

Normes de fumure pour les petits fruits (édition 1998)

J.-P. RYSER et R. TERRETTAZ, Station fédérale de recherches en production végétale de Changins, CH-1260 Nyon

W. HELLER et R. NEUWEILER,

Station fédérale de recherches en arboriculture, viticulture et horticulture, CH-8820 Wädenswil

Résumé

Dans les cultures de petits fruits, l'augmentation des rendements liée à l'évolution des techniques culturales rend nécessaire l'adaptation des normes de fumure. Pour l'azote, l'ajustement est lié aux essais de fertilisation et à l'expérience du producteur. Pour les autres éléments, P, K et Mg, le fait que les teneurs présentes dans les fruits et les bois de taille aient été récemment mises à jour a permis d'adapter la fumure proportionnellement au rendement.

- Pour les éléments nutritifs **P, K et Mg**, l'adaptation des normes répond aux prélèvements plus importants des cultures à densité plus élevée (tabl. 1).

Framboises

- La teneur en matière organique du sol contribue fortement au succès de la culture. Les cultures de framboises réagissent favorablement aux apports réguliers de matière organique bien décomposée. Les éléments nutritifs contenus dans les engrais organiques doivent être pris en compte dans le plan de fumure.
- De manière générale, les framboisiers sont peu exigeants en **azote**. L'engazonnement entre les lignes peut, dans une certaine mesure, concurrencer la culture pour les variétés formant peu de cannes et dont la croissance des cannes est faible. Ce fait a été pris en compte dans les pondérations de la fumure azotée.

Introduction

L'évolution des techniques culturales pour les petits fruits nous impose une adaptation des normes de fumure (ANONYME, 1993). La question est: «*Quelle augmentation du potentiel de production de chaque culture faut-il prendre en compte dans la fumure?*»

A partir d'essais de fumure et d'une mise à jour des quantités prélevées pour chacun des éléments, la collaboration entre les stations de recherches agronomiques et la «Commission romande des fumures, sous-commission arboricole» a permis une adaptation des normes de fumure pour la production intégrée des baies.

- Pour une même stratégie de fumure, **les dosages du N_{min}** dans les buttes des fraisières ont révélé, de manière répétée, des teneurs en N_{min} plus élevées dans la zone des racines que dans les cultures traditionnelles. Le travail intensif du sol nécessaire à la préparation des buttes favorise la minéralisation de l'azote durant l'année de plantation. Sous un film de plastique noir, les buttes se réchauffent plus rapidement au printemps et la lixiviation d'azote disponible (sous forme de nitrates) est réduite.

Résultats et discussion

Fraises

- Les essais de plein champ ont montré que les normes de fumure de 1993 permettent de couvrir les besoins des plantations denses sur buttes, qui ont un potentiel de production nettement plus élevé que les cultures traditionnelles.

Tableau 1. Normes de fumure selon le prélèvement pour des cultures de petits fruits sur des sols normalement pourvus en éléments fertilisants.

Culture	Rendement (t/ha)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
		(kg/ha)			
Fraises	19	45 ¹	45	150	25
Framboises	10	30 ²	20	45	10
Mûres	15	40 ²	25	45	15
Groseilles à grappe	20	60 ²	35	90	15
Cassis	15	50 ²	30	85	15
Groseilles à maquereau	12	40 ²	25	60	15

¹ Application de N selon N_{min} ; dose maximale 80 kg/ha.

² Corrections selon schéma de pondération.

Tableau 2. Pondération de la fumure azotée pour la culture des framboisiers et des mûriers.

Vigueur des tiges	excessive	-11	normale	0	faible	+11
Aoûtement	tardif, gel d'hiver	-3	normal	0	précoce	+2
Maladies fongiques (<i>Botrytis, Dydimella</i>)	fréquentes	-2			rares	0
Drageonnement	fort	-3	moyen	0	faible	+1
Volume occupé par les cailloux	faible < 10%	-3	moyen 10 à 30%	0	élevé à très élevé > 30%	+3
Teneur en MO	très élevée	-5	moyenne	0	faible	+5
Entretien du sol	sol nu	-3			sol enherbé	+10

Norme de fumure selon tableau 1

- La norme de fumure correspond à une situation intermédiaire pour tous les critères.
- Chaque point d'indice équivaut à 1 kg N/ha à retrancher ou à ajouter à la norme.

