

# 주류제조방법 신청서 작성요령

## 1. 개 요



김 형 식

〈국세청 기술연구소 분석과 과장〉

주류산업의 국제경쟁력 강화와 불합리한 제도의 개선을 위한 대폭적인 규제완화의 일환으로 주류제조 면허가 전면 개방됨에 따라 최근 국세청에는 주류제조업에 신규로 참여하기 위한 주류 제조기술, 시설 등에 대한 문의가 날로 증가하고 있는 추세이다.

특히 신규 주류제조 면허 신청뿐 만 아니라 기존 주류제조자의 신제품 개발과 관련하여 제조방법 변경, 추가 등에 따른 주류 제조방법 신청서의 작성방법에 대한 문의가 급증하고 있으나 대부분 전화 상담이므로 상세하게 설명하기가 어렵고, 또한 주류 제조면허가 금년도부터 자유화되어 제조방법 신청서 작성요령에 대한 문의가 폭주할 것으로 예견되므로 우리나라 전통주류인 탁주와 증류식소주를 표본으로 제조방법신청서 작성요령, 제조공정별 작성요령, 작성사례 등을 상세히 설명하여 전국적으로 제조장수가 가장 많으면서도 규모가 영세하고 제조기술이 취약한 탁주 제조자와 농민·생산자 단체는 물론 신규 면허자라도 자기 스스로 쉽게 제조방법 신청서를 작성할 수 있도록 하고 아울러 약주, 증류식소주, 일반 증류주, 리큐르 등에 대한 제조방법 신청시에도 이를 활용할 수 있도록 함으로써 신청서 작성에 따른 민원인의 불편과 비용을 획기적으로 경감시키고자 하는 것이다.

### ■ 목 차 ■

- I. 개요
- II. 주류제조 방법의 신청
- III. 제조방법 신청서 작성요령
- IV. 제조공정별 작성요령
- V. 제조방법 작성사례

## II. 주류제조 방법의 신청

신규 주류제조 면허 신청시 주류 제조방법 신청서를 작성·제출하지 아니하거나 신개발 주류의 제조방법을 신청하지 아니하고 주류 제조자가 임의대로 주류를 제조(제조원료, 제조공정, 첨가물료 등)할 경우 주세법 제4조에 정의된 주류의 종류 구분과 주세법 제22조에 규정된 세율 적용에 혼란이 야기될 수 있으며 주세법규 등에 허용되지 아니한 인체에 유해한 원료나 첨가물료 등을 사용할 경우 국민건강에 위해를 끼칠 수 있으므로 주류제조자의 법규위반을 사전에 예방하고 국민보건 향상을 위하여 주세법시행령 제4조 제1항 4호에 면허를 받고자 하는 자는 제조방법을 제출토록 하고 있으며, 주세법시행령 제65조에는 제조방법의 승인신청(99.12.31.)에 대하여 규정하고 있다.

이 조항에 의하면 “주류, 밀술 또는 술덧의 제조자가 제조방법을 변경 또는 추가하고자 하는 때에는 주세법 제51조의 규정에 의하여 그 방법을 변경 또는 추가 예정일 15일전에 관할 세무서장에게 승인신청을 하여야 한다.

이 경우 관할 세무서장이 신청을 받은 날로부터 15일 이내에 승인을 하지 아니하는 경우에는 제조자가 신청한 방법에 대한 승인을 한 것으로 본다”로 규정되어 있다.

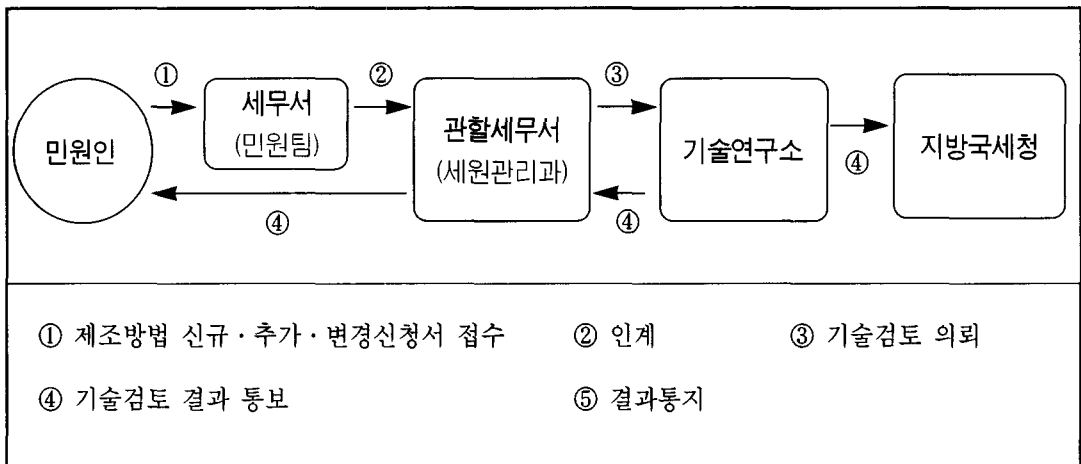
주류 제조방법 승인 신청을 받은 세무서장은 주세사무처리규정 제37조의 규정에 의해 국세청기술연구소장의 기술적 검토를 받아 처리하도록 되어있으며 주류 제조방법의 신규·추가·변경신청 등의 절차는[그림 1]과 같다.

또한, 주질관리의 철저를 기하기 위하여 신규면허에 의한 최초 제조 주류, 제조방법 변경 등으로 제조된 제품은 주세사무처리규정 제39조에 의거 국세청기술연구소장의 주질 감정을 받아 출고하도록 하고 있으므로 주류 제조자는 제조방법의 변경과 주질 감정 등에 대한 절차를 숙지하여 업무 소홀로 인해 행정처분을 받는 일이 없도록 각별한 주의를 요한다.

