

A close-up, low-angle shot of a dense field of golden wheat. The wheat stalks are tall and thin, with some heads of grain in sharp focus in the foreground and others blurred in the background. The sky above is a deep, overcast blue with soft, white clouds. The overall mood is serene and agricultural.

Pesticiden

Les 1

Wat zijn pesticiden

- Pesticiden, oftewel bestrijdingsmiddelen, zijn chemische stoffen die gebruikt worden om plagen te bestrijden, zoals insecten, schimmels, onkruid en andere organismen.



Stemwijzer

9. Er moet een verbod komen op het gebruik van schadelijke bestrijdingsmiddelen zoals glyfosaat

Kies Stelling:

- Eens
- Oneens
- Neutraal

Stemwijzer

9. Er moet een verbod komen op het gebruik van schadelijke bestrijdingsmiddelen zoals glyfosaat

BBB

Oneens

SP

Eens

CDA

Oneens

Volt

Eens

ChristenUnie

Eens

VVD

Oneens

D66

Eens

Nieuw Sociaal

Geen antwoord

GroenLinks-

Eens

Contract

PvdA

PVV

Geen antwoord

Partij voor de
Dieren

Eens

Introductievideo's

- [Voedingscentrum](#)
- [Kassa](#) (0:00–2:07)



Waar moet een ideale pesticide aan voldoen?

Niet iedere stof is even geschikt als pesticide. Bedenk welke (stof)eigenschappen nodig zijn voor de ideale pesticide (5 min.)

1. Je maakt twee lijstjes: “Hoge prioriteit” en “Lage prioriteit”
2. Bedenk in tweetallen eigenschappen die de ideale pesticide moet hebben. Schrijf ze bij de juiste prioriteit



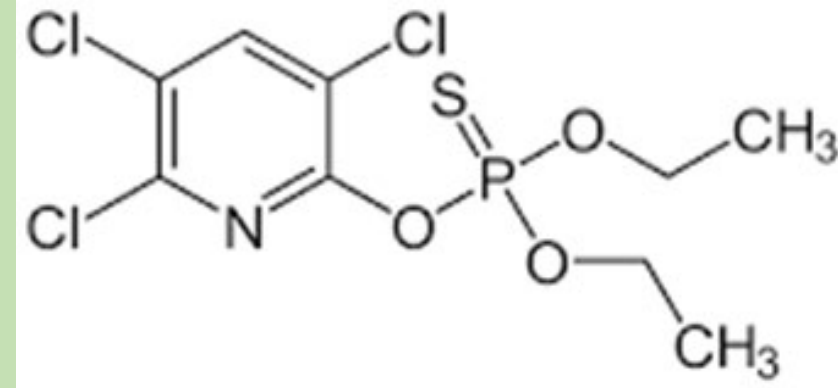
Waar moet een ideale pesticide aan voldoen?

Hoge prioriteit

Lage prioriteit



Verboden Pesticide: **Chloorpyrifos**

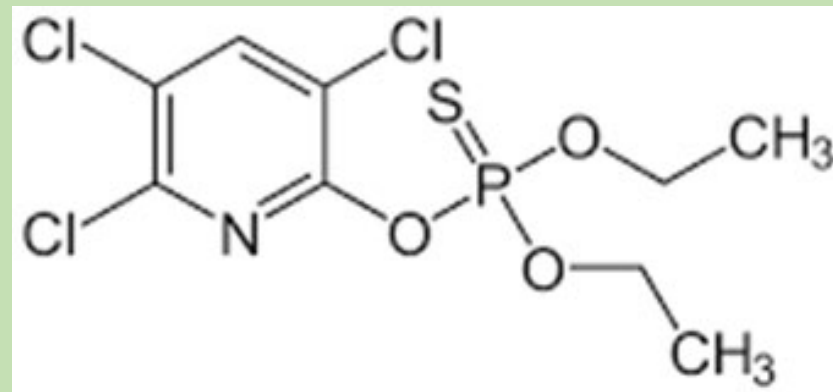


- Organofosforverbinding (esters van fosforzuur)
- Chloorpyrifos is ontwikkeld door **Dow Chemical Company** rond 1960 en het is een van de meest gebruikte organofosfaat-pesticiden geworden.
- **Fabrikant** moet aan autoriteiten kunnen aantonen dat het niet schadelijk is voor gezondheid mensen. Ook Dow Chemical deed in 1998 een onderzoek op ratten. De fabrikant kwam toen tot de conclusie dat er zelfs bij hoge blootstelling van het middel geen effect op het gebied van neurologische ontwikkeling optrad. Een groep wetenschappers hield dit onderzoek nog tegen het licht en publiceerde de [resultaten](#) in 2018 juni in *The Environmental Health Journal*. Zij kwamen tot de verontrustende conclusie dat het bestrijdingsmiddel wel degelijk effect had op de ontwikkeling van hersenen van de ratten die getest waren. De wetenschappers stelden dat chloorpyrifos mogelijk neurologische schade zou kunnen aanrichten bij jonge kinderen en daarnaast ook genetische mutaties kon veroorzaken.

