

'Varico 3', nouvel hybride de thym (*Thymus vulgaris* L.) pour la production en Suisse

José F. VOUILLAMOZ, Marianne SCHALLER, Marta ROSSINELLI, Claude-Alain CARRON et Christoph CARLEN,
Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Renseignements: José Vouillamoz, e-mail: jose.vouillamoz@acw.admin.ch, tél. +41 27 345 35 11



Champ du nouvel hybride de thym 'Varico 3' à Arbaz en Valais (alt. 900 m, producteur: Jean-François Constantin).

Introduction

En Suisse, le thym vulgaire (*Thymus vulgaris* L., *Lamiaceae*) est cultivé principalement pour l'industrie alimentaire (bonbons, tisanes) et pour la production d'huile essentielle aux propriétés antimicrobiennes, anti-oxydantes et aromathérapeutiques. La Pharmacopée Européenne demande une teneur en huile essentielle d'au moins 1,2 % vol/poids avec au moins 40 % de thymol et de carvacrol (Wichtl et Anton 2003). Les variétés hybrides 'Varico 1' et 'Varico 2' développées par ACW répondent bien à ces exigences (Rey et al. 2004),

mais leur teneur en huile essentielle peut encore être améliorée. Afin d'optimiser ce paramètre, 56 hybrides ont été obtenus en croisant des mâles stériles (MS) avec des mâles fertiles (MF), grâce à la gynodioécie naturelle des fleurs de thym (Pank et Kruger 2003; Rey et al. 2004; Carlen et al. 2010). Le meilleur hybride nommé 'Varico 3' a été comparé sur trois ans (2007–2009) en plaine et en région de montagne à 'Varico 2' et à la variété-population allemande 'Deutscher Winter', cultivés en Suisse, ainsi qu'à trois variétés hybrides françaises 'Thymia', 'Carvalia' et 'Linalia' (tabl.1). L'homogénéité et le rendement en poids sec et en huile

essentielle ont été évalués. En outre, la corrélation entre la densité de trichomes (poils glandulaires sécrétant l'huile essentielle; fig.1) et la teneur en huile essentielle des feuilles a été testée, ainsi que l'influence sur la concentration en huile essentielle de la saison et du moment de récolte dans la même journée.

Tableau 1 | Variétés suisses, françaises et allemandes de *Thymus vulgaris* étudiées

Variétés	Type	Obtenteur	Commercialisation
Varico 2	Hybride	ACW ^a , CH	mediSeeds ^b , CH
Varico 3	Hybride	ACW ^a	mediSeeds ^b
Deutscher Winter	Population	–	UFA ^c , CH
Linalia	Hybride	Iteipmai ^d , F	Iteipmai
Thymia	Hybride	Iteipmai	Iteipmai
Carvalia	Hybride	Iteipmai	Iteipmai

^aAgroscope Changins-Wädenswil ACW, Centre de recherche Conthey, 1964 Conthey, Suisse.

^bmediSeeds Sàrl, route des Vergers 18, 1964 Conthey, Suisse.

^cFenaco, UFA-Samen, Obstfeldstrasse 1, 6210 Sursee, Suisse.

^dIteipmai, Institut technique interprofessionnel des plantes à parfum, médicinales et aromatiques, BP 09 Melay, 49120 Chemillé, France.

