



**Vöxtur astaxanthin-framleiðslu  
Algalíf á Íslandi og hvernig  
fyrirtækið varð stefnumarkandi á  
erfiðum markaði**

---

# Algalíf



- Stofnað í Noregi árið 2012
- Ákveðið að “rækta eithvað”
- Lífveran: *Haematococcus pluvialis*
- Efnið: Astaxanthin
- Fyrirtækið flutt til Íslands síðla árs 2013
- Algalíf hefur framleitt astaxanthin fyrir heildsölu og smásölu markaði síðan 2014
- Í dag starfa um 30 manns hjá Algalíf
- Hluti af Sana Pharma sem var stofnað í Noregi árið 2002

Langtímasýn fyrirtækisins er að einbeita sér áfram að ræktun örþörunga og framleiðslu á astaxanthin og öðrum verðmætum efnasamböndum



Fyrirtækið er staðsett á Ásbrú í Reykjanesbæ



# Astaxanthin markaðurinn

- Lang stærstur hluti astaxanthins er í dag framleiddur með efnafræðilegum aðferðum (synthetic) og notað sem litarefni í laxafóður
- Ört vaxandi markaður fyrir náttúrulegt astaxanthin, sérstaklega úr *Haematococcus pluvialis* (örþörungum)
- Notað í laxafóður, fæðubótarefni, snyrtivörur og ýmiskonar “functional food”
- Verð fyrir náttúrulegt astaxanthin úr *Haematococcus* er í kringum 8.000 - 10.000 USD/kg
- 300-400 tonna heildarmarkaður (synthetic + náttúrulegt)?
- 1/10 af því náttúrulegt astaxanthin?



5% og 10% oleoresin



5% lífmassi



4mg og 12mg í hilkjum

# Þróun astaxanthíns framleiðslu Algalíf Býrjunarorðugleikar árin 2015 - 2018



- Framleiðslukerfin gangsett með HPS ljósum
- Framleiðnin aðeins 35% af því sem áætlað var
- Mikil hitamyndun
- Ekki rétta ljósið fyrir þörunginn
- Loftræstikerfið (HVAC) allt of afkastalítið
- Uppskölun var ekki rétt hönnuð.
- Úrvinnslurými höndlaði ekki aukna framleiðslugetu

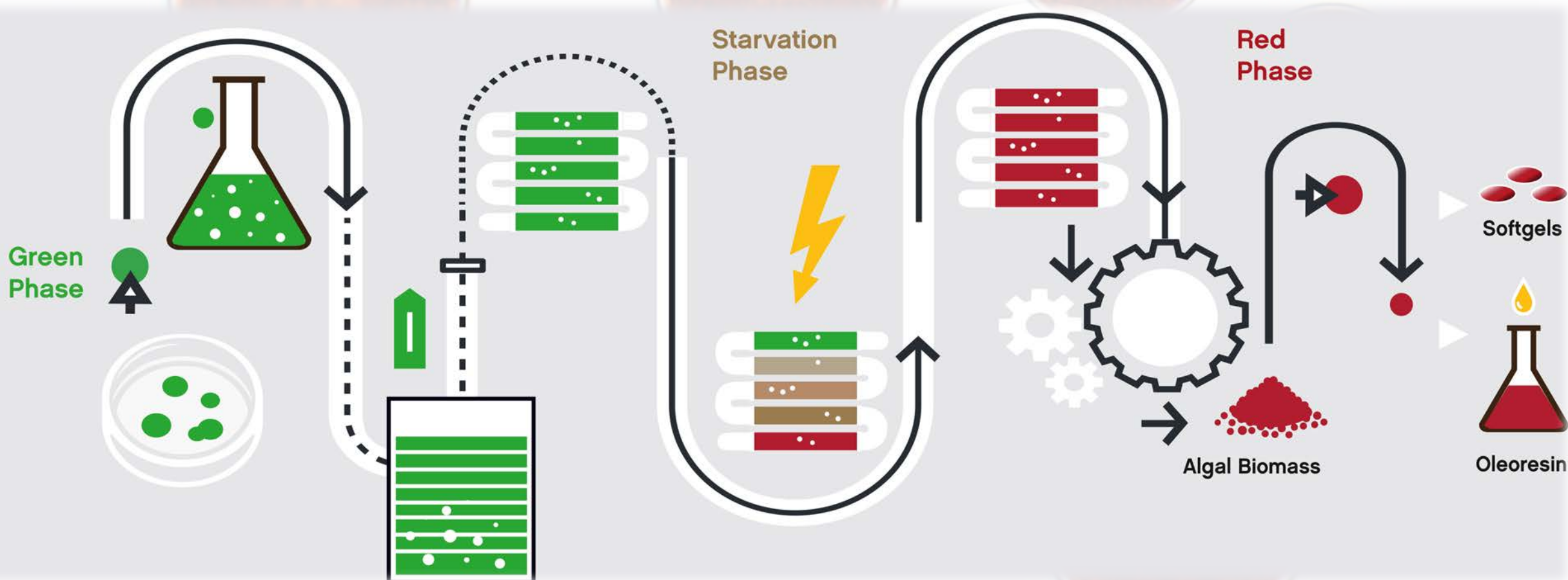
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct  
2015 2016

