

MODUL 3



Boosting Innovation for Food SMEs

Vytváranie rastlín- Inovácie založené na technológiách pre maloobchodné pripravené spotrebiteľské potraviny



www.plantpower.eu



Moduly OER pre elektrárne © 2025 od spoločnosti Plant Power Partnership sú licencované pod licenciou CC BY 4.0. Kópiu tejto licencie si môžete pozrieť na stránke <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Obsah

01

Účel a ciele

02

Trendy na trhu a spotrebiteľské poznatky v maloobchode s rastlinnými produktmi

03

Stratégie produktových inovácií pre potraviny pripravené na konzumáciu a maloobchodné potraviny

04

Balenie, trvanlivosť a logistické aspekty

05

Marketing, označovanie a dôvera spotrebiteľov

Obsah

06 Zhrnutie učenia

01

Účel a ciele



Účel

Cieľom tohto modulu je poskytnúť študentom komplexné pochopenie spotrebiteľských trendov a trhového dopytu po rastlinných produktoch určených na priamu konzumáciu a maloobchodných produktoch. Skúma inovatívne stratégie vývoja rastlinných produktov, ktoré oslovujú rôzne segmenty spotrebiteľov, a zároveň analyzuje výzvy a riešenia súvisiace s formuláciou, trvanlivosťou, balením a distribúciou. Modul okrem toho zdôrazňuje, ako integrovať udržateľnosť, výživu a pohodlie do dizajnu maloobchodných produktov a ponúka poznatky o efektívnom budovaní značky, označovaní a komunikácii so spotrebiteľmi v oblasti rastlinných potravín.

Ciele

Po absolvovaní modulu budú študenti schopní:

- Identifikujte kľúčové faktory inovácií v maloobchodnom predaji potravín rastlinného pôvodu.
- Navrhovať nové rastlinné produkty v súlade so súčasnými trendmi a zdravotnými požiadavkami.
- Zhodnotiť technológie balenia a spracovania vhodné pre spotrebiteľské výrobky.
- Aplikujte znalosti o regulačných a označovacích požiadavkách.
- Začleniť udržateľnosť a etické získavanie zdrojov do vývoja produktov.

02

**Trendy na trhu a
spotřebitelské
poznatky v
maloobchode s
rastlinnými produkty**



Prečo sa dnes obraciame na rastlinné potraviny?

Počas posledného desaťročia sa rastlinné potraviny presunuli z úzko špecializovaných obchodov so zdravou výživou do bežných regálov veľkých supermarketov. Kedysi boli považované za produkty len pre vegánov alebo vegetariánov, dnes však priťahujú oveľa širšie publikum. Celé regály sú venované rastlinným mliekam, syrom, miskám pripraveným na konzumáciu, pochutinám a alternatívam mäsa.

Tento rýchly rast odráža hlboké zmeny v správaní spotrebiteľov, inováciách v odvetví a kultúrnych hodnotách. Moderný životný štýl s nabitým programom a dopytom po rýchlych a pohodlných jedlách robí hotové rastlinné produkty obzvlášť atraktívnymi. Pochopenie hlavných kategórií, dôvodov spotrebiteľského dopytu a publika, ktoré formuje tento trh, je nevyhnutné pre vytváranie úspešných rastlinných produktov.

Rast kategórií rastlinných produktov

Náhrady
mäsa

Alternatívy bez
mliečnych
výrobkov

Rastlinné
občerstvenie

Pohodlné jedlá

Kľúčové faktory rastu v oblasti rastlinných potravín

Zdravie

Spotrebitelia spájajú
rastlinnú stravu s pohodou
a nižším rizikom
chronických ochorení

Udržateľnosť

Menej náročné nazdroje
ako chov zvierat; oslovuje
ekologicky uvedomelých
nakupujúcich

Etika

Podporuje dobré životné
podmienky zvierat a etický
výber potravín

Pohodlie

Rýchle jedlá pripravené na
konzumáciu sa hodia k
rušnému mestskému
životnému štýlu

Pochopenie cieľových skupín – Kto konzumuje rastlinné potraviny?

Úspech produktov rastlinného pôvodu závisí od poznania motivácií, potrieb a bariér špecifických skupín spotrebiteľov. Na rozdiel od tradičných trhov segmentovaných podľa veku alebo príjmu sa spotrebitelia rastlinných produktov riadia hodnotami, životným štýlom a identitou.

Vegáni a vegetariáni

Lojálni, cenia si etiku, zdravie, udržateľnosť, často sú trendsettermi.

Flexitariáni

Občas experimentujete, motivovaní zdravím a životným prostredím, najväčším motorom rastu.

Športovci a fitness nadšenci

Hľadajte čisté, rastlinné bielkovinové alternatívy k srvátke alebo kazeínu.

Seniori

Zaujíma ma manažment zdravia – cholesterol, intolerancia laktózy, obohatené produkty.