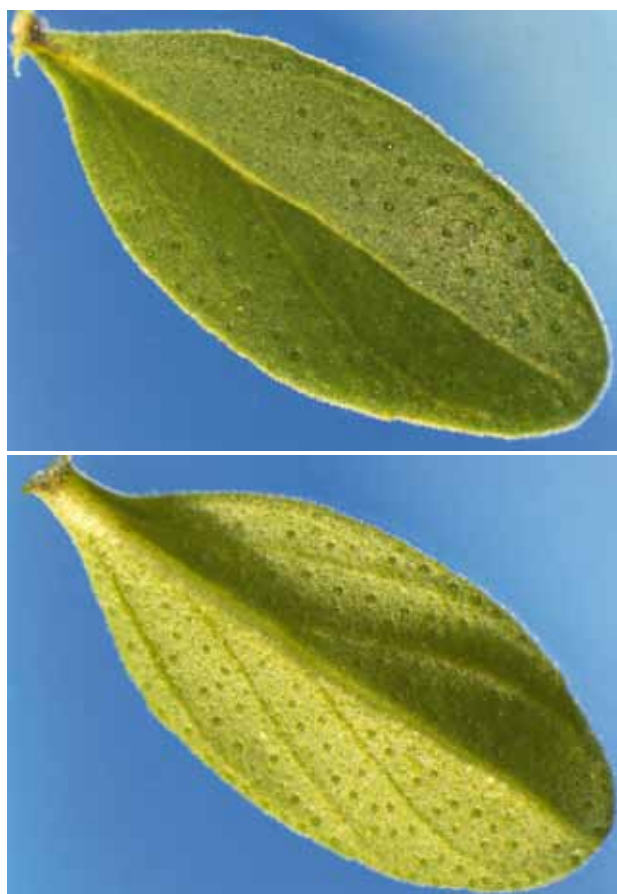


Figure 1 | Trichomes sur le côté adaxial (en haut) et abaxial (en bas) d'une feuille de thym. Ces trichomes glandulaires sont composés des cellules sécrétoires et d'une cavité de stockage.

Résumé Agroscope Changins-Wädenswil ACW a mis sur pied un programme de sélection pour améliorer la qualité et le rendement des variétés de thym (*Thymus vulgaris* L.), avec 56 nouveaux hybrides obtenus par croisement de clones de mâles stériles par des mâles fertiles. L'hybride le plus intéressant, baptisé 'Varico 3', possède une grande homogénéité, un chémotype à thymol, une teneur en huile essentielle élevée ($\geq 5\%$) et une productivité en matière sèche comparable à 'Varico 2', déjà cultivé en Suisse. 'Varico 3' a été comparé sur trois ans (2007–2009) en plaine et en montagne à d'autres variétés de thym suisses, allemandes et françaises. L'influence du nombre de glandes (trichomes) et du moment de récolte sur les teneurs en huile essentielle a été évaluée. Le pic de teneur en huile essentielle a lieu en matinée, et la période de concentration maximale en huile essentielle pour la 2^e récolte se situe entre le 20 juillet et le 20 août pour le millésime étudié. L'excellente corrélation entre la densité des trichomes et la teneur en huile essentielle des feuilles offre des perspectives d'amélioration des techniques de sélection des hybrides au stade de plantules. Une demande d'octroi de protection a été déposée pour 'Varico 3' qui peut désormais être recommandé aux producteurs en Suisse et en Europe centrale intéressés par un thym riche en thymol.

Matériel et méthodes

De 2007 à 2009, l'hybride 'Varico 3' a été cultivé à côté de 'Varico 2', de 'Deutscher Winter' et des trois variétés françaises 'Thymia' (chémo-typé à thymol-carvacrol), 'Carvalia' (chémo-typé à carvacrol) et 'Linalia' (chémo-typé à linalol) (tabl.1). Le rendement en poids sec, le pourcentage de feuilles et la teneur et la composition en huile essentielle ont été estimés sur cinq récoltes durant trois ans (2007–2009) à Arbaz (VS, altitude 920 m, exposition sud, pente 20 %, sol sablonneux, pH 7,8, 9,2 °C température annuelle moyenne entre 2007 et 2009, 652 mm de précipitations annuelles moyennes entre 2007 et 2009, 9,8 plantes/m²) ainsi qu'à Melchnau (BE, altitude 600 m, exposition sud-est, pente 5 %, sol argileux, pH 6–6,5, 8,8 °C température annuelle moyenne entre 2007 et 2009, 1288 mm de précipita-

tions annuelles moyennes entre 2007 et 2009, 9,8 plantes/m²). Les essais ont été conduits sur chaque site avec quatre répétitions. La hauteur de coupe était à 5 cm du sol. La morphologie des six variétés a été détaillée lors de la 2^e récolte en 2008 avec douze mesures pour chacune des quatre répétitions et le coefficient de variation a été calculé sur quarante mesures par variété.

