١٣٩٩ هـ
١٩٧٩ م

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الارشاد الزراعي
قسم الاعلام

تربية

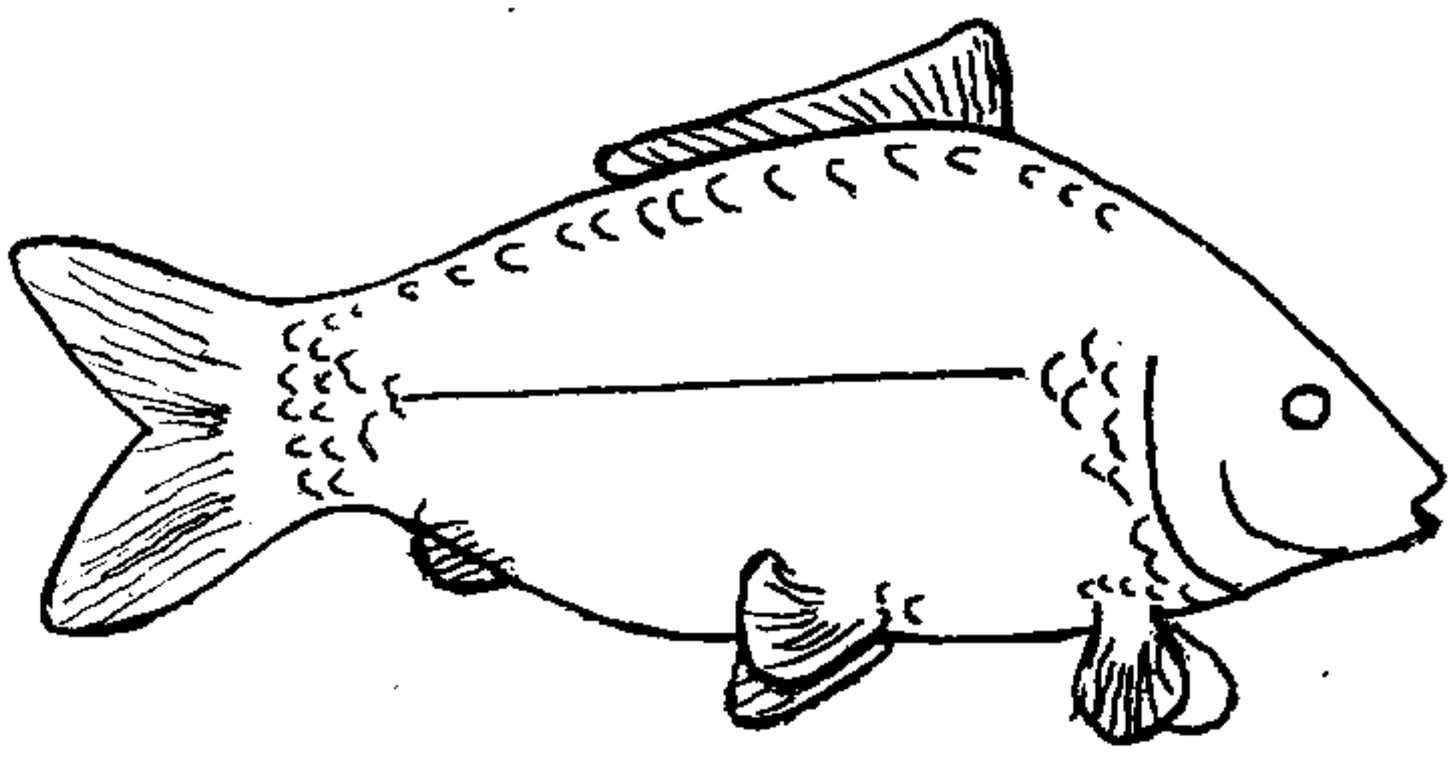
سمك الكارب

اعداد :

الدكتور عبد الوهاب السعدي

سمكة الكارب

الكارب Cyprinus carpio سريع النمو مرتفع الظهر ذو لون اصفر وسخ او رمادى خاصة في المنطقة البطنية . تتوزع الحراشف في السلالة المتوفرة في البلاد على الخط المحيطي من كل جانـــب وتدعى هذه السلالة بالكارب المرآتي (شكل / ١ /) .



شكل / ١ /
كارب مرآتي

تفضل سمكة الكارب المياه الدافئة (حوالي ٢٥° مئوية) والراكدة وتستطيع تحمل درجات حرارة متفاوتة . تنضج جنسيا في فترة الربيـــع اعتبارا من العام الثاني من عمرها في شروط بلادنـــا .

تتغذى اسماك الكارب على الحيوانات الصغيرة التي تعيش فـــي كتلة الماء (بلانكتون Plankton) والتي لا ترى على الاغلـــب بالعين المجردة . أو التي تعيش على النباتات المائية أو القـــاع كيرقات البعوض (بلعط) والقشريات والاصداف الصغيرة .

تدعى سمكة الكارب بالناصرى في محافظة حمص والبحرى في محافظتي دير الزور والرقة وفي بعض المناطق بالكورب ، كما سميت بالمبروك في الجمهورية العربية المتحدة .

تنتشر هذه الاسماك حاليا في أغلب تجمعات المياه السورية بعد أن زرعت فراخها المحسنة من المحطة التجريبية في الغاب .

انتقاء الارض الصالحة لانشاء الاحواض :

ان أي ارض يمكن أن تصلح لانشاء احواض التربية على أن يتحقق شرطان أساسيان :

١ــ وجود المياه الكافيــة

٢ــ أن تكون التربة قليلة النفوذيــة

وعليه يمكن انشاء الاحواض في اراض غير صالحة للزراعة كأن تكون مستنقعية (مرزغية) أو مالحة أو صخرية . على أن انتقاء المكان المناسب يساعد على تخفيض نفقات الانشاء الباهظة ، وانتقاء التربة الكتيمة يساعد على التوفير في كميات المياه اللازمة .

المياه : يجب أن تكون خالية من التلوثات الصناعية وبقدر الامكان خالية ايضا من التلوثات البشرية العالية التركيز (مجارير المدن والمناطق الآهلة بالسكان) . أما بالنسبة للشروط الفيزيائية والكيمائية فأغلب المياه السورية صالحة لتربية أسماك الكارب عدا الكبريتية منها . ويفضل أخذ المياه من الينابيع بعد جريانها لمسافة ما لتحمل أوكسجين الهواء وتدفأ بأشعة الشمس . تقدر كمية المياه اللازمة لتغذية مزرعة

بمساحة هكتار واحد ٣ ــ ٤ ليتر في الثانية بشكل دائم في التربيـــة الواسعة و ٣ ليتر في الثانية لكل ٢٠ كغ اسماك/ ١ م^{٢} من الحـــوض في التربيـــة المركزة .

