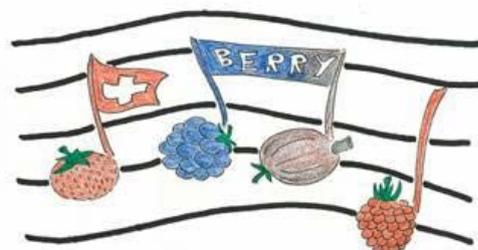


Plantes

Agroscope Transfer | N° 45 / 2014

Swiss Berry Note 10



Le myrtillier : méthodes de production et variétés

Septembre 2014

Table des matières

Introduction	2
Exigences particulières pour la production de myrtilles	2
Mode de conduite	3
Taille	3
Taille d'entretien pour le buisson	3
Fertilisation	3
Irrigation	4
Conservation	4
Protection contre les oiseaux	5
Choix variétal	
Récolte et conservation des fruits	4



Auteurs:

Catherine Baroffio

Vincent Michel

André Ançay



Le myrtillier : Méthodes de production et variétés

Introduction

Depuis 2004, la consommation annuelle de myrtilles en Suisse est passée de 500 à plus de 2200 tonnes aujourd'hui, alors que les surfaces cultivées sont passées elles de 40 à 75 ha (FUS, 2014). L'augmentation réjouissante de la production indigène a été rendue possible grâce au développement de techniques de production innovantes et à l'apparition de nouvelles variétés. La myrtille regorge de qualités nutritionnelles. Son exceptionnelle richesse en vitamines, ses fibres et ses polyphénols (oxoflavonoïdes et anthocyanes en particulier) lui confèrent des propriétés reconnues pour la santé. Les myrtilles sont parmi les fruits dont la teneur en anthocyanes est la plus élevée, oscillant entre 80 et 400 mg par 100 g de fruits, selon la variété. Ces caractéristiques ont contribué à la forte croissance de la consommation observée en Suisse. Elle est de l'ordre de 50 g par habitant par année, alors qu'elle dépasse les 600 g en Amérique du nord. Il est probable qu'elle continue d'augmenter ces prochaines années en Suisse.

L'espèce cultivée est d'origine américaine (*Vaccinium corymbosum*) et caractérisée par des baies de gros calibre et un buisson pouvant atteindre 2 m de haut. L'espèce sauvage indigène *Vaccinium myrtilloides* se trouve naturellement dans les zones acides montagneuses. Elle est de petite taille et ses baies de petit calibre, raison pour laquelle elle n'est pas cultivée.

Exigences particulières pour la production

Le myrtillier exige des conditions de sol très particulières : ils doivent être acides (pH de 4 à 5) et riches en matière organique. Ces exigences ont longtemps freiné le développement de cultures commerciales car dans notre pays, les sols qui répondent à ces critères sont très rares et se limitent presque uniquement au Tessin. La production est également possible avec un pH plus élevé (6-6.5) pour autant que le sol soit dépourvu de carbonates. Pour toutes les autres situations, la culture doit se faire sur un amendement organique acide ou en container.

Les principaux modes de conduites sont décrits ci-dessous et leurs avantages et inconvénients sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Synthèse des avantages et inconvénients des différents systèmes.

	Couverture organique	Système « Frick »	Container
Coûts de mise en place	--	+	+
Coûts matière organique	--	-	++
Gestion de l'irrigation	++	+	--
Adaptation pour la production biologique	++	++	--
Gestion des adventices	-	+	++
Facilité de récolte	+	++	++
Durabilité	++	++	-

Production sur couverture organique totale du sol avec du bois broyé

Le sol est recouvert de copeaux et d'écorces de bois, de préférence issus de conifères.

Il faut prévoir 10'000 m³ par hectare. Pour favoriser la reprise, le trou de plantation est rempli de tourbe humide. Pour maintenir une couche de copeau suffisante au niveau des racines des apports supplémentaires d'une épaisseur de 10 à 20 cm doivent être faits chaque 2 ou 3 ans. Ce mode de culture ne nécessite pas de système d'irrigation particulier. Ses principaux inconvénients sont le coût élevé de mise en place et la disponibilité des copeaux.

Système tranchée/butte ou système « Frick »

La culture se fait dans un système combiné de tranchées et de buttes. Des tranchées d'une profondeur de 20 à 30 cm sont creusées et remplies de bois broyé. En surface, une butte est créée par un apport d'écorces ou de bois broyé sur une hauteur de 20 cm. Pour éviter les problèmes d'adventices, les buttes peuvent être recouvertes d'une toile tissée (fig. 1)



Fig. 1 Système «Frick » avec couverture Mypex (toile tissée)..