(bron: ([Mie, 2018](#) & [Chloorpyrifos - Wikipedia](#))

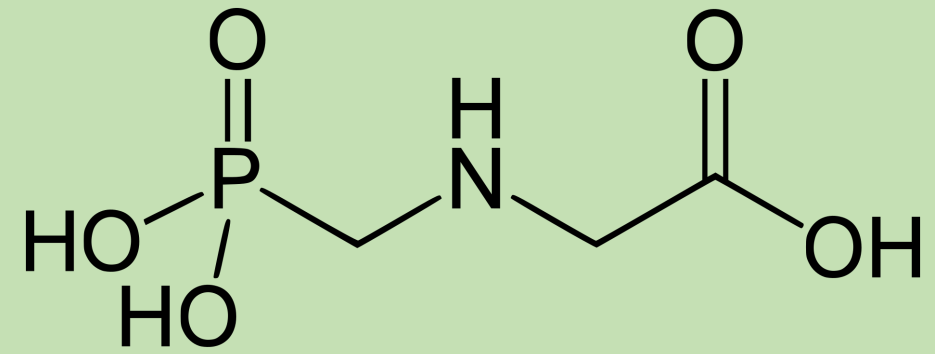
Verboden Pesticide: **Chloorpyrifos**

- Pesticidenproducenten eerlijk of uit op winst?
- Sinds 2020 verboden
- Een verbod op gebruik betekent helaas geen verbod op produceren. Hierdoor kunnen producenten alsnog aan landen leveren waar het wel nog gebruik mag worden.
- Gevaar: Via geïmporteerd fruit uit landen waar chloorpyrifos nog wel gebruikt wordt komt het alsnog bij de consument.
- (bron: [Chloorpyrifos - Wikipedia](#))



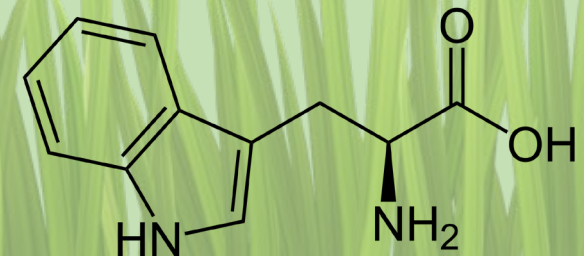
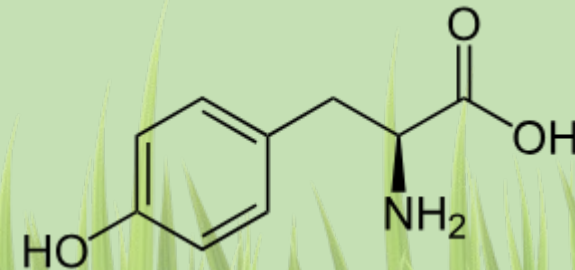
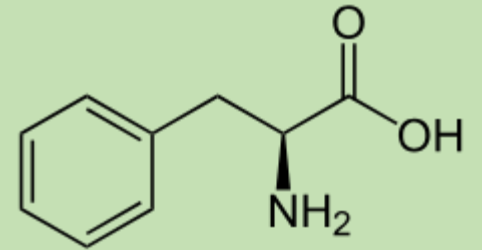
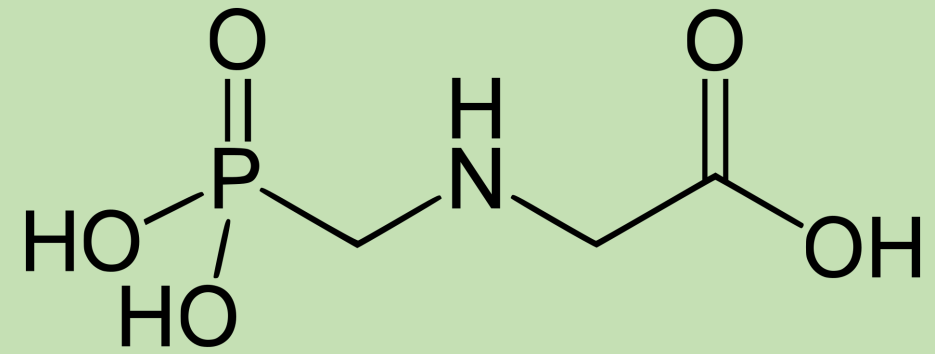
Glyfosaat

