Station fédérale de recherches en production végétale de Changins

Directeur: André Stäubli

http://www.changins.ch

La variété d'origan «Carva»

Ch. REY, C.-A. CARRON, B. BRUTTIN et A. COTTAGNOUD, Station fédérale de recherches en production végétale de Changins, Centre des Fougères, CH-1964 Conthey
I. SLACANIN, Laboratoire ILIS, CH-2500 Bienne

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

Résumé

La variété d'origan «Carva» est un hybride F1 entre *Origanum vulgare* L. *ssp. viridulum* (Martrin-Donos) Nyman et *O. vulgare* L. *ssp. hirtum* (Link) Ietswaart. Il se distingue par l'homogénéité de son phénotype, par sa vigueur, par sa productivité en matière sèche (5-6 t/ha/an) et par sa teneur élevée en huile essentielle (3 à 5% selon la saison), comprenant principalement du carvacrol (65 à 95%) et du thymol (1 à 10%). L'origan «Carva» se multiplie par semis, procédé avantageux par rapport aux clones multipliés par voie végétative. La production de semences est assurée par DSP, CH-1567 Delley.

Fig. 1. L'origan vulgaire *(Origanum vulgare ssp. vulgare).*

Introduction

L'origan (fig. 1) est une espèce aromatique et condimentaire appréciée par les consommateurs, d'origine méditerranéenne en particulier. En Suisse, le marché frais et sec d'origan est difficile à estimer car les statistiques sont imprécises. Sur les étalages des villes, les bouquets d'origan frais ont le vent en poupe au même titre que ceux de basilic et d'autres espèces condimentaires. Ces bouquets sont produits et confectionnés par des producteurs maraîchers ou des cultivateurs d'herbes aromatiques et médicinales biologiques de montagne, rattachés à Plantamont. Le marché de l'origan sec est sans doute le plus important car de nombreuses marques d'aromates s'en servent dans leurs mélanges. Pour des raisons de coût de production, cette marchandise est le plus souvent importée des pays méditerranéens où la culture est en expansion (fig. 2) et la recherche agronomique active dans ce domaine (fig. 3).
Pour pallier l'hétérogénéité des variétés-populations d'origan, un travail de sélection, commencé en 1993, trouve aujourd'hui son aboutissement avec la variété «Carva» qui fait l'objet de cette publication.

Aspects botaniques et culturaux

Originaire du bassin méditerranéen et d'Europe centrale, l'origan appartient à la famille des Lamiacées, un genre très polymorphe. Il diffère dans son habitus et dans sa force aromatique selon son

Fig. 2. Culture d'origan (clone) dans la plaine du Jourdain (Israël).

Fig. 3. Essai variétal d'origan à Policoro près de Bari (Italie) en août 1991.

Fig. 4. L'origan vulgaire dans un contexte naturel de prairie sèche (Conthey, VS, 800 m alt.)

Fig. 5. Essai variétal à Arbaz (VS), août 1994.

Fig. 6. Gynodioécie d'*Origanum vulgare ssp. vulgare: à gauche* deux grandes fleurs mâles fertiles MF; *à droite* une petite fleur mâle stérile MS.

origine géographique. TUTIN *et al.* (1972) en distinguent trois sections et quinze espèces dans *Flora Europea* alors que, plus récemment, des auteurs comme IETSWAART (1980) et KOKKINI (1997) le classent en dix sections totalisant 42 espèces, huit sous-espèces et variétés dans les pays méditerranéens. Une grande variabilité morphologique existe au sein de chacune d'elles (FRANZ et NOVAK, 1997). La stérilité mâle chez l'origan a été observée notamment par KHEYR-POUR en 1980 et en 1981. En suivant la nomenclature de KOKKINI (1997), les espèces les plus cultivées sont par ordre d'importance *O. majorana* L. (syn. *Majorana hortensis* Moench.), *O. vulgare* L. *ssp. hirtum* (Link) Iestwaart (syn. *O. heracleoticum* L.), *O. vulgare* L. *ssp. virens* (Hoffmannsegg & Link) Iestwaart (syn. *O. virens* Hoffmanns., *O. vulgare* L. *ssp. viridulum* (Martrin-Donos) Nyman (syn. *O. viride* (Boiss.) Halàcsy) et plus rarement *O. vulgare* L. *ssp. vulgare* (Iteipmai, 1992). ***O. majorana*** n'est autre que la marjolaine des jardins, bien reconnaissable à ses inflorescences en «coquille». Elle est originaire de Chypre et du sud de la Turquie. Si cette espèce est vivace en zone méditerranéenne, son comportement devient annuel dans les pays plus froids. ***O. vulgare ssp. hirtum,*** appelé origan grec, provient d'Albanie, de Croatie, de Grèce et de Turquie. Il s'apparente à *O. vul-*

Fig. 7. Pollinisation par les abeilles.

Fig. 8. Pollinisation par un *Scolia sp.*

Fig. 9. Régularité phénotypique d'hybrides de clones d'*Origanum vulgare ssp. vulgare* à Arbaz (VS).

