

우리나라 주류제조 현황과 제품개발 과제(II)



지 일 선
〈국세청 기술연구소〉

※ 「본고는 전호에 이어 2회에 걸쳐 게재함」
- 편집자 註 -

III. 주류별 제품개발 현황

우리나라 주류업계는 주류제조와 관련하여 주류제도면허의 개방, 주류의 수입개방, 소주용 주정배정제도의 폐지 및 부활, 주류개발정책에 의한 국산양주의 개발 및 과실주개발 등 정책의 변화가 다각적으로 추진되었다.

그리하여 수입주류에 대한 대응과 함께 국내 주류의 업종간의 상품판매경쟁은 물론 업체간의 치열한 시장점유율 경쟁이 지속되고 있다.

한편, 소비자의 다양한 욕구와 제품의 고급화, 다품종 소량화, 소프트화 및 패션화 등 차별화된 상품개발이 요구되어 왔다. 따라서 업계의 제품개발을 촉진시킨 주요 정책내용을 우선 살펴보고, 주류별 상품개발 현황을 주류공업지에 소개된 주요상품의 개발내용을 검토하기로 한다.

1. 주류제조와 관련된 주요정책

가. 주류제조면허 개방

주류는 정부의 자율화, 개방화정책에 의하여 주류제조면허를 단계적으로 개방하여 1단계로 '91. 9. 1부터 맥주, 청주, 위스키, 과실주, 브랜디, 증류식소주, 리큐르, 기타주류의 8개 주종, 2단계로 '93. 3. 1부터 일반증류주, 희석식소주, 약주의 3개 주종, 3단계로 탁주와 주정을 별도의 개방시기를 검토키로 하였다.

■ 目 次 ■

- I. 서론
- II. 주류별 제조공정
 - 1. 청주
 - 2. 과실주
 - 3. 소주
 - 4. 위스키
- III. 주류별 제품 개발 현황
 - 1. 주류제조와 관련된 주요정책
 - 2. 주류별 상품개발 현황
- IV. 제품개발 과제

나. 주류수입 개방

외국산주류는 관광공사에서 수입하여 호텔 등 관광업소에만 제한적으로 공급하였던 것이 수입 면허의 개방으로 일반회사에서도 외국산 주류를 수입할 수 있도록 개방되었다.

한편 서울은 과실주 40%에서 25%로 적용('90년 정기국회), 위스키는 '94년부터 150%에서 120%인하, '96년부터 100%로 다시 인하했다.

다. 소주용 주정배정제 폐지 및 부활

'73년 주류통폐합이후 소주용 주정배정제도는 첫째, 진로같은 특정 인기소주에게는 주정이 부족하여 제품의 품귀현상이 발생하고, 지방소주는 남은 주정을 소진시키기 위해 무자료 주류가 중간도매상에게 유출되는 문제점이 발생하였다. 이러한 주류유통의 왜곡을 시정하고, 자율경쟁을 유도하기 위하여 소주용 주정배정제도를 '93. 1. 1부터 폐지하였다. 그러나 진로 등 대메이커의 시장점유율이 점차 증가하여 지방소주업체의 진정으로 '95년 임시국회에서 주세법을 개정하여 전국소주 시장점유율 10%미만인 제조업자가 소

재하는 시·도에서 주류도매업자는 총소주 중 50%이상의 자도소주를 구입한다는 내용의 자도주 50%판매제도가 부활하였다.

라. 국산양주 개발

84. 1. 17 국산위스키 개발계획이 확정되어 위스키 원주의 국산화가 이루어졌다. 몰트위스키는 83년까지 제조시설을 완비하여 '84년부터 제조 및 저장에 들어가고, '87년부터 연 20%씩 연차적으로 국산원주 사용을 증가시키며 그레이인위스키는 '84년에 제조시설을 완비하여 '85년부터 제조 및 저장에 들어가고, '87년부터 전량 국산 그레이인위스키로 사용한다는 계획이었다.

그러나 국산위스키의 경우 “스캇치”라는 용어의 사용이 불가능하고, 소비자들의 기호에 부응하지 못했으며, 국내 제조장 여건과 생산기술이 본고장 스코트랜드에 비해 떨어지고, 가격경쟁에서 밀리게 되었다. 국산원주는 원액 20%이하의 기타재제주, 위스키, 올드 등에 사용되고, '87년부터 디프로매트, 다크호스 등 국산특급위스키에 사용하기도 하였으나, 소비자의 선호가 따르지 않아 '86년이후 국산위스키의 원주생산이 중단

<표 3> 주류별 수입개방 내역

주 류 별	수입개방 내용
맥	'94. 7. 1 부터 완전 개방
위 스 키	'89. 7. 1 부터 국내소비량의 15%범위 내에서 완제품 수입허용, 90. 1. 1 완전 개방
포 도 주	'87~'89 쿼터 적용, 90. 1. 부터 완전 개방
진, 럼, 보드카	'93. 1. 1부터 완전 개방
브랜디, 삼펜	'90. 1. 1부터 완전 개방
죽엽청주, 마오타이 등	
고량주, 오가피주	

된 이래 오늘에 이르고 있다.

마. 과일주 개발

농가소득 증대, 수출촉진 및 수입 대체 명목으로 '75년 9월부터 과일주의 개발계획이 추진되었다. '79년까지 주류제조회사는 1,500ha 상당의 직영 양조용 포도단지를 조성하여 포도주를 생산하고, '80년부터 '85년까지 13,500ha 상당의 포도계약재배가 실시되었다. 마주양등 국산포도주도 그 품질이 상당수준에 이르렀으나, '87년 10월부터 단계적으로 수입개방된 후, '90년부터 완전개방됨에 따라 대부분의 포도재배 농가는 다른 작물로 대체하여, 현재 국산포도주는 명맥만 유지하고 있는 실정이다.

2. 주류별 상품개발 현황

가. 청주

일본의 청주업계는 수년전부터 감소되는 소비 수요를 회복시키기 위하여 품질위주의 고부가가치제품 생산에 주력하면서 기술개발에 진력한 결과, 이른바 고급청주인 금양주(吟釀酒), 순미주

(純米酒), 본양조주와 이들의 생주 및 생저장주 등의 특정명칭의 청주를 여러 계층의 소비자의 기호에 알맞는 제품개발을 실시하여 청주의 주력상품으로 정착시키고 있다.

한편 우리나라 청주제품도 <표5>에서 보는 바와 같이 2배증량방법으로 제조한 일반청주 제품 이외에 냉청주류의 청하(淸河) Fine, 이화(梨花), 슈퍼淸 등 제품과 순미주(純米酒)인 국향(菊香), 금양주(吟釀酒)인 설화(雪花) 및 청주원주 그대로의 제품인 백화原 등의 상품이 개발시판되고 있다.

1) 냉청주 제품

전통 청주를 현대인의 취향에 맞도록 초저온 발효기술과 특수국균 및 발효력이 우수한 효모를 사용하여 장기저온공법으로 제조하여 향긋한 향미와 맛이 부드러우며 차게하여 마시면 맛이 더욱 돋보이는 제품.

2) 순미주 제품

국내 최초로 백화양조가 개발한 100% 쌀을 원료로 한 순곡청주로 당해년도에 생산된 최상급 햅쌀을 35% 도정하여 백화기술진이 개발한 우량 특수효모(β -11)를 사용하여 완전밀폐된 발

<표 4> 제품 품질기준에 따른 특정명칭 청주

特 定 名 稱	原 料	精 米 比 율	香 味
吟 釀 酒	米, 米麴, 양조알골	60%이하	고유의 香味와 色이 양호
大 吟 釀 酒	"	50%이하	고유의 香味와 色이 특히 양호
純 米 酒	米, 米麴	70%이하	香味와 色이 양호
純米吟釀酒	"	60%이하	고유의 香味와 色이 양호
純米大吟釀酒	"	50%이하	고유의 香味와 色이 양호
特別純米酒	"	60%이하 또는 특별한 製造法	香味와 色이 특히 양호
本 釀 造 酒	米, 米麴, 양조알골	70%이하	香味와 色이 양호
特別本釀造酒	"	70%하 또는 특별한 製造法	香味와 色이 특히 양호

효탱크에서 저온에서 서서히 발효시켜 정밀여과 및 숙성과정을 거쳐 만든 부드럽고 깨끗한 향미를 지닌 고급청주 제품

3) 대금양주 제품

백화만이 보유한 고도의 도정기술을 이용하여 우량품종의 양질의 쌀을 52%까지 도정한 쌀의 속살만으로 특수개발효모(β -17)로 세번 담금하여 초저온에서 장기간 발효하여 청주 특유의 오묘하고 신비한 맛과 향을 그대로 간직한 고급청주 설화는 차게하여 마시면 대금양주의 독특한 맛을 즐길 수 있는 최고급 청주제품.

