

OS LEVEDOS SELECCIONADOS NA VINIFICAÇÃO

ANTHELME PERRIER

Do Instituto Agronomico de Campinas

(Conferencia realizada durante a 1.a Exposição Viti-Vinicola do Estado de São Paulo, em Jundiahy)

Convidado pelo Illm^o. Snr. Dr. Antenor Gandra, DD. Prefeito de Jundiahy, o esforçado e entusiasta organizador da presente exposição, para, á guisa de conferencia, abordar, em publico, um dos itens mais importantes do delicado processo da fabricação dos vinhos. muito hesitei antes de acquiescer ao convite honroso, que multo me desvanecia.

E' que não me sinto inclinado aos arroubos oratorios, nem ás subtilzas da rhetorica. Ao talento de persuadir, do illustre Dr. Antenor Gandra, porém, se veio juntar a convicção, que tenho, de que todo o louvor merecerão os esforços que fizermos, para demonstrar a todos os interessados a necessidade indeclinavel de se racionalisarem os methodos de producção, pondo-os de accordo com os ensinamentos da sciencia. Eis, meus senhores, os motivos por que saio do recolhimento em que vivo, na esperança de ser um pouco, ao menos, ullil aos que me ouvem.

E' essa a desculpa que vos apresento, por estar aqui a fallar-vos do papel relevante que, nos processos da vinificação, exercem os levedos seleccionados.

Necessario é, todos o sabem, para se fazerem vinhos, esmagarem-se, prensarem-se as uvas maduras. Obtem-se, então,

um liquido assucarado, de agradavel sabor : o succo de uvas. Se a si mesmo este se abandonar, ao câbo de algum tempo á sua superficie se elevam, formando espuma leve, e rebentam, bolhas innumeraveis — e abundantemente se desprende um gaz. E' como se todo o liquido se achasse em plena ebullição. E' como se estivesse a ferver.

Em virtude da ideia de fervura, que á mente traz o liquido em tal estado, a palavra fermentar — é a que serve para designar esse phenomeno.

Cresce gradativamente a intensidade da fermentação; alcança o maximo da actividade; declina — e se detem, por fim. Finda-se o processo — e ao succo de uva se substitue o vinho.

A alta antiguidade conhecia o phenomeno. — Na Grecia heroica, levedava-se espontaneamente o succo de uva, fazia-se o vinho. Na velha Gallia, fabricava-se a cerveja. Sabia-se que, na espuma superficial, ou no deposito que ficava no fundo das tinhas das cervejarias, existia uma substancia em que residia uma força occulta. e que provocava a fermentação.

Foi Cagniard — Latour, em 1835, na França, quem attribuiu á levedura o character de ser vivo. Schwann, na Alemanha, na mesma época fazia affirmção identica. Insurgiu-se Liebig contra a theoria que assignalava á fermentação character de acto vital.

E a Pasteur coube, em 1859, demonstrar de modo irrefutavel que os phenomenos fermentativos se originam da actividade de seres vivos. O genial investigador estabeleceu, definitivamente, que as fermentações são obra desses seres microscopicos que se collocam nos limites do reino vegetal e do animal — e que exercem, na natureza, papel de relevancia altissima.

A transformação do succo de uvas em vinho, se produz pela actividade de fermentos que se encontram sobre as uvas, nos tempos da colheita.

Os trabalhos classicos e geniaes de Pasteur, não só mostraram o papel dos levedos na fermentação alcoolica, como tambem destruíram as doutrinas de então, meio mysticas, relativas ao phenomeno a que nos referimos. A importancia da descoberta mais se alteou pela repercussão enorme, que teve no campo da medicina e da pathologia.

Foram, também, os trabalhos do immortal investigador continuados pelos seus eminentes collaboradores, que estabeleceram onde se encontram taes fermentos, como apparecem sobre as uvas no periodo de maturação, como se transportam pelos insectos, pelos passaros, pelo ar.

E se bem que muitos pontos relativos 'a taes assumptos inda não tenham sido definitiva e convenientemente elucidados, desde a época pasteuriana se acha solucionado o problema da dessiminação dos levedos.

As considerações feitas permitem que se comprehendam bem os motivos por que tão facilmente se produz a fermentação do succo de uva — e por que tão velha é, quanto as mais antigas civilisações, a fabricação do vinho.

Os levedos que determinam a transformação do succo de uva em vinho, encontram-se em abundancia, muito espalhados na natureza — acham-se sobre os mais variados fructos.

Existem, de taes microorganismos, numerosas especies, que determinam fermentação alcoolica mais ou menos activa, e cujo gráo de intensidade se pode, sem difficuldade, avaliar por meio da analyse chimica.

