

La fertilisation automnale des gazons

Lorsque les feuilles commencent à cesser leur activité, les gazons peuvent utiliser un appoint nutritionnel (Booster) pour augmenter la vitesse de récupération du stress d'été et se préparer ainsi à rentrer dans l'hiver d'une façon plus favorable. Cette préparation hivernale est nécessaire si l'on veut maintenir des gazons en état satisfaisant.

L'automne est une saison capitale pour nos gazons, car c'est une période de récupération des chaleurs de l'été, des fréquentations importantes, des maladies estivales...

Les degrés avec lesquels les plantes sont susceptibles de refaire leur système racinaire et se remettre des dégats, accumuler des réserves (hydrates de carbone), déterminent la qualité du gazon pour la saison suivante.

La fertilisation automnale, si elle n'est pas correctement dosée et apportée, peut donc être un facteur limitant de ces processus surtout si l'on désire, comme dans certains cas, obtenir une couleur acceptable pour une utilisation hivernale du gazon. Le problème est bien connu des zones littorales et du sud de la France.

D'autre part, la fertilisation automnale doit être combinée avec d'autres techniques d'entretien si l'on désire atteindre les objectifs fixés. Cependant, les conséquences ne sont pas forcément positives.

La récupération des gazons, suite aux effets des stress d'été dépend de la quantité des réserves accumulées dans les tiges et racines. Autrement dit, elle dépend du niveau de photosynthèse, de la respiration et de la pousse feuillée. Les températures élevées d'été favorisent la respiration au détriment de la photosynthèse. Dans ce cas, la différence entre les deux, appelée photosynthèse nette, est basse et les petites quantités de réserves nécessaires à la pousse générale ne servent et ne sont consommées que par les feuilles. Le résultat est un ratio «racine - feuille» très déséquilibré. Il n'y a pas assez de réserve pour une pousse racinaire normale et beaucoup de jeunes racines meurent prématurément.

A l'automne, par l'effet des températures, la balance s'équilibre et les produits fabriqués par photosynthèse augmentent. Lorsque les températures diminuent, la pousse feuillée se ralentit et les produits disponibles sont utilisés pour la pousse racinaire qui dépasse la pousse des feuilles: le processus de récupération commence.

ROLE DE LA FERTILISATION

Bien que chaque élément fertilisant puisse réduire le potentiel de récupération à l'automne, les cas où les réserves en oligo-éléments font défaut, ne sont pas communs. C'est pour cette raison que nous nous intéressons à l'Azote, au Phosphore, à la Potasse.

Suite page 15

- Comme dans toute fertilisation, l'AZOTE a un rôle déterminant et la façon dont il est utilisé est la clef des programmes de fertilisation automnale. Le manque d'azote limite la production de chlorophylle et il en résulte une couleur jaunissante. En conséquence, la quantité de produits synthétisés est réduite. A l'inverse, de grandes quantités d'azote disponible, provoquent une grande pousse de feuille au détriment des racines. Donc le choix des doses d'application, des sources et des dates ont une influence capitale sur l'effet à obtenir. Ce délicat problème est la clef de la réussite de l'opération.

- Le PHOSPHORE, par son rôle sur les processus de transport d'énergie dans la plante, peut limiter l'utilisation des stocks de produits photosynthétisés à l'automne. Il ne faut pas perdre de vue que les apports de phosphore à l'automne ne provoquent pas de pousse racinaire supplémentaire sur un gazon normalement bien alimenté en phosphore le reste de l'année. D'autre part, les fortes teneurs en phosphore favoriseraient le pâturin annuel, ce qui argumente encore contre les apports d'engrais fortement phosphatés à l'automne. Les applications de phosphore ne s'effectueront qu'en cas de déficiences en P2 O5 selon les résultats d'analyses et en particulier si une des conditions suivantes existe:

a/ Le gazon est marqué de taches violacées durant les périodes froides ou après une période prolongée de chaleur importante.

b/ Une diète prolongée en azote.

Cette décoloration temporaire signifie souvent que les réserves en phosphate du sol ne correspondent pas aux besoins durant les périodes de lentes pousses racinaires. Ceci se remarque surtout sur des gazons faiblement alimentés en azote. Les doses et conditions d'emplois des azotes régularisent mieux la pousse, ce qui permet une meilleure utilisation du Phosphore. En fait, la concentration en phosphore des tissus végétaux dépendra surtout des quantités d'azote appliquées annuellement.