Comme la matière organique utilisée a un faible pouvoir de rétention en eau, l'installation d'un système d'irrigation est nécessaire. Cela peut se faire soit avec deux lignes de goutte à goutte (T-Tape) posées de chaque côté de la ligne de plantation, soit avec de la micro-aspiration. Généralement la fertilisation est combinée avec l'irrigation. En fonction de la structure de la matière organique utilisée et du développement des plantes, il faut prévoir entre 2 et 10 irrigations hebdomadaires.

Système en container

Les plants sont cultivés en container remplis soit de sciure, soit d'un mélange tourbe + sciure et copeaux de bois (fig. 2). Des pots d'un volume de 45 litres adaptés pour des cultures de longues durées sont généralement utilisés.



Fig. 2 Système « container »

Tous les 2-3 ans, le volume des pots doit être ajusté par un apport de sciure ou copeau de bois. L'irrigation combinée avec l'apport de fertilisation se gère comme pour une culture sur substrat avec plusieurs irrigations journalières en fonction des besoins. Il faut prévoir deux goutteurs par pot.

Mode de conduite

Le buisson est la forme naturelle de développement du myrtillier. Pour les cultures en containers, un léger palissage est nécessaire pour soutenir les branches et faciliter la cueillette. Les distances de plantation adaptées aux différents modes de conduite sont présentées dans le tableau 2. Elles peuvent être adaptées en fonction de la vigueur et du port de la variété.

Tableau 2. Distances de plantation recommandées

Système de production	Entre les rangs (m)	Sur le rang (m)
Plein champs sol recouvert d'écorce	2.5 -3	1.5
« Système Frick »	2.5 -3	1 - 1.5
Container	2.5	0.8 - 1

Choix du type de plant – Plantation

Lors de la commande des plants, il faut préférer des plants en container de 5 litre qui ont déjà 3 ans. Ils ont ainsi déjà 2 à 3 tiges bien développées. Lors de la plantation, la motte doit être bien humidifiée. Si la structure de l'amendement organique, dans lequel la plantation sera faite, est grossière, il faut ajouter de la tourbe humide dans le trou de plantation.

Taille

En fonction de la qualité des plants, les boutons floraux doivent être enlevés en coupant la partie supérieure des tiges la première année après la plantation. Le myrtillier doit être conduit en forme de buisson constitué de 4 à 6 branches renouvelables sur un cycle de 3 à 4 ans. Une taille sévère donne une production plus faible avec de grosses baies et plus de jeunes bois.

Taille d'entretien pour le buisson

La taille doit permettre la pénétration de la lumière dans le buisson pour garantir l'émission de pousses vigoureuses et donner une structure au buisson afin de faciliter la récolte. Elle peut se faire toutes les années, ou en fonction de la croissance des buissons une taille sévère tous les deux ou trois ans. Le myrtillier fructifiant essentiellement sur le bois

d'un an, les rameaux doivent être renouvelés régulièrement. Par la taille, il faudra éliminer :

- les branches basses ou qui sont trop à l'intérieur du buisson,
- les rameaux les plus faibles
- le vieux bois pour éclaircir le buisson et favoriser le développement de nouvelles pousses issues de la base.

Fertilisation

Les normes de fumure sont présentées dans le tableau 3, elles doivent être corrigées en fonction d'une analyse de terre ou de l'amendement organique sur lequel la myrtille est cultivée. Il est conseillé de fractionner les apports d'azote (toutes les 3 à 4 semaines) du début de la période de végétation à la mi-août.

Tableau 3. Exigences nutritives du myrtillier

Rendement (kg/m ²)	Normes de fumure (kg/ha)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
1.5	45	20	65	15
2.0	50	25	70	20
2.5	55	30	75	25

La fumure azotée doit également être pondérée en fonction de la vigueur des plantes (forte vigueur – 15 unités, faible vigueur + 11 unités) et de la période de chute des feuilles en automne (tardive – 5 unités, précoce + 3 unités).

L'année de mise en place de l'amendement organique composté (copeaux, fibres de bois, sciure), un apport spécifique d'azote de 100 kg N/ha doit être fait lors de la plantation pour compenser l'immobilisation de l'azote par les micro-organismes qui la décomposent. Si la culture se fait sur un amendement organique, autre que la tourbe, la norme de fumure azotée peut être majorée de 20 à 30 unités pour garantir une croissance optimale.

