

작물별 가축분뇨 액비 사용기준과 사용시 주의사항

1. 작물별 가축분뇨 액비 사용기준

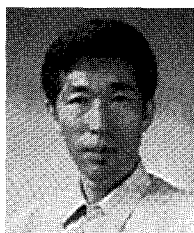
가축분뇨 액비라 함은 가축의 사육과정에서 배출되는 분·뇨 및 청소수의 혼합물 또는 기타 가축분뇨 처리 과정(헙기발효 폐액 등)에서 발생되는 물질을 비료로 활용할 목적으로 수집·저장하고, 일정기간을 경과 부숙시켜 병원성 미생물 및 잡초종자 사멸, 이분해성 물질 분해 등 위생적, 경중적으로 안정화된 액상물을 말한다.

이러한 액비는 비료성분(질소, 인산, 유기물 등)이 많기 때문에 자연에 방치할 경우 수질오염, 악취발생 및 위생악화 등 심각한 환경문제를 일으킬 수가 있고, 작물 재배시에도 과다 사용시에 토양오염 및 작물피해가 발생되므로 작물별 적정량을 산출하여 사용하여야 된다.

액비를 작물 재배시 활용하기 위해서는 민원 발생이 없도록 지역 여건이나 주위 환경 등을 고려하여 사용해야 되며, 사료작물, 초지, 과수 등 노지 영년생 작물은 기준량 내에서, 곡물류, 과채류, 근채류의 노지 재배시는 충분히 부숙시킨 것으로 사용지역, 사용시기, 사용량 등에 특별히 유의하면서 사용하고, 염류집적 및 가스장해, 재배환경 악화와 위생적인 면에서 부작용이 우려되는 시설재배 작물, 엽채류 작물은 가급적 사용하지 않는 것이 좋다.

액비 중에는 비료성분이 많기 때문에 사용 전에는 항상 액비를 분석하여 작물에 맞는 시비량 내에서 시용량을 산출하면 되는데 시용량은 질소기준으로 한다.

〈표 1〉의 질소 시비량별 액비시용량 조건표는 어느 작물의 질소 시비량과 액비 중의 질소 성분을 알고 있으면 액비 시용량을 계산하



박 백 균
농업과학기술원
환경생태과 농업연구사

〈표 1〉 질소 시비량별 액비시용량 조건표

(단위 : 톤/10a)

질소시비량 (kg/10a)	액비 중 질소(T-N) 함량(%)									
	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70
5.0	2.00	1.67	1.43	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71
5.5	2.20	1.83	1.57	1.38	1.22	1.10	1.00	0.92	0.85	0.79
6.0	2.40	2.00	1.71	1.50	1.33	1.20	1.09	1.00	0.92	0.86
6.5	2.60	2.17	1.86	1.63	1.44	1.30	1.18	1.08	1.00	0.93
7.0	2.80	2.33	2.00	1.75	1.56	1.40	1.27	1.17	1.08	1.00
7.5	3.00	2.50	2.14	1.88	1.67	1.50	1.36	1.25	1.15	1.07
8.0	3.20	2.67	2.29	2.00	1.78	1.60	1.45	1.33	1.23	1.14
8.5	3.40	2.83	2.43	2.13	1.89	1.70	1.55	1.42	1.31	1.21
9.0	3.60	3.00	2.57	2.25	2.00	1.80	1.64	1.50	1.38	1.29
9.5	3.80	3.17	2.71	2.38	2.11	1.90	1.73	1.58	1.46	1.36
10.0	4.00	3.33	2.86	2.50	2.22	2.00	1.82	1.67	1.54	1.43
10.5	4.20	3.50	3.00	2.63	2.33	2.10	1.91	1.75	1.62	1.50
11.0	4.40	3.67	3.14	2.75	2.44	2.20	2.00	1.83	1.69	1.57
11.5	4.60	3.83	3.29	2.88	2.56	2.30	2.09	1.92	1.77	1.64
12.0	4.80	4.00	3.43	3.00	2.67	2.40	2.18	2.00	1.85	1.71
12.5	5.00	4.17	3.57	3.13	2.78	2.50	2.27	2.08	1.92	1.79
13.0	5.20	4.33	3.71	3.25	2.89	2.60	2.36	2.17	2.00	1.86
13.5	5.40	4.50	3.86	3.38	3.00	2.70	2.45	2.25	2.08	1.93
14.0	5.60	4.67	4.00	3.50	3.11	2.80	2.55	2.33	2.15	2.00
14.5	5.80	4.83	4.14	3.63	3.22	2.90	2.64	2.42	2.23	2.07
15.0	6.00	5.00	4.29	3.75	3.33	3.00	2.73	2.50	2.31	2.14
15.5	6.20	5.17	4.43	3.88	3.44	3.10	2.82	2.58	2.38	2.21
16.0	6.40	5.33	4.57	4.00	3.56	3.20	2.91	2.67	2.46	2.29
16.5	6.60	5.50	4.71	4.13	3.67	3.30	3.00	2.75	2.54	2.36
17.0	6.80	5.67	4.86	4.25	3.78	3.40	3.09	2.83	2.62	2.43