التربـــة : يجب أن تكون غضارية أو لحقية أو رملية لحقية ، أما التربـــة المخلخلة الحصوية الكلسية فهي على الغالب غير كتيمة . ينصح بالرجوع الى الدوائر المختصة لفحص التربة قبل البدء بانشاء الاحواض فـــي المشاريع الكبيرة . التربة ذات التفاعل الحامضي تحتاج الى كميـــات كبيرة من التربـــة الكلسية أو الكلس لكي تصبح ذات تفاعل مائـــل الـــى القلويـــــة .

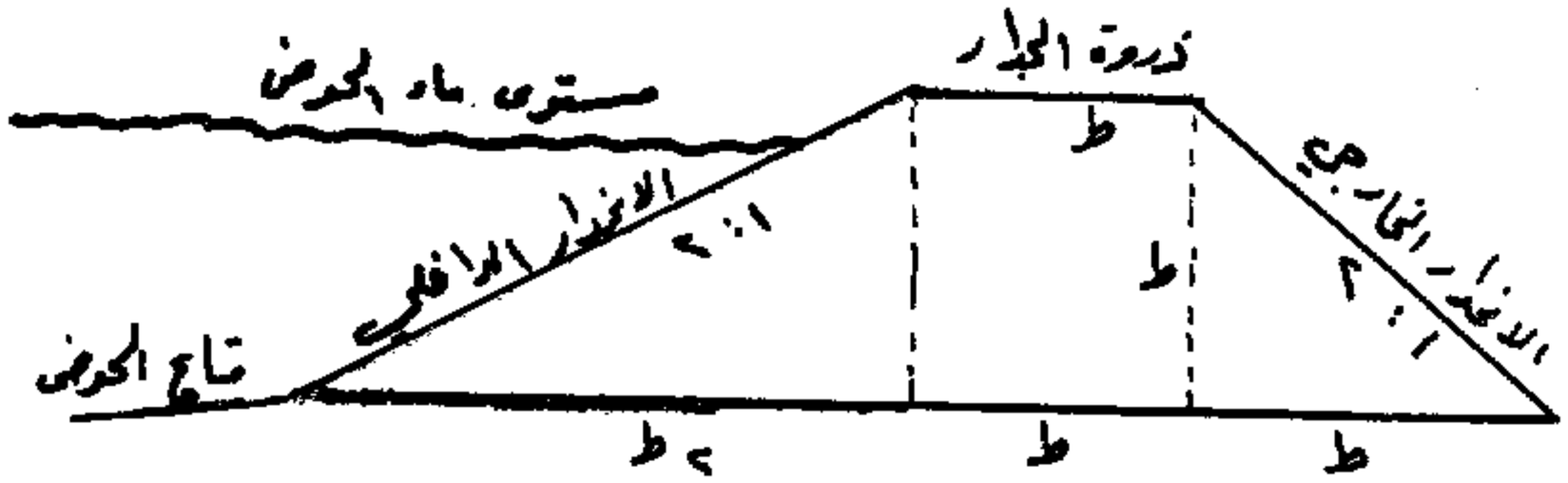
الموقـــع: تفضل الاراضي التي يسهل أخذ المياه اليها وتصريفها عنهـــا بالراحة ، والوضع المثالي أن تكون الارض على منحدر بسيط تأتيهـــــا المياه من المنطقة المرتفعة ، ويمكن صرف الماء الى مجرى السيل أو النهر في المنطقة المنخفضة ، كما تفضل الاراضي البعيدة عن المناطـــــق المأهولة لرخص ثمنها والتخلص من الزوار الفضوليين الذين يعكرون علـــى الاسماك هدوءها ، وهي من الحيوانات غير الاليفة والعصبية المزاج .

انشـــاء الاحـــواض :

الحوض عبارة عن حفرة يمكن التحكم بمستوى الماء فيها وصـــــرف الماء عنهـــا كلية . ويتألف من الجدران والقاع ومصرف ومأخذ ماء .

الجدار : لاينصح ببناء جدران اسمنتية بالنظر للتكاليف المالية .

الجدار الترابي يأخذ شكل هرم ناقص على المقطع العرضي بحيث يكون ميلان وجهيه كافيا كيلا تنجرف التربة بالمياه (شكل /٢/)