Dans tous les cas, le séchage a été effectué à 35 °C. L'hydro-distillation a été faite selon la Pharmacopée Européenne et les échantillons d'huile ont été stockés à 4 °C. La composition de l'huile essentielle a été quantifiée par chromatographie en phase gazeuse (GC/FID) au laboratoire ILIS Sàrl, Bienne, Suisse.

Le nombre de trichomes a été compté sur 2 mm² d'épiderme à la base et à l'apex du côté adaxial et abaxial de la troisième feuille depuis le sommet pour 'Varico 2', 'Varico 3' et 'Deutscher Winter' avec une loupe binoculaire (Leica WILD M3C), sur dix tiges pour chaque variété (tabl. 2). La variation de la concentration en huile essentielle dans une même journée a été

mesurée sur 'Varico 2' le 24 août 2009 à trois moments différents (8 h, 13 h et 18 h, chaque fois avec quatre répétitions) dans trois champs différents âgés respectivement d'un, de deux et de trois ans.

Résultats et discussion

Le nouvel hybride 'Varico 3' d'ACW a été comparé à d'autres variétés d'Allemagne, de Suisse et de France pour évaluer son comportement en Suisse (tabl. 3 et 4). Les variétés 'Varico 3' et 'Varico 2' à chémotype à thymol ont montré les plus hauts rendements en matière sèche de feuilles avec 6,73 et 6,46 t/ha pour Arbaz et 4,97 et 4,59 t/ha pour Melchnau (tabl. 3). Le climat sec de l'adret valaisan offre pour chaque variété un meilleur rendement, mais exige un arrosage régulier, contrairement au climat deux fois plus humide de Melchnau. Les trois variétés françaises ont fourni les plus hautes teneurs en huile essentielle, tandis que celles de 'Varico 3' et 'Varico 2' étaient respectivement de trois quarts

Tableau 2 | Nombre moyen de trichomes sur 1 mm² de différentes parties de la feuille (base et apex côté adaxial et abaxial) pour les trois variétés cultivées en Suisse

Variétés	Trichomes/mm ²			
	Adaxial		Abaxial	
	Base	Apex	Base	Apex
Varico 3	24,6	24,7	21,3	19,9
Varico 2	21,1	25,2	16,4	16,4
D. Winter	19,8	17,7	12,7	11,6

Tableau 4 | Composition de l'huile essentielle (% v/v) de six variétés de thym à la première récolte (juin 2008) à Arbaz. Moyenne de quatre répétitions

Variétés	Thymol	Carvacrol	Linalol	γ-terpinène	p-cymène
Varico 3	65	3	2	13	7
Varico 2	57	3	2	15	8
Deutscher Winter	56	3	2	16	9
Linalia	11	23	48	5	3
112	30	31	5	15	7
Carvalia	22	41	6	11	8

Tableau 3 | Comparaison de six variétés de thym. Moyenne des rendements et teneurs en huile essentielle sur trois récoltes (2007–2009) à Arbaz (A) et Melchnau (M) avec quatre répétitions

Variétés	ps total (t/ha)		Proportion de feuilles (%)		ps de feuilles (t/ha)		Teneur he des feuilles (% v/w)		Rendement en he (l/ha)	
	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M
Varico 3	10,52 a	8,41 a	64 bc	59 b	6,73 a	4,97 a	4,9 b	4,2 c	332 ab	208 ab
Varico 2	10,22 ab	7,94 ab	63 c	58 b	6,46 ab	4,59 ab	3,4 c	2,9 d	224 c	135 cd
Deutscher Winter	8,39 bc	6,71 bc	67 a	64 a	5,57 bc	4,31 bc	2,9 d	2,4 e	166 d	104 d
Linalia	7,23 c	3,99 d	67 a	64 a	4,90 c	2,54 d	4,8 b	5,0 b	236 c	127 d
Thymalia	9,51 b	6,69 bc	66 ab	60 b	6,23 b	3,99 c	5,9 a	5,7 a	370 a	228 a
Carvalia	8,72 bc	5,97 c	65 abc	60 b	5,71 bc	3,59 c	5,2 b	5,1 b	279 bc	179 bc

