

◆ 품질관리 / 올해 농약의 품질관리는 이렇게 하겠다

자검에서는 지난 한햇동안 자체 품질관리 체제의 정착화를 위해 품질관리의 측면지원을 위한 제도개선에 착수하여 불합리하고 비능률적인 제도를 개선하는데 주력하였습니다. 즉, 제품의 주성분에 영향을 미치는 원제에 대한 직권검사를 실시하여 순도(純度)가 낮거나 포장단위별 품위(質)가 심히 상이한 불량 원제 공급을 방지하는데 첫 시도를 하였습니다.

김
정
기

국립농업자재검사소
화학과장

“질(質) 위주의 품질관리로 전환”

우리나라 농약의 품질관리 체제가 국가검사에서 자체 품질관리 체제로 전환된지도 벌써 4년이 지났습니다.

그동안 '83년도에 있었던 벼멸구 파동과 '84년의 사상 유례없는 폭우도 있긴 했지만, 다행스럽게도 풍년 농사에는 별다른 지장을 주지 않았습니다. 또한 '83년도에는 벼멸구 약제인 비피분제의 수급에 약간의 차질(差跌)은 있었으나 대체적으로 생산과 품질관리가 순조로웠다고 생각됩니다.

특히 품질관리를 담당하고 있는 자검에서는 작년 한햇동안 자체품질관리 체제의 정착화를 위해 품질관

리의 측면지원을 위한 제도 개선에 착수하여 불합리하고 비능률적인 제도를 개선하는데 주력 하였습니다.

즉, 제품의 주성분에 영향을 미치는 원제에 대한 직권검사를 실시하여 순도(純度)가 낮거나, 포장 단위별 품위(品位: 質)가 심히 상이한 불량 원제공급을 방지하는데 첫 시도를 하였으며, 제조회사 임의로 된 증명제의 규격을 통일된 규격으로 설정하여 검사를 실시하도록 유도 하였습니다.

또한 자체검사 요원의 교육과 연찬회에는 원제업체의 담당자도 참여시키므로서 제조업체와 원제업체간

의 유대 강화는 물론, 기술정보 교환과 업무적인 협의가 이루어 지도 목하는데 기여 하였습니다.

이는 자체 품질관리 체제가 연륜(年輪)을 쌓아 가면서 점차 정착화 되어가고 있는 현상이라 할 수 있겠습니다.

따라서 '85년도에는 양(量)보다는 질(質) 위주의 품질관리가 되도록 내실화를 기하는데 목표를 두고 다음과 같은 세부 방침을 추진할 계획입니다.

기계분석법으로 전환

농약의 검사 체제가 자체 품질 관리 제도로 전환된 이후, 당소에서 실시해 오고있는 직권검사를 물량면(物量面)에서 대비할때 자체검사 실시 첫해인 '81년의 900점에 비해, '84년도에는 1,350점으로 무려 61%가 증가한 셈이 되었습니다.

해마다 늘어나는 직권검사 숫자는 부족되는 분석 인력과 분석정도 제고의 측면에서 바람직하지 못한것은 사실입니다. 그래서 '85년도에는 품질관리의 개념을 물량확대에서 검사의 질적인 향상으로 전환시키기로 하고 '85년도에는 1,250점으로 검사 건수를 줄이는 대신 약효, 약해에 영향을 미칠 수 있는 부분까지 검사 항목을 확대하여 실시함은 물론, 분석정도의 제고를 위해서 용중량(容

重量) 분석법을 기계 분석법으로 개선함과 동시에 품질관리 추진을 위한 과감한 제도개선을 통해 양질의 농약이 생산·공급되도록 모든 측면 지원도 해나갈 계획입니다.

제도개선의 중점은 규제(規制)보다는 제품의 품위(質) 향상에 두되, 품위에 영향을 미치지 않는 규제사항들은 가능한 한, 풀도록 노력하겠습니다.

내실화된 품질관리 실시

'81년도부터 해마다 증가 되어온 직권검사 건수를 '85년도에는 대폭 줄였습니다.

