

# 쌀 3,800만섬 돌파를 위한 종산작전

## —지역적응성과 품종선택—

### ②

작물시험장 수도육종연구담당관

농학박사 정 근 식

최근 유류 생산국들은 자연이 안겨준 혜택을 자기들의 특권인양 기쁨을 생산하지 못하는 나라에 대해 타협없이 가격인상과 유류를 무기화하므로 비산유국에 많은 위협을 주고 있다. 그러나 우리가 생활하는 가운데 식량만큼 중요한 것은 없다. 앞으로 세계 인구증가에 따른 식량 부족현상은 식량이 무기로 변할 때가 멀지 않았고 유류부족으로 당하는 고통과 비교할 수 없이 심각할 것을 예측하게 된다.

우리나라의 식량용 곡물은 주로 쌀이며 총곡물생산의 70%를 차지하

고 있다. 따라서 벼농사의 풍흉(豊凶)은 경제적인 측면에서 중요할뿐만 아니라 국민생활의 안정에 막대한 영향을 미치고 있다. 금년(1981년)은 쌀 생산 목표를 3,800만섬으로 두고 있다. 1977년 사상 최고로 4천만섬을 초과 달성한 예도 있고 보면 크게 염려할 일은 아니겠으나 지난 2~3년간의 경험으로 보아 우리 농민들의 지혜와 노력으로 재해를 극복하지 않으면 어려운 일이다. 벼농사를 성공적으로 관리하기 위해서는 논의 지력향상, 재배방법의 개선, 병충해방제 등이 중요하나 벼를

종의 선택도 벼농사의 기본 조건으로 가장 중요하다.

벼 품종은 종류에 따라 형질이 다르게 나타나며 이들은 초형, 출수기, 간장, 밥맛등 각각 다른 특성을 보여주고 있다. 이와같은 것은 유전적인 조성에 기인되는 것이며 이것은 환경조건에 따라 변화하는 가변성특성과 변화하지 않는 고유특성으로 구분된다. 그중에서 환경에 따라 변화하는 가변성특성을 알기 위해서는 많은 지역에서 여러번 시험재배를 해보면 환경조건에 따른 특성의 변화를 알 수 있다. 그러나 한품종을 개발하는데 무제한 특성만 검정할수는 없다. 그러므로 일정한 기간의 시험재배로 우수한 특성이 인정되면 농가에 보급하게 된다.

### 1. 초형(草型)과 생산성(生産性)

벼농사에서 누구나 원하는 것은 소출이 많이 나는 품종이다. 과거 통일벼가 처음 육성될때 몇가지 불량 형질이 있었으나 생산력이 높음에 크게 매력끝었다. 우리나라와 같이 좁은 경작지에서 식량자급을 달성하기 위해서는 단위면적당 수확량을 늘여야 하는 것은 중요한 일이다.

식물은 토양에 있는 양분을 흡수

함과 동시에 잎에 있는 엽록소의 탄소동화작용을 통하여 탄소화물을 만들게 된다. 최근 식물생리학자들의 연구결과에 의하면 잎이 직립으로 햇볕을 직접받는 면적이 많은 초형이 동화량이 많다고 보고하고 있다. 통일계 품종의 대부분이 잎이 직립이며 수광태세(受光態勢)가 이상적으로 되어 있어 정상적인 기상조건에서는 일반계 품종의 늘어진 잎의 형태보다 소출이 높다.

### 2. 내비성(耐肥性)

쌀의 소출을 높이기 위해서는 토양중에 있는 양분을 많이 흡수해야 한다. 그러므로 계속적인 양분의 흡수를 위해서는 비옥한 지력을 유지해야 하며 비료의 3요소를 비롯하여 미량요소(微量要素)에 이르기 까지 골고루 있어야 균형있는 양분을 흡수하여 소출을 올리게 된다. 그러므로 토양이 노후화된 논은 생흙을 넣어 객토를 하고 토비를 넣어 흙살을 비옥하게 하는 것은 더욱 중요하다.

그러나 품종의 특성에 따라 과도한 비료를 사용할 경우 식물체만 무성하게 자라고 대신 쌀 생산이 줄어드는 경우가 있다. 내비성은 품종에 따라 그 정도가 다르다. 대부분의 통일계 품종은 내비성이어서 시비량이 증가함에 따라 소출도 많으나 잎

반계는 내비성이 낮은 편이다. 그러나 과도한 비료의 사용은 병충해의 피해를 입는 경우가 많을뿐 아니라 도복이 되어 많은 손실을 가져오게 되므로 적정한 시비량은 벼농사에 중요하다.