4) 청주원주 그대로의 제품

청주의 향미성분이 농축된 청주원주를 일반청주와는 달리 희석하지 않고 그대로 제품한 “백화原”은 농후한 청주향미를 지닌 알콜농도가

20%인 고농도 향미를 지닌 청주원주 그대로의 제품.

나. 과실주(와인)

앞에서도 언급한 바와 같이 과실주제조는 정부의 과실주 개발계획에 의하여 동양맥주(주), (주)진로, 해태산업(주), 수석농산(주), (주)금복주 등이 국산 포도원료로 마주양, 몽블르, 노블와인, 위하여쌈페, 엘리지앙 등의 상표로 국산 와인을 제조, 주질의 고급화 개발에 꾸준히 노력하여 국산 와인의 품질을 상당수준까지 격상시켜왔다.

그러나 '87년부터 외국산 와인의 수입개방이 허용됨에 따라 국산포도주는 점차 위축하게 되어 외국산 와인원액이나 농축과즙등을 수입하여 국산 와인과 혼합하여 제조하는 등 자구책에 부심하면서 상품개발에 주력하였다.

<표 5> 청주 상품개발 현황

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
백화양조(주)	청하(淸河)FINE(냉청주)	우리의 쌀로 빚은 전통청주를 현대인의 취향에 맞게 재현한 “청하 FINE”은 백화의 초저온 발효기술과 특수효모를 사용하여 원료인 쌀에서 부터 모든 공정을 섬세하게 빚어 맛과 향이 부드러우며, 차게하여 마시면 청주의 향미가 돋보임(2백 증량주)
	국향(菊香) (순미주)	국내 최초로 100%쌀을 원료로 한 순곡청주로 당해 년도에 생산된 최상급 햅쌀을 35%각아, 백화기술진이 개발한 효모(β -11)를 사용, 완전밀폐된 암흑의 저온에서 서서히 발효시켜 만든 “국향”은 그 맛이 부드럽고 깨끗한 것이 특징.
	설화(雪花) (대금양주)	백화만이 보유한 고도의 도정기술로써 좋은 쌀을 52%도정한 쌀의 속살(백심)을 특수효모(β -17)로 세 번 담금하여 초저온에서 장기간 발효하여 청주 특유의

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
	백화原 (청주원주 술)	오묘하고 신비한 맛과 향을 그대로 간직한 고급청주. 특히 담백한 뒷맛이 뛰어난 “설화”는 차게하여 (8℃이하)마시면 독특한 향미를 즐길 수 있음. 청주의 향미성분이 농축된 청주원주를 희석하지 않고 그대로 제품한 “백화原”은 농후한 청주향미를 지닌 알콜농도가 보통청주보다 높은 (20%)고농도 향미의 청주제품
금관청주(주)	금관 드라이 이화(梨花) (냉청주)	15℃의 저온에서 특수효모(KS-7)를 사용하여 발효시켜 만든 “금관드라이”는 당도가 낮고 맛이 드라이하면서도 부드러운 술로 8℃이하 저온에서 장기숙성한 제품으로 차게할 수록 깨끗한 맛이 특징. 일반미 최상품을 원료로 하여 특수국균(K-A-9)과 발효력이 우수한 효모(K-S-7)를 사용하여 장기저온 공법으로 제조하여 당도가 낮고, 맛이 드라이하며 심플해 뒷맛이 개운한 것이 특징인 “이화”는 상쾌한 산미와 향긋한 과일향이 독특한 향미를 갖고 있음.
경주법주(주)	슈퍼 淸(냉청주)	엄선한 햅쌀을 원료로 자체개발한 특수효모를 사용하여 저온에서 발효시켜, 저온저장하여 만든 냉청주 “슈퍼淸”은 15℃에서 차게하여 마시면 산뜻하고 깨끗한 맛이 제품의 특징.

한편 OB맥주(주)는 독일 프랑스 등지의 현지 양조장에서 직접 양조하여 병입한 제품 마주앙 모젤(Mosel), 마주앙 와인(Rheinhessen), 마주앙메독(Medoc) 등을 발매하고, (주)진로는 프랑스, 스페인 등지의 현지 양조장에서 앙상블데뷰(Ensemble-Debut), 앙상블산타나(Ensemble-Santan) 등의 제품을 발매하고 있다. 과실주(와인) 상품개발 현황에 대한 각각 제품의 특성과 주질은 <표6>과 같다.

다. 소주 상품개발 현황

소주는 희석식소주와 증류식소주로 구분되어 있으나, 그동안 증류식 소주는 정부의 양곡정책으로 인하여 '64년이후 '90년도까지 제품생산이 중단되었다가 증류식소주의 제조면허가 개방됨에 따라 민속주인 문배주, 안동소주 이외에 일반면허의 (주)보배의 옛향을 시작으로, 진로의 벽계주, (주)금복주의 제비원, (주)안동소주의 안동

〈표 6〉

과실주(와인) 상품개발 현황

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
OB맥주(주)	마주앙 스페셜(White)	국내에서 생산된 우수한 리스딩포도주원액과 엄선된 수입 리스딩 포도원액을 브랜딩한 와인으로 두산백화의 뛰어난 양조기술과 정성이 빚어낸 정통화이트 와인
	마주앙 스페셜(Red)	국내에서 생산된 우수한 마스카트 포도원액과 엄선된 수입 까베트네·쏘비농 포도원액을 브랜딩한 OB의 뛰어난 제조기술과 정성이 빚어낸 정통 레드와인
	마주앙 카비네트 (Kabinet)	국내에서 생산된 고급품종인 리스딩 100%로 마주앙의 뛰어난 양조기술과 정성으로 빚어낸 고급화이트 와인. “카비네트”란 화이트 와인의 분류상 최고등급인 Q. m. P급에 해당하는 고급와인임.
	마주앙 모젤(Mosel)	“마주앙 모젤”은 백포도주 산지로 유명한 독일 모젤지방에서 OB의 전통과 권위의 Mosel and eG를 통해 모젤지방 현지에서 생산·병입한 것으로, 독일와인 등급분류상 Q. m. P급 와인에 속하는 카비네트급 화이트 와인
	마주앙·라인 (Rheinhessen)	이 제품은 OB가 세계적으로 유명한 백포도주 산지인 독일 라인 지역에서 St. Usula사를 통하여 생산하고 있는 부드러운 맛의 신선한 화이트 와인
마주앙·메도크 (Medoc)	“마주앙·메도크”는 OB가 유명한 레드와인 산지인 프랑스 보르도 메도크 지역에서 Maison Sichel사를 통하여 생산하고 있는 정통레드와인. 이 제품은 프랑스 와인 등급상 A. O. C급	
(주) 진 로	몽블르 스페셜	양조용 포도품종인 리스딩과 싸이벨을 주원료로한 프랑스 보르도 타입의 순수와인. 신비한 양조비법과 진로의 전통 제조기술이 정성스럽게 빚어낸 화이트 와인으로 순수하고 담백한 맛과 프랑스 보르도 풍미를 지닌 제품