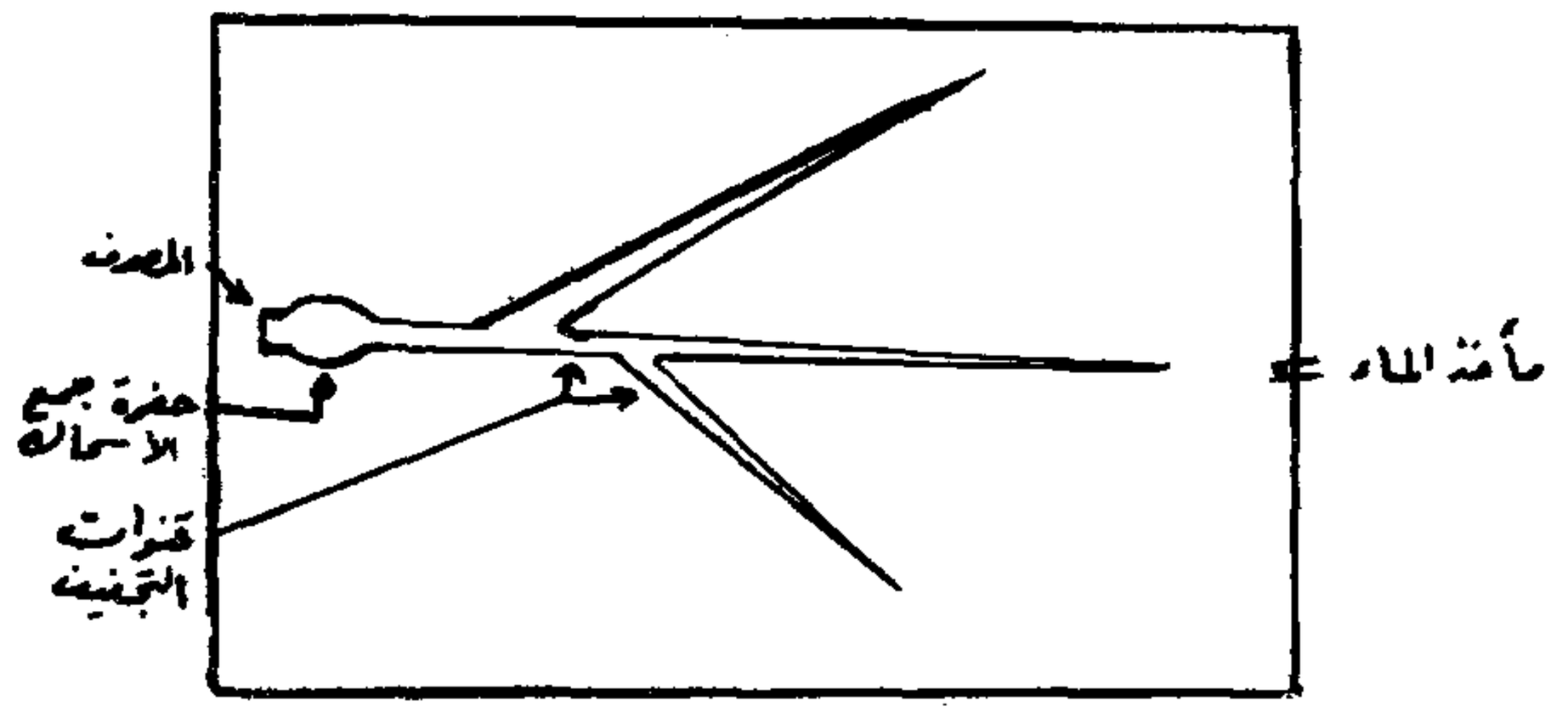


شكل /٢/ مقطع في جدار الحوض

تفضل نسبة الميلان ١ : ٢ أو ١ : ٣ حسب نوع التربة وكتومتها عرض ذروة الهرم الناقص يجب ألا تقل عن متر في الممرات الجانبية أما الممرات الاساسية فيجب ألا تقل عن ٣٫٥ م ليسهل سير وسائط النقل عليها .

يفضل انشاء الجدار بواسطة آلة جارفة بحيث تجرف الاتربة من وسط الحوض وتذيحها لتستعمل في تشكيل الجدار .

القاع: ترابي يسهل بحيث لايترك حفرا تتجمع المياه فيها ويكون مائلا باتجاه المصرف . في الاحواض الكبيرة تحفر مجارى في قاع الحوض تصب كلها في حفرة بالقرب من المصرف تدعى بحفرة جمع الاسماك (شكل /٣/)



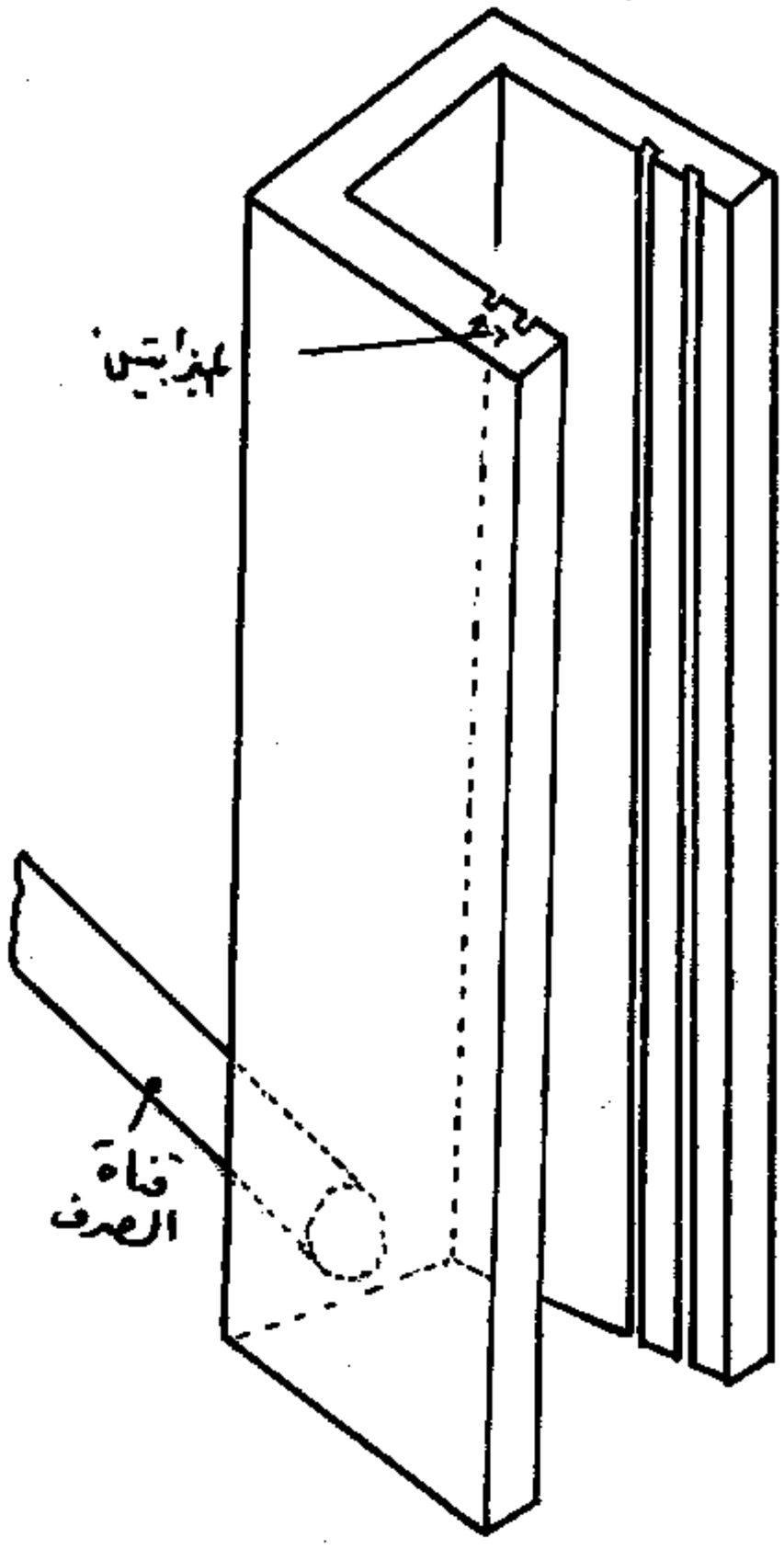
شكل / ٣ / منظر علوى توضيحي لحوض تربيه

وتدعى المجارى بقنوات تجفيف الحوض لأن من شأنها أن تسارع في تجفيف الحوض وتصريف مياهه الى المصرف .