- Le POTASSIUM intervient à de nombreux niveaux, mais surtout dans les synthèses de produits lorsqu'il est en excès dans la plante à un moment où la pousse est ralentie; les plantes deviennent plus résistantes à la sécheresse et à la chaleur et sont plus vertes (exemple: au printemps).

C'est pour cette raison que l'automne est une bonne saison pour s'assurer que la plante dispose d'un bon stock de potassium disponible. L'automne n'est pas la seule saison pour appliquer le potassium, notamment sur des greens en sable. Le potassium est lessivable dans les substrats très filtrants et les apports seront fractionnés toute l'année. Un apport à l'automne est nécessaire et doit être prévu.

La réponse du gazon à la fertilisation automnale sera surtout liée à l'azote. Mais ses effets positifs ne seront valorisés que si tous les autres éléments sont en quantité optimale.

EPOQUE D'APPLICATION DE LA FERTILISATION AUTOMNALE

Un résultat positif d'une fertilisation d'automne sur la qualité d'un gazon est une synthèse de nombreux facteurs, parmi lesquels la température est capitale.

A L' EPOQUE DE L'APPLICATION D'ENGRAIS, LE GAZON DOIT ETRE EN PERIODE DE PHOTOSYNTHESE ACTIVE.

Fertilisation d'automne et fertilisation sur plantes dormantes ne sont pas synonymes. D'autre part, l'apport d'azote doit réhausser la couleur du gazon sans favoriser une pousse excessive de feuille. Les recherches ont montré que l'on pouvait atteindre ces objectifs.

Réhausser la couleur sans provoquer de pousse excessive est possible si l'application d'engrais est réalisée lorsque la TEMPERATURE MOYENNE DE L'AIR EST DE 10° depuis quelques jours avant l'apport (3 à 5 jours).

N.B: Température moyenne= $\frac{\text{maxi du jour} + \text{mini du jour}}{2}$

En effet, en dessous de 10°C, la pousse a ralenti considérablement et ne reprendra qu'en cas de chaleur excessive durant une période prolongée. Dans ce cas, les bénéfices de l'opération s'en retrouveraient réduits.

Le choix du moment d'application peut être basé sur l'expérience du Green Keeper mais dans tous les cas, grâce à un calcul simple à partir de données climatiques locales, on pourra déterminer la date avec précision.

L'efficacité de cette fertilisation sera valorisée par le climat qui suivra l'épandage: il est préférable d'avoir une période de deux ou trois semaines de temps sec et ensoleillé avec des températures comprises entre 4° et 10° C. De même, un temps froid (cas de gel important) peut réduire l'effet d'une fertilisation automnale. La texture du sol et son degré d'humidité peuvent être dans ce cas un facteur favorable. En fait, seuls quelques jours par an peuvent permettre une telle fertilisation, compte tenu des situations géographiques différentes.

La réponse du gazon sera conditionnée par le régime d'azote qui l'accompagne et notamment le type d'azote. Les gazons, faiblement alimentés en azote, ne répondent pas bien en général aux fertilisations automnales. De même, les gazons suralimentés n'auront pas une réponse évidente.

FORMES D'AZOTE A APPLIQUER

Choisir entre une forme «longue durée» ou une forme soluble n'est pas aussi facile que cela pourrait le laisser croire. La raison est que l'on recherche simultanément un changement rapide de couleur et un effet à long terme résiduel pour le printemps suivant.

L'effet à long terme est très important car une reprise de végétation rapide au printemps sans à-coup de pousse feuillée pose moins de problèmes de maintenance. De plus, le gazon aura un aspect visuel plus favorable, une meilleure reprise aux dégâts hivernaux, moins d'infestation ou de susceptibilité au «*poa annua*» mais aussi une meilleure résistance aux accidents climatiques printaniers. Ceci aura comme principal effet de conserver le système racinaire intact à l'entrée de l'été, tout en maîtrisant la pousse de feuille.