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
	양상블 데뷰 (Ensemble-Début)	이 제품은 프랑스 유수의 와인 전문업체인 J. harose 사가 (주)진로와 제휴하여 직접 생산·병입한 정통고급와인 “양상블 데뷰”는 프랑스 와인 등급 분류상 최고급와인에 속하는 A. O. C급의 순수 화이트 와인
	양상블·산타나 (Ensemble-Santana)	천혜의 기후와 토양으로 인해 세계적인 와인 보고로 일컬어 왔던 스페인 와인으로, 그 신비로운 맛과 향기를 우리 취향에 접합하게 조화시킨 전통와인 “양상블 산타나”는 스페인 현지에서 Martine Family Group의 Vitorianas사와 진로가 제휴하여 직접 생산·병입한 제품
	듀엣(Duet)	“듀엣”은 기존의 와인과는 달리 100%순수 포도원액에 천연 포도농축주스를 첨가, 부드럽고 상큼한 맛을 지니고 있으며, 제조공정에서 잡미를 제거하기 위해, 이온교환수지 공법과 MCF방식을 채택하여 완벽한 주질을 개발
해태산업(주)	노블 스페셜	프랑스 보르도 방식의 정통화이트 와인 “노블 스페셜”은 순수 와인으로 다른 와인과는 달리 포도를 압착하지 않고 으깨서 시션한 원액즙만을 사용하였기 때문에 맛, 향, 색상이 순수함.
수석농산(주)	위하여쌔데(Sante)	좋은 포도와 우량효모로 발효시켜, 일정한 온도 조건하에 지하 숙성실에서 생성된 방향과 오랜 경험과 전통으로 빚은 “위하여 쌔데”는 부드러운 맛과 향기가 그대로 살아 있는 순수한 와인
(주)금복주	엘리지앙	“엘리지앙”은 포도를 짜지 않고 엑스만을 추출하는 Free run 방식으로 고급와인 품종인 사이벨만을 착즙, 천연효모로 발효시킨 모젤타입의 전통 화이트 와인으로 후렛쉬한 맛과 향이 특징

소주 등의 제품이 개발되어 출시되고 있다.

한편 회석식소주는 '86아시안게임 및 '88올림픽을 계기로 상표 포장용기의 고급화와 주질개

선을 기하여 다양한 제품개발에 전력을 다하고 있다. 제조업체별 제품개발 현황은 <표7>과 같다. 회석식소주의 상품개발 현황을 총괄해 보면

첫째, '86아시안게임과 '88올림픽을 계기로 관광용소주의 개발로 제품과 용기의 고급화를 기하였고, 이를 계기로 종래의 왕관에서 사용이 편리한 P·P캡으로 전진적인 개선이 이루어졌다.

둘째, 각종 첨가물 위주의 회석식소주의 제품 패턴에서 중성주정과 곡물주정을 브렌딩하여 곡향이 은은하고 부드러운 혼화소주 제품을 개발하여, 증류식소주의 제품출현에 대비한 소비자의 기호창출을 기하였다.

셋째, 주류제품의 세계적 추세인 라이트(Light)화에 맞추어 젊은 소비계층의 기호에 알맞는 깨끗하고 부드러운 향미의 라이트화 제품이 "보해 라이트"소주를 시작으로 제품개발이 되고 있다.

넷째, 스테비오사이드 등 감미료의 문제점 제

기를 계기로, 소주의 첨가물로 새로 허용된 올리고당과 벌꿀을 사용한 제품이 개발되었다. 올리고당첨가 제품은 (주)진로에서 처음 사용하는데 이어, 거의 대부분의 제조회사에서 사용하고 있으며, 벌꿀을 첨가한 제품은 보해양조(주)가 "김삿갓"이란 상품명으로 상품개발을 하였다.

다섯째, 환경보호와 관련하여 깨끗한 상품 이미지를 나타내는 "그린" "청" 등의 제품이 (주)경월의 그린소주를 시작으로 선양주조(주)의 선양그린골드, (주)금복주의 참(Charm) 등이 천연수를 사용한 것을 특징으로 상품개발을 하였다.

여섯째, 레저용이나 스포츠용으로 휴대가 간편하고 사용이 편리한 가벼운 PET병 용기의 작은 용량의 제품개발과 동시에 과일주체용으로 개발한 알콜도수 30%, 35%의 1.8l 용량의 PET병

〈표 7〉 소주 상품 개발현황

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
(주)진 로	진로(디럭스) 25% 375ml 진로골드 25% 360ml 나이스 21% 360ml 벽계주 40% 400ml, 700ml	관광용, 4각병, 올리고당 첨가 용기 고급화, 초정밀 탈취·정제, 올리고당 첨가 1년이상 저장 백미원주사용, 냉동여과 기법도입 감압증류기술을 이용한 증류식 소주
보해양조(주)	보해 25% 360ml, 300ml 씨티 23% 360ml 보해골드 25% 300ml 보해라이트 15% 300ml 보해 25% 360ml 김삿갓 25% 360ml	관광용, 디럭스 4각병 및 라운드 병 무첨가 소주로 개발, 현재 곡물주정 5%사용 주질 개선을 통한 부드럽고 순한 소주, 라운드병 국내최초 저도주 제품, 쌀보리곡물주정 9%사용 레저, 스포츠용으로 개발 PET병사용 곡물주정 9% 혼화하여 향미 개선 및 벌꿀첨가
(주)금 복 주	금복주 25% 375ml 슈퍼골드 25% 360ml 고우 25% 375ml 슈퍼골드마일드 15% 300ml	관광용, 8각형 고급병 고성능 여과기로 1미크론까지 여과, 곡물주정 사 용, 용기고급화 오래 숙성된 곡물주정을 브렌딩한 곡향과 부드러 운 맛 저도주로 개발, 곡물주정 9.9% 혼화한 순하고 부 드러운 맛

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
	금복주 25% 360ml 제비원 41% 45%	레저, 스포츠용으로 개발 PET병 사용 감압증류기술을 이용한 증류식 소주, 도자기사용
무학주조(주)	무학 25% 375ml 무학골드 25% 360ml 무학화이트 23% 360ml 무학 25% 360ml	관광용, 4각 및 10각형 고급용기 사용 주질 및 용기 고급화 100%백미주정원료로 개발한 소주. 그린색 고급병 사용 레저, 스포츠용으로 개발 PET병 사용
대선주조(주)	선 25% 375ml 대선골드 25% 360ml 선타임 25% 360ml	관광용, 4각형 녹색병 주질 및 용기 고급화 미려한 병모양, 금정산 지하수를 고도로 정제하여 부드러운 맛
(주)보 배	보배(브리앙트) 25% 375ml 보배골드 25% 360ml 그린 20 20% 300ml 보배스페셜 25% 360ml 보배 25% 360ml 옛향麥 35% 375ml 옛향쌀 41% 400ml 옛향천지 41% 800ml 43% 400ml	관광용, 현대감각의 팔각병 주질개선과 세련된 디자인의 청색병 주정과 감압증류한 고급증류주를 브렌딩한 깨끗한 맛 쌀보리 곡물주정을 사용한 은은한 향과 부드러운 맛 레저, 스포츠용으로 개발 PET병 사용 증류식 소주, 보리원료, 유리병 증류식 소주, 쌀 원료, 도자기 증류식 소주를 오크통에 저장한 부드러운 맛과 향, 도자기
(주)경 월	그린 25% 375ml 그린 25% 360ml 설향 25% 360ml 경월 25% 360ml	관광용, 4각 녹색병, 올리고당 사용 환경보존을 연상하는 녹색병 소주, 올리고당 사용 맑고 깨끗한 강원도 이미지부각, 보리 및 쌀 곡물주정 브렌딩한 술 레저, 스포츠용으로 개발 PET병 사용
선양주조(주)	그린월드 25% 375ml 선양그린골드 25% 360ml 선양그린 22% 300ml 피크닉 25% 360ml	관광용, 녹색 8각병, 올리고당 사용 깨끗한 물과 푸른 환경이라는 이미지 부각, 부드럽고 독특한 맛, 올리고당 저도주, 부드러운 맛의 술개발, 올리고당 사용 레저, 스포츠용 PET병 사용
(주)한 일	한일 25% 375ml 한라산 25% 360ml 허벅술 35% 720ml	관광용 곡물주정과 천연생수 사용. 한라산 모습의 상표와 고급용기화 곡물주정 10%사용한 고도 소주, 도자기용기 사용
충북소주 합동제조장	백학 25% 375ml 뉴골드 25% 360ml	관광용, 고급유리병사용 주질 및 용기 고급화 부드러운 맛

용기의 제품개발 등이 있다.

