



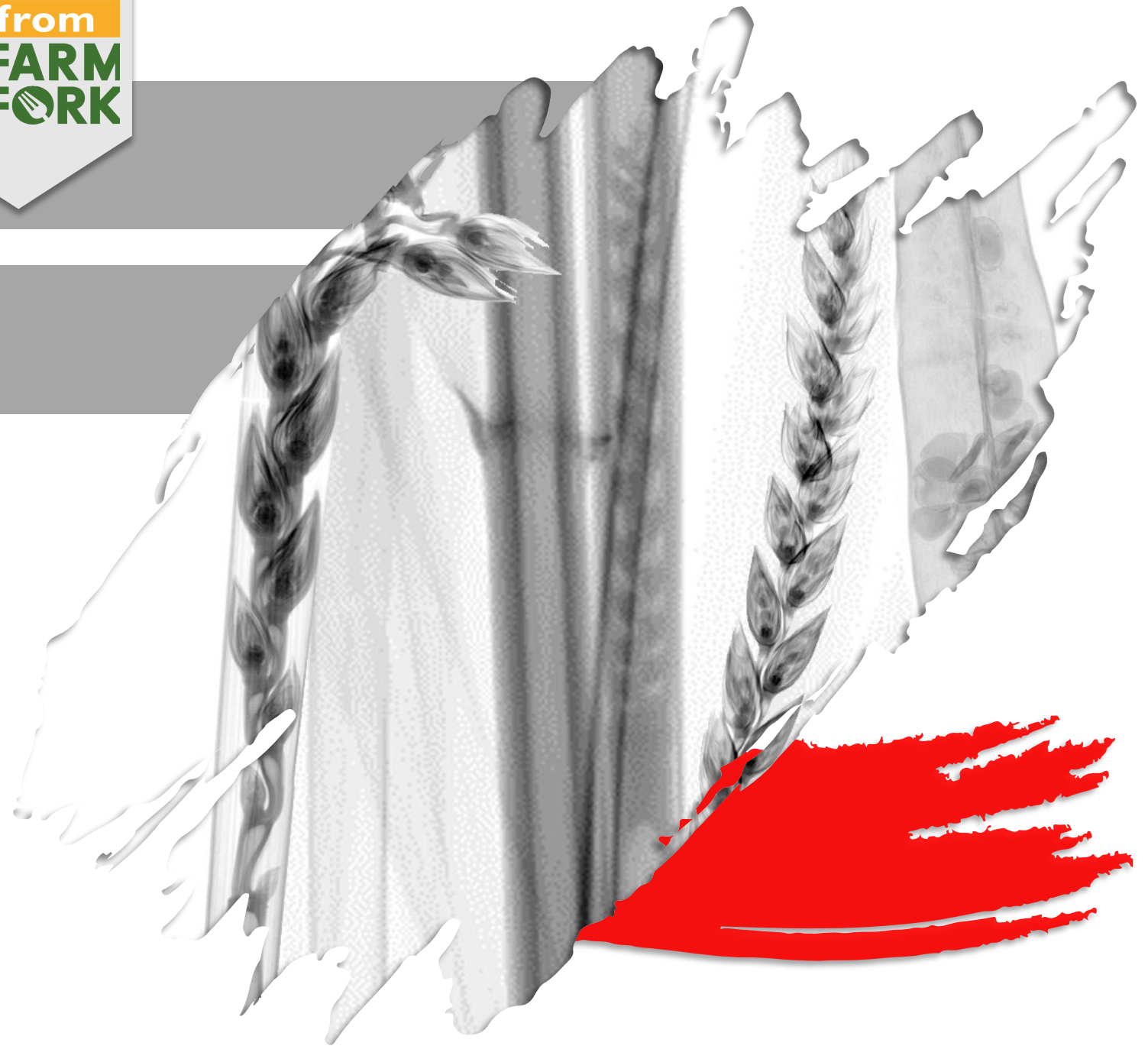
RADALYTICA a.s.

Z farmy na vidličku

10. 11. 2020

Praha

rd radalytica®



ZÁKLEDEM JE KAMERA

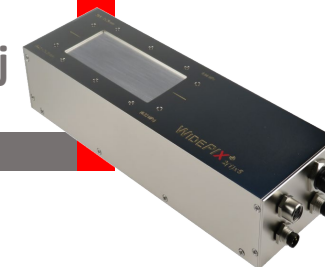
- Česká firma, která vyvíjí, vyrábí a prodává rentgenové detektory nové generace, jenž jsou v porovnání se stávajícími technologiemi rychlejší a jsou schopné detekovat i nejjemnější objekty nebo vady ve vysokém rozlišení.
- Dokáží pracovat ve spektrálním módu a tím rozlišit různé druhy materiálů. Při následném zpracování obrazu SW rozliší jednotlivé chemické látky barevně pro snazší rozpoznání obsluhou.
- Pro svoje výjimečné parametry a vysokou kvalitu jsou využívány mimo jiné americkou vesmírnou agenturou NASA na mezinárodní vesmírné stanici ISS.

Oblasti využití



- Nedestruktivní inspekce materiálu

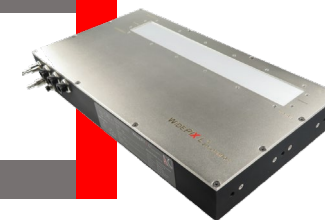
- Medicínský vývoj



- RTG difrakce



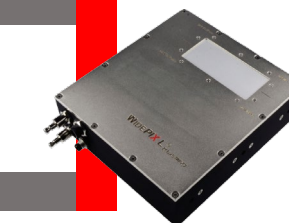
- Geologie



- Autentifikace uměleckých děl



- ... další



RTG snímek suché růže pořízený pomocí standartního digitálního rentgenu, využívaného v průmyslových aplikacích, potravinářství, bezpečnosti i lékařství.

