

# FOOD-TECH START UPS



# INTRODUCTION

- ❑ Technology is increasingly contributing towards food's journey from farm to fork.
- ❑ The food industry is a crucial link in that process.
- ❑ Food technology is a branch of food science that deals with the production, preservation, quality control and research and development of the food products.
- ❑ Food tech covers all technological applications in the food industry. Innovations in robotics, data technology and processing techniques create new application possibilities in food production.
- ❑ Food industry companies are also closely involved in developing Agri-tech applications in agriculture and fisheries.

□

□

□

# FOOD TECHNOLOGY



معرفی بهترین استارت‌آپ‌های  
تکنولوژی صنایع غذایی سوئیس  
در سال ۲۰۲۰

 Iran  
Switzerland  
Chamber of  
Commerce

چهارشنبه ۱۲ خرداد ماه  
ساعت ۱۸ الی ۱۹  
آرایه توسط:  
آسیه میر، مدیر ارشد اتاق بازرگانی ایران سوئیس  
پریما محمدپور

## The driving forces behind food tech:

- Promising technologies within the food industry
- Consumers expect healthier products
- Food producers want to produce more efficiently
- Society places emphasis on climate and health
- No high tech means no high touch

# AGRI-TECH IN AGRICULTURE

**Precision agriculture:** Drones, robots and satellites assisting the farmer

**Breeding techniques:** New techniques (CRISPR-Cas9) and climate-resilient crop varieties

**Aquaculture:** Further development of fish farming technology

**Circular agriculture:** Technologies that promote the optimal use of biomass and residual flows

**Production of new protein sources:** Aimed at the use of insects, algae, etc. as a source of protein

**Biotechnology:** Technology relating to genetics, microbiology and food safety





# FOOD TECH IN INDUSTRY

## ► Promising in the short term

**Robotics:** Robots in food processing

**Data technology:** Digitalization through big data analyses Artificial Intelligence and RFID chips

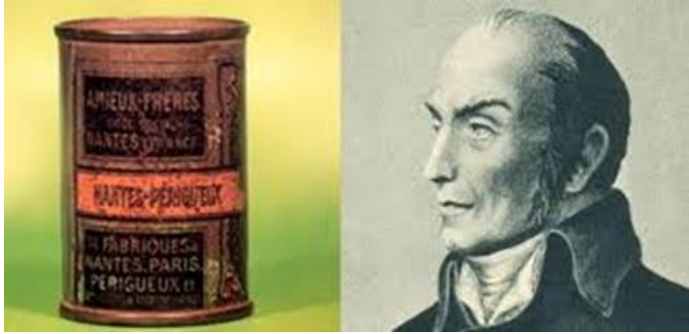
**Novel processing techniques:** High pressure processing, steam blanching and others

## ► Promising in the long term

**Nanotechnology:** Nano-scale ingredients in food

**3D printing:** Personalization of food production

**Cell technology:** Producing meat and fish from stem cell



# CANNING

- ▶ **Nicolas Appert's** development in 1810 of the canning process was a decisive event. The process wasn't called canning then and Appert did not really know the principle on which his process worked, but canning has had a major impact on food preservation techniques.



# PASTEURIZATION

**Louis Pasteur's** research on the spoilage of wine and his description of how to avoid spoilage in 1864 was an early attempt to apply scientific knowledge to food handling. Besides research into wine spoilage, Pasteur researched the production of alcohol, vinegar, wines and beer, and the souring of milk. He developed pasteurization—the process of heating milk and milk products to destroy food spoilage and disease-producing organisms. In his research into food technology, Pasteur became the pioneer into bacteriology and of modern preventive medicine.



# DIGITALISATION

Data technology increases predictability and artificial intelligence contributes towards the streamlined use of production lines, thus improving efficiency.

**What does digitalization deliver for business?**

Greater grip on information in the chain.