Úspešné príbehy rastlinnej výživy - OATLY: Ultimátny príbeh o rebrandingu

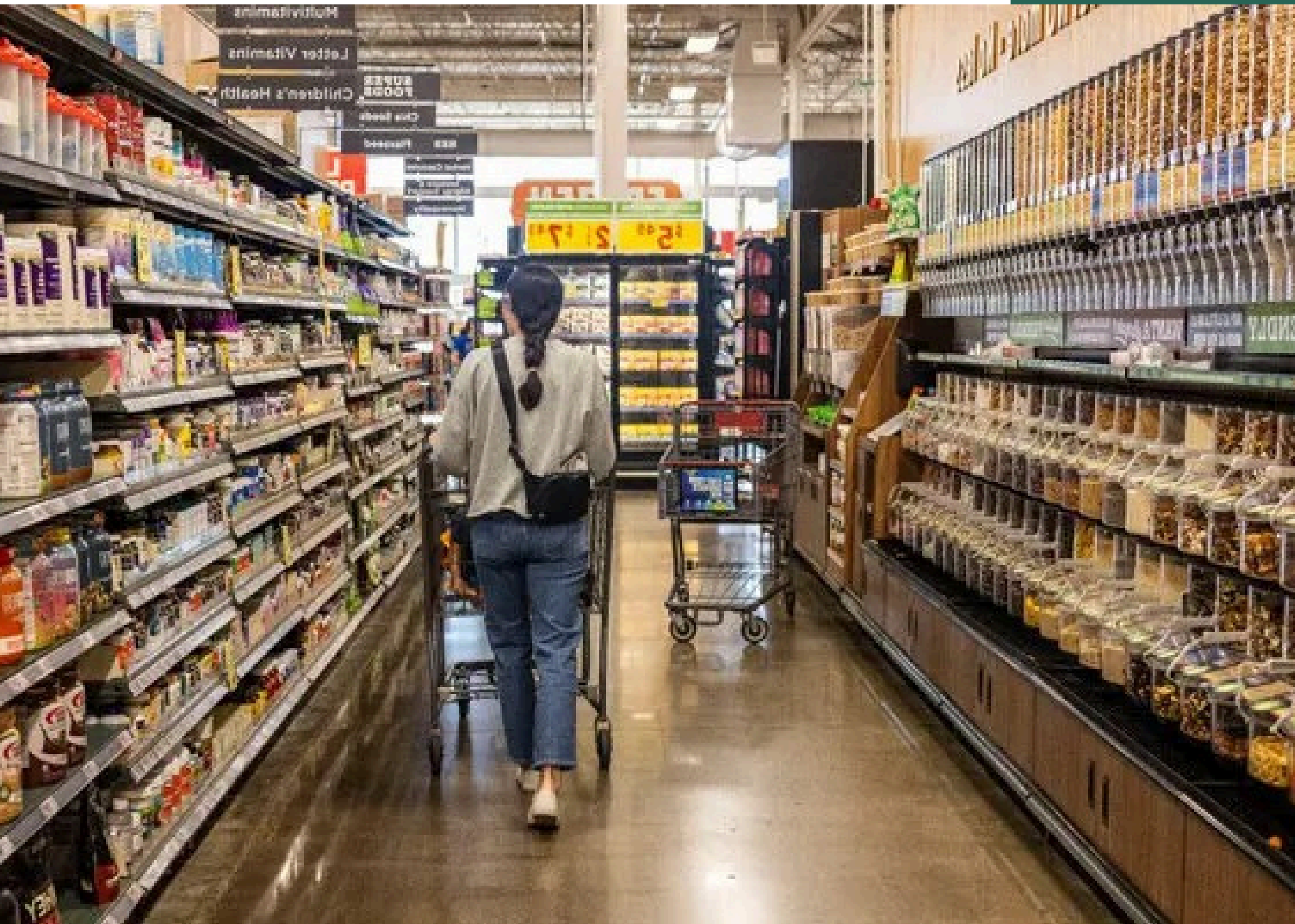
Pôvodne špecializovaná značka ovseného mlieka zo Švédska sa Oatly stala globálnym lídrom vďaka dôrazu na udržateľnosť, kvalitu baristu a vtipný marketing. Jej obaly otvorene diskutujú o vplyve na klímu, čo silne rezonuje s environmentálne uvedomelými spotrebiteľmi. Pozrite si video a nechajte sa inšpirovať!

IT'S LIKE
MILK, BUT
MADE FOR
HUMANS.



03

Stratégie produktových
inovácií pre potraviny
pripravené na
konzumáciu a
maloobchodné potraviny



Stratégie produktových inovácií pre potraviny pripravené na spotrebu a maloobchodné potraviny

Inovácie v sektore hotových potravín (RTE) a maloobchodných potravín na rastlinnej báze sú nevyhnutné pre rast trhu a akceptáciu spotrebiteľmi. Inovácie idú nad rámec jednoduchého nahrádzania zložiek živočíšneho pôvodu – zahŕňajú technologický vývoj, senzorickú optimalizáciu, nutričnú primeranosť a zosúladenie s očakávaniami spotrebiteľov, pokiaľ ide o pohodlie, jasné označenie a udržateľnosť.



Rastlinné inovácie v oblasti potravín určených na priamu spotrebu a maloobchodných potravín

Rastlinné alternatívy mäsa a mliečnych výrobkov

1

Vývoj rastlinných alternatív s vyžaduje štruktúrovaný prístup na dosiahnutie správnej textúry, chuti a výživy. Bežné zdroje bielkovín – strukoviny, obilniny, pseudoobilniny, huby a proteíny získané fermentáciou – každý prispieva jedinečnými textúrnymi a nutričnými vlastnosťami, zatiaľ čo techniky spracovania pomáhajú napodobňovať senzorický zážitok z mäsa a mliečnych výrobkov.

Optimalizácia textúr

2

Textúra je kľúčom k prijatiu spotrebiteľmi. Metódy ako extrúzia vytvárajú vláknité, mäsovité štruktúry, zatiaľ čo enzýmy zlepšujú géláciu, zadržiavanie vody a pocit v ústach. Rastlinné gumy a stabilizátory pomáhajú udržiavať štruktúru a šťavnatosť, čím zabezpečujú, že výrobky pripravené na konzumáciu zostanú uspokojivé.

Vývoj chuti

3

Chuť je kľúčová pre opakovanú konzumáciu. Umami sa dá posilniť prírodnými glutamátmi, droždiovými extraktmi a zlúčeninami získanými fermentáciou. Zníženie chutí rastlinných bielkovín a používanie bylín, korenín a prírodných zvýrazňovačov pomáha vytvárať atraktívne a chutné produkty.