Pour chaque colonne A et M, des lettres différentes indiquent une variation significative entre les variétés (test de Tukey). ps = poids sec, he = huile essentielle.

et de un quart plus élevées que 'Deutscher Winter' (<3 %). Le plus haut rendement en huile essentielle, celui de l'hybride français 'Thymia', a atteint un potentiel de 370l/ha à Arbaz et 228l/ha à Melchnau, mais son chémotype à thymol-carvacrol ne correspond pas aux exigences du marché suisse. Le meilleur hybride suisse est 'Varico 3' avec 332l/ha à Arbaz et 208l/ha à Melchnau, devant 'Varico 2'. Quant à 'Deutscher Winter', malgré un chémotype à thymol adéquat, son rendement de 166l/ha à Arbaz et 104l/ha à Melchnau ne rivalise pas avec 'Varico 2' et 'Varico 3'. En termes de composition de l'huile essentielle, 'Varico 3' est également la variété la plus riche en thymol (tabl.4), ce qui correspond parfaitement aux exigences du marché. En outre, 'Varico 3' offre une grande homogénéité, facteur dépendant fortement de la variété. En effet, 'Varico 3' possède un coefficient de variation (CV) parmi les plus bas avec 'Linalia' (tabl.5), lui conférant un net avantage sur 'Varico 2', variété déjà considérée comme la plus homogène d'une quarantaine d'accessions testées par

Mewes *et al.* (2008). La variété-population 'Deutscher Winter' a montré en toute logique le plus haut CV pour tous les caractères analysés, tout comme dans Mewes *et al.* (2008). Cela confirme l'utilité de la création d'hybrides pour l'amélioration de l'homogénéité (Pank et Krüger 2003). Dans le but d'optimiser la culture de thym en Suisse, la variation de la teneur en huile essentielle dans une même journée a été mesurée sur 'Varico 2' (tabl.6). Sur les plantes d'un an, aucun effet n'est observé, mais sur les plantes de deux et trois ans, une légère diminution se fait sentir dès l'après-midi. Il est donc recommandé de récolter le thym durant la matinée. Afin de mieux comprendre la formation de l'huile essentielle dans les feuilles et d'ouvrir ainsi des perspectives pour une future sélection, la densité des trichomes des feuilles de thym a été évaluée pour les variétés à thymol adaptées aux besoins des acheteurs en Suisse: 'Varico 3' montre une densité de trichomes légèrement supérieure à 'Varico 2', les deux étant nettement supérieures à celle de 'Deutscher Winter' (tabl.2; tabl.7). ➤

Tableau 5 | Comparaison des longueurs de tige, d'internœuds et de feuille pour les six variétés de thym à la 2^e récolte en septembre 2008 à Arbaz. Moyenne de douze mesures pour chacune des quatre réplifications. Le coefficient de variation (CV) a été calculé sur quarante mesures par variété

Variétés	Longueur de tige (mm)	CV (%)	Longueur des internœuds (mm)	CV (%)	Longueur de feuille (mm)	CV (%)	Moyenne des CV (%)
Varico 3	157 a	(17)	8,0 a	(18)	5,8 ab	(11)	15,3
Varico 2	148 a	(14)	7,3 ab	(23)	6,2 a	(13)	16,7
D. Winter	141 ab	(21)	7,6 ab	(43)	5,5 ab	(18)	27,3
Linalia	124 b	(17)	5,7 b	(18)	5,2 b	(8)	14,3
112	153 a	(16)	6,8 ab	(27)	5,2 b	(13)	18,7
Carvalia	149 a	(19)	6,6 ab	(18)	5,8 ab	(11)	16,0

Des lettres différentes indiquent une variation significative entre les variétés (test de Tukey).

