الفصل الحادي عشر

التسمم والنفاخ في حيوانات المراعي

يعتبر التسمم والنفاخ للحيوانات في المراعي من أهم وأخطر المشاكل التي تقابل القائم بإدارة ورعاية المراعي خاصة المراعي المروية وذلك لفداحة الخسائر غير الاعتيادية التي قد تنجم عنهما.

أولاً

التسمم

تتعدد وتتباين حالات التسمم في المراعي المختلفة تبعاً لنوع السموم التي تتناولها الحيوانات، فقد يكون التسمم ناتجاً عن التغذية على بعض النباتات السامة، أو ناتجاً عن التغذية على أعلاف ملوثة، أو أعلاف تم رشها بمواد سامة مثل مبيدات الآفات Pestricides خاصة المبيدات الحشرية Insecticides أو غيرها من السموم.

ولا تفوتنا هنا الإشارة إلى أن الكثير من النباتات الرعوية وذات القيمة العلفية العالية قد تكون سامة في بعض أطوار حياتها إذا تم تناولها من قبل الحيوان بكميات كبيرة مثال ذلك نباتات الجنس سورجم Sorghum التي تحتوي على جلوكسيد الدورين Dhurrin غير السام إلا أنه يتحول في كرش الحيوان المجتر إلى حامض الأيدروسيانيك السام. كذلك قد يحدث التسمم أو النفاخ للماشية والأغنام إذا تغذت على النباتات البقولية الصغيرة مثل الجت alfalfa والبرسيم الأبيض أو البرسيم المصري. كما يحدث التسمم لكثير من الحيوانات عند تغذيتها على الأعلاف الخضراء الغنية بالنترات nitrate، ومما لا شك فيه أن مشكلة تسمم الحيوانات في المراعي تعتبر من الأمور التي تشغل بال الكثيرين من المهتمين بالثروة الحيوانية خاصة القائمين بإدارة المراعي الطبيعية أو المراعي الأليفة tame pastures وكذا المنتجين للماشية والأغنام. ويرجع هذا الاهتمام إلى فداحة الخسائر غير الاعتيادية التي قد تنجم عن حالات التسمم. ويمكن تلخيص أهم النتائج أو التأثيرات التي قد تصيب الحيوانات عند رعيها للنباتات السامة في واحد أو أكثر من الظواهر التالية تبعاً لنوع النبات السام:

1 ـ تهيج والتهاب الجهاز الهضمي للحيوان الذي يسبب تهيجاً وقلقاً للحيوان وإصابته بالإسهال.

2 ـ تخدير الجهاز العصبي أو المخي الذي يسبب هذياناً وفقداناً لوعي الحيوان.

3 ـ اضطراب الجهاز الدموي نتيجة التأثير الكلي أو الجزئي على القلب والأوعية الدموية الذي يسبب إنهاكاً وضعفاً عاماً للحيوان.

4 ـ تهيج الحيوان والتهاب الجلد والبشرة نتيجة للتأثيرات الكيمياوية التي تحدثها بعض النباتات السامة عند ملامسة الحيوان.

5 ـ التأثيرات الميكانيكية للنبات ذات التراكيب الخاصة بالأشواك والسفا وغيرها والتي تحدث جروحاً في الحيوان وتكون سبباً في تهيج واضطراب الحيوان.

وكثيراً ما تنتهي هذه الظواهر بموت ونفق الحيوان نتيجة لصعوبة أو تأخير العلاج. ويجدر بنا في هذا المقام الإشارة إلى الحكمة القائلة (الوقاية خير من العلاج) أي أن الوقاية من التسميم أسهل كثيراً من معالجة التسمم بعد حدوثه في الحيوانات ويرجع ذلك للكثير من الأسباب التي من بينها كثرة عدد النباتات السامة وتعدد المركبات أو العناصر السامة بها، فضلاً عن تباين هذه المركبات في التأثير على حالة الحيوان الصحية. لذلك تعتبر معرفة وتحديد تلك المركبات الفعالة أو السامة في النباتات بمثابة تمهيد الطريق لتسهيل تشخيص الأعراض ومعرفة طرق المعالجة. ومن أهم هذه المركبات السامة في النباتات أو التي تصبح سامة في معدة الحيوان العديد من الجلوكوسيدات والقلويات ومواد راتنجية وأحماض وقلويات وغيرها من مركبات أخرى.

