

증류주 Distilled Liquor

증류주의 원리와 종류

- 증류주의 원리- 알코올과 물을 분리하는 작업으로 알코올의 비등점(78.35°C)과 물의 비등점(100°C)의 차이를 이용하는 것으로 발효주보다 강한 알코올 성분과 순도가 높은 알코올을 얻기 위함.

단식증류기 Pot Still 몰트 위스키, 코냑, 다크 럼, 증류식 소주 등	장점	<ul style="list-style-type: none"> • 시설비가 저렴함 • 맛과 향의 파괴가 적음
	단점	<ul style="list-style-type: none"> • 재증류의 번거로움이 많음 • 대량 생산 불가능 • 인건비의 증가
연속증류기 Patent Still 그레인 위스키, 보드카, 럼, 희석식 소주 등	장점	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 원가의 절감 가능 • 대량 생산 가능
	단점	<ul style="list-style-type: none"> • 시설비 증가 • 증류액의 향미성분이 많이 상실 됨

발효와 증류시 알코올 전환율

- 기본 발효 반응식 > $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
- 포도당 1분자당 에탄올 2분자의 생성
- 무게 기준 이론상 포도당 180g > 에탄올 92g(46 x 2분자)로 변환 됨.
- 포도당 1g당 0.51g 정도의 에탄올을 생성함으로 51% 정도의 수율을 가지고 있음.
- 다만 실제 수율은 이론의 85~90%수준의 에탄올로 변환되며, 포도당 1g당 0.45g 정도의 에탄올을 형성함으로 45% 정도의 수율을 가지게 됨.
- 단식 증류 방식으로 1차 증류 시 ABV 25~30%의 알코올 획득함.
- 연속 증류 방식 사용 시 95% 이상의 고농도 알코올이 생성됨.
- 발효액 용량의 10~20%가 최종 증류주로 획득 됨.
- 1g의 포도당을 이용하여 발효 증류 했을 때 최종적으로 얻어지는 에탄올의 실제 양은 0.4g 정도에 불과함.

위스키 | Whiskey, Whisky

- 위스키의 정의- 과실, 곡류 등의 원료를 발효 후 증류한 알코올 성분을 오크통에서 숙성 시킨 술
- 어원-켈트Celt어로서, 생명의 물이라는 뜻인 우스게바하 Uisge Beatha 에서 > 위슈크 Uisqe > 우스키 Usky > 위스키 Whisky 로 변화

위스키 4대 제조과정	당화 Mashing	전분질 원료를 당질 원료로 전환
	발효 Fermentation	당화된 원료에 효모를 넣고 알코올과 탄산가스로 분해
	증류 Distillation	발효된 알코올을 증류기에 넣어 고농도의 알코올 분리
	숙성 Aging	오크통을 이용하여 일정 기간 이상 숙성

아이리시 위스키 | Irish Whiskey

- 최초의 위스키로써 피트^{Peat} 탄을 사용하지 않고 건조함으로 스모키한 성분이 없으며 대체로 순한 아로마가 강조됨.
- 아이리시 위스키는 대체로 3회 증류 됨으로 부드럽고 깔끔한 맛이 강조됨.

아이리시 위스키 조건	맥아 보리를 이용해야 하며, 필요에 따라 다른 곡물의 첨가가 가능함.
	ABV 94.8%까지 증류되어야 하며 오크 등의 나무 캐스크에서 숙성해야 함.
	아일랜드 및 북아일랜드에서 최소 3년 이상 숙성 시켜야 함.
	물과 캐러멜 색소 이외의 첨가물이 함유되면 안됨.
	ABV 40% 이상으로 병입되어야 함.

