

CARACTERES ANALYTIQUES DE QUELQUES VINS ROUGES TURCS.

A. CANBAS

Université de Gukurovd, Faculté d'Agronomie, Adana (Turquie).

INTRODUCTION

La Turquie, avec un vignoble d'une superficie de 801.000 hectares, est à la cinquième place parmi les pays viticoles du monde ; sa production de raisins atteint en moyenne 3.500.000 tonnes par an (O.I.V., 1982). La majeure partie de la production est constituée par des raisins de table, des raisins secs et des moûts concentrés ; moins de 2 p. 100 des raisins sont vinifiés. La production annuelle de vin est donc très faible, environ 400.000 hl ; 10 p. 100 est destiné à l'exportation et le reste est consommé dans le pays. La consommation intérieure est faible et relativement constante, elle ne suit pas l'accroissement de la population, en raison d'une part de l'influence de la religion et, d'autre part, de la concurrence de la bière et du raki (boisson alcoolique à goût anisé). L'exportation est seule capable, dans la mesure où elle pourra se développer, de permettre une augmentation de la production.

SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA TURQUIE

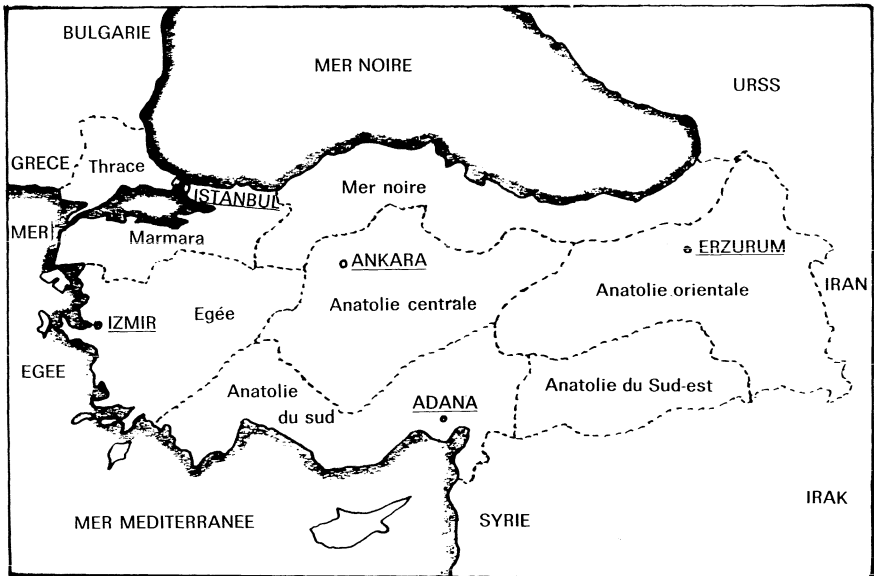
La Turquie se situe entre le 35° et le 42° parallèle de latitude Nord et entre le 26° et le 45° méridien de longitude Est. Elle forme un pont entre l'Europe du Sud et l'Asie. Environ 3 p. 100 de la superficie totale (780.000 m²) se trouve dans la partie européenne (Thrace), le reste constitue la péninsule d'Asie Mineure entourée au nord par la Mer Noire, à l'ouest par la Mer Egée et au sud par la Méditerranée (voir figure).

Les conditions climatiques sont très diverses. Le contraste entre les régions côtières et l'intérieur est très frappant. La présence de la chaîne Pontique située au nord, tout au long de la Mer Noire, constitue une barrière naturelle aux influences maritimes. Elle est responsable du climat très continental du plateau intérieur.

Au sud, la chaîne du Taurus s'étend parallèlement, de façon irrégulière, à la côte méditerranéenne permettant cependant aux vents maritimes humides et doux de pénétrer dans certaines vallées. Sur ces montagnes qui descendent vers les plaines côtières de la Méditerranée la végétation présente un caractère subtropical.

A l'ouest, les montagnes entrecoupées par des vallées, des rivières et des cours d'eau, se dressent parallèlement à la côte de la Mer Egée, où il règne un climat doux et méditerranéen. Ces bandes côtières fertiles débouchent sans transition sur le plateau d'Anatolie, où les mois d'été, chauds et secs, alternent avec les mois d'hiver, très froids, et accompagnés de neiges abondantes.