المصرف : منشأة خشبية أو اسمنتية أو حجرية تكون على شكل أو على المقطع تنفتح على الحوض وتنشأ على قناة صرف الحوض الممتدة ضمن الجدار (شكل / ٤ /) . يزود كل من جدارى المنشأة بمجريين وذلك على الوجهين الداخليين بحيث يمكن انزلاق سكور خشبية أو حديدية عليه . يوضع في اسفل المجرى الامامي شبك حديدى يسمح بمرور المياه بينما يمنع مرور الاسماك وعليه تختلف سعة عيون الشبك باختلاف حجم الاسماك .

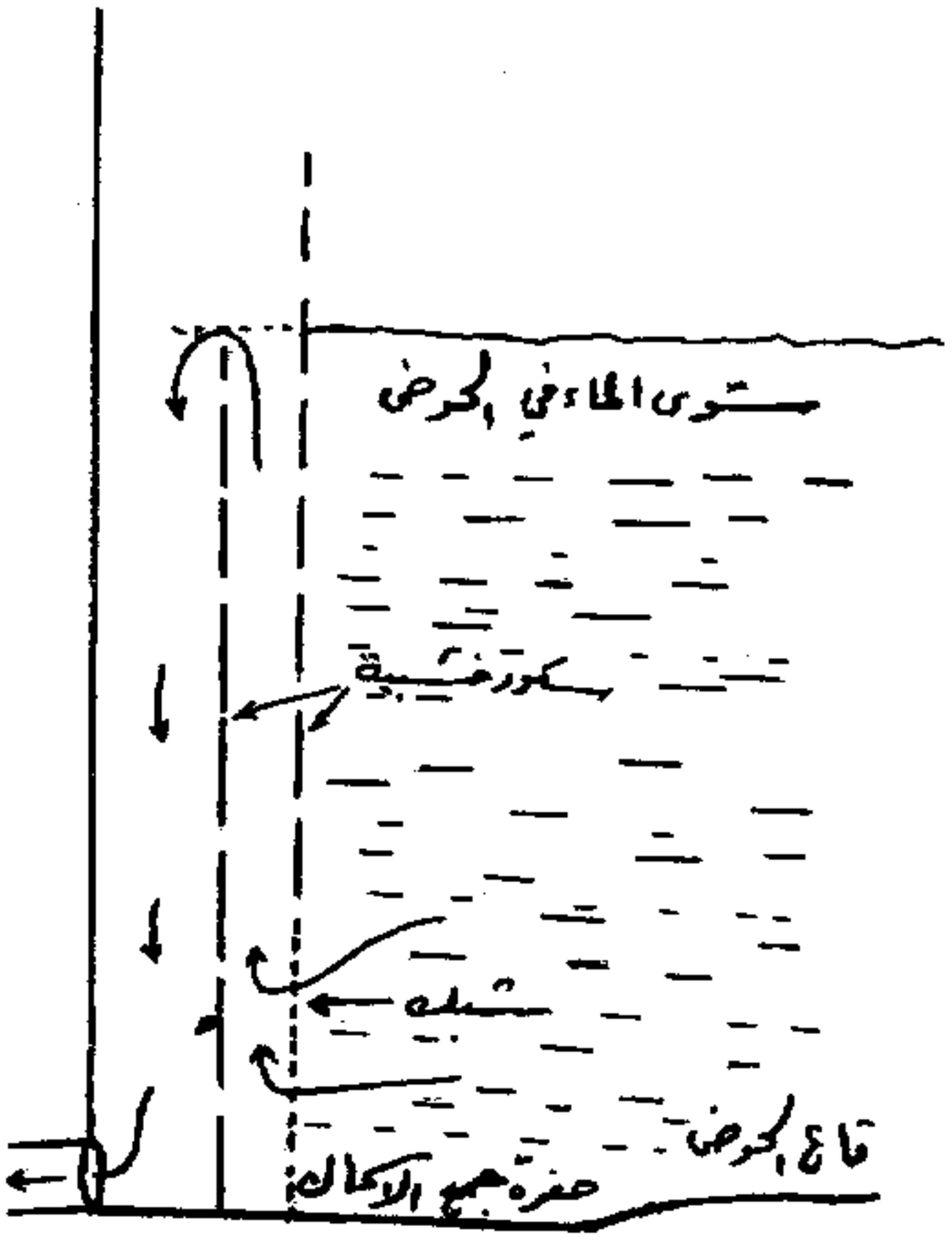
ان الغرض من انشاء المصرف هو التحكم في مستوى الماء بالحوض باضافة أو انقاص عدد السكور فيه . وكذلك لصرف ماء الحوض دون احداث تيار ماء شديد قد يؤدى الى انسداد عيون الشبك من النباتات

والفضلات الموجودة ضمن الحوض . تصرف الماء من الحوض يعتمد على مبدأ القنوات المستطرقة (شكل /٥/)



شـــكل / ٤ /

منشـــــأة المصـــــرف



شـــكل /٥ /

رسم توضيحي لجريان الماء ضمن المصرف

مأخذ الماء : هو عبارة عن قناة أو انبوبـــة تنقل الماء من مجرى النهـــر الى الحوض ويفضل أن تصب المياه في الحوض من المنطقة المقابلـــــة للمصرف (شكل /٦/) .

يوضع على مأخذ الماء شبك معدني ليمنع دخول الاسماك الغريبة من النهر أو الحيوانات المائية الاخرى أو غير ذلك من النباتات المائية والفضلات التي تكون عادة سابحة في مجرى الماء .

أنواع الاحواض :

لابد لمزرعة الاسماك من عدد من أنواع الاحواض كل يؤدي غرض معين .

١- حوض التفريخ : حوض صغير ٤×٦ م بعمق ٥٠ سم يزرع بالنباتات لكي تتوضع عليها البيوض . لايستعمل حوض التفريخ الا للتفريخ ويجب أن يبقى طيلة العام جافا .

