

L' espèce *Tuber uncinatum* en Italie : écologie, commercialisation et valorisation

GIANLUIGI GREGORI

Centro di ricerca sulla tartuficoltura, Via macina, 1
61048 Sant'Angelo in Vado (PU), Italie
Email: gianluigi.gregori@regione.marche.it

Acceptée 17. 5. 2010

Key words: *Tuber uncinatum*, truffle, truffle of Fragno. – Ecology, host tree, climate, soil, market value, Italy.

Abstract: *Tuber uncinatum* called « truffle of Fragno » is common in the country of Parma, Italy. It grows in soils originating from calcareous sedimentary rocks called « flyschs » under a moderately continental climate type (climate of the Apennines). The truffle sites are situated inside forests of deciduous trees where the black hornbeam (*Ostrya carpinifolia*) is dominant. Black hornbeam, pubescent oak (*Quercus pubescens*), turkey oak (*Q. cerris*), common hazel (*Corylus avellana*), and European beech (*Fagus sylvatica*), are among the host plants of this truffle. The vegetation is mesophilous or meso-xerophilous. The market value of the truffle of Fragno has increased due to several actions, particularly the acknowledgement of the designation « truffle of Fragno » by the national legislation. The truffle of Fragno is a jewel in the local gastronomy.

Résumé : La truffe *Tuber uncinatum*, dite « truffe de Fragno », est commune dans la région de Parme, Italie. Elle se développe sur des sols dérivant de roches sédimentaires calcaires dénommés « flyschs », sous un climat de type continental atténué (climat des Apennins). Les truffières sont situées à l'intérieur des forêts à base de feuillus où domine le charme-noir, *Ostrya carpinifolia*. Les plantes-hôtes de la truffe sont le charme noir, puis le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), chêne chevelu (*Quercus cerris*), le noisetier (*Corylus avellana*), et le hêtre (*Fagus sylvatica*). La végétation est méso-ophile ou méso-xérophile. La truffe de Fragno a été valorisée par diverses actions, en particulier par la reconnaissance de l'appellation « truffe de Fragno » dans la loi nationale. Elle constitue un fleuron de la gastronomie locale.

Zusammenfassung: *Tuber uncinatum*, in Italien „Fragno-Trüffel“ genannt, ist in der Region Parma häufig. Die Art wächst in Böden, die sich in einem gemäßigt-kontinentalen Klima (mediterran beeinflusstes Mittelgebirgsklima der Apenninen) über kalkhaltigen Sedimentgesteinen (Flysch) entwickelt haben. Die Trüffelvorkommen befinden sich in sommergrünen, von der Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) dominierten Wäldern. Hopfenbuche, Flaumeiche (*Quercus pubescens*), Zerreiche (*Quercus cerris*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind Wirtsbäume dieser Trüffel. Die Begleitvegetation ist mesophil oder meso-xerophil. Der Marktwert der Fragno-Trüffel konnte dank verschiedener Initiativen gesteigert werden, vor allem durch die Anerkennung der Bezeichnung „Fragno-Trüffel“ durch die nationale Gesetzgebung. Die Fragno-Trüffel ist ein Juwel der lokalen Gastronomie.

Définition

La truffe dénommée « truffe noire de Fragno » en Italie correspond à la « truffe de Bourgogne » des Français, à la « trufa grabada » des Espagnoles, à la « burgondy truffle » des Anglais, à la « bourgogne tryffel » des Suédois, et à la « burgundiai szarvas-

gomba » des Hongrois.

Il s'agit de *Tuber uncinatum* CHATIN. L'épithète «*uncinatum*» vient du latin «*uncinatus*», signifiant «crochet», en référence aux sommets des parois des alvéoles recourbés en crochets.

Selon plusieurs auteurs (CHATIN 1887, CHEVALIER & al. 1979 a) *Tuber uncinatum* se différencie du *Tuber aestivum* VITT. (du latin «*aestivum*», qui se récolte en été) par l'aspect du péridium (verrues plus petites et moins hautes), la couleur de la gléba (brun foncé à maturité), l'ornementation des spores (réseau très développé avec des alvéoles larges et fermés, dont la membrane supérieure est recourbée en forme de «crochet»), l'odeur et le goût (plus intense, de noisette) et la période de récolte (en automne, d'octobre jusqu'à décembre-janvier).