## III. 제조방법 신청서 작성요령

우리나라 전통주류중 양조주와 증류주의 대표라 할 수 있는 탁주와 증류식소주를 예로 들어 제조방법 신청서 작성요령을 설명하면

[그림 1] 주류 제조방법 신규·추가·변경 절차



다음과 같다.

## 1. 탁주

### 가. 신청서식

〈표 8〉 탁주 및 증류식소주 술덧 제조방법 신청서 참조

### 나. 기재요령

- ① 신청인의 주민등록상 현재 거주지
- ② 면허권자의 성명
- ③ 사업자 등록번호(신규면허자는 주민등록번호)
- ④ 제조장 소재지 주소 및 제조장 명칭
- ⑤ 제조할 주류의 최종 제품 알콜분 및 상표명(알콜 도수 v/v%), (상표명)
- ⑥ 제조기간 및 제조기간에 생산할 수 있는 예정수량
- ⑦⑩⑪ 제조방법 구분 번호, 제조방법이 여러방법일 때 구분하기 위한 기호임. (예 : 최초의 제조방법(신규) 신청시 단일 제조방법일 경우 “가”로 표시하고, 이후 추가 할 때 “나”, “다”, “라” 등 순차적으로 표기)
- ⑧⑫⑬ 1회에 제조한 입국 또는 밀술로 담금 한 담금 개수를 표시 (예 : 1회에 제조한 입국 또는 밀술을 분할하지 않고 모두 담금할 경우 “1”, 분할하여 2개로 담금 할 경우 “2”, 3개로 담금할 경우 “3”으로 표기)
- ⑨ 원료 배합 수량
  - 원료명 : 쌀, 밀가루, 옥수수 가루 등으로 표기
  - 사용량 : 원료 사용량(kg)
  - 조제종국 사용량(g)
  - 분말종국 사용량(g)
- ⑩ 밀술 및 주류1담금 제조방법에 사용되

는 담금 개수를 환산하여 표기

- ⑬ 밀술용기 용량을 표기
  - ⑭ 입국미, 효모, 누룩, 젖산 등 원료 배합 수량을 표기
  - ⑮ 원료를 배합하여 밀술이 제조된 수량을 용량으로 표기
  - ⑯ 주류 1담금 제조방법에 사용되는 담금 개수를 환산하여 표기
  - ⑰ 담금조 1개의 용량
  - ⑱ 주류 1담금에 사용하는 원료, 발효제, 식물약재의 종류 등을 명기
  - ⑳ 주류 1담금에 사용한 원료배합 수량을 표기
  - ㉑ 주류 1담금에 사용한 발효제의 당화력을 표기
  - ㉒ 최종담금 즉시(숙성전) 술덧용량을 표기
  - ㉓ 숙성 후 술덧용량을 표기
  - ㉔ 숙성 술덧의 예정 알콜분을 표기
  - ㉕ 제조할 주류의 알콜분에 맞도록 물을 가할 경우에 사용된 급수량을 표기
  - ㉖ 여과되고 남은 술 지게미량 표기
  - ㉗ 최종 제품의 제성 예정수량을 표기
  - ㉘ 최종 제품의 제성 예정수량을 총 원료 사용량으로 나누어 백분율로 표기
 
$$\cdot \text{계산식} = \frac{\text{제성 예정수량}(l)}{\text{총 원료사용량}(kg)} \times 100$$
- \* 총 원료 사용량 : 전분질 또는 당질 원료 사용량(발효제, 식물약재, 첨가물료, 급수량 등은 제외)

## 2. 증류식소주

### 가. 신청서식

〈표 9〉 증류식소주 제조방법 신청서 참조

### 나. 기재요령

- ① 신청인의 주민등록상 현재 거주지
- ② 면허권자의 성명
- ③ 사업자 등록번호(신규면허자는 주민등록번호)
- ④ 제조장 소재지 주소 및 제조장 명칭
- ⑤ 제조할 주류의 최종 제품 알콜분 및 상표명(알콜 도수 v/v%), (상표명)
- ⑥ 제조기간 및 제조기간에 생산할 수 있는 예정수량  
 ◦ 발효방법 : 별지 제50호 서식 『탁주, 약주 제조방법』 신청서에 의해 작성
- ⑦⑱ 제조방법 구분번호, 제조방법이 여러 방법일 때 구분하기 위한 것. (예 : 최초의 제조방법(신규)신청시 단일 제조방법일 경우 “가”로 표시하고, 이후 추가할 때 “나”, “다” “라” 등 순차적으로 표시)
- ⑧⑮⑳ 일반적으로 “1”입
- ⑨ 주정의 알콜분은 95%, 수량은 원료주정사용량( l )을 표시(일반적으로 200 l 기준)
- ⑩ 활성탄 사용량을 표시(일반적으로 0.1 ~ 1.5kg)
- ⑪ 주정을 희석하기 위하여 사용되는 급수량을 표시(일반적으로 알콜분 26 ~ 40%되게 희석)
- ⑫⑨와 ⑪의 수량을 합한 수량( l )
- ⑬ 주정을 물로 희석한 후 활성탄으로 정제한 다음의 알콜분(%)과 수량( l ) 및 성공예정비율(일반적으로 99.5%이상)을 표시  
 ◦ 증류방법(증류식소주에 한함)
- ⑭ 상기 발효방법(※)의 담금기호와 동일한 기호를 표시
- ⑮ 숙성술덧의 알콜분(%) (일반적으로 15 ~ 16%)과 수량을 표시
- ⑯ 숙성술덧을 증류하거나 또는 술지게미

