض ٢	
حوض ٣	
حوض ٤	
حوض ٥	
حوض ٦	

**(( نماذج لعلائق الاسماك المحبة للحرارة ))**

تتنوع المواد في العليقة السمكية حسب المواد المتوفرة اذ يمكن للحيوب ان تعوض فيما بينها عن بعضها وكذلك بالنسبة للاكساب والبقوليات كل من عائلته فيما يلي بعض النماذج العلفية حسب مراحل التربية :

**اولا - عليقة فراخ الاسماك حتى وزن ٢ غرام :**

النموذج الثاني		النموذج الاول	
النسبة المئوية	اسم المادة	النسبة المئوية	اسم المادة
٪ ٣٥	مسحوق كسبة القطن المقشورة	٪ ٢٥	مسحوق كسبة فول الصويا
٪ ٢٥	مسحوق القمح	٪ ٣٠	مسحوق كسبة القطن المقشورة
٪ ٢٥	مسحوق الترمس	٪ ٢٤	مسحوق القمح
٪ ١٤	مسحوق اللحم أو السمك	٪ ١٠	مسحوق الذرة
٪ ١	فيتامينات	٪ ١٠	مسحوق اللحم أو السمك
		٪ ١	فيتامينات

**ثانيا - عليقة الاصبغيات السمكية من وزن ٢ - ١٠٠ غرام :**

النموذج الثاني		النموذج الاول	
النسبة المئوية	اسم المادة	النسبة المئوية	اسم المادة
٪ ٣٥	مسحوق كسبة القطن المقشورة	٪ ٢٠	كسبة فول الصويا
٪ ٤٠	مسحوق القمح	٪ ٢٥	مسحوق كسبة القطن المقشورة
٪ ١٢	مسحوق الفول	٪ ٢٠	مسحوق القمح
٪ ١٢	مسحوق السمك	٪ ٢٥	مسحوق الشعير
٪ ١	فيتامينات	٪ ٩	مسحوق طحين اللحم أو السمك
		٪ ١	فيتامينات

ثالثا - عليقة اسماك الاستهلاك ( التسمين ) :

النموذج الثاني		النموذج الاول	
النسبة المئوية %	اسم المادة	النسبة المئوية %	اسم المادة
٣٥	كسبة فول الصويا	٤٠	كسبة قطن مقشورة
٢٠	طحين لحم واسماك	٤٠	غرابلة مطاحن وكسر قمع
٣٥	غرابلة مطاحن وكسر قمع	٢٠	طحين لحم واسماك
٥	مسحوق الفصاة المجففة		
٣٥	مسحوق العظام		
١٥	فيتامينات		

النموذج الرابع

النموذج الرابع		النموذج الثالث	
النسبة المئوية %	اسم المادة	النسبة المئوية %	اسم المادة
٣٠	كسر الفول	٢٥	ذره
٢٠	شعير	٢٥	غرابلة مطاحن وكسر قمع
٢٥	غرابلة مطاحن وكسر قمع	١٥	شعير
٧٥	كسر عدس	٢٠	طحين لحم أو اسماك
١٥	طحين لحم واسماك	١٢	طحين ريش
١٥	مسحوق عظام	٢	مسحوق عظام
١	فيتامينات	١	فيتامينات

رابعا - عليقة الامهات ( المفرخات ) :

النموذج الثاني		النموذج الاول	
النسبة المئوية %	اسم المادة	النسبة المئوية %	اسم المادة
٤٠	غرابلة مطاحن وكسر قمع	١٥	ذره
١٥	كسبة قطن مقشور	٢٠	غرابلة مطاحن وكسر قمع
٢٠	كسبة صويا	٢٥	شعير
١٠	كسر الفول	٢٠	جليبان
٥	كسر العدس	١٠	ترميس
١٠	طحين لحم واسماك	٩	طحين لحم واسماك
		١	فيتامينات



## تغذية التراوت

يعتبر سمك التراوت من أفضل اسماك المياه العذبة حيث يضاهي الاسماك البحرية للصفات الجيدة التي يتميز بها :

- سرعة النمو .
- نسبة تصافي العضل الابيض العالية .
- الطعم اللذيذ .
- قلة العظام ( الحسك ) .