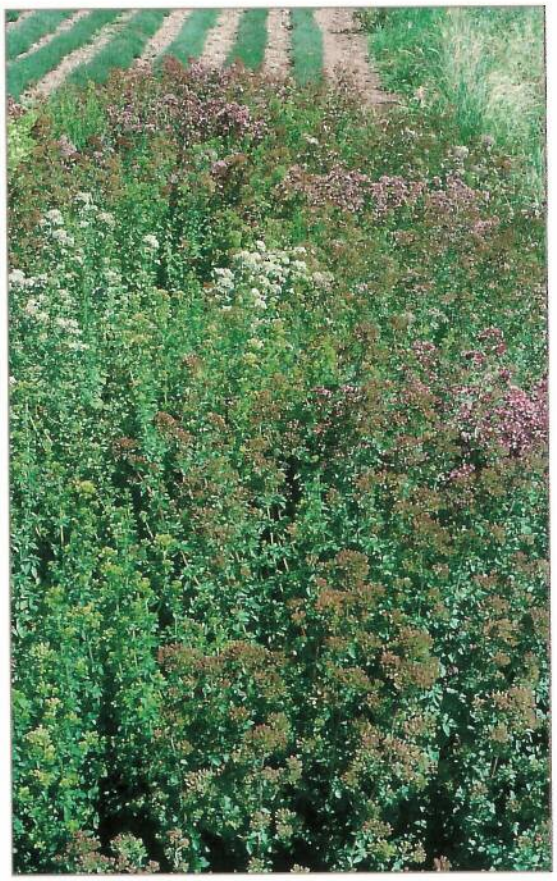


Fig. 10. Hétérogénéité phénotypique d'une variété-population commerciale d'*Origanum vulgare ssp. vulgare* à Arbaz (VS).

gare ssp. vulgare mais avec une végétation réduite, un feuillage plus clair, des fleurs blanches et des bractées vertes. ***O. vulgare ssp. virens*** est originaire d'Espagne, du Portugal, du Maroc, des Açores, des îles Canaries et des îles Baléares. Il est plus vigoureux et de couleur légèrement plus foncée que *O. vulgare ssp. hirtum* et ses fleurs sont aussi blanches. ***O. vulgare ssp. viridulum*** est présent en France, en Italie, en Grèce, en Croatie, en Grèce, en Afghanistan, au Pakistan, en Iran et en Inde. Il s'apparente aux deux précédents. *O. vulgare ssp. hirtum* et *O. vulgare ssp. viridulum* font preuve d'une bonne rusticité dans notre climat de moyenne montagne. Enfin, ***O. vulgare ssp. vulgare*** habite les pays d'Europe centrale où il est présent dans les situations chaudes et sèches jusque vers 1700 m d'altitude. On le rencontre çà et là dans les talus, les prés secs (fig. 4) et les bois clairs. D'après OBERDORFER (1994), cette espèce caractérise l'ordre phytosociologique des *Origanetelia vulgaris* et se trouve aussi présente dans le *Prunetalia,* ainsi que dans les alliances *Erico-pinion, Mesobromion erecti, Quercion pubescenti-petraeae* et *Quercion ilicis* GUINOCHET et VILMORIN (1975). Cette espèce vigoureuse aux fleurs roses n'a pas la force aromatique des origans méditerranéens. Ses composés actifs sont différents. De ce fait, il est très peu cultivé.

Pour remédier à la forte hétérogénéité des populations d'*O. vulgare ssp.* ***hirtum,*** *O. vulgare ssp.* ***virens*** et *O. vulgare ssp.* ***viridulum*** obtenues par semis, les cultivateurs méditerranéens pratiquent souvent la multiplication clonale par boutures ou par éclats de touffes qui leur assure régularité, productivité et qualité comme le montre la figure 2 en Israël.

Aspect phytochimique et usage

Les espèces d'origan peuvent présenter divers chémotypes selon les sites de récolte comme le démontre KOKKINI (1997) pour *O. vulgare ssp.* ***hirtum*** en particulier. Cet auteur note aussi la variation saisonnière de la teneur en principes actifs. Les espèces recherchées pour leur force aromatique, telles que *O. vulgare ssp.* ***hirtum*** et *O. vulgare ssp.* ***viridulum,*** ont pour principaux composés phénoliques le carvacrol et le thymol. Ainsi, ces deux espèces sont particulièrement appréciées comme épice pour aromatiser les viandes et les salades. Dans les plats chauds, en raison de l'évaporation rapide de l'huile essentielle, l'origan se rajoute en fin de cuisson. Le carvacrol et le thymol sont deux composés actifs antiseptiques et antifongiques puissants. L'effet antiseptique de ceux-ci est vingt fois plus fort que celui des phénols. Ils présentent aussi de l'intérêt comme antioxydant et antimicrobien (FRANZ et COVAK, 1997), antibactérien, fongicide, nématicide, biocide et régulateur de croissance (BERNATH, 1997; SKOULA et KAMENOPOULOS, 1997) et peut-être même comme herbicide, selon DELABAYS et MERMILLOD (2002) et Michel MENEUVRIER, Coopérative du Diois (F) (comm. pers.). L'origan stimule la sécrétion biliaire et a des propriétés stimulantes, diurétiques, antispasmodiques, antiasthmatiques et expectorantes. Par voie externe, l'origan est employé en bain tonifiant, en gargarisme et en inhalation en cas de rhume.

La plante renferme également d'autres produits chimiques comme des acides phénoliques (chlorogénique, caféique et rosmarinique), des flavonoïdes (principalement dérivés de l'apigénine, de la lutéoline et du kampférol), des tanins et quelques produits mineurs.

