

ERIA  
D  
UMARUL

322161

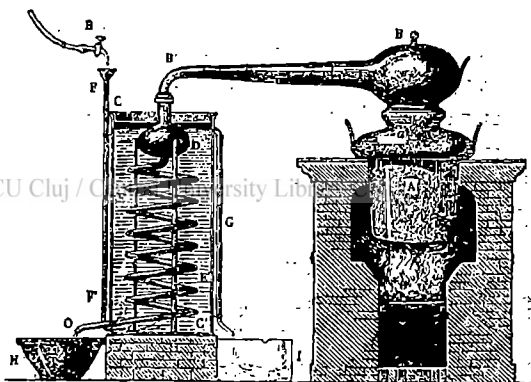
CUNOȘTINȚE

FOLOSITOARE

34

„ȘTIINȚĂ APLICATĂ”

DIRECT. REDACȚIONALĂ PROE. UNIV. L. SIMIONESCU



**PRODUSELE SECUNDARE**

DELA

**FABRICAREA VINULUI**

DE

**N. D. COSTEANU**

Profesor la Universitatea din Cernăuți

EDITURA „CARTEA ROMÂNEASCĂ” BUCUREȘTI

Prețul Lei 8.—



# „CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

\* = 8 lei numărul; celelalte 5 lei.

Numerele care lipsesc sunt vândute.

## Seria A. „ȘTIINȚA PENTRU TOȚI“.

- | Nr.   | Nr.   |
|---|---|
| 3. <b>Gazurile Naturale</b> de I. SIMIONESCU*                       | 41. <b>Izvoare actuale de energie</b> de E. SEVERIN.                    |
| 4. <b>Albinele</b> de T. A. BĂDĂRĂU.*                               | 42. <b>Goethe ca naturalist</b> de PROF. I. SIMIONESCU.                 |
| 14. <b>Porumbelii mesageri</b> de V. SA-DOVEANU.                    | 43. <b>Viața'n munți</b> de I. SIMIONESCU.*                             |
| 15. <b>Planeta Marte</b> de ION PAȘA.                               | 45—46. <b>Fauna Mării Negre</b> de BĂCESCU M. și CĂRĂUȘU S.*            |
| 16. <b>De la Omer la Einstein</b> de GENERAL Sc. PANAITESCU.        | 47. <b>Vitaminele</b> de DR. N. GAVRILESCU.*                            |
| 17. <b>Cum vedem</b> de DR. I. GLĂVAN.                              | 49. <b>Petro'lul</b> de I. SIMIONESCU.*                                 |
| 18. <b>Razele X</b> de AL. CIȘMAN.                                  | 50. <b>Șobolani și șoareci</b> de PROF. RADU VLĂDESCU.*                 |
| 20. <b>Protozoarele</b> de I. LEPȘI.                                | 53. <b>E. Roux</b> de PROF. DR. G. MARINESCU.*                          |
| 21. <b>Fulgerul și trăsnetul</b> de C. G. BRADEȚEANU.               | 54. <b>Cutremururile</b> de I. SIMIONESCU.*                             |
| 22. <b>Nebuloasele gazoase</b> de M. E. HEROVANU.                   | 55. <b>Cum birue viața</b> de DR. VASILE ZAHARESCU.*                    |
| 23. <b>Bacteriile folositoare</b> de I. POPU-CĂMPEANU.              | 56. <b>Plante carnivore</b> de I. POPU-CĂMPEANU.*                       |
| 24. <b>Scrisori cerești (Meteorite)</b> de I. SIMIONESCU.           | 57. <b>Chilimbarul</b> de A. RABICHON.*                                 |
| 25. <b>Din Istoricul electricității</b> de STEL. C. IONESCU.        | 58. <b>Newton</b> de O. ONICESCU.*                                      |
| 26. <b>Mercur și Venus</b> de C. NEGOIȚĂ.                           | 59. <b>Fluturii de zi</b> de I. SIMIONESCU.*                            |
| 27. <b>Reumatism și arterioscleroză</b> de DR. M. CĂHĂNESCU.        | 60. <b>Fluturii de noapte</b> de I. SIMIONESCU*                         |
| 28. <b>Oameni de inițiativă</b> de APOSTOL D. CULEA.                | 61. <b>Glande cu secreție Internă</b> de PROF. DR. C. PARHON.*          |
| 29. <b>Henri Ford</b> de ING. N. GANEA.                             | 62. <b>Sarea</b> de PROF. DR. C. PARHON.*                               |
| 32. <b>Cifrele</b> de G. M. LĂZĂRESCU.                              | 63. <b>Circulația materiei</b> de PROF. I. SIMIONESCU.*                 |
| 33. <b>Animale de demult</b> de I. SIMIONESCU.                      | 64. <b>Păseri de apă</b> de C. S. ANTONESCU*                            |
| 34. <b>Lămurirea potopului</b> de I. SIMIONESCU.                    | 65. <b>Flori de primăvară</b> de I. SIMIONESCU.*                        |
| 35. <b>Din viața oamenilor întreprinzători</b> de APOSTOL D. CULEA. | 66. <b>Din viața marilor fizicieni și chimiști</b> de C. ALLACI.*       |
| 36. <b>Societatea națiunilor</b> de ARTUR GOROVEI.                  | 67. <b>Descartes</b> de O. ONICESCU.*                                   |
| 37. <b>Ficatul și boalele lui</b> de DR. M. CĂHĂNESCU.              | 68. <b>Stele noi</b> de C. ARGINTEANU.*                                 |
| 38. <b>Electrochimia și electroliza</b> de N. N. BOTEZ.             | 69. <b>Strejăria</b> de V. GHEȚEA.*                                     |
| 39. <b>Noțiuni de electricitate</b> de ING. CASETTI.                | 70. <b>Invățătura în Indii</b> de TH. SIMENSCHY.*                       |
| 40. <b>M. Berthelot</b> de CĂPIȚ. M. ZAPAN.                         | 71. <b>Plante străine din comerț</b> de I. POPU-CĂMPEANU.*              |
|   | 72. <b>Tutunul, fumatul, și sănătatea</b> de DR. N. GAVRILESCU.*        |
|   | 73. <b>Boalele inimii</b> de DR. C. BACALOGLU.*                         |
|   | 74. <b>Instrumente omenești la plante și animale</b> de I. SIMIONESCU.* |

## Seria B. „SFATURI PENTRU GOSPODARI“.

- | Nr.  | Nr.   |
|--|---|
| 3. <b>Despre scarlatină</b> de DR. I. GHEORGHIU. | 14. <b>PeLAGRA</b> de PROF. V. BABEȘ.*                      |
| 7. <b>Morcovul și alte legume</b> de P. ROZIADÉ. | 17. <b>Rătăcirii bolșeviste</b> de MAIORI. MIHAI.           |
| 8. <b>Sifilisul</b> de DR. E. GHEORGHIU.         | 20. <b>Răsadnița și plantele din răsad</b> de V. SAĐOVEANU. |
| 10. <b>Votul obștesc</b> de A. GOROVEI.          |   |

SERIA D.