أ ـ النباتات السامة ودورها في تسمم الحيوانات:

سبق لنا أن تناولنا في الفصل السابق موضوع نباتات الأدغال السامة Poisonous weeds وعرفناها بأنها تلك النباتات المنتجة للمواد الفعالة (السامة) طبيعياً في الظروف الاعتيادية والتي تحتوي في أي جزء منها على نسب معينة من تلك المركبات أو العناصر السامة التي تؤثر تأثيراً سيئاً على الحيوان ومنتجاته، ولقد ذكرنا أيضاً أن النباتات السامة تتباين كثيراً في نوعية تلك المركبات أو العناصر السامة الموجودة بها ويتضمن جدول (27) قائمة بأهم نباتات الأدغال السامة والمركبات الفعالة بكل منها. وتتباين النباتات السامة أيضاً في تركيز هذه العناصر السامة في أجزائها النباتية المختلفة والتي تختلف باختلاف العمر والظروف البيئية المحيطة بالنبات وعليه فقد يكون النبات ساماً في منطقة ما وغير سام في منطقة أخرى. كما تختلف

درجة السمية باختلاف فصول السنة ومواسم الرعي فالجهاز العصبي للحيوان يكون أقل حساسية في الشتاء منه في الصيف ويكون أكثر حساسية لتلك المواد الضارة في فصل الربيع .

ويمكن اتقاء خطر النباتات السامة في المراعي باتباع الأسس العامة التالية :

1 ـ استئصال جميع النباتات السامة والتخلص منها بمجرد ظهورها في المرعى سواء كان ذلك ميكانيكياً أو كيميائياً .

2 ـ عدم السماح للحيوانات بالرعي في المناطق الموبوءة بالنباتات السامة ويفضل ترك مثل هذه المناطق الرعوية حتى زوال فترة احتمال الخطر وعندما تكون النباتات مثلاً في أطوار نموها الأخيرة ويفضل أن يتم الرعي بواسطة الحيوانات المقاومة والتي لا تتأثر برعيها للنباتات السامة .

3 ـ يجب حرث أرض المراعي الإروائية إذا سادت فيها النباتات السامة أو زراعتها بالمحاصيل الحقلية ذات القوة التنافسية العالية لكي تزاحم النباتات السامة .

4 ـ عدم إجبار الحيوانات على البقاء في المرعى بعد أن يتم رعي النباتات العلفية الجيدة وإلا فإنها ستضطر إلى رعي أنواع أقل استساغة وقد يكون من بينها نباتات سامة .

5 ـ يفضل إعطاء الحيوانات عليقة جافة مركزة قبل جلبها إلى المرعى خاصة في موسم الجفاف وكذلك أثناء رحيل القطيع وذلك للحد من شراهتها عند الرعي .

6 ـ يفضل عدم ترك الحيوانات التي تعيش على علف جاف لمدة طويلة أو حيوانات الإصطبلات والتي ليس عندها القابلية لتميز النباتات السامة من غير السامة أن ترعى في مناطق تسود فيها النباتات السامة .

النباتات العلفية وتأثيراتها السامة :

كما سبق أن أشرنا إلى أن بعض نباتات العلف الهامة مثل نباتات الجنس سورجم Sorghum وبعض البقوليات العلفية كالجت (الاالفاالفا) والبرسيم الأبيض والبرسيم المصري قد تحتوي في بعض أطوار نموها على مواد سامة أو تصبح سامة في كرش الحيوان . ومن أشهر أنواع التسمم وأكثرها شيوعاً في المراعي الطبيعية والمراعي الأليفة خاصة المراعي المروية التسمم الناتج عن حامض الهيدروسيانيك (HCN) أو حامض البروسيك وكذلك التسمم الناتج عن ارتفاع مستوى النترات Nitrate في النباتات العلفية . ولقد حظي هذان النوعان من التسميم باهتمام كبير وفيما يلي سوف نناقش كل منهما بإيجاز :

