ب- مصادر البروتينات الحيوانية

رشحت مصادر البروتينات المنتجة من اصل حيواني ومنذ سنوات سابقة في تغذية الطيور الداجنة ,وبما ان احتياجات الحيوانات النامية للإحماض الامينية يرتبط بشكل وثيق بتركيب الاحماض الامينية للأنسجة المكونة لا جسامها , فأن ترتيب (تعاقب) الاحماض الامينية للبروتينات ذات المصدر الحيواني غالباً ما يشابه الترتيب الامثل للإحماض الامينية والمطلوبة لدعم وتعزيز نمو الافراخ وهذا ما يطلق علية ب(Amino Acids Sequence in Tissues)

ومن ناحية اخرى هنالك تباينات كبيرة في تركيب الاحماض الامينية وتعاقبها في البروتينات الحيوانية , لان هنالك اختلافات في تركيب الانسجة الحيوانية المستعملة في تحضير البروتينات الحيوانية اضافة الى ظروف التصنيع والمعاملات المختلفة التي قد تؤثر على جاهزية الاحماض الامينية في ذلك البروتين.

تستخدم مصادر البروتين الحيواني بنسب قليلة لتكملة النقص في الاحماض الامينية الضرورية التي جهزها مصادر البروتين النباتي للعليقة , بالإضافة الى انها تسهم بقدر لابأس به من المعادن والفيتامينات لاسيما مجموعة B المركبة ولارتفاع اسعارها ايضا فانها تستخدم بكميات قليلة من اجل الحصول على علائق اقتصادية.

في الآونة الاخيرة بدأ العزوف عن استخدام مصادر البروتينات الحيوانية يتنامى في صناعة الدواجن واللجوء الى المصادر البروتينية النباتية المدعمة بالأحماض الامينية الصناعية في تحضير العلائق تحاشياً للأثار السلبية التي قد تنجم من اجراء استعمال المصادر الحيوانية للبروتين والشكوك التي تحيط بها لاسيما فيما يتعلق بالجانب الصحي.

اهم المصادر الحيوانية للبروتين :

1- مسحوق السمك:

اشهر الدول المنتجة لمسحوق السمك هي بيرو وشيلي وتشتهر النرويج وايزلندا في انتاج مسحوق السمك من نوع الهيرنك , واليوم دول جنوب افريقيا وشمال البحر المتوسط هي الاخرى التي اختصت في انتاج مساحيق الاسماك .

مسحوق السمك ناتج تصنيع وتجفيف وطحن الاسماك الكاملة , او اجزاء منها من الانواع المختلفة التي لاتصلح للاستهلاك البشري او التي بدرجات غير مهمة في سلم الاستهلاك البشري كالصغيرة وغير مرغوبة الطعم اوتلك التي ترفض بعض المجتمعات استهلاكها.

يتعرض مسحوق السمك تحت الظروف الاعتيادية للتمليح والتعتيق ويعد اولا على شكل اكوام ضخمة في مستودعات كبيرة حيث يقلب بشكل مستمر مع تعرضه لدرجات حرارة مناسبة كي لا تؤثر عل القيمة الغذائية له مع احداث تهوية مناسبة لمنع الحرارة الزائدة الناتجة من عمليات الاكسدة العالية والبلمرة للدهون غير المشبعة .

أن الحرارة الزائدة التي يتعرض لها مسحوق السمك تقلل من محتواه من الدهون القابلة للاستخلاص , وتؤدي ايضا الى تحرير منتجات تكسير الاحماض الدهنية مثل الالديهيدات والتي

قد تتفاعل مع مجاميع الامينات الحرة للبروتين وبالتالي تقلل من البروتين المتاح فتخفض القيمة الغذائية له. تضاف المواد المانعة للتأكسد وبشكل مباشر بعد تصنيع مسحوق السمك من اجل تقليل Preoxidantion وتكون الحرارة الذاتية وللحفاظ على القيمة الغذائية لبروتيناته.

يعد مسحوق السمك مصدرا بروتينيا ممتاز للدواجن , امين الجانب يجهز الطائر بالكميات المناسبة من الاحماض الامينية الاساسية وبالقدر الذي يحتاجه فهو مصدر جيد للايسين والميثايونين والتربتوفان ويحتوي على نسب جيدة من الكالسيوم والفسفور واليود والمنغنيز والحديد . اذ ان معدل مايحويه من كالسيوم يقدر ب8% والفسفور ب3.5% وهو مصدر جيد لفيتامينات مجموعة B المركبة لاسيما B12 , الرابيوفلافين والكولين .

ومساحيق الاسماك تحتوي على نسبة بروتين خام مرتفعة وذات مدى واسع يمتد بين 55-72% حسب نوع الاسماك وطرائق التصنيع والاجراء المستخدمة فيه ومحتواه من الدهن يعتمد على الاستخلاص والطرد.

لا تعطى حرية في ادخال مسحوق السمك في علائق الدواجن للنتائج السلبية المترتبة على استخدامه بنسب عالية , فعادة لا ينصح بإضافته للعلائق في الاسابيع الاخيرة لتسمين فروج اللحم كما لا ينصح باستخدامه في علائق دجاج البياض لانتقال الرائحة السمكية الى الذبيحة والبيضة.