يتكاثر وينمو سمك التراوت في المياه الباردة التي تتراوح درجة حرارتها ما بين ٩ - ١٩ درجة مئوية وتتطلب تربيته كميات كبيرة من المياه المتدفقة لحاجته الماسة للاوكسجين المنحل بالماء . لذلك اقتصر تربيته في مزارع دائمة الجريان او في اقفاص تسمين تثبت في المواقع المائية والتي لا تزيد درجة حرارتها عن ٢٠ درجة مئوية

ويوجد منه اربعة سلالات معروفة عالميا :

**Salmo Salar**

**Salmo Trutta**

**Salmo Trutta fario**

**Salmo Irideus**

وتعتمد كافة القطاعات المنتجة لاسماك التراوت حاليا في القطر العربي السوري على سلالة قوس قزح ( *Salmo Irideus* )

ان تربية سمك التراوت سواء في المزارع او في اقفاص التسمين تتطلب تقديم عليقة متكاملة كما ونوعا لانه لا يستطيع تأمين العناصر التي يحتاجها للنمو والتكاثر الا عن طريق ما يقدم له من الاعلاف .

لذا كان لا بد من ايلاء موضوع تغذيته أهمية كبيرة لانجاح تربيته في هذا القطر وذلك بتصنيع الاعلاف محليا وفق الشروط الفنية المتفق عليها عالميا وذلك للأسباب التالية :

- ١ - توفير القطع النادر المطلوب للاستيراد .

- ٢ - توفير الاعلاف في الوقت المناسب لانه لا يمكن الاستفادة من الاعلاف بعد مرور ٩٠ يوما على تصنيعها تحت احسن الظروف التخزينية .
- ٣ - تقليل كلفة انتاج ١ كغ من السمك لغلاء العلف المستورد .
- ٤ - تشغيل قوى عاملة محلية في معامل الاعلاف الوطنية .
- ٥ - الاستفادة من الخامات المتوفرة في القطر .

### العوامل المؤثرة في تغذية سمك التراوت :

#### ١ - درجة حرارة الماء :

تعتبر درجة حرارة الماء من اهم العوامل التي تحدد اماكن تربية وتسمين سمك التراوت .

لهذا كان لا بد من قياسها بدقة لوجود علاقة بين كمية الاعلاف المقدمة يوميا ، ودرجة حرارة الماء كما يلاحظ بالجدول التالي :

#### كمية العلف % من وزن الاسماك يوميا

لا يقدم له علف  
٥٠  
٥٠  
١  
٥٠  
٢  
٣-٤  
لا يقدم علف

#### درجة حرارة الماء

٢ مئوية  
٣ مئوية  
٤ مئوية  
٥ مئوية  
٦ مئوية  
٧ مئوية  
١٢-١٨ مئوية  
١٨ فما فوق مئوية

#### ٢ - كمية الاوكسجين .

لا بد من فحص الماء باستمرار مخبريا للتأكد من وجود الاوكسجين المنحل بالحدود الملائمة لنمو سمك التراوت ويكفي ان نشير هنا الى ان نسبة الاوكسجين المنحل بالماء يجب ان لا تقل عن ٥٠ ملغرام في اللتر الواحد والامثل هو ١٠٠ ملغرام .

وهناك علاقة بين درجة الحرارة ونسبة الاوكسجين المنحل بالماء ... كما يبينها الجدول التالي :

#### وزن O2 في لتر الماء/ملغ

١٤٦٤  
١٢٨١  
١٢١٨  
٩١٩

#### درجة حرارة الماء

صفر مئوية  
٥ مئوية  
١٠ مئوية  
٢٠ مئوية

٣ - التدفق : والمقصود به سرعة تبديل مياه الحوض ، اي كمية الماء المنصبة في وحدة الزمن . وعامل التدفق من ابرز العوامل في زيادة الانتاج فكلما زادت كمية الماء الواردة الى الحوض كلما زادت امكانية رفع عدد الاصبغيات في وحدة المساحة وبالتالي زيادة الانتاج ضمن شروط التربية المثلى .

#### ٤ - التعليف وعدد مراته :

نظرا لكون الفم علوي في سمك التراوت تبقى فتحة الفم متجهة الى اعلى . وبالتالي يأخذ غذاؤه وهو معلق بالماء قبل الوصول الى القاع .