Vylepšenie Umami

Zvýraznenie prirodzenej chuti umami je kľúčovou stratégiou vo vývoji produktov na rastlinnej báze. Na obohatenie slaných chutí sa používajú zložky, ako sú kvasnicové extrakty, prírodné glutamáty a zlúčeniny získané fermentáciou, čím sa vytvára uspokojivejší chuťový zážitok pripomínajúci mäso. Tieto techniky pomáhajú maskovať nežiaduce chute typické pre rastlinné bielkoviny a zlepšujú celkovú akceptáciu spotrebiteľmi.



Technológia extrúzie

Extrúzia je kľúčovou metódou na vytváranie vláknitých, mäsovitých textúr v rastlinných produktoch. Aplikáciou tepla, tlaku a šmykových síl na rastlinné bielkoviny sa extrúziou vytvárajú štruktúry, ktoré napodobňujú žuvavosť a hryzenie svalových vlákien. Táto technológia umožňuje vývojárom vyrábať produkty pripravené na konzumáciu s atraktívnou textúrou a konzistenciou, čo je nevyhnutné pre spokojnosť spotrebiteľov.



Rastlinné inovácie v oblasti potravín určených na priamu spotrebu a maloobchodných potravín

4

Formulácie s čistým označením a bez prísad

Rastúci dopyt po transparentnosti si vyžaduje čisté zloženie. Výrobky sa vyhýbajú syntetickým prísadám a uprednostňujú prírodné zložky, čím zlepšujú vnímané zdravie a udržateľnosť. Prírodné konzervačné látky, ako sú extrakty z rozmarínu alebo zeleného čaju, spolu s rastlinnými spojivami a stabilizátormi pomáhajú udržiavať kvalitu a zároveň podporujú nutričnú hodnotu.

5

Rastlinné jedlá na mieru

Integrácia rastlinných potravín do formátov pripravených na konzumáciu spĺňa potreby zaneprázdnených spotrebiteľov. Pohodlné možnosti ako polievky, šaláty, wrapy a misky s obilninami podporujú flexitariánske stravovanie. Chuť, prenosnosť a vnímané zdravotné prínosy podporujú prijatie a pomáhajú normalizovať rastlinné stravovanie.

6

Vyváženie výživy, chuti a vizuálnej príťažlivosti

Úspešné rastlinné produkty vyvažujú nutričnú hodnotu, senzorickú kvalitu a vizuálnu príťažlivosť. Poskytujú dostatok bielkovín, esenciálnych aminokyselín a mikroživín a zároveň optimalizujú chuť a textúru. Atraktívne farby a prezentácia zvyšujú vnímanú čerstvosť a spokojnosť, čo povzbudzuje k opakovaným nákupom.

Čo je to čistá etiketa?