라. 위스키 상품개발 현황

우리나라 위스키 제품은 소비자들의 스카치위스키 선호에 따라 주로 스카치타입의 제품을 생산·개발하여왔다.

우선 '84년도 (주)베리나인, 오비씨그랩(주), 진로위스키(주)가 스코트랜드에서 수입한 몰트 위스키와 그레이인위스키를 국내에서 브랜딩하여 King, Passport, VIP등 특급위스키를 생산하였다.

그후 앞에서도 밝힌 바와 같이 국산 양주의 개발정책에 따라 스카치타입의 위스키원주의 국산화가 '84년부터 제조 저장되어, '87년부터 국산원주 사용의 Diplomat, Dark Horse 등 제품이 오비씨그랩(주)와 진로위스키(주)에서 각각 개발되어 시판하였으나, 전통 스카치위스키 제품의 주질에 미치지 못하여 계속 제품화가 지속되지 못하였다. 한편 J. U. D는 기존 특급위스키와는 달리 스코트랜드 현지에서 직접 브랜딩한 100% 스카치위스키 VAT69을 개발하여 상품화하였다.

'94년도에는 (주)진로가 스코트랜드 최상급원액 생산지 하이랜드 스페이사이드 지방의 윌리엄그랜츠 가문에서 브랜딩한 12년산 프리미엄 스카치위스키 Imperial Classic을 개발하여 대단한 인기 상품으로 각광을 받고 있다. 뒤이어 디럭스위스키 First Class는 기존의 국내시판 6~7년산 스탠다드급 위스키와 차별화된 평균숙성년도 10년산원액을 스코트랜드 현지에서 브랜딩한 제품 등이 개발되고 있다.

한편 오비씨그랩(주)는 스코트랜드 힐·툼슨사에서 영국 앤여왕의 이름에서 유래된 맛과 향이 뛰어난 12년 숙성의 특급위스키를 개발하였다. 또한 최근에는 윌리엄힐의 슈퍼리어 스카치 위스키 Windsor는 200년 전통의 독특한 비법으로 만든 프리미엄 위스키로 12년동안 오크통에서 숙성시킨 위스키로 만든 최상급 특급위스키 제품이다.

보해양조(주)가 개발한 Ambassador는 독특한 개성을 지닌 42종의 몰트원액을 브랜딩한 100% 스카치위스키로 영국 ADL의 마스터 브랜더가 직접 브랜딩한 원액을 도입, 국내에서 보틀링한 제품이다.

제조회사별 위스키 상품개발 현황은 <표8>과 같다.

<표 8> 위스키 상품개발 현황

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
(주)진 로	비아이퍼(VIP) 임페리얼 클래식 (Imperial Classic)	특급위스키“VIP”는 수입 몰트위스키에 그레이인 위스키를 브랜딩하여 제조한 스탠다드급의 정통 위스키 12년산 프리미엄 스카치 위스키 “임페리얼 클래식”은 스코트랜드 최상급 원액 생산지 하이랜드 스페이사이드 지방의 윌리엄 그랜츠 가문에서 브랜딩한 제품. 이 제품은 브랜딩후 깊고 부드러운 맛을 내기 위해 오크통에서 Marring과정을 거쳐 만든 격조 높은 위스키로 병모양은 크리스탈 형태의 고급용기 사용

제 조 장	상 품 명	제 품 내 용
	퍼스트 클래스 (First Class)	“퍼스트클래스”는 기존의 국내시판의 6~7년산 스탠다드급위스키와 차별화된 평균숙성년도 10년산 원액을 스코틀랜드의 하이랜드 현지에서 엄선된 원액만으로 브랜딩한 후, 3개월이상 오크통에서 매링시켜 깊은 향과 부드러운 맛이 특징
오비씨그램(주)	패스포트(Passport)	특급위스키 “Passport”는 수입몰트위스키에 그레이인 위스키를 브랜딩하여 제조한 스탠다드급의 정통위스키
	썸씽 스페셜 (Something Special)	특급위스키 “Something Special”은 스코틀랜드 힐·툼슨사에서 12년생 몰트 위스키와 5년생 그레이인 위스키를 브랜딩하여 제조한 정통 스카치위스키
	퀸·앤(Queen Anne)	특급위스키 “Queen Anne”은 스코틀랜드 힐·툼슨사에서 영국 앤여왕의 이름에서 유래된 제품으로 맛과 향이 뛰어난 12년 숙성의 특급스카치위스키
	윈저(Windsor)	윌리엄 힐의 슈퍼리어 스카치 위스키 “Windsor”는 200년 전통의 독특한 제조비법으로 만든 부드럽고 감미로운 프리미엄 위스키로, 엄선된 최상의 원액만으로 브랜딩하여 맛과 향이 뛰어난 12년 오크통 숙성의 정통 위스키
보해양조(주)	앰버서더(Ambassador)	“Ambassador”는 독특한 개성을 지닌 42종의 최고급 몰트원액을 브랜딩한 100%스카치 위스키로 부드럽고 완벽하게 조화된 맛이 특징 보해는 영국 ADL사의 마스터 브랜더가 직접 브랜딩한 원액을 도입, 국내에서 보틀링한 제품.

IV. 제품개발 과제

1. 저알콜농도 청주개발

최근 생활양식의 변화, 건강에 대한 관심과 청주의 소비확대를 위하여 개발되고 있는 것이 저

알콜농도의 청주이다.

저농도 청주의 주질은 두가지로 나누어 생각할 수 있다. 첫째그룹은 종래 청주의 향미를 그대로를 기초로한 술이며, 둘째그룹은 새로운 향미를 가진 술이다. 첫째그룹의 제조방법은 4가지로 분류된다.

〈표 9〉

저농도 청주의 성분 예

구 분	알콜분(%)	청주미터	엑스분(%)	산 도	아미노산도
편 치 메 이 드	8	-18	6.4	1.7	
부드러운 맛의 술	12	-3	4.6	2.3	1.8
고 산 미 탁 주	6	-3	2.8	2.1	0.8
소 주 국 사 용 주	13.8	-25		3.3	1.9
하프로이드 효모주	12.8	-3		1.8	1.7
발 포 청 주	11.5	-5.5		1.9	1.5
도 색 탁 주	12.7	-3.0		3.0	
귀 양 주 가 수	7.0	-30	7.9	2.1	
순 미 주 가 수	7	-26	7.5	2.5	

제1방법은 비교적 농후한 술을 양조하여 그것을 희석하는 방법인데, 모두 공통적인 문제로 청주의 향미조화가 극히 미묘하여 알콜농도에 의해 크게 변화되는 점이다. 즉 알콜농도를 낮추면 감미가 저하되고 산미가 느껴지게 된다.

여기에서 산을 줄이면 어설피 느낌이 강하고, 당분을 늘리면 조화미가 흐트러져 산을 가하지 않으면 안된다. 향미의 조화를 흐트러 주질을 변하게 하는데 알콜농도를 낮춤에는 원주의 품질이 중요하며 대체로 순미주가 늘리는데 좋으나 그것도 알콜분 13%가 한계이다.

원주로는 아미노산도가 산도에 비해 낮고, 당과 산의 조화가 이루어진 금양주가 바람직하다.

제2방법은 술덧의 알콜생성을 낮게 억제하여 저알콜분의 제품을 만드는 방법이다. 그 특징은 급수비를 200%로 많이하며, 맛의 조화를 유지하기 위하여 총미의 10%의 국4단 담금을 한다.

저농도주에는 일반청주보다 높은 산도가 필요하기 때문에 산생성이 높은 Asp kawachi(소주국)이나, Rhigopus sp.를 사용한 국을 사용하는 경우가 많은데 아밀라제나 산성카복시펩티타아제의 활성이 낮은 것이 저농도주 제조에 적합한 것이 많다. 이들 제품의 알콜분은 12~13%이다.