Dans la partie orientale, région très montagneuse, avec des sommets de 4.000 m, domine un climat très rigoureux.



Carte de Turquie

REGIONS VITICOLES

Les vignobles sont présents un peu dans tout le pays ; les plus importants sont situés en Thrace (climat doux et humide mais avec des hivers rigoureux), dans la région d'Egée (climat méditerranéen) en Anatolie centrale (climat continental) et en Anatolie du Sud-est (climat chaud et sec). En outre, la province d'Elazig en Anatolie Orientale (climat très rigoureux) possède un petit vignoble de grande qualité.

L'encépagement de chaque région, fonction des conditions climatiques, est très varié. Près de 1.000 cépages sont encore cultivés. Mais seulement 34, parmi lesquels figurent de nombreuses variétés importées, présentent un intérêt économique (YAVUZESER et *al.*, 1979). Les cépages importés sont surtout cultivés dans les régions de Marmara-Thrace et de l'Egée, mais leur culture n'a pas encore atteint une grande extension. Dans les autres régions, on cultive exclusivement les variétés locales.

Du point de vue de la production de vin, la région de Marmara-Thrace occupe la première place. Viennent ensuite les régions de l'Anatolie Centrale, de l'Egée, de l'Anatolie du Sud-Est et de l'Anatolie Orientale.

Les cépages rouges de cuve Papazkarasi, Adakarasi, Kuntra, Karalahna, Cinsaut et Gamay sont les plus répandus dans la région de Marmara-Thrace. Dans la région de l'Egée, la variété Calkarasi est la seule cultivée. Kalecikkarasi et Dimrit sont les cépages de l'Anatolie Centrale, le premier est cultivé uniquement dans la zone d'Ankara et le second dans les provinces du sud de cette région. Les deux cépages rouges dominants de la région de l'Anatolie du Sud-Est sont le Horozkarasi et Sergikarasi. En Anatolie Orientale, particulièrement dans la province d'Elazig, on cultive surtout les variétés Okuzgozu et Bogazkere.

En ce qui concerne l'appellation « Vin de Qualité », la réglementation est relativement stricte. Le vin doit être élaboré uniquement à partir des cépages autochtones : Papazkarasi, Okuzgozu, Bogazkere, Kalecikkarasi, Horozkarasi, Adakarasi, Calkarasi et des cépages importés : Pinot noir, Gamay, Cinsaut, Carignan, Grenache, Alicante-Bouschet, Cabernet Sauvignon. Le rendement n'est pas limité et les modes d'élaboration ne sont pas définis. Par contre, le vin doit subir une analyse chimique et organoleptique, effectuées par l'Institut des Monopoles d'Etat, seul organisme habilité à délivrer l'appellation.

La production du vin s'effectue soit dans des caves privées soit dans des caves appartenant au Monopole d'Etat. Dans le secteur privé, il est rare que le propriétaire de la cave soit en même temps le viticulteur. Dans ces conditions, le prix est le seul facteur déterminant le choix de la matière première, ce qui explique l'irrégularité de la qualité des vins d'une année à l'autre.

De nombreux travaux ont été effectués sur la composition chimique des vins de différentes régions viticoles de Turquie (AKMAN et *al.*, 1960 et 1971 ; YAVAS, 1972), mais les résultats sont souvent incomplets, surtout en ce qui concerne l'analyse des composés phénoliques. Il est évident que ces substances jouent un rôle très important dans la qualité des vins (SINGLETON et *al.*, 1969 ; GLORIES, 1978). Afin de combler cette lacune nous avons entrepris une étude préliminaire sur un nombre limité d'échantillons.

MATERIEL ET METHODES

I — MATERIEL

Les échantillons ont été prélevés dans une maison de commerce de gros à Adana, en janvier 1983. Les vins conditionnés en bouteilles de 70 cl bouchées soit avec des bouchons type opercule en plastique, soit avec

des bouchons de liège, appartenait à des marques et à des millésimes différents.

Parmi ces vins, 12 sont originaires de la région de Marmara-Thrace, 11 de l'Anatolie Centrale, 5 de l'Anatolie du Sud-Est et 1 de l'Anatolie Orientale.