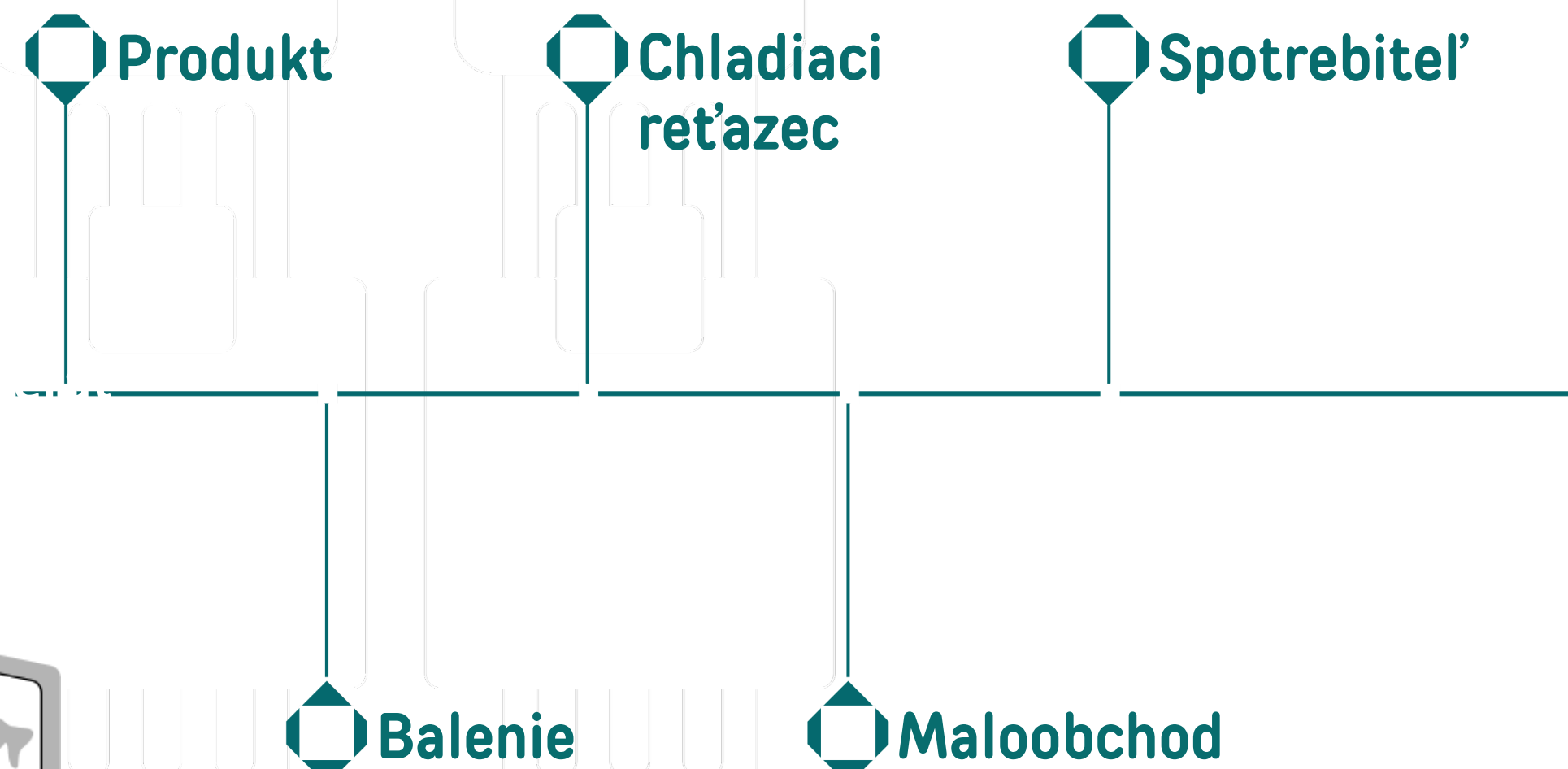
04

Balenie, trvanlivosť a logistické aspekty



Udržateľné balenie pre rastlinné produkty

Balenie, trvanlivosť a logistika sú pre rastlinné potraviny kľúčové. Spotrebitelia očakávajú udržateľné, bezpečné a „čisté“ produkty, čo si vyžaduje inovácie v materiáloch, metódach konzervácie a riadení dodávateľského reťazca.



Udržateľné balenie

Obaly na rastlinné potraviny musia vyvážiť tri požiadavky:

- **Ochrana produktu** – predchádzanie znehodnoteniu a kontaminácii.
- **Udržateľnosť** – minimalizácia negatívneho vplyvu na životné prostredie.
- **Komunikácia so spotrebiteľom** – balenie ako nástroj budovania značky a dôvery.



Biologicky rozložiteľné a kompostovateľné materiály

Biologicky odbúrateľné materiály sú materiály, ktoré mikroorganizmy (baktérie, huby, riasy) dokážu rozložiť na prírodné látky, ako je oxid uhličitý (CO_2), voda a biomasa. Biologická odbúrateľnosť však závisí od podmienok prostredia (teplota, kyslík, vlhkosť). Napríklad biologicky odbúrateľná vidlička sa môže v priemyselnom zariadení rozložiť za mesiace, ale na skládke za roky.

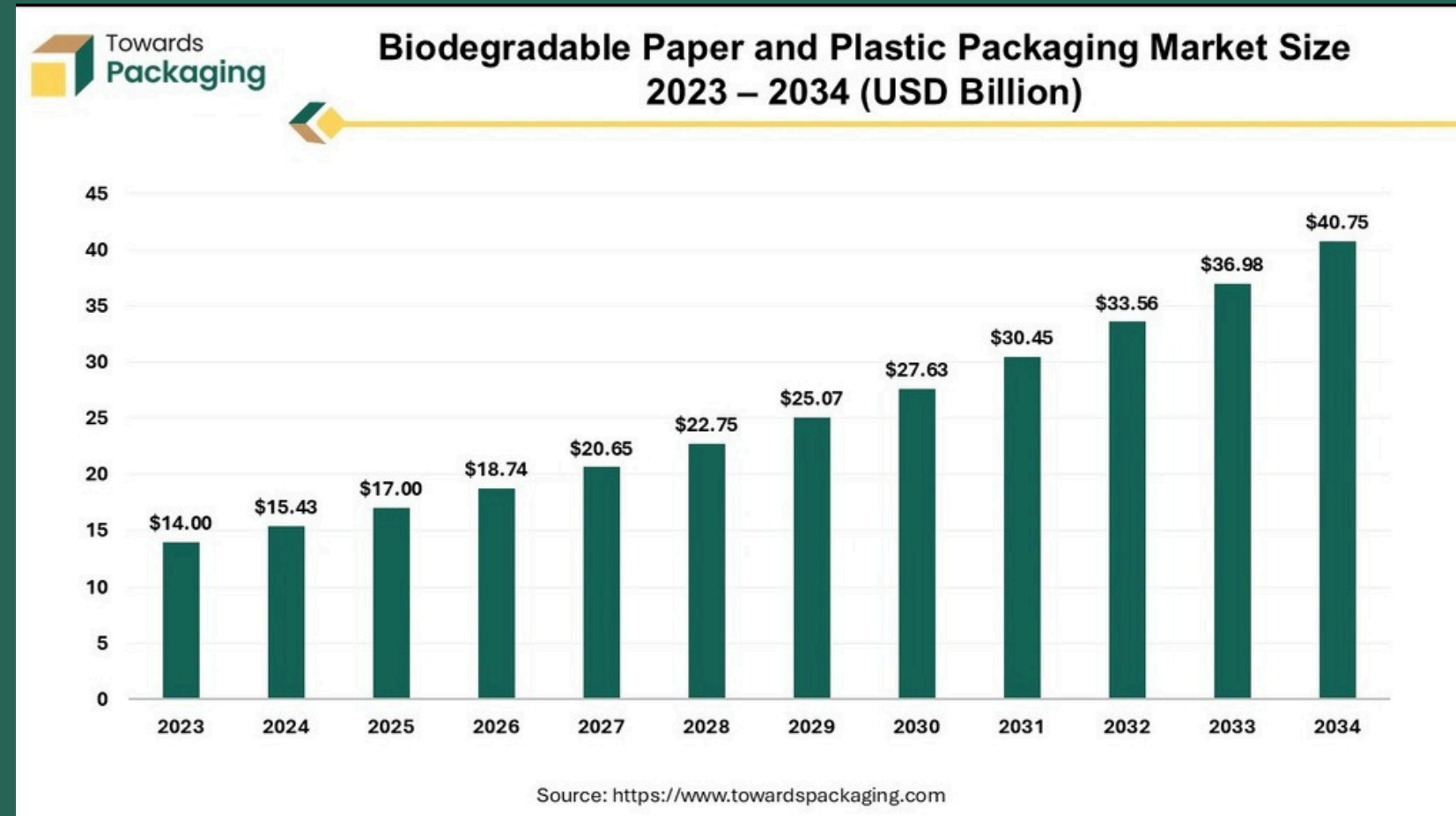
Kompostovateľné materiály sú podmnožinou biologicky odbúrateľných materiálov, ktoré sa za kontrolovaných podmienok kompostovania rozkladajú na kompost bohatý na živiny. Musia spĺňať špecifické normy. Široko používaným kompostovateľným bioplastom je kyselina polymliečna (PLA), ktorá sa vyrába z obnoviteľných zdrojov, ako je kukuričný škrob alebo cukrová trstina. PLA je vhodný na výrobu studených potravín (napr. šalátové misky, obalové nádoby), ale jeho nízka tepelná odolnosť a slabá kyslíková bariéra obmedzujú jeho použitie v horúcich alebo dlhotrvajúcich výrobkoch.