Tableau 6 | Variation de la concentration en huile essentielle dans le courant de la journée (24.08.2009) pour 'Varico 2' sur trois champs différents avec des années de cultures différentes (un an, deux ans et trois ans)

Heures de récolte	he/ps feuilles (ml/g)		
	1 an	2 ans	3 ans
8 heures	0,044 a	0,037 a	0,031 a
13 heures	0,044 a	0,036 a	0,030 ab
18 heures	0,044 a	0,033 b	0,027 b

ps = poids sec, he = huile essentielle.

Des lettres différentes indiquent une différence significative entre heures de récolte (test de Tukey).

Tableau 7 | Corrélation entre la concentration en huile essentielle et le nombre de trichomes par mm² sur deux récoltes de thym 'Varico 2' à Arbaz en 2009. Moyennes de quatre répétitions

	Variétés	Huile/feuilles sèches (ml/g)	Trichomes par mm ²	Coefficient de corrélation
1 ^{re} récolte	Varico 3	0,038 a	15,1 a	R = 0,92
	Varico 2	0,031 a	14,1 a	
	D. Winter	0,020 b	11,4 a	
2 ^e récolte	Varico 3	0,048 a	24,2 a	R = 0,86
	Varico 2	0,026 b	22,0 ab	
	D. Winter	0,025 b	19,4 b	

Des lettres différentes indiquent une variation significative entre les variétés (test de Tukey).

Une excellente corrélation entre rendement en huile essentielle et nombre de trichomes a été observée (tabl.8).

L'évolution de la teneur en huile essentielle (fig.2) montre une nette augmentation pour 'Varico 3' et 'Deutscher Winter' jusqu'à la 11^e semaine après la récolte, tandis qu'une tendance à la baisse s'observe chez 'Varico 2' dès la 9^e semaine. Il s'ensuit une petite baisse

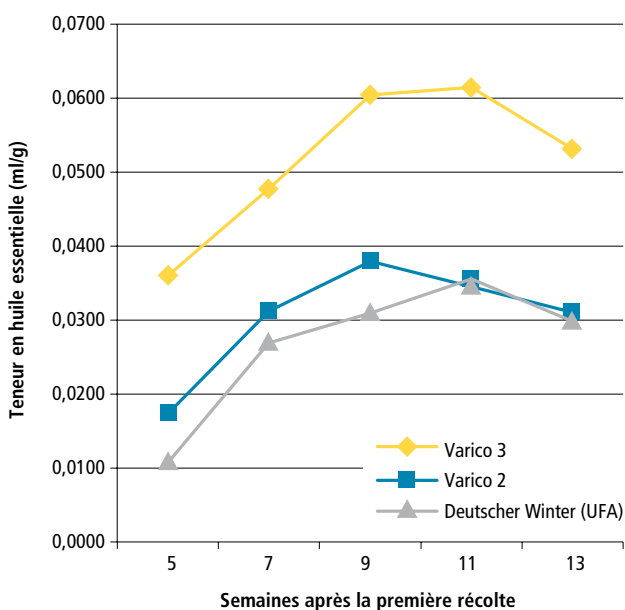


Figure 2 | Evolution de la quantité d'huile essentielle dans les trichomes de trois variétés de thym ('Deutscher Winter', 'Varico 2' et 'Varico 3') entre la première (3 juin) et la deuxième récolte (7 septembre) à Arbaz en 2009 (sans répétition).

générale pour toutes les variétés jusqu'en septembre. Qualitativement, la période optimale pour la récolte se situe ainsi entre la 7^e et la 11^e semaine après la récolte, soit entre le 20 juillet et le 20 août pour l'année 2009. Cependant, pour définir judicieusement l'époque de récolte en fonction du rendement en huile essentielle par rapport à la surface cultivée, il convient de tenir compte de l'augmentation de la biomasse qui peut évi-