얼핏, 일별하여 보면 품질관리의 후퇴로 생각할지 모르나 이는 다른 제도적인 보완책을 수반하고 있기 때문에 오히려 근본적인 품질관리에는 더욱 실효성이 있는 효과가 기대되고 있습니다.

'84년도 총생산 모집단 9,826 집단에 대해 1,465점의 직권검사를 실시한것은 평균 6.7 모집단당 1점씩 발취검사를 했다는 결과가 되며, 총생산 품목 419품목에 비교해 볼때, 1품목당 3.5점씩 발취 분석을 했다는 계산이 됩니다.

이와 같이 검사량만 많은것이 품질관리를 실효성있게 하는것이라고 할 수는 없습니다. 그래서 '85년도

◇ 올해 농약의 품질관리는 이렇게 하겠다 ◇

에는 검사물량의 확대를 지양하는 대신, 검사항목의 추가와 분석법의 개선등을 통해 더욱 내실화된 품질관리를 실시하고자 합니다.

농약의 약효와 약해에 영향을 미치는 것 중에서도 물리성은 큰 몫을 차지하고 있습니다.

“표 1”에서 보는바와 같이 지금껏 검사를 실시해온 항목 이외에 추가되는 검사항목들도 농약의 약효나 약해에 많은 영향을 끼칠수 있는 요인으로서 금년부터는 입제의 입도와 분말도 검사후의 잔사분석, 또 혼연제의 조연성에 대해서도 검사를 추가 실시할 방침입니다.

원제직권검사계속실시

'84년도부터 실시해오고 있는 원제에 대한 직권검사도 계속해 나갈 계획입니다.

작년에 원제검사를 처음 실시해본 결과 국내합성원제 뿐만 아니라, 수입원제에서도 약간의 문제점이 발견되었습니다. 물론 처음 시도한 만큼 조금은 문제점이 있을 수 있겠지만 국내합성원제 중에서 3품목이나 규격 미달품이 있었으며, 일부에서는 주성분은 이상이 없으나 제조 과정에서 제품화가 제대로 되지않는

경우도 있었습니다.

그리하여 농약의 약효를 결정하는 원제에 대하여는 계속해서 등록규격 이상의 순도와 물위를 유지할 수 있도록 관리하여 양질의 농약 공급을 보장할 수 있도록 불량 원제의 공급을 근원적으로 없앨 계획입니다.

원제등록규격통일

지금까지 원제등록 규격은 수입원제나 국내합성원제들간에 규격이 통일 되지못하고 자기 다른 품목이 많았습니다.

이로 인해 순도가 낮은 원제가 수입되는 예가 있었습니다. 그래서 작년에 원제의 등록규격을 품목별로 조정통일하였습니다.

앞으로도 이 통일규격에 의해 품질 관리를 추진해 나갈 계획입니다.

특히 외국 수입원제의 규격에 의하여 원제로 인해 일어날 수 있는 불량 농약의 생산을 미연에 방지하는데 노력할 것입니다.

품질관리실태점검내실화

해마다 실시해 오고 있는 자체 품질관리 실태점검(實態點檢)은 제조회사의 자체 품질관리 능력향상에 많은 기여를 했다고 생각합니다.

우선 품질관리 실태점검시에 지적되었던 실험실 분석요원의 증원과

<표 1> 제제별 검사항목 추가 계획

제제별	현행 검사항목	개정 검사항목
유제	유효성분, 유화성	유효성분, 유화성
액제	유효성분, 수용성	유효성분, 수용성
액상수화제	유효성분, 수화성, 분말도	유효성분, 수화성, 분말도, 잔사분석
수화제	유효성분, 수화성, 분말도	유효성분, 수화성, 분말도, 잔사분석
수용제	유효성분, 수용성	유효성분, 수용성
분제	유효성분, 분말도	유효성분, 분말도, 잔사분석
입제	유효성분	유효성분, 입도
포도제	유효성분	유효성분,
혼중및 혼연제	유효성분	혼중제: 유효성분
		혼연제: 유효성분, 조연성
전착제	표면장력, 수용성	표면장력, 수용성

분석기기의 확보에 대해 회사에서 많은 노력을 한 결과로 많이 향상되었습니다.