- Stór fjárfesting gerð í LED lómpum
- Á þeim tíma eitt stærsta LED verkefni í heimi ~2 MW
- Hönnuðum ljósróf lampanna sjálfir
- Rétt ljós fyrir þörunginn
- Afköst HVAC kerfisins stóraukin
- Uppskölunarferlið endurhannað
- Allt ferlið fært inn fyrir veggir fyrirtækisins
- Skrefum fækkað
- Afkastameiri ræktunarkerfi notuð við uppskölun
- Úrvinnslurými endurhannað og fjárfest í afkastameiri tækjabúnaði
- **Breytingarnar skiluðu 50% lægri rafmagnskostnaði og framleiðni jókst um 400%**

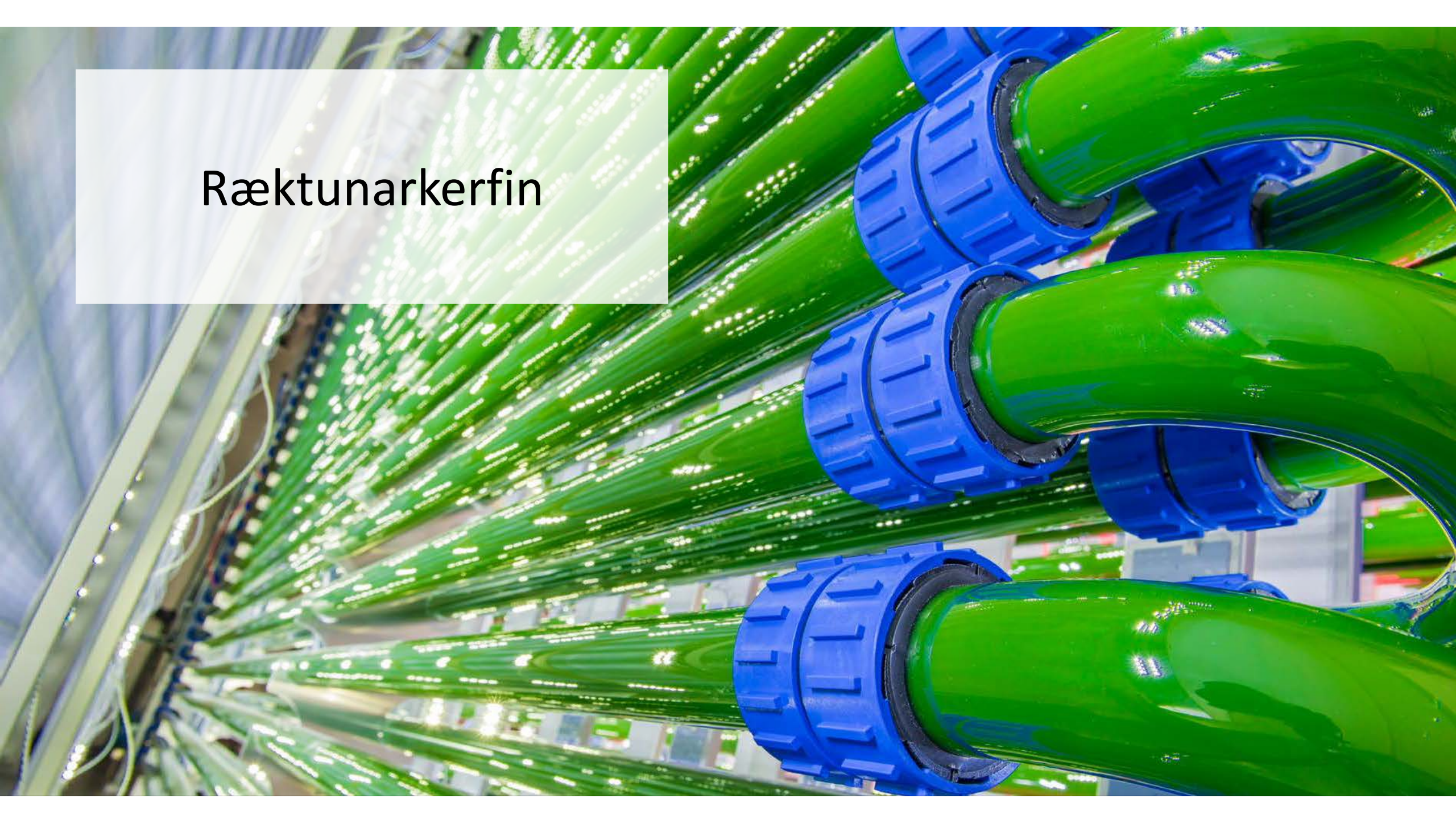
**Verksmiðjan í stækkunarfasa frá lokum 2016 - 2018**