Parmi ces échantillons 6 proviennent des caves appartenant au Monopole d'Etat et les autres, des caves privées.

II — METHODES ANALYTIQUES

Les analyses ont été réalisées au cours de l'année 1983.

Les déterminations, de l'extrait sec, de l'alcool, des cendres, de l'acidité totale, de l'acidité volatile, du pH, de l'anhydride sulfureux libre et total sont effectuées selon les méthodes usuelles (O.I.V., 1975).

L'indice de phénols totaux est déterminé par la densité optique à 280 nm du vin dilué (100 fois) dans une cuve de 10 mm de parcours optique (RIBÉREAU-GAYON, 1970).

Les tanins sont dosés par la réaction basée sur la transformation des proanthocyanidines en anthocyanidines par chauffage en milieu acide (RIBÉREAU-GAYON et *al.*, 1966).

La teneur en anthocyanes est déterminée par la méthode basée sur la décoloration de ces substances avec le bisulfite (RIBÉREAU-GAYON et *al.*, 1965).

Pour la définition de la couleur, les indices de SUDRAUD (1958) sont utilisés (intensité colorante et teinte).

RESULTATS

Les résultats analytiques sont rassemblés dans le tableau et classés selon la région de production des vins.

Les degrés alcooliques varient autour de 11°. Ils peuvent être considérés comme faibles pour un pays comme la Turquie, où les conditions climatiques sont en général, favorables à une bonne maturité. On observe un bon rapport entre le degré alcoolique et l'acidité totale ; les échantillons les moins alcoolisés sont un peu plus acides que les autres. Ce fait, lié à la maturité des raisins, fonction des conditions climatiques ou de la date de la vendange, dénote une absence de chaptalisation, d'ailleurs interdite par la législation nationale.

Les pH sont en général élevés ; ils varient de 3,5 à 4,0 la plupart étant plus proche de cette dernière valeur. La faible acidité de certains échantillons (3, 18, 21, 23, 25, 26) provient probablement d'une période de