Lorsque la croissance des cannes est faible, les corrections d'azote autorisée ont été portées à + 11 kg N/ha et pour les cultures engazonnées à + 10 kg N/ha (tabl. 2). Ainsi, la dose maximale d'azote autorisée en PI s'élève à 62 kg N/ha (tabl. 1 et 2).

- Pour les éléments **P, K et Mg**, les normes de fumure de 1993 restent valables.

Mûres

- En Suisse, les cultures de mûres sous couverture (parapluie) permettent une conduite de la plante plus verticale et, par conséquent, une densité plus forte. Les rendements des plantations denses de la plupart des variétés se situent entre 15 et 20 tonnes par ha. La quantité de bois de taille est aussi nettement plus importante.
- Pour éviter une augmentation de la sensibilité au gel, la norme de **fumure azotée** n'a été que modérément adaptée. Compte tenu du schéma de pondération, la fumure azotée annuelle peut atteindre 72 kg N/ha au maximum pour une culture conduite en PI.
- Pour les autres éléments nutritifs, l'adaptation est conforme à l'évolution du rendement (tabl. 1 et 2).

Groseilles à grappe, cassis et groseilles à maquereau (*Ribes*)

- Pour les plantations denses et les conduites modernes en fuseaux ou en haies, les normes de fumure de 1993 se sont montrées insuffisantes. Même lorsque les corrections pondérées en fonction de la végétation sont appliquées, les besoins en **azote** des groseilles à grappe ne sont pas complètement couverts.
- La qualité des fruits dépend en majeure partie d'une taille d'hiver intense. Seules les branches latérales de croissance moyenne produisent de bons fruits. Compte tenu des adaptations des normes et du schéma de pondération (tabl. 3), les quantités maximales d'azote applicables en PI sont de 85 kg N/ha pour les groseil-

liers à grappe, 75 kg N/ha pour les cassis et 65 kg N/ha pour les groseilliers à maquereau (tabl. 1 et 3).

Conclusions

Cette adaptation des normes de fumure pour les petits fruits n'est pas qu'un ajustement lié à l'évolution des rendements. Elle tient compte du potentiel de productivité de chaque espèce ou variété. Elle élargit les possibilités d'utilisation de l'azote en fonction de la concurrence du gazon ou de la sensibilité au gel. En résumé, elle permet la production de fruits de qualité et contribue à la protection de l'environnement.

Bibliographie

ANONYME, 1993. La fertilisation des arbres fruitiers, kiwis et des arbustes à baies. Commission romande des fumures, sous-commission arboricole. *Revue Suisse Vitic., Arboric., Hortic.* 25 (3), 189-199.

Zusammenfassung

Düngungsnormen für Beerenobstkulturen (Auflage 1998)

Angehts verschiedener anbautechnischer Änderungen im Beerenobstanbau hat sich eine Überprüfung der bestehenden Düngungsempfehlungen aufgedrängt. Es stellte sich die Frage, wie weit dem höheren Ertragspotential der einzelnen Beerenkulturen bei der Düngung Rechnung zu tragen ist. Aufgrund von Düngungsversuchen und der Ermittlung von Nährstoffentzugszahlen erfolgte in Zusammenarbeit mit der «Commission romande des fumures, sous-commission arboricole» eine Anpassung der Normdüngungswerte für die Nährstoffe in der integrierten Produktion.

Tableau 3. Pondération de la fumure azotée pour la culture des cassissiers, des groseilliers et des myrtilliers.

Vigueur (longueur des tiges)	forte	- 15	normale	0	faible	+ 11
Chute des feuilles	tardive	- 4	normale	0	précoce	+ 3
Volume occupé par les cailloux	faible < 10%	- 3	moyen 10 à 30%	0	élevé à très élevé > 30%	+ 3
Teneur en MO	très élevée	- 5	médiocre à élevée	0	faible	+ 5
Entretien du sol	sol nu	- 3			sol enherbé	+ 3

Norme de fumure selon tableau 1

- La norme de fumure correspond à une situation intermédiaire pour tous les critères.
- Chaque point d'indice équivaut à 1 kg N/ha à retrancher (-) ou à ajouter (+) à la norme.