1 ـ التأثير السام لحامض الهيدروسيانيك أو البروسيك:

تحتوي جميع الطرز المختلفة لنباتات الجنس Sorghum (الذرة البيضاء والذرة السكرية والحشيش السوداني وذرة المكانس وغيرها) وكثير من النباتات العلفية الأخرى كالذرة الصفراء والدخن وكذلك الكريز البري Wild Cherry على بعض الجلوكوسيدات مثل الجلوكوسيد المعروف بجلوكوسيد الدورين Dhurrin والذي يوجد في نباتات الجنس سورجم ومثل هذا الجلوكوسيد غير سام في طبيعته إلا أنه يتحلل مائياً في معدة (كرش) الحيوانات المجترة ruminat ليعطي مادة سامة للحيوان هي حامض الهيدروسيانيك (HCN) أو حامض البروسيك Prussic acid، ويمكن لهذه المادة أن تقتل بعض الحيوانات كالأبقار والماعز إذا تناولت هذه الحيوانات كميات كبيرة منها حيث تؤثر بصورة مباشرة على هيموجلوبين الدم، وعموماً تعتبر الأغنام أكثر تحملاً أو أقل تأثراً بهذه المادة عن المواشي (الأبقار) بينما لا تتأثر الخيول أو الخنازير بها مطلقاً. وتقدر أصغر جرعة قاتلة من الحامض Minimum Lethal Dose (M.L.D.) بحوالي 2,042 مليغرام و2,315 مليغرام لكل كيلوغرام واحد من وزن الحيوان الحي في الأبقار والأغنام على التوالي (رضوان والفخري 1975)، ومعنى ذلك أن أقل من 0,1غرام من حامض الهيدروسيانيك يكفي لقتل نعجة وزنها حوالي 40 كيلوغرام، وكذلك يكفي نصف غرام من هذا الحامض لقتل بقرة وزنها حوالي 245 كيلوغرام، إذا امتصها الجسم دفعة واحدة. وعلى ضوء ذلك يمكن القول إن حوالي ثلاثة كيلوغرام من نباتات الذرة البيضاء المحتوية على 0,154% من حامض البروسيك تكفي لقتل بقرة إذا تغذت عليها دفعة واحدة.

ويجدر بنا أن نشير هنا إلى أن التأثير القاتل يتوقف على وصول تركيز الحامض (البروسيك) في الدم إلى الجرعة المميتة، وهذا يتوقف على عوامل عديدة ومتداخلة مثل نوع العلف وتركيز الحامض به وكذلك الكمية التي يتناولها الحيوان دفعة واحدة وسرعة تناوله لها وكذلك سرعة امتصاص الحامض وسرعة معادلة سميته detoxification من قبل الحيوان وغير ذلك من عوامل.

تركيز الحامض وعلاقته بنوع ونمو النبات:

كما سبق أن أشرنا إلى أن الكثير من النباتات العلفية تحتوي ضمن مكوناتها الكيميائية على جلوكسيد الدورين الذي يتحلل بدوره في كرش الحيوان إلى حامض البروسيك أو الهيدروسيانيك ذو التأثير السام على الماشية والأغنام، ويشير كثير من الدراسات إلى أن الأنواع والطرز المختلفة التابعة للجنس سورجم وكذلك الأصناف التابعة لنفس النوع تتباين كثيراً في محتواها من هذا الجلوكوسيد (الدورين) فضلاً

على هذا فإن تركيز جلوكوسيد الدورين في نفس النبات يختلف باختلاف العمر (درجة النضج) والجزء النباتي كما يختلف أيضاً باختلاف الظروف البيئية المحيطة من ري وتسميد وخلافه.

ولقد أكدت دراسات كل من Mitchell عام 1960 وMihriky عام 1965 وLoyd وGray عام 1970 وNasr عام 1973 وغيرها من الدراسات هذا التباين بين الأنواع والأصناف النباتية المختلفة، فالذرة البيضاء السكرية أقل في محتواها من هذا الحامض عن الحشيش السوداني، وكذلك أصناف الذرة البيضاء العلفية تحتوي على نسبة أقل من أصناف الذرة البيضاء التي تصلح لإنتاج الحبوب.