Não só, porém, pela maior ou menor actlvidade fermentativa se differenciam as especies em apreço. Outras differenças se notam entre os levedos alcoolicos, que se revelam por certas qualidades do producto resultante de sua actividade, — evidenciados pelas propriedades organolepticas dos vinhos. São elementos que têm até hoje escapado ás indagações dos chimicos — e que se denunciam pelo cheiro, pelo gosto, etc.. Não se determinaram, ainda, os elementos a cuja conta se deve levar a diversidade dos productos obtidos, — o que se attribue, em geral, á influencia das leveduras e á composição do mosto. E' a esses termos, inda não especificados, que os vinhos devem o gosto, o aroma, que os caracterisam e que os fazem mais ou menos estimados pelos consumidores.

Ao lado das leveduras boas, porém, se collocam também as ruins, que dão máo gosto e máo cheiro á bebida, depreciando-a grandemente. Já certos fermentos têm sido accusados de dar ao mosto sobre que agem, cheiro dos fructos de que provêm.

Nos paizes em que a vinicultura é industria secular, solidamente estabelecida, esses levedos se multiplicam ao infinito em cada vindima — e se encontram, incontaveis, nos cachos de uvas em estado de maturação. São, por assim dizer, os herdeiros, os descendentes dos que agiram na vindima precedente. O tempo, nesses casos, permittiu que se adaptassem os levedos ao clima, ás variedades de uva ahi sempre cultivadas.

Nas regiões em que é recente a vinicultura ; nas em que os vinhedos são isolados, cercados, não raro, de outras plantas fructíferas, os cachos de uvas se povoam de fermentos diversissimos, provenientes, tambem, de outras fructas — susceptiveis, pois, de produzirem fermentações defeituosas, prejudiciaes, capazes de communicarem ao vinho cheiro e gosto extranhos e indesejaveis.

Por outro lado, quaesquer que sejam os cuidados que se tomem na colheita, as uvas sempre levam comsigo numerosos germens extranhos, que só esperam o momento propicio para se desenvolverem e para difficultarem a acção dos fermentos alcoolicos favoraveis. São taes germens que, nas tinas de fermentação, ou nos barris, ou nas garrafas, produzem o que se designa por “doenças do vinho”. Taes microbios tanto mais numerosos são quanto menos cuidada é a colheita, mais avariadas se acham as uvas, o que é facto communissimo nos annos chuvosos.

Que meios, pois, deveremos empregar para se evitarem esses inconvenientes e para bem se dirigirem os processos fermentativos ?

Entre os seres microscopicos ha, todos o sabemos, verdadeiros flagellos da humanidade ; graças, porém, aos ensinamentos da sciencia, remedios se fazem, destinados a combater os males causados pelos agentes de infecção, dos proprios productos por taes microbios segregados !

Mostrou-nos, tambem, a bacteriologia, quão preciosos auxiliares entre elles pode encontrar quem explora as industrias de fermentações. E cedo se isolaram fermentos que apresentavam qualidades excepcionalmente favoraveis á fabricação das bebidas fermentadas :

A cervejaria foi a primeira industria a tirar largos bene-

fícios dos geniaes trabalhos de Pasteur. Os incalculaveis progressos por ella realizados, induziram os vinicultores a procurar verificar si se poderiam alcançar resultados identicos na sua industria, pelo emprego de processos semelhantes.

Numerosos pesquisadores, na França, na Allemanha, na Italia. em todos os paizes vinicolas, em summa, iniciaram trabalhos que se coroaram de pleno éxito. Hoje, pode se dizer que o emprego de fermentos alcoolicos puros na vinicultura, é condição essencial ao feliz successo da industria vinicola.

Demonstra-o, aliás, a generalisação do emprego de taes fermentos em todos os paizes interessados em tal ramo da actividade agricola.

E' necessario, porém, que não nos illudamos e que não exaggeremos as vantagens que nos poderão advir do uso de levedos puros seleccionados. Não podemos esperar que um mosto qualquer nos forneça vinhos finissimos, identicos aos produzidos em certas regiões do mundo, unicamente por empregarmos fermentos puros obtidos de vinhos dellas oriundos.

E' a fermentação uma das phases mais importantes do fabrico do vinho. Mas não é a unica. Certo, têm, os levedos, papel primordial nos processos de fabricação do vinho. Não nos devemos esquecer, porém, que a differença profunda existente entre os productos estrangeiros se deve, principalmente, á diversidade dos mostos de que provêm.

