

الجسم الحي نتج موت الجسم وسبق ذلك هو التاموس العام الذي لا مفر منه وكل حي
وهي البلى

والموت الطبيعي الذي لم يجعله المرض (والموت بالامراض غير طبيعي كالموت
بالطوارئ والعارضة) يجب ان يكون هادئاً غير مؤلم لا يصحبه تغير عنيف او على ما قاله
داستره ان الحاجة الى الموت يجب ان تظهر في آخر الحياة كما تظهر الحاجة الى النوم في آخر
النهار . ويحصل هذا التغير تدريجياً بادوار مرتبة متوالية وهو آخر مظاهر الحياة . ولو كنا
جميعنا على يقين باننا سنموت موتاً هادئاً لكننا نتوقع حدوث الموت بعد حياة طويلة بلا وجل .
وإذا جاء زمن عودة الانسان فيه نفسه ان ينظر الى هذا التغير كامر فسيولوجي بسيط وان
حدوثه امر طبيعي كحدوث النوم وحب الناس بالموت كما يكرهونه الآن . ولا يزال ذلك
الزمن بعيداً ولا يكاد يمكننا ان نقول ان تجره قد انشقت ولكن عسى نور العلم يبدد الظلام
المترام فوق ظلمة الحياة بعد ان عجزت عن تبديده . انتظار السعادة في الحياة المتيدة

باب تدبير المنزل

قد قلنا هذا الباب لكي ندرج فيه كل ما يهم اهل البيت معرفته من فنية الاولاد وتدبير الطعام والناس
والغراب والسكن والرؤية وغير ذلك بما يعود بالنفع على كل عائلة

اللبن المركز

Concentrated Milk

اللبن الغذاء الطبيعي لصغار الانسان والحيوان ينشئ به وحده طفل الانسان حتى
بلغ نحو السنة من العمر . فبغيره كل العناصر اللازمة لبناء جسمه من لحم ودهن وعظم وشعر
والعناصر اللازمة لتوليد القوة والحرارة . وهو ينشئ الكبار ايضاً ولو كانت عناصره
لا تكفيهم

وكما تنشئ به صغار الحيوانات تنشئ به الميكروبات ايضاً سواء كانت من ميكروبات
الاختار او من ميكروبات الامراض . فاذا كشف للهواء وقعت بزورها فيه ونمت بسرعة

وكذا اذا كانت الآلية التي يوضع فيها ملوثة بالجراثيم الحية . فهو اذا تناولها الرضيع من ثدي امه خير غذاء له ولكن اذا وُضع في اناء وعرض للهواء مدة فتد يصير سماً قاتماً ولا يخفى ان لبن الحيوانات الذي يوثق به الى المدن ويسقى منه الصغار ويصنع منه طعام للكبار يوضع في آلية فلا تكون نظيفة النظافة التامة ويعرض للهواء حين حلبه وحين نقله فتقع فيه جراثيم كثيرة بعضها سليم وبعضها ضار . ويمزجه بالعمه بالماء غشاً منهم وهذا الماء قلاً يكون نقياً فيقلل غذاء اللبن من جهة ويمزجه بشيء ضار من اخرى ثم ان الغذاء في اللبن قليل بالنسبة الى جرمة الكبير لان اكثره ماء وقد لا يكون فيه من المواد الجامدة الغذائية سوى خمسة اوسمات في المئة فكان الذي يحمل رطلاً من اللبن الى مدينة لبيبة فيها يحمل اليها اوقية من الغذاء ويدفع اجرة نقل رطل . والذي يشتري رطل اللبن يشتري اوقية فقط ويدفع ثمنها واجرة نقل الرطل كله ولهذا يكون اللبن غالباً في المدن ولو كانت رخيصة في الارباب حيث مراعي المواشي . واذا ربيت المواشي في المدن لتغلب فيها كان علفها غالباً ووجب ان يحصل ثمنه من ثمن اللبن فاذا كان في البلاد مراعي للمواشي وجب ان لا يكون ثمن رطل اللبن فيها اكثر من سليم واحد اما في المدن فيبلغ خمسة ملهات الى عشرة