TABEAU

Résultats analytiques de quelques vins rouges turcs

| Echantillon N° | Titre alcoométrique (% vol.) | Extrait sec (g/l) | Cendres (g/l) | Acidité totale (1) | Acide volatile (1) | pH | Anhydride sulfureux total (mg/l) | | Couleur | | Indice de phénols totaux (D 280) | Tanins (g/l) | Anthocyanes (mg/l) |
|----------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----|----------------------------------|--------------|-----------|--------|----------------------------------|--------------|--------------------|
| | | | | | | | libre (mg/l) | total (mg/l) | Intensité | Teinte | | | |
| MARMARA-THRACE | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 11,1 | 25,8 | 3,20 | 3,48 | 0,64 | 3,9 | — | 16 | 0,15 | 0,98 | 41 | 2,75 | 30 |
| 2 | 10,7 | 20,6 | 2,20 | 3,58 | 1,86 | 3,8 | 8 | 68 | 0,33 | 0,94 | 55 | 4,50 | 70 |
| 3 | 11,0 | 21,1 | 2,50 | 2,74 | 0,44 | 3,9 | — | 52 | 0,25 | 1,08 | 33 | 1,92 | 80 |
| 4 | 11,0 | — | 2,50 | 3,04 | 0,67 | 3,7 | 6 | 46 | 0,39 | 0,86 | 47 | 4,62 | 28 |
| 5 | 12,3 | 26,0 | 2,77 | 3,82 | 0,83 | 3,6 | 3 | 55 | 0,31 | 0,63 | 50 | 3,05 | 88 |
| 6 | 13,9 | 31,0 | 3,22 | 2,99 | 0,44 | 3,5 | — | 20 | 0,37 | 0,85 | 44 | 3,75 | 33 |
| 7 | 10,5 | 23,2 | 2,35 | 3,38 | 0,59 | 3,9 | — | 36 | 0,32 | 1,11 | 57 | 4,50 | 55 |
| 8 | 11,3 | — | 3,78 | 3,28 | 0,74 | 3,6 | 3 | 23 | 0,38 | 1,00 | 30 | 2,30 | 45 |
| 9 | 10,7 | 23,5 | 2,50 | 3,28 | 0,74 | 3,9 | — | 32 | 0,36 | 1,00 | 60 | 4,63 | 43 |
| 10 | 10,5 | — | 2,60 | 3,92 | 0,29 | 3,8 | 19 | 115 | 0,34 | 0,88 | 42 | 2,50 | 175 |
| 11 | 10,9 | 20,6 | 2,50 | 4,31 | 0,29 | 3,7 | 6 | 150 | 0,32 | 0,72 | 39 | 2,05 | 265 |
| 12 | 11,0 | 19,9 | 2,50 | 3,09 | 0,59 | 3,9 | 3 | 32 | 0,36 | 1,22 | 32 | 3,05 | 158 |
| ANATOLIE CENTRALE | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 13,0 | — | 2,50 | 2,84 | 0,44 | 3,8 | 3 | 35 | 0,23 | 1,42 | 46 | 4,63 | 13 |
| 14 | 10,9 | 23,4 | 2,49 | 3,28 | 0,64 | 3,8 | 3 | 19 | 0,27 | 1,07 | 47 | 4,20 | 85 |
| 15 | 12,2 | 20,6 | 2,70 | 3,58 | 0,74 | 3,9 | — | 20 | 0,07 | 0,75 | 43 | 2,55 | 35 |
| 16 | 12,0 | 23,7 | 2,19 | 3,19 | 0,69 | 3,8 | — | 44 | 0,55 | 0,89 | 58 | 5,05 | 18 |
| 17 | 10,6 | 23,2 | 2,50 | 3,82 | 1,67 | 3,6 | 8 | 144 | 0,21 | 0,90 | 40 | 2,80 | 30 |
| 18 | 10,8 | 31,0 | 2,96 | 2,84 | 0,44 | 3,9 | — | 27 | 0,19 | 1,37 | 43 | 3,60 | 13 |
| 19 | 11,3 | — | 2,70 | 3,43 | 0,64 | 3,8 | — | 60 | 0,22 | 0,83 | 55 | 3,95 | 45 |
| 20 | 11,0 | 20,1 | 3,58 | 2,94 | 0,59 | 3,7 | — | 27 | 0,12 | 1,40 | 45 | 4,10 | 18 |
| 21 | 11,1 | 23,1 | 2,20 | 2,50 | 0,74 | 4,1 | 6 | 50 | 0,14 | 1,33 | 45 | 4,75 | 12 |
| 22 | 10,7 | 22,7 | 3,06 | 4,12 | 0,44 | 3,9 | — | 6 | 0,37 | 1,46 | 56 | 3,50 | 35 |
| 23 | 16,2 | 78,0 | 2,49 | 2,60 | 0,67 | 3,8 | — | 8 | 0,18 | 1,57 | 35 | 4,75 | 10 |
| ANATOLIE DU SUD-EST | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 10,9 | 23,1 | 2,97 | 2,84 | 0,78 | 3,8 | 11 | 51 | 0,27 | 0,91 | 53 | 3,55 | 45 |
| 25 | 10,5 | 28,1 | 3,40 | 2,74 | 1,08 | 4,0 | 9 | 53 | 0,39 | 0,95 | 57 | 4,70 | 105 |
| 26 | 12,3 | 28,1 | 2,90 | 2,74 | 0,93 | 4,0 | 9 | 53 | 0,39 | 0,95 | 58 | 4,70 | 208 |
| 27 | 10,7 | 56,0 | 3,22 | 3,23 | 0,54 | 3,6 | 0 | 31 | 0,28 | 0,75 | 68 | 5,25 | 70 |
| 28 | 11,0 | 28,4 | 3,08 | 3,23 | 0,64 | 3,5 | 0 | 32 | 0,31 | 0,72 | 68 | 4,87 | 70 |
| 29 | 10,9 | — | 1,80 | 3,19 | 0,64 | 3,8 | 0 | 20 | 0,33 | 0,94 | 32 | 1,93 | 23 |

(1) en g d'acide sulfurique par litre

sécheresse au cours de la maturation ; pendant cette période la combustion des acides organiques continue tandis que leur apport par les racines ne s'effectue plus.