Tableau 9 | Nombre moyen de trichomes enregistrés entre la première récolte (3 juin) et la deuxième (7 septembre). Le tableau est subdivisé en feuilles prélevées au 2^e, au 4^e et au 6^e nœud depuis la base

Nœud depuis la base	Dates	Semaines après la 1 ^{re} récolte	Nombre de trichomes/mm ²		
			Varico 3	Varico 2	D. Winter
2 ^e	07.07.09	5	18,5 b	17,3	15,7
	21.07.09	7	19,2 ab	16,8	15,5
	04.08.09	9	19,9 a	16,4	16,0
	18.08.09	11	22,7 a	18,8	16,5
	01.09.09	13	22,2 a	17,6	16,1
4 ^e	04.08.09	9	21,8 a	17,0	17,3
	18.08.09	11	23,3 a	19,2	17,3
	01.09.09	13	22,4 a	18,9	16,3
6 ^e	01.09.09	13	22,5 a	19,2	17,3

Des lettres différentes indiquent une variation significative entre dates et nœuds par variétés (test de Tukey).

Tableau 8 | Evolution de la composition de l'huile essentielle entre la première et la deuxième récolte

Variétés	Semaines après la 1 ^{re} récolte	Dates	% α -pinène	% β -myrcène	% α -terpinène	% γ -terpinène	% para-cymène	% linalol	% β -caryophyllène	% thymol	% carvacrol
Varico 3	5	07.07	< 0,1	0,40	0,59	6,78	3,34	1,34	3,89	74,10	6,32
	7	21.07	0,50	0,90	1,00	8,96	5,64	1,15	2,67	70,70	6,91
	9	04.08	0,73	1,16	1,18	10,50	6,61	1,21	2,95	69,90	3,50
	11	18.08	0,64	1,01	1,01	9,28	5,98	1,20	2,73	72,60	3,85
	13	01.09	0,74	1,09	1,00	9,38	7,56	1,31	2,57	70,20	3,74
Varico 2	5	07.07	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,19	1,91	1,75	4,22	79,00	4,33
	7	21.07	0,48	0,91	1,05	10,90	7,02	1,77	3,73	64,40	5,82
	9	04.08	0,52	0,90	0,94	9,65	6,43	1,57	3,57	68,70	3,75
	11	18.08	0,58	0,97	0,96	10,00	6,99	1,92	2,61	68,20	3,72
	13	01.09	0,76	1,07	0,89	9,13	10,90	2,14	3,35	63,20	3,71
D. Winter	5	07.07	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,09	3,01	1,64	3,06	82,80	4,39
	7	21.07	0,63	1,08	1,12	9,78	8,96	1,74	2,84	67,00	3,74
	9	04.08	0,58	1,07	1,06	10,20	7,54	1,59	2,99	68,10	3,53
	11	18.08	0,65	1,13	1,13	11,60	8,10	1,49	2,52	66,30	3,63
	13	01.09	0,5	0,92	0,92	10,10	7,71	1,58	2,12	68,80	3,92

demment varier d'une année à l'autre. Entre la première et la deuxième récolte, la composition de l'huile essentielle varie sensiblement (tabl. 8): la concentration en thymol, carvacrol et β -caryophyllène tend à baisser, la concentration en α -pinène, β -myrcène, α -terpinène et para-cymène tend à augmenter, tandis que la concentration en linalol reste plus ou moins stable. Le nombre de trichomes par feuille ne dépend pas de la position de la feuille sur la plante (2^e, 4^e ou 6^e nœud depuis le bas) et varie peu entre la première et la deuxième récolte (tabl. 9), ce qui indique que la densité de trichomes est définie à un stade précoce de la formation des feuilles et que les cellules de stockage des trichomes se remplissent durant la croissance des feuilles, confirmant les résultats de Modenesi *et al.* (1984) et de Lommen *et al.* (2006). Un simple comptage du nombre de trichomes permettrait ainsi de repérer très tôt les individus à fort potentiel de production d'huile essentielle lors de la création d'hybrides, accélérant grandement le travail de sélection.