٢- حوض الحضن : حوض عادي بعمق متر واحد ويستعمل لتربية الفراخ الحديثة الفقس حتى طول حوالي ٨ سم ويجب ألا يستعمل لغير هذا الغرض. تختلف مساحته حسب حجم المزرعة ويجب ألا يقل عن ١٥٪ من كامل مساحة الاحواض على ألا يزيد عن نصف دونم .

٣- حوض التسمين : حوض بعمق حوالي ٢ م ومساحته تختلف حسب سعة المزرعة وحجم المشروع فيمكن أن يتراوح بين الربع دونم وألفي دونم .

٤ــ حوض الخزن : حوض صغير وعميق توضع فيه الاسماك المعـــدة للتسويق لنقلها تباعا للاســواق .

٥ــ حوض التشتيه : حوض عميق وصغير توضع فيه الاسماك التي لا تسوق في فصــل الشــتاء .

٦ــ حوض الامهات: يفضل أن يكون واسعا تعتمد فيه الامهات علــى التغذية الطبيعية لانتاج البيوض وبالتالـــي الفــراخ الجيــدة .

دورة التربيـــــة :

في أغلب المناطق الســورية تكون دورة التربيــة لمــدة ســبعة أشهر منذ الفقس في أيار وحتى تسويق الاسماك في تشرين الثانـــي أو كانون وتشمل الاعمال التاليــة :

عملية التفريخ : تفصل الامهات في مطلع شهر آذار بحيث توضع الذكــور في حوض الاناث في حوض آخر أو في نفس الحوض المقســم بحاجز الى قسمين منفصلين . يمكن التعرف على الذكور من السائل الحليبي القوام واللون الذى يخرج مـــن الفتحة التناسلية لدى الضغط برفق على البطن وبحركــة متجهة من الرأس الى الشرج (تمسيد) .

في شهر أيار ــ أو نيسان ــ عندما تصل درجـــة حرارة الماء الى ٢٠ ــ ٢٢° مئوية ولا تنخفض في الليــل

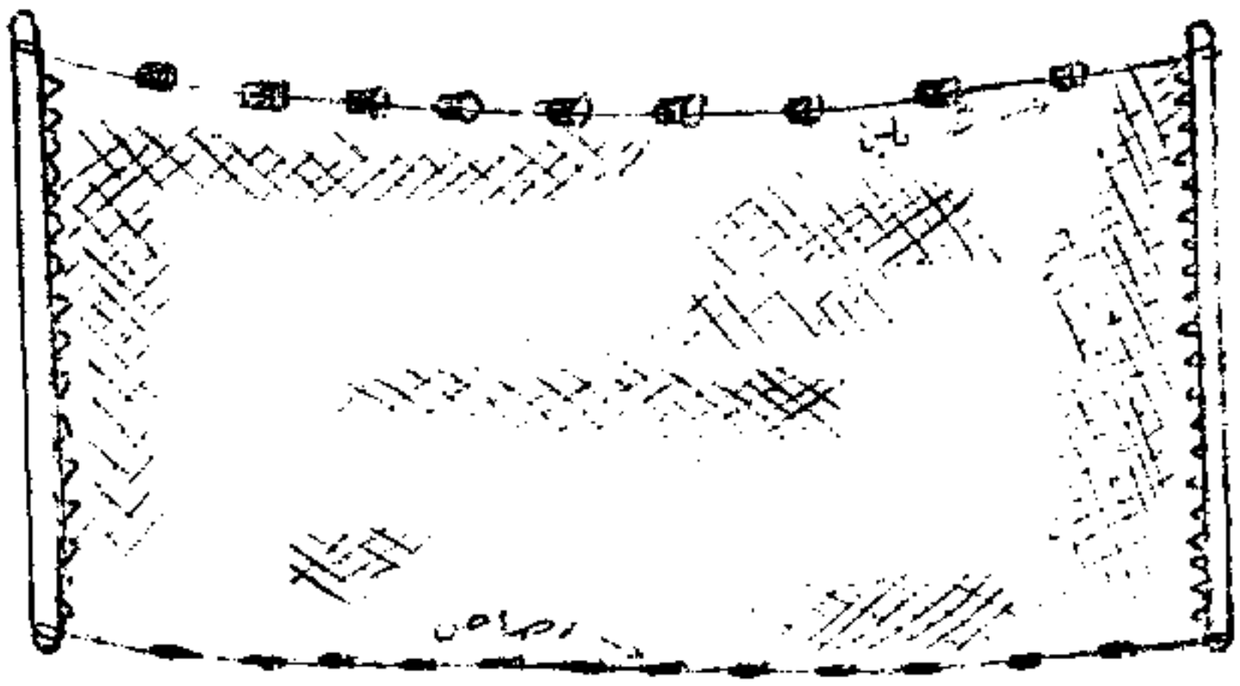
عن ١٦° مئوية ،يملأ حوض التفريخ باكرا بالمـــــاء وتنقل اليه الامهات بمعدل سمكتين اناث وأربعـــة ذكور للحوض الواحد . تجرى عملية وضـع البيـض خلال ٢٤ ساعة على أكثر تقدير . تخرج بعدها الامهات وتعاد الى الحوض الخاص بها .

تستمر عملية تكون الجنين ٣ ـ ٤ أيـــام بعدها يفقس الفرخ الصغير بطول حوالي ٨ مم .

عمليـة الحضن : تنقل الفراخ الصغيرة بواسطة شبكة خاصة تصـــنع من قماش الغزل الذى يثبت على قضيبين من الخشب توضع الشبكة بواسطة عامل يرفق ضمن الماء . توضـع الفراخ المجموعة ضمن سطل أو باناء واسع (بانيـو) من التوتياء أو البلاســتيك .

تقدر أعداد الاسماك الموجودة في الوعاء وتنقـــل الى حوض الحضـن الذى ملىء بالماء قبل ذلـــك ببضع أيـام .