Pour les cultures installées sur une couverture organique, la fumure est apportée sur toute la surface. Pour le système « Frick », la fumure est localisée sur la ligne de plantation. Pour les cultures en pots et le système « Frick », les éléments fertilisants sont apportés avec l'irrigation.

Le myrtillier est une plante acidophile, sensible à l'excès de calcaire, aux carences en potasse et au déséquilibre en oligo-éléments tels que le zinc ou le bore. Il faut utiliser des engrais qui ont une action acidifiante sur le sol, comme le sulfate d'ammonium, le sulfate de potasse, le sulfate de magnésium et des engrais phosphatés.

Irrigation

Le myrtillier est exigeant en eau, mais il craint les excès, il faut maintenir le sol ou le substrat constamment humide. Il est préférable d'apporter régulièrement des petites quantités d'eau, car son système racinaire est très superficiel et ses racines n'ont pas de poils absorbants. Le goutte à goutte ou la micro-aspiration sont particulièrement bien adaptés. En

fonction du type d'amendement organique, de la croissance des plantes et des conditions climatiques, il faut prévoir entre 2 et 6 irrigations hebdomadaire de 4-6 mm par apport (40-60 m³/ha). Pour les cultures en container, il faut prévoir 2 à 4 irrigations fertilisantes quotidiennes de 5 à 10 minutes en fonction du volume du pot.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser de l'eau décalcifiée pour irriguer. Par contre, il est faut apporter chaque printemps du soufre élémentaire pour baisser le pH. En fonction de la charge en carbonate de l'eau et du pH du sol, on apportera entre 50 et 100 g de soufre par plante.

Récolte et conservation des fruits

Pour qu'une baie puisse exprimer son potentiel de qualité, elle doit être récoltée lorsqu'elle a atteint son stade optimal de maturité (baies complètement colorées). Les analyses de qualité que nous avons effectuées sur les différentes variétés, montrent qu'avant ce stade, les teneurs en sucre sont nettement plus basses et les teneurs en acidité trop élevées. A maturité, les fruits peuvent rester quelques jours sur les buissons, ce qui aura un effet positif sur le développement des arômes. Attention toutefois à ne pas les laisser trop longtemps, car à ce stade, les fruits se détachent facilement et il peut avoir une perte de fruits importantes.

Conservation

Les myrtilles évoluent rapidement à température ambiante. Après la récolte, les fruits doivent être refroidis rapidement pour prolonger leur conservation et freiner l'apparition de maladies, en particulier l'antracnose et la pourriture grise. Différentes possibilités de stockage existent en fonction de la durée de conservation désirée. Elles sont décrites dans le tableau 4. Les variétés Bluecrop et Aurora sont particulièrement bien adaptées au stockage, en atmosphère contrôlée, elles peuvent facilement être conservées 6 semaines.

Des essais de conservation effectués en Allemagne ont montré que les fruits conservés avec une adjonction de CO₂ de 12 %, sans apport d'O₂ étaient ceux qui présentaient la meilleure qualité gustative sans qu'il y ait une péjoration de la qualité visuelle des fruits ou une présence de botrytis.

Tab. 4. Conditions d'entreposage et de transport recommandées pour les myrtilles

Consignes	TP °C	HR %	CO ₂ %	Variétés
Durée de conservation de 1 à 5 jours				
Prérefrigération et transport	10-14	90		Toutes
Durée de conservation jusqu'à 2 semaines				
Refroidir 8 h à 0°C et couvrir avec une housse PE	0 ± 0.5	90-95		Toutes
Durée de conservation jusqu'à 6 semaines				
Refroidir 24 h et injecter le CO ₂	0 ± 0.5	90-95	12	Bluecrop, Aurora

Les premiers jours de stockage, les fruits absorbent une partie du CO₂, il est donc conseillé d'en injecter au départ 15 % et de contrôler et ajuster régulièrement la teneur en CO₂. Si la période de conservation est trop longue, les fruits perdent en jutosité et en texture.

Après le stockage à basse température, les fruits doivent être réchauffés par paliers de 5 à 7°C, jusqu'à une température de 10 à 14°C pour le transport et jusqu'à la température ambiante pour la commercialisation afin d'éviter la formation de condensation.