- 를 증류하기 전에 첨가하는 급수량( l )과 증류액을 희석하기 위한 급수량( l )을 표시
- ⑰ 상압, 감압, 수증기 단식증류 등으로 표시
- ⑱ 증류를 마친 성공예정 증류액의 알콜분(%)과 수량( l ) 및 증류비율(%) (일반적으로 90 ~ 96%)을 표시
- ⑳ 발효숙성 술덧으로 증류하여 사용하는 증류원액(증류식소주)의 알콜분(%)과 수량( l )을 표시(혼합식소주)
- ㉑ 증류원액에 정제주정을 배합할 경우 정제한 주정의 알콜분(%)과 수량( l )을 표시(혼합식소주)
- ㉒ 품명에는 감미료(설탕, 포도당, 맥아당 . . . .), 산미료(구연산), 조미료(아미노산류, 솔비톨, 무기염류)의 성분명과 첨가물의 비중, 순도, 사용량을 표시[주세법시행령 제2조 제1항 별표1, 제8호]
- ㉓ 최종제품의 알콜분 규격을 맞추기 위하여 첨가되는 급수량( l )을 표시
- ㉔ 각 ㉒, ㉓, ㉔, ㉕ 수량을 합계하여 표시(단 ㉔는 중량을 용량으로 환산하여 표시)
- ㉕ 최종제품의 예정알콜분(%), 제성예정수량( l ) 및 여과 등 제성공정 중의 성공비율(%) (일반적으로 99.5%이상)을 표시

## N. 제조공정별 작성요령

### 1. 탁주

#### 가. 입국(粒麴)제조방법

##### (1) 입국미 사용량

- 1) 기준 : 입국은 원료미 총 중량 기준

45/100이하를 사용(근거 : 주세사무처리규정 제41조)

$$\cdot \text{계산식} = \frac{\text{입국미 사용량(kg)}}{\text{총 원료량(kg)}} \times 100 = 45(\%) \text{이하}$$

\* 입국미 사용량은 일반적으로 총 원료량 대비 20%~35% 정도를 사용

[참고] 입국

주조원료를 증자한 후 곰팡이류를 번식시킨 것으로서 전분질을 당화시킬 수 있는 효소의 일종으로 탁·약주용 입국은 통상적으로 백국(Aspergillus Kawachii)을 사용하며 입국의 주요 역할은 전분질 및 단백질의 분해와 향기·향미를 부여하며, 술덧의 잡균오염을 방지한다.

(2) 조제종국 사용량

1) 기준 : 입국 제조용 원료(입국미)의 중량 대비 25/10,000 (0.25%)이하를 사용함 (근거 : 주세사무처리규정 제41조)

$$\cdot \text{계산식} = \frac{\text{조제종국 사용량(kg)}}{\text{입국미 중량(kg)}} \times 100 = 0.25(\%) \text{이하}$$

\* 조제종국 사용량은 입국미 사용량 대비 0.2~0.25% 정도 사용

[참고] 조제종국

전분질을 함유한 원료를 살균 처리한 후 아스페르길루스속(Aspergillus sp.) 중 가와치(Aspergillus Kawachii), 오리자에(Oryzae), 우사미(Usamii), 시로우사미(Shiro usamii), 아와모리(Awamori), 라이조프스속(Rhizopus sp.) 등의 종균을 접종하여 포자가 착생토록 배양

한 것을 말한다.

(3) 분말종국 사용량

1) 기준 : 입국 제조용 원료(입국미)의 중량 대비 5/10,000(0.05%)이하 사용 (근거 : 주세사무처리규정 제41조)

$$\cdot \text{계산식} = \frac{\text{분말종국 사용량(kg)}}{\text{입국미 중량(kg)}} \times 100 = 0.05(\%) \text{이하}$$

\* 분말종국 사용비율은 입국미 사용량 대비 0.04~0.05% 정도를 사용

[참고] 분말종국

조제종국에서 특수방법으로 순수 균사포자만을 채취한 것을 말한다

나. 밀술 제조방법

(1) 밀술용기 용량( l )

1) 기준 : 용량 200 l 이하를 사용함(용기별 200 l 이하를 의미)  
밀술용기 용량이 200 l 를 초과하는 경우에는 사전에 세무서장의 승인을 받아야 한다. (근거 : 주세사무처리규정 제41조)

(2) 입국미 사용량

1) 기준 : 총 원료량의 100분의 2이상 100분의 3이하를 사용  
다만, 배양효모를 사용하는 경우는 100분의 2이하를 사용할 수 있다. (근거 : 주세사무처리규정 제41조)

$$\cdot \text{계산식} = \frac{\text{밀술 사용량(kg)}}{\text{총 원료량(kg)}} \times 100 = 2\% \text{이상, } 3\% \text{이하}$$

\* 밀술제조시 입국미 사용량은 제조된 입국(술덧 1개분)의 5~10% 정도 사용

<표 1>

입국의 규격

구 분	수 분	당 화 력	산 도	잡 균
규 격	30%이하	60이상	5이상	음성(-)

- 용
- (3) 급수량
    - 1) 기준 : 없음
    - \* 급수비율은 원료(입국미) 사용량 대비 130~150% 정도 사용
  - (4) 효모사용량
    - 1) 기준 : 없음
    - \* 효모 사용비율은 입국미 사용량 대비 0.5~3.0% 정도 사용
  - (5) 젖산사용량
    - 1) 기준 : 없음
    - \* 밀술의 pH가 3.0~3.5가 되도록 젖산으로 보산하며 사용량은 급수 사용량 대비 0.5~1.0% 정도 사용
  - (6) 밀술제조예정수량
    - 1) 밀술 배양이 완료된 밀술의 용량