No. 34

CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE  
ȘTIINȚA APLICATĂ

---

**PRODUSELE SECUNDARE**  
DE LA  
**FABRICAREA VINULUI**  
DE

BCU Cluj / Central University Library Cluj  
**N. D. COSTEANU**

PROFESOR UNIVERSITAR



EDITURA „CARTEA ROMĂNEASCĂ”, BUCUREȘTI

29900—939

apărut: 222161

I. SIMIONESCU

## TINERE, CUNOASTE-ȚI ARBORII

Vol. de 110 pag. cu 125 figuri și 4 planșe din care una e reproducerea frumosului tablou: *Pădurea'n toamnă* de Andreescu.

Lei 60.—

Cine va citi această carte, scrisă limpede, pe înțeles, nu numai că va ști să deosebească felul arborilor și al arbuștilor de la noi, dar va căpăta o înțelegere a vieții lor ca ființi; îi va îngriji, îi va iubi.

EDITURA

CARTEA ROMÂNEASCĂ



## PRODUSELE SECUNDARE DE LA FABRICAREA VINULUI.

Viticulorul este foarte adesea rău răsplătit de osteneala și banii pe care îi cheltuiește pentru cultura viei. De multe ori el se poate considera mulțumit dacă prin vânzarea vinului recoltat, își scoate cheltuelile.

Pentru a îmbunătăți această stare de lucruri Statul a făcut legi, care n'au adus însă o îndeajunsă îndreptare în soarta viticultorului. Astfel legea contra fraudei n'a oprit cu totul fraudă.

O restrângere a suprafeții de cultură, stabilindu-se pentru aceasta anumite terenuri, o alegere a viței în vederea obținerii unei mai bune calități de vin, ar aduce desigur o urcare a prețului și zile mai bune pentru viticultor. În multe părți via este plantată în regiuni nepotrivite pentru cultura ei, dar destul de bune pentru alte culturi. Acest fapt conduce la supraproducție și la vinuri inferioare. Trebuie atrasă din vreme în mod serios atențiunea asupra pericolului unei prea mari producțiuni și asupra produselor de calitate proastă.

Lăsându-se la o parte, măsurile de îndreptare pe care Statul este dator a le lua, voi arăta cum viticultorul își poate creia un câștig din produsele secundare dela fabricarea vinului, adică din ceiace a rămas după ce s'a scos vinul din struguri.

Astfel de rămășițe pot avea multe și variate întrebunțări.



## EXTRAGEREA ALCOOLULUI

După separarea mustului din struguri rămâne tescovina sau hoștina, iar după fermentarea mustului, adică după transformarea lui în vin rămâne în vasele de fermentare în urma scoaterii vinului, drojdia de vin. Tescovina și drojdia formează două feluri de materii prime din care se poate scoate alcoolul (spirtul).

Tescovina poate fi de două feluri, după cum provine din fabricarea vinurilor albe sau din aceea a vinurilor roșii.

Tescovina provenită din prepararea vinurilor albe conține pe lângă coji, semințe și ciorchine de struguri și o cantitate oarecare de zahăr și trebuie deci înainte de a o supune la distilație s'o lăsăm să fermenteze pentru ca zahărul să se transforme în alcool.

Tescovina dela vinurile roșii nu mai conține zahăr ci alcool de oarece ea nu se separă de must decât în momentul când acesta a fermentat și s'a transformat în vin.

Din cele spuse mai sus rezultă așa dar că com-

poziția tescovinei depinde de natura vinului, la prepararea căruia a servit și în consecință și operațiunile la care ea trebuie să fie supusă înainte de distilație vor fi diferite.

*Tescovina de vin roșu* care rezultă din 100 kgr. de struguri este aproximativ 18 kgr. în stare uscată. Lichidul pe care-l conține în stare proaspătă este vinul ce n'a putut fi scos prin tescuire. Dacă supunem la distilare tescovina proaspătă putem scoate tot alcoolul pe care-l conține. (Aproximativ 5 procente în greutate).<sup>1</sup>

S'a observat că dacă nu distilăm tescovina vinurilor roșii imediat după ce am scos-o din teasc, ci după un timp oarecare, proporția de alcool din ea se mărește. Această creștere a procentului de alcool este însă în strânsă legătură cu modul de conservare.

*Conservarea tescovinei de vin roșu ca să nu se strice și să avem pierderi de alcool se face în modul următor:* introducem tescovina în butoaie sau în rezervoare de ciment sau chiar în gropi și o presăm bine, bătând'o cu un mai de lemn; acoperim apoi tescovina la suprafață cu un strat de frunze peste care punem ipsos sau pământ galben de lipit, frământat cu puțină apă, pentru ca să împiedicăm pătrunderea aerului; astupăm crăpăturile ce s'ar ivi din când în când din cauza uscărei stratului de ipsos sau de pământ; tot deodată cu acoperirea tescovinei facem o gaură în mijlocul vasului în care cufun-



dăm o ramură a unui tub îndoit de două ori în unghiu drept, iar cea de a doua ramură o confundăm într'un vas cu apă al cărei nivel îl ținem neconținut acelaș; cu mijlocul acesta zahărul pe care l-ar mai conține tescovina fermentează mai departe și se transformă în alcool iar bioxidul de carbon se poate degaja în aer, fără ca acesta din urmă să poată pătrundă la tescovina. Fermentația tescovinei odată terminată se poate începe distilarea.

*Tescovina de vin alb* ce rezultă din 100 kilograme de struguri este aproximativ 20 kgr. în stare proaspătă. Din aceste 20 kgr., 10 kgr. constituie substanța uscată a cojilor, ciorchinilor și semințelor iar restul de 10 kgr. e mustul ce n'a putut fi extras prin tescuire.

*Distilarea tescovinei.* Tescovina este împregnată de must pe care teascul oricât de bun ar fi nu-l poate scoate. Prin extragerea acestui must, apoi prin fermentarea lui și distilarea lichidului alcoolic care rezultă, se obține spiritul de tescovina (*drojdia*).

Pentru realizarea acestui scop, o parte din tescovina care rămâne dela teasc se amestecă cu  $1\frac{1}{2}$  volumul său de apă și se lasă 12 ore în contact. În urmă se stoarce din nou la teasc, iar lichidul obținut se întrebunțează în locul apei la tratarea unei alte părți de tescovina. Repetând operațiunea se

scoate tot mustul și ajungem la un lichid care poate conține după fermentare acelaș procent de alcool ca și vinul. Acest lichid (vin de tescovina) dă prin distilare un alcool analog cu cel care se obține prin distilarea vinului.

În loc de a se extrage cu ajutorul apei mustul care împregnează tescovina, se amestecă aceasta cu apă, după ce mai întâi ea a fost lăsată să fermenteze, și se supune distilării. Pentru ca tescovina să nu se ardă în contact cu fundul prea cald al alambicului și să dea astfel alcoolului un gust rău, se așează la fund un strat de pae sau de bucăți de lemn dispuse în cruce. Există însă în comerț alambicuri care înlătură foarte bine acest inconvenient. În timpul distilării focul trebuie slăbit, căci numai așa se poate obține un produs superior și cu miros plăcut. Pentru curățirea aparatului se face mai întâi o distilare numai cu apă.