ولقد بات واضحاً وبصورة عامة أن تركيز هذا الجلوكوسيد في جميع النباتات التابعة للجنس سورجم يكون أعلى ما يمكن في النباتات الصغيرة والأوراق والأفرع الجديدة، ثم تتضاءل نسبته تدريجياً كلما تقدم النبات في العمر. والنباتات الصغيرة الأقل من 45 يوماً عمراً والأفرع والخلفات الحديثة تحتوي على نسبة عالية من هذا الجلوكوسيد وبالتالي تكون قابليتها على إنتاج حامض البروسيك أعلى ما يمكن، وتحتوي الأوراق على نسبة أعلى من مثيلتها في الساق في نفس المنطقة على النبات كما تحتوي الأوراق العلوية على نسبة أعلى مما في الأوراق السفلية، أما النورات فتحتوي على نسبة منخفضة جداً من هذه المادة السامة أو التي تصبح سامة في كرش الحيوانات.

2 ـ التأثير السام للنترات:

يشير كثير من الدراسات منذ عام 1888 نتيجة للدراسة الخاصة التي أجريت في قسم الطب البيطري بولاية كانسس Kansas الأمريكية عام 1895 أن زيادة تركيز النترات في المجموع الخضري للنباتات (علفية وغير علفية) وكذا في العلائق الجافة المالحة Cured feeds قد تسبب كوارث خطيرة نتيجة إلى تسمم حيوانات المزرعة عند تغذيتها على نباتات ذات مستوى مرتفع من النترات nitrate التي تختزل بدورها بواسطة الكائنات الحية الدقيقة في أمعاء الحيوان إلى نتريت nitrite تمتص في الدم. ويبدو أن الحيوانات المجترة تكون أكثر تأثراً من الحيوانات غير المجترة لوجود النترات في العلف. ويحدث التأثير السام نتيجة لتأثير النتريت المتواجدة في تيار الدم على الهيموجلوبين وتحوله إلى ميثيمو جلوبين methemoglobin مما يتعارض مع تبادل الغازات في الدم وانتقال الأكسجين ويعوق بالتالي الاستفادة من هذا الأكسجين مسبباً في الحالات القصوى موت الحيوان اختناقاً (Suffocation) phyxia. كما أنها تؤدي في الحالات غير الحادة إلى الإجهاض ونقص إنتاج الحيوان، حيث عزا كل من

Sund وWeight (1959) ظاهرة إجهاض الماشية إلى التغذية على نباتات مرتفعة في محتواها من النترات.

وتتباين النباتات فيما بينها علفية وغير علفية في محتواها النتراتي نتيجة للاختلاف في مقدرة هذه النباتات على تجميع النترات. وتشير دراسات Crawford ـ وزملائه (1961) إلى أن نباتات العلف الحولية مثل الشوفان والشعير والشيلم أكثر مقدرة على تجميع النترات من النباتات العلفية المعمرة مثل حشائش البروم والتيموثي. كما أوضحت دراسة كل من Grigsby Frank (1957) تباين النباتات غير العلفية في محتواها النتراتي. حيث وجدا أن المحتوى النتراتي لعشرة أدغال من بين الأربعة عشر دغلاً تحت الدراسة مرتفعاً وكافياً لحدوث تسمم للحيوانات إذا تغذت عليها بكميات كبيرة.

ويتأثر تركيز النترات في النباتات أو الأعلاف بكثير من العوامل من أهمها النوع النباتي والعمر حيث تقل كمية النترات في النباتات كلما تقدمت في العمر نحو النضج، كما تؤثر العمليات الزراعية والظروف البيئية المحيطة مثل الجفاف وخصوبة التربة من حيث توفر العناصر السمادية في البيئة وغيرها من عوامل على المحتوى النتراتي. ويشير كثير من الدراسات إلى أن توفر السماد النيتروجيني والبوتاسي في التربة يزيد من تراكم النترات، وعلى العكس من ذلك يؤدي نقص الكبريت والفوسفور إلى زيادة تراكم النترات.