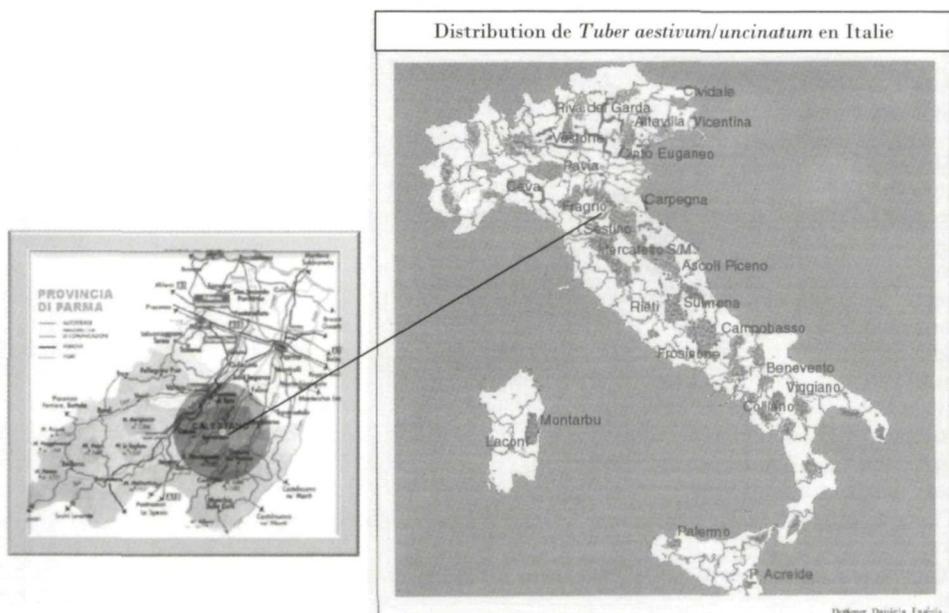


Fig. 1. Distribution de *Tuber aestivum*/*T. uncinatum* en Italie indiquée en gris (GREGORI 2005).

Malheureusement il n'est pas encore établi si au niveau génétique on doit parler de deux espèces différentes ou simples variétés de la même espèce (CHEVALIER & al. 1994, MELLO & al. 2002, PAOLOCCI & al. 2004, WEDEN & al. 2004 b). Par contre il est suffisamment claire que les deux types de truffe ont une écologie très différente (CHEVALIER & al. 1979 b, GREGORI & al. 2001, URBAN & MADER 2003, WEDEN & al. 2004 b).

Distribution de *T. aestivum*/*T. uncinatum*

En Italie les conditions climatiques et pédologiques, très favorables, permettent aussi bien la production spontanée du morphotype *T. aestivum* que du morphotype *T. uncinatum*, ainsi que leur culture. Mais c'est surtout en Province de Parme (Fig. 1), que *Tuber uncinatum* est très renommé et valorisé (récolte, culture, foire etc) à tel point

que cette truffe est appelée selon la loi nationale comme « la truffe de Fragno », nommé d'après un village en Province de Parme. Telle zone où se développe *T. uncinatum* est représentée par Val Baganza, Val Parma, une partie du Val d'Enza et une partie du Val Taro (ZAMBONELLI & GOVI 1990, GREGORI 1991, GREGORI & PUXEDDU 1995, BELLOLI & al. 2001, TANFULLI & al. 2001, SALERNI & al. 2010).

Ecologie. Sur la base des recherches ecologiques conduites pour plusieurs années dans la province de Parme sur une centaine des truffières naturelles productives (GREGORI & al. 2001, GREGORI 2005) on peut fournir les données suivantes.

Sols. La truffe de Fragno se développe, en Province de Parme, sur des terrains qui dérivent de roches sédimentaires (calcaires-marneux) du Mésozoïque (Crétacé) et du Cénozoïque (Paléocène, Éocène, Oligocène), dénommés flyschs (COSTA 1981, ZANZUCCHI 1996).

