

*nak* tuinbouw

# DNA onderzoek

Daniël Deinum

15 mei 2024



# Eigen wortel of onderstam

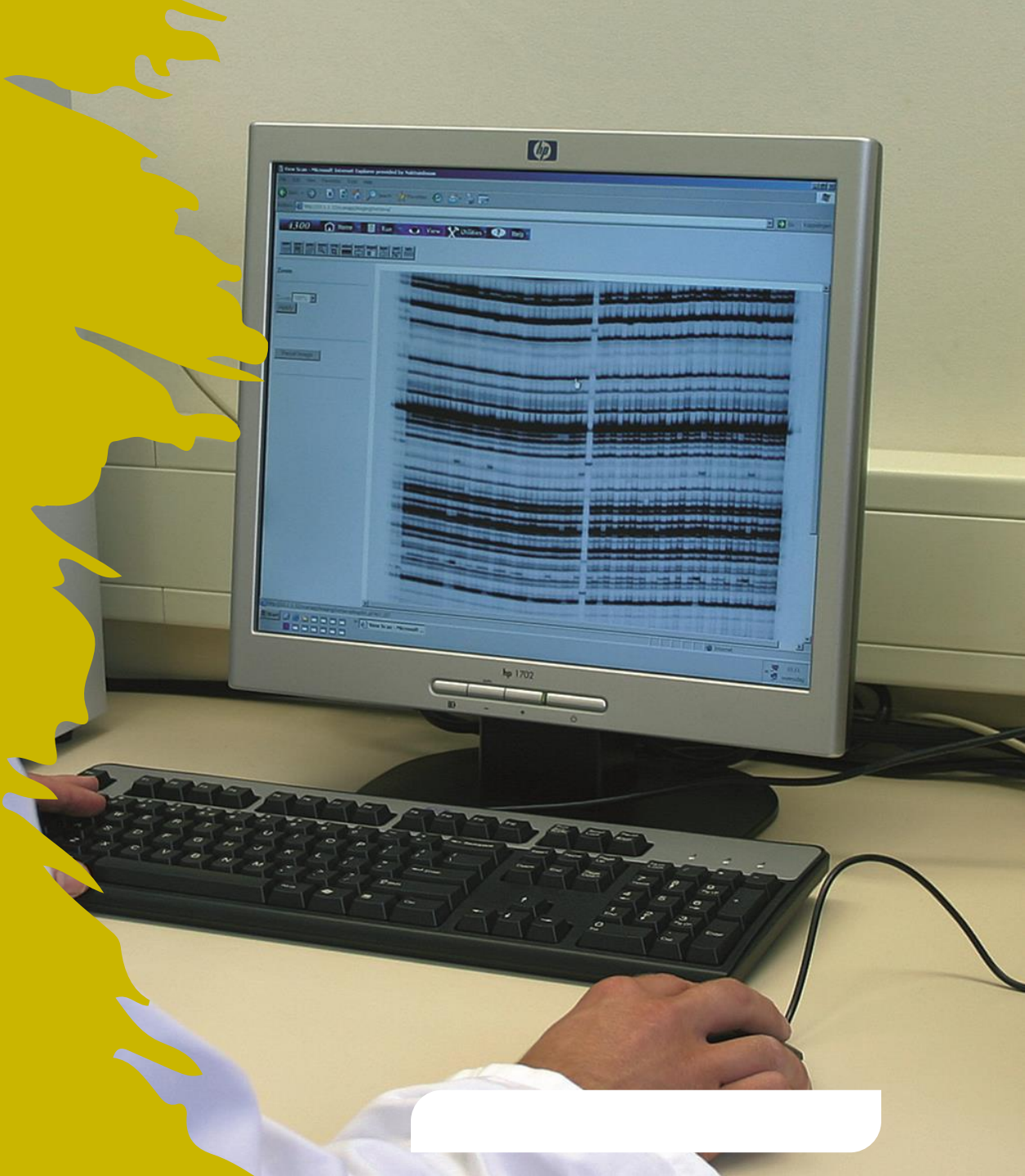
- Twijfel of een partij bomen wel op eigen wortel stonden.