Recyklovateľné monomateriály

Konvenčné obaly často používajú viacvrstvové fólie (napr. plastovo-hliníkovo- papierové lamináty) na dosiahnutie silných bariér proti kyslíku, vlhkosti a svetlu. Tieto je takmer nemožné recyklovať, pretože vrstvy sa nedajú ľahko oddeliť. Monomateriály (obaly vyrobené výlučne z jedného polyméru, ako je polyetylén (PE) alebo polypropylén (PP)) zjednodušujú recykláciu a stále poskytujú primerané bariérové vlastnosti pre mnohé produkty.



Papierové obaly



Veľkosť trhu s biologicky rozložiteľnými papierovými a plastovými obalmi 2023 – 2034

(Zdroj: <https://www.towardspackaging.com/insights/biodegradable-paper-and-plastic-packaging-market-sizing>)

Papier a lepenka sú obnoviteľné materiály a spotrebitelia ich všeobecne akceptujú ako ekologické. Po potiahnutí biovrstvami alebo tenkými plastovými vrstvami sa dajú použiť na výrobu misiek, obalov alebo pekárenských výrobkov určených na priamu konzumáciu (RTE). Papier má však svoje obmedzenia: potrebuje bariérové nátery, aby odolával mastnote a vlhkosti, čo môže komplikovať recyklovateľnosť.

Balenie v modifikovanej atmosfére (MAP) vs. vákuové tesnenie



Balenie v modifikovanej atmosfére (MAP) nahrádza vzduch vo vnútri balenia špecifickou zmesou plynov – najmä CO_2 , N_2 a niekedy O_2 . CO_2 inhibuje rast mikróbov, N_2 zabraňuje zráteniu balenia a O_2 dokáže zachovať farbu. MAP spomaľuje kazenie a oxidáciu, čím predlžuje trvanlivosť rastlinných potravín RTE, ako sú lahôdkové rezy, mäsové náhrady a syry, z niekoľkých dní na 3 – 4 týždne, pričom si zachováva chuť a textúru.

Vákuové balenie odstraňuje takmer všetok vzduch, čím znižuje hladinu kyslíka, aby sa zabránilo rastu mikróbov. Funguje dobre pre mrazené výrobky, polosuché pochutiny a ingrediencie, ako je marinované tofu alebo seitan, ale môže deformovať chýlostivé položky, ako sú vrstvené pečivo alebo drobivé vegánske syry.

Výzvy

- Závislosť od nepretržitého chladiaceho reťazca; teplotné prestávky ohrozujú bezpečnosť
- Obalové materiály musia mať dostatočné bariérové vlastnosti
- Vysoko bariérové fólie a systémy MAP zvyšujú náklady a môžu znižovať recyklovateľnosť.
- Rovnováha medzi predĺžením trvanlivosti, bezpečnosťou potravín a udržiateľnosťou je potrebná

Riadenie chladiaceho reťazca a prírodné konzervačné látky

Chladiaci reťazec zabezpečuje nepretržité chladenie od výroby až po potrebitel'ské skladovanie, čo je kľúčové pre rastlinné produkty, najmä pre položky s vysokou vlhkosťou, ako sú mäsové náhrady alebo jogurty bez mliečnych výrobkov. Aj krátke teplotné prestávky môžu zvýšiť rast mikróbov a skrátiť trvanlivosť.

Na podporu bezpečnosti a stability sa čoraz častejšie používajú prírodné konzervačné látky rastlinného pôvodu alebo mikrobiálnej fermentácie. Zlúčeniny ako extrakt z rozmarínu, esenciálne oleje a molekuly odvodené z fermentovaného cukru poskytujú antimikrobiálnu a antioxidačnú aktivitu, čím zachovávajú bezpečnosť aj senzorickú kvalitu. Vďaka svojej dvojitej funkcii sú obzvlášť atraktívne pre rastlinné receptúry, kde je kľúčová mikrobiálna bezpečnosť aj senzorická stabilita (chuť, farba, aróma).

Cold Chain Logistics Process



Stratégie predĺženia trvanlivosti

Predĺženie trvanlivosti rastlinných potravín si často vyžaduje kombináciu viacerých konzervačných stratégií.

1

Technológia Hurdle integruje metódy ako MAP, kontrola pH a mierne tepelné spracovanie, aby poskytla silnejšiu ochranu.