제3의 방법은 물리적 수단으로 알콜을 제거하고 당이나 산 등을 농축한 후 적당히 가수하여 제품으로 하는 방법으로 역삼투막을 사용하는 방법이다.

역삼투막의 양쪽에 술과 물을 넣고, 술쪽을 가압하면 알콜이나 산의 일부는 막을 통과하여 물쪽에 옮겨지고, 잔액은 알콜이 감소되고, 당이나 아미노산등이 농축된다. 예로 알콜분 19.5% 청주미터 +2, 산도 2.1, 전당 4.1%의 청주를 처리하여 알콜분 18.7%, 청주미터 -26, 산도 3.6, 전당 8.0%의 처리액을 얻어 이것을 가수하여 알콜분 8~9%의 양질의 저도주를 제조한다.

제4방법은 발포주의 제조방법이다. 가스는 알콜과 비슷한 활동을 나타내므로 발포주는 저알콜농도에서도 향미의 조화가 쉽다. 저알콜농도의 제품일수록 신선하고 상쾌함이 요구되는데, 발포주의 청량감은 이에 적합하며, 제조용 원주는 싱싱한 생주로 금양향, 방향 등이 있는 것이 바람직하다.

편치메이드는 구연산으로 산미를 부여한 가스를 가한 알콜분 8%, 가스압 3kg/cm²의 제품이다. 발포청주는 발효에 의해 생성된 탄산가스를 주중에 용입시킨 제품이다. 술덧의 알콜분은 12%

정도에서 제성, 가수하고, 효모를 접종하여 밀폐 탱크에서 발효시켜, 고열을 3°C로 낮추어 장기발효 중에 생긴 탄산가스를 용존시킨다. 즉 샴페인 제조와 유사한 방법으로 발포성 청주를 만든다.

2. 귀양주(貴釀酒)의 제조기술

청주수요의 타개를 위하여 개발한 귀양주는 첫째, 전통있는 본류청주의 존재가치를 명확히 하여 개성화, 본격화를 추진하는 일과 둘째, 시대와 함께 변화하는 소비자의 욕구에 합당한 청주의 다양화를 기하는 양면작전이 중요하다. 다양화 청주의 한 분야로 귀양주가 개발되었으며, 그 제조방법은 청주를 원료로 하여 청주를 양조하는 새로운 제조기술이다.

가. 귀양주의 특이성

귀양주의 제조법은 “청주를 원료로 청주를 양조하는 새로운 양조기술”이므로 효모의 증식이 가능한 한계의 알콜농도 10%전후에서 발효를 개시한다. 바뀌말하면 알콜존재하에서 알콜발효라는 발효형식 전개라는 점에서 획기적이다. 이와같은 방법으로 양조한 청주는 당, 글리세린, 아미노산, 합질소물, 유기산 등이 통상청주의 2배량을 함유하고 있으며, 특히 사과산함량이 많고, 프로틸로이신 무수물 등이 숙성성분에 풍부하여, 그 맛의 농후함은 고급명주에 속한다.

나. 귀양주의 발전방향

귀양주의 발전에는 다음 세가지가 고려되어야 하는데 첫째, 종래의 귀양주 제조방법을 지키고, 개성있는 청주의 한 분야로 발전하는 일, 둘째, 귀부와와인과 비교되는 청주로서의 순미귀양주를 세계에 통용되는 명주로 육성하는 일, 셋째, 새로운 기술을 도입하여 귀양주의 다각적인 전개를

시도하는 일이다.

1) 귀양주를 기주로한 저알콜청주 제조

저알콜주의 제조에 있어서 많은 경우, 물내나는 엷음과 변화되기 쉬운 주질에 약점이 있으므로, 귀양주를 기주로 할 경우 이 두가지 약점을 극복할 수 있는 장점이 있다.

2) 누양주(累釀酒)

“팔염절(八鹽折)의 술”과 같은 제품을 복원하여 귀양주 원료로 하여 다시 농후한 향미의 누양주를 양조한다.

3) 잡주로서의 전개

귀양주 원료의 청주에 대신하여 매실주, 와인 등의 기타 종류의 술을 사용하거나, 귀양주에 매주, 와인 등을 혼화하여 혼성주를 제조한다.

4) 리큐르로 전개

귀양주에 당류, 유기산, 약초, 천연착색물질 등을 첨가하여 다양한 모습의 리큐르를 제조한다.

다. 귀양주 제조상의 과제

현재 귀양주를 점차 농당다산(濃糖多酸)으로 함에 있어서는 당양화 청주의 본명이라 볼 수 있는 저알콜청주나 발포주의 제조가 바람직한 하나이며, 또한 “귀양와인과 비교되는 청주”로서 귀양주의 개성화를 높이는 것이 중요하다.

당분과 산의 균형을 취하여 농당다산의 귀양주를 양조하기 위해서는 다음과 같은 방법이 고려되어야 한다.

- 1) 원료미의 종류(일부 찹쌀을 사용하는 등)
- 2) 다단사입의 실시
- 3) 국균과 효모를 변화시킨다. 즉 다산효모, 와인효모, 리조프스국, 흑국의 변이주 등 유용

- 균에 대한 기술검토
- 4) 발효를 억제하기 쉽게 하기 위해 병행복발효의 시스템에서 단행복발효에 전환
 - 5) 농당 또는 고알콜의 조건에서 발효액 중의 효모수 억제 등이 필요하다.

3. 생주제품의 개발

가. 생주의 개요

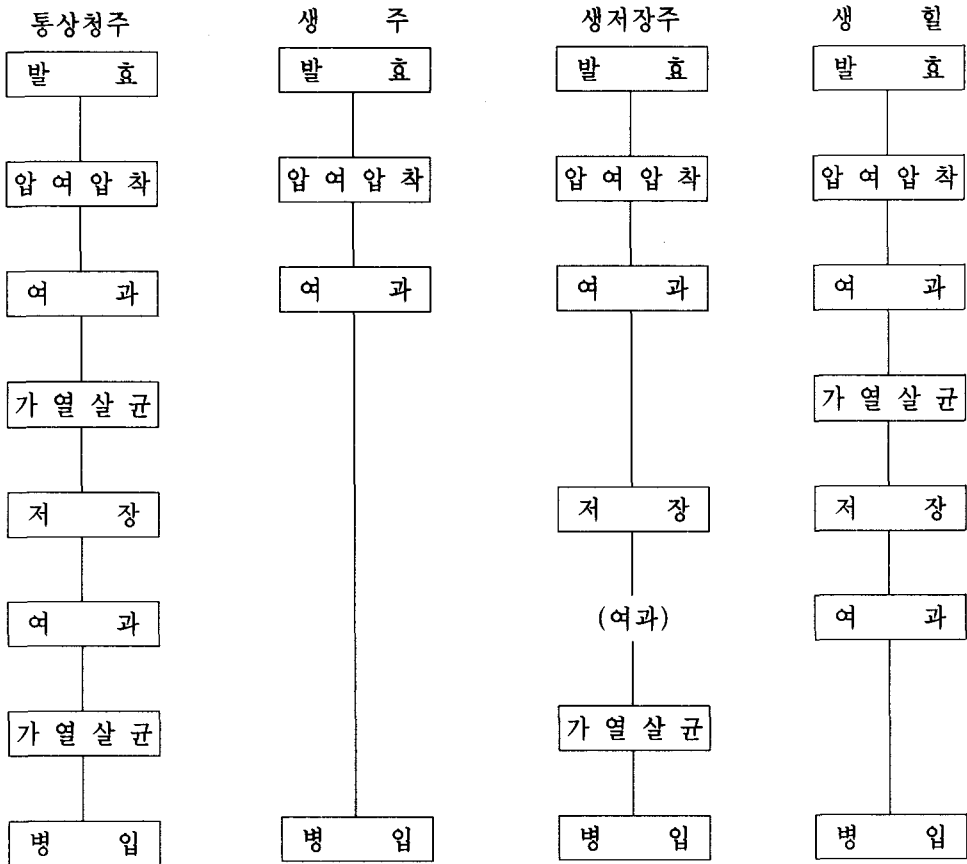
현재 우리나라에서는 아직 생주제품이 개발되지 않고 있으나, 일본의 경우 청주시장에서 생주의 수요가 증가하고 있는 요인으로는, 소비자의

고급화, 자연화의 성향을 생주가 지니고 있는 신선함이나 향미의 특성과 잘 어울리고 있기 때문이다.