وهذه الامور كلها عوائق كبيرة في سبيل استعمال اللبن بكثرة لانها تزيد ثمنه وتقلل ثمنه او تجعله ضاراً . وقد رأى الشهير باستور وغيره من العلماء انه اذا سخن اللبن قَبِيلَ شربه الى الدرجة ١٢٠ يميزان فارتفعت الحرارة تقتل الميكروبات التي تكون قد دخلت من الهواء او من الماء الذي يمزج به غشاً او من الآلية التي يوضع فيها . واستنبطت طريقة لتسخينه وابقاء الحرارة على هذه الدرجة مدة كافية لقتل كل الميكروبات التي تكون فيه وسميت معالجته بالحرارة كذلك باليسترة نسبة الى باستور مستنبطها

الآن ان البسترة تزيد ضرراً واحداً وتعرض اللبن لضرر آخر لانه يصير صعب الهضم على نوع ما ولا تزيد العائق الاخير من سبيل استعماله وهو غلاء ثمنه بسبب صعوبة نقله بل تزيد ثمنه غلاءً بما يتفق على التسخين . وقد وجدوا ان اللبن المبستر معرض لنمو الميكروبات اذا وقعت فيه اكثر من اللبن غير المبستر . فاستنبط بعضهم طريقة تكثيف اللبن او تجميده بالاعلاء المستر . الا ان هذا التكثيف يغير خواصه فلا يبقى مغذياً كما كان ويزيل منه الطعم الخامس به

وقد استنبط احد الاميركيين طريقة اخرى وهي تركيز اللبن اي نزع اكثر الماء منه

من غير ان تضر خواصة الغذائية وذلك بتسخينه الى الدرجة ١٤٠ فقط بميزان فارنهایت
واجراء الهراء التي السخن فيه وهو على هذه الدرجة من الحرارة . فالهراء السخن يمتص الماء
منه ويمت كل ما فيه من الميكروبات ويتركه كثيفاً سليماً وتبقى فيه كل خواصة الكهارية
والغذائية فلا يبقى من رطل اللبن سوى ربع رطل . ولكن ربع الرطل هذا يكون فيه كل
خواص الرطل الاصيلي الغذائية

ولا بد من فصل التشندة عن اللبن قبل تركيزه وهي تفصل بصفة دقيقة جداً بقوة
التباعد عن المركز متى فصلت ركزت وحدها وتركز اللبن الخفيض وحده ثم مزجاً معاً على
نسبة ما يكونا في اللبن الجيد فيكون من ذلك مادة شديدة القوام كاللبس الشديد توضع في
قناني تُسدّ أعناقها وتخم وتباع . واذا مزجت المعلقة منها بثلاث ملاعق من الماء التي
كان من ذلك لبن كاللبن الطبيعي التي الجيد في قوامه وشمعه وتذوقه يطعم منه الاطفال
او يستعمل في الطعام كما يستعمل اللبن العادي

وقد انشئت العامل لتركيز اللبن في اميركا في الاماكن التي تكثرت فيها المراعي فريت
المواشي فيها وركزلنها ونقل الى المدن وهو يباع فيها بارخص مما يباع اللبن عادة لان ما
يتوفر من اجرة نقله يزيد كثيراً على ما ينفق على تركيزه . وقد اتمتته ادارة اعطاء
الامتيازات في اميركا فوجدته اهلاً لان يعطى اصحابه امتيازاً به حتى لا يتأخر احد في
تركيز اللبن بل يبقى لم ربح كبير من ذلك جزاء لهذا الاكتشاف البديع . وألفت له شركة
رأس مالها خمسة ملايين جنيه والموظنون ان ربحها في السنة لا يقل عن مليون جنيه لان
الولايات المتحدة تستعمل في السنة من اللبن وما يصنع منه ما ثمنه ٣٠٠ مليون جنيه