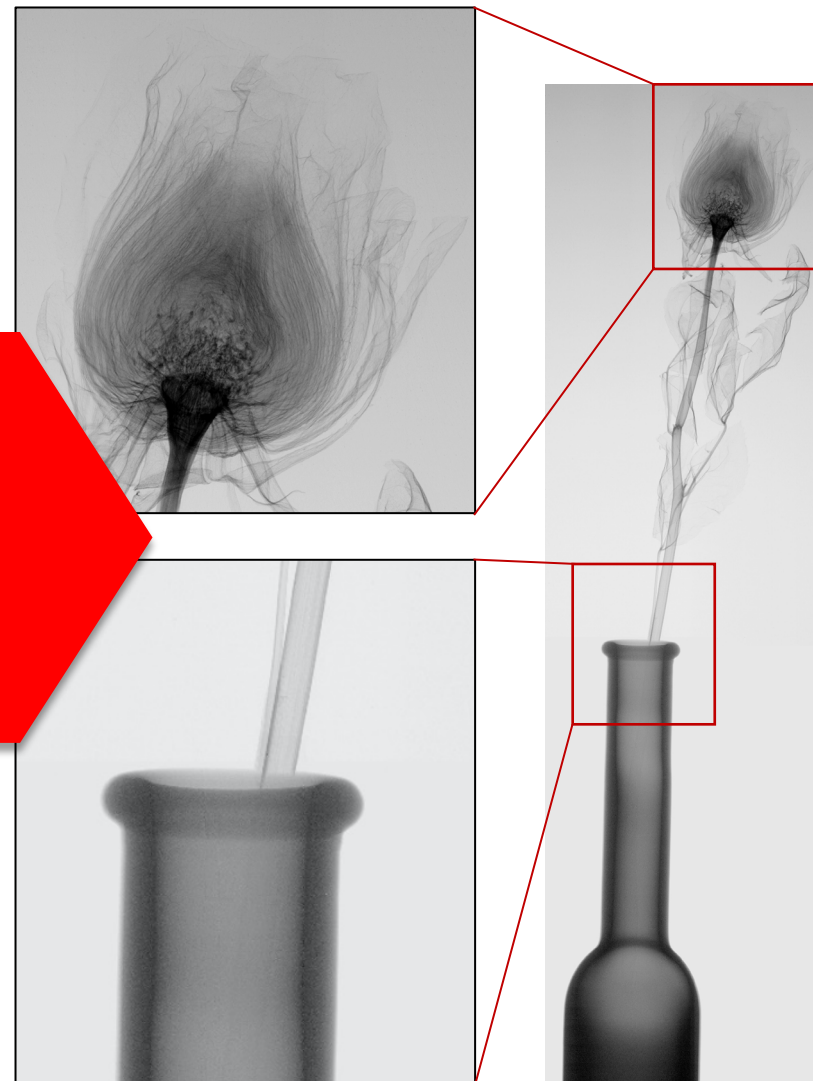
PŘÍKLAD RTG ZOBRAZENÍ



Růže je zobrazena ve vysokém rozlišení a škály stupňů šedi. Stonek růže je dokonce částečně viditelný skrz skleněnou vázu, která má v porovnání s růží vysoký útlum což zobrazení značně stěžuje.

Tento typ rentgenu **nedokáže** růži vůbec **zobrazit**. Je vhodný pouze pro pořizování snímků těžších materiálů s velkým rozdílem hustoty. Drobné rozdíly v materiálu a lehké materiály vůbec zobrazit nelze.

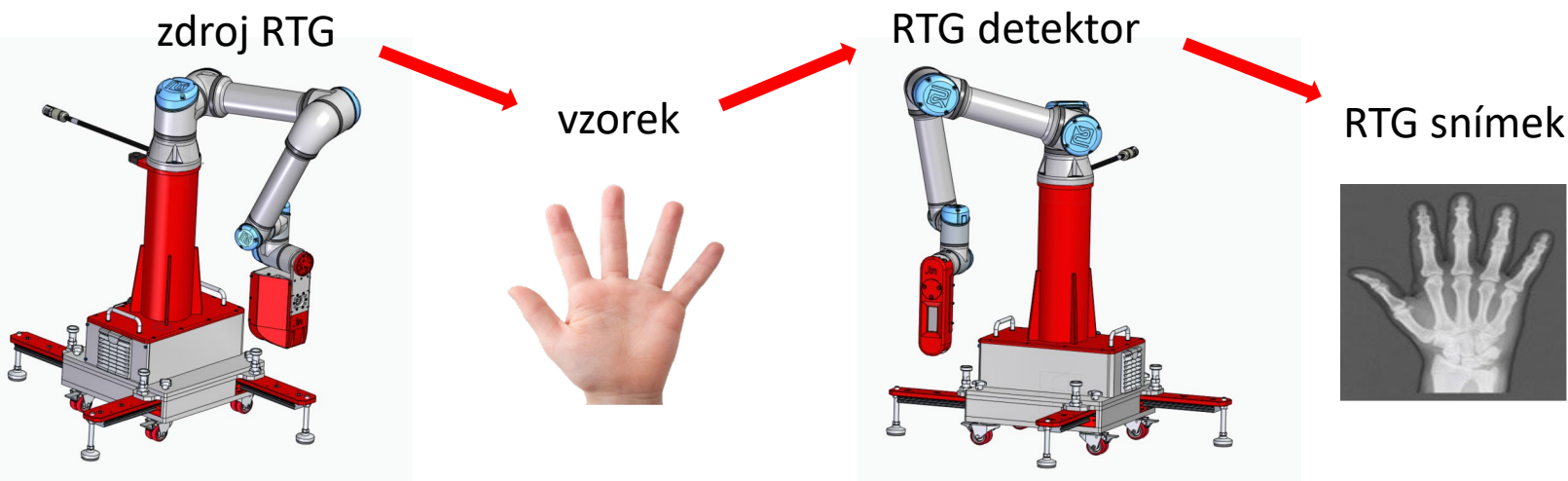
RTG snímek suché růže pořízený robotickým zobrazovacím systémem RadalyX, za využití pixelového detektoru WidePIX od firmy Advacam.