Precisemos, pois, o que se pode esperar do uso de fermentos seleccionados, em vinicultura

Pelo emprego de levedos puros consegue-se mais perfeita fermentação do mosto — o que é de importancia capital na pratica, pois se o processo fermentativo se realiza em boas condições, a conservação do producto é, em geral, mais facil. A fermentação imperfeita, permittindo que no vinho reste assucar em proporção sensivel, favorece a alteração do producto, dando oportunidade a mais facil desenvolvimento dos agentes de molestias. Os fermentos extranhos — já o dissemos — podem manifestar os seus effeitos nocivos nas tinas de fermentação, se, nestas, as condições forem desfavoraveis ao desenvolvimento activo dos levedos uteis.

Isso mostra a importancia enorme da primeira fermenta-

ção e a necessidade de se tomarem todos os cuidados destinados a favorecer a actividade dos germens propicios.

Assim se justifica o emprego de certos productos, como o acido sulfuroso, hoje elemento quasi indispensavel na vinificação.

Em resumo, dentro das reservas feitas acima, o emprego consciencioso de levedos puros, seleccionados, consente que muito se melhorem as qualidades do vinho : — o aroma, o gosto, o "bouquet".

E', porém, indispensavel, para se obterem taes resultados, que os fermentos se colloquem nas melhores condições possiveis, para se lhes assegurar perfeito desenvolvimento.

Na fabricação dos vinhos espumantes, o papel dos levedos na primeira fermentação — e tambem na segunda — é importantissimo.

E' por isso que se empregam leveduras espeziaes, que apresentam certas qualidades que não posso estudar em tão breve apanhado como o que óra faço.

— Levam as uvas ás tinas de fermentação levedos selvagens, adaptados ás condições climaticas sob que se desenvolve o vinhedo — e que se multiplicam ao lado das leveduras seleccionadas que se ajuntam ao mosto. Não raro, porém, a desinvolução desses levedos selvagens sobrepuja a dos fermentos puros, de sorte que incerta se torna a rigorosa orientação dos processos fermentativos. Por muito tempo, o meio unico, que tínhamos, de lutar contra taes inconvenientes, era os que já aponteí : garantir ás leveduras seleccionadas, por meio de abundante sementeação, predominancia sobre os fermentos selvagens.

Desde os mais antigos tempos, o gaz sulfuroso é conhecido como um dos melhores agentes de conservação do material viticola, do vinho e dos liquidos alcoolicos derivados da vinificação. Não posso entretanto, dizer-vos aqui, o valor, o modo de se utilizar tão valioso auxiliar do vinicultor. O meu desejo é, simplesmente, insistir sobre o papel que elle exerce na selecção physiologica dos levedos.

Se estudarmos a influencia que exercem varios agentes chimicos sobre as leveduras, verificaremos que esses organismos podem viver num mosto em que se contenha certa dóse de productos commumente chamados "antisepticos".

Os levedos podem viver em mosto em que se encontra certa percentagem de fluoretos, de acido fluorydrico, de formol, etc..

A principio, porém, elles toleram dóse fraca, apenas, e só gradativamente passam a supportar dóses mais elevadas. Diz-se, então, que elles "se adaptaram" a esse novo modo de vida. — Conseguiu-se, deste modo, isolarem se levedos que podem desenvolver-se em mostos que contêm 5, 10, 20, 50, 100, até 300, etc., milligrammas de acido fluorydrico por litro.

Dessas experiencias tão interessantes, que eu não posso, infelizmente, desenvolver aqui — vamos tirar ensinamentos de consequencias importantissimas sob o ponto de vista industrial.

O levedo, acostumado ao acido fluorydrico, por exemplo, nos vae permittir a introdução no mosto, de certa dóse de acido fluorydrico capaz de paralyzar as fermentações secundarias e de consentir que se desenvolva sómente a fermentação alcoolica pura, produzida pelo levedo acclimado que empregamos.

O acido fluorydrico, o formol, etc., são usados nas distillarias de alcool. Em oenologia, esses productos devem evidentemente ser eliminados. Recorremos, então, ao gaz sulfuroso ou aos seus derivados. E' assim que fomos conduzidos a seleccionar raças de levedos de vinho, que pertencem á classe do *S. elipsoideus*, a acclima-los em meio em que ha gaz sulfuroso ; levedos, hoje largamente empregados na vinificação.

Não é sómente ao gaz sulfuroso porém, que podemos recorrer para obter fermentação alcoolica mais perfeita e mais pura.

O proprio alcool produzido na fermentação alcoolica, serve para realizar esse fim.

Os gostos defeituosos devidos aos cogumelos, aos levedos selvagens : as perdas de alcool, consequencia da má utilização do assucar por esses microorganismos, manifestam-se, sobretudo, durante a primeira phase da fermentação, emquanto o gráo alcoolico não attinge 4° G. L. concentração que já paralyza ou impede o desenvolvimento de taes seres.