다. 주류 1담금 제조방법

- (1) 용기용량
    - 1) 기준 : 용기용량 대비 총 원료를 30%이상 사용하여야 하며, 최종 담금 즉시 술덧 예정수량이 80%이상 되도록 담금 하여야 한다. (근거 : 주세법 제51조 등에 의한 지정사항)
- 계산식 =  $\frac{\text{총 원료량(kg)}}{\text{용기용량(l)}} \times 100 = 30\% \text{ 이상}$

· 계산식 =  $\frac{\text{최종담금즉시 술덧량(l)}}{\text{용기용량(l)}} \times 100 = 80\% \text{ 이상}$

(2) 원료

- 1) 주원료 : 곡류, 전분함유 물료, 당분, 국(麴), 물
- 당분을 첨가하는 경우 당분 중량은 전분질원료와 당분의 합계중량을 기준으로 하여 100분의 50 미만 사용 (근거 : 주세법시행령 제3조 제①항)

[참고] 당분의 종류

설탕(백설탕·갈색설탕·흑설탕 및 시럽을 포함)·포도당(액상포도당·정제포도당·함수 결정포도당 및 무수결정포도당 포함)·과당(액상과당 및 결정과당 포함)·엿류(물엿·맥아엿 및 덩어리엿 포함)·당시럽류(당밀시럽 및 단풍당시럽 포함)·올리고당류 또는 꿀 (근거 : 주세법시행령 [별표 2])

2) 부원료

① 누룩

- 기준 : 원료 총 중량 대비 20%이하(역가 300기준) 사용 (근거 : 주세사무처리규정 제41조)

· 계산식 =  $\frac{\text{누룩 사용량(kg)}}{\text{총 원료량(kg)}} \times 100 = 20(\%) \text{ 이상}$

\* 누룩 사용비율은 원료 총 중량 대비 2~3% 정도 사용

<표 2>

정제효소제의 규격

구 분	규 격
수 분 당 화 력	8%이하(액상의 것은 적용하지 않는다) 액상 : 당화력 10,000이상 분말 : 당화력 15,000이상으로 하되, 당화력 매 5,000 증가하는 때마다 단위제품으로 한다.
내산성당화력	당화력의 100분의 50이상

② 정제효소제

- 기준 : 원료 총 중량 대비 0.18%이하 (역가 15,000기준)사용  
(근거 : 주세사무처리규정 제41조)

· 계산식 =  $\frac{\text{정제효소제 사용량(kg)}}{\text{총 원료량(kg)}} \times 100 = 0.18(\%)$  이상

\* 정제효소제 사용비율은 원료 총 중량 대비 0.01~0.06% 정도 사용

[참고] 정제효소제

고체 또는 액체배지에 당화효소 생성균을 번식시킨 것으로부터 전분질을 당화 분해시키는 효소를 추출 분리하여 주류 제조에 사용할 것을 목적으로 제조한 것을 말한다.

③ 조효소제

- 기준 : 원료 총 중량 대비 4.5%이하(역가 600기준) 사용  
(근거 : 주세사무처리규정 제41조)

· 계산식 =  $\frac{\text{조효소제 사용량(kg)}}{\text{총 원료량(kg)}} \times 100 = 4.5(\%)$  이상

\* 조효소제 사용비율은 원료 총 중량 대비 0.45% 정도 사용

[참고] 조효소제

피(被)질 또는 전분질을 함유한 것을 원료로 하여 증자하거나 생피를 그대로 살균한 다음 당화효소 생성균을 번식시킨 것을 말한다.

\* 입국, 정제효소제, 조효소제 및 누룩을 2종 이상 혼용하고자 하는 때에는 단용 사용 기준중량에 비례하여 사용

하도록 하여야하며, 발효제 사용비율을 달리 하고자 하는 때에는 사전에 국제청기술연구소의 기술검토를 받아야 한다.

④ 급수

- 수돗물 또는 공중위생법시행규칙 제49조의2의 규정에 의하여 지정된 수질검사기관에서 마시기에 적합하다고 인정된 것

(근거 : 주세사무처리규정 제33조)

\* 급수비율은 원료에 따라 차이가 있으나 보통 원료사용량 대비 150~175% 정도를 사용하며 원료가 쌀인 경우 160%내외, 밀가루인 경우 170%내외 사용

3) 첨가물료

- ① 아스파탐, 스테비오사이드, 젯산, 주석산, 구연산, 아미노산류, 식물약제

· 식물약제

식품위생법상 허용되는 식물약제(물 또는 주정 등으로 추출한 액을 포함)로서 식물약제 중 알콜분 1도 이상으로 발효시킬 수 있는 과채류는 제외하며 주정 등으로 추출하는 경우 그 추출액의 알콜분 총량은 최종제품의 알콜분 총량의 100분의 5를 초과할 수 없다.

\* 식품위생법상 식품원료로 사용할 수

<표 3>

조효소제의 규격

구 분	규 격
수 문	10%이하(액상의 것은 적용하지 않는다)
당 화 력	당화력 600이상으로 하되, 당화력 매 300증가하는 때마다 단위제품으로 한다.
내산성당화력	당화력의 100분의 50이상

없는 동·식물 등  
 고삼·도인·동충하초(누에동충하초제외)·목향·유백피·음양곽·차전자·천마·토룡용·행인·향부자·홍화·여정실·기타약리작용과 효과만을 목적으로 하는 동·식물  
 (근거 : 주세법시행령 [별표 1])