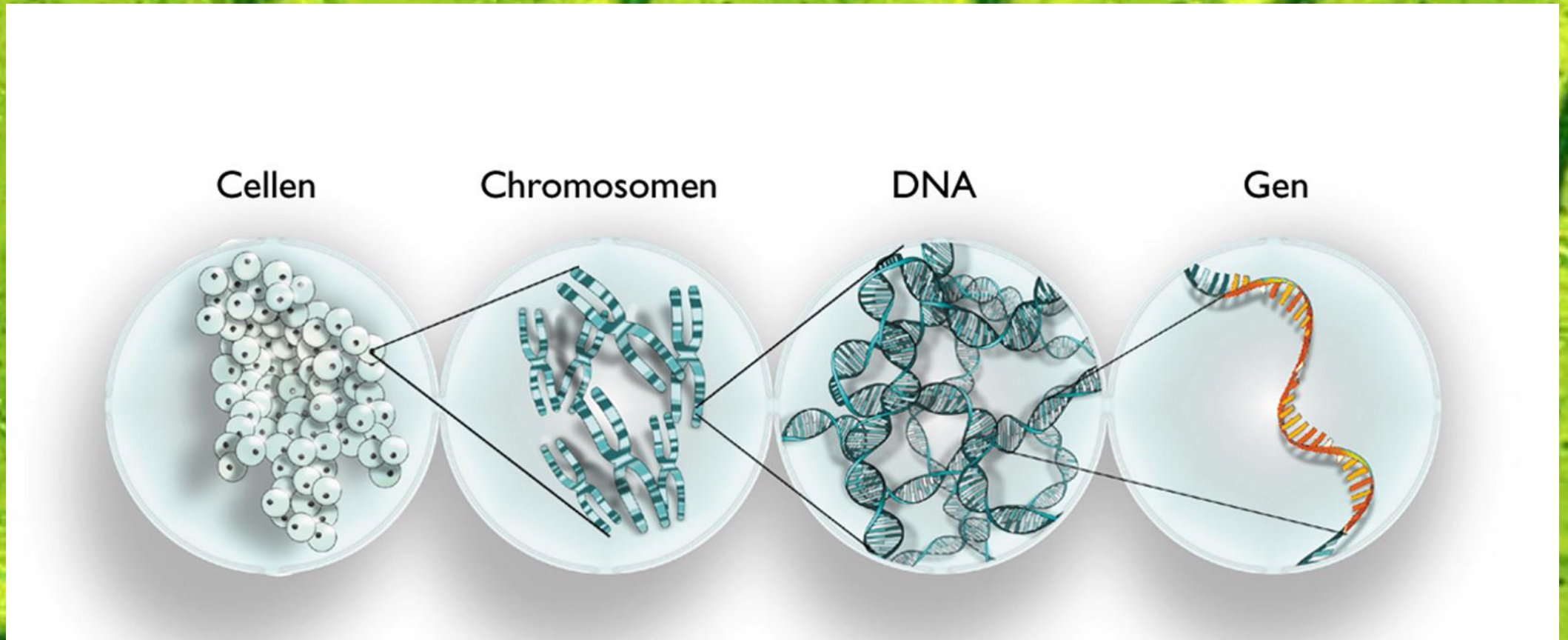
Ter hoogte van het maaiveld was een verdikking te zien.