După ce s'a terminat distilarea întregii cantități de tescovină, alambicul se spală bine cu apă în care s'a disolvat sodă de comerț (150 gr. sodă la 10 litri apă).

Lichidul distilat la început (*capul de distilare*) este albicios și se culege într'un vas deosebit unde se adaugă și produsul distilat la sfârșitul operațiunii (*coadă de distilare sau flegmă*). Produsul de mijloc este un lichid alcoolic cu miros și gust plăcut, aromatic, caracteristic pentru țuica de tescovină.

Din 100 kg. tescovină se poate scoate aproximativ 8—14 litri țuică tare de 50°.

*Păstrarea tescovinei de vin alb.* Tescovina ușor se poate oțeti (fermentație acetică).

Fermentul (cuibul) care produce oțetul — *mycoderma aceti* — găsește în tescovină un mediu nutritiv convenabil: alcoolul, și o masă spongioasă pe unde poate circula aerul. Pentru a înlătura oțetirea tescovinei trebuie dar a împiedica prezența aerului. În acest scop, tescovina se îndeasă bine, bătând-o în butoaie, budăie, silozuri sau gropi săpate în pământ și cimentate. În urmă se acopere cu pae și apoi cu un strat de humă umedă, gros cam de 15 cm. Peste argilă se pune încă un strat de nisip uscat în scopul de a astupa crăpăturile ce s'ar produce eventual prin uscarea ei.

Gropile și vasele de orice fel, în care se păstrează tescovina, nu trebuie a fi de o capacitate prea mare, deoarece odată desfăcute conținutul lor trebuie repede distilat. Tescovina lăsată mai mult timp în contact cu aerul, poate suferi în afară de oțetire și o fermentație tartrică sau alte dospiri vătămătoare.

b) *Distilarea drojdiei.* Drojdia conține o cantitate însemnată de vin, care poate fi scos prin strecurare mai întâi și apoi prin stoarcere. Vinul obținut astfel este infectat de o mulțime de microbi proveniți dela culesul viei și depozitați

în fundul butoaelor, așteptând momentul prielnic pentru a intra în activitate. Conservarea unui astfel de vin e foarte anevoioasă. Este mai bine a-l supune distilării pentru a extrage dintr'însul alcoolul.

În loc de a proceda astfel, este de preferat a amesteca drojdia cu apă și a o distila în alambicuri. Alcoolul obținut este foarte parfumat, deoarece drojdia este foarte bogată în buchet, având proprietatea de a fixa substanțele mirositoare.

Drojdia fiind vâscoasă, poate rămânea în contact cu fundul prea cald al alambicului și suferi o carbonizare parțială, dând un produs cu gust rău (gust de ars). De aceea, ea trebuie amestecată cu o cantitate de apă așa ca să permită o mișcare a masei încălzite. Amestecul se agită neconținut până ce ferberea este apropiată și atunci se așează repede capacul alambicului. Este bine de asemenea de a se acoperi placa cu găuri așezată d'asupra fundului cazanului cu o pânză, care joacă rolul de filtru. Prin acest mijloc drojdia care vine în atingere cu fundul prea încălzit al alambicului fiind strecurată, devine foarte fluidă și e ferită de o eventuală carbonizare. Cazanul nu trebuie umplut complet din cauza spumei abundente, care se produce în timpul încălzirii.

Produsul de cap de distilare încărcat cu aldehide și produsul de coadă de distilare bogat în eteri și alcooli superiori, se separă de produsul mijlociu care formează țuica de drojdie.

## EXTRAGEREA COMPUȘILOR TARTRICI

Acidul tartic există în strugurii bine copti numai sub formă de bitartrat de potasiu și tartrat neutru de calciu. În strugurii nu deajuns copti există și în stare liberă.

Diferitele părți ale strugurilor conțin cantități variabile de compuși tartrici. Analiza chimică a dovedit că în ciorchini și în coji se găsesc cantități mai mari de compuși tartrici decât în partea carnoasă — miezul — a boabelor de struguri. Natura terenului influențează mult asupra felului compușilor tartrici. În pământurile prea calcaroase strugurii conțin mai mult tartrat de calciu decât bitartrat de potasiu. În afară de teren, joacă un rol important natura viței și modul de cultură.

Intrebuințările compușilor tartrici sunt foarte numeroase.

Cităm din cele mai importante: fabricarea limonadelor gazoase, siropurilor, bomboanelor, dulcetiilor, etc. La fabricarea pâinei se întrebuințează un amestec de bitartrat de potasiu

(69 părți) și bicarbonat de sodiu (31 părți). Acest amestec fărâmițat se frământă cu pasta de făină. Prin coacerea pastei, se dezvoltă astfel regulat bioxid de carbon gazos care face pâinea găunoasă și ușurează coacerea.

Bitartratul servește apoi ca mordant în vâpșitorie, precum și la aurirea și argintarea obiectelor metalice.

În farmacie, bitartratul de potasiu e întrebuințat la prepararea emeticului și altor derivați tartrici. Industria viticolă consumă o cantitate apreciabilă de compuși tartrici. Vinurile provenite din producători direcți, pentru a-și păstra culoarea intactă și a fi ferite să se strice, se amestecă chiar în stare de must cu acid tartric. În comerț acidul tartric se vinde în cantități mari și pe un preț destul de ridicat sub numele greșit de *sare de lămâe*.

El servește de asemenea la prepararea apelor gazoase, artificiale. Apa de Seltz este un amestec de acid tartric și bicarbonat de sodiu dizolvat în apă.

Pentru fabricarea acidului tartric și sămurilor sale, se pot folosi următoarele materii prime rămase dela fabricarea vinului, ca produse secundare:

- a) Tartrul brut,
- b) drojdia de vin,
- c) tescovina,
- d) resturile dela distilarea drojdiei.

a) *Tartrul brut* (strighia), se depune ca o piatră pe pereții butoaelor în care se păstrează vinul. El este constituit în cea mai mare parte din bitartrat de potasiu (cremă de tartru), dar conține și tartrat de calciu, materii colorante, etc.

Bitartratul de potasiu (crema de tartru) se disolvă în apă cu atât mai bine cu cât temperatura e mai ridicată, dar nu se disolvă de loc în alcool. Un amestec de apă și alcool disolvă cu atât mai puțin bitartrat de potasiu cu cât amestecul conține mai mult alcool.

Mustul de struguri conține la început bitartratul de potasiu dizolvat. Pe măsură ce mustul ferbe, cantitatea de alcool care ia naștere prin fenomenul fermentației se mărește și face ca bitartratul să nu mai poată rămâne dizolvat în soluție. El se depune astfel pe pereții butoaelor, cu atât mai bine cu cât pereții sunt mai aspri, precum și în drojdie la fundul butoaelor. El se depune de asemenea și pe cojile de tescovină, care după cum am spus rămân dela teasc impregnate cu must.