Matériel et méthode

Dans un essai préliminaire réalisé de 1993 à 1995 comparant quatre espèces d'origan, à savoir *Origanum vulgare ssp. vulgare, O. vulgare ssp. viridulum, O. vulgare ssp. hirtum* et *O. syriacum,* la variabilité des caractères morphologiques a retenu notre attention (fig. 5). La taille des plantes, la grandeur des feuilles, la dimension, la couleur, la gynodioécie (fig. 6) et la pollinisation des fleurs (fig. 7 et 8) ont été notées sur un grand nombre d'individus. Des clones mâles stériles (MS), hermaphrodites ou mâles fertiles (MF) ont été choisis dans les trois premières espèces. Des premiers croisements ont été réalisés avec des clones d'*O. vulgare ssp. vulgare*

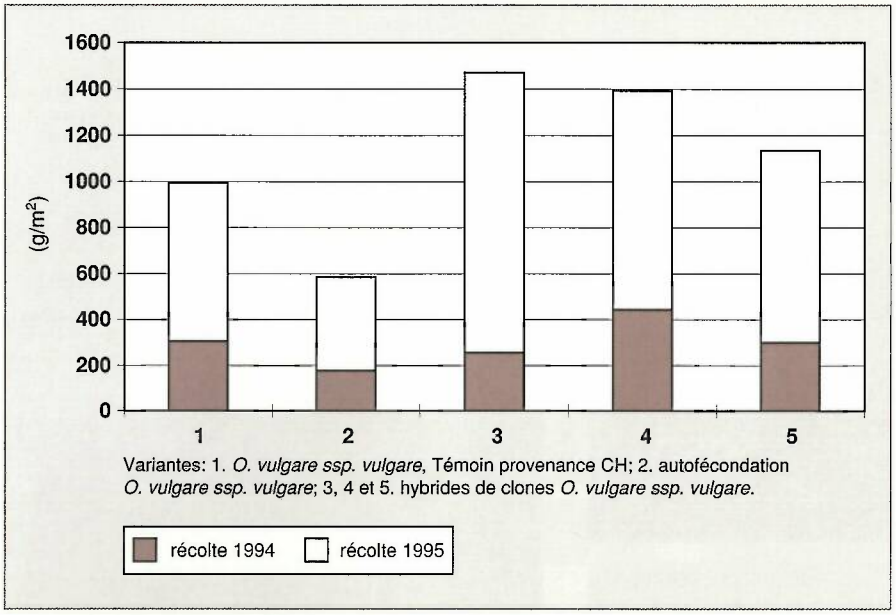


Fig. 11. Rendement en matière sèche des hybrides de clones d'origan vulgaire, 1994-1995, Arbaz (VS).

(Rey, 1997). Comme pour les hybrides de clones de thym vulgaire (Rey, 1993) et de sauge officinale (Rey *et al.*, 2000), les plantes issues de ces croisements de clones d'origan présentaient un aspect très homogène (fig. 9) et plus de productivité, contrairement à la population de base fournie par un marchand grainier suisse et aux plantes issues d'autofécondation (fig. 10 et 11). Vu ces résultats encourageants, des croisements ultérieurs ont été entrepris entre *Origanum vulgare ssp.* ***viridulum*** et *O. vulgare ssp.* ***hirtum,*** les deux sous-espèces les plus recherchées et les plus cultivées. Leur apparence est semblable, la vigueur et les feuilles d'*O. vulgare ssp. viridulum* étant toutefois supérieures à celles d'*O. vulgare ssp. hirtum* (fig. 12).

L'évaluation de l'hybride s'est faite à Arbaz (alt. 920 m, temp. moy. 8 °C, précipitations 580 mm/an) à deux reprises, en 1995 et en 1998, durant trois ans chaque fois, avec deux répétitions de 20 plantes à une densité de 4,76 plants/m². La culture a été menée selon les règles de la production biologique suisse. Une fumure organique (80 N, 100 P_2O_5, 120 K_2O par ha) a été appliquée chaque printemps et la culture irriguée. La récolte a eu lieu chaque année en août-septembre. Les critères d'appréciation étaient les suivants: homogénéité, vigueur, état sanitaire, résistance au froid, rendement en matière sèche et rendement en matière active.

Par ailleurs, une appréciation du pourcentage de plantes MF et MS a été réalisée sur des populations sauvages d'*Origanum vulgare ssp. vulgare* sur un transect altitudinal allant de 630 à 1760 m sur le coteau d'Ardon-Conthey (Valais central). Cent plantes prélevées au hasard dans quatre sites ont été observées à la loupe pour déterminer le sexe et noter la dimension des fleurs (tabl. 1).

Méthode de croisement

- Repérage de clones élites mâles stériles (MS) et mâles fertiles (MF), fondé sur des critères agronomiques et aromatiques, dans les deux variétés-populations testées d'*Origanum vulgare ssp. viridulum* et *ssp. hirtum.*
- Deux clones seulement sont retenus pour tester la valeur de croisement F1: un clone MS pour *Origanum vulgare ssp. viridulum* et un clone MF pour *O. vulgare ssp. hirtum.*
- En conditions d'isolation, le croisement est effectué par les abeilles et la récolte de la semence hybride s'effectue uniquement sur le clone MS.
- Culture de l'hybride F1: semis, repiquage individuel, plantation, évaluation agronomique et phytochimique.
- Test de production de semences sur une petite parcelle: multiplication végétative par bouturage de deux clones, plantation en lieu isolé à raison de trois lignes de plants MS pour une ligne de plants MF. La pollinisation est effectuée par les abeilles. Au terme de la saison, seule la semence du parent MS est récoltée.

Tableau 1. Gynodioécie de l'origan vulgaire *(Origanum vulgare ssp. vulgare)* en Valais.

SITES NATURELS (Valais central)	GRANDES FLEURS		PETITES FLEURS	
	% MF	% MS	% MF	% MS
1. Isières, 650 m alt.	64	1	15	20
2. Erde, 920 m alt.	74	0	15	11
3. Derborence, 1580 m alt.	43	0	19	37
4. Derborence, 1760 m alt.	44	1	35	23

MF = mâle fertile; MS = mâle stérile.

