

Médiplant

Centre de recherches sur les plantes
médicinales et aromatiques

Directeur: Christoph Carlen

www.mediplant.ch



AVEC LE SOUTIEN DE
VALMONT

Les rosiers pour la production d'huile à usage cosmétique

Mélanie QUENNOZ, C. VERGERES, Huguette HAUSAMMANN et X. SIMONNET, Médiplant, Centre des Fougères, 1964 Conthey

@ E-mail: melanie.quennoz@acw.admin.ch
Tél. (+41) 27 34 53 511.

Résumé

Médiplant a évalué différentes espèces de rosiers pour la production biologique d'huile extraite des graines. Les espèces *Rosa rugosa* et *R. rubiginosa* se sont distinguées par leur productivité et la qualité de leur huile. *R. rugosa* s'est montrée particulièrement facile à cultiver, entretenir et récolter. Le rendement moyen en graines de cette espèce est de 180 g par pied (8-9 kg/are) avec une teneur en matière grasse voisine de 15%. La teneur en matière grasse est restée stable durant les dix années de culture, contrairement au rendement en graines qui a fluctué de façon assez prononcée.

Introduction

Les rosiers sont des espèces utilisées en horticulture pour la beauté de leurs fleurs, en parfumerie pour l'huile essentielle extraite de leurs pétales et en agroalimentaire pour les propriétés de la pulpe de leurs fruits (cynorrhodon). L'huile extraite des graines (fig.1 et 2) possède en outre des propriétés cicatrisantes et régénératrices des cellules (Marchini *et al.*, 1988; Moreno-Gimenez *et al.*, 1990). Cette huile, riche en acides gras insaturés (Rodriguez *et al.*, 1987), doit ses propriétés cicatrisantes à la présence de vitamine E. L'engouement pour l'huile de graines de roses a commencé vers le milieu des années nonante avec l'apparition sur le marché d'une huile originaire d'égantiers subspontanés du Chili.

Le terme d'égantier s'applique à tous les rosiers sauvages plus ou moins apparentés à *Rosa canina*.

En collaboration avec la société CVL Cosmetics (Valmont), Médiplant a débuté en 1993 un travail de domestication afin de sélectionner les espèces les plus intéressantes pour la production biologique d'huile de rose en Suisse.

Une première évaluation a été conduite sur 24 espèces d'égantiers en collection à l'Arboretum du vallon de l'Aubonne (Delabays et Slacanin, 1995). La composition chimique des graines (teneur en huile des graines et qualité de l'huile) a été évaluée, ainsi que l'aptitude à la mise en culture des plantes (vigueur, facilité de récolte, rendement). Les espèces *R. rugosa* et *R. rubiginosa* se sont rapidement distinguées.

Cet essai avait pour objectif de comparer les caractéristiques agronomiques et phytochimiques de *R. rugosa* et de *R. rubiginosa* et d'établir leur itinéraire cultural.



Fig. 1. Graines de *Rosa rugosa*.



Fig. 2. Huile de *R. rugosa*.

Matériel et méthodes

R. rugosa

La plantation, à partir de plants de deux à trois ans en conteneur, a été réalisée fin avril 1996. Huitante-quatre plantes ont été mises en place à une densité de 0,45 plante par m² (2 m × 1,10 m; fig. 3).

Une parcelle de 185 m² a été implantée dans la plaine du Rhône (490 m d'altitude) sur un sol très léger (75% de sable) avec un pH de 7,9 et très bien pourvu en éléments nutritifs.

Le désherbage a été fait manuellement et la parcelle a été régulièrement irriguée.

Aucun produit phytosanitaire n'a été appliqué sur la culture, malgré l'apparition de quelques foyers d'oïdium, de mildiou et de pucerons.

Une prétaille a été réalisée chaque automne. Les feuilles sèches ont été évacuées de la parcelle. La taille de printemps a été effectuée fin avril, en rabattant les tiges à environ 50 cm de hauteur.

La récolte s'est faite manuellement en deux à trois passages, en détachant les fruits de leur pédoncule par simple torsion. En plaine, le premier passage a eu lieu fin août (50 à 70% de la récolte totale), le deuxième vers le 20 septembre (25 à 35%) et le dernier durant le mois d'octobre (5 à 10%). Les fruits ont été séchés en couches de quelques centimètres de hauteur à moins de 40 °C. Le nettoyage final des graines a été réalisé par la firme DSP à Delley.