- Het Amerikaanse bedrijf Monsanto bracht glyfosaat uit in de onkruidverdelger Roundup
- Het wordt gebruikt vóór het zaaien en vóór de oogst om onkruid te bestrijden
- Thuisgebruik van producten met glyfosaat is in Nederland niet meer toegestaan, aldus ZLTO



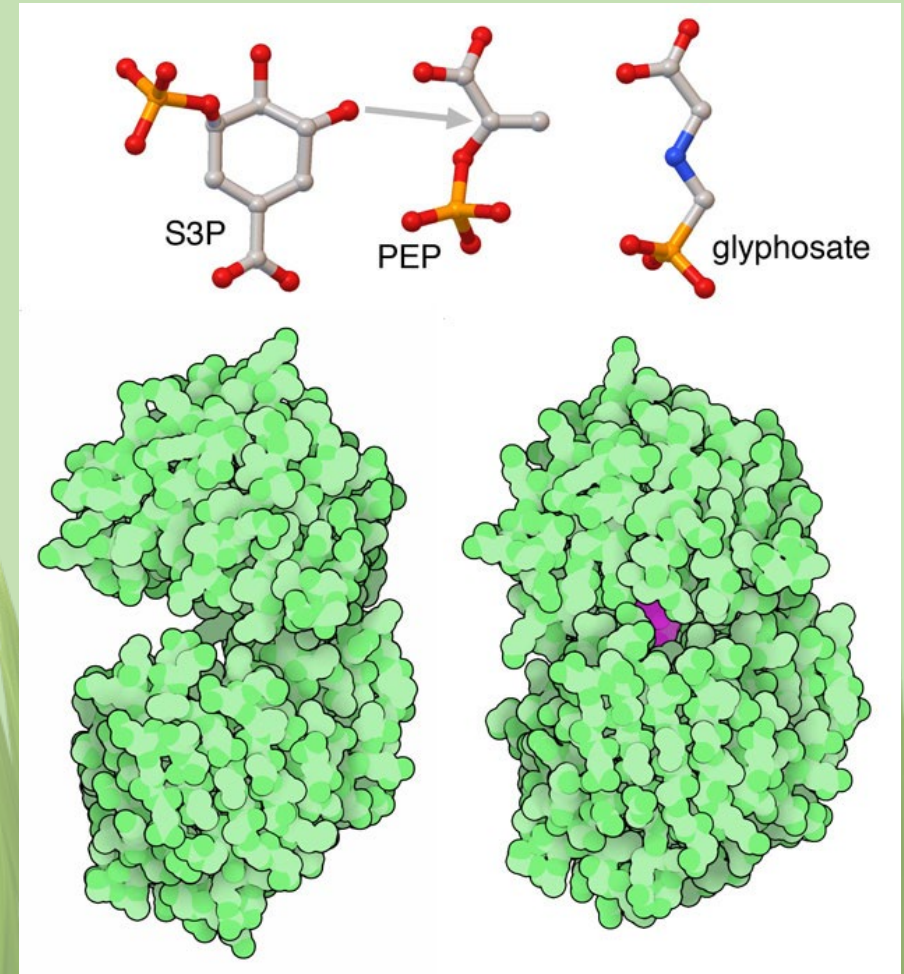
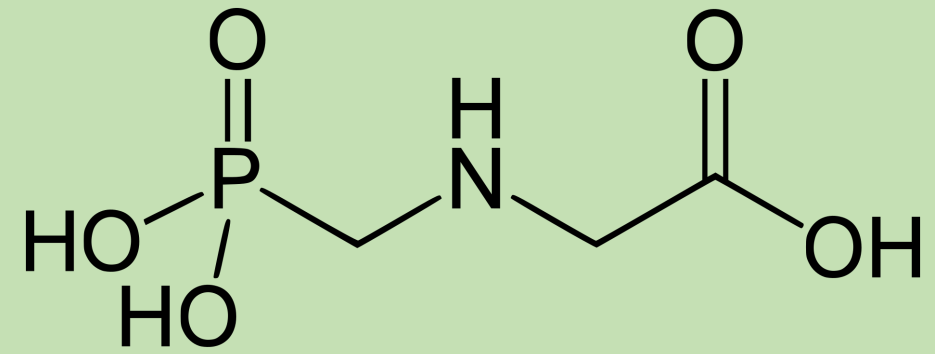
Glyfosaat