그러나, 아직도 분석요원이 많이 모자라는 실정으로서 1인당 연간 검사 모집단수가 최고 211모집단이나 되는 업체가 있는것은 분석요원의 증원이 시급히 요청되고 있는 실정입니다.

또한 회사의 검토항목에 대해서 과연 자체적으로 전체항목을 실시하는지의 여부를 중점적으로 확인하겠습니다.

일부 업체에서는 검토항목의 실시를 위한 기기가 확보되지 않은 상태

이며, 분석인력의 부족으로 인해 전체 검토항목을 실시하기에는 미흡한 점이 많이 발견되었습니다.

이러한 측면에서 금년부터는 원·부제의 사입(仕入)과 모집단 형성의 적정등도 확인하겠지만 품질관리상의 회사 자체 「메카니즘」과 경영자, 연구실의 안전도 및 개발 연구비등의 배려관계도 중점적으로 점검, 확인할 방침입니다.

여러분의 품질관리제고 역할

자체 품질관리를 책임지고 있는 자체 검사요원에 대한 교육과 연관

◇ 올해의 농해 품질관리는 이렇게 하겠다 ◇

회는 해마다 실시해오고 있습니다만 '84년도에는 처음으로 원제업체도 함께 참여시키고 관련 연구기관의 견학도 겸하도록 시도를 해본 결과 아주 좋은 효과와 반응을 얻었습니다.

특히 제조업체와 원제업체 담당자 간의 기술교류와 정보 교환이 품질관리 제고에 좋은 계기를 마련했다고 평가됩니다.

금년에도 역시 원제업체를 참여시켜 업체주도의 연찬회가 되도록 노력할 것이며, 좀 더 내실있는 연찬이 되도록 유도할 계획입니다.

아울러 고분자화학 전문기관의 견학과 전문가의 강의를 듣는 기회를

가지므로서 내실있는 교육으로 농약 품질관리의 향상을 유도 하겠습니다

분석오차 줄이는데 최선을

현재 등록되어 있는 283개 품목에 대한 분석방법 중, 정도(精度)가 낮거나 분석과정이 복잡한 분석법을 과감히 검토, 개선하여 정도 높고 신속한 분석법으로 개선하여 검사의 능률향상과 분석 의도를 제고 하겠습니다.

그래서 제조회사와의 협의 과정을 거쳐 이미 검토가 끝난 20개 품목에 대해서는 곧 용·중량분석법을 기계 분석법으로 개선할 계획입니다.



◇ 자재검사소는 올해도 연찬회를 계속실시하고 원제업체도 함께 참여시켜 기술교류와 정보교환이 이루어져 품질관리제고에 좋은 계기를 마련할 계획이다.

뿐만 아니라 앞으로도 불합리하거나 분석과정이 복잡한 분석법에 대하여는 끊임없이 개선하여 신속하고 분석오차를 줄이는 방법으로 개선하는데 최선의 노력을 다 하겠습니다.

'83년도에 처음 시도한 유통중인 자사제품 수거분석은 생산 출하한 자사 제품을 일정 기간이 경과한 후 수거하여 분석을 실시하므로써 유통중인 제품에 대한 사후관리와 경시 변화 및 수송, 보관상태에 따른 제품의 변화등을 검토 분석할 수 있다는 점에서 많은 성과가 있었다고 보겠습니다.

그러나 생산 성수기에 많은 량을 수거 분석한다는 것은 본래의 목적하는 바와는 거리가 있습니다.

그러므로 금년에는 검사 계획량을 50% 줄여 500점만을 분석하도록 계획을 수립했습니다.

'84년도의 생산 품목수와 생산량을 감안하여 분기별 검사 계획량을 이미 통보했습니다만, 자체 분석의 내실화를 위해 검사량을 줄인 만큼 금년에는 좀 더 실효성있는 사후 품질관리를 실시하여 출하후의 제품에 대하여도 철저히 분석하여 이상이 있는 제품에 대해서는 자체에서 스스로 수거하여 재제조하는 품목가 조성되도록 노력해야 하겠습니다.