La teneur en matière grasse des graines a été mesurée par extraction Soxhlet-éther de pétrole et sa composition analysée par HPLC par le laboratoire Ilis à Bienne.

R. rubiginosa

Des observations ont été réalisées sur trois pieds de *R. rubiginosa* plantés en plaine (Conthey) à une densité de 11 plantes/are.

Le désherbage manuel et l'irrigation ont été faits régulièrement. Aucun traitement phytosanitaire n'a été appliqué sur les plantes. La taille d'entretien a été effectuée chaque printemps pour éliminer les vieilles branches et renouveler les rameaux fructifères.

La récolte des fruits s'est faite en une seule fois, à la fin du mois d'octobre.

Le séchage, le nettoyage et la composition des graines ont été réalisés comme pour *R. rugosa*.

Résultats

Rendement et qualité des graines

R. rugosa

La première année, la production est quasiment nulle. Les rendements en graines progressent jusqu'en troisième année pour atteindre au moins 150 g/plante, soit 7 kg/are. Les rendements ont toutefois fluctué de façon importante, atteignant plus de 250 g/plante (11 kg/are) en 1999 (fig. 4).

Les graines de *R. rugosa* contiennent entre 9 et 16% d'huile et ont dépassé les 10% la plupart des années de l'essai (tabl.1); en moyenne sur les huit dernières années de production, le taux d'huile était de 15,6% (fig. 4). Dès la quatrième année de culture, la teneur a dépassé 15% et s'est maintenue à ce niveau les années suivantes.

En moyenne, le rendement en matière grasse est d'environ 1,3 kg/are en plaine.



Fig. 3. Culture de *R. rugosa*.

Tableau 1. Teneur en huile et composition de l'huile de *R. rugosa* et *R. rubiginosa*.

Espèce	Date	Lieu	Teneur en huile [%]	Acide palmitique [%]	Acide stéarique [%]	Acide oléique [%]	Acide linoléique [%]	Acide linoléique [%]	a-tocophérol [mg/100g]	g-tocophérol [mg/100g]
<i>R. rubiginosa</i>	1993	Aubonne	7,9	4,9	2,7	19,5	43,9	29,1	—	—
<i>R. rubiginosa</i>	08.09.1995	Conthey	7,7	13,7	2,0	15,5	41,2	27,6	3,2	8,8
<i>R. rubiginosa</i>	25.09.1995	Conthey	7,1	9,7	3,1	16,6	43,9	26,8	3,7	9,1
<i>R. rubiginosa</i>	07.10.1995	Conthey	7,8	7,4	2,6	17,7	43,1	29,2	4,2	10,4
<i>R. rubiginosa</i>	23.10.1995	Conthey	6,7	10,7	2,1	15,7	42,8	28,6	4,7	9,7
<i>R. rubiginosa</i>	07.11.1995	Conthey	7,0	9,4	2,3	15,7	44,4	28,2	4,9	10,3
<i>R. rubiginosa</i>	1996	Conthey	7,6	5,7	—	10,1	56,3	27,9	—	—
<i>R. rugosa</i> «Alba»	1993	Aubonne	12,6	7,0	2,6	18,2	44,0	26,0	—	—
<i>R. rugosa</i>	1994	Aubonne	14,1	9,0	5,2	14,9	35,4	21,0	0,1	4,8
<i>R. rugosa</i>	1995	Aubonne	12,4	9,8	5,9	19,0	37,3	28,0	1,6	5,6
<i>R. rugosa</i>	1996	Conthey	11,0	11,0	—	11,1	58,3	19,6	—	—