Protection contre les oiseaux

Les oiseaux, merles et étourneaux en particulier, sont friands des baies de myrtilles et peuvent causer des dégâts importants aux cultures. Dans les zones sensibles, il faudra donc prévoir une protection efficace.

Choix variétal

La réussite économique de la culture dépend fortement du choix de la variété. Les principaux critères de sélection à prendre en compte sont:

- Le calibre des fruits
- La facilité de cueillette
- La qualité gustative des baies
- Une maturité des fruits groupée
- La tenue des baies après récolte
- La période de maturité
- La vigueur des arbustes

Le calibre des fruits et une maturité groupée des fruits jouent un rôle prépondérant dans la vitesse de récolte. Une récolte groupée signifie 1 à 2 récoltes sur un intervalle de deux semaines. Une récolte étalée représente 3 à 4 passages échelonnés sur plus d'un mois.

Les recommandations variétales données sont basées sur des essais variétaux effectués au Centre de Recherche de Conthey d'Agroscope ou par des collègues en Allemagne Stremer (2013) et Stemer et Linnemannstöns (2009).

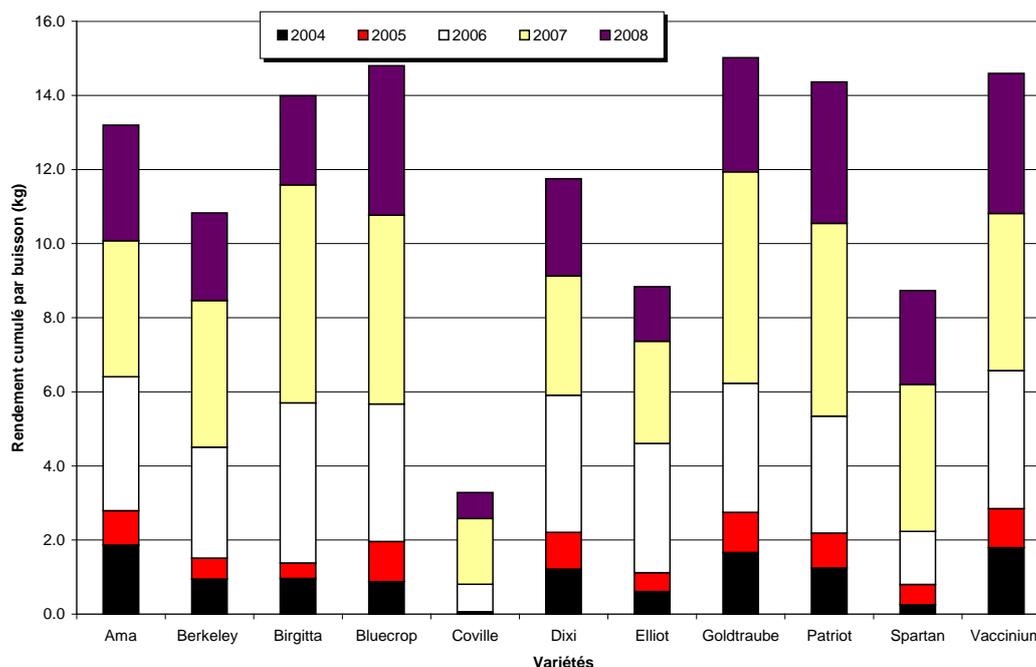


Fig. 3 Rendement cumulé obtenu par les différentes variétés à Agroscope Conthey de 2004 à 2008.

Avec plus de 14 kg par buisson, la variété **Bluecrop** (fig.3) est celle qui a le rendement cumulé le plus élevé. Des fruits faciles à récolter et d'un diamètre supérieur à 15 mm permettent une grande vitesse de récolte



Fig. 4 Fruits de la variété Bluecrop

Birgitta Blue est la variété avec les fruits les plus gros, son potentiel de rendement est également très bon. Patriot est particulièrement intéressante pour sa précocité.

Les cultivars **Ama et Vaccinium** sont peu intéressants car le calibre des fruits est trop faible et les fruits sont difficiles à cueillir. Malgré un rendement et un calibre des fruits moyen, la variété **Elliot** peut être retenue pour sa maturité tardive, sa pleine production se situant à la mi-août. Aucune des variétés testées n'a présenté des problèmes de gel d'hiver ou sur fleur.

Les analyses qualitatives effectuées en milieu de la période de récolte ont montré que les variétés **Berkley, Elliot et Spartan** sont les plus sucrées. Les variétés **Bluecrop, Patriot, Birgitta Blue et Spartan** sont les variétés qui ont été jugées les meilleures lors des différentes dégustations organisées par Agroscope Conthey.