ثم ان اللبن الخفيض المركز يمكن ان يزداد تجفيفه حتى يجمد تماماً ويصحى حينئذ فيصير
دقيقاً تماماً يمزج مع دقيق الحنطة فيكون منه خبز كثير الغذاء طيب الطعم خالٍ من كل طعم
زئج لان التشندة تكون مفصولة عنه . وقد سمي هذا الدقيق بالتشويوم اي المنذي

وخلاصة ما تقدم انه اكتشفت طريقة لنزع أكثر الماء من اللبن وتزج كل ما فيه من
جراثيم الضاد من غير ان يضر طعمه او تركيبه الكهاروي فيصير سهل النقل ونقله اجرة نقله
فتصير ربع ما كانت او اقل . ثم اذا مزج بثلاثة اضعافه من الماء عاد لبناً كاللبن العادي
الجيد في شمعه وقوامه . ويمكن تخفيف الخفيض وحده وسمحة فيصير منه دقيق كثير الغذاء
يمزج بدقيق الحنطة او بهن ويمزج وحده . فسمى ان يستعمل هذا الاكتشاف في مروج
سورية حيث تكثرت المواشي والمراعي ويكون ثمن اللبن رخيصاً جداً

أفلي اللبن

جرت مناظرة في جريدة التيمس موضوعها اللبن (الحليب) فذهب البعض الى وجوب اغلائه قبل شربه ومخالفهم آخرون فقالوا ان اغلاء اللبن يحل بعض اجزائه النافعة ويذهب ببعض مزيائه فكتب الدكتور اريك ريتشارد فصلاً في هذا المعنى نقتطف منه الفقرات التالية لما فيها من الفائدة قال :

ليس حل هذه المسألة اي افضلية اغلاء اللبن قبل شربه او شربه بدون اغلاء من الامور السهلة لانها تتضمن مسائل كثيرة يجب تفكيكها وحل كل منها على حدة . واذا نظرنا الى المسألة من وجه واحد لم يسعنا الا ان نحكم بافضلية اغلائه واذا نظرنا اليها من وجه آخر قلنا بعكس ذلك

وقبل ابداء رأيي لا بد لي من توطئة اسهل فيها على القراء فهم بعض المسائل التي ابني حكمي عليها . وساحصر كلامي في وجوه ثلاثة اولاً التغييرات التي تطرأ على اللبن لدسه اغلائه وثانياً تأثير هذه التغييرات في المضم وثالثاً ما يترتب على اغلاء اللبن من قتل الميكروبات ومنع العدوى

اللبن مجموع اجزاء من دقائق البروتوبلازما الحية وان لم تكن هذه الاجزاء حية فعلاً فلا يزال فيها بعض مقومات الحياة . ويخوئ على المقادير اللازمة من المواد الضرورية لتكوين الاسجة الآلية . وقد زعم البعض انه كلما قربت هذه الاجزاء او اكسر من الحياة سهل على الأكل تمثيلها وبناء الجسم منها وليس في العلم ما يؤيد هذا الزعم . وكل جسم بني البروتوبلازما اللازمة له على طريقة خاصة به واذا صغرت مواد البناء اي الاجزاء سهل عمله هذا . وما من طعام يتعضه الجسم كما يصل اليه بل لا بد من تجزئته وتنعيمه بالمضم قبل ان يبدأ بتكوينه ثانية على ما يتطلبه الجسم . ولا بد من مواد البناء جميعها ليتم تركيب البروتوبلازما منها والأي العمل ناقصاً واي البناء ميبكاً . هذه هي الامور الجوهرية في الغذاء ومنها يتبين انه لا بد من تجزئة اللبن وتنعيمه قبل ان يعضه الجسم ولا فرق بين ان يجري ذلك التنعيم في المعدة او في القدر