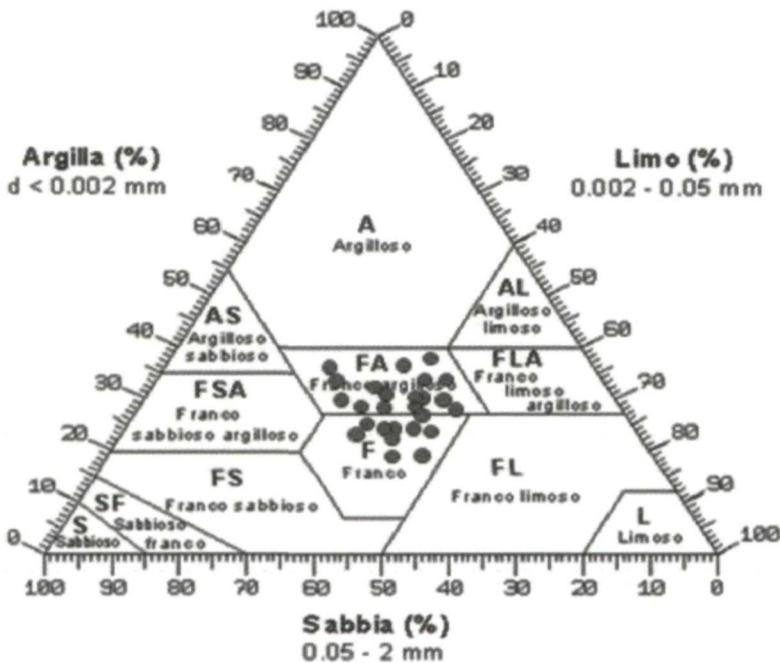


Fig. 2. Texture des sols des truffières naturelles (GREGORI & al. 2001).

Les principaux flyschs sont ceux de Mont Dosse dans une partie du Val Taro, de Mont Sporno et Mont Cassio dans le Val Baganza et de Mont Caio dans le Val Parma. La profondeur des sols varie de 15 à 17 cm. Leur couleur est gris très foncé (MUNSELL 2009 : 2.5Y3/1). Du point de vue physique, la pierrosité du sol est légère à modérée, avec des graviers calcaires très petits (2-6 mm) et petits (6-20 mm), de forme angulaire. La texture (Fig. 2) est variable, entre le type « équilibrée » (indiqué avec le sigle F du mot italien « Franco » qui représente un sol bien équilibré, composé des proportions bien partagées de: sable, limon et argile) et le type Franco-Argileux (indiqué avec

le sigle FA qui représente un sol plutôt riche en argile). Ce type de texture est un peu différent par rapport aux textures des sols des truffières naturelles à *T. uncinatum* en France (CHEVALIER & FROCHOT 1997) et en Suède (WEDEN & al. 2004 a).

La structure est bonne, avec une agrégation modérément développée, fine. Les grumeaux sont des dimensions moyennes, polyédriques et anguleuses. La macroporosité est bonne, constituée par une grande quantité de pores très fins. Le drainage est excellent, à cause de la structure du sol, qui permet une bonne circulation de l'eau et empêche l'apparition de phénomènes d'hydromorphie dans le profil supérieur. Les caractères chimiques sont listés dans Table 1.

Table 1. Caractères chimiques des sols des truffières naturelles (GREGORI & al. 2001, GREGORI 2005).

Paramètre	Min.	Max.	Moyenne
pH (H ₂ O)	7,1	8,1	7,5
pH (KCl)	6,6	7,8	7,1
Calcaire total	0,4%	52,9%	21,9%
Calcaire actif	0,3%	16,1%	9,5%
Matière organique	1,6%	12,8%	7,8%
C : N	8,2	16,9	10,8
Azote total	1,1 g/kg	6,1 g/kg	4,2 g/kg
Phosphore assimilable	1 mg/kg	18 mg/kg	8 mg/kg
K échangeable	89 mg/kg	520 mg/kg	306 mg/kg
Mg échangeable	72 mg/kg	301 mg/kg	206 mg/kg

Climat. Le climat des zones en Province de Parme où se développe *T. uncinatum* est une variété de climat de type continental (REGIONE EMILIA ROMAGNA 1995). On parle du "climat des Apennins", caractérisé par des variations annuelles d'amplitude thermique moins accentuées (< 20-21), car les hivers sont moins marqués et les étés plus frais.