ROBOTICKÝ ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM

RadalyX

- skládá se ze dvou kolaborativních robotů vybavených zobrazovací jednotkou (v tomto případě RTG)
- jednotlivé zobrazovací metody lze kombinovat
- roboti se synchronizovaně pohybují okolo vzorku a udržují jej vždy mezi sebou
- díky jejich 6-ti osám lze dosáhnout libovolného pozorovacího úhlu



- je možné provádět 3D počítačovou tomografii v oblasti zájmu i u velkých vzorků
- nejsme limitováni velikostí ani tvarem zkoumaného vzorku

ROBOTICKÝ ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM

leťectví



automotive

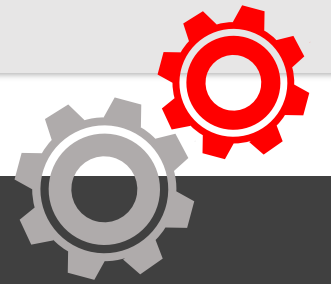


potravinářství




lékařství


- Různé metody zobrazování mají různé využití podle požadované aplikace. V mnoha případech je vhodné využít více metod najednou a tím získat lepší přehled o daném vzorku.
- Využitím právě těchto nejmodernějších technologií lze dosáhnout nejen zlepšení kontroly kvality, ale zároveň i snížení nákladů.



RadalyX VE FENOTYPIZAČNÍ PLATFORMĚ SPOLEČNOSTI PSI



 Dynamický opakovaný sběr kvalitativních a kvantitativních informací o fenotypu rostlin – nadzemní i podzemní části.

 Stěžejní při procesu šlechtění, čili při hledání vhodných odrůd hospodářských plodin (např. plodin odolnějších vůči suchu), při vývoji ochranných a biostimulačních přípravků, technologií a agronomických postupů.



FENOTYPIZACE ROSTLIN

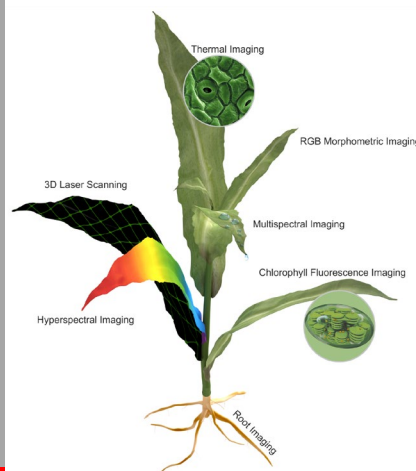
rd radalytica®

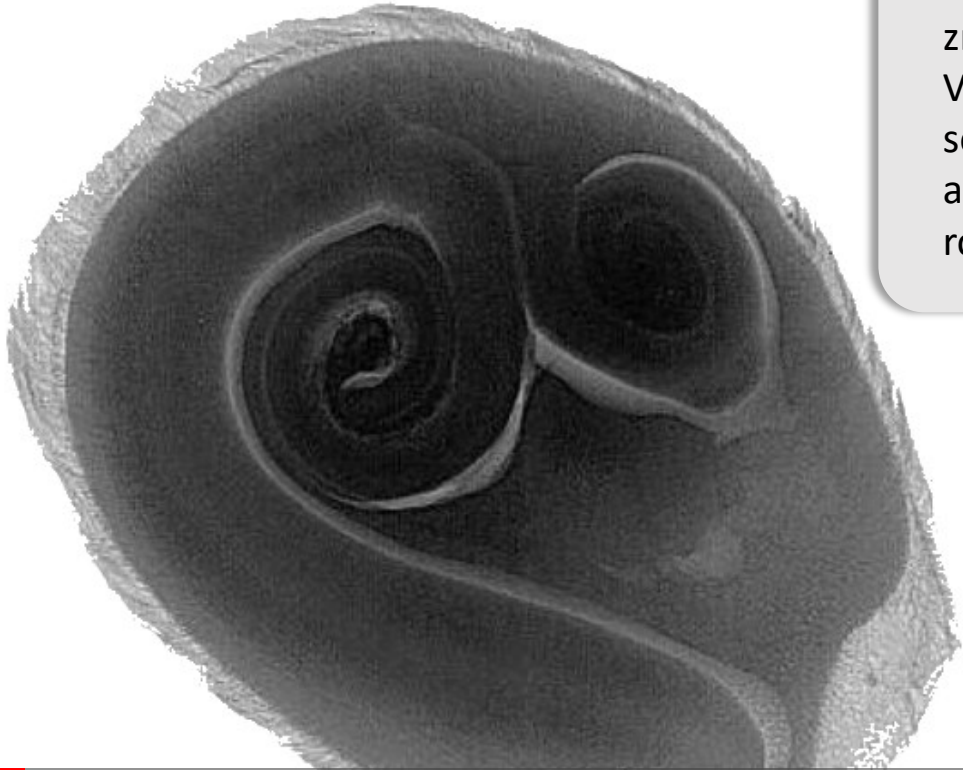


Využití k precíznímu vysoko-objemovému popisu znaků a vlastností rostlin v závislosti na prostředí.

Integrace systému RadalyX ve fenotypizační platformě společnosti PSI otevírá zcela nové pole aplikace rentgenového zobrazování v oboru automatizované fenotypizace rostlin a šlechtitelství.


Jedinečný koncept robotického rentgenového zobrazování rozšířeného o 3D počítačovou tomografii umožňuje odhalit a přesně charakterizovat rostlinné struktury, které jsou skryté pod listy a jinými rostlinnými obaly jako např. vyvíjející se klasy obilovin, nebo jsou ukryty pod povrchem hlíny jako např. hlízy brambor.





Při detailním rentgenovém snímku semene rajčete lze vidět klíčky, které jsou známkou potencionálu růstu. V případě, že tyto klíčky v semenu chybí, není možnost aby z tohoto semene vzešla rostlina.