생(生)이란 것은 그대로의 것(내추럴), 신선한 것, 숙성하지 않은 것의 세가지 특징 중 하나, 또는 그이상을 함께 겹쳐서 갖고 있다. 그런데 상품으로 구체화할 경우에는 열처리 하지 않으며, 첨가물이 없고, 건조공정이 없는 신선한 그대로의 상태에 가까운 것이라고 할 수 있다.

이들 세가지 특징은 역으로 그 상품을 방해하는 약점이 될 수도 있다. 예로, 자연 그대로란 말은 첨가물이 없고 열처리를 하지 않았다는 뜻으로 이것은 미생물이 살아 있다는 것이며 매우

[그림 5] 생자가 붙은 청주의 제조공정



향미가 변화되기 쉽고 부패하기도 쉽다. 또한 신선하다고 하는 것은 신선함을 유지하기 위해서는 변화가 되지 않도록 효소가 없게 하던가 저온을 유지해야 한다.

종래 생주제조는 청주를 발효시킨 다음 술덧을 압착여과하고 규조토로 균을 제거시켰으나, 이 방법으로는 당과 단백질을 분해하여 생주의 향미를 변화시키는 효소를 제거할 수 없기 때문에 저온저장과 저온유통이 필수적이었다. 따라서 최근에는 막분리기술을 이용한 생주의 제조방법이 이용됨에 따라, 효소와 세균의 제거가 쉽게 이루어져 살균공정없이 상온유통이 가능해졌고, 동시에 경시적인 품질의 유지가 향상되고 제조공정이 단축되었다.

생자가 붙은 청주의 제조공정은 [그림 5]와 같다.

나. 생주의 제조

생주는 가열처리 않는 것이 목적이 아니고 수단이다. 그런데 생주인 이상 향미의 신선함이 필요하며, 특히 소비자가 화입주와 차별화되지 않으면 안된다. 가능한 식초산아밀 및 카프론산에틸 등의 금양향을 높이는 노력이 필요하다. 생주용 효모, 국균의 스크링 및 육종기술도 매우 중요하다.

다. 생주의 살균

제성후에 잔존한 효모, 젖산균등을 제거하기 위해서는, 여과방법이 사용되는데 [그림 6]과 같이 각종 분리기술이 있다.

생주에 있어서 품질열화는 전술한 바와 같이 잔존효소에 의한 과숙성이 주체가 되며, 출고후에도 품질이 안정된 생주를 제조하기 위해서는, 이들 효소의 활동을 중지시킬 필요가 있는 한외여과(恨外濾過)에 의하여 효소를 제거할 수 있다.

생주의 동결살균은 맛을 변화시키지 않는 방법으로 개발된 것으로, 효모와 헤테로의 젖산균에 대하여, 액체질소를 활용하여 -25℃에서 냉각보존함에 의하여 균수가 10²/ml의 경우에는 약 2주간 이내에 살균효모가 얻어진다.

4. WINE의 안정성

가. 와인의 숙성 패턴

일반적으로 주류의 숙도는 스피릿츠형, 리큐르형, 청주형, 와인형, 위스키형으로 분류한다. 와인형은 4년정도까지 숙성이 진행된다. 그런데 시판되는 와인은 년호, 품종 등의 원주를 브랜딩하여 열살균병입하기 때문에 조숙형은 청주형에 유사하다. 값이 비싸지 않은 와인의 상미(賞味)기간은 짧다고 생각되며, 회사에 따라 상미기간은 일정치 않으나 White는 2~3년, Red는 3년~5년, Rose는 1~2년이 상미기간의 한계이다.

나. 출하전의 품질체크

타주류에 비교하여 와인은 소비되기까지 많은 시간이 소요된다. 어떤 환경하에서도 견딜 수 있는 품질이어야 하며, 출고전의 분석, 안정테스트가 결여되어서는 안된다. 특히 화이트 와인은 Heat Stability와 Cold Stability를 중시한다. 레드 와인에는 사과산과 휘발산을 화이트 와인보다 많은 양조장에서 실시한다.

Heat Stability와 Cold Stability의 구체적 방법이 있는데, 주된 것은 여과의 유무, 온도, 기간 등의 차이임으로 엄격히 테스트하여 품질 안정에 대한 소비자의 요망에 부응해야 한다.

다. 향기의 형성과 소실

Cold Storage(10℃ 이하)는 어린 와인의 신선

[그림 6]

각종 분리기술

물리화학적성질	각 종 분 리 법							
사 이 즈	정 밀 여 과				포, 섬유 필터			
	한 외 여 과				스크린, 스트레나			
화 산	겔그로마토그래피							
	역 삼 투							
	투 석							
	전 기 투 석							
전 하	이 온 교 환							
증기압·온도	증류 / 동결 농축							
용 해 도	용 배 추 출							
표 면 활 성	부 상 분 리							
	초원심분리							
비 중	원 심 분 리							
					액 체 싸 이 크 론			
	중 력 침 강							

Å	1	10	10	10	10	10	10	10
nm	10	1.0	10	10	10	10	10	10
µm	10	10	10	10	1	10	10	10
mm	10	10	10	10	10	10	10	1

이온영역

마이크로분자영역

미 크 로
입자영역

입자영역

조대입자
영 역

함과 과실풍미를 유지한다. 예를 들면 Isoamyl 이나 Hexyl lactates 0°C에서는 서서히, 30°C에서는 상당히 빨리 가수분해된다. 아로마가 적은 에틸에스테ルの 형성은 30°C에서는 빨리, 0°C에서는 거의 생성되지 않는다. 고급알콜, 에틸아세테이트는 지방산의 에틸에스테르보다 가수분해되기 쉽다.

라. 색상과 맛의 숙성

와인의 적색은 Anthocyan, Monomer와 이들이 중합한 Polymer가 혼합된 것이다.

와인 중의 Monomer는 숙성이 진행되면서 감소하고 Polymer가 증가한다. 미숙한 와인의 적색은 Monomer이며, 숙성된 와인은 Polymer가 주이다. Monomer가 산화하여 중합됨에 따라 Oligomer나 Polymer로 변화한다. 와인은 숙성하면서 명확히 색이 갈변한다. 발효직후의 색은 진하며, 그 후 색이 옅어져서 벽돌색이 된다. 1년, 10년, 50년의 세가지 숙성기간이 다른 레드와인은 원자흡광광도를 비교한 데이터는 다음과 같다.

- 1) 1년 숙성에서는 520nm에서 높고, 420nm에서 낮다.
- 2) 10년 숙성에서는 520nm에서 높고, 420nm에서 높다.
- 3) 50년 숙성에서는 520nm에서 낮고, 420nm에서는 중위

520/420의 수치가 높으면 적색이 강하고, 낮으면 Brown을 나타냄으로, 50년 숙성된 레드와인은 520/420의 수치가 낮아 Brown색이 되는 것이 이 데이터에서 알 수 있다.

와인에는 탄닌이 많이 존재하는데 주로 과피나 종자에 함유된 짧은 맛이나 수렴미에 유래한다. 탄닌은 후라보노이드형 페놀로, 카테킨이나 그의 Oligopolymer 및 Polymer 및 안토시아

류이다. 이들 페놀은 산화중합하여 침전하며, 미각적으로는 탄닌이 등글게 되어 부드러워진다.