Conclusions

- Le nouvel hybride 'Varico 3' peut être recommandé pour les producteurs en Suisse et en Europe centrale ainsi que pour les industries recherchant des thymus à chémotype thymol. 'Varico 3' possède une grande homogénéité, un bon rendement en matière sèche, une haute teneur en huile essentielle particulièrement riche en thymol et une bonne production de semences. 'Varico 3' peut ainsi avantageusement remplacer 'Varico 2' et 'Deutscher Winter'.
- Une demande d'octroi de la protection de la variété 'Varico 3' a été déposée auprès du Bureau de la protection des variétés de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).
- La teneur en huile essentielle ayant tendance à diminuer dès le milieu de journée, il est recommandé de récolter le matin.
- Le nombre de trichomes est défini à un stade précoce de la formation de la feuille et directement corrélé au rendement en huile essentielle, ce qui ouvre des perspectives facilitant grandement la sélection des lignées parentales pour un programme de sélection. ■

Remerciements

Les auteurs remercient l'Office fédéral de l'agriculture et Ricola AG pour leur soutien financier, Charly Rey (ACW), Ivan Slacanin (ILIS Sàrl, Bienne), Bénédicte Bruttin (ACW) et Sarah Bouillant (mediSeeds) pour leur contribution, ainsi que Hans Hofer à Melchnau pour la mise à disposition de la parcelle et sa collaboration, et Katia Gindro (ACW) pour la photographie des trichomes.

Bibliographie

- Carlen C., Schaller M., Carron C.-A., Vouillamoz J. F. & Baroffio C. A., 2010. The new *Thymus vulgaris* L. hybrid cultivar 'Varico 3' compared to five established cultivars from Germany, France and Switzerland. *Acta Hort.* **860**, 161–166.
- Lommen W. J. M., Schenk E., Bouwmeester H. J. & Verstappen F. W. A., 2006. Trichome dynamics and artemisinin accumulation during development and senescence of *Artemisia annua* leaves. *Planta medica* **72**, 336–345.
- Mewes S., Krüger H. & Pank F., 2008. Physiological, morphological, chemical and genomic diversities of different origins of thyme (*Thymus vulgaris* L.). *Genet. Resour. Crop. Evol.* **55**, 1303–1311.
- Modenesi P., Serrato-Valenti G. & Bruni A., 1984. Development and secretion of clubbed trichomes in *Thymus vulgaris* L. *Flora* **175**, 211–219.
- Pank F. & Krüger H., 2003. Sources of variability of thyme populations (*Thymus vulgaris* L.) and conclusions for breeding. *Z. Arzn. Gew. Pfl.* **8** (3), 117–124.
- Rey C., Carron C.-A., Cottagnoud A., Schweizer N., Bruttin B. & Carlen C., 2004. Nouveaux hybrides de thym vulgaire. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **36** (5), 297–301.
- Turner G. W., Gershenzon J. & Croteau, R. B., 2000. Distribution of peltate glandular trichomes on developing leaves of peppermint. *Plant Physiology* **124**, 655–663.
- Wichtl M. & Anton R., 2003. Plantes thérapeutiques: tradition, pratique officinale, science et thérapeutique. Editions Tec. & Doc. – EM Inter, 2^e édition, 788 p.

Summary

'Varico 3', a new hybrid for thyme (*Thymus vulgaris* L.) production in Switzerland

Agroscope Changins-Wädenswil ACW carried out a selection program to optimize quality and yield of thyme (*Thymus vulgaris* L.) varieties, obtaining 56 new hybrids by crossing male sterile with male fertile clones. The most interesting one, named 'Varico 3', is characterized by high homogeneity, thymol chemotype, high essential oil content ($\geq 5\%$), same dry matter production as 'Varico2', the variety currently cultivated in Switzerland. 'Varico 3' was compared over three years (2007–2009) in plain and mountain to other thyme varieties from Switzerland, Germany and France. The influence of the number of glands (trichomes) and of harvest period on the essential oil contents was estimated. The peak production of essential oil takes place in the morning, and maximal concentration in essential oil for the second harvest is between July 20th and August 20th for the studied year. The excellent correlation between trichomes density and essential oil content of the leaves offers opportunities for hybrid selection at seedling stage. An application for variety protection was filed for 'Varico 3', now recommended to producers in Switzerland and Central Europe interested in a thymol-rich thyme.