وام المواد التي يتألف منها اللبن البروتين والادهان والكرهيدرات وبعض الغازات والرواسب والشكولات والخباز واجرام اخرى غير معروفة تماماً تسمى بالاجرام المضادة للاسكربوط

تأثير الحرارة في اللبن - اذا احمي اللبن الى درجة غليان الماء ظهرت عليه الدواية او

الثقولة وهي غشاة رقيق يظهر على وجهه وتنتأ عن جفاف المادة الجينية وهي من نوع القشرة الخارجية الصلبة في اللبن ويمكن تجنبها بإحماء اللبن في إناء مسدود . وتحتوي الدواية على شيء من مادة اللبن الزلالية التي تجمد إذا بلغت الحرارة ١٦٠° فرنهيت ويعلق بها بعض ما تحلله الحرارة من اجزاء الزبدة . وتطرد الحرارة الحامض الكربونيك الثقيل بين اجزاء اللبن او التجمد بها اتحاداً كيميائياً ضعيفاً فيولد بعض الرواسب من املاح الجير والمنسيوم . ويحترق سكر اللبن اذا تجاوزت الحرارة ١٦٠° فرنهيت . وفي تحضير اللبن على طريقة باستر لا يسخن عادة الى ما فوق تلك الدرجة . وهذا الاحتراق هو سبب التخفير في طعم اللبن المغلي ولونه . هذه اهم التغييرات التي تطرأ على اللبن لدى احمائه ولا حاجة بنا الى ذكر التغييرات الاخرى

تأثير هذه التغييرات في الهضم — تعرف بالاختبار ان بعض الذين يرتاحون لاكل اللبن عادة تعافه نفوسهم وتشتد منه اذا اغلي وقد يمرضون اذا اكلوه . وسبب ذلك افعال نفسية لا تفل اهميتها وتأثيرها في الهضم عن اهمية جنس الطعام وتركيبه فقل الطبيب ان يتنبه لما وهي تكون في الاطفال كما تكون في الشيوخ . ولكن اذا تركنا هذا السبب النفسي جانباً واعتبرنا اللبن نفسه فما من احد يشك في ان اضلاعه سهل هضمه لان الحرارة تقوم ببعض وظائف الجهاز الهضمي . فاصعب مواد اللبن هضمها المادة الجينية واللبن يتجبن ويتكثف في المدة كما يتجبن بفعل الحجة فتثقل المعدة اذا حدث التجبن فجأة فيها . ويحتمل لذلك بانسافة شترات الصودا اليه قبل اكله لان هذه المادة تؤخر تجبنه . واذا زعت منه املاح الجير التي تساعد على التجبن والتكثف كانت النتيجة واحدة كما لو اضيفت اليه شترات الصودا . ويتم زرع هذه الاملاح باغلايه لانها ترمب منه عندئذ وكما زاد النليات زاد رسوبها . واذا اغلي الى ان يتجراً أكثر مائه ويتجمد سهل هضمه جداً ولذلك لتيت الاطفال الضعيفي الهضم باللبن المحمد . واحماء اللبن يسهل هضمه من وجهه اخرى

ولكن التمثيل واغذاء الجسم غير الهضم . واغذاء الجسم يقوم بتكوين اجزاء الطعام الذي نم بالهضم تركيباً بلائمة . ولا فرق بين اجزاء اللبن المغلي واجزاء اللبن غير المغلي بعد الهضم على ما نعلم . الا ان اللبن المغلي تفقده بعض المواد التي لم يسمها العلماء حتى الآن ولكن فلسفها هنا مضادة الاسكربوط . وهذه المادة تفعل بالنليات الى اجزاء صغيرة لا يقدر الجسم على تركيب المادة الاصلية منها ثانية . وقوة تركيب الاجزاء الصغيرة تختلف باختلاف الأشخاص . فمن الاطفال من تكون فيهم هذه القوة في مستوى الضعف ومنهم من تكون فيهم