Résultats

Biologie florale

Comme plusieurs espèces de Lamiacées telles que *Thymus vulgaris, Thymus serpyllum, Salvia officinalis, Salvia lavendulifolia,* les espèces d'origan étudiées font appel à la gynodioécie dans leur mode de reproduction. En effet, parmi les individus de chaque population, un certain nombre sont mâles stériles (MS), dont les étamines font défaut ou ne portent pas d'anthères. Parfois, les anthères sont présentes mais atrophiées et sans pollen. Les fleurs MS sont habituellement plus petites (3 × 2 mm) que les fleurs hermaphrodites (6 × 3 mm) ou mâles fertiles (MF) (fig. 6). Les plantes examinées sur les quatre sites du transect altitudinal d'Ardon-Conthey ont montré un taux important de stérilité mâle. Les résultats présentés au tableau 1 indiquent que les individus MS se recrutent parmi les plantes à petites fleurs, dont le pourcentage varie entre 11 et 37% selon les sites explorés. Les fleurs d'origan petites et grandes sont visitées et fécondées par les abeilles surtout (fig. 7), mais aussi par d'autres hyménoptères comme *Scolia sp.* (fig. 8) et plusieurs lépidoptères.

Description de l'hybride F1 «Carva»

Son port érigé rappelle celui du parent MS *O. vulgare ssp. viridulum.* De végétation très homogène, la plante atteint 60 à 80 cm de hauteur au stade de la

Tableau 2. Taux d'huile essentielle et des composés actifs de l'origan hybride F1 «Carva».

DATES DE RÉCOLTE	HUILE ESSENTIELLE (%)	P-CIMÈNE (%)	γ-TERPINÈNE (%)	δ-CARÈNE (%)	THYMOL (%)	CARVACROL (%)	TRANS-CARYOPHYLLÈNE (%)
Essai 1995:							
Début septembre 1995	3,20	9,89	3,43		7,73	67,6	3,54
Début septembre 1996	3,29	tr	tr		1,18	95,6	tr
Essai 1998:							
Début septembre 1998	4,75	1,23	2,76	4,78	10,40	79,6	2,39
Mi-août 1999	5,05			4,57	0,96	85,9	2,44

tr = traces.

floraison (fig. 13 et 14). Ses tiges très poilues et densément feuillées sont ramifiées dans leur partie supérieure. Elles deviennent ligneuses en fin de floraison. Les feuilles largement ovales et ondulées sur leur pourtour mesurent 2-3 cm de longueur et 2-2,5 cm de largeur. De couleur vert clair, elles sont finement poilues, pétiolées et opposées décussées. Elles sont accompagnées, à leur aisselle, de pousses feuillées s'allongeant avec la croissance (fig. 12). Les inflorescences sommitales, disposées en verticilles, forment des panicules denses constituées de petites fleurs blanches MS glomérulées et entourées de grandes bractées vertes (fig. 15). La floraison se produit durant les jours longs (12 à 16 h; MARZI, 1997) et s'étale de début juillet à fin septembre. Les semences de l'origan «Carva» sont de petits akènes ovoïdes et lisses. On en compte entre 10 000 et 11 000 au gramme.

Rendement en matière sèche

Selon les années, dans nos essais d'Arbaz, un rendement annuel équivalent à 5 à 6 t/ha de plantes sèches fleuries a été obtenu en une récolte par an dès la 2e année de culture (fig. 16). Ce rendement est comparable à ceux qui sont obtenus dans les cultures méditerranéennes (PUTIEWSKY *et al.*, 1997; MARZI, 1997). Par ailleurs, M. M. Masserey, cultivateur de plantes aromatiques et médicinales à Venthône (VS, 900 m d'altitude), obtient régulièrement un rendement annuel sec de 6-8 t/ha en deux récoltes, effectuées fin juin et fin août au début de la floraison. D'autre part, sa culture lui donne aussi la possibilité de ravitailler le marché du bouquet frais local. Selon MARZI (1997), le rendement en matière sèche pourrait être encore supérieur avec une densité de plantation de 8,3 plants/m^2 (40 × 30 cm), au lieu de 4,76 plants/m^2 (70 × 30 cm) comme dans nos essais. La figure 16 montre aussi la supériorité de l'hybride «Carva» en matière de productivité par rapport à celle des deux parents et du parent hermaphrodite (MF) autofécondé.

Rendement en matière active

Mesurée dans les feuilles et les inflorescences sèches, la teneur en huile essentielle varie selon la saison et les années. Elle se situe habituellement entre 3 et 5% pour la récolte effectuée en août-septembre (tabl. 2). Ce rendement est aussi élevé que ceux cités dans la littérature pour la zone méditerranéenne (KOKKINI, 1997). L'huile essentielle contient selon les années et l'époque de récolte 65 à 95% de carvacrol, 1 à 10% de thymol, tr (traces) à 10% de p-cimène, tr à 5% de δ-carène, tr à 6% de γ-terpinène, et tr à 3,5 % de *trans*-caryophyllène (fig.17). Ces dosages élevés en huile essentielle et en carvacrol en particulier confèrent à cet origan un vé-

