

La variété d'hysope officinale «Perlay»

Ch. REY, C.-A. CARRON, A. COTTAGNOUD, Bénédicte BRUTTIN et Ch. CARLEN, Agroscope RAC Changins, Centre des Fougères, CH-1964 Conthey

E-mail: charles.rey@rac.admin.ch
Tél. (+41) 27 34 53 511.

Introduction

En Suisse, le marché de l'hysope est en croissance. De quantités négligeables il y a dix ans, le volume annuel de production avoisine actuellement 20 tonnes de plantes sèches. Les débouchés sont principalement dans l'agroalimentaire (bonbons, thés froids et liqueurs) et la parfumerie (huile essentielle).

Après avoir réalisé des tests variétaux de 1984 à 1988 à Arbaz et à Bruson (VS) où l'hysope indigène (*Hyssopus officinalis* ssp. *canescens* (DC.) Nyman) (fig. 1) était comparée à plusieurs provenances et variétés d'hysope cultivées de la sous-espèce

officinalis (REY, 1989), nous avons dans un premier temps opté pour la provenance indigène qui présentait davantage d'arômes et une meilleure adaptation à la sécheresse. Par la suite, cette première sélection s'est avérée fortement sujette aux attaques de *Sclerotinia* sp. (A. Bolay, comm. pers.), qui ont provoqué des pertes considérables dans des cultures trop fumées et trop arrosées (fig. 2). Les atouts de cette sous-espèce locale ont toutefois été considérés comme suffisamment intéressants puisqu'un clone de celle-ci fut utilisé comme parent dans la sélection



Fig. 1. L'hysope officinale (*Hyssopus officinalis* ssp. *canescens*) en fleur dans la nature steppique valaisanne.



◁ Fig. 2. Attaque de *Sclerotinia* sp. dans une culture d'hysope en Valais.

Résumé

La variété d'hysope officinale «Perlay» a été sélectionnée en Valais par Agroscope RAC Changins. Testée avec succès dans des petites cultures de montagne, elle est aujourd'hui cultivée sur de plus importantes surfaces en Suisse. Cette variété est issue de l'hybridation de deux sous-espèces d'hysope: *Hyssopus officinalis* ssp. *canescens* (DC.) Nyman du Valais. La variété Perlay se caractérise par un port

érigé homogène, une productivité moyenne de 6-7 t/ha de matière sèche dès la 2^e année de culture et par une teneur en huile essentielle de 0,8 à 1,3%, principalement composée de pinocamphone (40-60%), d'isopinocampone (20-30%) et de β -pinène (4-15%). Cette variété se distingue aussi par une bonne rusticité et une faible sensibilité à la sclérotiniose.

tion de la variété d'hysope «Perlay¹». Jusqu'à présent, le genre *Hyssopus* n'a pas fait l'objet de travaux de sélection importants car seules trois variétés sont citées en 1999 par DACHLER et PELZMANN.

Cet article traite de différents aspects de cette variété d'hysope, la botanique, la méthode de sélection, les principes actifs et les usages de la plante, la culture, les rendements en graines, en matière sèche et en huile essentielle.

¹Le nom de la variété «Perlay» est tiré de celui des deux premiers responsables du Centre des Fougères d'Agroscope RAC Changins, MM. Perraudin et Darbellay.



Fig. 3. Le cultivar «Perlay» (ligne de droite) comparé à ses deux parents: l'hysop hongroise (ligne centrale) et l'hysop valaisanne (ligne de gauche).

Aspect botanique et méthode de sélection

La variété d'hysop commerciale «Perlay» est issue d'un croisement entre deux clones choisis au sein de populations d'individus des sous-espèces *officinalis*, de provenance hongroise, et

canescens, originaire du Valais (fig. 3). Comme l'autofécondation est prioritaire dans cette espèce, l'hybridation a nécessité la castration manuelle des étamines sur le clone hongrois retenu comme femelle. Par la suite, les semences sont récoltées sur les plantes hybrides multipliées par voie végétative. L'hysop



◁ Fig. 4. Détails d'une plante fleurie de l'hysop «Perlay».

Fig. 5. Les fleurs de l'hysop attirent insectes et papillons. ▽



«Perlay» se distingue par l'homogénéité de son port érigé et de sa floraison (fig. 4). Ses feuilles glabres sont vert foncé. Les fleurs, de couleur bleu violacé, sont disposées unilatéralement en longs épis au sommet des tiges et apparaissent dès la mi-juillet. Mellifères, elles attirent de nombreux insectes et papillons (fig. 5). Cette plante vivace atteint 40 à 60 cm de hauteur à la floraison. A ce stade, les tiges deviennent ligneuses à la base. Toute la plante dégage une odeur agréable, très aromatique, et une saveur âcre un peu amère. Par son port et son aspect, l'hysop «Perlay» s'apparente à sa mère hongroise, avec des tiges de hauteur réduite toutefois (fig. 3). Dans les cultures, cette variété se montre parfaitement résistante à *Sclerotinia* sp.