KLASIFIKACE A OBRAZOVÉ HODNOCENÍ KVALITY VÝNOSU



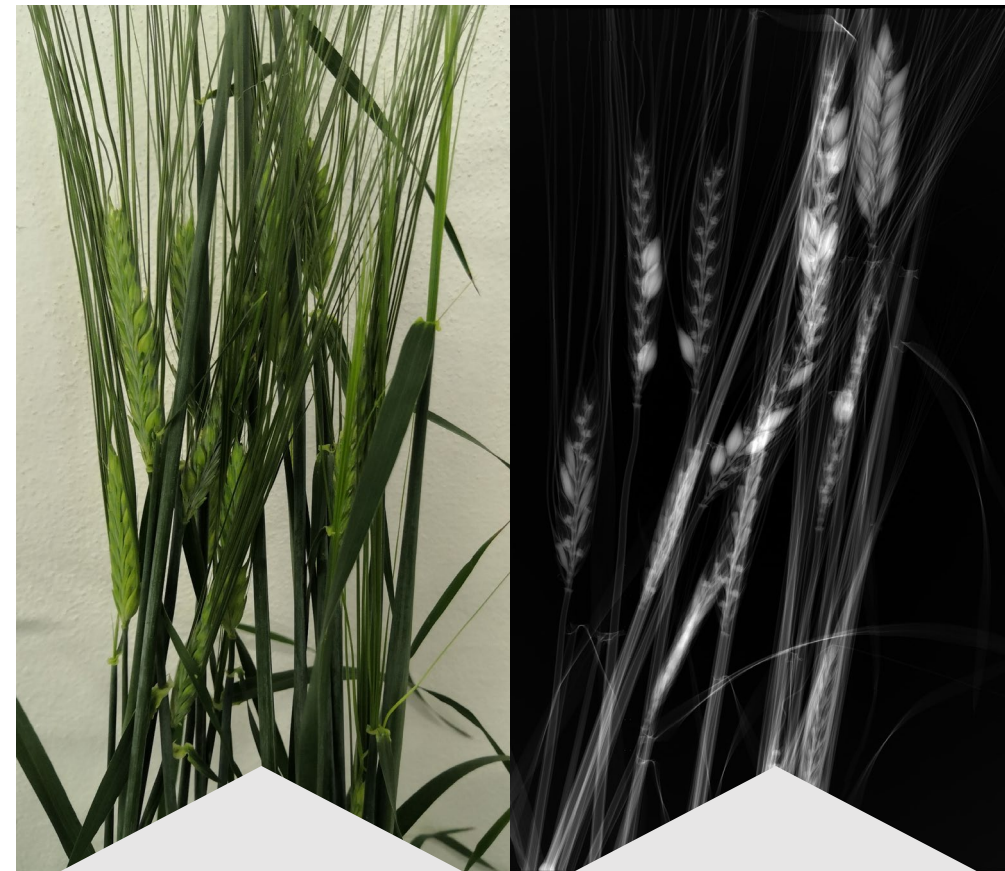
Charakterizace výnosu je pomocí rentgenů možná již v ranném vývojovém stádiu, kdy klas vzrůstá stonkem a není ještě vůbec viditelný. Na rentgenovém snímku lze však již vidět jednotlivé klasy a lze predikovat konečný počet zrn. Časný odhad budoucího výnosu rostliny je významným parametrem ve šlechtitelství.

Barevný RGB snímek
zobrazující dva klasy
ječmene bez zjevných
vad.

Rentgenový snímek
nám ukazuje, že
některá zrna v klasu
jsou prázdná.



J E Č M E N

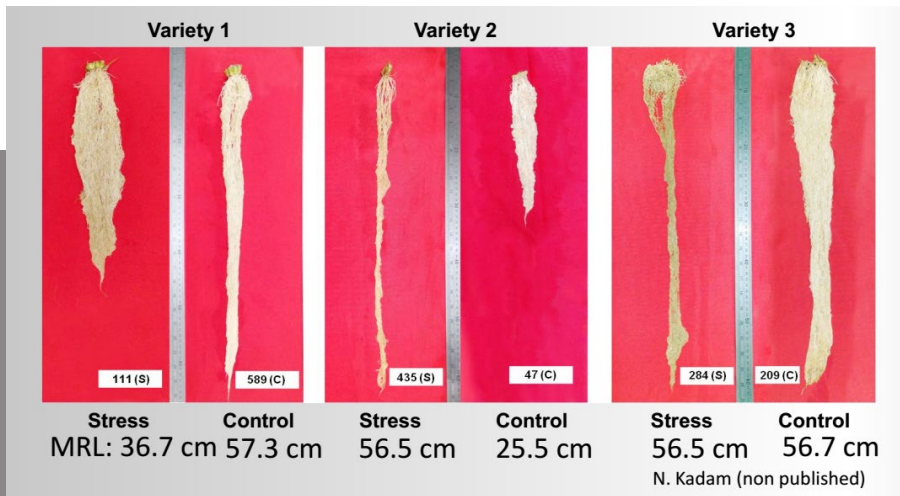


Barevný RGB snímek
zachycuje na první
pohled zdravý ječmen
s vysokým výnosem.

Rentgenový snímek
odhaluje vysokou
absenci zrn v klasu.

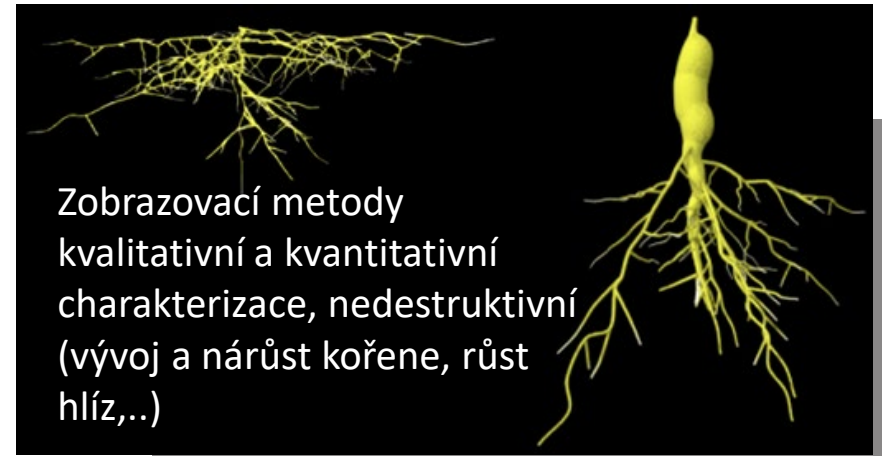


- Destruktivní metody časově a finančně náročné



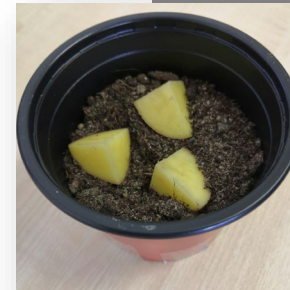
- Velmi zredukovaná kvalita a kvantita poskytnuté informace