**What does digitalization deliver for the consumer?**

Information on origin, production and certification

**What does digitalization deliver for society?**

Traceability and control options





# ROBOTIZATION

Using robots makes the production process more stable (higher production volume, improved food safety) and less labor-intensive (lower personnel costs)

**What does robotization deliver for business?**

Automation and cost savings

**What does digitalization deliver for business?**

Affordable products

**What does digitalization deliver for society?**

Greater food safety, lower waste and improved working conditions



# ORGANIC FOOD

Organic food is food produced by methods complying with the standards of organic farming. Organic foods typically are not processed using irradiation, industrial solvents, or synthetic food additives. From an environmental perspective, fertilizing, overproduction, and the use of pesticides in conventional farming may negatively affect ecosystems, biodiversity, groundwater, and drinking water supplies. These environmental and health issues are intended to be minimized or avoided in organic farming.

Demand for organic foods is primarily driven by consumer concerns for personal health and the environment.

# SWISS FOOD & NUTRITION VALLEY

## SFNV for whom Startups/SMEs/Multinationals/Investors/Talents

- ▶ The Swiss Food and Nutrition Valley aims at promoting Swiss assets dedicated to foster value creation in food and nutrition.
- ▶ In this perspective, the Swiss Food and Nutrition Valley will be facilitating all connections for SMEs, start-ups or talents interested in coming to Switzerland, putting them in touch with the companies, research institutions, or any stakeholder in the ecosystem they need, while making it easier for them to settle in Switzerland.
- ▶ Should you be a startup, an SME or a multinational company looking for an optimal environment to develop your activities, should you be an investor in the quest for exceptional deal opportunities or should you be a talent eager to refine your skills in food and nutrition.

# Swiss Food & Nutrition Valley

a unique innovation ecosystem

- ▶ **A dynamic environment** With over 300 startups in agrifood tech, nutrition and packaging innovation - and a wide landscape of food SMEs, Switzerland is home to a uniquely diverse ecosystem.
- ▶ **200 years of innovation** From Nestlé, Bühler, Firmenich to Givaudan, Switzerland is home to historical companies who have set the scenery for innovation for over 200 years.
- ▶ **A commitment to quality** From food production to excellence in hospitality education, Switzerland is renowned for its ability to blend craftsmanship with cutting-edge innovation.
- ▶ **A sense of purpose** With access to leading universities and institutions, Switzerland is witnessing multinationals investing billions in R&D to address our global food challenges.
- ▶ **Rooted in agriculture** Food quality is at the heart of swiss agriculture. This is incarnated, for instance, by the creation of the Swiss Vitamin Institute in 1931 which had the purpose to control the vitaminic content in foodstuff. Switzerland is one of the most regulated country when it comes to land protection and animal welfare to ensure ethical production, biodiversity, lowered greenhouse effects, water protection, natural soil fertility.

# Switzerland's TOP Food-Tech Startups 2020

The TOP 100 Swiss Startup Award ranking has become a benchmark in Switzerland's startup ecosystem. Switzerland's TOP food startups 2020 provide innovative solutions that help us produce and eat healthier, safer, and more sustainable food.



## AGROSUSTAIN SA

We replace chemicals with biological fungicide

Food rotting in the field and further down the supply chain is an all-too-common sight. More disturbingly, the Food and Agriculture Organization (FAO) estimates that approximately one third of global food production – worth around USD 1.66 trillion – goes to waste annually.

AgroSustain, a Swiss-based startup, a spin-off from the University of Lausanne and launched in May 2018, aims to reduce food waste and promote sustainable agriculture by developing biological crop protection solutions across the entire food supply chain. In this context, AgroSustain develops highly effective, biological fungicides and biological coatings to protect fruits and vegetables from molds and fast ripening from farm to fork. Its novel products will permit to maintain high food quality in the entire logistic ch

# اگروساستین

## جایگزینی مواد شیمیایی با قارچ کش بیولوژیکی

► پوسیدگی مواد غذایی در مزرعه و در پایین زنجیره تأمین یک منظره بسیار معمول است نگران کننده تر ، سازمان غذا و کشاورزی (FAO) تخمین می زند که تقریباً یک سوم از تولید جهانی مواد غذایی - به ارزش تقریبی 1.66 تریلیون دلار آمریکا - سالانه هدر می رود.