في حالة التعليف اليدوي فيصل عدد مرات التعليف اليومي من ٦ - ٨ مرات يوميا في مرحلة التسمين ومن قبل عناصر اكتسبت خبرة في هذا المجال في حين يصل عدد مرات التعليف خلال مرحلة الحضان الى عشر مرات يوميا .

اما في الوقت الحاضر فيمكن القيام بعملية التعليف اوتوماتيكيا وكما طبق ذلك في بحيرة الاسد من قبل المؤسسة العامة للاسماك .

#### ٥ - اخذ العينات :

تعطى العليقة اليومية للحوض محددة بعاملين :

١ - العامل الاول وزن الاسماك واعدادها بالحوض .

٢ - العامل الثاني درجة الحرارة والحالة الصحية لاسماك الحوض ومن هنا كان لا بد من اخذ عينات من كل حوض في المزرعة وفحصها فحوصا دقيقا للكشف عن حالتها الصحية ثم وزنها وعلى ضوء ذلك تعطى العليقة وهذا الجدول يبين العلاقة بين الطول والوزن :

الوزن/غ	الطول/سم	الوزن/غ	الطول/سم	الوزن/غ	الطول/سم
٠.٥	٤	٢٥	١٣	٢٢	١٢٥
١	٥	٣٠	١٤	٢٣	١٤٠
٢	٦	٣٥	١٥	٢٤	١٦٠
٣.٥	٧	٤٥	١٦	٢٥	١٧٥
٥	٨	٥٥	١٧	٢٦	٢٠٠
٧.٥	٩	٦٥	١٨	٢٧	٢٢٦
١٠	١٠	٨٠	١٩	٢٨	٢٥٠
١٣	١١	٩٠	٢٠	٢٩	٢٧٥
١٧	١٢	١١٠	٢١	٣٠	٣٠٠

٦ - الفرز (عمليات الفصل حسب الوزن والحجم)  
التراوت من الاسماك اللاحمه يقتنص كبيرها صغيرها ولذا لا بد من اجراء  
عملية الفرز ثلاث مرات خلال مرحلة التسمين لتبقى الاسماك متجانسة في الحوض  
الواحد ويكون اما:

١ - بواسطة شبكات عيونها تختلف باختلاف مرحلة التسمين بحيث  
تسمح للسماك الصغير بالعبور خلال فتحاتها وتحجز الكبير منها وهذه الطريقة  
اولية وغير دقيقة .

ب - الفرز آليا وهذه الطريقة متبعة في كل الاقطار المهتمه بتربية هذا النوع  
من السمك ونوصي باستخدامها في كل مزرعة متخصصة بالتراوت .

### ٧ - كثافة الاسماك بالحوض :

والمقصود هنا عدد الاسماك في المتر المكعب .

١ - في مرحلة الحضانة :

٦ - ١٠ سم / ١٥٠ - ٣٠٠ / في المتر المكعب .  
من الفقس وحتى يصبح طول الفراخ ٦ سم / ٢٠٠٠٠ - ٥٠٠٠٠ / ٣ م من

ب - المرحلة الاولى من التسمين :

من ١٢ سم - ٢٤ سم  
٢٥ سم - وما فوق  
٧٥ - ١٢٥ / سمكه / ٣ م  
٣٠ / ٣ م

### ٨ - التنظيف :

سمك التراوت حساس جدا لنقاوة الماء الذي يعيش فيه لذلك كان الاهتمام  
ضروريا بعمليات التنظيف اليومية وازالة الطحالب التي تنمو على جدران الحوض .  
وبقايا الاعلاف الراسبة حيث وجودها يسبب تعفنات قد تسبب نتائج  
غير مرضية .

لهذا فان تنظيف وتعقيم الاحواض التي تظهر بها اصابات امر ضروري .