La température moyenne annuelle varie de 10 à 13°. Celle du mois le plus chaud (juillet) est de 20 °C, celle du mois le plus froid (janvier) de -0,7 °C. Les températures maximales annuelles sont inférieures à 30 °C. Les précipitations varient de 900 à 1000 mm par an (Val d'Enza) et 1000 à 1200 mm (Val Baganza). La pluviométrie est répartie selon un régime défini comme "sub-littoral des Apennins", avec deux maxima, au printemps et à l'automne (le principal), et deux minima en hiver et en été (le principal). La pluviométrie estivale (période de mi-juin à mi-septembre) représente cependant toujours le tiers de la pluviométrie totale annuelle (c'est-à-dire 300-400 mm) (REGIONE EMILIA ROMAGNA 1995).

Végétation et localisation des truffières. L'habitat de la truffe de Fragno correspond aux bois de feuillus. Les stations à truffes se trouvent avec prévalence dans des anciens taillis (de 35 à 50 ans) où, selon l'altitude et le caractère de la station, domine le charme noir, *Ostrya carpinifolia* (présent à 85% des truffières examinées), associé au chêne pubescent, *Quercus pubescens* (27%) ou au noisetier, *Corylus avellana* (23%) et au chêne chevelu, *Quercus cerris* (13%). Plus en altitude, on trouve des futaies de hêtre, *Fagus sylvatica* (10%). La structure du bois est monoplane ou biplane, et assure fréquemment une couverture importante (zones mi-ombragées).

La végétation des truffières (COMPAGNIN 1994) est caractérisée par des plantes mésophiles (ou partiellement méso-xérophile). Les index écologiques de LANDOLT

(1997) appliqués aux espèces végétales les plus fréquentes, montrent une sensibilité élevée de la végétation des truffières au pH, à la richesse en humus du sol et à la température durant de la période de végétation.

Les truffières sont situées essentiellement à l'intérieur de la forêt, sous les broussailles et rarement en lisière. La surface de la truffière est très variable (de quelques mètres carrés à quelques centaines de mètres carrés). Le brûlé (surface privée de végétation ou à végétation peu dense) se manifeste de manière discontinue. La fructification a lieu de septembre à décembre mais, dans certaines truffières, la maturation est plus tardive (octobre) et plus longue (jusqu'en janvier-février).

Commercialisation

La détermination exacte de la production totale de truffes est un problème très complexe. En Italie *Tuber uncinatum* est commercialisé surtout à l'état frais (90%) et très peu en conserve (10%). La truffe de Fragno concurrence sur les marchés la truffe blanche d'Italie (*Tuber magnatum* PICO), car les deux espèces sont récoltées à la même époque, mais les prix sont très différents.

Sur un total estimé à dix tonnes, la moitié est récoltée en province de Parme (surtout dans la zone de Calestano, Fragno, Tizzano, Terenzo, Langhirano, Corniglio, et aussi Palanzano, Neviano Bardì, Varsi, Pellegrino, Bedonia).

Les marchés typiques (c'est-à-dire à la façon française) sont rares : il existe uniquement à Calestano (Parma) un marché spécifique pour *T. uncinatum*. Il a lieu chaque dimanche pendant la saison de récolte. La commercialisation de *T. uncinatum* à l'état frais et réalisé par les grossistes à 30-35 %, alors que 65-70% des truffes sont consommées localement.

Restauration, gastronomie et valorisation

La truffe de Fragno est très utilisée dans la cuisine et la gastronomie des zones typiques. Plus de 65-70% des restaurants locaux proposent des plats à base de truffes.

La valorisation de *T. uncinatum*, en Italie, a été réalisée presque exclusivement par la Commune de Calestano, la Communauté de Montagne de Parme Est et la Province de Parme, avec différentes actions et initiatives, comme la modification de la loi nationale qui institue *T. uncinatum* comme espèce à part entière et non plus « variété » de *T. aestivum*, et crée l'appellation nationale de « truffe noire de Fragno ». D'autres initiatives sont l'organisation d'un marché et d'une foire (octobre-novembre) ; le soutien, en collaboration avec le Centre de Trufficulture de Sant' Angelo in Vado (PS), des recherches sur l'écologie de *T. uncinatum* en conditions naturelles pour arriver à la maîtrise de la culture ; création du consortium « Qualité Typique du Val Baganza » avec, comme objectif, la tutelle et la promotion des produits typiques de la zone, donc de la truffe en 2004 ; l'institution d'une marque de qualité « Truffe noire de Fragno-Terres Classiques » en 2004 ; l'approbation du « Disciplinaire pour la récolte, la conservation et la vente de la truffe *Tuber uncinatum* –Terres classiques » , avec des normes relatives à la tutelle, la commercialisation et la valorisation de la truffe de Fragno en 2008.