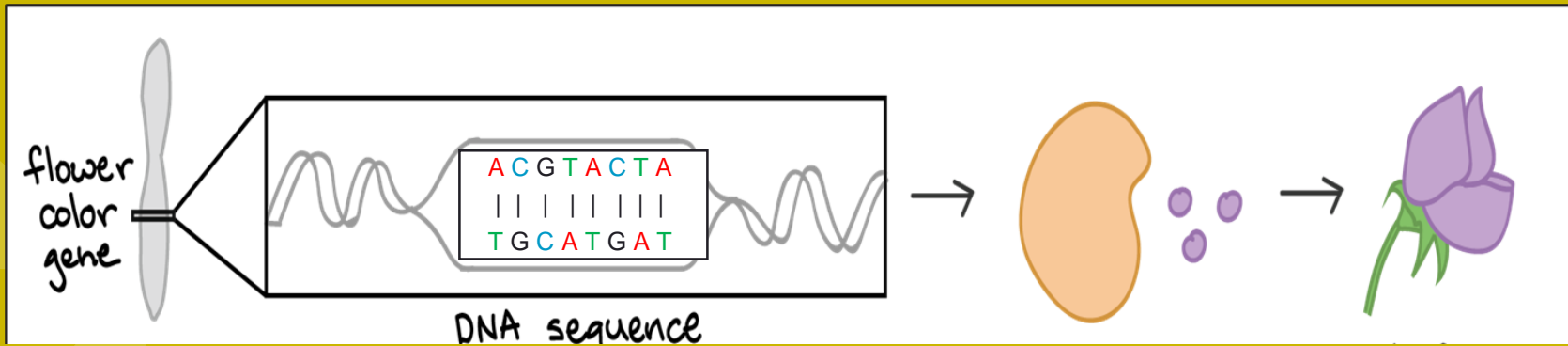
# Onderzoeksvraag

- Staan de bomen op eigen wortel of zijn ze geënt op een onderstam.
- Uitvoering:
  - Is het DNA geïsoleerd uit de wortels gelijk aan het DNA geïsoleerd uit de bladeren.

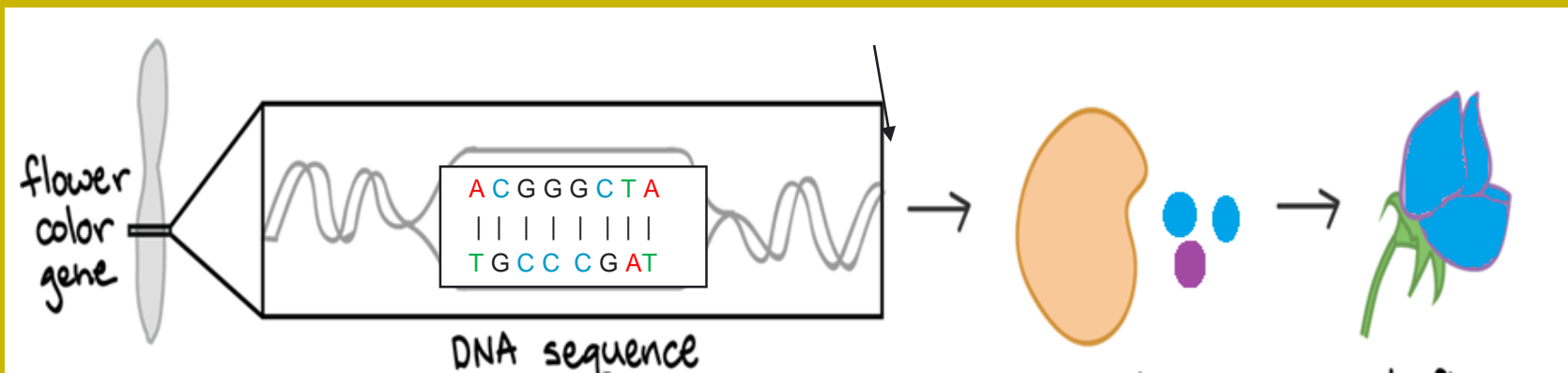


# DNA wat is het ook alweer?





- Verschillen tussen rassen in een gen (coderende stukken DNA), kunnen zichtbaar zijn, door de verschillen in het uiterlijk van de plant.



- Veel verschillen tussen rassen zitten in niet coderende stukken DNA, deze zijn niet zichtbaar in het uiterlijk van de plant.