(3) 밀술

1) 주류 1담금에 사용한 밀술의 원료배합 수량을 기재

① 1단 담금~4단 담금 : 주류 1담금시 나누어 담금하는 방법을 말하며 보통 2단 담금을 하는 경우가 대부분임

(4) 1단 담금

1) 제조된 입국(술덧 1개분)중 밀술로 사용(6~10%)하고 남은 입국(90~94%)에 물을 가하여 담금

\* 급수비율은 원료에 따라 다르나 보통 입국 사용량 대비 145~180% 정도를 사용

(5) 2단 담금

1) 1단 담금 후 원료, 발효제, 식물약제, 물 등을 가하여 담금

(6) 제성

1) 발효가 끝난 술덧으로부터 술지게미를 걸러낸 후 첨가물료를 첨가하고 할수하여 제성주의 알콜분규격에 맞도록 조정

\* 술지게미량은 원료에 따라 차이가 있으며 일반적으로 소맥분원료인 경우 1~4%, 쌀 원료의 경우 4~8%정도임

라. 각종 수량 및 비율 산정

1) 최종 담금즉시 술덧 예정수량(1) 및 숙성술덧 예정 수량(1)

① 최종 담금즉시 술덧 예정수량 및 숙성술덧 예정수량은 원료의 종류 및 처리 방법에 따라 다소 차이가 있으나, 예상

할 수 있는 량은 아래 <표 4>와 같다.

2) 숙성술덧 예정 알콜분(%)

① 원료, 발효제, 급수비율, 발효경과 등에 따라 차이가 있으나, 보통 13~17%임

3) 후수수량(1)

① 숙성술덧 예정수량, 제성주의 알콜분 규격 등에 따라 차이가 있으나 제성주 알콜분 6% 기준하여 숙성술덧의 130~150%를 사용

4) 술지게미 수량(1)

① 원료, 발효제, 발효경과 등에 따라 차이가 있으나 총 원료량 대비 0.5~7% 정도이다.

5) 제성예정 수량(1)

① 숙성술덧량과 후수수량을 합한 수량에 술지게미를 차감한 수량

[산출식]

$$\text{제성예정수량}(1) = [\text{숙성술덧 예정알콜분}(\%) \times \{\text{숙성술덧량}(1) - \text{술지게미량}(1)\}] \div \text{제성주의 알콜분}(\%)$$

6) 대 원료 제성비율(%)

① 제성예정 수량을 주류제조에 사용한 총 원료로 나눈 백분율로 표시

$$\text{계산식} = \frac{\text{제성예정수량}(1)}{\text{총 원료량}(kg)} \times 100$$

\* 대 원료 제성비율은 원료, 발효제, 발효 상태 등에 따라 차이가 있으나 제성주의 알콜분 6%기준 640%, 8%기준 480%정도임.

2. 증류식소주

가. 술덧 제조

탁주제조방법의 입국제조방법, 밀술제조방법, 주류1담금 제조방법과 대부분 동일하다. 다만, 탁주의 경우 발효제 사용비율, 밀술 용기용량, 대용기 미물비율, 대용기 담금비율 등이 주세사무처리 규정과 주세법 제51조 등에



의한 지정사항에 규정되어 있어 이들 규정을 반드시 지켜야 하나 증류식소주의 술덧 제조에는 이에 대한 규정이 없으므로 이들 규정을 적용하지 않아도 된다.

그러나 이들 규정은 안전주조를 위한 일반적, 필요적 규정이므로 가능한한 이를 적용하는 것이 바람직하다.

(1) 원료

1) 주원료: 전분함유물료, 곡, 물

\* 발아시킨 곡류(대통령이 정하는 것 제외)를 원료의 전부 또는 일부로 한 것과 곡류에 물을 뿌려 섞어 밀봉 발효시켜 증류한 것은 제외

2) 부원료

탁주향을 참조

3) 첨가물료

당분, 구연산, 아미노산류, 솔비톨, 무기염류, 스테비오사이드, 아스파탐

(근거 : 주세법 시행령 [별표2])

나. 증류

증류란 여러 성분의 액체혼합물로부터 비점의 차이를 이용하여 목적물을 분리하는 조작을 말하는 것으로 주류의 제조에 있어서는

“술을 내린다”, “술을 곤다”라고 하기도하며 숙성술덧으로부터 알콜분을 분리농축하는 조작을 말한다.

(1) 증류방법

1) 증류방법은 크게 단식증류와 연속식 증류로 나누며 주정은 연속식 증류방법으로 제조하고, 증류식 소주는 단식 증류방법으로 제조한다.

2) 일반적으로 숙성술덧의 알콜함량이 낮은 위스키나 브랜드는 1회 증류만으로는 유출된 증류액의 알콜농도가 낮으므로 보통 2회 증류하여 증류원액의 알콜함량을 높이지만 증류식 소주용 술덧은 알콜함량이 높아(15~17%) 1회 증류로 40%이상의 고농도 주류 제조가 가능하므로 통상적으로 증류를 1회만 실시한다.

\* 증류방식에 따른 증류주류

단식증류 : 증류식소주, 야락, 몰트위스키, 브랜드

연속식증류 : 주정, 보드카, 그레이인위스키 등

[참고] 연속식증류와 단식증류

<표 4> 원료 100kg을 사용할 경우 담금즉시 예정수량 및 숙성 예정수량

원 료 별	담금즉시예정수량( l )	숙성 예정수량( l )
쌀	110	100
소 매 분	100	90
옥 분	130	120
보 리 쌀	115	105
전 분	100	90
전 분 당	80	70
누 룩	80	70
조 효 소 제	100	90

연속식증류는 술덧을 증류기에 지속적으로 공급하고 농축(Concentration)과 환류(Reflux) 조작을 행하여 증류액을 연속적으로 유출시키는 것으로 불순물 분리조작이 용이해 거의 순수한 주정의 제조가 가능하며, 단식증류는 농축과 환류조작을 하지 않는 회분식증류(Batch distillation)로 일정량의 술덧을 증류기에 넣고 증류하여 소정량의 증류액을 유출시키는 것으로 조작이 번잡스럽고 비용이 많이 드는 반면 개성적인 독특한 향과 맛을 부여하는데 유용하다.