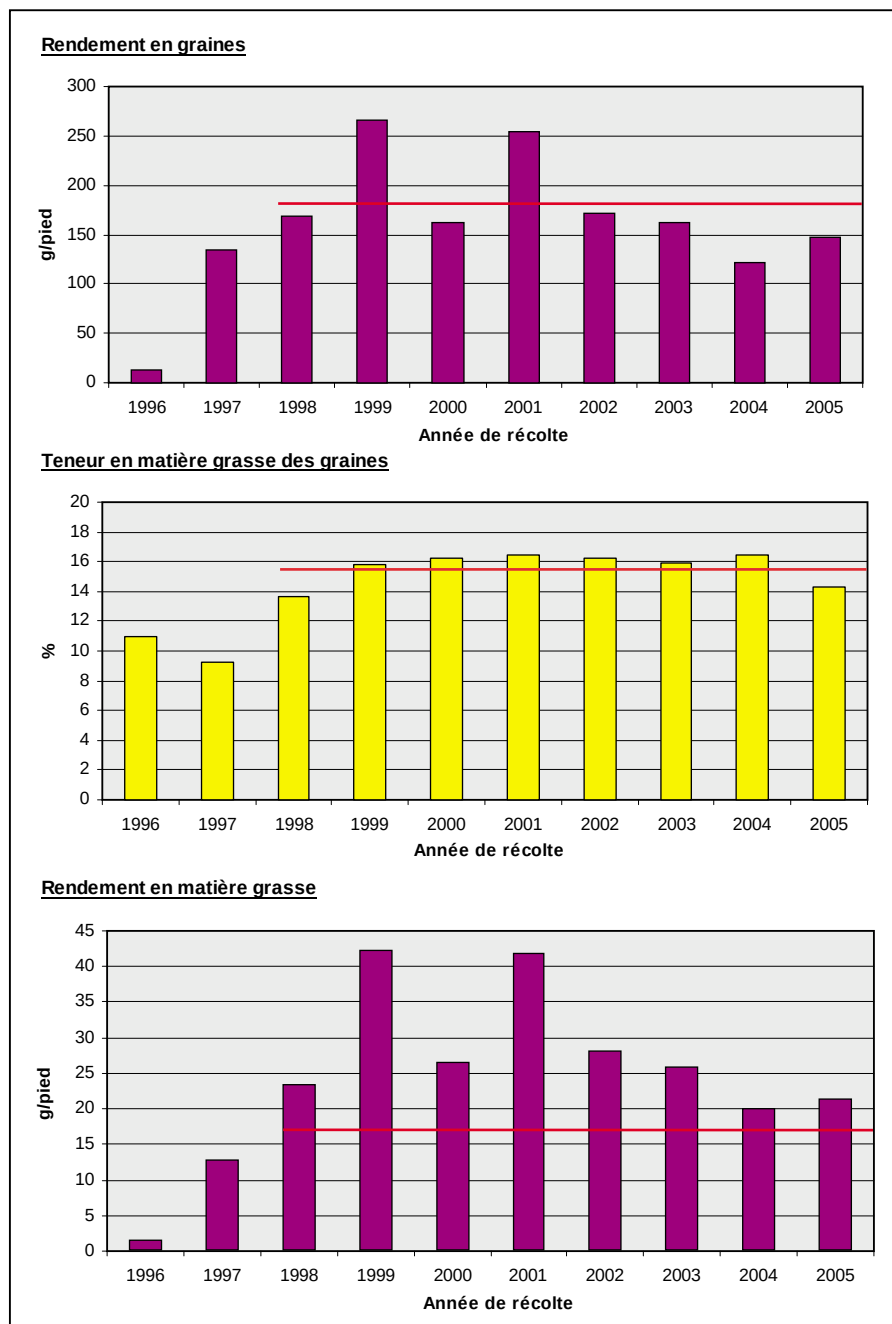


Fig. 4. Evolution du rendement en graines, de la teneur et du rendement en matière grasse de la parcelle de *Rosa rugosa* sur le site des Epines de Médiplant (plantation: printemps 1996). Ligne rouge: moyenne des huit dernières années.

R. rubiginosa

Les trois plantes pilotes implantées en 1994 au Centre des Fougères ont montré un excellent comportement. Les rendements en graines ont atteint 1,2 kg par pied cinq ans après l'installation de la culture, soit 13 kg/are.

La teneur en matière grasse a énormément fluctué, allant de 7,6 à 15,8% (tabl. 2). La composition de l'huile de *R. rubiginosa* est similaire à celle de *R. rugosa*, mais sa teneur en tocophérols (vitamine E) est plus importante (tabl. 1).

Le rendement en matière grasse peut

Tableau 2. Récapitulatif des rendements en graines, des teneurs et rendements en matière grasse des cultures de *R. rubiginosa* chez Médiplant.