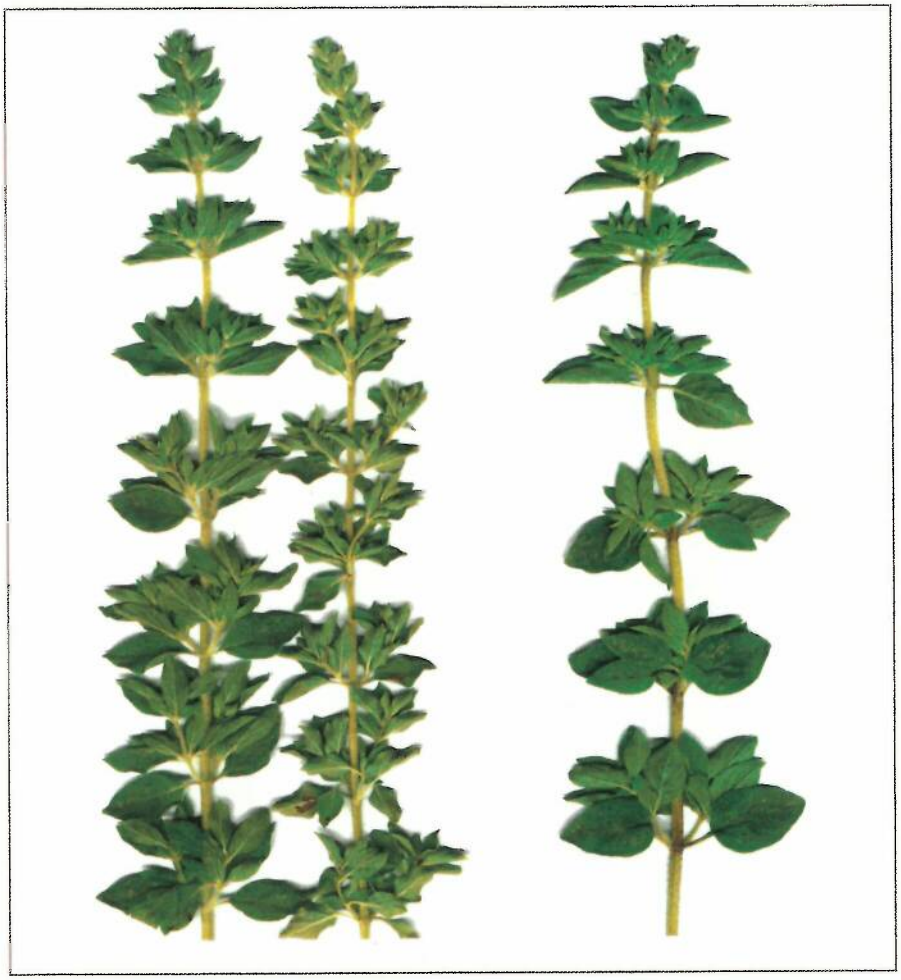
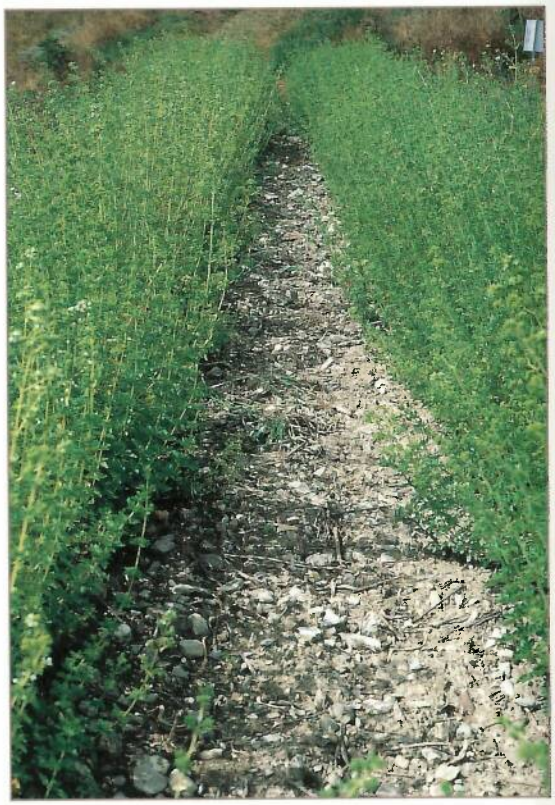


Fig. 12. Comparaison de jeunes pousses feuillées; de gauche à droite: *O. vulgare ssp.* ***viridulum***, *O. vulgare ssp.* ***hirtum*** et l'hybride d'origan F1 **«Carva».**

Fig. 13. Culture de l'origan hybride «Carva» avant la 2e récolte de septembre (Venthône, VS). ▷

Fig. 14. Culture d'origan hybride «Carva» de la Distillerie de Bassins (VD) avec MM. Pierre et Jean-Marc Genevay à mi-juillet 2001.



ritable piquant aromatique. L'origan «Carva» porte un nom évocateur de son chémotype carvacrol.

En 2e année de culture, à la fin de juillet (fig. 14), la Distillerie de Bassins (VD) a produit 80-85 kg d'huile essentielle pour 1 ha. La teneur en carvacrol était de 70%.

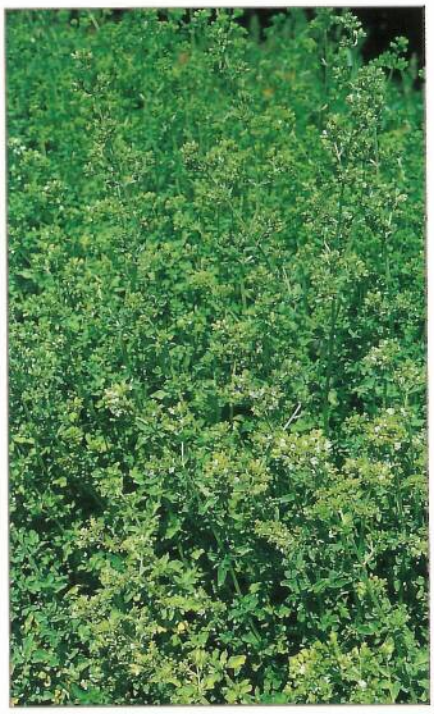


Fig. 15. Pousses fleuries de l'origan hybride «Carva».