DYNAMIKA RŮSTU A VÝVOJE KOŘENŮ A HLÍZ

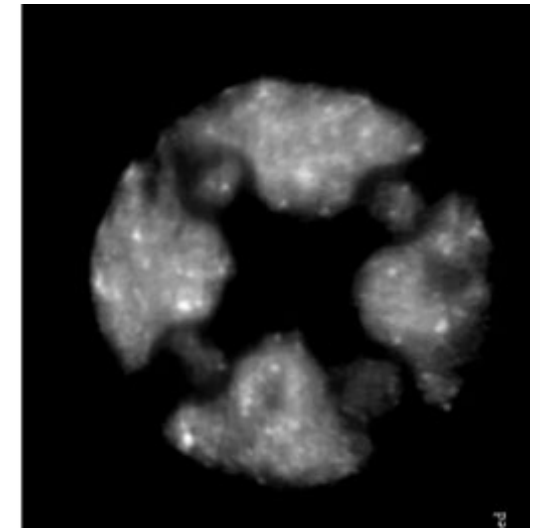
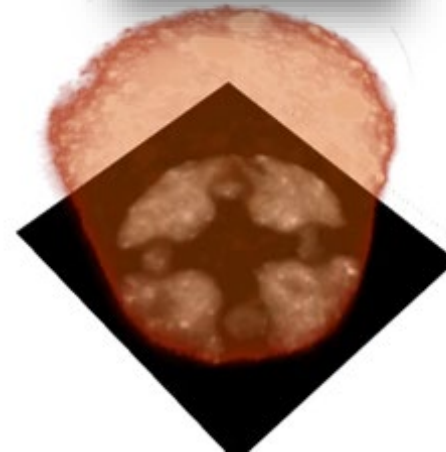


Zobrazovací metody kvalitativní a kvantitativní charakterizace, nedestruktivní (vývoj a nárůst kořene, růst hlíz,..)

- Hodnocení nárůstu biomasy
- Hodnocení počtu, tvaru a objemu hlíz



CT tomografie





Napadení
červotočem

PŘÍKLADY MĚŘENÍ ROSTLINNÝCH VZORKŮ

Nová generace rentgenových zobrazovacích detektorů poskytuje bezprecedentní kvalitu obrazu. A to vše s prostorovým rozlišením až na mikrometrické úrovni ve 2D nebo dokonce 3D obrazu.

rd radalytica®

BERKHOF
Construction

BERKHOF
X-rad

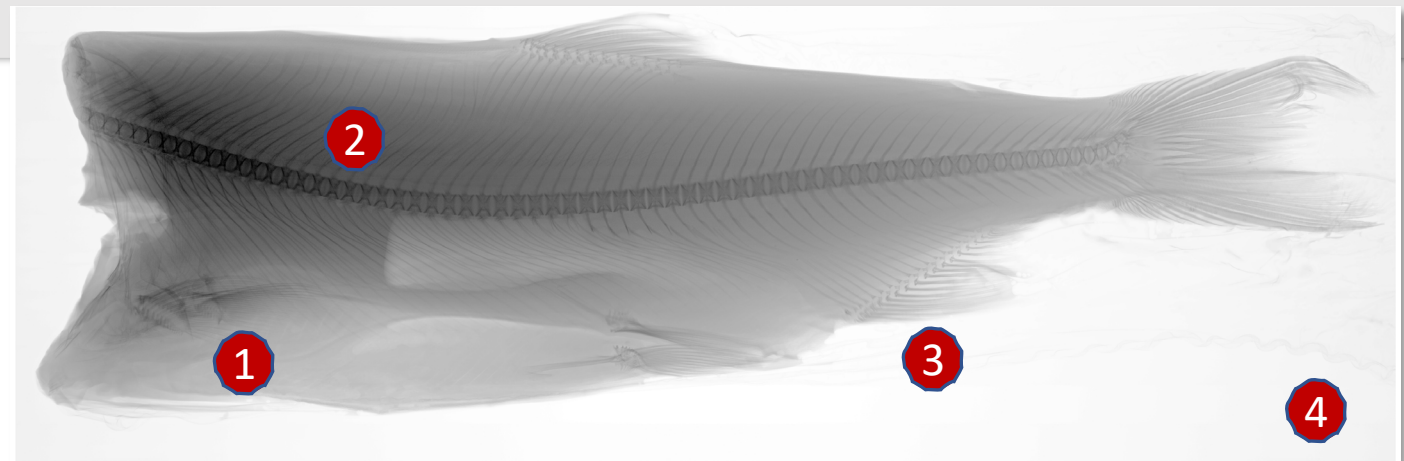
- Zařízení s dopravníkovým pásem určené pro integraci do výrobní linky.
- Obsahuje pokročilou RTG technologii pro kontrolu výrobků ve vysoké kvalitě a rychlosti.
- Integruje více zobrazovacích metod, jako je RTG nebo kamera s vysokým rozlišením pro detekci povrchových vad.
- Vyhodnocení snímků probíhá v reálném čase za pomoci neuronových sítí.