# Bemonstering

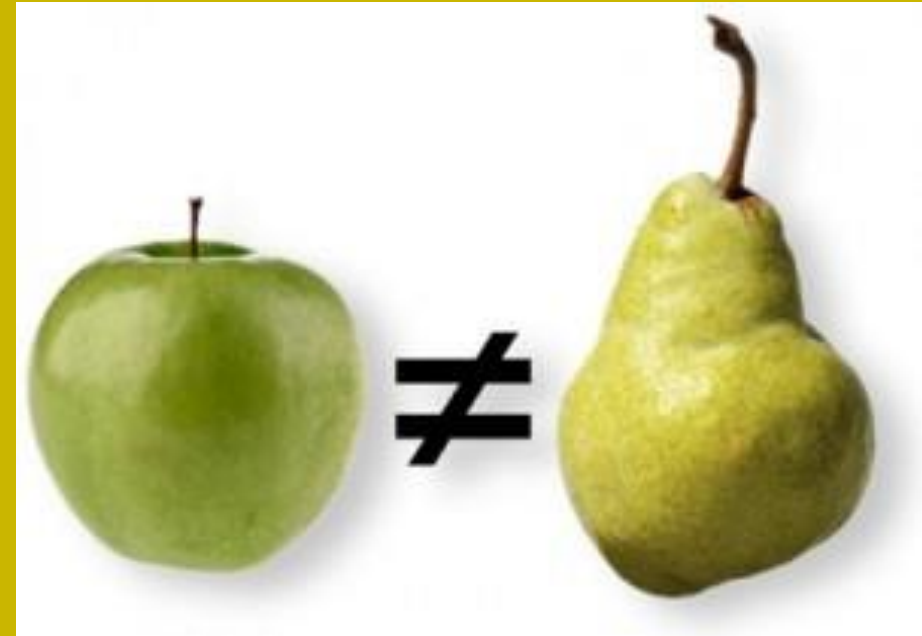
- Verschillende bomen bemonsterd
- Zowel blad als wortels



- Referentie monsters van andere rassen
- Rassen uit een database als referentie

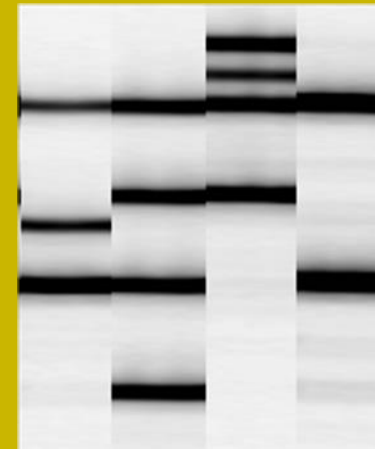
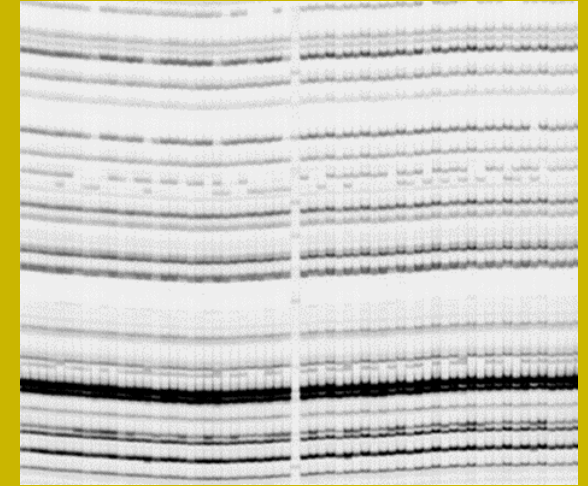
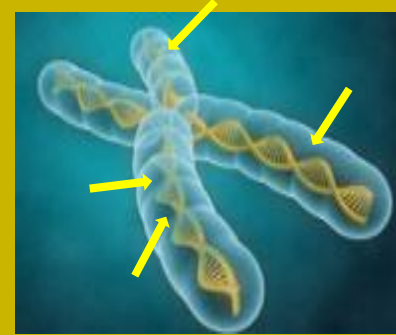
# DNA analyse

- Naktuinbouw kan met DNA technieken verschillen aantonen.
- Het aantal verschillen tussen rassen kan per gewas anders zijn.
- Door intensieve veredeling binnen de gewassen sla en tomaat zijn de verschillen tussen rassen erg klein, dieper onderzoek is nodig.