وعلى العموم فأن ادخاله في العليقة يهدف الى الموازنة الاحماض الامينية فيها او لرفع مستوى البروتين نتيجة احتواء العليقة على مصادر علفية منخفضة في البروتين . من جانب اخر فأن مساحيق الاسماك التي تحتوي على نسب عالية من زيت السمك 12% مثلا تمتاز بانها ذات طاقة حرارية عالية تقدر من 3000 كيلو سعرة / كغم وهو بذلك مصدر تعديل الطاقة في العليقة بالإضافة الى كونه مصدرا رئيسيا لبعض الاحماض الدهنية الاساسية المهمة في تغذية الدواجن.

يستخدم مسحوق السمك بكثرة في الوقت الحاضر في تحضير المركزات البروتينية من اصل نباتي من اجل تعديل نسبة البروتين فيها الى المستويات التي تقترب من مستوى البروتين في المركزات البروتينية الحيوانية (Animal protein concentrates) المطروح تجارياً.

تنتشر في العديد من الدول النامية وغير المتخصصة في صناعة مساحيق الاسماك صناعة متخلفة لا نتاج مساحيق الاسماك لا تعتمد فيها الطرائق العلمية والوسائل الحديثة في التحضير ,مما ينتج عن ذلك انتاج مساحيق اسماك متدنية في قيمتها الغذائية وتمتاز بارتفاع محتواها من ملح الطعام والذي يستخدم بكثرة لمنع تلف الاسماك قبل جفافها والتقليل من التفسخ والتعفن الذي يحصل للأسماك قبل الجفاف , مما يؤثر سلبا على تركيبته من ال NaCl ومن ثم استخدامه في تغذية الدواجن سيسبب مشاكل صحية كبيرة للطيور تنتهي الى الهلاكات.

2- مسحوق اللحم وبقايا المسالخ:

هنالك نوعان من مسحوق اللحم

1- مسحوق اللحم : يحتوى هذا المسحوق فتات اللحم بالدرجة الاولى وبقايا المسالخ التي تشتمل على الانسجة اللبائن المجففة والمفرومة والخالية من الشعر والاظلاف والقرون والفضلات البرازية ومحتويات المعدة . ويحتوي على بروتين بين 60-65% وتصل نسبة الدهن الى 20% وقد تكون 5% وهذا يعتمد على طريقة العصر والتخلص من الدهن حيث لايفضل احتوائه على نسب عالية من الدهن لامكانية تعرضة للتلف والتزنخ لاسيما في ظروف غير مناسبة من الحرارة وتهوية ولمدد طويلة .

2- مسحوق اللحم والعظم: يحتوي هذا المنتج على اكثر من 4.4% فسفور وعلى 8% كالسيوم . ويحتوي على بروتين بين 45-55% وهو مصدر جيد لكل من الكالسيوم والفسفور والرايبوفلافين والكولين وفيتامين B12 واللايسين الا انه فقيرا في الميثايونين والتربتوفان والسستين.

وكلاهما ينتج من تجفيف وطحن الذبيحة الكاملة او اجزاء من الذبيحة بعد ازالة الجلد والحوافر والقرون ومحتوى قناه الهضم . محتوى مسحوق الحم من الرماد يعد معيارا لاحتوائه عل العناصر المعدنية المختلفة لاسيما الكالسيوم والفسفور ودليل على احتوائه عل العظم والمخلفات الاخرى , لذلك فأن اعلى مستوى للرماد فيه يفترض ان لايتعدى 28% .

ونظرا لظهور بعض الامراض التي تنتقل عبر استخدامه من الحيوان الى الانسان مثل مرض جنون البقر , السالمونيلا, التسمم بالدايوكسين و يحذر من استخدامه , واذا استخدم فيجب ان تكون من مصادر غير ملوثه وامينه. وعندها تكون نسب ادخاله في العلائق تتراوح 4-10%من العليقة لتعديل مستوى الاحماض الامينية فيها وللوصول الى نسبة البروتين المطلوبة .

3- مسحوق مخلفات الدواجن :

يحتوي هذا المسحوق على الاجزاء الثانوية لذبيحة الدواجن المنظفة وتشمل الرأس والارجل , القناة الهضمية , القناة التناسلية مستبعدين الريش جهد الامكان. يحتوي على نسبة بروتين ممتازه 50-60% بروتين خام ونسبة دهن تتراوح بين 5-10% الذي كلما امكن استخلاصه لاتقليل حالة التزنخ المتوقعة من زيادة نسبة دهون الدجاج , ويعد هذا المنتج فقير في الاحماض الامينية التربتوفان والثريونين . وتصل نسبة استخدامه بين1-5% من العليقة لتعديل نسبة البروتين في العليقة والوصول بمستويات الاحماض الامينية قدر اللازم لاحتياجات الطيور الداجنة.