Tartrul brut se desface de pe pereții butoaelor prin procedee mecanice, întrebuintându-se ciocane speciale și lucrând cu precauțiune pentru a nu strica lemnul. Există însă și procedee chimice, care au avantajul de a extrage mai bine și de a nu vătăma lemnul. Ele se aplică mai cu seamă atunci când vinul se păstrează în vase de ciment.

Valoarea tartrului brut se socotește după procentul de bitartrat de potasiu care-l conține.

b) *Drojdia*, se depune la fundul butoaanelor. Ea este formată din bitartrat de potasiu, tartrat de calciu, acid pectic, pectat de calciu, substanțele albuminoide, coji, sâmburi, resturi, microbi, etc.

Drojdia conține după cum am arătat mai sus o mare cantitate de vin, care se poate separa lăsând-o câțva timp în repaus și strecurând vinul limpede dela partea superioară. Ceeace rămâne după scoaterea vinului, se așează în saci mici de pânză care se storc la teasc.

În loc de a proceda astfel, se pune dela început drojdia în saci obișnuiți de grâu și se atârână apoi sacii de niște suporturi așa că vinul se scurge în mod natural, strecurându-se prin saci. După scurgerea completă, se apasă sacii la teasc. Drojdia presată se usucă bine la soare pentru a se putea păstra. Când este umedă, se strică foarte ușor. Drojdia uscată cedează ușor bitartratul de potasiu pe care-l conține.

Uscarea drojdiei este însoțită de o slabă oțetire din cauza urmelor de vin care au mai rămas într'însa. Rezultă din această cauză o precipitare a taninului, a ferului, a materiilor pectice, toate corpuri greu de separat altfel.

Compoziția chimică a drojdiei e foarte variabilă și influențată de dezvoltarea unor anumite feluri de microbi, care distrug compuşii tartrici. Aproximativ compoziția medie a unei drojdie uscată la 100<sup>o</sup> este:



Bitartrat de potasiu . . . . .	60,75
Tartrat de calciu . . . . .	5,25
Tartrat de magneziu . . . . .	0,40
Fosfat de calciu . . . . .	6,00
Fosfat și sulfat de potasiu . . . . .	6,80
Acid silicic și materii nisipoase . . . . .	2,00
Substanțe azotate . . . . .	20,70
Clorofilă . . . . .	1,60
Materii grase . . . . .	0,50
Subst. gumoase, tanin . . . . .	urme

Un decaltru de vin dă aproximativ 35—50 gr. drojdie uscată, care conține 2—3% bitartrat de potasiu.

Valoarea unei drojdie se socotește după conținutul ei în acid tartric total.

c) *Tescovina*, este formată din cojile de struguri, sămburi, ciorchine, diferite resturi din miezul boabelor de struguri, etc. Cantitatea de tescovină variază după natura strugurilor. Strugurii cu boabele mici dau de obicei mai multă tescovină decât cei cu boabele mari.

Oricât ar fi de puternică presiunea teascului, tescovina conține 50 kg. vin, a cărui compoziție prezintă multă asemănare cu a vinului obținut dela teasc.

Conținutul în tartru al tescovinei este influențat de durata contactului dintre must și cojile de struguri. Când mustul e lăsat să fermenteze în contact cu cojile, din cauza alcoolului care ia

naștere, compușii tartrici se fixează pe coji, iar vinul care rezultă după separarea tescovinei depune mai puțină strighie.

Este de observat că strugurii prea copti dau tescovină mai bogată în tartru, deoarece astfel de struguri fiind mai bogați în zahăr dau vinul mai bogat în alcool, care scoate din soluție compușii tartrici și face ca ei să se depună.

Tescovina conține în general puțin tartru în comparație cu drojdia, și nu este economic de a trata tescovina numai în vederea extragerii compușilor tartrici. Această operație trebuie alăturată extragerii alcoolului.

Amândouă se înlănțuesc în mod natural complectându-se una pe alta.

### **Modul de extracție al bitartratului de potasiu din tescovină.**

Bitartratul de potasiu are o solubilitate în apă variabilă cu temperatura. La 0° litrul de apă disolvă 3,20 gr. bitartrat, iar la 100° disolvă 69 gr. bitartrat de potasiu. Este bine dar a opera pentru extracție la o temperatură cât mai mare. Afară de aceasta, tratamentul cu apă ferbinte dă cristale mai curate decât cele obținute cu apă rece sau caldă, care disolvă materiile albuminoide, iar acestea întârziază formarea cristalelor care nu rămân curate. Apa ferbinte la 100° încheagă materiile albuminoide și le face astfel în neputință de a interveni la cristalizare.

Tescovina supusă distilării pentru extragerea alcoolului se amestecă mai întâi cu apă, care în timpul ferberii disolvă cea mai mare parte din bitartrat. Această apă răcită după terminarea distilării în bazine puțin adânci depune bitartratul de potasiu în stare cristalizată.

Acest procedeu este insuficient, deoarece apa adăugată în vederea distilării tescovinei, nu poate dizolva tot bitartratul conținut în tescovină. Un decaltru de apă disolvă mai puțin de 1 kg. de bitartrat (700 gr.).

Din această cauză, se recomandă a proceda în felul următor: după terminarea distilării, se adaugă în cazan apă așa încât toată tescovina să fie înmuiată. Este de preferat a se adăuga apa caldă care se găsește la partea superioară prin sași de pânză și se conduce în bazinele de cristalizare, care trebuie să fie cât mai puțin adânci. Răcirea se face astfel mai repede, iar cristalele vor fi mai mici, și deci mai curate. O răcire mai repede înlătură apoi dezvoltarea unei fermentațiuni tartrice. Pentru a provoca formarea cristalelor, se suspendă în bazine mici crenguțe sau sfori.

După scoaterea cristalelor, apele care rămân numite *ape mame* pot conține încă în soluție puțin bitartrat. Cu aceste ape se tratează altă cantitate de tescovină.

Cristalele de bitartrat obținute astfel, se numesc cristale de alambic sau de tescovină. Ele se usucă la soare și se valorifică după procentul de

bitartrat de potasiu curat, precum am menționat mai sus.

*Alegerea apei.* Natura apei are o anumită influență asupra cantității de bitartrat scos din tescovină. Apele care conțin mult carbonat de calciu micșorează proporția de bitartrat. Intre bitartratul de potasiu și carbonatul de calciu are loc o reacțiune chimică și se formează tartrat de calciu, compus insolubil, care rămâne în tescovină. Prin acțiunea unui acid el se poate extrage, dar în acest caz operațiunea devine industrială și nu mai prezintă interes pentru viticultor. Bitartratul de potasiu transformat dar în tartrat de calciu este pierdut, iar pierderea e cu atât mai mare cu cât apa e mai calcaroasă.

Se recomandă prin urmare a alege pentru distilarea și tratarea tescovinei o apă cât mai săracă în săruri de calciu.

d) *Resturile dela distilarea drojdiei.* Lichidul turbure care rămâne în cazan după distilarea drojdiei conține compuși tartrici și toate sărurile fixe din vin. Aruncarea acestui lichid pe locurile de cultură poate face pagube importante din cauza mării sale acidități.