La réponse du gazon sera meilleure avec une forme soluble si l'on recherche une coloration verte immédiate. Par contre, l'utilisation d'azote «longue durée» donne de meilleurs résultats à long terme et notamment sur les résidus et reliquats disponibles au printemps suivant.

Les chercheurs sont favorables à l'emploi de formes solubles à l'automne bien que l'on puisse difficilement avoir une couleur verte au-delà d'un mois le printemps suivant. La combinaison entre les deux formes est peut-être une solution. Sinon, il convient de s'orienter vers une formulation commerciale adaptée.

En cas d'une recherche d'un effet à «long terme», l'utilisation d'azote «longue durée» à libération indépendante des processus biologiques est nécessaire: les formes I.B.D.U sont à retenir et sont supérieures à S.C.U, uréaform et azote naturel organique. Il faudra bien maîtriser et connaître son sol. Dans certains cas, les mélanges S.C.U + I.B.D.U sont possibles.

DOSAGE DES PRODUITS - DOSES D'APPORTS.

Sur les greens, les doses préconisées sont d'environ 25 unités à l'hectare pour les formes solubles et de 45 unités à l'hectare pour les formes «longue durée».

Pour les autres zones des golfs, 60 unités à l'hectare sous forme soluble jusqu'à 90 unités à l'hectare pour les formes «longue durée» (notamment sur pâturin des prés). C'est notamment le cas des tees de départ de par 3.

Ces dosages conviennent pour un gazon normalement alimenté. Pour les gazons sous alimentés en azote, il faudra bien contrôler l'avant dernier apport d'azote. En cas de non apport d'azote avant l'automne, on pourra majorer les doses (50%).

Si les doses ne sont pas appliquées, l'effet principal est une baisse de l'efficacité à «long terme». Dans ce cas, il est souvent nécessaire de pratiquer un apport supplémentaire d'azote à la mi, voire à la fin-printemps, lorsque la pousse de feuille est apparente. Mis à part les problèmes de tonte et de vitesse des greens, cette suralimentation de la pousse des feuilles affecte la pousse racinaire et annihile les effets recherchés des apports d'automne. L'influence de la fertilisation automnale sur les maladies hivernales est faible (surtout sur *Typhula* en zones froides et neigeuses). En principe, la maladie touche des gazons qui reçoivent plus de 95 unités d'azote à l'automne. (Attention aux nitrifications et aux surdosages).

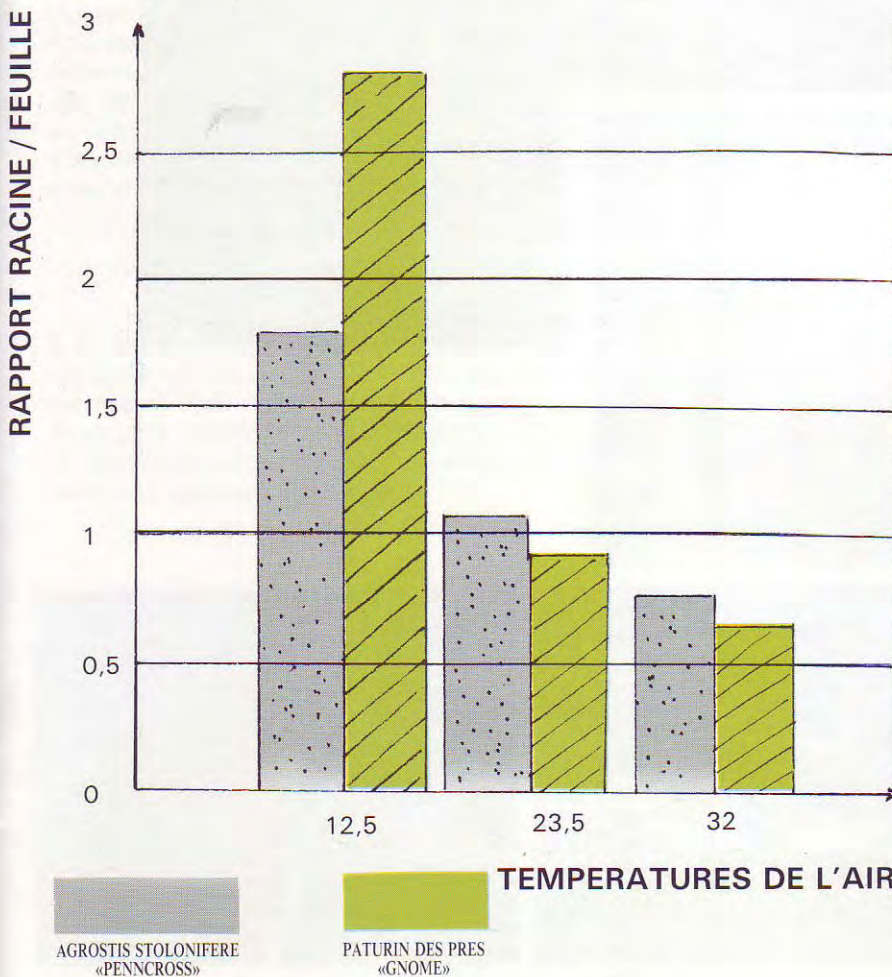
Si un manque de phosphore est déterminé par l'analyse, l'automne est un moment propice pour rétablir les réserves (en profitant des opérations mécaniques). La dose annuelle moyenne correspond à des apports de l'ordre d'un tiers du total des apports d'azote. Le potassium est un élément particulièrement efficace à l'automne, surtout sur les substrats lessivants: les apports annuels sont identiques aux apports d'azote en quantité. Sur les terres végétales et selon l'analyse, on apportera la moitié aux trois quarts de la dose annuelle d'azote et autant sur les supports très filtrants, suivant l'équilibre 1-0,2-1. Il faut donc bien alimenter les gazons en POTASSE à l'automne.