4- مسحوق الريش:

يحتوي ريش الدواجن على بروتين الكرياتين ويعد صعب الهضم من قبل الحيوانات لذا يتوجب معاملته بالبخار وتحت ضغط مناسب كي يتحلل لتتم الاستفادة منه .تصل نسبة البروتين في مسحوق الريش 82% ويعد البروتين قابل للهضم , الا ان بروتين الريش هو اصلا شديد النقص بالمثيونين واللايسين والهستدين والتربتوفان . لذلك لايعتمد علية كمصدر للبروتين الحيواني مالم يدعم بهذه الاحماض زموازنة المستويات الباقية فيه.وتصل نسبه استخدامه في العليقة 3-5%.

5- مخلفات مفاقس الدواجن:

وهي خليط من قشور البيض والبيض غير المخصب وغير الفاقس والكتاكيت المستبعدة كالمشوهة والهالكة بعد طبخها وتجفيفها وطحنها بعد نزع جزء من الدهن او بدون نزعه

. هذه المخلفات تحتوي على نسبة من البروتين تصل الى 50% من العليقة بهدف تعدد مصادر البروتين في العليقة ولتعديل مستواه ,ولخفض تكاليف التغذية.

6- مسحوق الدم :

نحصل عليه من بتجفيف الدم وطحنه بامرار تيار من البخار خلال الدم حت تصل درجة الحرارة فيه 100م^5 من اجل ضمان عملية التعقيم ثم يجفف بالتسخين بالبخار ثم يطحن ناعما .يحتوي مسحوق الدم على بروتين خام تصل نسبته الى 80% وقليل جدا من الرماد ومحتواه عالي من اللايسين الانه منخفض من بالايزوليوسين والكلايسين والمثيونين. من عيوبه انه عرضه للتلوث بالسالمونيلا والمسببات المرضية الاخرى وتصل نسبة استخدامه مقدار بسيط 2-3%.

7- زرق الطيور:

يحتوي على نسبة من المواد العلفية والعناصر الغذائية الغير مهضومة ويحتوي على بعض الخلايا الطلائية وبعض الافرازات وعلى ميكروبات الامعاء والمركبات النتروجينية من البول والفضلات . محتواه من الطاقة منخفض حوالي 1000 كيلو كلري/كغم وعلى حوالي 30% بروتين خام .ويعد مصدرا جيدا للكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم . يعد الزرق الناتج من الاقفاص والبطاريات من افضل الانواع التي يمكن الاستفادة منها في تغذية الدواجن . في حين يصلح الزرق المخلوط بنشارة الخشب والمنتج من التربية الارضية في تغذية الاغنام بعد خلطه مع الشعير لغرض الاستفادة منه يجب تعقيم مناسب للزرق بعد تجفيفه وطحنه . وتصل نسبة استخدامه في علائق الدواجن الى 5%.

8- منتجات الالبان:

وهي المخلفات العرضية لصناعة الالبان كحليب الفرز والشرش وقد يضاف اليها الحليب المرفوض ومنتجات الالبان غير الصالحة للاستهلاك البشري والتي ليس فيها ضرر على الطيور الداجنة. البروتين الرئيسي في الحليب هو الكازين يحتوي حوالي 78% نتروجين كلي .وبروتين الحليب ذو قيمه غذائية عالية الا انه ناقص بعض الشيء بالأحماض الكبرتيتية, ومحتواه من الكالسيوم والفسفور والمغنسيوم والحديد لا يؤهله لمفرده مصدرا للبروتين الحيواني الا انه يعد مصدرا جيدا لفيتامين A.

حليب الفرز المجفف هو الناتج المتبقي بعد فصل القشطة عن الحليب بعد تجفيفه ومحتواه من الدهن قليل اقل من 1% وبه القليل من الفيتامينات الذائبة بالدهن ويحتوي ما يقارب 35% بروتين خام ويمكن استخدامه بنسبة 5% من العليقة لفروج اللحم عندما يكون رخيص الثمن .

اما الشرش المجفف فهو الناتج المتخلف من صناعة الجبن بعد تجفيفه , ويمتاز بأنه فقير في الكالسيوم والفسفور والنوعية الجيدة منه تحتوي على 14% بروتين خام ويحتوي 65% لاكتوز وتصل نسبة استخدامه الى 5% في علائق الدواجن لتحسين استساغة العليقة .

9-مسحوق زهرة النيل (الازولا)

هو المسحوق الناتج من جمع هذا النبات وتجفيفه وطحنه ونبات الازولا نبات سرخسي صغير يعيش طافيا على سطح الماء ولايكون بمفرده بل يرتبط بنوع من الطحالب ليشكلان نوعا من المعيشة التكافلية . ونبات الازولا يعمل على تثبيت النايتروجين الجوي فانه يحتوي على نسبة بروتين خام عالية تصل الى 30% من الوزن الجاف. وينتشر هذا النبات بكثافة على سطح الماء .ادخل في علائق فروج اللحم ودجاج البيض بنسب تراوحت بين 20-40% من العليقة واعطيت نتائج مشجعة للاستفادة منه بديلا رخيصا للبروتين النباتي في عدة جامعات مصرية .