다. 각종 수량 및 비율산정

(1) 최종담금즉시 술덧예정수량 및 숙성술덧예정수량 산정방법과 숙성술덧 예정알콜분은 탁주와 동일

(2) 발효비율

발효원료액(숙성술덧)의 총생성 알콜량과 이론생성량과의 비율로서 주로 원료중의 유효전분(또는 당분)의 알콜변환량을 헤아리기 위한 비율이며 모든 술의 생산량은 발효비율에 따라 좌우되므로 동일한 원료인 경우 주질의 변화없이 발효비율을 얼마나 높일수 있는냐는 것이 양조기술수준의 척도이다.

$$\cdot \text{발효비율} = \frac{\text{숙성술덧량}(l) \times \text{숙성술덧알콜분}}{\text{이론 알콜생성량}(l)} \times 100$$

[참고] 이론 알콜생성량

발효비율은 사용원료, 발효조건 등에 따라 차이가 있으나 일반적으로 원료중 유효성분(전분 또는 당분)으로부터 생산가능한 순수한 알콜(100%)의 이론적수량을 말하며 각 원료(순도 100%) 1kg으로부터 생산할수 있는 순수한 알콜수량, 즉, 알콜환산계수는 <표 5>와 같다.

$$\cdot \text{이론알콜생성량}(l) = \text{원료량}(kg) \times \text{알콜환산계수} \times \text{원료의 순도}(\%) \div 100$$

(3) 증류비율

숙성술덧의 총알콜수량과 증류후 증류액중의 총알콜수량과의 비율로 증류공정에서 회수된 알콜량을 파악하기 위한 비율이다.

$$\cdot \text{발효비율} = \frac{\text{증류액량}(l) \times \text{증류액알콜분}}{\text{숙성술덧량}(l) \times \text{숙성술덧알콜분}} \times 100$$

증류비율은 숙성술덧의 알콜분 및 점도, 증류기 가열방식, 증류방식(감압 또는 상압) 등에 따라 차이는 있으나 일반적으로 90-96%정도이다.

## V. 제조방법 작성사례

앞서 설명한 작성요령을 참고로 탁주와 증류식소주에 대하여 표본적 제조방법신청서를 작성하면 다음과 같다.

### 1. 작성기준

<표 5>

알콜환산계수

원 료 명	kg분자량	생성알콜량 (kg)	원료kg당 알콜생성량(kg)	용량환산(l) 알콜환산계수
전 분	162.146	92.14	0.5682	0.71505
포 도 당	180.162	92.14	0.5114	0.6435
설 탕	342.308	184.28	0.5383	0.67774

제조방법의 작성기준은 현재 기존 제조장에서 사용하고 있는 제조방법상 평균치를 적용하였으며 세부적 기준은 [표6]과 같다.

## 2. 각종 수량 및 비율 계산

### 가. 탁주

- (1) 1담금 총원료 사용량 : 쌀 100kg  
담금용기 용량(330 l) × 30/100 = 99kg
  - 1) 담금용기 용량의 30% 이상이므로 100kg으로 함. 즉 담금용기 용량이 330 l 인 경우에 총원료 사용량은 99 kg 이상이어야 한다.
- (2) 발효제 사용량
  - 1) 입국 원료미 사용량 : 35kg
    - ① 담금 총원료량(100kg) × 입국 사용비율 35/100 = 35kg
    - ② 조제중국 사용량 : 87.5g  
입국 원료미량(35kg) × 조제중국 사용비율 25/10,000 = 87.5g
  - 2) 정제효소제 사용량 : 40g  
담금 총원료량(100kg) × 정제효소제 사용비율 0.4/100 = 40g
- (3) 밀술 제조
  - 1) 밀술 원료미 사용량 : 2kg
    - ① 담금 총 원료량(100kg) × 밀술 사용비율 2/100 = 2kg
  - 2) 배양효모 사용량 : 50ml
    - ① 액체 배양효모는 일반적으로 밀술 원료미 10kg당 200~300ml  
∴ 밀술 원료미 2kg에 대하여는 40~60 ml이므로 50ml로 함.
    - \* 고체 효모는 밀술 원료미 10kg당 40~60g
    - \* 배양 효모는 급수량에 포함.
  - 3) 젖산 사용량 : 15ml
    - ① 젖산은 입국 산도에 따라 다르나

- 입국 산도가 5인 경우  
밀술 원료미 10kg당 80ml를 사용.  
∴ 밀술 원료미 2kg에 대하여는 16ml이나 15ml로 함.
- 4) 밀술 급수량 : 2.8 l
    - ① 일반적으로 밀술 급수비율은 밀술 원료미의 140%임.  
∴ 밀술 원료미(2kg) × 급수비율 140/100 = 2.8 l
  - (4) 주류 1담금제조
    - 1) 밀술 담금 : 상기 (3)의 밀술 제조와 동일
    - 2) 1단 담금
      - ① 1단 담금 원료량 : 33kg  
총입국 사용량(35kg) - 밀술 원료로 사용한 입국량(2kg) = 33kg
      - ② 1단 담금 급수량 : 53.2 l  
[밀술 및 1단담금 원료량(35kg) × 급수비율(160/100)] - 밀술 급수량(2.8 l) = 53.2 l
    - 3) 2단 담금
      - ① 2단 담금 원료량 : 65kg  
총담금 원료량(100kg) - 밀술 및 1단담금 원료량(35kg) = 65kg
      - ② 2단 담금 급수량 : 104 l  
2단 담금 원료량(65kg) × 급수비율 (160/100) = 104 l
      - ③ 밀술 담금 숙성술덧 수량  
[밀술원료 사용량(2kg) × 원료의 숙성비율(100/100)] + 밀술 급수량(2.8 l) = 4.8 l
      - ④ 1단 담금 숙성술덧수량  
밀술 담금 숙성술덧수량(4.8 l) + [1단 담금 사용 원료량(33kg) × 원료의 숙성비율(100/100)] + 1단 담금 급수량(53.2 l) = 91 l
      - ⑤ 2단(최종) 담금 즉시 술덧 예정수량