قوية تغلب على كل عقبة تعترض سبيلها . ونقصان الغذاء من قلة المادة المضادة للاسكربوط ينتهي بهذا المرض الذي يصيب الاطفال الذين تنمو اجسامهم وتحتاج الى كثير من تلك المادة وكذا يصيب البالغين الذين لا يلزم لاجسامهم الا ما يعوض عن المادة المندثرة بالعمل . ويشق الاسكربوط باضافة بعض المواد التي تحتوي على المادة المضادة له كصير البرتقال والخبز الى طعام المريض

ولا حاجة بنا ان نأتي بالبراهين على ان اغلاء اللبن لا يضر بقوة الاخذاء في جسم الطفل او الحيوان الصغير الذي يفتت به . ففي باريس ونيويورك وبرلين ولندن والوف من الاطفال الذين يربون على اللبن المغلي بدون اضافة المواد المضادة للاسكربوط اليه ومعدل الوفيات بينهم لا يزيد عما كانت قبل ان شاعت عادة اغلاء اللبن . ومعدل الوفيات في ماريلبور احد اعياء لندن نقص مئة في المئة عما كان من مضي اثني عشرة سنة واصبح من اقل المعدلات في لندن والناس في ماريلبورن يظنون اللبن ولم يكن الا القليلون منهم يفعلون ذلك من مضي ثمان عشرة سنة . فان كان اللبن المغلي لا يتقصه الا المواد المضادة للاسكربوط فلماذا تكلف انفسنا العناء الكثير لكي نحصل على اللبن جديداً ولماذا لا يجهد او يركز في المقاطعات التي تصدره ثم يشحن منها في علب تكفل نظافته وسلامته . وقد كنت اعترض في اطعام الاطفال الاطعمة التي تسميها ميتة اما الآن فقد ثبت لي من اختياراتي واختبارات الدكتور نايش في شفيلد انها تأتي باحسن النتائج التي ياتي بها اللبن الجديد المغلي . ومن باب الاحتياط اللازم ان يضاف الى اللبن الجمد واللبن الجديد المغلي بعض المواد المضادة للاسكربوط . وبعد اتخاذ هذا الاحتياط في تغذية الاطفال في الاحياء القادرة المزدحمة في المدن رأيت النتائج افضل من نتائج كل الوسائل التي استعملتها قبل ذلك . فاستناداً من ان تقتصدي طريقة توزيع اللبن بتجميده في المقاطعات التي يخرج منها . ان السبب الوحيد في ذلك هو العادة والذوق « ولا جدال في الذوق » . ومن الغريب ان اميركا التي بذلت الالوف من الجنيهات في سبيل تنظيف اللبن ووقايته من الشوائب والاورساخ شاع فيها اغلاء اللبن حتى ان اكبر الدعاة الى مراقبة اللبن ووجوب اثبات نقاوته قبل عرضه للبيع يظنون بينهم في الوقت الحاضر

موت الميكروبات بالحرارة — ولا خلاف في ان اللبن الجديد التنظيف افضل من غيره وما من احد يعتقد ان اغلاء اللبن الفاسد بصيرته صالحاً للاكل . ولكن الخطر من تلوث اللبن بميكروبات الامراض كياثوس السل وميكروبات التعفن والاحلال كبير حتى

ان جميع اصحاب الخبرة في اميركا يقولون بوجود اغلاط قبل تغذية الاطفال بهما بولغ ودقق في امتحانه والحفاظه عليه قبل ذلك