Culture

L'expérience des praticiens a montré qu'une culture biologique d'origan «Carva» peut être installée pour une durée de trois à cinq ans. Elle réclame des situations chaudes et des sols drainés, qui lui confèrent une meilleure rusticité. Une fumure correcte et un arrosage régulier favorisent sa croissance. La première année est destinée à l'installation de la culture, établie par plantons. Un semis direct, effectué à mi-avril à la densité de 0,7 à 1 kg/ha, de manière superficielle compte tenu de la finesse des semences, est possible sur les sols propres. Rappelons que le semis direct est couramment pratiqué pour la marjolaine (HAMMER et JUNGHANNS, 1997). Le mélange des semences avec du sable fin tamisé facilite la répartition des graines et améliore la réussite du semis. Le taux de germination au champ est d'environ 30-40%. A partir de la 2e année, une ou

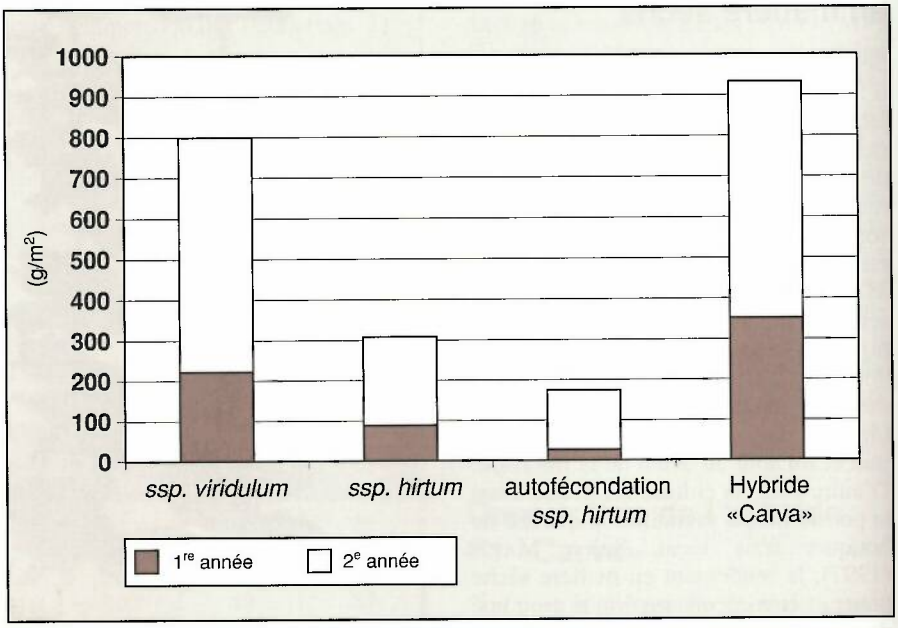


Fig. 16. Essais 1995 et 1998: rendements moyens cumulés en matière sèche de l'origan «Carva».