### ٩ - العلاقة بين حجم حبيبات العلف ومراحل نمو الاسماك :

الاسبوع الاول والثاني : ٠٣ - ٠٦ مم مسحوق

الاسبوع الثالث : ٠٦ مم مسحوق

الاسبوع الرابع : ١١ مم مسحوق

الشهر الثاني : ١٧ مم مسحوق

عندما يصبح وزن الاصبعيات ١٠ - ١٥ غ ١٧ مم مضغوطات

- عندما يصبح وزن الاصبغيات ١٥ - ٢٠ غ ٢١ مم مضغوطات
- بداية التسمين من ٢٠ - ٧٠ غ ٢٥ مم مضغوطات
- عندما يصبح وزن السمك ٧٠ - ١٥٠ غ ٣٥ مم مضغوطات
- عندما يصبح وزن السمك ١٥٠ - ٣٠٠ غ ٤ مم مضغوطات
- الاجيال المعدة للتفريخ من ٣٠٠ غ فما فوق ٦ مم مضغوطات

### محتويات علف سمك التراوت

مضغوطات عليقة تستعمل من ٨ سم وما فوق	مسحوق لمرحلة الفقس وحتى طول ٨ سم	المكونات
% ٣٠	% ٣٨	طحين سمك
% ٣٠	% ٣٠	طحين لحم
% ١٣٫٧٥	% ٨٫٧٥	كسبة بذور القطن
% ١٨	% ١٥	طحين القمح
% ٥	% ٥	طحين الشعير
% ٣	% ٣	مسحوق نبات الفصة
% ٠٫٢٥	% ٠٫٢٥	ملح الطعام
% ١٠٠	% ١٠٠	<b>المجموع</b>

تضاف المادة اللاصقة بمعدل ٠٫١ %

تضاف الفيتامينات بريمكس ٠ بمعدل ١ كغ لكل ١٠٠ كغ عليقة وبذلك يكون تركيب العليقة الكيميائي :

عليقة تسمين	عليقة حضانة	المادة
% ١٠٫٧	% ١٠٫٦	رطوبة قصوى
% ٤٥٫٨	% ٤٨٫٦	بروتين مسحوق
% ٦٫٤	% ٦٫٩	دهون
% ٤٫٣	% ٣٫٦	ألياف
% ١٢٫٥	% ١٢٫٣	رماد
% ١٩٫٣	١٧	مواد ازوتية غير بروتينية
% ١	% ١	فيتامينات