토양으로부터 충분한 양분 흡수와 하늘에서 무상으로 쏘여주는 햇볕을 식물체가 최대한 받아 양분을 만드는 것은 하나의 기본원리이나 이 기능을 가장 좋게 이끌게 하는 것은 우리 인간의 지혜와 경험, 그리고 힘이 크게 영향을 주고 있다.

### 3. 지역적응성(地域適應性)

그 지역에 알맞은 품종의 선택은 벼농사의 첫 단계로서 가장 중요하다. 그것은 지역에 따라 자연환경이 다르기 때문에 적합한 품종의 선종(選種)이 결정되어야 한다. 품종의 선택은 근처에 있는 전서포나 시험지의 벼를보고 선택하는 것이 바람직하다.

#### 가. 조만성(早晚性)

벼 품종의 조만성은 종자를 선택할 때 지역에 따라 특히 유의하여야 할 일이다. 1980년 우리나라에서는 냉해로 인한 많은 피해를 입었다. 이와같이 냉해를 입게된 원인은 몇 가지 요인이 있으나 그 중에서 품종의 조만성에 따른 지역간의 배치가

불합리한 원인도 있다. 즉 중부평야까지 보급해야할 품종을 북부 및 중산간지까지 재배하므로 출수기를 감안한 배치가 소홀했다는 것을 말할 수 있다. 이것은 자연조건의 변이에 따른 안정성을 감안한 품종의 선정이다. 품종에 따라 출수기의 차이가 있기 때문이다. 즉, 일조시간의 영향을 받는 감광성(感光性)과 온도의 변화에 따른 반응에서 영향을 미치는 감온성(感溫性)을 들 수 있다.

우리나라 벼 품종에서는 북부지역과 산간고냉지의 한냉한 지역에서는 감온성이 큰품종, 즉 고온(高溫)에서 출수가 촉진되는 품종이 적합하며 대부분의 조생종이 이에 속한다. 그러나 중만생종은 고온에서보다 햇볕이 쬐는 시간이 짧아지면 출수를 하게되는 감광성 품종이다. 특히 일 반계 품종의 중만생종, 진흥, 낙동벼, 진주벼, 아끼바레등이 이에 속한다. 그러므로 이와같은 감광성 품종을 북부 및 산간 고냉지에 재배하면 성숙이 되지 못하여 피해를 받게 된다. 이와반대로 조생종을 남부지방에 재배할 때에는 여름동안의 고온과 감광성이 적으므로 빨리 출수를 하게 되어 충분한 영양생장을 하지 못하여 소출이 떨어지게 된다. 벼는 그 지역의 생태형에 따라 적당한 생육을 해야한다.

우리나라에서의 모심는 적기는 북

부지방을 제외한 중부이남지방에서 통일제는 5월말에 이앙하는 것이 소출이 많다. 따라서 보리후작(後作)에는 조생종을 재배하지 않는 것이 좋으며 일반계품종은 중만생종을 사용하고 통일제는 약간늦은 조생종과 중생종이 좋으나 6월중순 까지는 이앙이 끝나야 하며 6월말 이앙은 위험하다.

### 나. 내냉성(耐冷性)

내냉성 품종은 80년도와 같이 저온인 해에는 가장 중요한 품종이다. 냉해는 나타나는 현상에 따라 몇가지로 구별할 수 있다.

첫째 지연형(遲延型)으로 벼가 생육하는 초기나 가을 등숙기의 냉해이며 생육이 지연되어 출수가 늦어지고 후기에는 등숙 장애를 받아 소출을 떨어지게 한다. 근래에와서 비닐을 사용하여 모은 못자리를 하는 것은 유묘냉해를 방지하는 방법중의 하나이며 모심기를 앞당겨 가을에 오는 저온의 피해를 피하는 방법이다. 통일계 품종들이 못자리에서 적고 현상을 나타내고 있는 것을 볼 수 있으나 심하지 않는 경우는 온도가 상승되면 회복이 되나 가능한한 이와같은 현상이 나타나지 않도록 모은 육묘를 해야한다. 또한 추냉(秋冷)을 피하기 위하여 통일형 품종은 이앙기를 앞당겨 등숙장애를

받지 않도록 하는 것도 소출을 높이는 데 중요하다. 산간 고냉지에서는 온도가 높은 여름기간이 짧고 벼농사 기간의 전후가 냉하므로 내냉성 품종인 일반계 품종을 재배하는 것이 안전하다.

