المواد النيتروجينية غير البروتينية Non protein Nitrogein (N.P.N):-

مثالها اليوريا واملاح الأمونيا والاحماض الامينية الحرة والأميلات توجد N.P.N بكثره في الحشائش (حشائش المراعي) وفي السايلج المصنع من النباتات الصغيرة تستخدم في تغذية الحيوانات المجترة.

تمثيل البروتين في الكرش: -

تلعب الأحياء الدقيقة دوراً هاماً في تمثيل البروتين كما هو الحال في الكربوهيدرات حيث تستخدم الأحياء الدقيقة في الكرش الأميلات وأملاح الأمونيا وحتى النترات كما يستعمل البروتين نفسه في تكوين بروتين بكتيري في الكرش والذي يهضم فيما بعد في المعدة والأمعاء الدقيقة وقد ثبت بأن البروتينات البكتيرية المصنعة في الكرش ممكن ان تسد جزء من احتياجات الحيوانات اكلة الأعشاب.

بعض البروتينات تعبر الى المعدة والامعاء الدقيقة دون أن تجري عليها عمليات الهضم في الكرش تسمى By pass protein لكن الجزء الأكبر من بروتينات الغذاء يتهدم من قبل ميكروبات الكرش الى احماض أمينية ومركبات نيتروجينية أبسط خاصة الأمونيا التي تستخدمها الميكروبات ثانية لبناء نسيجها البروتيني الخاص.

اذن مصادر NPN في الكرش تتعرض للهدم بواسطة الأحياء المجهرية منتجة الامونيا + احماض طيارة.

(2C,3C,4C, واحياناً 5C) الأحماض الطيارة + امونيا → N.P.N وجزء يمص مباشرة عبر الكرش الى مجرى الدم وغالبية البروتين الممتص يتحول الى يوريا وتطرح خارج الجسم .

الفعل المايكروبي على البروتينات يؤدي الى فقد بعض سلاسل الكاربون كما هو الحال بالنسبة للأمونيا والبروتين المايكروبي المتكون في الكرش يهضم فيما بعد في المعدة والامعاء وهو عالي القيمة الحيوية وهذا يعني بأن الاحياء

الدقيقة ستحسن نوعية بروتينات العلائق اذن الهدف العملي للفعل المايكروبي في الكرش هو انتاج علائق رخيصة

البروتين عالي القيمة الحيوية: - يحتوي على نسبة كبيرة من الأحماض الأمينية الأساسية

حتى تقوم بكتريا الكرش بهذه المهام يجب توفير مصادر سهلة للطاقة لغرض النمو السريع للاحياء المجهرية ومنها النشأ وهو جيد لهذا الغرض وكذلك الحبوب والبطاطه اما المولاس والسكريات فهي اقل كفاءة لأنها تعبر خارج الكرش بشكل سريع . وهناك عامل اخر للاستفاد من N.P.N هو مستوى البروتين في العليقة ، الاستفادة من N.P.N يكون عالية عندما تكون نسبة البورتين في العليقة واطئة ومستوى الطاقة عالية

أعلى استفادة من N.P.N ←↓ بروتين + ↑ طاقة

أقل استفادة من N.P.N ←↑بروتين + ↓طاقة