Année	<i>Rosa rubiginosa</i>		
	Rendement en graines (g/pied)	Teneur en matière grasse (%)	Rendement en matière grasse (g/pied)
1996	326	7,6	24,8
1997	435	11,9	51,8
1998	990	8,2	81,5
1999	1236	15,8	194,9
2000	/	/	/

atteindre 2 kg/are, toutefois il est en moyenne nettement inférieur (en dessous de 1 kg/are).

Itinéraire technique

Les consignes générales de cultures pour *R. rugosa* et *R. rubiginosa* sont résumées ci-après en fonction des expériences faites.

R. rugosa

Choix des parcelles et mise en place

Ce rosier apprécie les sols légers et pas trop calcaires. Les sols lourds, trop calcaires et humides, sont néfastes à cette culture. *R. rugosa* se développe bien jusqu'à une altitude de 1000 m, mais il est préférable, pour obtenir des rendements corrects, de le cultiver à une altitude maximale de 700 m.

La plantation à partir de plants de pépinière de deux à trois ans se fera de préférence à l'automne afin d'assurer de bonnes conditions de reprise. La densité recommandée est de 50 plantes/100 m² (2 m × 1 m). La culture peut rester en place une quinzaine d'années. L'irrigation s'avère nécessaire pour une bonne croissance et fructification des plantes.

Maladies et ravageurs

Selon les conditions climatiques, on peut observer des attaques d'oïdium et de mildiou qui n'entraînent pas de pertes de rendement notables. Des chloroses plus ou moins prononcées peuvent se manifester selon les conditions climatiques et la nature du sol. Des larves d'insecte (non déterminées) peuvent occasionner la pourriture des fruits, sans toutefois entraîner de conséquences économiques. Les attaques de pucerons sont enrayées naturellement par leurs prédateurs. Les ravageurs les plus importants restent de loin les oiseaux, qui peuvent entraîner des dégâts importants en mangeant les fruits à maturité et en éparpillant les graines (fig. 5). Dans certaines régions, il peut s'avérer judicieux de protéger les cultures avec des filets.

Entretien

La prétaille réalisée en automne, en coupant les tiges sous la 1^{re} inflorescence, vise à protéger les branches du poids de la neige. Les feuilles sèches sont évacuées de la parcelle afin de limiter la pression des maladies (essentiellement *Marssonina*). La taille de printemps s'effectue lorsque les fortes gelées printanières ne sont plus à craindre. Les tiges sont rabattues à environ



Fig. 5. Dégâts d'oiseaux sur les fruits de *R. rugosa*.

50 cm de hauteur. Lors de cette opération, on peut également renouveler les tiges trop âgées et supprimer les tiges trop frêles.

Récolte

En plaine, la récolte s'effectue en plusieurs passages (env. 3), de fin août à début octobre. Les fruits récoltés manuellement sont séchés à une température inférieure à 40 °C pendant deux à trois semaines. Le nettoyage des graines se fait tout d'abord en broyant les fruits dans un broyeur de type compost réglé à une vitesse lente, suivi d'un tamisage manuel. Afin d'enlever un maximum de fragments d'enveloppe et de pulpe (responsable d'une dépréciation de la qualité de l'huile par coloration), le tri

par colonne et table densimétrique est nécessaire.

Un déficit hydrique trop important, les attaques d'oiseaux ou encore des altitudes trop élevées peuvent fortement compromettre les rendements.

R. rubiginosa

Choix des parcelles et mise en place

Plus résistante aux sols lourds et calcaires que *R. rugosa*, cette plante vigoureuse a un développement volumineux (fig. 6) qui réclame une très faible densité de plantation (3 m × 3 m par exemple) ou une plantation en bordure de parcelle (de type haie sauvage).



Fig. 6. *R. rubiginosa*.

Entretien

La taille devra se limiter uniquement au rajeunissement partiel des pieds. En effet, une taille trop sévère favorise la pousse végétative au détriment d'une bonne fructification.

Récolte

Étant donné le fort développement de cet arbuste (plus de 2 m de hauteur et de diamètre) et ses nombreuses épines, la récolte est plus laborieuse que pour *R. rugosa*. Elle peut se faire très tardivement puisque les fruits ne sont pas mangés par les oiseaux et que la quantité et la qualité de l'huile des graines évoluent peu après la maturation des fruits (tabl. 1). La composition de l'huile en acides gras ne varie pas suivant la date de récolte, même si la proportion de tocophérols semble légèrement augmenter. Ces résultats sont toutefois à considérer avec prudence étant donné que ces analyses ont été faites sur une seule année à partir de quelques plantes seulement.