지 않고 쉽게 찾아 볼 수 있도록 정리하였다. 예를 들어 벼의 질소 시비량이 11kg/10a 이고 액비 중의 질소함량이 0.50%일 때 10a(300평)당 액비 시용량은 22톤이 된다.

다른 작물도 이와 같이 액비 시용량을 찾아 활용하면 된다. 액비는 비료성분을 분석해서 사용해야 되는 번거로움이 있지만 액비 중의 질소함량은

각 축산농가마다 0.30%~1.00%로 3배 이상 차이가 나는 것도 많기 때문에 일률적으로 액비 양을 정하지를 못한다.

2. 액비 살포시 주의할 점

가. 시용량

• 1회 시용량

- 작물별 적정 시용량을

넘지 않도록 하며 시용한 액비가 흘러내려 환경오염이 발생하지 않도록 한다.

• 작물별 최대 시용량

- 액비 중의 비료성분은 화학비료와 같은 개념으로 취급하여 사용총량의 액비에 함유된 질소비료 성분을 기준으로 하여 작물별 시용적량 범위 내에서



사용한다.

살포한다.

나. 살포시기

- 토양이 얼어붙은 겨울철은 액비가 토양에 침투되지 않고 흘러내리며, 비가 많이 오는 여름철에는 강우에 의한 환경오염 우려가 있으니 사용을 지양하고 가급적 봄, 가을에 사용한다.
- 사료포장과 초지에는 예취 후에 살포할 수 있으나 식용작물은 개량제의 경우와 같이 이식이나 파종 15일 전까지 밀거름으로 살포하고 작물 생육기간 중에는 액비사용을 지양한다.

다. 살포농도

- 작물 재배전 밀거름으로 사용하고 원액상태로 살포한다.
- 사료포장과 초지에서 예취

후 웃거름의 형태로 사용할 때는 원액을 2~4배로 희석(수분 98% 정도) 하여

라. 살포지역

- 가급적 민가에서 200m 이상 격리된 지역에 사용하고 액비살포 후 경운 및 로타리작업을 하여 악취를 제거한다.

마. 부숙도

- 미숙액비를 사용할 때는 악취로 인한 인근농가의 민원 발생 및 기생충 세균성 미생물 감염이 우려되므로 6개월 이상 충분히 발효시켜 사용
- 부숙도 판정은 부숙방법과 원료의 질에 따라 다양하여 일정한 기준을 적용하기 곤란하나 악취가 많이 나지 않을 정도의 것을 부숙액비로 한다.

바. 살포시 유의사항

- 액비 사용후 작기 중에 비절현상이 발생할 경우 화학비료로 추비한다.
- 토양이 경운되지 않은 상태에서는 적은 양의 액비살포로서도 액비가 흘러 내릴 수 있으니 살포량이 6톤을 초과할 경우에는 미리 경운하여 액비가 토양에 잘 스며들도록 하고 살포 후에는 다시 경운하여 악취발생을 경감시킨다.
- 액비의 운반살포는 품이 적게 들면서도 고르게 시용이 되고, 운반중에 악취 등으로 인한 민원이 없도록 가급적 액비 살포기를 사용한다.
- 액비는 화학비료와 같이 속효성 비효를 나타내므로 성분량을 기준하여 질소시비 추천량을 초과하지 않도록 사용한다.
- 액비 살포 추천량은 질소를 기준으로 하였으므로 질소 이외의 성분은 액비중의 함유량을 근거로 가감 사용한다.
- 가축분 연용지는 액비 사용량 절감 및 액비의 연용에 따른 사용량 조절이 필요하므로 가급적 3년마다 토양검정을 실시하여 염류집적을 방지한다. **양돈**