ولقد وجد كل من Vough وMartin (1971) أن تركيز النترات في الحشيش السوداني قد زاد من 360 إلى 5500 جزء في المليون نتيجة لزيادة السماد النيتروجيني إلى 110كغم نيتروجين للدونم.

ويجدر بنا أن نشير هنا إلى أن عمليات المكافحة الكيمياوية للآفات قد تسبب زيادة المحتوى النتراتي للنباتات المعاملة. ويؤكد ذلك كل من Willard (1950) وFrank وGrigsby (1957) حيث وجدوا أن الرش بمبيدات الأدغال Herbicides زاد من المحتوى النتراتي لبعض نباتات الأدغال دون الأخرى. وتشير تلك الدراسة أيضاً إلى أن المبيدات تحت الدراسة تختلف فيما بينها في تأثيرها على المحتوى النتراتي للنباتات المختلفة، أما من ناحية تركيز النترات في العلف الذي يمكن اعتباره ساماً، فلقد ذكر Bradly وآخرون (1940) أن الجرعة المميتة من نترات البوتاسيوم (KNO_3) تقدر بحوالي 25 غراماً لكل 100 رطل من وزن الحيوان. كما أوضحت دراسات Hojjai وزملائه (1972) أن وجود النترات في الأعلاف بنسب تتراوح ما بين 0,07 إلى 0,20% على أساس الوزن الجاف تعتبر سامة للحيوانات في معظم الحالات، ومما

تجدر الإشارة إليه أن تأثير النترات الضار لا يتوقف على نسبة وجودها في العلف فقط بل يتداخل معه الكثير من العوامل المرتبطة بخواص وكمية العلف المأكولة أو التي يتناولها الحيوان فضلاً على نوع وحالة الحيوان الصحية.

ب ـ التسمم الناتج عن الأعلاف الملوثة أو المرشوشة بالمبيدات السامة :

تعتبر مكافحة الآفات الزراعية إحدى العمليات الأساسية والضرورية للمحافظة على المحصول وزيادة الإنتاج. وفي الوقت الحاضر يلاحظ أن المكافحة الكيمياوية للآفات الزراعية باستخدام المبيدات Pesticide قد احتلت مكانة مرموقة بين بقية الطرق والأساليب المتبعة في المكافحة وذلك نتيجة للنقص الكبير والمتزايد في الأيدي العاملة مع الارتفاع في الأجور بصورة مطردة.

وتتباين مبيدات الآفات (حشرية ـ فطرية ـ عشبية) فيما بينها في تأثيراتها الضارة على النباتات وكذا على الإنسان والحيوان، وتعتبر المبيدات الحشرية Insectcides أكثر خطراً على حيوانات المزرعة من المبيدات العشبية Herbicides خاصة المبيدات الحشرية الفوسفورية والكلوروهيدرو كربونية حيث تؤثر المبيدات الفسفورية على أنزيم كولين أستريز Choline estrase في الإنسان والحيوان فتحدث خللاً في الجهاز العصبي والهضمي، بينما تؤثر المبيدات الكلوروهيدرو كربونية على الأوعية الدموية وتحدث تشنجات عقلية ونزيفاً دموياً.

وتختلف أعراض التسمم على الحيوان حسب المجموعة التي ينتمي إليها المبيد والتركيز المستعمل وكذا نوع وجنس وعمر الحيوان. ويحدث تسمم الحيوان نتيجة لتناوله لنباتات عوملت حديثاً بالمبيدات السامة، كما قد ينشأ نتيجة لتراكم جرعات صغيرة من تلك المبيدات السامة على فترات في جسم الحيوان. وتظهر أعراض التسمم عندما يرتفع التركيز وتحدث حالة الوفاة إذا وصل التركيز في جسم الحيوان إلى الجرعة المميتة. كما يؤدي تناول الماشية أعلافاً خضراء عوملت ببعض المبيدات إلى تلوث اللبن وتجمع واختزان آثار هذه المبيدات في الدهن.