: 266.5 l

1단 담금 숙성술덧 수량(91 l) + [2단 담금 사용 원료량(65kg) × 원료의 담금 즉시 비율(110/100)] + 2단 담금 급수량(104 l) = 266.5 l

⑥ 대용기 담금 즉시비율

[2단담금즉시 술덧수량(266.5 l) ÷ 담금용기 용량(330 l)] × 100 = 80.76%

∴ 대용기 담금즉시비율이 80% 이상

이므로 적합.

⑦ 대용기 미물비율 : 32.27%

[{2단담금즉시 술덧수량(266.5 l) - 2단담금 급수량(160 l)} ÷ 담금용기용량(330 l)] × 100 = 32.27%

∴ 대용기 미물비율이 30% 이상이므로 적합.

⑧ 2단담금 숙성술덧 예정수량 : 260 l

1단담금 숙성술덧수량(91 l) + [2단 담금 사용원료량(65kg) × 원료의 숙

〈표 6〉 탁주 및 증류식소주의 작성기준

구 분	탁 주	증류식 소주
원료	쌀 200%(전분가 72%)	쌀 100%(전분가 72%)
담금용기 용량	330 l	330 l (%)
발효제 사용비율		
○ 입 국	35%	35%
	(조제중국 사용비율: 25/10,000	(조제중국 사용비율: 25/10,000
○ 정제효소제	0.04%	0.04%
밀술 사용비율	2%	2%
대용기 미물비율	30% 이상	30% 이상
대용기 담금즉시비율	80% 이상	80% 이상
술지게미비율	4%	-
급수비율	160%	160%
숙성술덧 알콜분	15%	15%
제성주 알콜분	6%	25%
대원료 제성비율	640%	-
증류방법	-	단식
증류액 알콜분	-	45%
증류비율	-	95%
주류1담금 제성비율	-	99.5%

<표 7>

탁주 및 증류식소주 술덧 제조방법신청서

【별지 제50호 서식】

<b>탁주, 약주 제조방법(신규, 추가, 변경)신청서</b>													
근 거 : 주세법 시행령 제65조 제1항													
신청인	① 주 소		서울시 마포구 아현동618-19										
	② 대표자성명		국기연		③ 사업자등록번호		550505-1234567						
	④ 제조장소재지 및 명칭		서울시 마포구 아현동618-19 아리랑주조(주) ☎										
<b>신청내용</b>													
⑤ 제조할 주류의 알콜분 및 상표명			( 6 )% ( 아리랑 )		⑥ 제조기간 및 제조수량					( . . . ~ . . . ) ( . . . )ℓ			
1. 입국 제조 방법(원료명 : 쌀, 소맥분, 보리쌀, 옥분 등)													
⑦ 담금 기호	⑧ 담금 개수	⑨ 원료 배합 수량					⑩ 술덧 담금분						
가	1	원료명	사용량(kg)	조제종국(g)	분말종국(g)								
		쌀	35	87.5		술덧(1)개분							
2. 밀술 제조방법													
⑪담금 기호	⑫담금 개수	⑬ 용기 용량(ℓ)	⑭ 원료 배합 수량					⑮밀술제조 예정수량(ℓ)	⑯ 술덧 담금분				
가	1	20	입국미(kg)	효모(g)	누룩(kg)	젖산(ml)	급수(ℓ)	4.8	술덧(1)개분				
			2	50		15	2.8						
3. 주류1담금 제조방법[증미, 진분당, 식물약재, 첨가물료는 품명을 기재]													
⑰ 담금 기호	⑱ 담금 개수	⑲ 용기 용량(ℓ)	⑳ 원료 종류	㉑ 1 담금 원료 배합 수량					㉒ 발효제 당화력(SP)				
가	1	330	입국미	밀술	1단담금	2단담금	3단담금	4단담금	계	60			
			소맥분			65				65(kg)			
			진분당							(kg)			
			누룩							(kg)			
			정제효소제			40				40(g) 15,000			
			조효소제							(kg)			
			식물약재							(kg)			
			첨가물료							(g)			
			급수	2.8	53.2	10ℓ		160(ℓ)					
4. 각종 수량 및 비율													
㉓ 최종담금즉시 술덧예정수량(ℓ)		㉔ 숙성술덧 예정수량(ℓ)		㉕ 숙성술덧 예정알콜분(%)		㉖ 후수 수량(ℓ)		㉗ 술지게미 수량(ℓ)		㉘ 제성예정 수량(ℓ)		㉙ 대원료 제성비율(%)	
266.5		260		15.0		384		4		640		640	
주세법 시행령 제65조 제1항에 의하여 신청합니다.													
2000 년 5 월 5 일													
신청인 국기연 (서명 또는 인)													
서울 세무서장 귀하													
붙임 : 제조공정 설명서 1부, 제조방법(신규, 추가, 변경)사유서 1부													

210mm×297mm(신문용지(54g/m<sup>2</sup>))

※ 증류식소주, 일반증류주, 리큐르등의 원료주류 술덧 제조방법 신청인 경우에는 신청서중 ⑤번항의 알콜분은 기재하지 아니하고 상표명 기재란에는 “증류식소주 술덧” 으로 기재하며 후수수량, 술지게미량, 제성예정수량, 대원료 제성비율란은 기재하지 않음

