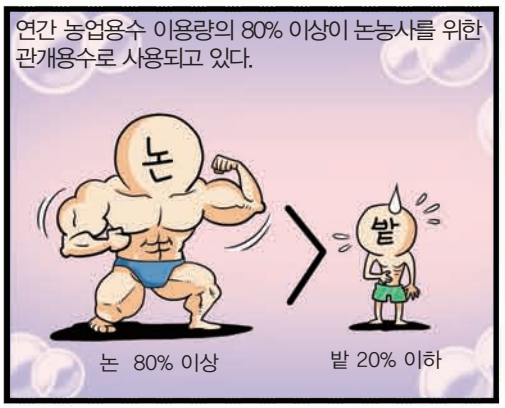
논이 수질에 미치는 영향은?



그럼, 하천이나 저수지 물이 깨끗해야겠어요!
넘 좋아~

당연하지. 우리가 먹는 쌀을 자라게 하는 물이니까!

그렇지!

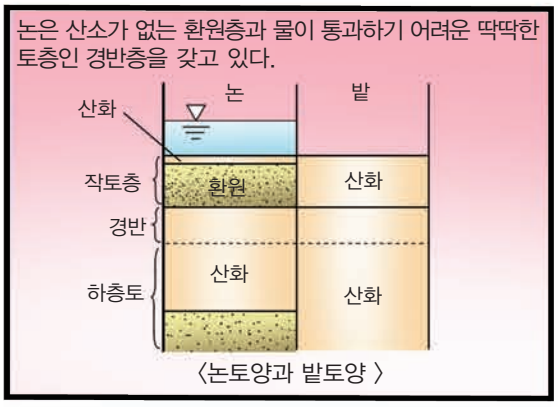
상류에서 하류로 갈수록 오염도가 증가하는 양상을 보이고 있다.
우리는 오염수!
풍덩
친하게 지내자.
모두들, 다 모였지!

시기별로는 비료를 많이 주는 모내기 시기(5월)가 수질이 가장 나빠.
너무 많이 주지 마세요.
비료

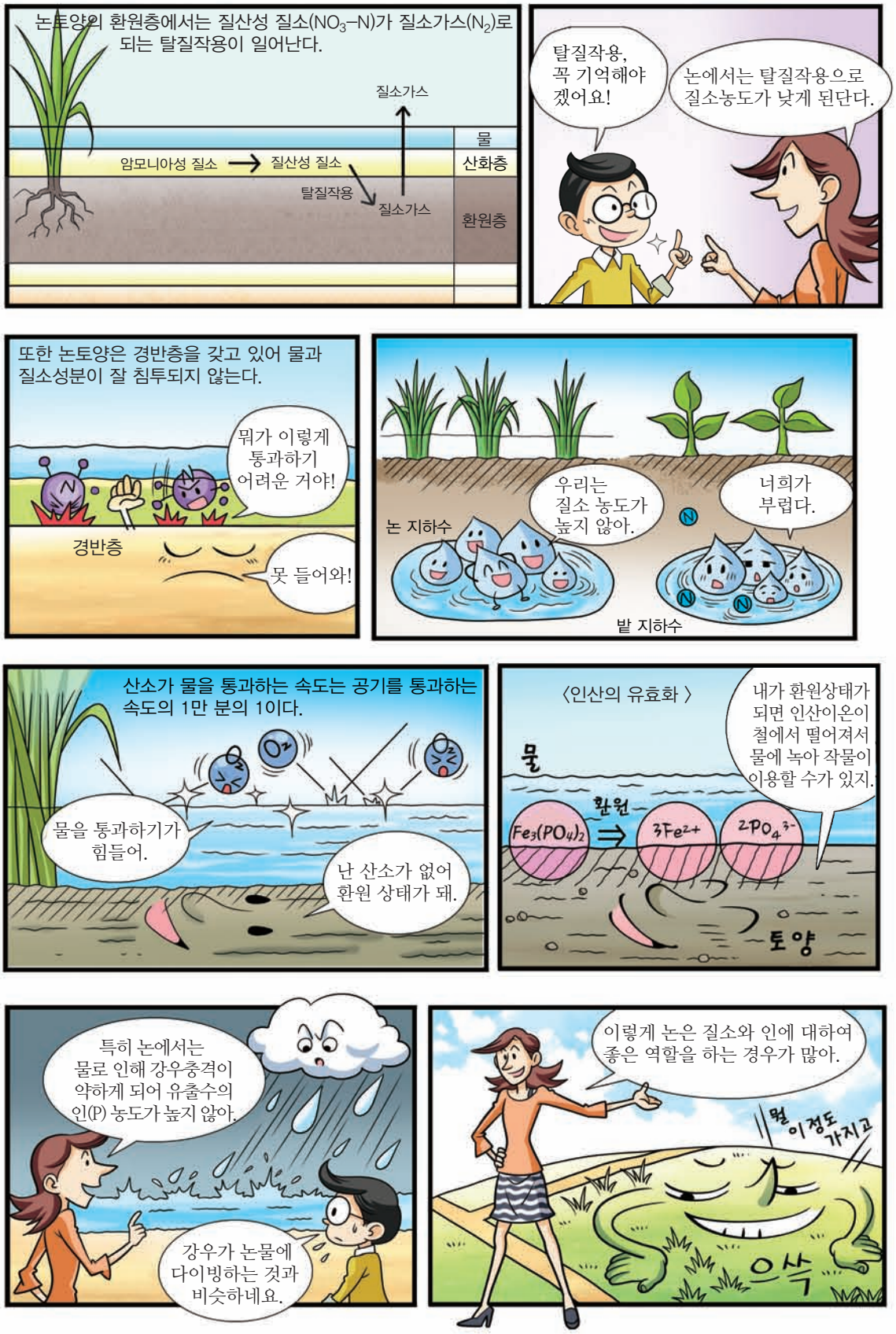
논 안에 있는 비료성분(질소와 인)을 가능한 한 빠져 나가지 않도록 하는 것이 가장 중요하단다.
쑥 쑥
무럭 무럭
영양 물질
그래야 벼가 잘 자라니까요!
치, 나도 아는데.