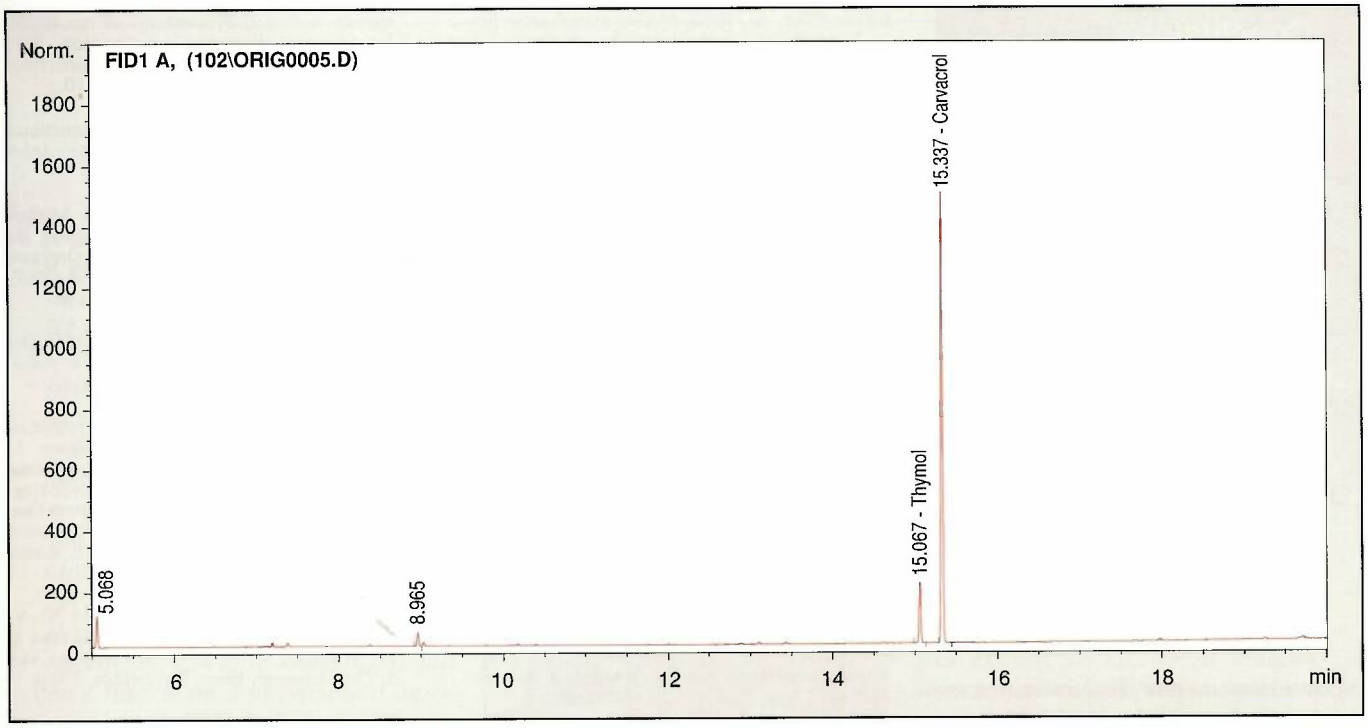


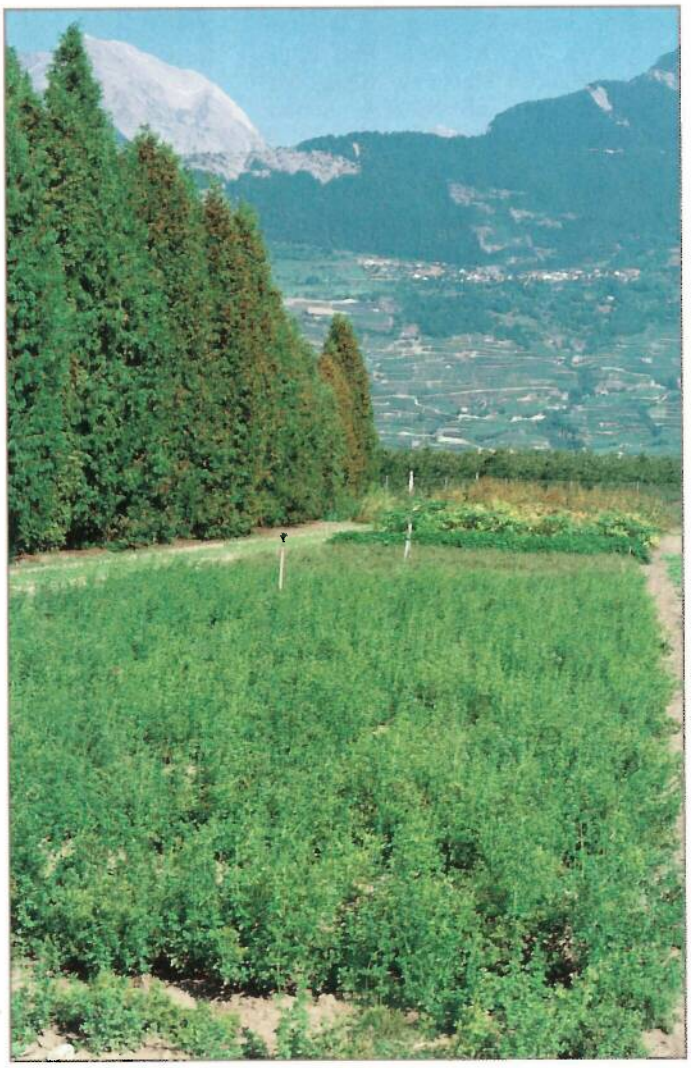
Fig. 17. Chromatogramme de l'huile essentielle de l'origan «Carva» distillée à Bassins (VD) en août 2001 (analyse par GC/FID). Les deux pics principaux représentent le carvacrol et le thymol.

deux récoltes par an sont réalisables en fonction du type de marché. La variété d'origan «Carva» résiste bien au *Phythophtora cryptogea,* champignon causant parfois des dégâts importants. Dans les conditions climatiques du Valais, le cultivar s'est montré assez sensible aux attaques de cicadelles *(Eupterix decemnotata)* (MITTAZ *et al.*, 2001), comme du reste toutes les espèces testées du genre *Origanum* et la plupart des Lamiacées.

Production de semences

Nous avons testé la productivité en semences d'une parcelle de 100 m² cultivée en plaine à 480 m d'altitude (fig. 8). L'année de la plantation, les plantes s'installent et la floraison est très échelonnée. La maturation des semences nécessite 40-50 jours à partir de la fin de floraison et la récolte s'effectue à fin octobre. Dans nos essais, le rendement en graines correspondait à 10 kg/ha en 1re année de culture et à 300 kg/ha dès la 2e année. Le taux de faculté germinative varie entre 60 et 70% en laboratoire. En raison de la récolte tardive, cette culture grainière doit être installée en situations chaudes et abritées des gels précoces.
Depuis l'année 2000, la firme grainière DSP[1] produit et commercialise la semence de la variété d'origan «Carva».

Fig. 18. Parcelle destinée à la production de semences de l'origan hybride «Carva» à Conthey (VS).



[1]DSP (Delley, semences, plantes), CH-1567 Delley, tél. (+41) 026/677 17 55.

Conclusions

La variété d'origan hybride F1 «Carva» présente de réels atouts par rapport aux variétés clonales multipliées actuellement:

- ❑ Une **parfaite homogénéité**
- ❑ Une **multiplication par semis** sur mottes ou directement au champ
- ❑ Une forte vigueur et un **rendement élevé en matière sèche**
- ❑ Un **taux élevé en huile essentielle** ainsi qu'une **forte teneur en carvacrol,** principe actif recherché
- ❑ Une mise en culture plus économique.