Les acidités volatiles de tous les vins, sauf pour les 10 et 11, sont très élevées ; surtout celles des vins 2, 5, 25 et 26 qui se trouvent à un niveau critique. Elles indiquent que ces vins ont subi des altérations bactériennes ; le développement des bactéries, facile pour ces vins de pH élevé et de degré alcoolique faible, est lié à une absence ou une insuffisance de sulfitage comme le laisse supposer les teneurs faibles en anhydride sulfureux libre et total.

Ces conditions sont favorables également à l'oxydation des vins. L'intensité colorante de la plupart des vins est faible et leur teinte est trop élevée, ce qui signifie un virage de la coloration rouge vers une couleur orangée directement observable à l'oeil nu. En outre, la teneur en anthocyanes des différents vins est beaucoup trop faible ; elle dénote une dégradation importante de ces substances favorisée par l'oxydation et par la chaleur. Il est certain que tous ces défauts sont liés aux conditions défectueuses de vinification et de conservation des vins.

Le taux de tanins trop élevé de la plupart des vins provient du mode de vinification. Si l'éraflage est pratiqué dans la majorité des caves, la température et la durée de cuvaïson restent des facteurs non contrôlés. Ils sont responsables certainement de l'enrichissement des vins en tanins. Contrairement à ce qu'on observe dans la majorité des vins rouges européens, pour les vins analysés la valeur de l'indice de phénols totaux est un peu faible par rapport à la teneur en tanins.

Dans toutes les régions, sauf en Anatolie Centrale, la température est encore très élevée pendant la période des vendanges. Dans les chais, mal protégés et dépourvus de système de refroidissement, la température atteint facilement des niveaux très élevés. De plus, la prolongation de la durée de cuvaïson, qui ne permet pas toujours d'obtenir des vins plus colorés, entraîne par contre une forte augmentation de la teneur en tanins.

Il est bien évident que la couleur des vins est aussi fonction des cépages utilisés (ANDRE et *al.*, 1970). A cet égard, les résultats concernant les vins de la zone de Nevsehir-Urgup sont assez significatifs. Le cépage rouge dominant de cette zone (Dimrit) est très pauvre en matière colorante, très sensible à l'oxydation et résiste mal au vieillissement (CANBAS, 1978), mais est très bien adapté aux conditions climatiques de cette région élevée (1000 - 1200 m) ; les vins obtenus avec ce cépage doivent être consommés jeunes. Par contre les résultats analytiques des vins provenant d'autres régions ne présentent pas les traits caractéristiques des cépages de ces régions. Par exemple, le Papazkarasi (région de

Marmara-Thrace), le Kalecikkarasi (Anatolie Centrale), le Horozkarasi (Anatolie du Sud-Est) et l'Okuzgozu (Anatolie Orientale) sont des cépages riches en matière colorante permettant d'élaborer des vins susceptibles de bien supporter le vieillissement. Mais, pour les vins que nous avons analysés, il est à rappeler que la plupart des entreprises effectuent des assemblages pour obtenir une qualité constante.

CONCLUSION

La Turquie produit très peu de vin. Elle présente, toutefois de nombreuses régions viticoles qui sont très différentes par le sol, le climat et l'encépagement.

L'analyse de quelques vins rouges, prêts à la vente, met en évidence certains défauts technologiques :

a) une oxydation qui entraîne la diminution de l'intensité colorante et une augmentation de la teinte ;

b) des altérations bactériennes plus ou moins graves qui se traduisent par des teneurs en acidité volatile anormalement élevées ;

c) des teneurs en tanins trop élevées et des intensités colorantes trop faibles.

L'amélioration qualitative des vins turcs est possible. Il faudrait, d'une part, entreprendre une sélection des cépages en fonction des sols, des climats et des vins souhaités et définir leur mode de conduite et, d'autre part, vulgariser les techniques d'élaboration et de conservation permettant d'obtenir des vins sains, nets et bien équilibrés.

Manuscrit reçu le 5 janvier 1984 ; accepté pour publication le 10 juin 1984.

RÉSUMÉ

Après une présentation des régions viticoles de la Turquie et des différents cépages cultivés, les analyses de 29 vins commerciaux provenant de trois zones de production sont discutées. Les résultats montrent que ces vins sont caractérisés par de nombreux défauts technologiques, en particulier des oxydations et des altérations bactériennes, favorisées par une température élevée de conservation et une mauvaise utilisation de l'anhydride sulfureux.