Conclusion

Le *Tuber uncinatum*, appelé en Italie « truffe de Fragno », d'une part par sa capacité d'adaptation à des conditions pédoclimatiques et écologiques très différentes, ce qui explique sa distribution dans une grande partie de l'Europe (BRATEK 2010, CHEVALIER 2010, FRENCH 2010, GREGORI 2010, WEDEN 2010) d' autre part par ses qualités organoleptiques qui en font un produit apprécié et cuisiné également dans des nombreux pays d'Europe, représente un lien culturel et gastronomique entre les différents pays européens, un lien qu'il faut sauvegarder, entretenir et valoriser.

Bibliographie

- BELLOLI, S., BOLOGNA, F., GREGORI, G., ZAMBONELLI, A., 2001: Il tartufo nero di Fragno (*Tuber uncinatum* CHATIN) : ecologia e coltivazione. – Actes du V^e congrès international science et culture de la Truffe. Fédération Français des Trufficulteurs, Paris, pp. 367-371.
- BRATEK, Z., 2010 : Il *Tuber uncinatum* CHAT. nella regione carpato-pannone (Ungheria). – Convegno europeo sulla ecologia, commercializzazione e valorizzazione del *Tuber uncinatum* CHAT. Calestano 11 ottobre 2008 (sous presse).
- CHATIN, A., 1887 : Une nouvelle espèce de truffe. – Compt. Rend. Acad. Sci. Paris **104** : 1132.
- CHEVALIER, G., 2010 : La truffe de Bourgogne (*Tuber uncinatum* CHAT.) en France: écologie commercialisation et valorisation. – Convegno europeo sulla ecologia, commercializzazione e valorizzazione del *Tuber uncinatum* CHAT. Calestano 11 ottobre 2008 (sous presse).
- FROCHOT, H., 1997 : La Truffe de Bourgogne (*Tuber uncinatum* CHAT.) : histoire, biologie, écologie, culture, récolte, gastronomie. – Levallois-Perret : Pétrarque.
- DESMAS, C., FROCHOT, H., RIOUSSET, L., 1979 a : L 'espèce *Tuber aestivum* VITT. : définition. – Mushroom Sci. **10**(1) : 957-975.
- — — — 1979 b : L 'espèce *Tuber aestivum* VITT. : écologie. – Mushroom Sci. **10**(1) : 977-993.
- RIOUSSET, L., RIOUSSET, G., DUPRE, C., GANDEBOEUF, D., 1994 : *Tuber uncinatum* CHAT. et *T. aestivum* VITT., espèces différentes ou simples variétés de la même espèce ? – Doc. Mycol. **24**(95) : 17-21.
- COMPAGNIN, E., 1994 : Val Baganza: aspetti vegetazionali e forestali. – La rivista di Calestano, pp. 64-75. – Edizioni a cura del Centro Studi Valbaganza (Parma).
- COSTA, E., 1981: Introduzione alla lettura della carta geologica della Provincia di Parma. – Parma: Grafiche Step editrice.
- FRENCH, M. A., 2010 : La truffe de Fragno (*Tuber uncinatum* CHAT.) dans le Royaume Uni. – Convegno europeo sulla ecologia, commercializzazione e valorizzazione del *Tuber uncinatum* CHAT. Calestano 11 ottobre 2008 (sous presse).
- GREGORI, G., 1991 : Tartufi e tartuficoltura nel Veneto. – Padova : Regione del Veneto. Assessorato Agricoltura e Foreste, Dipartimento Foreste.
- 2005 : Ecologia del tartufo nero di Fragno (*Tuber uncinatum* CHATIN) : note conclusive della ricerca. – Parma : Comunità Montana Parma est.
- 2010 : *Tuber uncinatum* CHATIN : Tartufo nero di Fragno, tartufo nero d'Europa. – Convegno europeo sulla ecologia, commercializzazione e valorizzazione del *Tuber uncinatum* CHAT. Calestano 11 ottobre 2008 (sous presse).
- PUXEDDU, M., 1995 : Il *Tuber aestivum* in Sardegna : ecologia e possibilità di coltivazione. 270 Linea Ecologica 3: pag 23-28.
- SACCHI, A., SPEZI, D., CECCHINI, M., 2001 : Caratterizzazione ecologica delle tartufoie naturali di *Tuber uncinatum* CHATIN : risultati indagini preliminari. – Atti Convegno di Calestano, ottobre 2001.
- LANDOLT, E., 1997 : Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. – Ber. Geobot. Inst. Stiftung Rüb-
bel **4** : 64-207.
- MELLO, A., CANTISANI, A., VIZZAZINI, A., BONFANTE, P., 2002 : Genetic variability of *Tuber uncinatum* and its relatedness to other black truffles. – Environ. Microbiol. **4**(10) : 584-594.
- MUNSELL, 2009 : Munsell® soil color book, rev. edn. – Munsell.
- PAOLOCCI, F., RUBINI, A., RICCIONI, C., TOPINI, F., ARCIONI, S., 2004 : *Tuber aestivum* and *Tuber*