جدول الانزياح اليومي لسحب التزاور من العلف  
بمضغوطات علفية

وزن السلك غ	18	سـ الى 1,0-1,8	سـ الى 1,0-1,5	سـ الى 1,5-1,8	سـ الى 1,5-2,0	سـ الى 2,0-2,5	سـ الى 2,5-3,0	سـ الى 3,0-3,5	سـ الى 3,5-4,0	سـ الى 4,0-4,5	سـ الى 4,5-5,0	سـ الى 5,0-5,5	سـ الى 5,5-6,0	سـ الى 6,0-6,5	سـ الى 6,5-7,0	سـ الى 7,0-7,5	سـ الى 7,5-8,0	سـ الى 8,0-8,5	سـ الى 8,5-9,0	سـ الى 9,0-9,5	سـ الى 9,5-10,0	سـ الى 10,0-10,5	سـ الى 10,5-11,0	سـ الى 11,0-11,5	سـ الى 11,5-12,0	سـ الى 12,0-12,5	سـ الى 12,5-13,0	سـ الى 13,0-13,5	سـ الى 13,5-14,0	سـ الى 14,0-14,5	سـ الى 14,5-15,0	سـ الى 15,0-15,5	سـ الى 15,5-16,0	سـ الى 16,0-16,5	سـ الى 16,5-17,0	سـ الى 17,0-17,5	سـ الى 17,5-18,0	سـ الى 18,0-18,5	سـ الى 18,5-19,0	سـ الى 19,0-19,5	سـ الى 19,5-20,0	سـ الى 20,0-20,5	سـ الى 20,5-21,0	سـ الى 21,0-21,5	سـ الى 21,5-22,0	سـ الى 22,0-22,5	سـ الى 22,5-23,0	سـ الى 23,0-23,5	سـ الى 23,5-24,0	سـ الى 24,0-24,5	سـ الى 24,5-25,0	سـ الى 25,0-25,5	سـ الى 25,5-26,0	سـ الى 26,0-26,5	سـ الى 26,5-27,0	سـ الى 27,0-27,5	سـ الى 27,5-28,0	سـ الى 28,0-28,5	سـ الى 28,5-29,0	سـ الى 29,0-29,5	سـ الى 29,5-30,0	سـ الى 30,0-30,5	سـ الى 30,5-31,0	سـ الى 31,0-31,5	سـ الى 31,5-32,0	سـ الى 32,0-32,5	سـ الى 32,5-33,0	سـ الى 33,0-33,5	سـ الى 33,5-34,0	سـ الى 34,0-34,5	سـ الى 34,5-35,0	سـ الى 35,0-35,5	سـ الى 35,5-36,0	سـ الى 36,0-36,5	سـ الى 36,5-37,0	سـ الى 37,0-37,5	سـ الى 37,5-38,0	سـ الى 38,0-38,5	سـ الى 38,5-39,0	سـ الى 39,0-39,5	سـ الى 39,5-40,0	سـ الى 40,0-40,5	سـ الى 40,5-41,0	سـ الى 41,0-41,5	سـ الى 41,5-42,0	سـ الى 42,0-42,5	سـ الى 42,5-43,0	سـ الى 43,0-43,5	سـ الى 43,5-44,0	سـ الى 44,0-44,5	سـ الى 44,5-45,0	سـ الى 45,0-45,5	سـ الى 45,5-46,0	سـ الى 46,0-46,5	سـ الى 46,5-47,0	سـ الى 47,0-47,5	سـ الى 47,5-48,0	سـ الى 48,0-48,5	سـ الى 48,5-49,0	سـ الى 49,0-49,5	سـ الى 49,5-50,0	سـ الى 50,0-50,5	سـ الى 50,5-51,0	سـ الى 51,0-51,5	سـ الى 51,5-52,0	سـ الى 52,0-52,5	سـ الى 52,5-53,0	سـ الى 53,0-53,5	سـ الى 53,5-54,0	سـ الى 54,0-54,5	سـ الى 54,5-55,0	سـ الى 55,0-55,5	سـ الى 55,5-56,0	سـ الى 56,0-56,5	سـ الى 56,5-57,0	سـ الى 57,0-57,5	سـ الى 57,5-58,0	سـ الى 58,0-58,5	سـ الى 58,5-59,0	سـ الى 59,0-59,5	سـ الى 59,5-60,0	سـ الى 60,0-60,5	سـ الى 60,5-61,0	سـ الى 61,0-61,5	سـ الى 61,5-62,0	سـ الى 62,0-62,5	سـ الى 62,5-63,0	سـ الى 63,0-63,5	سـ الى 63,5-64,0	سـ الى 64,0-64,5	سـ الى 64,5-65,0	سـ الى 65,0-65,5	سـ الى 65,5-66,0	سـ الى 66,0-66,5	سـ الى 66,5-67,0	سـ الى 67,0-67,5	سـ الى 67,5-68,0	سـ الى 68,0-68,5	سـ الى 68,5-69,0	سـ الى 69,0-69,5	سـ الى 69,5-70,0	سـ الى 70,0-70,5	سـ الى 70,5-71,0	سـ الى 71,0-71,5	سـ الى 71,5-72,0	سـ الى 72,0-72,5	سـ الى 72,5-73,0	سـ الى 73,0-73,5	سـ الى 73,5-74,0	سـ الى 74,0-74,5	سـ الى 74,5-75,0	سـ الى 75,0-75,5	سـ الى 75,5-76,0	سـ الى 76,0-76,5	سـ الى 76,5-77,0	سـ الى 77,0-77,5	سـ الى 77,5-78,0	سـ الى 78,0-78,5	سـ الى 78,5-79,0	سـ الى 79,0-79,5	سـ الى 79,5-80,0	سـ الى 80,0-80,5	سـ الى 80,5-81,0	سـ الى 81,0-81,5	سـ الى 81,5-82,0	سـ الى 82,0-82,5	سـ الى 82,5-83,0	سـ الى 83,0-83,5	سـ الى 83,5-84,0	سـ الى 84,0-84,5	سـ الى 84,5-85,0	سـ الى 85,0-85,5	سـ الى 85,5-86,0	سـ الى 86,0-86,5	سـ الى 86,5-87,0	سـ الى 87,0-87,5	سـ الى 87,5-88,0	سـ الى 88,0-88,5	سـ الى 88,5-89,0	سـ الى 89,0-89,5	سـ الى 89,5-90,0	سـ الى 90,0-90,5	سـ الى 90,5-91,0	سـ الى 91,0-91,5	سـ الى 91,5-92,0	سـ الى 92,0-92,5	سـ الى 92,5-93,0	سـ الى 93,0-93,5	سـ الى 93,5-94,0	سـ الى 94,0-94,5	سـ الى 94,5-95,0	سـ الى 95,0-95,5	سـ الى 95,5-96,0	سـ الى 96,0-96,5	سـ الى 96,5-97,0	سـ الى 97,0-97,5	سـ الى 97,5-98,0	سـ الى 98,0-98,5	سـ الى 98,5-99,0	سـ الى 99,0-99,5	سـ الى 99,5-100,0																																																						
5	2,6	2,2	1,8	1,4	1	1	1,4	1,8	2,2	2,6	3	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,4	5,8	6,2	6,6	7	7,4	7,8	8,2	8,6	9	9,4	9,8	10,2	10,6	11	11,4	11,8	12,2	12,6	13	13,4	13,8	14,2	14,6	15	15,4	15,8	16,2	16,6	17	17,4	17,8	18,2	18,6	19	19,4	19,8	20,2	20,6	21	21,4	21,8	22,2	22,6	23	23,4	23,8	24,2	24,6	25	25,4	25,8	26,2	26,6	27	27,4	27,8	28,2	28,6	29	29,4	29,8	30,2	30,6	31	31,4	31,8	32,2	32,6	33	33,4	33,8	34,2	34,6	35	35,4	35,8	36,2	36,6	37	37,4	37,8	38,2	38,6	39	39,4	39,8	40,2	40,6	41	41,4	41,8	42,2	42,6	43	43,4	43,8	44,2	44,6	45	45,4	45,8	46,2	46,6	47	47,4	47,8	48,2	48,6	49	49,4	49,8	50,2	50,6	51	51,4	51,8	52,2	52,6	53	53,4	53,8	54,2	54,6	55	55,4	55,8	56,2	56,6	57	57,4	57,8	58,2	58,6	59	59,4	59,8	60,2	60,6	61	61,4	61,8	62,2	62,6	63	63,4	63,8	64,2	64,6	65	65,4	65,8	66,2	66,6	67	67,4	67,8	68,2	68,6	69	69,4	69,8	70,2	70,6	71	71,4	71,8	72,2	72,6	73	73,4	73,8	74,2	74,6	75	75,4	75,8	76,2	76,6	77	77,4	77,8	78,2	78,6	79	79,4	79,8	80,2	80,6	81	81,4	81,8	82,2	82,6	83	83,4	83,8	84,2	84,6	85	85,4	85,8	86,2	86,6	87	87,4	87,8	88,2	88,6	89	89,4	89,8	90,2	90,6	91	91,4	91,8	92,2	92,6	93	93,4	93,8	94,2	94,6	95	95,4	95,8	96,2	96,6	97	97,4	97,8	98,2	98,6	99	99,4	99,8	100,2	100,6