2

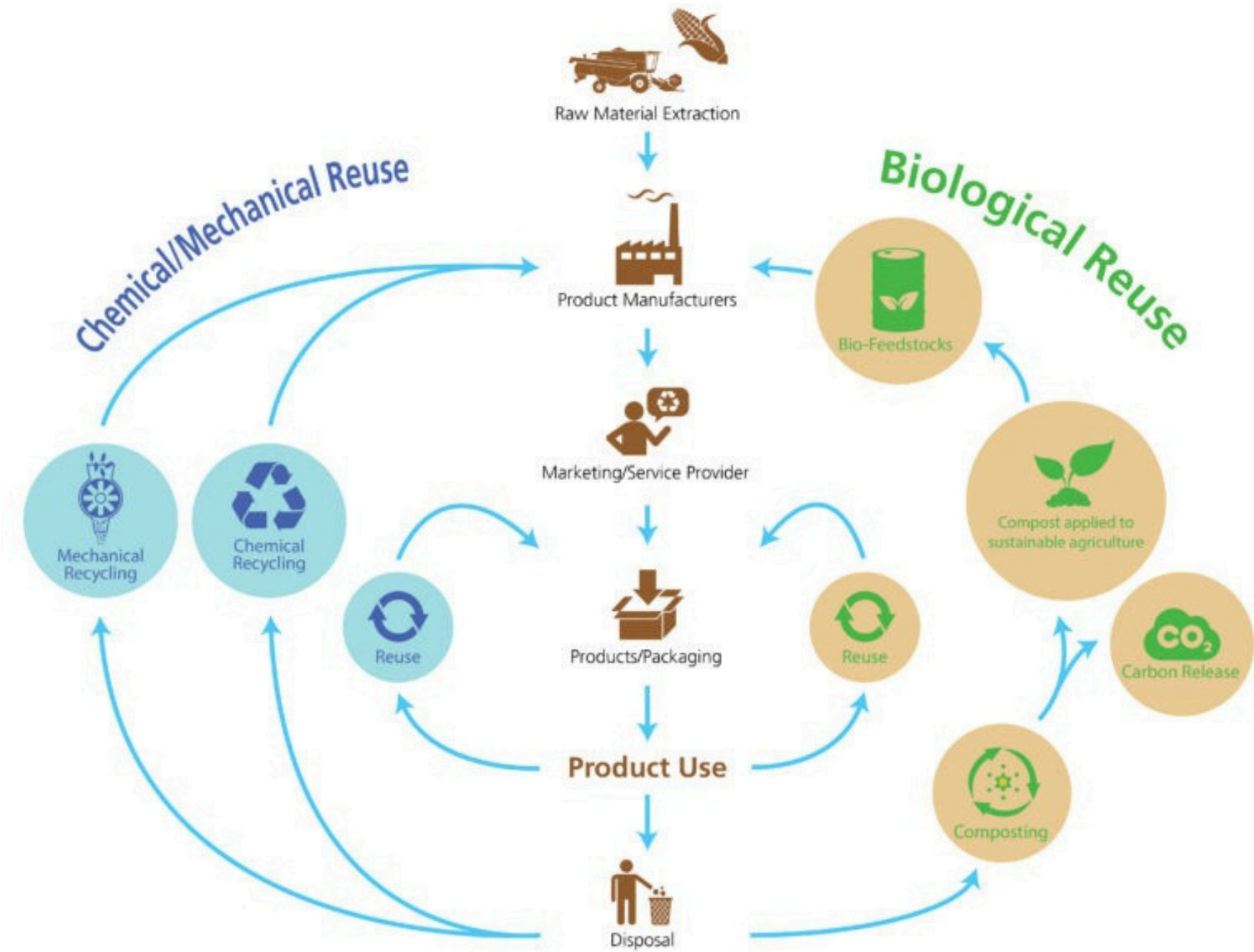
Bioprotektívne kultúry, ako sú baktérie mliečneho kvasenia, môžu potlačiť organizmy spôsobujúce kazenie, zatiaľ čo aktívne balenie, ktoré uvoľňuje antimikrobiálne látky alebo antioxidanty, ďalej zachováva kvalitu produktu.

3

Aktívne balenie, ktoré pomaly uvoľňuje antimikrobiálne látky alebo antioxidanty, môže ďalej predĺžiť trvanlivosť.

Znižovanie odpadu a obbehové obalové systémy

- Plytvanie potravinami je globálnym problémom, ale obaly môžu zabrániť kazeniu a predĺžiť trvanlivosť a zároveň minimalizovať vplyv na životné prostredie.
- **Cirkulárne obaly** zahŕňajú opätovné použitie, recykláciu, kompostovanie a upcykláciu.
- Prijatie spotrebiteľmi závisí od použiteľnosti, hygieny a nákladov, pričom kupujúci rastlinných potravín sú často vnímavejší k udržateľným riešeniam.
- Kompostovateľné materiály však často vyžadujú špecializované zariadenia, opakovane použiteľné systémy zvyšujú logistickú zložitosť s reverznými dodávateľskými reťazcami a recyklovateľnosť je obmedzená kontamináciou zvyškami potravín a nedostatkami v miestnej infraštruktúre.



05

Marketing, označovanie a dôvera spotrebiteľov



Prečo sú marketing, označovanie a dôvera spotrebiteľov dôležité?

Úspech rastlinných potravín nezávisí len od chuti, textúry a výživy, ale aj od dôvery, transparentnosti a komunikácie.

S rastúcim povedomím o zdraví, etike a udržiateľnosti formujú stratégie označovania, certifikácie a marketingu vnímanie spotrebiteľov a ovplyvňujú nákupné správanie. Efektívna komunikácia buduje dôveryhodnosť, zatiaľ čo nejasné alebo zavádzajúce tvrdenia môžu dôveru narušiť.