Pe de altă parte, compoziția sa prezentând un mediu bun pentru dezvoltarea microbilor mai ales a microbilor putrefacțiunii, resturile de distilare răspândesc în scurt timp mirosuri urâte, nesănătoase. Amestecat însă cu multă apă și

răspândite pe un pământ calcaros pot juca rolul de îngrășământ.

Pentru a extrage compușii tartrici conținuți în resturile de distilare, operațiunea prezintă multe greutăți care provin mai ales din obligația de a executa anumite operațiuni chimice indispensabile. Extragerea se bazează pe insolubilitatea acestor compuși, ceilalți corpi conținuți în lichid rămânând în stare de soluție și putând fi separați prin decantare.

Extragerea se face prin următoarele două procedee:

a) Resturile de distilare se amestecă cu lapte de var. Se produce imediat un precipitat cristalin abundent format din tartrat de calciu. Lichidul rămas având încă reacțiune acidă, o nouă cantitate de lapte de var adăugată, precipită malatul și pectatul de calciu și chiar materia colorantă. Prin urmare dacă neutralizarea cu lapte de var a resturilor de distilare se face complet, se obține un precipitat nu tocmai curat de tartrat de calciu. Pentru a avea dar un precipitat constituit numai din tartrat de calciu, trebuie a opri adăugarea laptelui de var exact în momentul când tartratul de calciu nu se mai formează.

Laptele de var nu precipită însă toți compușii tartrici. Cea mai mare parte dintr'înșii este formată din bitartrat de potasiu, care reacționează cu laptele de var dând cantități echivalente de tartrat de calciu insolubil, tartrat neutru de po-

tasiu solubil și tartrat neutru de potasiu solubil. Acesta rămâne astfel disolvat în soluție împreună cu celelalte corpuri străine.

Soluția separată, conține prin urmare cantități însemnate de tartrat neutru de potasiu. Pentru a-l extrage, se adaugă în soluție clorură de calciu care reacționează dând cu tartratul neutru de potasiu, tartrat de calciu insolubil și clorura de potasiu, solubilă.

Prin decantarea soluției se separă tartratul de calciu, care se usucă și se vinde fabricelor de acid tartric.

Tartratul de calciu descompus cu acid sulfuric dă naștere la sulfat de calciu insolubil și acid tartric disolvat. Separând soluția de acid tartric și apoi supunând-o evaporării și răcirii, se obține acidul tartric, cristalizat (*sarea de lămâe*).

b) Resturile dela distilarea drojdiei se tratează imediat cu acid clorhidric, care se adaugă în cantitate proporțională cu compușii tartrici. Acidul tartric este astfel pus în libertate. Soluția filtrată și tratată cu lapte de var dă tartratul de calciu insolubil, care este colorat dacă provine dela drojdia de vin roș. Tartratul de calciu se separă de soluție și apoi se usucă. El este ușor atacat de bacterii; în stare umedă formează un mediu de cultură admirabil pentru dezvoltarea microorganismelor. După uscare se sfarmă în pulbere, se împachetează și se expediază la fabricile de acid tartric, unde se descompune cu acid sulfuric precum am arătat mai sus.

## EXTRAGEREA TANINULUI

Părțile strugurilor care conțin tanin sunt sâmburii, cojile și ciorchinii. Proporția de tanin variază după natura strugurilor, după starea lor de coacere, după modul de cultură al viiei, după climă, etc.

De oare ce sâmburii conțin mai mult tanin decât cojile și ciorchinii, extracția taninului se face din sâmburi. În afară de tanin, sâmburii mai conțin însă un oleiu greu de separat complet și o materie rășinoasă care are un gust special și care influențează mult asupra gustului multor varietăți de vin.

Extracția taninului e bazată pe următoarele proprietăți fizice: solubilitatea foarte mare a taninului în apă, insolubilitatea sa completă în eter și solubilitatea materiei rășinoasă în alcool.

Se poate dar concepe un tratament sfărâmând mai întâi sâmburii și agitându-i apoi cu eter pentru a îndepărta uleiul, în urmă cu alcool pentru a separa materia rășinoasă și în fine cu



apă pentru a dizolva taninul. Dar un astfel de procedeu se poate aplica în mod avantajos numai când dispunem de cantități însemnate de sâmburi și de specialiști pregătiți.

Viticulorul își poate prepara însă un vin tanant cu care să dreagă alte vinuri sărace în tanin în felul următor: Într'un butoi cu vin cât mai alcoolic, se introduc sâmburi nefermentați (1,5 kg. la decaltru) și se lasă 2—3 luni agitându-se din timp în timp. Vinul se încarcă cu tanin, dar pentru a cunoaște proporția de tanin trebuie trimis la analiză.

Micul proprietar de vie poate întrebuința procedeul următor: Într'o butelie de un litru, se introduc sâmburii, dacă se poate de la strugurii negri, până se umple  $\frac{3}{4}$  din capacitatea sticlei. Se toarnă apoi alcool așa ca toți sâmburii să fie acoperiți. După câteva zile sâmburii se umflă. Atunci se adaugă o nouă cantitate de alcool așa ca să se umple butelia complet. După o lună, taninul este dizolvat în alcool. Soluția alcoolică de tanin se separă de sâmburi și poate fi folosită în diferite scopuri.

## EXTRAGEREA ULEIULUI

Sâmburii de struguri conțin ulei în proporție de la 5—10%. Cu cât sâmburii sunt mai proaspeți cu atât procentul de ulei este mai mare. Proporția de ulei depinde apoi de vigoarea viței, de natura strugurilor, etc. Sâmburii de la strugurii



negri conțin mai mult ulei decât cei dela strugurii albi.

Pentru extragerea uleiului sâmburii se usucă mai întâi la soare și apoi se macină. Făina obținută se amestecă cu puțină apă pentru a face o pastă, un aluat, care se încălzește și se presează la teasc. Uleiul se scurge, iar turta care rămâne constituie un foarte bun aliment sau un excelent îngrășământ.

Uleiul provenit din sâmburii proaspeți este galben auriu, fără miros, cu gust dulce, câteodată slab amăru. El se solidifică prin răcire la  $-16^{\circ}$ . Arde fără fum și fără a răspândi miros rău. Densitatea sa este 0,92—0,95. Lăsat în aer răncezește, se îngroașe și devine negricios. El se saponifică foarte bine. 3 kg. de ulei pot procura 5 kg. săpun de prima calitate.

150 kg. de struguri dau aproximativ 100 litri vin și 5 kg. sâmburi, iar 100 kg. sâmburi procură cam 16 kg. ulei. Prin urmare 100 litri vin corespund la 800 gr. ulei, adică un litru de vin la 8 gr. ulei.