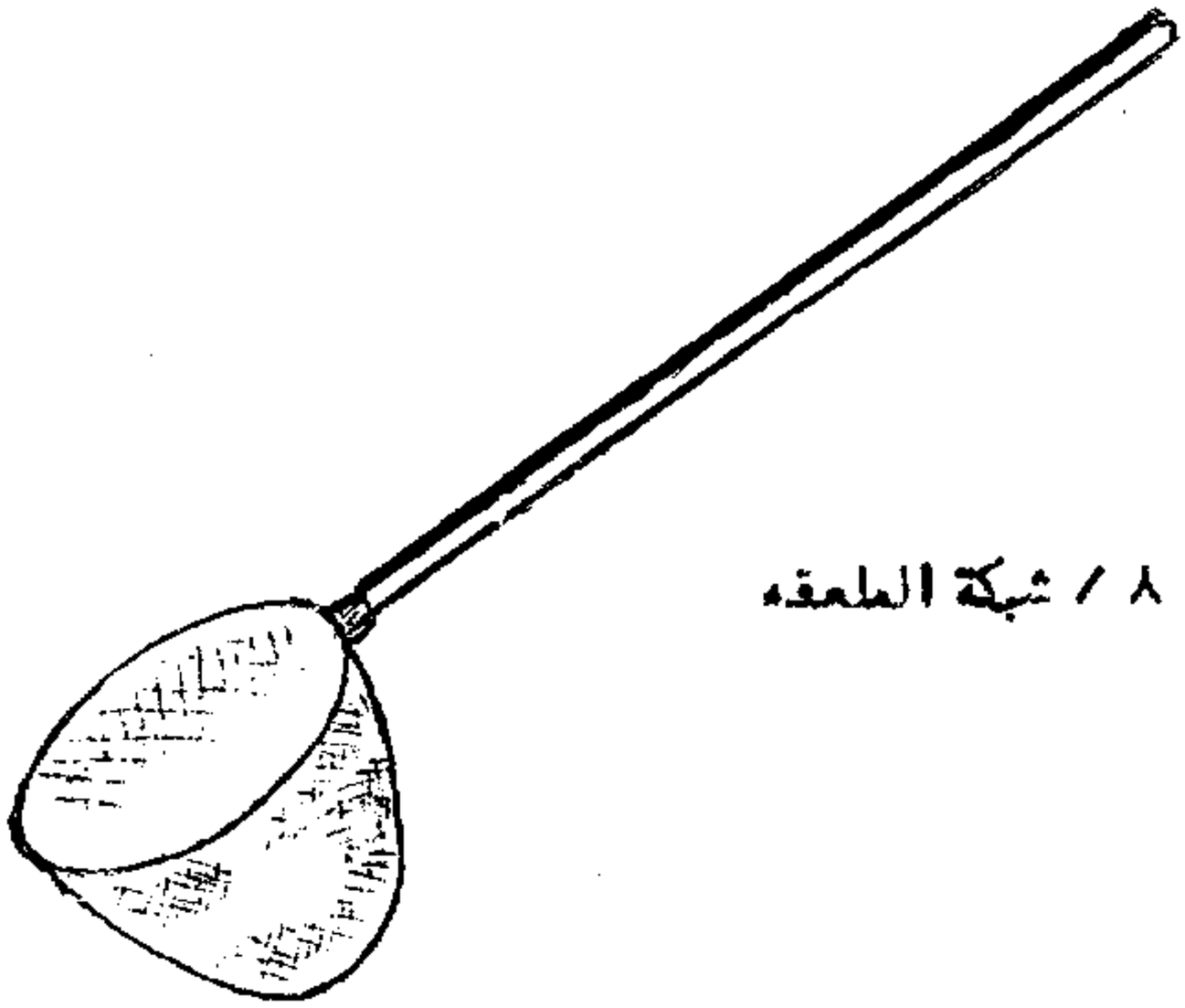
عمليـة التسمين : تنقل الفراخ الناتجة من أحواض الحضـن والتـــي تدعـى اصبعيات الى احواض التسـمين . تجـرى عمليـــة النقل عن طريق تفريغ ماء الحوض وجمـــــع الاسماك من حفرة جمع الاسماك بواسطة شـبكة جـرف صغيرة ذات أبعاد ٤ × ٢ م تقريبا (شكل /٧/)



شكل /٧/ / شبكة جرف صغيره

تستعمل الشبكة من قبل عاملين أو بواسطة شبكة الملعقة

(شكل / ٨ /)



شكل/ ٨ / شبكة الملعقه

يجرى عد الاصبعيات بدقة وتوزع بالنسب المحددة في أحواض التسمين وتبقى الاسماك فيها لغاية آخر الموسم حيث تجمع للتسـويق أو للخزن في الحوض الخاص بذلك اذا لم تكن قد وصلت للحجم الصالح للاستهلاك .

دورة التربية لمدة سنتين :

تنقل الاسماك الموجودة في المزرعة أثناء الشتاء والتي لم تسوق الى أحواض التسمين مباشرة وذلك في شهر آذار ،لكي تسوق في فصل الشتاء التالي أو قبل ذلك اذا كان هناك طلب ملح من الاسواق .

نسبة توزيع الاسماك في الاحواض :

تختلف باختلاف خصوبة الحوض وجودة المياه وحرارتها ومقدار تعرض المنطقة للتيارات الهوائية واختلاف الحرارة بين الليل والنهار فيها .

لكي نحصل على أسماك بوزن وسطي / ١ / كغ في نهاية السنة الاولى يجب ألا يتجاوز التوزيع النسب التالية :

في أحواض الحضن ٤٠٠٠ اصبعية للدونم الواحد

في أحواض التسمين ٤٠٠ اصبعية للدونم الواحد

أما اذا كان القصد الحصول على أسماك صغيرة للتربية لدورة سنتين أو بقصد بيعها للتربية فيمكن أن تزيد النسب المذكورة أعلاه .

ان الحصول على اسماك صالحة للتسويق بناء على نسب التوزيع السابقة الذكر لايتم الا اذا قدمت العناية الكافية للأسماك والاحواض وقدمت الاغذية الاضافية وتأمنت جميع عوامل زيادة الانتاج .

عوامل زيادة الانتاج :

١ـ التجفيف : تترك الاحواض جافة لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر سنويا . ان الجفاف يعيد لتربة الحوض خصوبتها ويقضي على عوامل التعفن في التربة . أما أحواض الحضن فتترك مدة لا تقل عن ستة أشهر جافة .

٢ـ فلاحة قاع الاحواض : من شأنها أن تتعرض التربة لأشعة الشمس والهواء ولها نفس مفهوم فلاحة الاراضي الزراعية .