<표 8>

증류식소주 제조방법신청서

【별지 제11호 서식】

소주류 제조방법(신규,추가,변경)신청서											
근 거 : 주세법 시행령 제65조 제1항											
신 청 인	① 주 소		서울시 마포구 아현동 618-19								
	② 대 표 자 성 명		국 기 연			③ 사업자등록번호		550505-1234567			
	④ 제조장 소재지 및 명칭		서울시 마포구 아현동 618-19 아리랑주조(주) ☎								
신 청 내 용											
⑤ 제조할 주류의 알콜분 및 상표명			( 25 )%, ( 쓰리강 )			⑥ 제조기간 및 제조수량		( . . . ~ . . . ), ( )ℓ			
1. 발효 방법 : 밀술, 주류1담금 제조방법 별도 작성 첨부											
2. 원료 주정 정제방법											
⑦ 담금 기호		⑧ 담금 개수		⑨ 주 정 알콜분(%) 수 량(ℓ)		⑩ 활성탄 (kg)	⑪ 급수(ℓ)	⑫ 첨가후 수량(ℓ)		⑬ 성 공 예 정 알콜분(%) 수 량(ℓ) 비율(%)	
3. 증류방법											
⑭ 담금 기호		⑮ 담금 개수		⑯ 숙 성 술 덧 알콜분(%) 수 량(ℓ)		⑰ 급수(ℓ)	⑱ 증 류 방 법		⑲ 성 공 예 정 알콜분(%) 수 량(ℓ) 비율(%)		비 고
가		1		15 260		-	단식증류		45 82.33 95		
4. 주류 1담금 제조방법											
⑳ 담금 기호		㉑ 담금 개수		㉒ 증류원액 알콜분(%) 수 량(ℓ)		㉓ 주정 알콜분(%) 수 량(ℓ)		㉔ 급수(ℓ)	㉕ 첨가후 수량(ℓ)	㉖ 제 성 예 정 알콜분(%) 수 량(ℓ) 비율(%)	
가		1		45 82.33		- -		65.864	148.194	25 147.45 99.5	
㉗첨가물료[첨가물의 품명을 기재, (예) : 설탕, 구연산 등]											
품 명 합 계		감 미 료				산 미 료				조 미 료	
비중, 순도											
사용량(kg)											
주세법 시행령 제65조 제1항에 의하여 신청합니다.											
2000 년 5 월 5 일						신 청 인 국 기 연		(서명 또는 인)			
서울 세 무 서 장 귀 하											
붙임 : 제조공정 설명서 1부, 제조방법(신규, 추가, 변경)사유서 1부											

성비율(100/100)] + 2단담금 급수량  
(104 l) = 260 l

## (5) 제 성

1) 숙성술덧 알콜분 : 15%

2) 술지게미수량 : 4 l

담금 총원료량(100kg) × 술지게미비율  
(4/100) = 4 l

3) 제성수량 : 640 l

[숙성술덧 알콜분(15/100) × {숙성술덧  
량(260 l) - 술지게미량(4 l)}] ÷ 제성  
주 알콜분(6/100) = 640 l

4) 대술덧 후수량 : 384 l

제성수량(640 l) - [숙성술덧 용량(260  
l) - 술지게미량(4 l)] = 384 l

5) 대술덧 후수비율 : 147.69%

[대술덧 후수량(384 l) ÷ 숙성술덧용  
량(260 l)] × 100 = 147.69%

6) 대원료 제성비율 : 640%

[제성수량(640 l) ÷ 총원료미(100kg)]  
× 100 = 640%

① 일반적으로 6% 탁주의 제성비율이  
640% 내외이므로 적합.

## 나. 증류식소주

## (1) 술덧제조

탁주항의 1담금 총원료량, 발효제사용량, 밀  
술제조, 주류1담금 제조방법과 동일.

## (2) 증류

① 숙성술덧 예정수량 : 260 l

② 숙성술덧 알콜분 : 15%

③ 증류방법 : 단식증류(상압)

④ 증류비율 : 95%

⑤ 증류액 알콜분 : 45%

⑥ 증류액량 : 82.33 l

$$260 l \times \frac{15}{100} \times 0.95 \div \frac{45}{100} = 82.33(l)$$

## (3) 주류 1담금 제조

① 증류원액 알콜분 : 45%

② 증류원액량 : 82.33 l

③ 제성주 알콜분 : 25%

④ 제성비율 : 99.53%

⑤ 첨가후수량 : 148.194 l

$$82.33 l \times \frac{45}{100} \div \frac{25}{100} = 148.194(l)$$

## (4) 급수량 : 65.864 l

$$148.194(l) - 82.33(l) = 65.86(l)$$

## (5) 제성수량 : 147.45 l

$$82.33 l \times \frac{45}{100} \div \frac{25}{100} \times \frac{99.5}{100} = 147.45(l)$$

## 3. 신청서식에 의 이기

제조방법신청서 작성요령과 상기 작성기준  
에 따라 산정한 제조공정별 각종 비율 및 계  
산 자료를 제조방법 신청서에 이기하여 작성  
한 사례는 <표 7> 탁주 및 증류식소주 술덧  
제조방법신청서, <표 8> 증류식소주 제조방법  
신청서와 같다.

\* 증류식소주의 술덧제조방법은 탁주제조방  
법 신청서를 사용하여 작성하며 이 경우 탁주  
제조방법 신청서중 ⑤번항의 알콜분은 기재하  
지 아니하고 상표명 기재란에는 “증류식소주  
술덧” 으로 기재하며 ⑫⑰⑱⑲번항은 기재하  
지 않는다.