수렴미가 없는 페놀성분은 함유되어 주로 와인의 갈변에 관계된다. 끝으로 와인의 품질은 품종, 년호, 산지, 양조방법에 따라 천차만별이다. 소비자는 찌꺼기, 주석의 유무에 과민하므로, 이에 대응한 정밀한 여과, 과잉의 주석제거가 행해진다. 여과에는 필터프레스나, 마이크로필터가 사용된다. 최근에는 여과전에 와인을 -5°C 정도로 냉각하여 3~4일간 방치하여 저온에서 생기는 혼탁이나 주석을 석출하여 냉각하에서 여과하는 방법을 채용하고 있다.

5. 증류식소주의 발전방향

증류식소주의 양조에는 발효공정과 증류공정이 있는데, 생산성이 강한 흑국균계의 국이 사용된다. 흑국을 사용하면 안전주조가 가능하므로, 원료의 확보만 되면, 년중 안전하게 양조할 수 있는데 기인한다. 또한, 발효온도가 32°C가 되어도 거의 지장이 없으므로 효율이 좋은 발효형태를 영위할 수 있다.

이와 같이 좋은 조건하에서 제조되고 있는 상품이 소비가 저조한 것은 어떤 이유에서인가 그 원인을 검토해 보면 종래의 증류식소주는 퓨젤유의 유성성분을 주체로한 불쾌성분이 증류식소주의 미경험세대의 젊은 층이 싫어하는 냄새라는 점이다. 그리하여 이들 성분을 제거하는 방법이나 기계 등이 개발되고 있다. 그 하나는 감압증류기의 개발이다. 즉 감압하는 정도에 따라 소정의 증류온도가 설정되어, 저 비점하에서 부드러운 향기를 지닌 증류식소주의 제조가 가능하게 되었다. 다음으로 냉동기의 응용으로 검정후의 소주를 냉각여과하여 유성성분을 제거하여 저장 중 증류식소주의 품질열화를 방지할 수 있게 되었다.

또한 소주용 활성탄소 및 이온교환수지 등을

사용한 여과기술이 증류식소주의 산, 알데히드, 푸르푸랄 등의 불쾌성분의 선택제거를 가능케 하였다.

이와 같은 결과는 주변의 양조기술, 화학기술의 진보, 기타 전기·기계기술의 발전이 증류식소주의 품질을 소비자의 욕구에 적합한 소프트화를 성공시킨 것이다. 그의 원료처리기술 및 제조방법의 개량은 지금까지 사용하지 않았던 원료의 사용을 가능케 하였다. 예로 옥수수, 수수, 조, 호밀 등 전분질원료의 사용으로 주질과 향미가 다양한 상품의 개발이 가능케 되었다.

가. 상압증류제품과 감압증류제품의 성분비교

상압증류의 소주와 감압증류의 소주는 동일한 주요를 증류할 경우, 상압의 것은 향미농후형이 되며, 감압의 것은 소프트담려형이 되어 관능적으로는 전혀 다른 종류의 술이라고 하여도 좋을 정도로 주질이 다르다.

상압증류 및 감압증류에서 증류 중 초기, 중기에 유출되는 저비점성분은 증류방법의 차이에도 불구하고 술덧에 함유된 전량이 유출하는 것으로서 상압, 감압증류 제품사이에 양적 차이는 없는 것으로 생각된다. 아세트알데히드가 감압증류 제품에 적은 아세트알데히드는 비점이 낮아 증류초기에 유출하여 응축이 완전히 되지 않은 상태에서 가스상으로 미스트세파레이터 또는 진공 펌프에 이행하기 때문이다.

중고비점구분은 상압에서의 수증기증류와 비교하면, 저비점에서 간접가열에 의해 증류되는 감압증류쪽이 유출되기 어렵기 때문에 중고비점 성분은 양적으로 차이가 생긴다. 그러므로 감압 증류제품은 유취의 원인이 되고있는 고비점지방산 또는 그 에스테르 등의 함량은 상압증류제품에 비해 현저히 적으며 그 결과, 유취의 강도와 고도에 관계되는 TBA值도 현저히 적어진다. 동시에 원료의 특성을 나타내며, 또한 원료특유의 향

미성분을 나타내는 성분의 경우도 고비점성분이 유출하지 않는 것으로, 감압증류제품은 상압증류제품에 비해 향미가 가벼워 결점이 적은 제품이 된다.

상압증류와 감압증류의 큰 차이는 상압증류의 경우, 술덧이 고온에서 장시간 가열되기 때문에 술덧 중에 가열에 의한 분해성분, 축합성분 등 초화되는 물질이 생성되어, 이들 성분 중에서 휘발성분은 제품에 옮겨져 원료특성을 나타내는 성분이 되던가 또는 초취 등의 원인이 된다. 감압증류의 경우에는 술덧의 비점이 낮아, 가열에 의한 초화물질은 생성되지 않기 때문에 제품중에도 당연히 이와같은 초화물질은 존재하지 않는다. 술덧의 가열에 의하여 2차적으로 생성되는 초화성분의 대표적인 성분인 푸르푸랄이 감압증류제품에는 검출되지 않는 것과 또한 푸르푸랄 등의 푸란환을 가진 화합물에 기인한다.

나. 이온교환수지(IER)에 의한 소주의 정제

이온교환수지를 실용화한 것은 증류식소주(乙類燒酎)를 희석식소주(甲類燒酎)와 같은 수준으로 무취화(無臭化)되게 품질을 개선하기 위하여 활성탄과 병용하여 이온교환수지가 활용되었다.

최근에는 제품의 다양화를 위해 증류식소주 본래의 향미를 잔존시키면서, 비교적 잔존하지 않는 편이 좋은 것으로 생각되는 매운 맛, 짙은 맛, 쓴 맛 등을 제거하기 쉬운 이온교환수지가 개발되었다. 즉 음이온 교환수지의 산성아황산형(HSO_3^- 형)이 알데히드류와 수지사이에 반응하여 카보닐화합물로 되어 제거되고, 또한 혼상형(양이온교환수지 수소형1용과 음이온교환수지의 수산기형 2용과의 혼합물)이 전해질(무기염류, 유기산 등)과의 반응, 비전해질(다가알콜류, 에스테르류)과의 반응 등 여러가지 고유기술이 소비자의 다양한 취향을 조화할 수 있는 기술이 되고 있다

〈표 10〉

各種處理方式에 의한 特徵

區分	吸込蒸溜		減壓蒸溜	이온交換樹脂	活 性 炭
	上位(ppm)	下位(ppm)			
알 데 히 드	37	56	吸込式의 1/2	HSO ₃ -型에서 75~95% 除去可能	12%이상 除去可能, C數 가 클수록 除去率이크다.
퓨젤油(油臭物質)			吸込式보다 적다	10~30%정도 除去可能	95% 以內 除去可能
푸 르 프 칼			거의없다.	95%이상 除去可能	
酢 酸	0.40*	0.88*		95% 除去可能	除去率 24%
프 로 피 온 酸					除去率 33%
酪 酸					除去率 60%
케 톤 類					HEK 47% 除去可能
酢 酸 에 틸	50	42			50% 除去可能
n-프로필알콜	106	96			
i-부틸알콜	131	117			
i-아밀알콜	232	207			
n-헥사놀					95% 除去可能

* 燒酎 10ml를 取하여 N/100 NaOH 溶液으로 Neutral Red 指示藥으로 適正한 適正數(ml)

한편, IER과 활성탄소처리, 감압증류처리, 흡입식증류 등 다기술과 비교하면 각각 처리기술마다 특징이 있다. (〈표10〉 참고)

즉, 알데히드(푸르프칼 포함)의 제거성능은 IER처리-감압증류-활성탄소처리의 순이며, 퓨젤유에 있어서는 활성탄소처리-감압증류-IER처리 순이고, 전해질(주로 유기산, 무기염류)에 있어서는 IER처리-감압증류처리-활성탄소처리의 순이다.

어떤 처리방식을 채용하여 상품목표를 선정할 것인가는 시대적 소비자의 취향에 적합하지 않으면 안되므로, 이상적인 것으로는 각각 특징있는 기술을 어느 단계에서 취하느냐 또는 조합처리하는가가 요체로 생각된다.