작년과 같이 생육중기의 저온으로 불입 되는 냉해를 장해형(障害型)이며 이와같은 현상은 냉조풍지대를 제외하고 드물게 나타나는 냉해이나 1980년도에는 특이하게 많은 피해를 입었다. 우리나라에서의 대부분의 냉해는 지연형과 장해형이 혼합된 냉해가 많다. 이와같은 냉해를 피하기 위한 대책으로는 우선 품종선택이 중요하다. 매년 냉해를 입는 지역에서는 내냉성이 강한 품종의 선택이 중요하며 다음은 추냉을 막기 위해 품종의 숙기가 평년에 수확되는 품종보다 약간 빠른 품종을 선택하는 것이 안전하다. 이와같은 냉해에 대해 생리적인 장애와 결들여 냉도열병이 발생하는 경우도 많다. 이때에는 약제방제를 게을리해서는 안된다.

냉해를 입는 때는 기온이 내려가는 동시에 수온도 내려간다. 식물이 자라는데 물의 온도는 더 많은 영향을 미치게 한다. 그러므로 수온을 높이는 수단으로 물을 덜려서 관수하는 방법이 바람직하며 관수를 깊게하여 높은 물의 온도로서 냉해를 감소시

<표 1>

지대별 적정 품종

지 역 구 분	적 정 품 종
○ 산간 고냉지 표고400m이상	○ 표고 600m이상 : 마쓰마에 ○ 표고 500~600m : 마쓰마에, 레이메이, 아끼히까리, ○ 표고 400~500m : 농백, 레이메이, 마쓰마에(가급적 중북부지방), 설악벼, 아끼히까리, 도봉벼(남부지방에 한함).
○ 증산간지 표고 250~400m	농백, 레이메이, 설악벼, 아끼히까리
	○ 1모작 : 팔광벼, 태백벼, 추풍벼, 관악벼, 도봉벼, 백운찰벼, 레이메이, 미네히까리(대전 이남지방 진주벼, 낙동벼, 유신추가) ○ 2모작 : 관악벼, 도봉벼, 레이메이, 유신, 아끼바레, 농백
○ 평야지 표고 : 100m이상	○ 1모작 한강이북 : 팔광벼, 태백벼, 추풍벼, 관악벼, 백운찰벼, 미네히까리, 오소라, 아끼히까리 한강이남(영서남부, 경기고양, 파주포함) : 만석벼, 금강벼, 팔광벼, 태백벼 추풍벼, 한강찰벼, 서광벼, 삼성벼, 백운찰벼, 진주벼, 낙동벼, 밀양 23, 30, 42호, 청청벼, 유신, 아끼바레, 미네히까리, 오소라, 팔금(제주)(밀양 42호, 청청벼, 한강찰벼는 중남부 지방에 한) ○ 2모작 평택이남 : 태백벼, 백운찰벼, 유신, 미네히까리 대전이남 : 진주벼, 낙동벼, 오소라, 팔금(제주)이 추가되며 6.15내 이양가능답은 삼성벼, 서광벼, 밀양 23, 30, 42호, 청청벼, 아끼바레가 추가되고 7월초 극만식답은 관악벼, 태백벼, 추풍벼, 백운찰벼, 미네히까리, 아끼히까리
○ 동해안 지대	관악벼, 도봉벼, 팔광벼, 추풍벼, 백운찰벼, 레이메이, 설악벼, 농백, 아끼히까리(남부지방 낙동벼, 진주벼추가)
○ 염해지	관악벼, 태백벼, 진주벼, 낙동벼, 밀양 30호, 유신, 아끼바레, 미네히까리,

킬 수 있다. 일본 북해도의 벼농사는 비닐과 적은 저수지를 만들어 수온을 높여 관수하므로 벼농사를 성공시켰다. 특히 찬물이 용출하는 논에서는 이점을 주의하여 냉수가 직접 유입되어 피해를 주지 않도록 해야 한다. 그의 비료사용에서 인산의 양을 늘려 시비하고 규산질 비료를 더쓰는 것이 바람직하다.

다음표는 지대별 적정품종을 나타낸 것이다. 그러나 지역에 따라 특수한 환경여건의 영향을 받는 지역은 적합하지 않은 경우가 있으리라 믿으며 그런 경우 적은 면적에 벼를 심어 특성을 경험한 후 작황이 좋은 면 전면적에 적용하는 것이 좋다.