Pour avoir une pleine efficacité, l'intervention mécanique qu'il faudrait coupler à l'apport d'engrais doit se pratiquer par «temps poussant», bien avant l'hiver de telle façon à reconstituer un chevelu racinaire important (cas des aérations automnales).

Au printemps, l'application d'azote a autant d'importance qu'à l'automne précédent; dans l'idéal, on devrait retarder ou éviter les apports azotés, lorsque la température grimpe vers 25 ou 26° C, ce qui supprime la vague de pousse de feuille supplémentaire, et réserver environ un tiers des apports totaux de Potassium pour les apports automnaux. De plus une étude récente a démontré que pour obtenir un bon niveau potassique dans la plante, il fallait apporter deux fois plus de potassium que d'azote à l'automne. L'utilisation de ratios du type 1/4 voire 1/8 entre azote et potassium augmente le niveau potassique du sol mais n'assurent pas pour autant un niveau optimum dans la plante. Ces données sont importantes pour la lutte préventive contre les maladies hivernales.

En fait, l'effet des fertilisations automnales pourra varier d'une année à l'autre. L'une des clefs de l'opération réside dans le fait qu'une activité photosynthétique est nécessaire après l'apport d'engrais et avant la dormance hivernale (période de gel). D'autre part, l'influence de la hauteur de coupe à l'époque considérée joue un rôle essentiel.

Influence de la température de l'air sur le ratio racine/feuille de 2 espèces de graminées.



RESUME DES EFFETS D'UNE FERTILISATION D'AUTOMNE SUR UN GAZON.

POSITIFS

AUTOMNE - HIVER

- Meilleure couleur
- Plus de pousse racinaire
- Moins de lessivage d'azote
- Plus de photosynthèse nette
- Meilleure qualité de tapis
- Pas d'augmentation de Typhula
- Meilleure réponse hivernale

PRINTEMPS

- Rapidité de reprise
- Meilleure pousse racinaire
- Gazon plus dense
- Meilleure couleur
- Pousse plus uniforme
- Reprise de vigueur supérieure après des attaques ou des stresses

ÉTÉ

- Moins de Poa annua
- Moins de Digitaires spp
- Meilleure résistance à la chaleur et sécheresse
- Plus de résistance à l'usure

NÉGATIFS

- Plus de Poa annua
- Plus d'adventices (dicotylédones)
- Réduction de vigueur hivernale
- Plus de Typhula selon des cas

BIBLIOGRAPHIE

"Fall fertilisation for cool season grasses" par le Docteur Lee Burpee
 "Preventive control of cold- Weather diseases" par le Docteur Wayne R.Kussow
 "Turfgrass: science and culture" par le Docteur James B. Beard.