Een tactisch geluksspel voor 6 spelers, vanaf 10 jaar

*Kies positie in de ondergrondse handel!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ben jij een plant?***  *Bovengronds ziet het er zo vredig uit:*  *bloeiende bloemen en groene bomen.*  *Maar onder het maaiveld ben je verwikkeld*  *in een felle concurrentiestrijd om nutriënten.*  *Krijgen jouw wortels contact met de schimmel*  *die jou het meest te bieden heeft?*  *Let op dat je wel genoeg glucose produceert*  *om de juiste nutriënten te kopen!* | ***OF*** | ***Ben jij een schimmel?***  *Op de ondergrondse markt wordt keihard gehandeld. Jouw succes hangt af*  *van wat je aan nutriënten kunt opnemen*  *en welke bovengrondse handelspartner je kiest.*  *Bereiken jouw schimmeldraden de plant*  *waarmee je het beste zaken kunt doen?*  *Kijk uit voor andere schimmels die misschien*  *hun nutriënten goedkoper aanbieden!* |

*En net als je denkt lekker te groeien, gebeurt er iets dat grote impact heeft op je leefomstandigheden:*

*er wordt geploegd of gespoten, er komt droogte of kou, of parasieten verstoren je concurrentiepositie.*

*Wie is aan het eind van het spel de schimmel die de meeste glucose heeft binnen gehaald?*

*En wie is de plant die met tactisch inkopen van de juiste nutriënten de grootste vitaliteit heeft?*

**Spelmateriaal:**

* Groot zeskantig speelbord, 10-delig:

3 planten (buiten) en 3 schimmels (binnenin) en een leeg bodemraster er tussen.



**Spelmateriaal vervolg:**

* Kaarten met rol-beschrijving



* + Bij elke plant staat met kleur&symbooltjes in welke verhouding deze plant nutriënten nodig heeft.
    - Verhouding Nitraat/Fosfaat/Water: ORCHIS 1/2/3, PINUS 3/1/2 en MALUS 2/3/1
  + Bij elke schimmel staat met kleur&symbooltjes welk nutriënt deze schimmel extra kan opnemen:
    - ECTO nitraat , ARBU fosfaat , ENDO water .
* Worteldelen (houtkleur) en hyphen (in de favoriete kleur van de schimmel).
* Groene dobbelstenen, met twee tegelijk te gebruiken door de planten voor fotosynthese.
* Vier dobbelstenen in drie kleuren. Te gebruiken door de schimmels voor opname nutriënten.

Elke schimmel heeft één kleur dubbel, zie hier boven

* Fiches in vier modellen (glucose, nitraat, fosfaat, water) en drie groottes:
  + Glucose (180x): 12x waarde 10, 10x waarde 5, 25x waarde 1
  + Nitraat (120x): 8x waarde 10, 6x waarde 5, 15x waarde 1
  + Fosfaat (120x): 8x waarde 10, 6x waarde 5, 15x waarde 1
  + Water (120x): 8x waarde 10, 6x waarde 5, 15x waarde 1
* Groene vitaliteits-punten
* 10 impact-kaarten (goed geschud)



* Droogte: Elke schimmel gebruikt één blauwe dobbelsteen minder

(alleen ENDO kan dus nog water opnemen)

* Bewolkt weer: Er is minder fotosynthese, planten gooien per actie maar met één groene dobbelsteen
* Ploegen: Alle verbindingen tussen mycelium en wortels worden weggehaald

(per verbinding één hyphe en één worteldeel verwijderen)

* Strenge vorst: In deze ronde kan er niet in water worden gehandeld
* Aaltjes: De schimmel met de grootste voorraad glucose levert daarvan 1/3 deel\* in
* Herbiciden: De plant met de grootste voorraad glucose verliest daarvan de helft\*
* Knolletjesbacteriën: Elke plant krijgt tijdens diens beurt gratis 5 nitraat
* Plantenvirus: Elke plant levert aan het begin van diens beurt 4 nitraat en 4 fosfaat in

(als een plant van een nutriënt er minder dan 4 heeft, levert zij haar hele voorraad in)

* Bemesting: Elke plant krijgt gratis 3 nitraat en 3 fosfaat uit de pot

In deze ronde kunnen schimmels geen nitraat of fosfaat verkopen

* Uitspoeling: Elke plant krijgt 3 extra water, maar verliest 3 nitraat en 3 fosfaat (als dat aanwezig is)

\*NB: ½ of 1/3:? Afronden naar beneden

**Spelverloop:**



*TED-lezing Toby Kiers*

Het speelbord wordt op tafel samengesteld neergelegd, zoals hiervoor afgebeeld.

Als speler neemt je de rol waar je het dichtst bij zit: om-en-om plant en schimmel.

Eén speler beheert de “bodem” met de reservevoorraad nutriënten. Nog liever is dit een 7e speler.

Planten krijgen 2 glucose als beginkapitaal, schimmels beginnen met 5 glucose.