6. 위스키 품질관리

위스키는 성분적으로 안정하며, 보존성이 우수하다. 또한 일반적인 의미의 기한 표시는 구미에서도 대상으로 되지않고 있다. 실제 적절한 보관관리만 확보되면 제조후 10년 정도 경과하여도 본래의 맛을 즐길 수 있다. 한편 제조과정에 있어서 여러가지 대책을 강구하고 있는 것이, 이와 같이 장기간에 걸쳐 내용물이 안정을 확보할 수 있다고 생각된다. 다른 주류와 비교하면 소비하기까지의 기간이 긴 위스키의 품질열화를 향미와 외관으로 구분하면 다음과 같다.

가. 향미의 열화요인과 대책

보관 중의 환경조건, 즉 온도나 빛 등에 의해 위스키의 향미가 어느정도 영향을 받는 것은 피할 수 없다. 또한 포장재도 병입 후 내용물의 향

미 품질에는 밀접한 관계를 갖고 있다.

1) 시간의 영향

종종 위스키는 병입된 뒤에도 품질의 향상이 되는 것으로 오해하고 있지만, 실제로는 그 상표제품 본래의 맛이 풍부함이 조금은 있지만 손상되는 것이 일반적이다. 따라서 유통과정에서 선입, 선출의 철저는 불가피한 것이다.

2) 환경의 영향

직사광선하에 제품을 방치하면, 하절기에는 1주간 경과하면 색조가 크게 퇴색함과 동시에 향미의 변화도 현저하다. 일반적인 성분은 크게 변화하지 않지만, 향미면에서는 화려한 향기가 소실되는 등 차이는 현저하다. 또한 일광취라고 하는 이취가 강해져서 거의 상품가치를 갖지 못한다. 방지책으로는 착색병의 사용이 고려되지만, 보관환경의 배려가 없어서는 안되며, 40°C를 넘는 고온하에서의 보관도 향미에 영향이 크므로, 위스키에서도 냉암소의 보관이 이상적이다.

3) 포장재의 영향

위스키의 포장재로서는 유리병이나 도자기뿐 아니라, 최근에는 PET용기나 캔, 종이 팩 등 여러가지 소재가 사용되고 있다. 또한 알미늄이나 수지제의 캡, 폴크 등 여러가지 마개소재가 병입후의 제품내용물의 품질에 크게 관여하고 있다.

첫째, 폴크로서 현재 비교적 고급품을 중심으로 거의 천연폴크의 사용이 많다. 그런데 폴크원래의 곰팡이냄새 등이 폴크내용물에 영향을 미쳐 가끔 지적되고 있다. 폴크원래의 곰팡이 냄새의 대표적 원인 물질로는 2, 4, 6-Trichloroisole (TCA) 이다. 그 대책으로는 ① 합성폴크에 의한 대체 ② 폴크처리에 의한 TCA의 제거 ③ 어떤 수단으로서의 폴크내용물과 직접 접촉의 방지 등 여러가지가 있다. ②의 대표적인 것으로

는 수증기 증류에 의한 TCA이나 TCP(TCA의 전구물질)의 제거이다.

둘째, 캡인데 전술의 TCA는 단지 폴크만에 존재하는 것이 아니고, 실제로는 파렛트나 단보르 등에도 검출되고 있다. 이것은 병입후의 제품내용물에 대해 유통과정에 있어서 TCA가 내용물에 이행할 가능성을 나타내고 있다. 그 방지책으로 가스배리아성이 높은 캡이나, 목재용의 방부제의 탈 CPA화 등 대책이 있을 뿐이다.

셋째, 용기의 재질면에서는 유리병의 사용은 매우 오래되며 내용물의 안정성은 높으나, 소재에 따라 유리병도 상미(價味)기간이 확보되지 않는 것도 있다.

상품개발에 있어서 ① 용기에서의 용출물이나, 잡미·잡취의 이행유무 ② 위스키의 내용물성분의 흡착 등에 의한 향미의 단조로움의 유무 ③ 가스의 투과성 등 여러가지 관점에서 신중한 검토가 요망된다.

나. 외관의 열화요인과 대책

1) 혼탁 물질

위스키는 숙성을 끝낸 여러가지 원주를 근간으로 제품을 브렌딩할 때에는 물을 가하여 40% 내지 43%정도로 알콜도수를 조정한다. 이때 고도수에서 용해된 파르미틴산 등으로 대표되는 C12에서 C18정도의 지방산과 그 에틸에스테ルの 일부가 불용화되어, 제품내용물의 투명도를 저하시킨다. 이와 같은 제품내용물의 투명도에 대한 소비자가 받는 이미지를 고려하여 시트여과에 의한 혼탁물의 청징화하고 있다. 스카치위스키의 경우, 탁도를 2ppm이하로 억제하는 것이 하나의 기준이다.

2) 한냉 혼탁물질

위스키 등은 -5°C정도 저온하에서 장기간 방치하면, 내용물의 투명도가 저하되어 때에따라

백색의 면상의 프락이 형성되는 경우가 있다. 이 혼탁물질에는 파르미틴산이나 그 에틸에스테르 등의 지방산이나 에스테르류, β -시드스테롤이나 그 글루코시드 등이 있다. 또한 이 혼탁물의 경우, 지방산이나 에틸에스테르류는 실온으로 돌아가면 쉽게 투명도를 회복하나, β -시드스테롤이나 그 글루코시드는 일단 혼탁되면 거의 원상으로 회복되지 않는다. 이와 같은 현상은 출고후의 제품이 한냉지에서 장기간 보관될 가능성이 많으므로, 유통과정에서의 여러가지 보관환경을 고려하여 여러가지 대책이 강구되고 있다.

현재 대부분의 경우, 제품내용물을 일단냉각하여 일정시간 둔다음 최종여과를 행하여 혼탁의 원인이 되는 물질을 제거하는 방법이 많이 사용된다.

스카치위스키의 경우, 냉각온도는 $-9\sim-5^{\circ}\text{C}$ 정도로 설정하여 여과하고 있다. 스코틀랜드의 증류소 중에는 냉각하는 대신 100~200ppm 정도의 활성탄소를 첨가하여 혼탁원인물질을 제거하는 예도 있다.

제증 제품의 여과요점은 원주제조에서 브렌딩 공정까지의 내용물에 함유된 ①고형침전물이나, 미소입자의 제거 ②한냉혼탁물질의 제거이나, 가장 중요한 것은 위스키 특성의 변화를 최소화하는데 있다.

3) 색소의 변화

위스키 특유의 호박색은 ①장기간 목통저장 중에 목통재 중에서 용출된 성분과 ② 목통의

차이에서 생긴 미묘한 색조의 차이를 줄이기 위해 미조정용으로 카라멜을 사용한다. 제품이 판매점의 점두에서 직사광선이나 형광등의 강한 빛에 쬐이면, 비교적 짧은 시간안에 색상이 옅어져서 상품가치를 손상시킨다. 이때 향미의 열화도 수반하므로, 판매점에서의 상품관리가 중요한 역할을 한다. 병 색이 이 색조의 퇴색을 방지하는 일정효과가 있으나, 무색투명의 병도 사용되는 경우가 많으므로 무엇보다도 보관환경에 대한 배려가 가장 중요하다.

【참고문헌】

1. 和田昇 : 釀協誌 80. 162(1985)
2. 榎 徹 : 釀協誌 80. 441(1985)
3. 吉澤淑 : 釀協誌 80. 299(1985)
4. 小島 彌之祐 : 釀協誌 82. 83(1987)
5. 富田 昇 : 釀協誌 82. 676(1987)
6. 吉澤淑 : 農化誌 55. 1063(1981)
7. 今安聰 : 釀協誌 81. 446(1986)
8. 近藤恭 : 釀協誌 90. 87(1995)
9. 上野 昇 : 釀協誌 90. 330(1995)
10. 野田 幸男 : 釀協誌 90. 400(1995)
11. 輿水清一 : 釀協誌 90. 744(1991)
12. 김창목 : 酒類工業 36. 44(1993)
13. 池逸仙 : 酒類工業 37. 56(1993)
14. 酒類工業 : 第1號(1985)~第47號(1995)
15. 國稅廳 30年史