► **اگروساستین** ، یک استارت آپ مستقر در سوئیس است که از دانشگاه لوزان آغاز به کار کرده و در ماه مه 2018 راه اندازی شده است ، هدف آن کاهش ضایعات مواد غذایی و ترویج کشاورزی پایدار با توسعه راه حل های حفاظت از محصولات بیولوژیکی در کل زنجیره تامین مواد غذایی است. در این زمینه ، اگروساستین برای محافظت از میوه ها و سبزیجات از کپک ها و رسیدن سریع از مزرعه به چنگال ، قارچ کش های بیولوژیکی و پوشش های بیولوژیکی بسیار موثر ایجاد می کند. محصولات جدید این محصول امکان حفظ کیفیت بالای غذا را در کل بخش لجستیک فراهم می کند.



# PLANTED FOODS AG

## Planted meats

► Planted creates tasty ‘meat’ directly from plants - and skips the animal. Our plant-based meat is sustainable, healthy and cruelty-free. Increasing population, life-expectancy and income are major drivers for rising global meat demand. However, the current scale of the meat industry is beyond sustainable. We at Planted have a simple solution to this: we skip the animal and make delicious, healthy and nutritious ‘meat’ directly from plants. Our technology allows us to mimic the fiber lengths of various meat types, to flexibly choose the protein source and to add the juiciness consumers miss with conventional meat analogues.



# پلنتد گوشت گیاهی

پلنتد، "گوشت" خوشمزه ای را مستقیماً از گیاهان ایجاد می کند و از کشتار حیوانات جلوگیری میکند و ادعا می میکند که گوشت گیاهی ما پایدار ، سالم و بدون ظلم است.

افزایش جمعیت ، امید به زندگی و درآمد عامل اصلی افزایش تقاضای جهانی گوشت است. با این حال ، مقیاس فعلی صنعت گوشت فراتر از پایداری است. ما در پلنتد یک راه حل ساده برای این داریم: ما حیوانات را رها میکنیم و "گوشت" خوشمزه ، سالم و مقوی را مستقیماً از گیاهان تولید می کنیم. فن آوری به ما امکان می دهد تا از طول فیبرهای مختلف گوشت تقلید کنیم و منبع پروتئین را با انعطاف پذیری انتخاب کرده و آبدار بودن آن را در مقایسه را با آنالوگ های گوشتی معمولی برای مصرف کنندگان حفظ کنیم.



# YAMO AG

The freshest and most natural organic baby food

yam - that's yam yam and amo ("I love"? in Italian ;-))

As Europe's first digital native vertical brand for child food we are about to change a whole category for good.

We are currently live in Switzerland, Germany and Austria.

Since February 2020 our fresh baby and children food can be found nation wide in all of Coop's largest stores.

All our products are 100% organic, natural and free from additives. We developed every recipe together with dozens of helpful moms, dads, their little ones, nutritionists and pediatricians.

[www.yamo.bio](http://www.yamo.bio)

یامو

## تازه ترین و طبیعی ترین غذای ارگانیک کودک

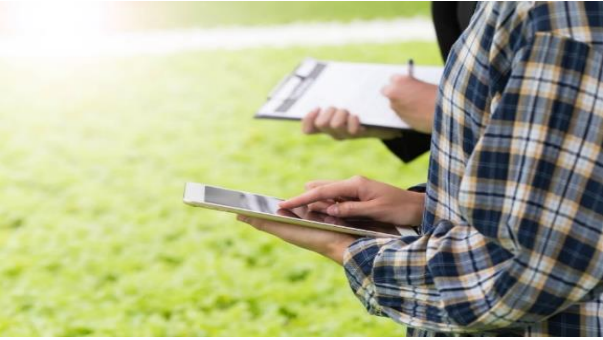
این yamyam و amo است ("من دوست دارم"؟ به ایتالیایی؛-)

به عنوان اولین مارک عمودی دیجیتال بومی اروپا برای غذای کودک ، ما در شرف تغییر یک گروه کامل برای همیشه هستیم.

ما در حال حاضر در سوئیس ، آلمان و اتریش زندگی می کنیم.

از فوریه 2020 ، غذای تازه کودک و کودک ما را می توان در سراسر بزرگترین فروشگاههای Coop در سراسر کشور یافت.

تمام محصولات ما 100٪ ارگانیک ، طبیعی و فاقد مواد افزودنی هستند. ما همه دستور العمل ها را به همراه ده ها مادر مفید ، پدران ، بچه های کوچک آنها ، متخصصان تغذیه و متخصصان اطفال تهیه کردیم.