Vanaf de 3e ronde wordt er bij het begin van een ronde een “Impact-kaart” omgedraaid. Deze heeft effect op de hele ronde die dan begint. Ná deze ronde leg je de kaart weg. Volgende ronde, volgende kaart.

Orchis begint. Daarna met de klok mee, om-en-om een plant en een schimmel.

Per beurt doet een speler 2 acties, te kiezen uit 3 mogelijkheden.

**Plant**: 3 mogelijke acties

1. Fotosynthese: Werp de twee groene dobbelstenen om te bepalen hoeveel glucose je maakt (en daarmee ook andere C-verbindingen en secundaire metabolieten). Neem dat aantal glucose-fiches uit de pot. De geproduceerde glucose mag je in de zelfde beurt gebruiken bij een tweede actie.
2. Wortelgroei: Leg worteldelen richting een schimmel naar keuze. Betaal één glucose per worteldeel aan de pot. Verder dan vier worteldelen vanaf de plant kan/mag een plant niet komen.
3. Nutriëntenhandel: Alleen als er contact is met een schimmel (wortel raakt hyphe) kun je handelen. Per actie mag je **met één schimmel** handelen. In principe kost elk nutriënt 1 glucose, maar zowel het aantal nutriënten als de prijs zijn een kwestie van vraag en aanbod. Het overleg daarover moet **kort** worden gehouden. Wil je in de zelfde beurt -als 2e actie- nogmaals handelen, dan mag dat ook met een andere schimmel (mits er contact is).

**Schimmel**: 3 mogelijke acties

1. Opname: Werp jouw 4 gekleurde dobbelstenen om te bepalen hoeveel van elk nutriënt je opneemt (uit de pot).
   * ENDO gooit met een rode, een paarse en twee blauwe dobbelstenen
   * ECTO gooit met een blauwe, een paarse en twee rode dobbelstenen
   * ARBU gooit met een rode, een blauwe en twee paarse dobbelstenen
2. Contact: Leg hyphen richting een plant naar keuze. Betaal één glucose per hyphe-deel aan de pot.
3. Nutriëntenhandel: Als er via *jouw* myceliumnetwerk contact is met een plant (hyphe raakt wortel), mag er gehandeld worden. Per actie mag je slechts **met één plant** handelen. In principe kost elke nutriënt 1 glucose, maar zowel het aantal nutriënten als de prijs zijn een kwestie van vraag en aanbod. Het overleg daarover moet **kort** worden gehouden. Wil je in de zelfde beurt -als 2e actie- nogmaals handelen, dan mag dat ook met een andere plant (mits er contact is).

Tijdens het spel ligt alles wat een organisme heeft opgenomen, gekocht of geproduceerd open op tafel.

**Einde van het spel:**

Na zes (of negen) ronden wordt gekeken welke plant het meest succesvol is en welke schimmel.

**Planten**:

* ORCHIS: elke combinatie van 1 nitraat + 2 fosfaat + 3 water levert één vitaliteitspunt op
* PINUS: elke combinatie van 3 nitraat + 1 fosfaat + 2 water levert één vitaliteitspunt op
* MALUS: elke combinatie van 2 nitraat + 3 fosfaat + 1 water levert één vitaliteitspunt op

Planten kunnen op elk moment nutriënten (in de juiste verhouding) omruilen voor vitaliteitspunten.

De plant met de meeste vitaliteitspunten wint. Bij een gelijk aantal vitaliteitspunten wint de plant die daarnaast de grootste voorraad glucose heeft (als maat voor de groei).

**Schimmels**:

De schimmel met de grootste voorraad (binnengehaalde) glucose is het meest succesvol en wint.

Bij een gelijk aantal glucose wint de schimmel die daarnaast het grootste myceliumnetwerk heeft.

**Aandachtspunten bij de nabespreking:**

* *Voor fotosynthese is ook water nodig. Maar om water op te nemen heeft de plant eerst glucose nodig. En daarvoor is weer fotosynthese nodig. Dit werd te ingewikkeld.*
* *We noemen de suikers voor het gemak allemaal glucose, terwijl het hier ook gaat om alle andere assimilatieproducten.*
* *Opname van nutriënten* kost *schimmels natuurlijk ook glucose en ook planten verbruiken glucose bij de ‘aanschaf’ van nutriënten (glucose die niet bij de schimmel komt). Dat is eventueel aan het spel toe te voegen:*
  + *Een schimmel betaalt opname-actie (worp met vier dobbelstenen) één glucose aan de pot. Daardoor zal de schimmel misschien wat minder gauw een grote voorraad aanleggen en dus wat kritischer handelen. Het startkapitaal moet dan wel groter zijn dan 5.*
  + *Ook een plant zou bij elke keer handelen één glucose aan de pot kunnen betalen. Dit zal minder effect op het spel hebben terwijl het wèl een extra handeling vraagt bij die actie.*
* *Maak in de nabespreking altijd ook de stap naar voedsel en gezondheid:*