모내기 땐 1주일 동안 물을 빼지 않는다.

논에서 물이 빠지면 비료성분이 하천으로 흘러가 수질을 나쁘게 할 수도 있다.
더 넓은 세상으로~
논 안녕
안돼~
너희들 싫어!


논은 산소가 없는 환원층과 물이 통과하기 어려운 딱딱한 토층인 경반층을 갖고 있다.
논
밭
산화
작토층
환원
산화
경반
하층토
산화
산화

〈논토양과 밭토양 〉


논토양의 환원층에서는 질산성 질소(NO_3–N)가 질소가스(N_2)로 되는 탈질작용이 일어난다.
질소가스
물
암모니아성 질소
질산성 질소
산화층
탈질작용
질소가스
환원층
탈질작용, 꼭 기억해야 겠어요!
논에서는 탈질작용으로 질소농도가 낮게 된단다.
또한 논토양은 경반층을 갖고 있어 물과 질소성분이 잘 침투되지 않는다.
뭐가 이렇게 통과하기 어려운 거야!
경반층
못 들어와!
논 지하수
우리는 질소 농도가 높지 않아.
너희가 부럽다.
밭 지하수
산소가 물을 통과하는 속도는 공기를 통과하는 속도의 1만 분의 1이다.
물을 통과하기가 힘들어.
난 산소가 없어 환원 상태가 돼.
〈인산의 유효화 〉
내가 환원상태가 되면 인산이온이 철에서 떨어져서 물에 녹아 작물이 이용할 수가 있지.
물
환원
$Fe_3(PO_4)_2$ ⇒ $3Fe^{2+}$ $2PO_4^{3-}$
토양
특히 논에서는 물로 인해 강우충격이 약하게 되어 유출수의 인(P) 농도가 높지 않아.
강우가 논물에 다이빙하는 것과 비슷하네요.
이렇게 논은 질소와 인에 대하여 좋은 역할을 하는 경우가 많아.
뭘 이정도 가지고
으쓱

논이 이렇게 좋은 일을 하는줄 몰랐어요.
도시화로 인한 농지 잠식과 쌀 소비량의 감소로 쌀생산량과 벼 재배면적이 줄어들었다.
연도 | 생산량(천 t) | 재배면적(ha)
1982년 | 5,175 | 118.8만
2012년 | 4,006 | 89.2만
논은 그냥 벼를 기르는 땅인 줄 알았는데, 수질과 연관이 있네요.
모두가 행복해지는 방법이 없을까요?
이모, 그래도 방법이 있겠죠?!
그럼~ 국민들이 논의 중요성을 인식해야지.
1인당 연간 쌀 소비량도 30년간 46%나 줄었다.
130
70
1982
2012
1인당 연간 쌀 소비량(단위:kg)
아무래도 식생활의 서구화로 쌀 소비가 많이 줄어들었지.
저도, 사실 밥보다 빵이 좋아요.
저도요!
그럼, 논도 살리고 우리도 사는 좋은 방법이 떠올랐어요!
뭔데?
이제부터 쌀로 만든 과자, 빵, 국수만 먹는 거야!
참 좋은 생각이네. 바로 실천할 수 있는 일이잖아.
나도 쌀로 만든 피자만 먹어야겠다!
하하하~ 나루도 동참하는 거니?