# Swiss Decode

Real-time food authentication,  
compliance and safety for farmers

## OUR SOLUTIONS

### Rapid and portable DNA detection

We provide rapid and portable DNA detection solutions that help customers in the food industry to detect contaminants and adulterants that may harm their product quality, such as [pork meat](#), [vegetal material](#), [A1 milk](#).

## THE TECHNOLOGY

### How it works

The DNAFoil® technology is a unique, innovative DNA detection technique that amplifies a single copy or a few copies of targeted DNA (e.g. pork DNA) into millions of copies.

### Multiple applications

Our solutions will bring benefits to companies in different areas of the food supply chain.

- Simple and versatile
- Companies can take action faster
- Customisable to company's needs
- Different areas of application

With several rapid testing kits already in the market, Swiss DeCode has been helping companies in different parts of the food supply chain to detect food contamination and adulteration earlier, to avoid food recalls and to ensure customers can trust their products.

# سوئیس دی کد

## احراز هویت ، رعایت و ایمنی غذایی در زمان واقعی برای کشاورزان

### راه حل های ما:

تشخیص سریع و قابل حمل DNA، ما راه حل های سریع و قابل حمل برای شناسایی DNA فراهم می کنیم که به مشتریان در صنعت غذا کمک می کند تا آلاینده ها و زن های متخلخل را که ممکن است به کیفیت محصول آنها آسیب برساند مانند گوشت خوک ، مواد گیاهی ، شیر A1 شناسایی کنند.

### تکنولوژی

چگونه کار می کند؟ فناوری DNAFoil® یک تکنیک منحصر به فرد و ابتکاری برای شناسایی DNA است که یک نسخه یا چند نسخه از DNA هدفمند (به عنوان مثال DNA گوشت خوک) را در میلیون ها نسخه تکثیر می کند.

### چندین برنامه

راه حل های ما مزایایی را برای شرکت های حوزه های مختلف زنجیره تامین مواد غذایی به همراه خواهد داشت.

- ساده و همه کاره
- شرکت ها می توانند سریعتر اقدام کنند
- قابل برنامه ریزی برای نیازهای شرکت
- مناطق مختلف کاربرد

با چندین بسته تست سریع که در بازار موجود است ، به شرکت های مختلف در زنجیره تامین مواد غذایی کمک کرده است تا آلودگی مواد غذایی و تقلب در آنها را زودتر تشخیص دهند ، از یادآوری مواد غذایی جلوگیری کنند و اطمینان حاصل کنند که مشتریان می توانند به محصولات خود اعتماد کنند.



# Mootral

Natural feed supplement that significantly reduces methane emissions from ruminants



Mootral is a natural feed supplement that significantly reduces methane emissions from the enteric fermentation of ruminants and is the result of extensive research and development.



It is based on a proprietary combination of active compounds from garlic and flavonoids derived from citrus.



Our research shows a nearly complete inhibition of emitted methane in laboratory experiments (in vitro) that reaches up to 38% reduction\* under real farm conditions (in vivo).



It can be easily integrated into the feed chain to suit the needs of different farming systems.

## موترال

# مکمل خوراک طبیعی نشخوارکنندگان که انتشار متان را به میزان قابل توجه کاهش می دهد

- ▶ موترال یک مکمل خوراک طبیعی است که میزان متان حاصل از تخمیر روده نشخوارکنندگان را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد
- ▶ این ماده بر اساس ترکیب انحصاری ترکیبات فعال سیر و فلاونوئیدهای حاصل از مرکبات است.
- ▶ تحقیقات ما مهار تقریباً کاملی از متان ساطع شده را در آزمایش های آزمایشگاهی (in vitro) نشان می دهد که در شرایط واقعی مزرعه (in vivo) تا 38٪ کاهش\* می رسد.
- ▶ می تواند به راحتی در زنجیره خوراک متناسب با نیازهای سیستم های مختلف کشاورزی ادغام شود.
- ▶ آرکی ها گروه خاصی از میکروب ها هستند که وظیفه تولید متان در داخل شکمبه را دارند. ما توانستیم نشان دهیم که Mootral به طور مستقیم از فعالیت باستان منجر به کاهش عمیق متان جلوگیری می کند. نکته مهم ، موترال هیچگونه اثر سو ad بر روی باکتری های لازم برای هضم مواد خوراکی شکمبه ندارد.