SUMMARY

After a presentation of the viticultural districts of Turkey and the different vines which are cultivated, the analysis of 29 wines originating from three areas are discussed. The results show that those wines present many technological defects in particular oxydation and an incorrect usage of sulphur dioxide.

ZUSAMMENFASSUNG

Nach einer Darstellung der Weinbaugebiete Tunesiens und der verschiedenen angebauten Rebsorten werden die Analysen von 29 sich im Handel befindlichen Weinen aus drei Anbaugebieten besprochen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Weine zahlreiche technologische Fehler aufweisen, insbesondere Oxydierungen und bakteriologische Veränderungen, die durch eine zu hohe Lagertemperatur und eine falsche Anwendung von Schwefeldioxyd begünstigt werden.

RESUMEN

Después una presentación de las regiones vitícolas de Turquía y de las diferentes cepas cultivadas, se discute los resultados de los análisis de 29 vinos comercializados, procedentes de tres comarcas de producción. Estos vinos tienen muchos defectos tecnológicos, particularmente oxidación y degradación microbiológica, una alta temperatura de conservación y un mal uso del anidrido sulfuroso son unas de las causas de estos defectos.

RIASSUNTO

Dopo una presentazione delle regioni viticoli della Turchia e dei differenti vitigni coltivati, le analisi di 29 vini commerciali che provengono da tre regioni di produzione, sono discusse. I risultati mostrano che questi vini sono caratterizzati da numerosi difetti tecnologici, soprattutto ossidazioni e alterazioni batterici aumentati da una temperatura alta di conservazione e una cattiva utizzazione dell'anidride solforosa.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AKMAN A. et YAZICIOGLU T., 1960. Fermantasyon Teknolojisi. Sarap Kimyasi ve Teknolojisi. A.U. Ziraat Fakultesi Yayinlari, 121, Ankara.
- AKMAN A., TUPALOGLU F. et FIDAN I., 1971. Nevsehir ve Urgup Cevresi Ekolojik Kosullarina Uygun Yerli ve Yabancı Saraplik Uzum Cesitlerinin Saraplik Degerleri Uzerinde Arastirmalar. TBTA, Ankara.
- ANDRÉ P., AUBERT S. et PELISSIE C., 1970. Contribution aux études sur les vins rosés méridionaux. *Ann. Technol. Agric.*, **19**, N° 4, 323-340.
- CANBAS A., 1978. Nevsehir-Urgup Cevresi Dimrit uzumlerinden daha iyi kalitede kirmizi sarap elde etme olanaklari zerinde teknolojik arastirmalar. Doçentlik Tezi, Adana.
- GLORIES Y., 1978. Recherches sur la matière colorante des vins rouges. *Thèse Doctorat ès Sciences*, Université de Bordeaux II.
- O.I.V., 1982. Rapport de la situation de la viticulture dans le monde en 1981. *Bull. O.I.V.*, **55**, N° 621, 801-834.
- O.I.V., 1975. Recueil des méthodes Internationales d'Analyses des Vins, Paris.

- RIBÉREAU-GAYON P., 1970. Le dosage des composés phénoliques totaux dans les vins rouges. *Chim. Anal.*, **52**, N° 6, 627-631.
- RIBÉREAU-GAYON P. et STONESTREET E., 1965. Le dosage des anthocyanes dans le vin rouge. *Bull. Soc. Chim.*, **9**, 2649-2652.
- RIBÉREAU-GAYON P. et STONESTREET E., 1966. Dosage des tanins du vin rouge et détermination de leur structure. *Chim. Anal.*, **48**, N°4, 188-196.
- SINGLETON V.L. et ESAU P., 1969. Phenolic Substances in Grapes and wine and their Significance. Academic Press, New-York and London.
- SUDRAUD P., 1958. Interprétation des courbes d'absorption des vins rouges. *Ann. Technol. Agric.*, **7**, N° 2, 203-208.
- YAVAS I., 1972. Marmara ve Bilhassa Trakya Bolgesi Saraplari Uzerinde Bir Arastirma. Doktora Tezi, A.U. Ziraat Fakultesi.
- YAVUZESER A. et GURKAN, 1979. L'économie viti-vinicole en Turquie. *Bull. O.I.V.*, **52**, N° 577, 181-202.