## PREPARAREA VERDETULUI

*(acetat bazic de cupru)*

Când tescovina a suferit un început de oțetire și distilarea ei în vederea extragerii alcoolului nu dă bune rezultate, se recomandă a transforma tot alcoolul dintr'însa în acid acetic și a combina acest acid cu cuprul. Se ob-

ține astfel acetat bazic de cupru numit verdet, care se poate întrebuința în locul sulfatului de cupru la stropit via contra boalelor criptogamice. Proporția de acid acetic și prin urmare de verdet depinde de cantitatea de alcool din tescovină. Rezultă dar că tescovina cea mai bună este pentru scopul acesta, aceea care n'a fost bine stoarsă la teasc.

*Oțetirea tescovinei.* Tescovina se scoate din vasele de conservare și se frământă cu mâna, așa încât va ocupa un volum aproape îndoit decât volumul primitiv. Sub influența aerului fermentul acetic intră în acțiune. Temperatura se urcă la 40° și masa de tescovină răspândește un miros puternic de oțet. Fermentația durează 4—5 zile iarna și 2—3 zile vara. În acest timp alcoolul din tescovină e transformat în acid acetic (oțet). Pentru a cunoaște dacă operația s'a terminat, se așează o placă de cupru în masa de tescovină și se observă după 24 ore. Dacă placa e acoperită pe întreaga suprafață cu un strat verde fermentația e completă, iar dacă nu, trebuie de așteptat încă 1—2 zile.

Când fermentația întârziează, ea se poate provoca udând tescovina cu puțin oțet.

*Combinarea cuprului.* Cuprul întrebuințat conzistă în plăci de greutate 150—250 gr. și având 12—16 cm. lungime, 8—10 cm. lărgime și 1—1,5 mm. grosime. Plăcile de cupru se bat mai întâi

cu ciocanul pentru a le da o duritate mai mare, apoi se freacă cu o cârpă muiată în oțet. Astfel pregătite, ele se așează una lângă alta fără a se atinge pe un strat de tescovină gros cam de 6 cm. Se întinde apoi d'asupra un strat de tescovină, peste acest strat se așează un rând de plăci de cupru, apoi iar tescovină, etc. urmând o așezare alternativă de plăci de cupru și de tescovină până se obține o grămadă înaltă cam de 1—1,5 metri. Cuprul se combină cu acidul acetic din tescovină formând acetat neutru de cupru. Operația e terminată cam după 5—6 zile. Se cunoaște aceasta, după culoarea albicioasă a tescovinei. Atunci se desface grămada luând plăcile de cupru una câte una. Ele sunt acoperite cu niște cristale verzi de acetat neutru de cupru (*verdet neutru*), care trebuie transformat în acetat bazic de cupru, albastru. În acest scop, se așează plăcile vertical și paralel în niște rame de lemn, care se transportă într'o cameră umedă și încălzită, având o temperatură de 35—40°. Când se constată că plăcile s'au uscat, se introduc timp de 10—15 minute în apă și apoi se lasă iar să se usuce. Operația aceasta se repetă de 5—6 ori. Cristalele verzui de acetat neutru se transformă astfel sub influența aerului și apoi în acetat bazic albastru, care aderă pe plăci în forma unui strat gros cam de  $\frac{1}{2}$  cm. și care se poate desface ușor prin mijloace mecanice.

## PREPARAREA INGRĂȘĂMINTELOR

a) *Ingrășăminte din tescovină.* Tescovina nedistilată conține substanțe fertile în următoarele proporții: azot 0,75; acid fosforic 0,25; potasă 0,60%.

Tescovina din care s'a extras alcoolul prin distilare și apoi compușii tartrici are aceeași compoziție, afară de potasă a cărei proporție este cu mult mai mică. Transformarea sa în îngrășământ se poate face amestecând-o în grămada de bălegar. Descompunerea are loc în toată masa care formează un îngrășământ omogen, bogat în azot, acid fosforic și mai puțin bogat în potasă.

Tescovina din care s'a extras numai alcoolul prin distilare fără a se fi extras și compușii tartrici, conține aproape aceeași proporțiune de potasă ca și cea nedistilată. O astfel de tescovină este cu mult mai acidă decât cea d'întâi și face imposibilă acțiunea microbilor, care nitrifică materiile azotate și care distrug celuloza și membranele vegetale, acești microbi neputând trăi decât într'un mediu neutru. Tescovina trebuie prin urmare amestecată cu o materie alcalină cum ar fi de ex. varul pentru a o face neutră.

Pentru a prepara din tescovină un bun îngrășământ, se recomandă următorul procedeu: Se alege mai întâi un loc pentru a forma grămada de îngrășământ și se așterne pe pământ apăsând ușor un strat de tescovină de 20—25 cm. Se

udă apoi acest strat cu lapte de var în care s'a adăugat sulfat de amoniu. După aceea, se așează un alt strat de tescovină care se udă din nou, etc. procedându-se tot astfel până se obține o grămadă de înălțime convenabilă. Ultimul strat de tescovină se acoperă cu pământ (5—10 cm.). După puțin timp, temperatura se ridică foarte mult și începe o fermentație activă. Cam după 3 săptămâni grămada se desface și se reface la o distanță de 2—3 m. pentru a amesteca stratele de tescovină. Fermentația oprită pentru un moment, începe cu mai puțină activitate. După terminarea definitivă a fermentației, tescovina devine foarte friabilă și bună de utilizat. Ea constituie un îngrășământ foarte bun pentru toate terenurile.

b) *Ingrășăminte din resturile dela distilarea drojdiei.* Resturile dela distilarea drojdiei după ce li s'a scos compușii tartrici după cum s'a arătat, prezintă următoarea compoziție medie:

Azot . . . . .	0,429
Acid fosforic	0,288
Potasă . . . . .	0,964
Extract . . . . .	26,530
Cenușă . . . . .	6,930
Aciditate . . . . .	2,960

Astfel de resturi pot fi transformate în îngrășământ tratându-le cu var. În acest scop, se varsă

într'un basin în care se pune var nestins socotit cam 1,5—2 kg. var pentru 100 litri lichid. Se amestecă cât mai bine. O parte din substanțele conținute în resturile lichide sunt precipitate ca săruri de calciu, iar altă parte rămâne tot în stare lichidă. Partea solidă se usucă la aer și constituie un îngrășământ superior bălegarului. Partea lichidă se varsă pe terenurile slabe pe care le îmbunătățește foarte mult prin potasa și azotul ce le dă. Potasa și azotul sunt agenții cei mai activi pentru nitrificarea pământului. Un astfel de lichid bogat în alcalii constituie un important îngrășământ sub formă lichidă.

c) *Ingrășămintele din coardele de viță.* Coardele de viță pot procura pământului substanțele fertile de care el are nevoie. După analizele făcute, compoziția chimică a lor este în medie următoare:

Azot . . . . .	0,54
Acid fosforic	0,23
Potasă . . . . .	0,94
Calciu . . . . .	1,38
Magnezie . . . . .	0,12

Coardele uscate bine la soare și apoi măcinate, procură o pulbere poroasă cu mare putere absorbantă. Această pulbere poate fi așternută în grajduri, servind de culcuș animalelor și în acelaș timp de absorbant al dejecțiunilor ani-

male. Ingrămădită apoi în anumite locuri, ea este ușor descompusă prin acțiunea microbilor dând naștere la un foarte bun îngrășământ.