## FlavorWiki

**Helps the food and beverage industry evaluate consumer perception and preference in record time.**

We have developed a unique, patent pending, digital sensory technology to evaluate flavor, texture, aroma and mouthfeel simultaneously using regular consumers. Equipped with this application, our global community of consumers return actionable insights in a matter of hours. No more waiting for weeks to understand a market or consumer segment.



## فلیوور ویکی

به صنایع غذایی و آشامیدنی کمک می کند تا درک و ترجیح مصرف کننده را در زمان رکورد ، از هر جای دنیا ارزیابی کنند. ما یک فناوری حسی دیجیتال منحصر به فرد و در انتظار ثبت اختراع برای ارزیابی عطر و طعم ، بافت ، عطر و احساس دهان به طور همزمان با استفاده از مصرف کنندگان عادی ایجاد کرده ایم. جامعه جهانی مصرف کنندگان ما که به این برنامه مجهز شده اند ، طی چند ساعت بیش از عملی را برمی گردانند. هفته ها دیگر منتظر نیستید تا یک بخش بازار یا مصرف کننده را بفهمید.



## New Roots

We're creating the traditions of the future

Crafting a plant-based alternative to cheese

**100% vegan • 100% artisan • 100% organic**

### ▶ **OUR PROCESS**

- ▶ We selected the farm we get our cashews from according to the exceptional quality of their nuts and their human rights standards.
- ▶ The social and employment conditions of the workers of this farm are strictly controlled on a trimestral basis.
- ▶ The way the cashews are handled, steamed and dried, insures that they are free of toxic substances that occur when they're overheated. On our visit to this cashew farm in Indonesia, we learned all about about cashew farming in great detail.
- ▶ From the moment we receive the nuts, every step of our process is handmade.

## نیو روتز

ما در نیو روتز مزرعه ای را برای تولید و پرورش آجیل و خصوصا بادام هندی با کیفیت بالا و ممتاز در نظر گرفته ایم، استاندارد های حقوق بشر برای کارگران به صورت مداوم کنترل می شود، نحوه ی کار بخارپز و خشک کردن مواد اولیه به نحوی است که از سمزدایی آنها در دمای بالا جلوگیری شود و تمام پروسه به صورت دستی انجام میشود.

# LuckaBox Logistics AG

## SAAS Last Mile Digital Forwarder for Enterprises

- ▶ LuckaBox is the premium platform for contemporary last mile delivery options, allowing enterprises to easily attract new customers, retain existing customers and increase sales.

With LuckaBox' fast, flexible and green delivery partners, enterprises can now deliver to their customers in less than an hour or via smart tours the next day, differentiating them from their competitors.

Through LuckaBox fully automated logistics network and the reduction to only one personal contact point, enterprises now save a lot of time, money and resources in their daily business, while gaining transparency, efficiency and customer satisfaction in their last mile logistics operation.

## حمل و نقل لوکا

LuckaBox بستری پیشرو برای گزینه های تحویل کالا ها و سفارشات است که به شرکت ها امکان جذب مشتری های جدید را می دهد. با استفاده از خدمات تحویل سریع این مجموعه ی انعطاف پذیر و سبز، شرکت ها اکنون می توانند سفارشات مشتریان خود را در کمتر از یک ساعت یا از طریق تورهای هوشمند حداکثر یک روز بعد تحویل بگیرند که این امر آنها را از رقبای خود متمایز کند. از طریق شبکه لجستیک کاملاً خودکار LuckaBox و کاهش ارتباطات تلفنی به یک شماره تماس شخصی انجام میگیرد و شرکت ها به این صورت تا حد زیادی در حجم کار روزانه ، وقت ، پول و منابع زیادی صرفه جویی می کنند.



# Farmy AG

The online shop for regional and biological farming goods

- ▶ They just don't have the time to go to a farm's shop to buy foods. They then founded Farmy, the online shop for regional products, guaranteed biological.

## فارمی ای جی

این استارت آپ برای کسانی است که وقت و امکان خرید حضوری در فروشگاه های مزارع را ندارند و از این رو فارمی ، فروشگاه آنلاین محصولات منطقه ای و نیز تضمین شده ی بیولوژیکی این امکان را برای مشتریان فراهم کرده است.