KONTROLA KVALITY

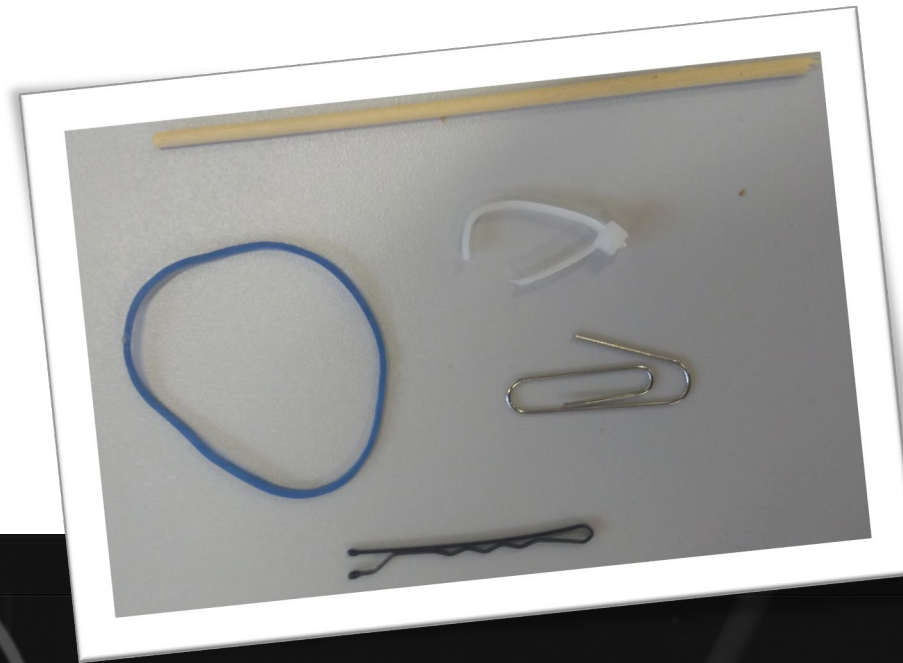
- Konečné ověření 100 % kvality výrobků je díky zobrazovacímu systému také bez problému možné.
- Nezáleží na tom, co potřebujete vidět - plechovku, rybí kosti nebo krabici kolem.

POTRAVINÁŘSTVÍ

- Na spodním obrázku můžete vidět torzo ryby před dalším zpracováním.
- Všimněte si, že kromě masa (1), rybích kostí (2) a ploutví (3), můžete vidět i materiál z velmi tenkého plastového sáčku (4)!



- Detekce cizích objektů v produktu při výstupní kontrole (v tomto případě v klobáse).
- Díky jedinečné kvalitě zobrazení a vysokému rozlišení můžeme detekovat různé druhy materiálů jako je guma, plast, kov nebo dřevo.

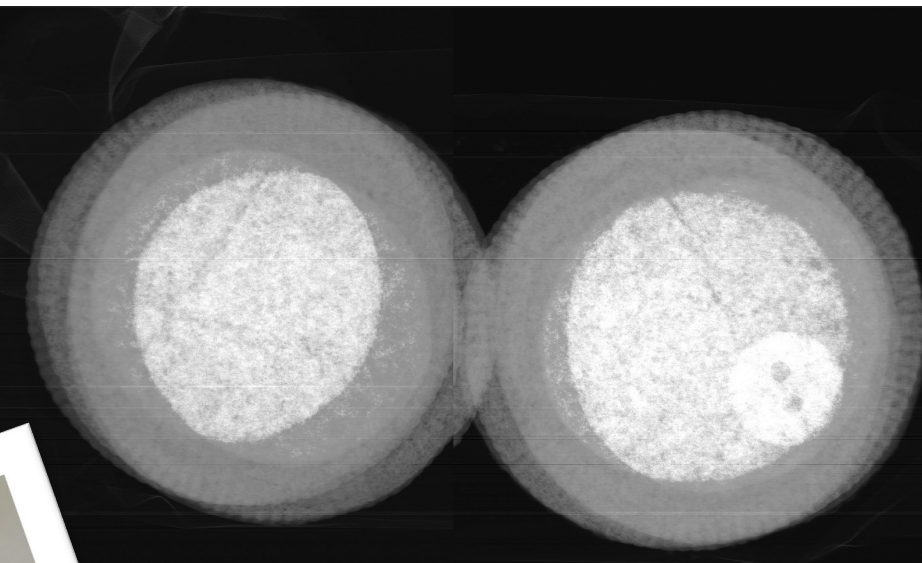
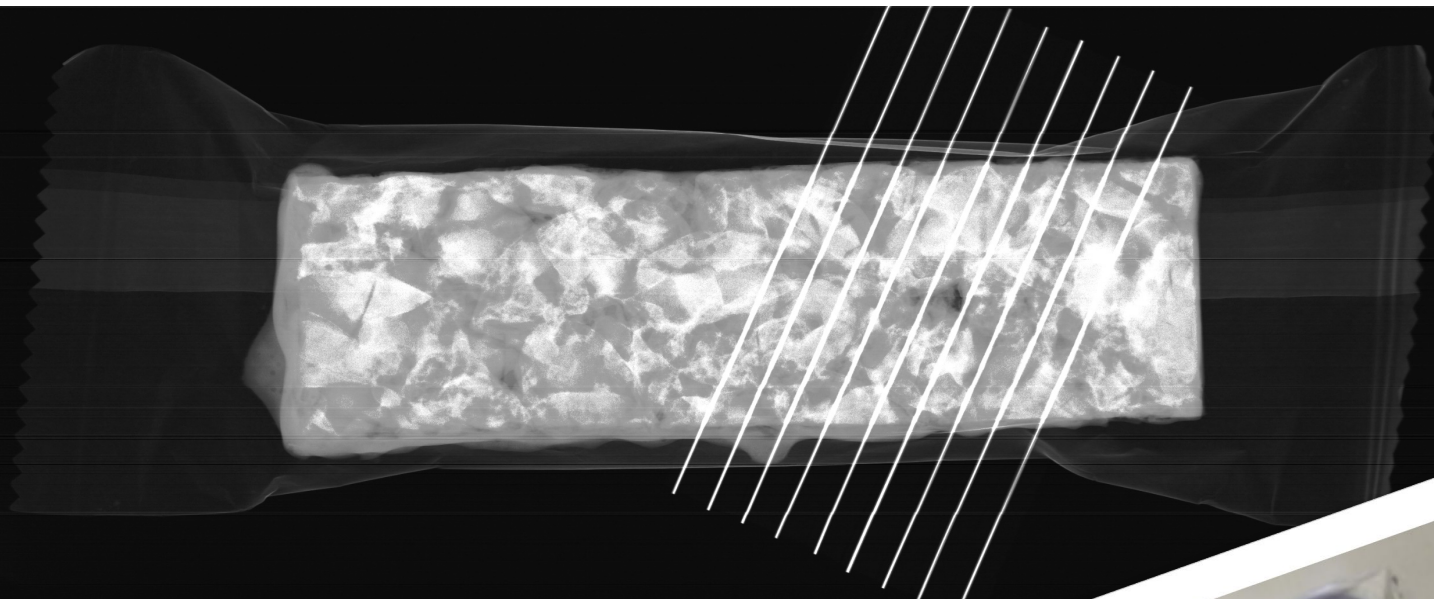