- Glyfosfaat wordt gebruikt in onkruidverdelgers als Roundup
- Het blokkeert de shikimateroute, waarmee planten aminozuren maken
 - Fenylalanine
 - Tyrosine
 - Tryptofaan

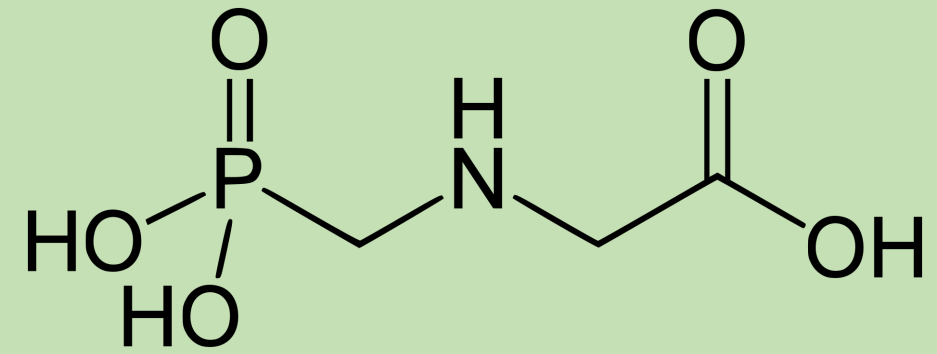


Glyfosaat

- Glyfosfaat wordt gebruikt in onkruidverdelgers als Roundup
- Het blokkeert de shikimateroute, waarmee planten aminozuren maken
 - Fenylalanine
 - Tyrosine
 - Tryptofaan
- Glyfosaat blokkeert het enzym EPSPS, waardoor het proces niet voltooid wordt



Vragen over glyfosaat



- Het enzym EPSPS is noodzakelijk in de shikimateroute. Wat is de rol van enzymen in biologische processen?
- Fenylalanine, tyrosine en tryptofaan zijn essentiële aminozuren. Wat betekent dat?
- Waarom werkt glyfosaat tegen onkruid, maar niet tegen insecten?
- De combinatie van glyfosaat en resistente gewassen werkt zo goed, dat er de laatste decennia weinig onderzoek is gedaan naar alternatieve verdelgers. Wat is hiervan het risico?

Huiswerk

- Lees de artikelen en bekijk nog een keer de video's van de les
- Noteer de belanghebbende groepen en de argumenten die ze vóór of tegen glyfosaat kunnen hebben
- Neem je werk mee voor de volgende les



A close-up, slightly blurred photograph of a field of golden wheat. The wheat stalks are tall and dense, with some heads in sharp focus while others are out of focus in the foreground and background. The sky above is a deep, overcast blue with some lighter clouds. The overall mood is somber and agricultural.

Pesticiden

Les 2

Terugblik les 1:

- Wat hebben jullie geleerd van de vorige les?
- Welke belanghebbende groepen hebben jullie kunnen identificeren?



Analyse van het systeem

Groep 1: Welke belangen heeft de overheid?

Eventuele voor- en nadelen van het in stand houden van glyfosaat

Groep 2: Welke belangen heeft de boer?

Eventuele voor- en nadelen van het in stand houden van glyfosaat

Groep 3: Welke belangen heeft de consument?

Eventuele voor- en nadelen van het in stand houden van glyfosaat

Analyse van het systeem (2)

Opdracht: Maak een poster met de **belangen** en de **voor- en nadelen** van het in stand houden en verbieden van Glyfosaat als pesticiden

Welke suggesties zou je kunnen aanbevelen?

Tips:

- Gebruik de artikelen en video's
- Maak de poster visueel
- Postermarkt (maximaal 3 minuten presentatie per groepje)

Presentatie Posters

Postermarkt (maximaal 3 minuten per groepje)



Tenslotte: Stemmijzer

9. Er moet een verbod komen op het gebruik van schadelijke bestrijdingsmiddelen zoals glyfosaat

Na deze 2 lessen heroverwegen de eerder gekozen stelling:

Ben je van mening verandert of niet?

Kies een Stelling

- Eens
- Oneens
- Neutraal

Stemwijzer

9. Er moet een verbod komen op het gebruik van schadelijke bestrijdingsmiddelen zoals glyfosaat

BBB

Oneens

SP

Eens

CDA

Oneens

Volt

Eens

ChristenUnie

Eens

VVD

Oneens

D66

Eens

Nieuw Sociaal

Geen antwoord

GroenLinks-

Eens

Contract

PvdA

PVV

Geen antwoord

Partij voor de

Eens

Dieren