Arderea viței și răspândirea cenușei în vie nu este de recomandat, deoarece prin arderă se pierde toată materia azotată și cea organică.

Coardele de viță pot procura și alte produse diferite de cele menționate până aici. Tăiate în bucăți mai mici și încălzite în retorte închise, dau un cărbune ușor de transformat în brichete de ars. Părțile distilate procură acid pirolignos, alcool metilic și diferite gudroane din care se pot extrage alte substanțe.

Coardele uscate și măcinate pot da printr'un tratament cu o leșie alcalină o pastă de hârtie, care se poate albi și servi la fabricarea hârtiei ca și lemnul.

În fine coardele de viță pot fi utilizate ca combustibil.



In editura

||| „Cartea Românească“

a apărut:

# Pitorescul României

de

**Prof. I. SIMIONESCU**

## I. Intre Dunăre și Mare

Vol. de 118 pag. cu num. figuri. Lei 60

Se descrie frumusețile Dobrogei și vechile ei așezări omenești.

## II. In lungul Graniței

Vol. de 147 pag. cu 85 fig. și 8 planșe

De jur împrejurul țării este dus cetitorul cunoșcând nu numai frumusețile naturale cât și oamenii, cu obiceiuri străvechi.

Cărțile se pot cere și de dreptul la „Cartea Românească“, trimițând prețul prin mandat postal.



LA

„CARTEA ROMĂNEASCĂ“

AU APĂRUT PÂNĂ ACUM:

2.312.000 EXEMPLARE DIN

CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE



TOT CE POATE FACE TE-

MEIUL UNEI BIBLIOTECI

DINTR'UN CĂMIN CUL-

TURAL LA SATE ȘI PEN-

TRU PREMII, IEFTINE DAR

FOLOSITOARE.

BIBL. UNIV. CLUJ



0448 22. 1. 1940

EXEMPLAR LEGAL

CEREȚI CATALOGUL EDITURII SPRE A VĂ  
ALEGE PENTRU SUME CÂT DE MICI, CĂRȚI  
CARE SE TRIMET ACASĂ DUPĂ PLATA SUMEI  
CORESPUNZĂTOARE.



Ultimele noutăți apărute în

## CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE

**N. D. COSTEANU.** Produsele secundare de la fabricarea vinului

Un îndrumar practic pentru viticultori, cum să scoată din tescovină spirt, tartrați ori îngrășăminte, mărind astfel rentabilitatea.

**I. SIMIONESCU.** Vatra-Dornei

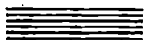
Descrierea vestitei stațiuni balneare și a frumoaselor excursii ce se pot face din ea.

**POTAMIANO I.** Fabricarea parfumului și a diferitelor creme în casă.

Sunt rețete practice pentru ieftina producere a parfumului și a tot soiul de sulimanuri de către fiecare.

**P. PAPADOPOL** P. Hasdeu

**M. M. SASSU.** V. Alexandri



# „CUNOȘTINTE FOLOSITOARE“

Nr.

33. **Mama și copilul** de PROF. M. MANICATIDE.\*
36. **Omul și societatea** de AL. GIUGLEA.
38. **Sfecla de zahăr** de C. LACRIȚEANU.
40. **Friguri de bălă** de DR. T. DUMITRESCU.
41. **Banul** de A. GIUGLEA.
42. **Sfaturi practice** de ING. A. SCHORR.
43. **Lămurirea calendarului** de A. GIUGLEA.
44. **Conductivitatea granuloasă** de DR. GLĂVAN.
45. **Burueni de leac** de A. VOLANSCHI.
46. **Sfaturi casnice** de MAICA RALUCA.
47. **Cultura tomatelor** de I. ISVORAN.
48. **Rețete Pentru gospodine** de MAICA RALUCA.
49. **Lingoarea** de DR. I. DUMITRESCU.
50. **Blenorația sau sculamentul** de DR. N. IOAN.
51. **Practica agricolă** de A. BEJENARU.
52. **Apa de băut** de DR. I. BĂLTEANU.
53. **Tifosul exantematic** de TUDOR DUMITRESCU.
54. **Boalele animalelor** de I. POPU-CAMPEANU.

Nr.

55. **Lucrări din pănușile de porumb** de TITUS G. MINEA.
56. **Cartoful** de I. POPU-CAMPEANU.
57. **Cum să trăim** de DR. F. GRUNFELD.
58. **Lucrări din pae și sorg** de TITUS G. MINEA.\*
59. **Insectele vătămatoare pentru arborii noștri roditori** de GH. FIȚESCU.\*
60. **Vaca cu lapte** de M. GĂTAN.\*
61. **Mierea și Ceara** de CONST. IONESCU CRISTEȘTI.\*
62. **Indrumări agricole** de C. IONESCU-CRISTEȘTI.\*
63. **Creșterea păsărilor** de PETRONIUS BEJAN.\*
64. **101 feluri din ouă** de SANDA MARIN\*
65. **Planșe de nutreț** de PETRONIUS BEJAN.\*
66. **Lămurirea constituției celei noui** de A. GOROVEI.\*
67. **Lupta contra secetel** de M. GR. HULUBEI.\*
68. **101 Feluri din cartofi** de SANDA MARIN.\*
69. **Laptele și produsele lui** de DR. MARIN GĂTAN.\*

## Seria C. „DIN LUMEA LARGĂ“.

Nr.

7. **Dobrogea** de C. BRĂTESCU.\*
10. **Viața în adâncul mărilor** de C. MOTĂȘ
- 11—12. **A. Șaguna** de I. LUPAȘ.\*
14. **Românii de peste Nistru** de V. HAREA.\*
16. **Lituania** de G. NĂSTASE.
19. **Românii din Ungaria** de I. GEORGESCU.
20. **Jud. Turda Arieș** de I. MUREȘEANU.
21. **Țara Hațegului** de GAVRIL TODICA.
22. **Spiru C. Haret** de I. SIMIONESCU.
23. **Danemarca** de MAEDA D. NICOLAESCU.\*
24. **N. Milescu în China** de I. SIMIONESCU.
25. **Cetățile moldovenesti de pe Nistru** de APOSTOL D. CULEA.
27. **Valea Jiului din Ardeal** de P. HOSSU-LONGIN.
28. **Țara Bârsel** de N. ORGHIDAN.
29. **Vechiul ținut al Sucevei** de V. CIUREA.
30. **Macedo-Românii** de TACHE-PAPAHAGI.

Nr.