2017 2018

# Framleiðsluferlið

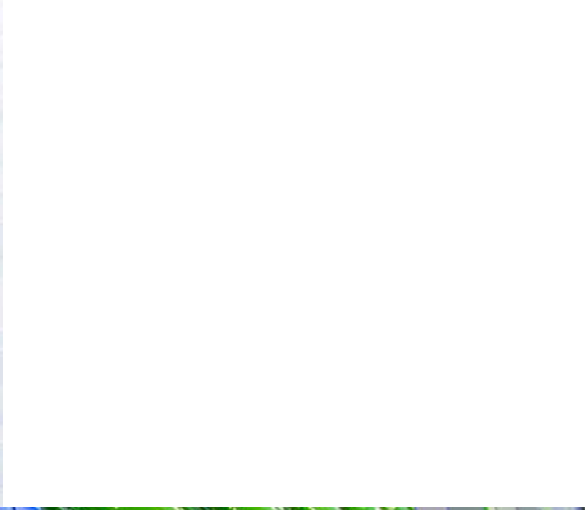


Ræktunarkerfin







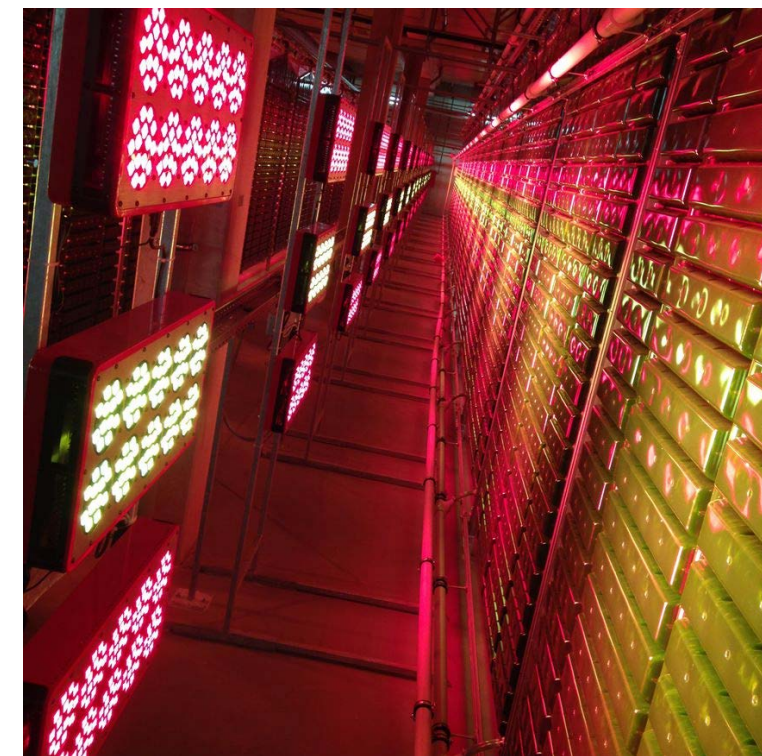


# Algalíf orðið stefnumarkandi á markaði



- Algalíf er með mestu framleiðni sem um getur á markaðnum.
  - >0.5 g/L·d vöxtur í vaxtarfasa (algengur vöxtur samkeppnisaðila er 0.05 – 0.25 g/L·d)
  - >5% astaxanthin í þurrum lífmassa (aðeins einn annar aðili á markaði sem getur gert það)
  - >5 g/L þéttleiki (enginn annar aðili á markaði kemst nálægt þessu)
  - Mikil vinna farið í að fínstilla ýmsa þætti sem tengjast framleiðslunni
- Aðrir aðilar á markaði hafa verið að bregðast við breyttum markaðsaðstæðum
  - Fleiri fyrirtæki að innleiða ræktunarkerfi sem eru upplýst með LED
  - Algalíf hefur áfram forskot á aðra vegna lágs raforkuverðs og aðgengis að hreinu vatni

**algali<sup>®</sup>**  
add life to  
your formulas™



# Horft til framtíðar



## Auka vöruúrvalið – framleiða fleiri efni?

- Getur verið áhættusamt að framleiða aðeins eina vöru (astaxanthin)
- Undirbúningsvinna í R&D staðið yfir í um 18 mánuði
  - Tvö önnur efni hafa verið valin og standa prófanir nú yfir á pilot-skala
- Til að verja þá fjárfestingu sem hefur verið gerð (nokkrir milljarðar) gegn verðsveiflum á markaði
- Skoðum aðeins “high-value” efni sem þegar er markaður fyrir
- Mikið virðist vera um vörusvik á markaði með fæðubótarefni
  - Tækifæri fyrir gæðavörur eins og okkar
- Hvar eru mestar líkur á miklum markaðsvexti???
- Okkar styrkur liggur í hönnun ræktunarkerfa, ræktun, framleiðni og gæðum



TAKK FYRIR!