uncinatum : two morphotypes or two species ? – FEMS Microbiol. Letters **235** : 109-115.

- REGIONE EMILIA ROMAGNA, 1995 : I numeri del clima: temperature, precipitazioni, vento. – Tavole climatologiche dell'emilia Romagna. 1951-1994.
- SALERNI, E., BAGLIONI, F., MAZZEI, T., PERINI, C., 2010 : Relationship between the management of forest vegetation and the production of *Tuber aestivum* VITT. in a natural truffle ground on Monte Amiata (Tuscany, Italy) : preliminary results. – Actes 3ème Congrès International de Spoleto sur la Truffe « Tuber 2008 », Spoleto, 25-28 novembre 2008 (sous presse).
- TANFULLI, M., GIOVAGNOTTI, E., DONNINI, D., BACIARELLI FALINI, L., 2001 : Analisi della micorizzazione in tartufole coltivate di *Tuber aestivum* VITT. e *T. borchii* VITT. impiantate da oltre 12 anni in ambienti pedoclimatici diversi. – Actes du V^e congrès international science et culture de la Truffe. Fédération Française des Trufficulteurs, Paris, pp. 480-484.
- URBAN, A., MADER, A., 2003 : Über Trüffelvorkommen (*Tuber aestivum*) im südlichen Niederösterreich : Einfluss des Niederschlags auf die Fundmenge. – Österr. Z. Pilzk. **12** : 193-204.
- WEDEN, C., 2010 : La truffe de Fragno (*Tuber uncinatum* CHAT.) en Suede. – Convegno europeo sulla ecologia, commercializzazione e valorizzazione del *Tuber uncinatum* CHAT. Calestano 11 ottobre 2008 (sous presse).
- CHEVALIER, G., DANELL, E., 2004 a : *Tuber aestivum* (syn. *T. uncinatum*) biotopes and their history on Gotland, Sweden. – Mycol. Res. **108**(3) : 304-310.
- DANELL, E., CAMACHO, F. J., BACKLUND, A., 2004 b : The population of the hypogeous fungus *Tuber aestivum* syn. *T. uncinatum* on the island of Gotland. – Mycorrhiza **14** : 19-23.
- ZAMBONELLI, A., GOVI, G., 1990 : Studi sulle ectomicorrize di *Tuber aestivum* var. *uncinatum* CHATIN. – Atti del 2° congresso internazionale sul tartufo, Spoleto 24-27 Novembre 1988, pp 247-255.
- ZANZUCCHI, G., 1996: Il sottosuolo di Calestano e la struttura geologica dei dintorni. – Edizioni a cura del Centro Studi Valbaganza (Parma).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Gregori Gianluigi

Artikel/Article: [Tuber uncinatum in Italy: ecology, market value and validation 265-271](#)