ومهما احتني بلبن البقر لا يقل عدد الميكروبات في السنتيمتر المكعب منه عن ٥٠٠٠ الأ نادراً وهذا القدر هو مقياس تفاوته في اميركا والقدر الذي تقاس به نقاوة اللبن عند امتحانه هو ١٠٠٠٠٠ ميكروب في السنتيمتر المكعب . وفي اللبن الذي تشتريه عادة في لندن ما لا يقل عن ٣٣٧٠٠٠٠ في كل سنتيمتر مكعب الا اذا اُظلي او اُضيفت اليه بعض المواد القاتلة للميكروبات وقد يرتفع ذلك العدد الى ٩٠٠٠٠٠٠ في فصل الحر

واكثر الميكروبات التي تعيش في اللبن لا تضر ولا تنفع ولكن قد يكون فيه ميكروبات مرضية مضره . وما من لبن يمكن ان يكفل على انه خالي من ميكروب السل . وعلى ما اعلم ان ١١ في المئتين اللبن الذي يخمن توجد فيه ميكروبات هذا الداء . فان كان في السل البقري خطر على صحة الانسان فهذا سبب كافير لوجوب اغلاء اللبن الى ان يموت ذلك الميكروب

واكثر الميكروبات في اللبن من الانواع الزوية اي التي تروبه او تجعله حامضاً . وهذه الانواع تنمو فيه وتقع نحو الميكروبات الاخرى كالتي تنفسه . مثلاً ويمكن ان تضر بالسل . ولكن الميكروبات المضره اشد صبراً على الحرارة من الميكروبات الزوية النافعة فاذا لم يحم اللبن الى الدرجة اللازمة ماتت الميكروبات النافعة وبقيت الضارة وهذا مما يستند به على افضلية الامتناع عن اغلاء اللبن اما الدرجة التي تميت كل الميكروبات فهي ٦٢ بميزان سنغراد (١٤٤ بميزان فارنهایت) اذا دامت عشر دقائق

اما درجة الحرارة التي يموت فيها ميكروب السل فلم تعلم بالتحقيق انما يعلم انه يموت عند الدرجة ١٧٠ بميزان فارنهایت اذا دامت الحرارة . ا دقائق او في درجة غليان الماء دقيقة واحدة . فالاعتراض على تحضير اللبن على طريقة باستور هو ان بعض الانواع التي تحمل اللبن وتنفسه تبقى حية وتوالت الانواع الاخرى وقد تسبب تسبماً وانحرافات في الامعاء . ووجه اعتراض على اغلاء اللبن هو ان طعمه ورائحته يتغيران فتعاقه نفوس بعض الذين لم يعتادوا شربه مغلطاً . واللبن المغلي افضل من جهة الهضم ولكن تنقصه المواد المضادة للاسكروبوت ويمكن ملافاة هذا النقص باعطاء الطفل شيئاً من عصير الثمار . اما بعد عهد الطفولية فلا يترتب عليه ضرر لان طعام الولد يتنوع . اما خسارة اللبن لبعض المواد بالاغلاء كالككتلات والمواد الواقية وغيرها مما يحمّل وجوده فيه قبل اغلائه فليس سبباً كافيّاً للافلاحة عنه . ونعلم بالاخبار ان الكبار يعيشون بدونها وان الصغار لا يتضررون من نقصها الا نادراً . انتهى

فوائد منزلية

دهان البلادونا

يصنع من ثمانية اجزاء من الشمع وجزء من خلاصة البلادونا (المرأة الحسنة) ويستعمل
لتحفيف الألم في داء المفاصل والخراريج

دهان الرصاص المركب

يصنع من ٦ اجزاء من الطباشير المستحضر و ٦ من الحامض الخليك المحقق و ٣٦
من الاسفيداج و ١٨ من زيت الزيتون يمزج الاسفيداج بالزيت على نار معتدلة و يضاف
الطباشير اليه ثم الحامض و يترك المزيج حتى يبرد وهو يستعمل لتسكين ألم القروح الملتصبة