## شروط استعمال وتخزين الاعلاف

تستخدم الاعلاف بالشروط المحددة طبقا لظروف التربية / كميات - اوقات نوعيات / هذا وتطلب عادة مصانع الاعلاف من المربين التقيد بالتعليمات الخاصة والمرفقة بكل عبوة من الاعلاف والتي نلخصها بما يلي :

- ١ - ان تقدم بالشكل المطلوب
- ٢ - ان تقدم الاعلاف للحيوانات التي صنعت لها .
- ٣ - ان تستهلك الاعلاف خلال الفترة المحددة .
- ٤ - ان تخزن الاعلاف في مستودعات جيدة التهوية وذات رطوبة نسبية محددة غير معرضة لاشعة الشمس والامطار والفيضانات .
- ٥ - ان تكون المستودعات مغلقة بشكل يمنع غير المسؤولين عنها الوصول اليها .
- ٦ - تنزل الكميات المستهلكة من السجلات المستودعية اصوليا للوقوف على الحالة الراهنة للاحتياطي المتوفر .

## المراجع

- ١ - دراسة الانتاج السمكي في القطر العربي السوري شباط ١٩٧٩ - منشورات المؤسسة العامة للاسماك - جبلة .
- ٢ - سجلات مزارع تربية الاسماك العائدة للمؤسسة العامة للاسماك .

3 — Prirucnik u Ribarstva — Zagreb — 1967.

4 — Zivot Nasih Rijeka — Zagreb — 1972.

5 — A B C Ribnja Carstva — Osijek — 1974.