Méditerranéenne d'origine, l'aire de répartition naturelle de l'hysop officinale s'étend jusqu'en Europe centrale. On la trouve dans les steppes roumaines, serbes et hongroises. En France, en Italie et en Espagne, elle côtoie le thym, la lavande et le romarin sur les coteaux ensoleillés, de préférence calcaires. Dans l'Arc alpin, elle est spontanée par exemple dans les pelouses steppiques de Maurienne, de la Vallée d'Aoste et du Valais jusque vers 1300 m d'altitude. Le genre *Hyssopus* ne comprend qu'une seule espèce, mais très polymorphe. D'ailleurs, les botanistes actuels distinguent quatre sous-espèces: *officinalis officinalis* L., *officinalis canescens* (DC) Nyman, *officinalis montanus* (Jord. & Fourr) Briq. et *officinalis pilifer* (Pant.) Murb., se différenciant principalement par le port de la plante, mais aussi par la densité de la pilosité des feuilles et par la couleur des fleurs: bleu violacé, plus rarement rose ou blanc (AESCHIMANN *et al.*, 2004). La variété *decumbens* (Jord. & Fourr) de la ssp. *officinalis* (TUTTIN *et al.*, 1972) est signalée en France.

Principes actifs et usages

Connues depuis la nuit des temps, les propriétés expectorantes, béchiques, digestives et antisudorales de l'hysope sont encore appréciées à l'heure actuelle. Ses infusions **légères** sont excellentes et on les utilise contre la bronchite, la toux, l'asthme et l'enrouement. La médecine populaire l'emploie comme astringent et comme carminatif. L'huile essentielle de l'hysope, antiseptique et antivirale, peut provoquer, à forte dose, des convulsions et des crampes. Elle sert également à la parfumerie. Comme aromate, l'hysope n'est plus guère utilisée dans la cuisine moderne malgré son goût légèrement amer et son parfum à la fois doux et camphré; elle constitue pourtant un bon condiment pour les viandes, les pâtés, les féculents et les salades.

L'huile essentielle, dont la teneur est maximale au début de la floraison (0,3-1,5% dans la plante sèche), renferme des carbures terpéniques et surtout deux cétones terpéniques, la pinocamphone et l'isopinocamphone. L'amertume serait due à la marrubiine. D'autres principes actifs caractérisent également l'hysope comme la choline, des tanins (5-8%) et des glycosides flavoniques (HELLEMONT, 1986; BRUNETON, 1999). La monographie sur l'hysope de la Pharmacopée française fixe le dosage d'huile essentielle à 0,3% au minimum et à 1,5% au maximum (ANONYME, 1986; 1989). Sans doute en raison des risques de neurotoxicité liés à la pinocamphone et à l'isopinocamphone, l'hysope n'est plus guère considérée par les Pharmacopées helvétique (ANONYME, 1997-2002-2001) et européenne (ANONYME, 1997-2001).

Culture

Pour un développement optimal, l'hysope réclame des expositions chaudes et des sols calcaires bien drainés. Les sols excessivement riches sont à éviter en raison de la sensibilité des racines aux maladies. Sa multiplication s'opère généralement par semis en mars sur des mottes compressées. Après un élevage en serre, la plantation se pratique au début de mai (AMSLER, 2004). La plante se développe peu à peu en touffe, dont les tiges se



Fig. 6. Culture d'hysope en 1^{re} année à Bassins (VD); à gauche l'hysope valaisanne et à droite la variété «Perlay», plus vigoureuse.

ramifient avant la floraison. Le semis peut aussi s'effectuer directement en place à la densité de 2-3 kg/ha. On peut le pratiquer sur des terrains propres, soit en avril, soit en août-septembre. En culture biologique, où tout herbicide est proscrit, le semis direct au champ nécessite un équipement de sarclage adapté. Le semis direct offre l'avantage d'obtenir rapidement un haut rendement et une qualité de matière sèche dite «tendre», se caractérisant par un taux de feuilles élevé (ANONYME, 1989).