دهان يوديد الرصاص

يصنع بمزج جزء من يوديد الرصاص بثمانية اجزاء من الشمع ويستعمل لتسكين ألم
المفاصل الملتصبة والغدد الجنازيرية

دهان يوديد الزئبق

يصنع بصهر جزئين من الشمع الابيض و ٦ اجزاء من الشمع سقا و يمزج ذلك بجزء من
يوديد الزئبق وهو يستعمل للقروح الجنازيرية

دهان يوديد الكبريت

يصنع بمزج جزء من يوديد الكبريت الناعم بستة عشر جزءا من الشمع ويستعمل دواء
للحرب ونحوه من الافات الجلدية

ازالة الملوحة من المرق

اذا زادت ملوحة مرق اللحم عرقاً او اذا سلق فيه لحم مملح و اردت ازالة الملوحة منه
فالق فيه جزئين مسلوقين واتركه حتى يبرد فالجزرتان تخلصان اكثر الملوحة

الفصل بالبطاطس

اذا اسودت اليدان من مسك انية سودتها النار مهبل تنظيفها بقركها كما حينئذ
بالبطاطس الملوقة ثم غسلها بالماء الساخن

اصلاح الزبدة الفاسدة

اذا فسدت الزبدة بطول المدة فاذبحها واكشط القشدة عنها ثم ضع فيها كسرة خبز
محمية فبعد بضع دقائق تعود الزبدة صالحة

تنقية هواء غرفة المريض

إذا تعذر عليك فتح الكرى في غرفة المريض لتطهيرها فضع فيها اناه واحصاً فيه ماء نقي .
وغير الماء مرتين او ثلاثاً في اليوم فيصلح هواء الغرفة بذلك

أهمية الميكروبات في الزراعة

اهمية الميكروبات في الزراعة

تتوقف جودة التربة على اركان عديدة اهمها خمسة وهي الغذاء والماء والحرارة ووصول
الهواء الى الجذور وعدم وجود المواد والعوامل المضرّة . وكل من هذه الاركات ضروري
لحياة النبات واذا نقص احدها تعطل نموه

ومن مواد الغذاء الضرورية للنبات مركبات النيتروجين . والنبات ينتفع بالنيترات
اكثر مما ينتفع بشيها من هذه المركبات . ويخلعها في الازرقاق املاح النشادر . ولدينا من
الادلة ما يؤكد لنا ان النبات لا ينتفع بالمركبات الكثيرة التراكم من النيتروجين كالبرونين
والبيتون حتى ولو كانت تذوب في الماء . واكثر مركبات النشادر في الارض من الانواع
الكثيرة التركيب التي لا تذوب في الماء ولكنها تحل يبطه فتتأكسد الامونيا الناتجة من
انحلالها ويتكون من تأكسدها النيترات

ومن المعلوم ان النبات يزداد نمواً اذا سمحت تربته بالنيترات وتوفرت له اسباب النمو
الاخرى اي ان التربة تصح اجود اذا زدنا كمية النيترات فيها . وازيادة النيترات واملاح
النشادر طريقتان تقوم الاولى باضافة هذه المواد نفسها الى التربة او باضافة مواد اخرى
تعمل فتتأ عنها هذه الاملاح وتقوم الثانية بزيادة تولد الامونيا في التربة

وتتولد الامونيا في الاكثر بفعل الميكروبات وعليه فاذا وقوت لما اسباب الحياة كثرت
وزاد عملها فازداد بذلك تولد الامونيا وجادت التربة . ويتدرج الى تكثير الميكروبات التي
تولد الامونيا بقتل اعدائها ويعبر عن ذلك بتعقيم التربة تعقيماً غير تام . وازدياد الامونيا
ملازم لازدياد الميكروبات بحيث لا يبقى مجال للشك في ان الاول نتيجة الثاني

وحق الآن لم يتمكن احد من تعقيم التراب تعقيماً كاملاً مع اجتنابه على حاله لكي تعلم تأثير