Le séchage est plus rapide pour cette espèce parce que les fruits contiennent très peu de pulpe.

Conclusions

- ❑ La teneur en huile des graines de *R. rugosa*, voisine de 15%, est plus élevée et plus stable que celle des graines de *R. rubiginosa*.
- ❑ La composition en acides gras de l'huile ne présente pas de différences importantes entre les deux espèces, contrairement à la teneur en tocophérols (vitamine E), qui est supérieure chez *R. rubiginosa* (tabl. 1).
- ❑ Malgré cet avantage, *R. rubiginosa* présente de nombreux inconvénients dus à sa croissance exubérante. La cueillette des fruits et la taille d'entretien sont difficiles à réaliser et demandent de nombreuses heures de main-d'œuvre.
- ❑ *R. rugosa* est beaucoup plus facile à entretenir et à récolter. Elle convient donc mieux à la culture pour la production de graines que *R. rubiginosa*. Son rendement en matière grasse est d'environ 1,3 kg par are.

Remerciements

Médiplant remercie la firme CVL Cosmetics (Valmont) pour le soutien financier apporté à la réalisation de cette étude.

Bibliographie

- Delabays N. & Slacanin I., 1995. Domestication et sélection de nouvelles espèces végétales intéressant l'industrie cosmétique. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **27** (3), 143-147.
- Marchini F. B., Martino D. M., De Teves D. C. & Simoes M. J., 1988. Effet de l'huile de *Rosa mosqueta* sur la cicatrisation des blessures ouvertes. *Revista Paulista di Medicina* **108**, 356.
- Moreno-Gimenes J. C., Bueno J., Navas J. & Camacho F., 1990. Tratamiento de las úlceras cutáneas con aceite de Rosa de mosqueta. *Medicina cutánea* **18**, 63-66.
- Rodriguez A., Soto G. & Valladares J., 1987. Caracterización del aceite crudo de semilla de Mosqueta (*Rosa aff. rubiginosa*). *Grasas y Aceites* **38**, 20-22.

Summary

Rose bushes for cosmetic oil production

Médiplant has evaluated various rose bushes species for the biological production of fat matter extracted from the seeds. Two species, *Rosa rugosa* and *R. rubiginosa*, stood out for the quality and productivity aspects. *R. rugosa* showed itself particularly easy to cultivate, to maintain and to harvest. For this species, the average seeds yield is 180 g per plant, with fatty substance content above 15%. The fatty substance content remained stable throughout the 10 years culture; at the contrary the seeds yield fluctuated considerably.

Key words: *Rosa rugosa*, *Rosa rubiginosa*, seed oil, culture, yield.

Zusammenfassung

Rosen für die kosmetische Ölproduktion

Médiplant untersuchte verschiedene Rosenarten für ihre Eignung zur Produktion von aus den Samen extrahierten Ölen in der Schweiz. Zwei Arten, *Rosa rugosa* und *R. rubiginosa*, haben sich dabei in Bezug auf Ölqualität und -produktivität besonders hervorgetan. *R. Rugosa* wies eine einfachere Kulturführung, Unterhalt und Ernte auf und hatte einen durchschnittlichen Samenertrag von 180 g pro Stock mit einem Ölgehalt, der über 15% lag. Während der zehnjährigen Kultur blieb der Ölgehalt stabil, der Samenertrag hingegen relativ stark variierte.

Riassunto

I rosai per la produzione di olio per uso cosmetico

Médiplant ha valutato varie specie di rose per la produzione di materia grassa estratta dai semi. Dal punto di vista della qualità e della produttività di olio, due specie si sono distinte, *Rosa rugosa* e *R. rubiginosa*. La facilità della coltura, della manutenzione e della raccolta hanno dato un vantaggio a *R. rugosa*. Per questa specie, il rendimento medio in semi è di 180 grammi per pianta con un tenore in materia grassa superiore al 15%. Il tenore in materia grassa è rimasto stabile durante i 10 anni di coltura, invece il rendimento in semi ha fluttuato in maniera molto pronunciata.