Dans les cultures professionnelles, les récoltes successives limitent la durée de vie des plantes à 3-5 ans au maximum. Au potager, en revanche, où l'on cueille quelques sommités fleuries pour des besoins occasionnels, l'hysope peut vivre plus de dix ans. Pour privilégier un taux de feuilles optimal, on recommande aujourd'hui de récolter les pousses feuillées avant la floraison. Cette pratique, conseillée à partir des résultats de tests expérimentaux, n'entraîne nullement la teneur en huile essentielle et la qualité des arômes.

Rendement en graines

Le rendement grainier de l'hysope «Perlay» est de 1,2 à 2,0 kg/a, selon l'année de production. Il a été évalué sur une petite parcelle.

Rendement en matière sèche

Le rendement en matière sèche de l'hysope «Perlay» varie en fonction de l'exploitant, du mode de culture, de la densité de plantation ou de semis et de l'année de production. Dans la pratique, on obtient actuellement en moyenne 3 t/ha de matière sèche en 1^{re} année de culture avec deux récoltes (fig. 6) et une productivité moyenne de 6-7 t/ha les 2^e et 3^e années (Coopérative Valplantes, communication de Fabien Fournier). Afin d'améliorer l'aspect visuel de la matière sèche et surtout le taux de feuilles, il est recommandé de récolter avant la floraison. Le tableau 2 présente entre autres l'évolution du pourcentage de feuilles en fonction du stade de récolte. Celui-ci diminue de moitié entre le stade *feuilles* et le stade *début de fructification* (REY *et al.*, 2002).

Teneur en huile essentielle

Les feuilles sèches de la variété «Perlay» contiennent entre 0,4 et 1,3% d'huile essentielle, selon le stade de récolte (tabl. 1 et 2) et les sites culturaux. Ce taux correspond à la norme qualitative de la Pharmacopée française citée plus haut. Les principaux composés actifs sont les suivants: pinocamphone

Tableau 1. Composition de l'huile essentielle de la variété d'hysope officinale «Perlay» comparée à celle de ses deux parents, d'origine hongroise et suisse.

Echantillons d'hysopes	Teneur HE (%)	β -pinène (%)	1,8-cinéol (%)	Isopinocamphone (%)	Pinocamphone (%)
<i>H. off.</i> «Perlay» RAC	0,90	9,80		25,16	52,29
<i>H. off. ssp. canescens</i> , Valais	1,16	10,79	14,42	4,67	59,44
<i>H. off. ssp. officinalis</i> , Hongrie	0,90	12,00		13,00	46,00

Tableau 2. Evolution des teneurs en huile essentielle de l'hysope officinale «Perlay», Arbaz 2001.

N° variantes	Dates de récolte	Stades phénologiques	% feuilles	% HE*	% β -pinène	% pinocamphone	% isopinocamphone
1^{RE} COUPE							
1	5 juin	Feuilles	59,9	1,33	12,84	49,82	23,09
2	21 juin	Feuilles	52,4	1,33	11,99	49,00	23,10
3	5 juillet	Boutons	44,0	1,24	9,80	52,29	25,16
4	23 juillet	Début floraison	42,8	1,24	9,25	52,07	23,51
5	7 août	Pleine floraison	42,4	1,18	7,21	54,86	24,51
6	21 août	Fin floraison	44,5	0,90	5,71	57,85	24,89
7	5 septembre	Début fructification	32,9	1,05	5,53	58,18	23,52
8	20 septembre	Fructification	32,2	0,57	3,88	59,51	23,60
9	5 octobre	Fructification	30,6	0,40	5,62	57,85	23,20
2^E COUPE							
1	21 août	Pleine floraison	53,9	1,23	7,06	51,81	25,56
2	5 septembre	Pleine floraison	55,0	1,03	5,23	52,59	26,34
3	20 septembre	Début floraison	52,3	1,21	7,64	50,98	26,74
4	5 octobre	Début floraison	51,3	1,25	9,86	43,62	23,29

*HE = huile essentielle.

(40-60%), isopinocamphone (20-30%) et β -pinène (4-15%). Leurs teneurs s'apparentent à celles de l'hysope officinale ssp. *officinalis* originaire de Hongrie (tabl. 2). Les valeurs de pinocamphone et d'isopinocamphone sont toutefois plus élevées que celles que mentionne la littérature (ANONYME, 1997). Du point de vue chimique, l'hysope Perlay n'a donc pas non plus hérité le profil aromatique de son parent valaisan ssp. *canescens*, qui se caractérise par une faible teneur en isopinocamphone et par la présence de 1,8-cinéol. L'étude de la teneur en l'huile essentielle de l'hysope «Perlay» en fonction des stades phénologiques de récolte a montré un net fléchissement du stade *feuille* au stade *fructification*. Quant à l'évolution des terpènes considérés, elle s'est montrée relativement stable pour le pinocamphone et l'isopinocamphone et négative pour le β -pinène (tabl. 2) (REY *et al.*, 2002).