#### 4. 내병충성(耐病虫害)

병충해는 농경이 시작되면서부터 현재까지 계속 나타나고 있으며 인류는 이의 극복을 위하여 노력을 했으나 아직 해결되지 못하였다. 이는 품종의 선발속도만큼 병충해도 분화진전되기 때문이다. 현재 우리나라에서 문제가 되고 있는 병충해는 도열병, 흰빛잎마름병, 줄무늬잎마름병과, 벼멸구, 흰등멸구 및 이화명충을 들 수 있다. 이와같은 병충해는 저항성 품종으로 해결할 수 있으나 병충의 새로운 생리형의 출현으로 쉽게 무너지는 실정이다. 이와

같은 현상은 과거 우리들의 경험으로 쉽게 알 수 있다. 그러므로 현재 보급되고 있는 품종의 저항성 정도에 따라 농약의 살포회수가 다르나 농약을 살포하여 저항성을 유지해 나가는 것이 필요하다. 병은 환경조건과 밀접한 관계를 가지고 있고 매년 발생하는 상습지도 있다. 즉, 도열병은 사질토양에 아침 늦게까지 안개가 끼여 있는 지대에 발생이 많고 흰빛잎마름병은 해안의 바람이 많은 지대와 침수지역에 발생량이 많다. 이와같은 지역에는 다른 특성이 약간 미비하더라도 내병성인 품종을 심는것이 바람직하다.

도열병, 흰빛잎마름병과 문고병은 비료량과 밀접한 관계를 가지고 있다. 즉, 다비조건에서는 병의 발생이 많은 것이다. 일정한량 이상의 시비는 어떠한 농약을 살포해도 효과를 보지 못한다. 그러므로 적정 비료를 사용함과 동시에 방제를 해야한다.

병은 발생 근원이 있다. 전년에 이병되었던 벼짚을 건조상태로 쌓아 놓는일, 또는 종자에 균이 묻어 있는 일이다. 그러므로 병균을 없애기 위해 벼짚을 논에 깔아 추경을 하면 땅속의 습기를 흡수하여 겨울동안의 저온에서 균이 죽게 된다. 그리고 씨앗으로 사용할 종자는 파종전에 종자소독을 철저히해서 병의 발생원이 되지않게 해야한다.

■ 쌀 3,800만섬 돌파를 위한 증산작전 ■

벼농사에서 가장 중요한 것은 그 지역에 알맞는 적정 품종의 선택으로 농사의 성공과 실패를 가름하는 첫단계 이므로 그 지역의 특성에 따라 신중히 선택해야 한다. 또한 그 품종에 알맞는 경종법을 이용하여 시비관리를 철저히 해야한다. 최근

우리들에 뼈아프게 경험한 도열병 흰빛잎마름병의 피해는 수확목표에 많은 차질을 가져왔다. 이와같은 피해를 되풀이 하지않게 적정시비량과 철저한 병충의 방제로 생산목표를 달성하여 우리가 염원하는 식량을 자급해야 하겠다.

「한국 식물보호학회」서 본협회에 감사패 증정  
 玄회장 『각별한 후원에 심심한 사의』표명

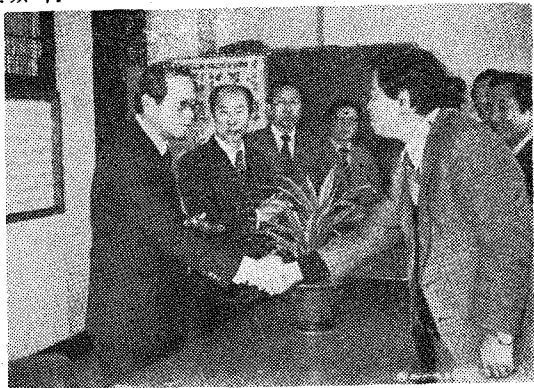
한국식물보호학회 玄在善회장(서울농대 교수)과 禹建錫(서울농대 교수) 간사는 지난 1월29일 본협회로 朴哲根회장을 예방하고 전 임직원이 참석한 가운데 감사패를 전달했다.

심사를 긴밀한 유대관계를 가지고 충분히 연구검토하여 보다 우수한 농약개발에 앞장서는데 각별한 협조를 당부"한다고 말했다.

이날 玄회장은 감사패를 전달하면서 그동안 농약공업협회가 학회발전을 위해 물심양면으로 베풀어 주신 평소의 성원에 깊은 감사의 뜻을 전했다.

특히 玄회장은 『그동안 식물보호학회가 벌려오고 있는 「기금조성사업」에 대한 각별한 후원에 심심한 사의』를 표명했다.

한편 朴哲根 본협회회장은 식물보호학회 회장단에 게 『업계와 학계가 공동관



◇玄회장(右)이 朴哲根本협회 회장(左)에게 감사패를 증정하고 있다.