أما عن المبيدات العشبية (مبيدات الأدغال) فمعظم الشائع الاستعمال منها في المراعي أو المحاصيل العلفية غير سامة نسبياً إذا استعملت حسب التوصيات التي ينصح بها، ويعتقد كل من Klingman وAshton (1975) أن استعمال بعض أفراد مجموعة الكلوروفينوكس Chlorophenoxy سوف تؤدي إلى زيادة مؤقتة في استساغة بعض النباتات السامة مما تجعلها مقبولة لحيوانات المزرعة وتقبل عليها في التغذية بينما كانت تتحاشاها قبل المعاملة بالمبيد. كما تشير دراسات Swanson وShaw

(1954) أن رش نباتات حشيشة السودان بمركب D - 2.4 أو غيره من مركبات الكلوروفينوكسي بمعدل 1 رطل / ايكر قد أدى إلى حدوث زيادة في محتواها من حمض الأيدروسيانيك بعد شهر من رش المبيد. وعلى العكس من ذلك لم يحصل كل من Grigsby وBall (1952) وكذلك Lynn وBarrows (1952) على أية زيادة في محتوى نباتات الكريز البري من حامض الأيدروسيانيك نتيجة الرش بالمبيدات السابقة، كما أن هناك دراسات أخرى كثيرة Frank وGrigsby (1957) Sund وWeight (1959) تشير إلى زيادة المحتوى النتراتي في النباتات المعاملة بمبيدات الأعشاب. على ضوء ذلك يمكن القول إن مبيدات الأدغال رغم عدم سميتها للحيوانات إلا أنها قد تحدث تسمماً للحيوان تحت ظروف معينة بطريقة غير مباشرة. لذلك ينصح بعدم تغذية الحيوانات على الأعلاف النامية في الحقول المعاملة بالمبيدات إلا بعد زوال الأثر الباقي لهذه المبيدات.

ثانياً

النفاخ BLOAT

يعتبر النفاخ من المشاكل الهامة التي تقابل القائم بإدارة المراعي عامة والمراعي المروية بصورة خاصة. وتعتبر مشكلة النفاخ من المشاكل المألوفة حيثما تكون البقوليات وخصوصاً الجت alfalfa والبرسيم المصري والبرسيم الأبيض تمثل القسم الأكبر من النبت Vegetation ويقصد بالنفاخ Bloat احتباس أو تراكم الغازات على هيئة رغوة ثابتة Stable Foam في المعدة الأولى والثانية (كرش) للحيوانات وعدم قدرة تلك الحيوانات على التخلص منها بالطرق الطبيعية. ويؤدي تراكم تلك الغازات إلى انتفاخ كرش الحيوان والضغط على الحجاب الحاجز مسبباً قلقاً واضطراباً للحيوان نتيجة لصعوبة ضيق تنفسه، فضلاً على هذا يمتنع الحيوان عن التغذية.

وتتعدد حالات النفاخ وتختلف في درجة حدتها على الحيوانات المختلفة إلا أنها عادة تكون في الأبقار أشد مما هي عليه في الأغنام، وكثيراً ما تنتهي الحالات الحادة من النفاخ بموت أو نفق الحيوان بعد وقت قصير يتراوح ما بين بضع دقائق إلى ثلاث ساعات حسب نوع وعمر وحالة الحيوان الصحية وكذا على حسب نوع وكمية العليفة المسببة للنفاخ.

أعراض النفاخ:

تنحصر أعراض النفاخ الأساسية على الحيوانات في الآتي: ـ

1 ـ قلق واضطراب الحيوان بصورة مستمرة، حيث يكون الحيوان دائم الحركة من اضطجاع على الأرض والنهوض ثانية بصورة مستمرة.

2 ـ ارتفاع الخصرة اليسرى للحيوان المصاب بالنفاخ مع زيادة في معدل حركة المعدة.

3 ـ زيادة معدل التنفس للحيوان مع إخراج لسانه خارج الفم وذلك لضيق تنفسه عن طريق الفم.

4 ـ يظهر على الحيوان المصاب حالة من الإسهال الشديد.