Les terpènes recherchés sont représentés sur le chromatogramme de la figure 7.

Conclusions

- ❑ La variété d'hysope officinale «Perlay» se distingue avant tout par l'homogénéité de son phénotype et par sa productivité.
- ❑ Elle est rustique et adaptée aux conditions climatiques de moyenne montagne.
- ❑ Elle se montre résistante à *Sclerotinia* sp.
- ❑ La qualité de son huile essentielle correspond à la norme requise.
- ❑ Pour assurer une bonne qualité visuelle et aromatique du produit fini, l'hysope «Perlay» doit être récoltée de préférence avant la pleine floraison.

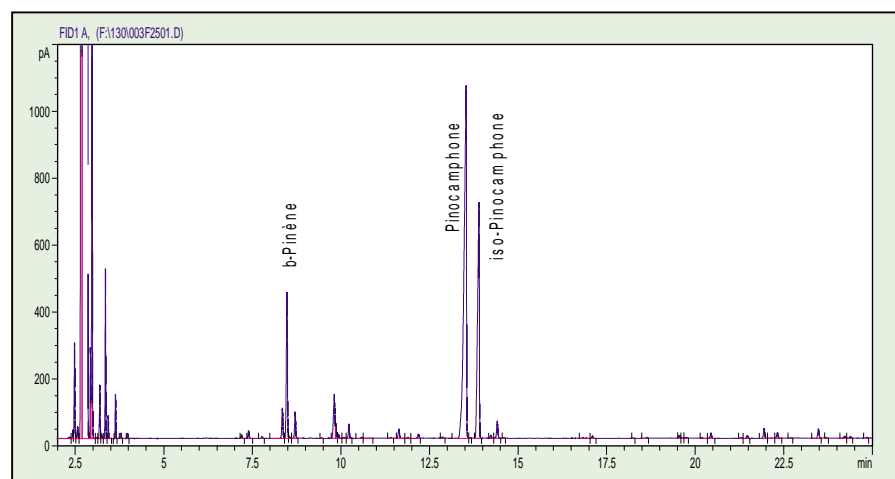


Fig. 7. Profil chromatographique des principaux terpènes de l'huile essentielle de la variété d'hysope «Perlay».

Remerciements

Nous remercions les personnes qui nous ont aidés à réaliser ce travail, la firme Ricola à Laufen pour son intérêt et son soutien financier, Johannes Burri, Reto Raselli, Fabien Fournier, Jean-Marc Genevay et Frédéric Guenin, Ivan Slacanin, Vincent Michel, Gilles Verniau, Paul Gicquiaud, Xavier Simonnet, Adrien Bolay, Mauro Jermini, Aldo Fossati, Arnold Schori et Sabine Rey.

Bibliographie

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D. M., THEURILLAT J. P., 2004. Flora alpina, vol. 2, Belin, Paris, 1188 p.
- ANONYME, 1986, 1989. Monographie de l'hysope (*Hyssopus officinalis* L.). Pharmacopée française, édition juillet 1986-mai 1989, 3 p.
- ANONYME, 1989. Fiche technique de l'hysope officinale (*Hyssopus officinalis* L.). Iteipmai, F-49120 Chemillé, 5 p.
- ANONYME, 1997. Banque de données sur les huiles essentielles. ESO 1997.
- ANONYME, 1997-2000-2001. Pharmacopea Helvetica, 8^e édition.
- ANONYME, 1997-2001. Pharmacopea Europea, 3^e édition.
- AMSLER P., 2004. Fiches techniques Plantes médicinales et aromatiques, SRVA, Lausanne.
- BRUNETON J., 1999. Pharmacognosie-Phytochimie-Plantes médicinales 3^e édition, TEC & DOC, Paris, 1120 p.
- DACHLER M., PELZMANN H., 1999. Arznei- und Gewürzpflanzen. Anbau-Ernte-Aufbereitung, Agrarverlag, Wien, 353 p.
- HELLEMONT VAN J., 1986. Compendium de phytothérapie. Association pharmaceutique belge, Bruxelles, 492 p.
- REY Ch., 1989. Rapport d'essai variétal d'hysope, 3 p.
- REY Ch., CARLEN Ch., CARRON C.-A., 2002. Rapport d'activité 2000-2001 Plantamont, Groupe PLAM-RAC, 38 p.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A., 1972. FLORA EUROPEA, Vol. 3, Cambridge at the University Press, 370 p. + 5 cartes.