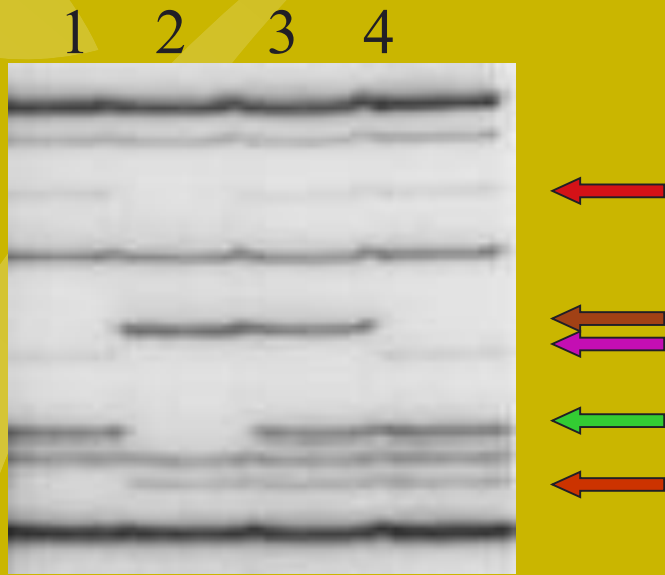
# DNA Analyse

- Er zijn meerdere technieken om verschillen in het DNA aan te tonen
- Fingerprint-technieken waarbij DNA verschillen resulteren in aan of afwezigheid van een fragment.
- Zo ontstaat een streepjescode (fingerprint).
- In een dieper onderzoek kan de volgorde van de letters (basenvolgorde) bepaald worden.



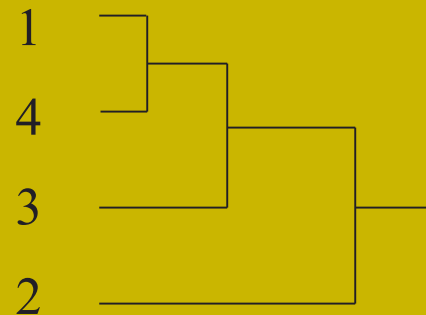
```
tctgattggtagcgaatggtaggtaaaccagcttagagtcatggc
agttcattttagcagcattaggtaaaactggcttagggatacagaagg
ctggttcagcagttggacttgaggaaaatttaatttgaagcagatgct
gtgtgccccgaatgcttctccctggccctcaactctgatttagttg
agtattcaagaatgaccacaattatgtaacttcaacaggtatataca
tgtctaaactttaaacagatgttTGGGtttggttgtgtttttga
gacggagtcacactctgtgtccaagctggagtgtagtgggtgatctcg
gctcaectgaaccctccgctccagggtcaagtgattctccagctcagcc
tcctgaatagctgggattacaggcgcgccaccacgcccagctaattt
tgtattttagtagagatgggtgggtttcaccatgtggccaggctgg
tcttgaactctgacatcaagtgctctgctcaccctcagcctcgaagtg
ctgggattacaggcgtgagcactgcgccggcagctcttctctctttt
tttttttttttttttttaagacatgggtcttactttattactca
ggctggctcaaacctctggcctcaaggatctccacctggcctccc
aaattgctgggattacaggcataagtcacatgcctggctacaacagat
atttcaataagaggataaaagtctttccctactttgtcaacatca
aatgtattaattcctaagttttgccaactgagaggaaaatggtatg
tagtTTTCTGGGTTTCTTCTTTTAAATTTTTTCTTTTTATTCA
TCGCAACACTATTACGatTTTTTatttttatttatttattttt
ttttttttgagacaaggtctccctatgtgccaaggctggcttgacc
ctgggctcaaggatcctctgctcagcctccc aaagtcttaggatta
caggcatgagtcaccagcctggTTCACAATTTCTTTTTGTTTTACCAA
AGGCAGGTATATTCTGAAATTTTTgtttttgttttttttgaagat
```