31. **Românii din Banatul Jugoslav** de PR. BIZEREA.
32. **Coasta de Azur** de I. SIMIONESCU.\*
33. **Elveția** de TRAIAN G. ZAHARIA.
34. **Maramureșul** GH. VORNICU.
35. **Austria** de I. SIMIONESCU.
36. **Belgia** de TRAIAN G. ZAHARIA.
37. **Afganistanul** de I. SIMIONESCU.
39. **Blajul** de ALEX. LUPEANU-MELIN.\*
41. **Pe urmele lui Robinson Crusoe** de I. SIMIONESCU.
42. **Din Norvegia** de I. CONEA.\*
43. **Din vremea lui Ștefan cel Mare** de GEN. R. ROȘETTI.\*
44. **Japonia** de I. SIMIONESCU.\*
45. **Olarul Savant** de I. SIMIONESCU.\*
46. **Intr'o mănăstire din Himalaya** de MIRCEA ELIADE.\*
47. **Dănilă Apostol** de N. P. SMOCHINĂ.\*
48. **Govora și Călmănești** de I. SIMIONESCU.\*
49. **Sgările norii New-Yorkului** de PETRU COMARNESCU.\*
51. **Țara visurilor împăierite (EGIPTU)** de MIRCEA HEROVANU.\*

# „CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

- | Nr.   | Nr.  |
|---|--|
| 53. <b>A. Odobescu</b> de AL. TZIBARA-SAMURCAȘ.*                | 74. <b>Ion Creangă</b> pedagog și învățător de V. GHEȚEA.*                             |
| 54. <b>Banatul</b> de PROF. D. IZVERNICEANU*                    | 75. <b>Republica Moldovenească a Sovietelor</b> de N. P. SMOCHINĂ.*                    |
| 55. <b>Țara Zarandului</b> de G. CAMBER.*                       | 76. <b>Panași Cerna</b> de LUCIAN PREDESCU.*   |
| 56. <b>Iordache Golescu</b> de N. BĂNESCU.*                     | 77. <b>Doi cronicari moldoveni Grigore Ureche și Miron Costin</b> de LUCIAN PREDESCU.* |
| 57. <b>Bucureștii</b> de V. MIHĂILESCU.*                        | 78. <b>I. Eliade-Rădulescu</b> de GEORGE BAICULESCU.*                                  |
| 58. <b>Turismul</b> de AUREL PIȚU.*                             | 79. <b>Episcopul Melchisedec</b> de GHEORGHE DINCĂ.*                                   |
| 59. <b>Abisinia</b> de I. SIMIONESCU.*                          | 80. <b>O pildă vie: Petre Ispirescu</b> de PAUL I. PAPADOPOL.*                         |
| 60. <b>Polonia</b> de I. SIMIONESCU.*                           | 81. <b>Sfântul munte</b> de AUREL COSMA.*  |
| 61. <b>Date istorice și culturale din România</b> de CRONICAR.* | 82. <b>Cărturarii din Banat</b> de TRANDAFIR LAȚIA.*                                   |
| 62. <b>Carmen-Sylva (TEKIRGHIOI)</b> de DR. COCA ODESEANU.*     | 83. <b>M. Eminescu</b> de V. GHEȚEA.*  |
| 63. <b>Gh. Coșbuc</b> de V. M. SASSU.*                          | 84. <b>Gh. Țițeica</b> de NICOLAE CIORĂNESCU.*   |
| 64. <b>A. Philippida</b> de I. IORDAN.*                         | 85. <b>Mitropolitul Dosoftei (1624—1694)</b> de GHEORGHE DINCĂ.*                       |
| 65. <b>N. Gane</b> de A. GOROVEI.*                              | 86. <b>Dr. I. Cantacuzino</b> de DR. GR. I. POPA.*                                     |
| 66. <b>Lecturi geografice.—Asia</b> de I. SIMIONESCU.*          | 87. <b>Veniamin Cosăche</b> de TEODOR CERBULET.*                                       |
| 67. <b>N. Machlavelli</b> de VL. BOANTĂ.*                       | 88. <b>Vatra-Dornel</b> de Prof. I. SIMIONESCU.*                                       |
| 68. <b>Gh. Lazăr</b> de PAUL PAPADOPOL.*                        | 89. <b>Vasile Alexandri</b> de V. M. SASU.*  |
| 69. <b>I. Urban-Jarnik</b> de A. GOROVEI.*                      |  |
| 70. <b>G. Enescu</b> de M. COSTIN.*                             |  |
| 71. <b>Dr. C. I. Istrati</b> de C. KIRIȚESCU.*                  |  |
| 72. <b>Alexandru Vlahuță</b> de V. M. SASSU.*                   |  |
| 73. <b>Vasile Pârvan</b> de I. ANDRIEȘESCU.*                    |  |

## Seria D. „ȘTIINȚA APLICATĂ“.

- | Nr.  | Nr.  |
|--|--|
| 2. <b>Motorul Diesel</b> de ING. CASETTI.*                 | 25. <b>Gazele otrăvitoare</b> de CĂP. DR. M. ZAPAN.*       |
| 3. <b>Industria Parfumului</b> de E. SEVER N.              | 26. <b>Împăierea păsărilor</b> de N. C. PĂNESCU.*          |
| 4—5. <b>Aerul lichid</b> de ILIE MATEI                     | 28. <b>Înnotul</b> de P. EPUREANU.*                        |
| 6. <b>Industria Azotului</b> de L. CAȚON.                  | 29. <b>Scoterea petelor</b> de VICTORIA A. VELCULESCU.*    |
| 7—9. <b>Locomotiva</b> de ING. CASETTI.                    | 30. <b>Cum navigă corăbiiile</b> de SPARDECK.*             |
| 13. <b>Gări și trenuri</b> de G. ȘIADBEI.                  | 31. <b>Pianorul</b> de ING. G. LIPOVAN.*                   |
| 16. <b>Țiparul</b> de VASILE ROMANESCU.                    | 32. <b>„Cartea Românească“</b> de I. SIMIONESCU.*          |
| 17. <b>Ce se scoate din cărbuni</b> de C. V. GHEORGHIU.    | 33. <b>Descoperiri și invențiuni</b> de LAȚA TRANDAFIR.*   |
| 18. <b>Industria materiilor colorante</b> de G. A. FLOREA. | 34. <b>Produsele fabricării vinurilor</b> de N. COSTEANU.* |
| 19. <b>Fotografia</b> de CĂP. DR. M. ZAPAN.                | 35. <b>Amidonul și Glucoza</b> de EUGEN NEVEN.*            |
| 20. <b>Industria zahărului</b> de G. I. BABOIANU.          | 36. <b>Parfumi și sulimanuri</b> de L. POTAMIANO.*         |
| 21. <b>Șase montaje de radio</b> de CĂP. DR. M. ZAPAN.     | 37. <b>Yucca</b> de FRANZ BRANDRUP.*                       |
| 22. <b>Cinematografia</b> de CĂP. M. ZAPAN                 |  |
| 23. <b>Automobilul</b> de CĂPIT. DE AVIAȚIE M. PANTAZI.    |  |
| 24. <b>Fabricarea sticlei</b> de G. A. FLOREA              |  |

# Răspândiți „CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

Este cea mai trebuitoare bibliotecă. Unică prin varietatea cuprinsului, prin ieftinătate, este la îndemâna oricui. S'a dovedit o adevărată enciclopedie. Aduce foloase specialistului, dându-i noțiuni clare din alte domenii; procură cunoștințe folositoare celui care nu se restrânge numai la cartea de școală. Biblioteca se adresează tuturor,

S'au tipărit până acum peste 2.317.000 cărți.