스카치 위스키 | Scotch Whisky

- 1707년 스코틀랜드를 합병시킨 영국에 의해 위스키에 많은 세금이 부과되어 위스키 제조업자들이 스코틀랜드 북부 하이랜드의 산 속에 숨어 몰래 위스키를 밀조한 것에서 시작됨.
- 몰트를 건조시킬 연료가 부족하여 땅에 묻혀 있던 피트탄을 사용함으로 스카치 위스키 특유의 향이 발생함.
- 스페인에서 수입된 셰리 와인의 오크통을 사용함.
- 물의 공급을 이유로 하이랜드와 밀접한 스페이사이드 지역에 양조장이 주로 밀집됨.
- 몰트 위스키의 경우 단식증류기를 이용해 2회 증류하며 블랜디드 위스키는 주로 연속증류기를 주로 사용. 몰트위스키^{20~40%}와 그레인 위스키^{60~80%}를 혼합하여 제조함.
- 몰트 위스키는 싱글 몰트와 퓨어 몰트(블랜디드 몰트)로 구분됨.

몰트 위스키와 그레인 위스키의 차이

구분	몰트 위스키	그레인 위스키
원료	100% 발아 보리(맥아)	옥수수, 밀, 호밀 등 + 소량의 몰트
증류 방식	단식 증류기	연속식 증류기
증류 횟수	2회(보통)	연속 증류
알코올 도수	상대적으로 낮음	높은 도수로 증류
풍미 특성	복합적이고 개성적	가볍고 부드러움
콘제너 함량	높음 (풍미 성분 많음)	낮음 (중성적)
생산비용	높음	상대적으로 저렴
주요 용도	프리미엄 제품, 싱글몰트	블렌딩용 베이스

아메리칸 위스키 | American Whiskey

- 유럽의 이주민들에 의해 미국에서 제조된 위스키로 작물의 재배환경이 유럽과 달라 재료와 방식에서 차이가 일어나게 됨.
- 켄터키 주의 버번 지방에서 제조되는 버번 위스키와 테네시주의 테네시 위스키가 대표적임.
- 다른 중성 주정이나 위스키와 섞지 않고 주 재료의 함량에 따라 스트레이트 위스키를 분류함.

스트레이트 버번 위스키	옥수수 함량 51%이상
스트레이트 라이 위스키	호밀 51% 이상
스트레이트 워트 위스키	밀 51% 이상
스트레이트 콘 위스키	옥수수 80% 이상

버번 위스키와 테네시 위스키의 차이

과정	버번 위스키	테네시 위스키
원료 배합	옥수수 51% 이상 + 보리·호밀·밀	
증류 방식	연속식 증류 또는 단식 증류	
숙성	새 탄 오크통 숙성	
여과(필터링)	숙성 후 바로 병입	린컨 카운티 프로세스 사용
여과 효과	비적용	목탄 여과로 불순물 제거 및 부드러움 강화
생산지	미국 전역 생산 가능	테네시 주에서만 생산
맛과 향	<ul style="list-style-type: none"> • 바닐라·카라멜·꿀 같은 달콤한 풍미 • 오크통에서 나온 스파이스·나무 향이 조화롭고 가벼운 바디감 • 깊은 풍미와 따뜻한 여운 	<ul style="list-style-type: none"> • 목탄 여과로 날카로운 알코올 톤과 불순물이 제거되어 매우 부드러운 목넘김 • 연기·숯 같은 은은한 스모키 노트 버번보다 더 깔끔하고 가벼운 바디감

캐나디안 위스키 | Canadian Whisky

- 다른 생산지의 위스키에 비해 법적 규정이 유연함.
- 옥수수와 호밀, 대맥 등을 주로 이용함.
- 옥수수를 주원료로 연속식 증류한 베이스 위스키와 호밀 보리 밀 등 단식 또는 연속식 증류한 플레이버 위스키를 섞은 블렌디드 그레인 위스키를 주로 생산함.
- 반드시 캐나다 내에서 당화, 증류, 숙성 되어야 함.
- 700L미만의 오크통에서 최소 3년 이상 숙성함.
- 병입 시 ABV 40%이상을 충족함.