Assim pois, se produzimos as fermentações somente em presença de concentração alcoolica de 4 0/0, se addicionamos o mosto fresco ao vinho já feito e que contêm, ainda, os le-

vedos em plena actividade, o alcool contido nesse vinho produz, no principio, a selecção dos levedos ou permite a predominancia dos levedos seleccionados introduzidos. Obtem se, assim, fermentações puras, devidas exclusivamente a levedos ellipticos.

Essa selecção physiologica dos levedos consente, em vinificação, fermentações puras e abre um campo novo, cheio de promessas ao emprego dos levedos seleccionados. Podemos fazer mais: — Para estarmos seguros dos resultados, devemos imitar as cervejarias e trabalhar com mosto pasteurizado!

Eis que chegamos a outro ponto interessantissimo do processo do fabrico dos vinhos: a pasteurisação do mosto, que hoje é de uso corrente, em vinificação.

A natureza do presente commentario, porém, a que procurei dar a forma simples, de palestra, a brevidade do espaço e a preocupação, em que estou, de cansar o menos possivel o amavel auditorio, forçam-me a não trazer a campo de consideração numerosos assumptos e muitos problemas que exigem solução e que devemos estudar conscienciosamente, se quizermos chegar a resultados felizes.

E' necessidade inadiavel, seleccionarmos, estudarmos, os agentes vivos da fabricação do vinho — os levedos — para que possamos aproveitar os bons e eliminar os desfavoraveis. Isso exige trabalho, organização, especialisação e competencia.

Não devemos — nem podemos — imitar cegamente o que outros povos, sob condições diversas, fazem. Em todos os paises de vinicultura adiantada, uma pleiade de especialistas notaveis, conscienciosos, esforçados, se dedicam a resolver os problemas de tal ramo de agricultura.

Em que pese, porém, aos magnificos resultados que dos ensinamentos de taes investigadores, os vinicultores de determinada região, tiram, querer applical-os cegamente a todos os recantos do mundo, é erro perigoso. O que se segue basta para o demonstrar.

E' sabido que no Norte da Africa, onde a temperatura da fermentação é tão elevada quanto em São Paulo — os fabricantes de vinho luctam com enormes difficuldades, devidas a um fermento que transforma parte do assucar em mannita — o

que lhe vale ser conhecido por "fermento mannítico". Essa fermentação extranha paralysa a acção do levedo e, portanto, impede a formação do alcool. Viram-se, assim, os viticultores algerianos, obrigados a fazer despezas enormes, a installarapparelhos destinados a resfriar o mosto. Poderiam taes installações parecer uteis — ou mesmo necessarias — a todas as regiões quentes do globo. Pois bem : seria tollice recommendar o seu emprego aos viticultores do Estado de São Paulo !

A cultura da videira encontra, em São Paulo, condições excellentes de desenvolvimento — e disso é demonstração patente o éxito da presente exposição viti-vinicola. — E' esse facto conhecido desde as notaveis realizações do saudoso Dr. Luiz Pereira Barreto, cujo nome cito, como homenagem ao admiravel espirito do eminente investigador a quem tanto deve a viti-vinicultura paulista.

Entre nós é, sobretudo, a arte de fazer vinho que se acha na infancia. Devemos dizer e redizer : os processos de vinificação, de tratamento, de conservação do vinho, devem ser objecto de estudos conscienciosos e accurados, feitos por pessoas de comprovada capacidade, para se evitarem aos productores decepções, dissabores, prejuizos e — quem sabe ? — para não causar o desanimo e o definhamento de tão promissora industria.

Os progressos feitos nesse ramo de agricultura são enormes. Precisamos aproveitá-los. Saibamos fazel-o.

Para que a industria vinicola se torne radiosa realidade, é necessario e indispensavel que os discursos academicos — tão bellos e frequentemente tão innocuos ! — cedam o passo ás reformas serias. Não basta que todos os interessados, unanimemente, reconheçam a importancia do assumpto e lhe dêem lugar de honra no quadro das suas cogitações. E' indispensavel pormos, sem demora, mãos á obra. Necessitamos realizações efficientes e praticas.

A magnifica iniciativa do DD. Prefeito de Jundiahy, por todos os titulos louvavel — a quem devemos a organização do presente certamen ; a presença, nesta exposição, das altas autoridades do Estado, de Suas Excellencias, o Snr. Interventor e o Snr. Secretario da Agricultura que, desde o primeiro momento, deu á Commissão organisadora, não só o seu inteiro apoio moral, como tambem o auxilio das repartições technicas da Secretaria que dirige — devem encher de esperanças bem fundadas — e de fé — todos os viticultores paulistas — e todos os que almejam a prosperidade sempre crescente, da agricultura do Estado de São Paulo.