포장재개선에 노력

농약 초자병의 공해문제에 대해서는 항상 사회문제화 되어왔고, 이의 개선을 위해 당국과 농협에서도 많은 노력과 고심을 하여왔습니다.

이러한 문제로 인해 우선 농약 초자병을 PET 병으로 대체해보려는 시도가 시작되었습니다.

합성수지병으로 대체가 되었을 경우, 수송문제에 있어서의 중량과 파손의 위험이 없어지고, 논, 밭에 방치하므로써 일어날 수 있는 상해(傷害)와 환경오염 문제들을 해결할 수 있는 장점이 있습니다.

당소에서도 PET 병의 농약에 대한 내구성 시험을 실시중에 있으며 금년 8월이면 3년차 시험이 종료되며, 그 결과를 토대로 농약병의 대체문제가 본격적으로 거론 되겠습니다. 다만 지금까지의 시험결과로 미루어 보면 사용할 품목이 별로 없어 흡족한 결과가 되지 못할것 같습니다. 또한 종이 「라벨」이 빗물이나 습기로 인해 떨어진 탓에 일어나는 농약의 오용문제를 해결하기 위해 금년부터 일부 품목에서 종이 Label를 수축 테이프 Label로 대체하도록 유도하여 농약의 오용으로 인해 일어나는 민원을 근절기 위해 노력할 것입니다.

시설 검사 및 표준품수도 확인

농약관리법의 규정에 의해 제조 시설의 변경이나 국내 원제업등록시에는 당소에서 입회조사를 실시하여 가능 여부를 판단하게 되어있고 여기에 따라 지금껏 조사를 실시해오고 있었으나 작년 하반기 부터는 생산시설 및 원제입회조사 요령을 제정하여 지금껏 조사해 나오던 방법 중에서 원제업체의 기술보호 및 비밀보장을 위해 사진촬영을 생략하는 등, 일부 조사방법을 개선하였습니다.

제품분석의 기본이 되는 농약 표준품의 오차해소는 품질관리에 근본적인 문제인 만큼 지금껏 실시해온 표준품 분량은 많은 제조회사의 호응을 받았읍니다.

이를 위해서 자검에서는 333종의 표준품을 확보해 놓고 있습니다. 금년에 11개 제조업체에 30여품목에 대한 표준품을 대조, 분석하고 희망사에 분량해출 계획입니다.

자체검사성적서 검토

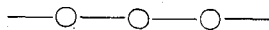
'81년도 부터 실시해오고 있는 자체검사 성적서에 대해서는 제조회사의 편의를 도모하고 농약의 적기공급을 위하는 방향으로 많이 개선되었습니다.

그러나 일부회사에서는 모집단형성의 부적정등 아직도 자체검사의 미숙한 면이 있었습니다. 적은 인력으로 과다한 검사량을 처리하다 보니 그런 실수가 있을 수도 있겠지만 검사에 관한 한, 경미한 실수도 있어서는 안되겠습니다.

또한 간과할 수 없었던 점은 자체검사성적서 제출일자가 출하일로 부터 1주일이라는 규정을 이용하여 꼭 제출 만기일에야 우편으로 접수하는 업체가 있었다는 점입니다.

이러한 문제는 물론 규정상 하자가 있는 것은 아니지만, 자검의 업무 처리상 어려움이 없지 않습니다.

이런 점을 감안하여 금년부터는 자체검사성적서 제출기일을 조금 앞당겨 주도록 지도할 계획입니다.



'83년도에 처음 도입한 품질관리 시상 제도는 작년까지 4개업체와 6명의 품질관리 요원에 대한 시상 이루어 졌습니다.

당초 시도한 품질관리의 노고에 대한 격려와 분발심 고취를 위해서는 아주 효과적이었다고 생각됩니다.

이 제도는 앞으로도 계속 발전, 확대할 것이며 이로 인해 더욱 철저한 품질관리가 이루어지기를 기대하는 바입니다.