Označovanie a regulačný rámec

Označovanie nie je len povinnosťou dodržiavania predpisov, ale aj strategickým nástrojom. Zaisťuje bezpečnosť a transparentnosť a zároveň pomáha značkám signalizovať kvalitu a odlíšiť sa na konkurenčnom trhu s rastlinnými produktmi.

Ako certifikácie budujú dôveru spotrebiteľov

Certifikácie slúžia ako viditeľný dôkaz, že produkt spĺňa špecifické štandardy kvality, bezpečnosti a etických štandardov. Poskytujú objektívne uistenie, posilňujú dôveryhodnosť značky a pomáhajú produktom vyniknúť v preplnených maloobchodných regáloch.

- Vegánska certifikácia potvrdzuje neprítomnosť zložiek živočíšneho pôvodu a súlad s etickou výrobou. Logá ako The Vegan Society sú všeobecne uznávané.
- Certifikácia bio – EU Organic, USDA Organic; zaručuje, že produkty spĺňajú štandardy ekologického poľnohospodárstva s minimálnymi syntetickými vstupmi a udržateľnými postupmi.
- Certifikácia bezlepkovej kvality poskytuje istotu spotrebiteľom s celiakiou alebo citlivosťou na lepok; overenie treťou stranou zvyšuje dôveryhodnosť.
- Ďalšie označenia Bez GMO, Fairtrade, bez alergénov, uhlíkovo neutrálna. Každé z nich pridáva vrstvy dôvery a umožňuje prémiové umiestnenie.

Vegan Society



EU Organic



USDA Organic



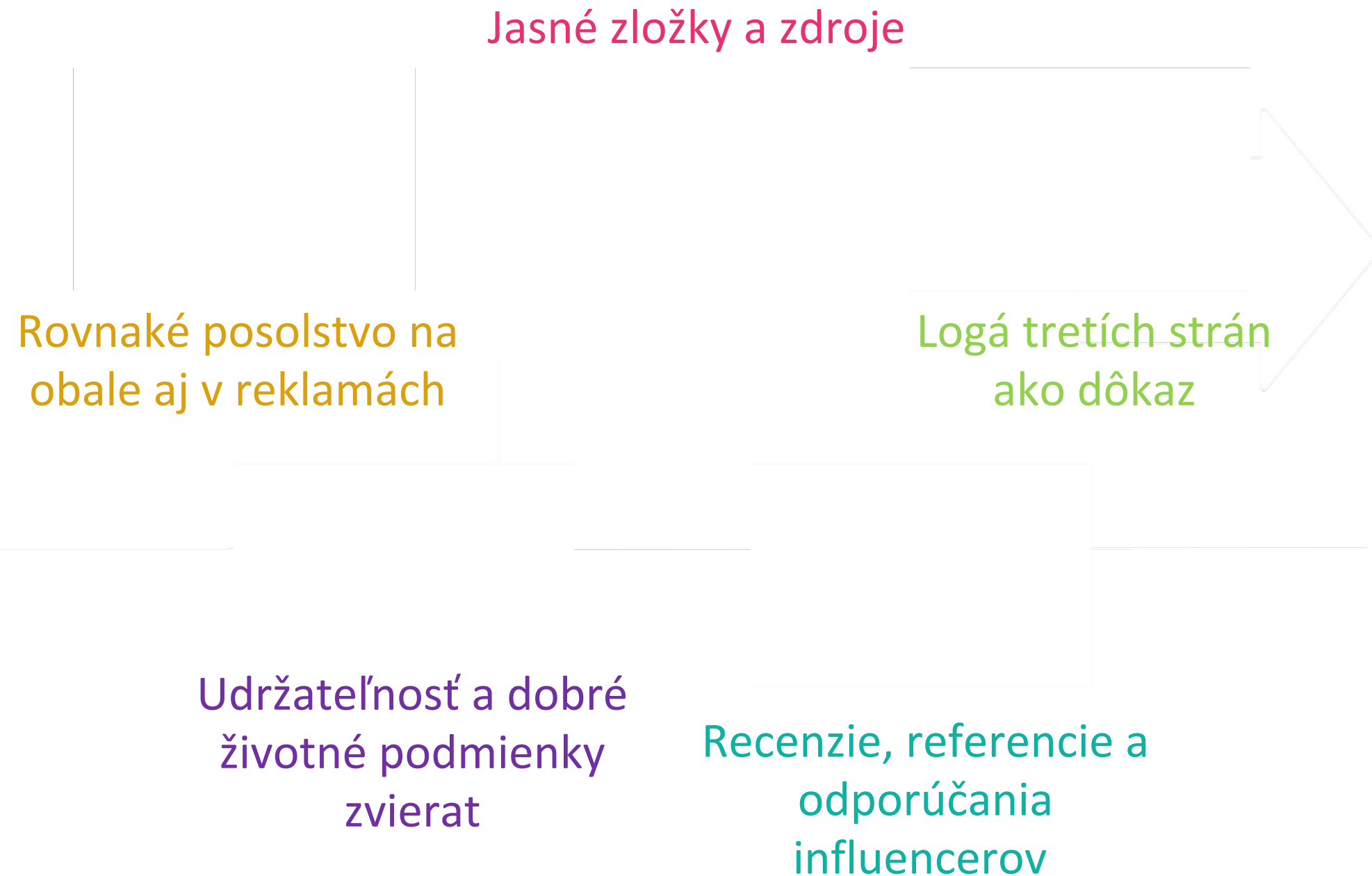
Gluten free certification



Gluten free certification



Ale čo vedie spotrebiteľov k dôvere v označenia produktov na rastlinnej báze?



Ako môže balenie rozprávať príbeh a budovať dôveru?

Efektívne balenie musí byť tiež integrované so širšou marketingovou a značkovou stratégiou. Všetky prvky – rozprávanie príbehov, vizuálne podnety, transparentnosť – by mali byť zosúladené v digitálnych, predajných a sociálnych médiách, aby sa vytvorila súdržná spotrebiteľská skúsenosť.