٣ـ مكافحة النباتات المائية الضارة : تعتبر جميع النباتات فوق المائية أي التي تمتد أوراقها أو سيقانها على سطح أو فوق الماء كنبات القصب والبردة وورد الماء من النباتات الضارة وكذلك تعتبر النباتات تحت المائية وخيوط الاشنيات ضارة اذا ازدادت كميتها وأصبحت تعيق حركة الاسماك .

تقطع النباتات بواسطة المنجل بعد خفض مستوى الماء في الحوض بحيث يمكن قص النباتات فوق مستوى التربة مباشرة من قبل العامل الواقف في الماء أو المستعين بقارب . أما في الاحواض الكبيرة فلابد من القيام بأعمال القص الآلي بالاجهزة المخصصة لذلك .

٤ـ مكافحة أعداء الاسماك : تعتبر الضفادع التي تفترس صغار الاسماك وأعلافها وكذلك الحيات والطيور الجارحة من العوامل الخطرة التي تؤدى الى نقص الانتاج . تكافح جميعها بأسلحة الضغط أو الاسلحة النارية وخاصة قبل موسم تفريخها .

٥ـ التكليس (اضافة الكلس)

من العوامل الهامة لزيادة الانتاج ، يستعمل الكلس لغرضين أساسيين :

أ ـ التعقيم وخاصة بعد صرف مياه الحوض حيث تعقم التربة بالكلس الحي برشة على شكل طبقة رقيقة بمعدل ٥٠ كغ / الدونم .

ب ـ رفع قلوية ماء الحوض (PH) لتأمين الوسط الملائم للاسماك من ناحية ولزيادة مقدرة الحوض على استيعاب كميات كبيرة من ثاني أوكسيد الفحم في الليل حيث تقوم النباتات الى جانب الحيوانات بطرحه . فربط ثاني أوكسيد الفحم بالكلس يمنع تسمم الاسماك به .

أما في النهار حيث تقوم النباتات ضمن ماء الحوض بالتمثيل اليخضورى فيقدم لها مركب الكلس الناتج (ثاني كربونات الكلسيوم) ثاني أوكسيد الفحم اللازم بسبب كون المعادلة

السابقة قابلة للانعكاس . يقدم الكلس المطفأ لهذا الغرض بنسبة ٥٠ كغ / للدونم اثناء فترة التربية . لقد تبين أن التكليس يرفع الانتاج حتى غاية مرة ونصف .

٦- التسميد :

تقدم الاسمدة للاحواض برشها مباشرة على سطح الماء بالمعدلات التالية وعلى دفعات شهرية متساوية .

٥٠ كغ سوبر فوسفات للدونم
٢٠ كغ سلفات الامونياك
٣٠ كغ نترات الامونياك

وفي حال وجود تلوثات بشرية في مياه الحوض أو أن تكون المياه غنية جدا بالمواد العضوية فيجب انقاص الكمية السابقة الذكر .

ان الغرض من التسميد مساعدة النباتات البدائية وحيدة الخلية أو الاشنيات البدائية للتكاثر السريع . اذ على هذه الكائنات الحية أو على انقاضها تعيش حيوانات صغيرة تقدم الغذاء الضروري والطبيعي للاسماك .

٧- التسميد الاخضر :

تقص النباتات الهوائية التي تنمو على أطراف الاحواض أو التي تزرع الى جانبها لهذا القصد كبات الفصة وتوضع على أكوام

صغيرة في الحوض بمعدل أربعة للدونم الواحد (٥٠٠ كغ)
تجدد هذه الاكوام كلما تفسخت . تعيش على انقاض هذه
النباتات أنواع أخرى من الحيوانات أهمها يرقات الحشـــرات
المختلفة والتي تشكل غذاء هاما للاسماك .

٨— التسميد البلدى :

يعمد الى التسميد البلدى (روث المواشي والدواجن) قبـــل
غمر الاحواض بالماء وله فائدة ومفعول التسميد الكيمياوى والتسميد
الاخضر معا . توزع الاســمدة بالتساوى على قاع الحـــوض
بمعدل ١٠٠ كغ للدونم .

٩— التعليـــف :

مفهوم العلف لأسماك الكارب :

يستهلك الغذاء لدى الاسماك كما في الحيوانات الاخرى للنمـو
والتعويض أو الترميم ولتأمين القدرة الحركية والحرارية وللتخزيـــن
ولما كانت أسماك الكارب تأخذ الاعلاف النباتية فيمكن استعاضـة
جزء من الراتب الغذائي اليومي عن طريق الاعلاف الرخيصـــة .
بينما تبقى الحيوانات التي تفترسها الاسماك ـ أى الغـــذاء
الطبيعي ـ للنمو والترميم . يستفاد من الاعلاف النباتيـــة
للقدرة الحركية والحرارية وللتخزين .

لابد من الغذاء الطبيعي للنمو الجيد والاقتصادى ،اذ تتوفر في هذا الغذاء الى جانب المادة الآحية الجيدة والسهلة الهضـــم الفيتامينات والاملاح المعدنية اللازمة للنمو . وبمقدار توفر الاغذيـــة الطبيعية في الاحواض يمكن زيادة التغذية الاصطناعية بالاعلاف ويزداد بذلك النمو وبالتالي الانتـاج .

معامل التغذيـــة :

يلزم ٣ ــ ٤ كغ من الاعلاف لزيادة الوزن بمقدار ١ كغ . فاذا كانت الاعلاف رخيصة تصبح عملية التسمين مربحة . وقد لوحظ أن معامل التغذية يختلف حسب جودة الحوض . فالاحواض الخصبة التي تســمح بنمو وتكاثر سريعين للحيوانات الصغيرة يصبح معامل التغذية فيها أقرب الى ٣ بينما يزداد عن ٤ في الاحواض السيئة .

أنواع الاعـــــلاف :

القاعدة الاساسية في انتقاء علف أسماك الكارب هو رخـص ثمنهـا فيمكن تقديم مخلفات المطاحن ومخلفات الحصيدة ومخلفات المطاعـــــم (الخبز اليابس) وكذلك الشعير والذرة بعد جرشهما والكسب المختلفة لكسبة القطن والفول السوداني والكتان وبذر الخروع . . . كما يمكـــــن تقديم مخلفات السالخ اذا تأمن نقلها بسرعة وأمكن تقديمها قبـــل أن تتفســـــخ .