أسباب ومسببات النفاخ:

أسباب حدوث النفاخ غير محددة وليست معروفة بوضوح، فقد يحدث النفاخ نتيجة لرعي الحيوان للنباتات البقولية أو غير البقولية الصغيرة وبكميات كبيرة ويعرف هذا النوع من النفاخ بنفاخ المراعي Pasture bloat، كما قد يحدث النفاخ أيضاً عند التغذية على العلائق المركزة (الجافة) خاصة تلك المكونة من الحبوب ودريس البقول المطحونة ويعرف هذا بـ Dry - lot bloat، وهذان هما النوعان المعروفان والمألوفان من النفاخ.

ويجدر بنا أن نشير هنا إلى أن النفاخ قد لا يظهر على الحيوانات عند تغذيتها على نفس النباتات البقولية أو غير البقولية السابقة عند قطعها (حشها) في مرحلة النضج وتقديمها للحيوان طازجة أو محفوظة على شكل دريس.

ورغم تلك المفارقات إلا أنه يبدو أن هناك شبه اتفاق بين العلماء على أن النفاخ يرجع إلى عدم قدرة الحيوان على التخلص من الكميات الكبيرة من الغازات التي تنتج أثناء عمليات التخمر للمواد الغذائية المختلفة في كرش الحيوان والتي (الغازات) تتراكم بدورها في المعدة الأولى والثانية للحيوان نتيجة لتكوين ما يعرف بالرغوة Stable Foam والتي تحتجز فيها تلك الغازات. وتتضارب الآراء حول أسباب تكوين تلك الرغوة فالبعض يعزوها إلى قلة إفراز اللعاب أثناء مضغ الحيوان للعلف الرطب، وهذا يعلل عدم حدوث النفاخ عند التغذية على الأعلاف الخشنة الجافة. وهناك اعتقاد آخر أن تكوين تلك الرغوة يرجع إلى تواجد بعض المكونات الكيميائية مثل البكتينات Pectins والبروتينات البقولية وغيرها، أو إلى افتقار المواد العلفية إلى المواد الدهنية والتي تعمل كمضاد لتكوين الرغاوي Anti - foaming، وهناك اعتقاد ثالث يعزو النفاخ إلى وجود ميكروبات معينة في كرش الحيوان تقوم بإفراز مواد مخاطية تساعد على تثبيت الرغاوي ويعزى ذلك إلى إعطاء الحيوان بعض المضادات

الحيوية Antibiotics قد يساعد على الوقاية من النفاخ وكذا في علاجه عند ظهور أعراض النفاخ عليه (رضوان والفخري / 1975).

الاحتياطات التي يمكن بها تلافي حدوث النفاخ:

لقد دلت الخبرة العلمية على الحقائق التالية والتي ينصح باتباعها من أجل تلافي أو تقليل حدوث النفاخ عند الرعي على النباتات البقولية الصغيرة:

1 ـ لا يحدث نفاخ إذا كانت نسبة النجيليات تمثل 40 ـ 50% من نباتات المراعي، لذلك ينصح بزراعة مراعي البقوليات مخلوطة مع بعض النجيليات بحيث يتكون العلف الناتج من نسب متساوية من البقوليات والنجيليات. ويجدر بنا أن نشير إلى صعوبة الاحتفاظ بتلك النسبة المتساوية من البقوليات والنجيليات طيلة مواسم النمو لأنه من المعروف أن نسبة البقوليات سوف تقل نتيجة التسميد الآزوتي المتتالي وعدم التسميد الفوسفاتي. ومن البقوليات التي لا تسبباً نفاخاً لأي من الماشية أو الأغنام نبات اللوتس Lotus (Birds foot trefoil) ولهذا يستخدم بدلاً من الجت.

2 ـ يقل حدوث النفاخ إذا كان الرعي في أطوار متأخرة من النمو أي بعد طور تكوين البراعم (الأزهار) لذلك ينصح بتأخير رعي البقوليات إلى مراحل متأخرة من النضج نسبياً.