Rozprávanie príbehov

Vizuálne indície

Transparentnosť





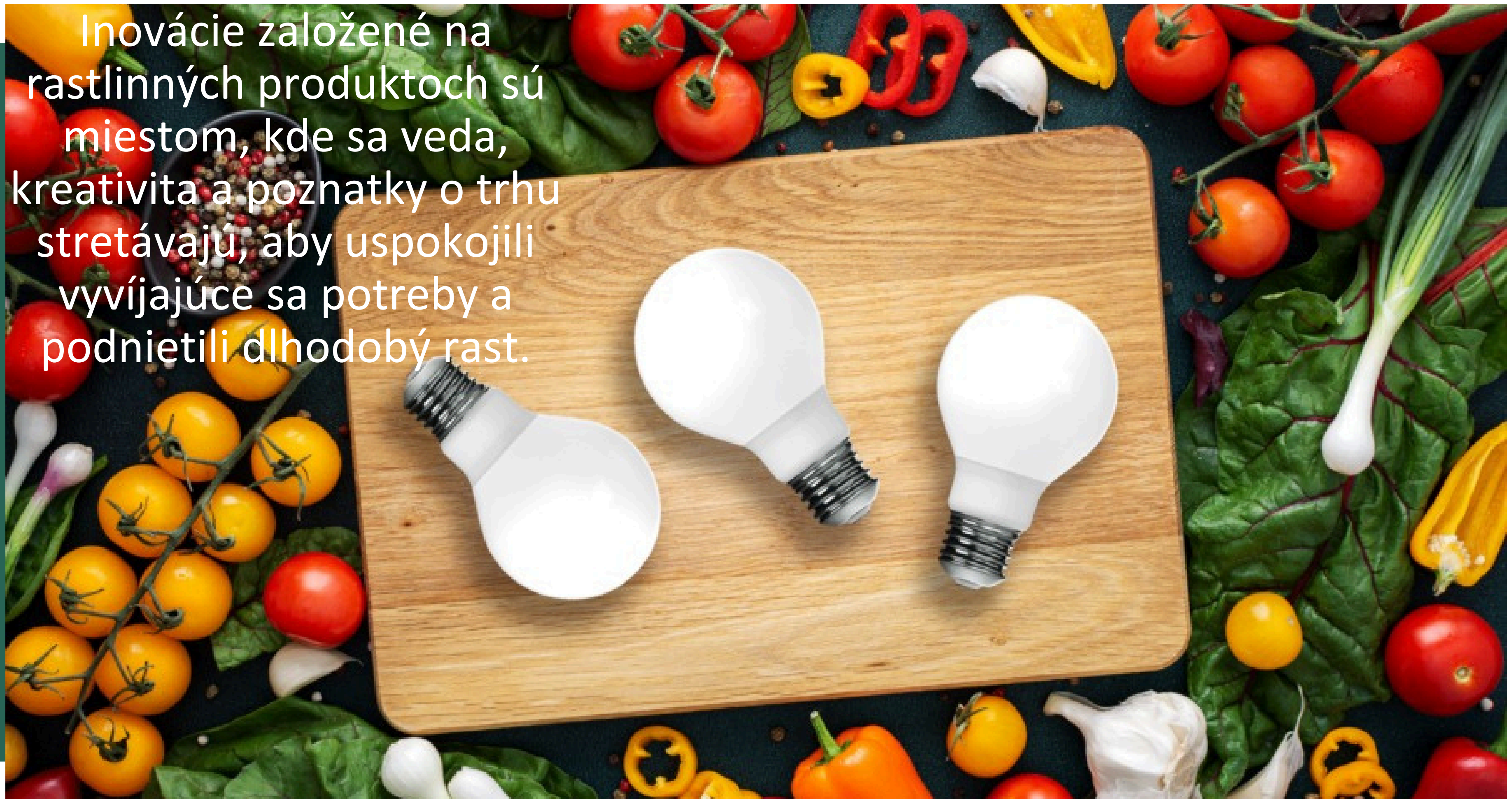
06

Záver a kľúčové poznatky

Čo poháňa úspech inovácií na rastlinnej báze

Predstavujeme si potravinový systém, ktorý je udržateľný, spravodlivý a odolný, zakorenený v biodiverzite, zdraví pôdy, sociálnej spravodlivosti a kultúrnej rozmanitosti. Inovácie, obehové princípy a inkluzívne riadenie nás posúvajú od ťažobných k regeneratívnym postupom. Rastlinný sektor prosperuje, keď sú produkty zamerané na spotrebiteľa a ponúkajú chuť, textúru a jasné označenie výživy pre rozmanitý životný štýl. Udržateľnosť a logistika – obehové balenie, ekologické materiály a spoľahlivé chladiace reťazce – zabezpečujú bezpečnosť, kvalitu a environmentálnu zodpovednosť. A nakoniec, dôvera a komunikácia dotvárajú obraz. Transparentné označovanie, certifikácie a pútavé rozprávanie príbehov budujú dôveru, lojalitu a prijatie, čím podporujú dlhodobý rast.

Inovácie založené na
rastlinných produktoch sú
miestom, kde sa veda,
kreativita a poznatky o trhu
stretávajú, aby uspokojili
vyvíjajúce sa potreby a
podnietili dlhodobý rast.



Ďakujeme za absolvovanie Modulu 3 – Tvorba inovácií na rastlinnej báze pre maloobchod, hotové spotrebiteľské potraviny



Podpora európskeho potravinárskeho
sektora pri zavádzaní inovácií a
udržateľnosti na rastlinnej báze.

sledujte našu cestu



www.plantpower.eu