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements pour leur collaboration à Alessandro Bezzi, Jean-Pierre Bouverat-Bernier, Josy Cheseaux, Nicolas Delabays, Vittorio Dellacecca, Fabien Fournier, Jean-Marc Genevay, Joséphine Grétillat, Frédéric Guenin, Karl Hammer, Wolfram Junghanns, Vittorio Marzi, Ilias Kapetanidis, Maurice Masserey, Michel Meneuvrier, Léon van Niekerk, Stefano Paludosi, Eli Putiewsky.

Bibliographie

BERNATH J., 1997. Some scientific and practical aspects of production and utilization of oregano in central Europe. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 76-93.

DELABAYS N., MERMILLOD G., 2002. Phénomènes d'allélopathie: observations aux champs. *Revue suisse Agriculture* **34** (1) à paraître.

FRANZ Ch., COVAK J., 1997. Breeding of Origanum species. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 49-56.

GUINOCHET M., de VILMORIN R., 1975. Flore de France. Vol. 2. Ed. CNRS, Paris, 818 p.

HAMMER K., JUNGHANNS W., 1997. *Origanum majorana* L. - some experiences from Eastern Germany. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 100-102.

IESTWAAT J. H., 1980. A taxonomic revision of the genus Origanum (Labiatae). PhD thesis. Leiden Botanical Series 4, Leiden University Press, The Hague.

Iteipmai, 1992. Fiche technique, recueil N° 1, Iteipmai, Chemillé France, 12 p.

KHEYR-POUR A., 1980. Nucleo-cytoplasmic polymorphism for male sterility in *Origanum vulgare* L. *J. Heredity* **71,** 253-260.

KHEYR-POUR A., 1981. Wide nucleo-cytoplasmic polymorphism for male sterility in *Origanum vulgare* L. *J. Heredity* **72,** 45-51.

KOKKINI S., 1997. Taxonomy, diversity and distribution of Origanum species. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 2-12.

MARZI V., 1997. Agricultural practices for oregano. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 61-67.

MITTAZ Ch., CRETTENAND Y., CARRON C.-A., REY C., CARLEN C., 2001. Essais de lutte contre les cicadelles en culture de romarin sous abri. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* **33** (4), 211-214.

OBERDORFER E., 1994. Pflanzen-soziologische Exkursionsflora, Ulmer Stuttgart, 1050 p.

PUTIEWSKY E., DUDAI N., RAVID U., 1997. Cultivation, selection and conservation of oregano species in Israel. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 103-110.

REY Ch., 1993. Hybrides de thym prometteurs pour la montagne. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* **25** (5), 269-275.

REY Ch., 1997. Oregano in Switzerland: Market, production and research. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 140.

REY CH., CARRON C. A., BRUTTIN B., 2000. Des hybrides de sauge prometteurs. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* **32** (4), I-VIII.

SKOULA M., KAMENOPOULOS S., 1997. *Origanum dictamnus* L. and *Origanum vulgare* L. *subsp. hirtum* (Link) Ietswaart: Traditional uses and production in Greece. Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano, 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano (Bari), Italy, ed. S. Paludosi IPGRI, Roma, 26-32.

TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D.M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A., 1972. *Flora Europaea,* vol. 3. The University Press, Cambridge, 370 p.

Summary

The oregano cultivar «Carva»

The oregano cultivar «Carva» is a F1-hybrid from *Origanum vulgare* L. *ssp. viridulum* (Martrin-Donos) Nyman and *O. vulgare* L. *ssp. hirtum* (Link) Ietswaart. Compared to other cultivars «Carva» showed several improvements such as uniformity of phenotype, vigour, dry matter productivity (5-6 t/ha) and content in essential oil (3-5%), carvacrol (65-95%) and thymol (1-10%) being the main components. The oregano cultivar «Carva» is multiplied by seeds, which is an advantage compared to clones with vegetative multiplication. Seed production is now assured by DSP, CH-1567 Delley.

Key words: oregano, F1-hybrid, carvacrol, thymol.

Zusammenfassung

Die Oregano-Sorte «Carva»

Die Oregano-Sorte «Carva» ist ein F1-Hybrid zwischen *Origanum vulgare* L. *ssp. viridulum* (Martrin-Donos) Nyman und *O. vulgare* L. *ssp. hirtum* (Link) Ietswaart. Sie unterscheidet sich von anderen Sorten vor allem durch die Homogenität ihres Phänotyps, ihre Wüchsigkeit, ihre Trockensubstanzproduktion (5-6 t/ha) und ihren hohen Gehalt an ätherischen Ölen (3 bis 5%) mit Carvacrol (65 bis 95%) und Thymol (1 bis 10%) als Hauptkomponenten. Die Oregano-Sorte «Carva» wird mit Samen vermehrt, was gegenüber den vegetativ vermehrten Klonen ein Vorteil ist. Die Samenproduktion wird durch DSP, CH-1567 Delley, gesichert.

Riassunto

La varietà d'origano «Carva»

La varietà d'origano «Carva» è un ibrido F1 tra *Origanum vulgare* L. *ssp. viridulum* (Martrin-Donos) Nyman e *O. vulgare* L. *ssp. hirtum* (Link) Ietswaart. Esso si distingue per l'omogeneità del suo fenotipo, per il suo vigore, per la sua produttività in materia secca (5-6 t/ha) e per il suo elevato tenore in olio essenziali (da 3 a 5%) che contiene in particolare del carvacrolo (da 65 a 95%) e del timolo (da 1 a 10%). L'origano «Carva» si moltiplica per semi, ciò che è vantaggioso rispetto ai cloni moltiplicati per via vegetativa. La produzione della semente è assicurata da DSP, CH-1567 Delley, Svizzera.