كميـــة الاعـــــلاف :

تختلف باختلاف حرارة الماء وكمية الاوكسجين المحلولـة فيـــه ومقدار توفر الاغذية الطبيعية في الحوض . وكذلك حسب اعداد الاسماك وحجمها . يمكن حساب الكمية اللازمة على اساس أن الزيادة في الانتاج التي يراد تحقيقها عن طريق التعليف ١٠٠ كغ / للدونـــم وعليه يلزم حوالي ٤٠٠ كغ من الاعلاف لحوض بمساحة دونم واحد . تقسم هذه الكمية على أيام فترة التسمين ٦ × ٣٠ = ١٨٠ يوما وتقـــدم يوميا في الصباح . كما يمكن تقدير الكمية على اساس وزن الاسماك الموجودة في الحوض . يقدم يوميا ٢ — ٣٪ من وزنها . يقـــدر الوزن بأخذ عينة اسماك وحساب الوزن الوسطي للسمكة الواحدة ، ولمـــا كان عدد الاسماك في الحوض معروفا يمكن والحالة هذه حســـاب وزن كامل الاســـماك .

طريقة تقديم الاعـلاف :

في المزارع الصغيرة يمكن نقع الاعلاف بالماء في المساء لتقـــدم في صباح اليوم الثاني . أما في المزارع الكبيرة فيمكن تقديم الاعـلاف دون نقعها أو تحضيرها الا اذا كان حجم حبة الاعلاف كبيرا كالـــذرة الصفراء وبذور الخروع فيجب بهذه الحالة جرشها . وفي حال كـــون الاسماك صغيرة يجب جرش الحبوب الاصغر من ذلك كالشعير مثلا .

تقدم الاعلاف في نفس المكان من الحوض كل يوم وتخضع المنطقة للمراقبة الدائمة ، فاذا كانت الاعلاف فيها متراكمة ومتعفنة يجب اقلال الكمية المقدمة يوميا .

نفوق الاسماك :

يعود نفوق الاسماك لاسباب عديدة أهمها :

الاختناق بسبب نقص الاوكسجين :

يطرأ نقص الاوكسجين نتيجة زيادة التفسخات العضوية وكثافة الاسماك بالحوض وخصوصا عند ما ترتفع حرارة الماء . لدى نقص الاوكسجين تظهر الاسماك على سطح الماء وتتسارع حركاتها التنفسية وتحاول أن تأخذ فقاعات هوائية من سطح الماء . واذا استمر الوضع لمدة طويلة على هذا الشكل ينتهي بنفوق الاسماك الجماعي أو نفوق أغلب الاسماك .

تظهر حادثة نقص الاوكسجين على الاغلب في الصباح الباكر أو بعد الظهر . تعالج الحالة بتزويد الحوض بكمية كبيرة من المياه النظيفة والغنية بالاوكسجين الى أن تزول الظاهرة .

وعليه ان وجود مصدر دائم للمياه ضروري لتربية الاسماك .

النفوق بسبب التسمم :

التسممات الغازية التي تحدث من غاز ثاني اوكسيد الكربون أو غاز النشادر أو الغازات الكبريتية التي تتشكل بالحوض تعالج بتزويد الحوض بمياه نظيفة كحل موقت وسريع ثم تنقل الاسماك الى حوض آخر ومعالج

الحوض بالكلس الحي بنسبة ٥٠ كغ / للدونم ويعرض للجفاف وأشعة الشمس .

أما التسممات الناتجة عن تلوث المياه بمخلفات المصانع أو المنازل فيجب العمل على ازالة مصدر التلوث وتقديم شكوى الى السلطات المختصة لتغريم المسبب .

النفوق بسبب أعداء الاسماك :

اذا ظهرت بين اليوم والآخر سمكة نافقة على السطح وبدى على ظهرها آثار جرح عميق ، أو اذا كانت غلاصمها أو القسم الامامي من رأسها متآكلا فيكون بسبب الطيور الجارحة أو سرطان الماء .. تكافح الاعداء المذكورة بقتلها ببندقية صيد .

النفوق بسبب الطفيليات :

سواء أكانت طفيليات خارجية كقمل الشبوط أو علق الاسماك أو تعفن الغلاصم ... والتي تظهر على الاغلب واضحة بالعين المجردة أو طفيليات داخلية معوية . تبدو الاسماك المصابة بالطفيليات غير نشيطة ولا تقبل على الاعلاف بنهم وتظهر حوادث النفوق بأعداد قليلة كل يوم . يجب العودة في هذه الحالة الى الدوائر المختصة لمعالجة كل حالة على حده . ان مبدأ المعالجة هو الحمامات المطهرة بالنسبة للطفيليات الخارجية وبيع الاسماك في حالة الطفيليات الداخلية اذا كانت حجومها صالحة للتسويق .

النغوق بسبب الامراض الجرثومية والفيروسية :

اسبابها عديدة جدا . قد تظهر الاسماك قبل النقوق نحيلة جدا وبتأخر نموها ، وأحيانا يبدو على جلدها بثور ودمامل قد تظهر حوادث النغوق مباشرة دون سابق انذار ، وقد تصل نسبة النغوق الى ٦٠ ٪ خلال يوم واحد ، وقد تظهر الاسماك النافقة يوميا وبأعداد قليلة نسبيا. في جميع هذه الاحوال يجب العودة مباشرة ودون تأخير الى الدوائر المختصة .

اتجاهات جديدة في تربية أسماك الكارب :

ظهرت في الخمس سنوات الاخيرة طرقا حديثة في تربية الكارب وأمثاله من الاسماك ، تعتمد على مبدأ الاقتصاد في كميات المياه اللازمة والتوفير في مساحة الارض المستخدمة . وأصبحت تربية الاسماك في هذه الحالة صناعة أكثر منها زراعة .

تربى الاسماك في احواض صغيرة خارجية ، أو في أحواض زجاجية أو بلاستيكية ضمن أبنية مغلقة تؤمن لها الشروط الملائمة من حرارة وانارة . وفي جميع هذه الاحوال تكون المياه جارية بشكل مستمر . تصفى المياه المجموعة بعد استعمالها ويعاد استعمالها بعد تهويتها . كما يقدم للاسماك أعلاف

جاهزة متكاملة كتلك التي تؤمن لأسماك التراوت أو الدواجن .

ان هذه الطرق مكلفة وبصورة خاصة في بلادنا بسبب تكاليف الانشاءات الباهظة ، أو الاعلاف المستوردة ، ومازالت بحاجة الى المزيد من الخبرة .