# Analyse van DNA fingerprints



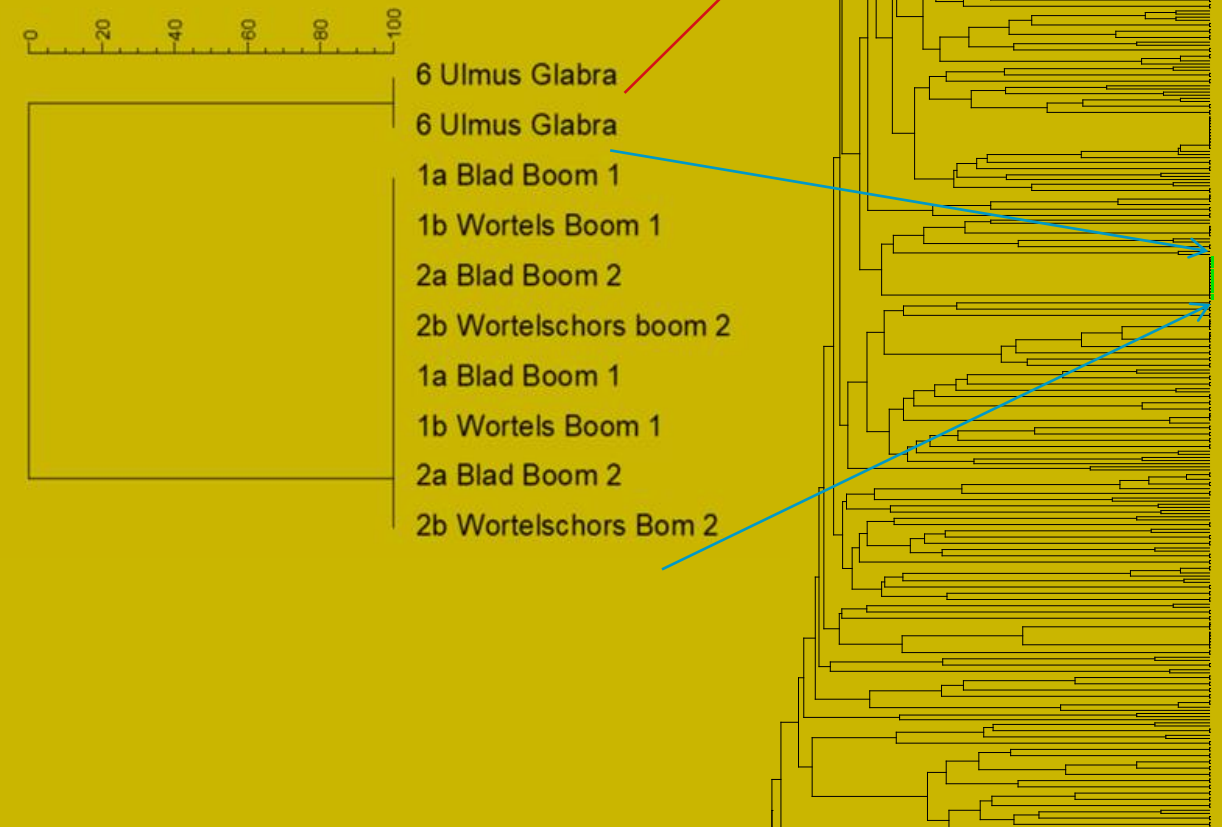
	1	2	3	4
1	+	-	+	+
2	-	+	+	-
3	+	-	-	+
4	+	-	+	+
5	-	+	+	+

	1	2	3	4
1	0	5	3	1
2	5	0	2	4
3	3	2	0	2
4	1	4	2	0



# Resultaten

- Referenties zijn genetisch te onderscheiden van de te onderzoeken monsters
- Alle bladmonsters en wortelmonsters zijn genetisch identiek aan elkaar.
- Conclusie:  
De bomen staan op eigen wortel.



# Voorbeelden uit de Praktijk

## Het sprookje van de Bosboomberg te Appelscha.



Bron:

<https://www.ad.nl/home/ontdekking-ondergrondse-eik-appelscha-bewijst-legende~a4b0ff46/>

<https://www.appelscha.nl/blog/historische-vereniging-appelscha-1/het-sprookje-van-de-bosbergboom-te-appelscha-boerenstreek-is-waar>



**Twijfelt u aan de identiteit  
van uw materiaal?**

**Neem contact op met  
Naktuinbouw**