3 ـ ينصح بقطع (حش) النباتات العلفية المسببة للنفاخ قبل تقديمها للماشية بيوم واحد على الأقل حيث يؤدي هذا الإجراء إلى خفض نسبة الرطوبة في العلف وتقليل حدوث النفاخ، كما ينصح أيضاً بعدم الرعي والنباتات مبتلة بالمطر أو في وجود الندى ولو أن هذه الاقتراحات الأخيرة تحتاج إلى أدلة قاطعة.

4 ـ تؤدي تغذية المواشي على عليقة جافة كالدريس والتبن قبل الرعي على الجت أو البرسيم المصري إلى تقليل النفاخ. ولقد اختبرت هذه الطريقة ووجد أن تغذية المواشي ليلاً على دريس ذو سيقان خشنة كانت أكثر تأثيراً في منع النفاخ من التغذية على الدريس ذو السيقان الرفيعة. لذلك ينصح بإعطاء الحيوانات عليقة خشنة في المساء أو في الصباح الباكر قبل إطلاقها للرعي.

5 ـ يقل حدوث النفاخ إذا كان الرعي يتم على فترات قصيرة لا تزيد عن ساعتين في المرة الواحدة، لذلك يفضل توافر كومات racks من الدريس المصفف في المرعى أو تقديم علائق جافة بصورة منتظمة ومستمرة أثناء التغذية على علف بقولي أخضر بغية تقليل حدوث النفاخ.

6 ـ فضلاً على النصائح السابقة ينصح في الخارج باتباع الطرق والأساليب التالية كوقاية مؤقتة من النفاخ أثناء الرعي على البقوليات :

1 ـ رش النباتات قبل الرعي بمواد دهنية ومضادة لتكوين الرغاوي Anti - Foaming أو طاردة للغازات مثل دهن (زيت) البرافين أو دهن بذرة الكتان أو بذرة فستق الحقل وغيرها من الدهون، كما يعتقد Bartley (1966) أنه يمكن إعطاء الحيوان وقاية مؤقتة من النفاخ برش العليقة الجافة التي يتناولها الحيوان بمسحوق البولكسالين Poloxalene وذلك بمعدل غرامين لكل 45 كيلوغراماً من وزن الحيوان .

2 ـ حقن الحيوان بالمضادات الحيوية Antibioties المختلفة مثل البنسلين (Berrentine etal, 1956)، ويجب في جميع حالات النفاخ منع الحيوانات لمجرد ظهور الأعراض الأولى للنفاخ عليها من ارتياد المرعى بعد علاجها وشفائها من النفاخ .

علاج الحيوان المصاب

1 ـ الحالات غير الحادة :

يمكن تخفيف متاعب النفاخ بالنسبة للحيوانات المصابة والتي تظهر عليها أعراض النفاخ بصورة غير حادة بإعطاء الحيوان مادة دهنية لتكوين الرغاوي أو بعض الأدوية الطاردة للغازات، ولقد ذكر سعدون يوسف (1971) بعض المواد والمقادير التي يمكن استعمالها في العلاج كالآتي :

أ ـ دهن (زيت) بذرة الكتان بمعدل 114سم3 للأغنام و500سم3 للأبقار .

ب ـ دهن (زيت) التربنتين بمعدل 5سم3 للأغنام و38سم3 للأبقار على أن يمزج مع 200سم3 من الماء للأغنام وضعف الكمية مع الأبقار .

جـ ـ يعطى الحيوان أي منظف صناعي Betergent مثل مادة (Polyrininate) Avlenox بمقدار 8سم3 للأغنام و15سم3 للأبقار على أن يمزج مع 30 ـ 60 سم3 من الماء .

د ـ يمكن أن يعطى الحيوان بالإضافة إلى المواد السابقة سوائل طاردة للغازات مثل Spirt of Nitrous Erher, Spirit of Ammonia (Aromatic) وغيرها بمقادير تتراوح ما بين 10 ـ 15سم3 للأغنام و30سم3 للأبقار .

2 ـ الحالات الحادة :

يجب اللجوء إلى الطبيب البيطري مباشرة في حالات النفاخ الحاد والتي غالباً ما يلجأ فيها الطبيب إلى طرق جراحية أو إخراج الغازات عن طريق استعمال المبازل Trocar - Canula .