rd radalytica®
powered by ADVACAM

BERKHOF
Construction

KONTROLA KVALITY

POTRAVINÁŘSTVÍ



KONTROLA KVALITY

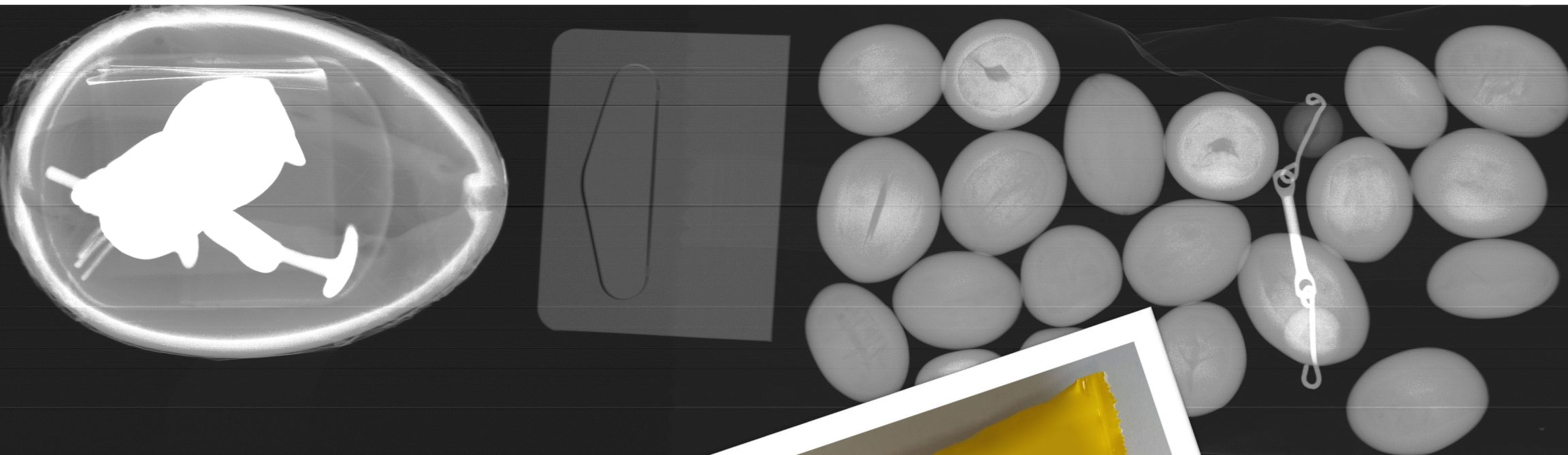
- Detekce cizích objektů v produktu při výstupní kontrole.
- Na tomto snímku můžeme detekovat umělou hmotu, kov, ale i kousek látky.



rd radalytica®

BERKHOF
Construction

POTRAVINÁŘSTVÍ



KONTROLA KVALITY

- Kromě detekce cizích objektů, je také důležitá kontrola obsahu.
- Na snímku můžeme zkontrolovat, že oříškové lentilky opravdu obsahují oříšky a že v čokoládovém vajíčku s krtečkem najdeme opravdu krtečka (i s nářadím).



rd radalytica®

BERKHOF
Construction

POTRAVINÁŘSTVÍ

Hmyz a hlodavce nic
nezastaví !!!



KONTROLA KVALITY

POTRAVINÁŘSTVÍ



KONTROLA KVALITY

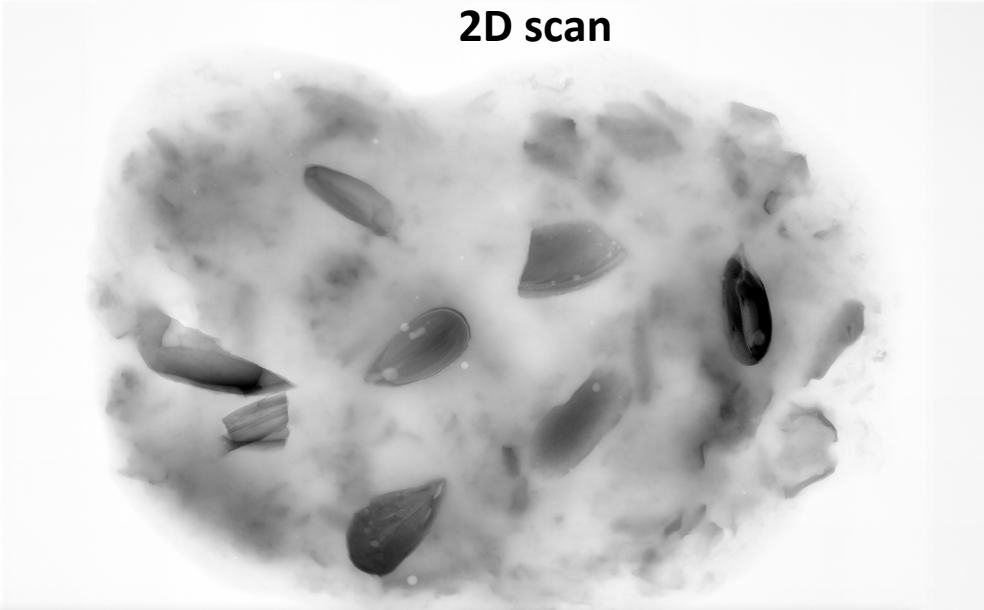
POTRAVINÁŘSTVÍ

Hmyz a hlodavce nic
nezastaví !!!