Key words: *Lamiaceae*, aromatic plants, trichome, essential oil.

Zusammenfassung

'Varico 3', neuer Thymian-Hybrid (*Thymus vulgaris* L.) für die Produktion in der Schweiz

Agroscope Changins-Wädenswil ACW hat ein Züchtungsprogramm durchgeführt, um die Qualität und den Ertrag der zurzeit in der Schweiz angebauten Thymiansorten (*Thymus vulgaris* L.) zu erhöhen, und 56 neue Hybride durch Kreuzung von männlich sterilen Klonen mit männlich fertilen Klonen erzielt. Der interessanteste Hybrid wurde auf den Namen 'Varico 3' getauft. Er weist eine grosse Homogenität, einen Thymol-Chemotyp, einen hohen Gehalt an ätherischem Öl ($\geq 5\%$) auf, und eine ähnliche Produktivität an Trockenmasse wie die Sorte 'Varico 2', die bereits in der Schweiz kultiviert wird. 'Varico 3' wurde während drei Jahren (2007–2009) an zwei Standorten mit anderen Thymiansorten aus der Schweiz, Deutschland und Frankreich verglichen. Der Einfluss der Anzahl Trichome (Drüsenhaare zur Produktion von ätherischem Öl) und des Erntezeitpunktes auf den Gehalt an ätherischem Öl wurde ausgewertet. Der höchste Gehalt an ätherischem Öl in den Blättern war in den Morgenstunden. Die maximale Konzentration an ätherischem Öl wurde für den 2. Aufwuchs zwischen dem 20. Juli und dem 20. August bestimmt. Die ausgezeichnete Korrelation zwischen der Trichomdichte und dem Gehalt an ätherischem Öl in den Blättern bietet Chancen zur Verbesserung Selektionsmethoden von Elternlinien im Setzlingsstadium. Ein Antrag für den Sortenschutz von 'Varico 3' ist eingereicht worden. 'Varico 3' kann den Produzenten von Thymol-reichem Thymian in der Schweiz und in Zentraleuropa empfohlen werden.

Riassunto

'Varico 3', nuovo ibrido per la produzione di timo (*Thymus vulgaris* L.) in Svizzera

Agroscope Changins-Wädenswil ACW ha condotto un programma di selezione per ottimizzare la qualità e la rese delle varietà di timo (*Thymus vulgaris* L.), dove 56 nuovi ibridi sono stati ottenuti incrociando cloni di maschi sterili con maschi fertili. L'ibrido più interessante, chiamato 'Varico 3', è caratterizzato da una grande omogeneità, un chemotipo a timolo, un alto contenuto di olio essenziale ($\geq 5\%$) e una produttività di sostanza secca paragonabile a 'Varico 2'. 'Varico 3' è stata confrontata durante tre anni (2007–2009) in pianura e in montagna con altre varietà di timo dalla Svizzera, dalla Germania e dalla Francia. L'influenza del numero di ghiandole (tricomi) e del tempo del raccolto sul contenuto d'olio essenziale è stata valutata. Il picco della produzione d'olio essenziale si svolge la mattina, e il periodo di concentrazione massima per il secondo raccolto si trova tra il 20 Luglio e il 20 Agosto per l'annata studiata. La correlazione eccellente tra la densità dei tricomi e il contenuto di olio essenziale delle foglie offre un'opportunità di miglioramento per la selezione precoce degli ibridi allo stadio di piantine. Una domanda di protezione ufficiale è stata richiesta per 'Varico 3', che può essere ormai raccomandato ai produttori in Svizzera e in Europa centrale interessati da un timo ricco in timolo.