Summary

The hyssop (*Hyssopus officinalis*) cultivar «Perlay»

The hyssop (*Hyssopus officinalis*) cultivar «Perlay» is issued of the Agroscope RAC Changins breeding program in Valais. After its first success on mountainous small farm production level it is now grown on larger scale in Switzerland. The cultivar is the result of a hybridization of two subspecies of *Hyssopus officinalis* L., ssp. *officinalis* L. from Hungary and spp. *canescens* (DC.) Nyman from Switzerland (Valais). Characteristic traits of hyssop «Perlay» are an erected, vigorous, homogenous growth type, a mean yield of 6-7 t/ha of dry matter since the second year of production, and an essential oil content of 0.8-1.3% mainly composed of pinocamphon (40-60%), isopinocamphon (20-30%), and β -pinen (4-15%). It is also a cultivar with a good hardiness and resistance to *Sclerotinia* sp.

Key words: *Hyssopus officinalis*, selection, varieties, quality, yield, essential oil.

Zusammenfassung

Die Ysop Sorte «Perlay»

Die Ysop Sorte «Perlay» wurde im Wallis durch Agroscope RAC Changins gezüchtet. Sie wurde erfolgreich in verschiedenen Kleinkulturen im Berggebiet getestet und wird heute in der Schweiz auf grösseren Flächen angebaut. Diese Sorte entstand aus einer Hybridation zwischen zwei Unterarten von *Hyssopus officinalis* L.. Dabei wurde die Unterart *officinalis* L. von Ungarn und die Unterart *canescens* (DC.) Nyman aus dem Wallis gekreuzt. Die daraus entstandene Ysop Sorte «Perlay» zeichnet sich aus durch seinen aufrechten Wuchs, seine Homogenität, seine Wuchskraft mit einer Produktion ab dem 2. Standjahr von 6 bis 7 Tonnen Trockensubstanz pro Hektare, sowie durch ihren Gehalt an ätherischen Ölen von 0,8 bis 1,3%. Das ätherische Öl ist vor allem aus den Wirkstoffen Pinocamphon (40-60%), Isopinocamphon (20-30%) und β -Pinen (4-15%) zusammengesetzt. Weitere Vorzüge der Sorte Perlay sind seine Winterhärte und die Toleranz gegenüber *Sclerotinia* sp.

Riassunto

La varietà d'issopo officinale «Perlay»

La varietà d'issopo officinale «Perlay» è stata selezionata nel Vallese dall'Agroscope RAC Changins. Testata con successo in piccole coltivazioni di montagna, è oggi oggetto in Svizzera di coltivazioni più importanti. Questa varietà è nata dall'ibridazione tra due sottospecie: l'ungherese *Hyssopus officinalis officinalis* L. e la vallesana *H. officinalis canescens* (DC) Nyman. L'issopo «Perlay» si distingue per un portamento eretto omogeneo, per il suo vigore che offre una produzione media di 6-7 t/ha di materia secca dal 2° anno di coltura, per un olio essenziale titolante da 0,8 a 1,3% e composto principalmente da pinocanfone (40-60%), da isopinocanfone (20-30%) e da β -pinene (4-15%). Questa varietà si distingue pure per una buona rusticità e per la sua tolleranza a *Sclerotinia* sp.



PÊPINIÈRES VITICOLES

PAUL-MAURICE BURRIN

ROUTE DE BESSONI 2

1955 SAINT-PIERRE-DE-CLAGES

TÉL. 027 306 15 81

FAX 027 306 15 50

NATEL 079 220 77 13



Sélection Valais



Bouchons en liège

Capsules de surbouchage

Capsules à vis · Bouchons couronne

Bouchons synthétiques · Tire-bouchons *Pulltop's*

LIÈGE RIBAS S.A.

8-10, rue Pré-Bouvier · Z.I. Satigny · 1217 Meyrin

Tél. 022 980 91 25 · Fax 022 980 91 27

e-mail: ribas@bouchons.ch

www.bouchons.ch

LA PUISSANCE MAÎTRISÉE

Asservi ou impulsif

Hyper puissant

Léger (860 gr.)

Autonomie + de 8h

Fiabilité et service apprécié

GARANTIE 3 SAISONS !
(avec programme de révision)

20 ans de collaboration avec

CERCLE DES AGRICULTEURS

Rue des Sablières, 15 - Cp 15 - 1242 Satigny / GE
Tél. : 022 306 10 10 - Fax : 022 306 10 11