Parmi les nouvelles variétés qui arrivent sur le marché les plus intéressantes sont probablement **Nui et Draper**

dans le créneau précoce et **Aurora et Liberty** dans le créneau tardif. (Source : Stemer 2013 et Stemer et Linnemannstöns 2009).

En 2013, un nouvel essai variétal a été mis en place à Agroscope Conthey avec 20 nouvelles variétés. Pour ce faire, des plants de 3 ans ont été plantés au printemps 2013 dans des bacs d'une volume de 45 litres. Les premiers résultats sont présentés ci-dessous.

Tab. 5. Rendement et grosseur des baies obtenu par les différents variétés à Agroscope Conthey (Récolte 2014).

Variétés	Rendement par buisson (g)	Baies	
		Diamètre (mm)	Poids (g)
Aurora	3680	14.2	1.0
Bluecrop	1100	15.0	1.4
Blueray	1294	14.8	1.9
Bonus	1145	13.9	1.1
Brigitta Blue	1331	13.5	2.4
Darrow	2609	15.8	1.5
Draper	2408	16.2	1.5
Duke	3712	14.7	1.7
Eliott	2041	13.9	1.4
Elisabeth	2333	14.6	1.5
Legacy	1858	14.6	1.2
Liberty	3641	15.7	1.4
Nui	2042	15.8	2.1
Poppins	3204	14.0	1.5
Spartan	1826	15.1	1.8

Variétés	09.06-15.06	16.06-22.06	23.06-29.06	30.06-06.07	07.07-13.07	14.07-20.07	21.07-27.07	28.07-3.08	04.08-10.08	11.08-17.08	18.08-24.08	25.08-31.08	01.09-07.09	08.09-14.09	15.09-21.09
Duke															
Blueray															
Spartan															
Nui															
Draper															
Bluecrop															
Poppins															
Brigitta Blue															
Bonus															
Berkley															
Elisabeth															
Eliott															
Darrow															
Liberty															
Aurora															

Fig. 5 Période de maturité des différentes variétés à Conthey en 2014.

Nui serait la variété la plus précoce avec une maturité groupée. Elle

arrive à maturité quelques jours après Duke. Elle est particulièrement adaptée pour une production précoce sous tunnel. Son potentiel de rendement est bon, les fruits sont gros et de bonne qualité gustative. La plante est moyennement vigoureuse. Elle est sensible au botrytis sur fruits.

Draper est intéressante pour sa précocité. Malgré une faible vigueur, elle a un potentiel de rendement moyen à bon, la maturité des fruits est très groupée. Les fruits sont très fermes et faciles à récolter, de calibre élevé. Elle est sensible à l'anthracnose.

Poppins est intéressante pour sa qualité gustative. Elle a un bon potentiel de rendement. Les fruits sont fermes et faciles à récolter, de calibre élevé.

Liberty est intéressante car elle est tardive, elle arrive à maturité à la fin juillet - début août, la récolte est groupée. Elle est très productive. Les fruits ont un calibre intéressant avec un bon goût. Elle a une croissance érigée et une bonne vigueur. **Elle est sensible au gel.**

Aurora : C'est la variété la plus tardive, elle arrive à maturité à la mi-août. Le rendement est élevé et le calibre des fruits est bon. Les fruits sont ferme et bien adapté à la conservation. La plante est très résistante au gel. La qualité gustative est moyenne à bonne.



Fig. 6 Fruits de la variété Liberty

L'assortiment variétal proposé permet d'étaler la récolte de la fin juin à la fin août. Il ressort de nos essais que les variétés les plus intéressantes sont les suivantes : **Duke, Bluecrop, Patriot et Brigitta Blue** ainsi que les nouvelles variétés arrivant sur le marché: **Nui, Poppins et Aurora.**

Peter Stemer, 2013 ; Bundesbeerenobstseminar Weinsber, 30.01.2013

Stemer P., Linnemannstöns L., 2009. Erfahrungen mit dem verfrühten Anbau von Heidelbeeren. Obstbau 12/2009 page 633 à 636

Impressum

Version: Septembre 2014

Éditeur: Agroscope
Centre de recherche Conthey
Route des Vergers 18
1964 Conthey
www.agroscope.ch

Rédaction

:

Copyright: Agroscope

ISSN : 2296-7230