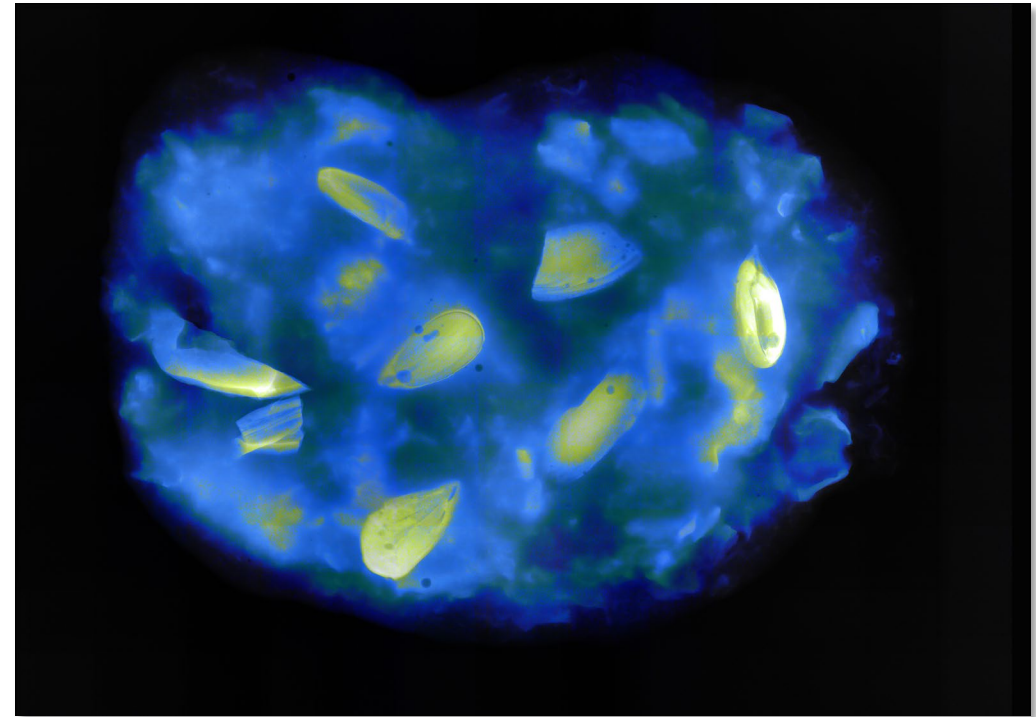
- Vidíte, že uvnitř něco je, ale potřebujete vědět, jestli by to tam mělo být?
- Použijte spektrální sken, abyste se rozhodli, zda je to něco, co zlepší chuť nebo poškodí váš názor na obchod nebo výrobce.

skořápky ve fíkové marmeládě

2D scan

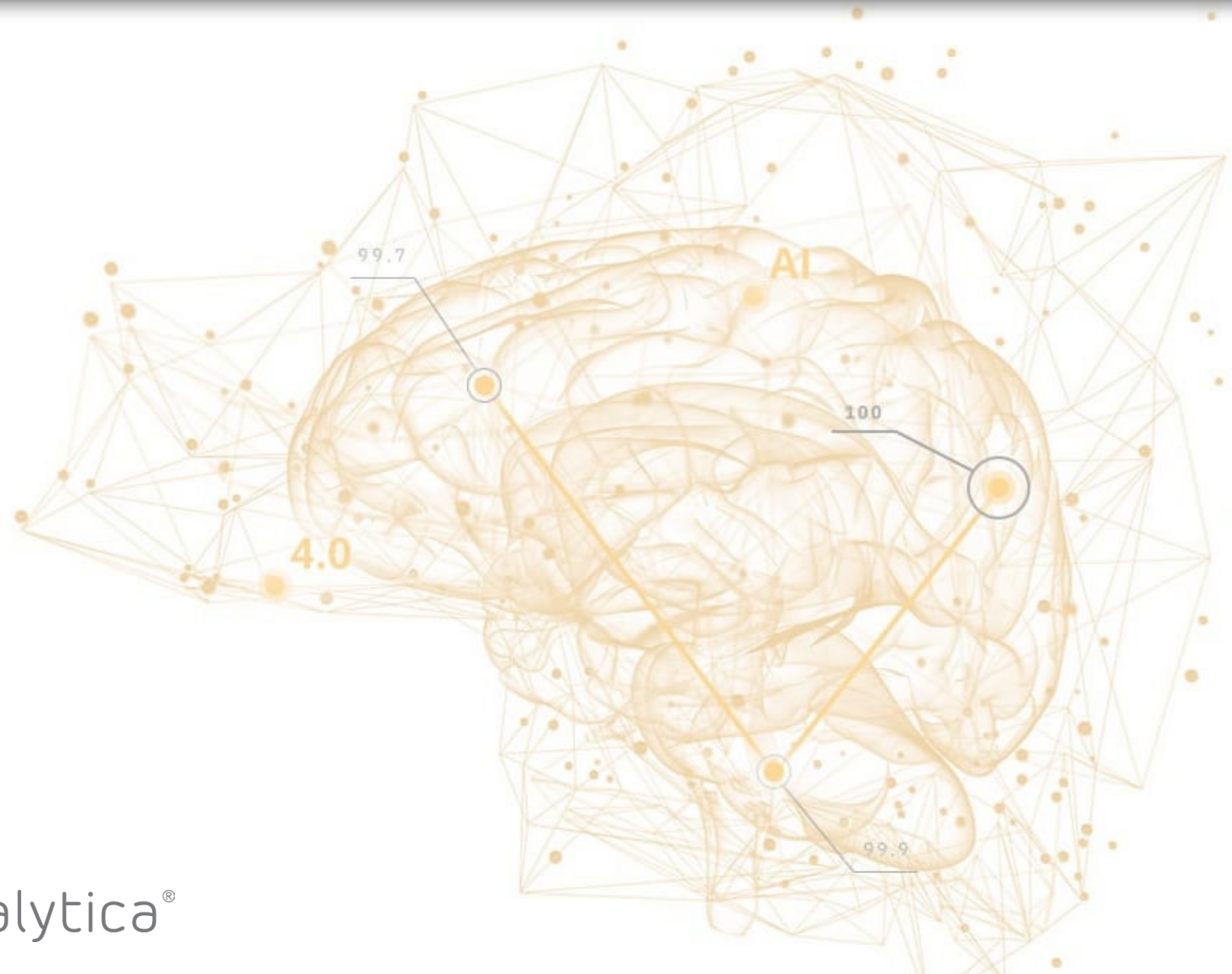


2D spectral scan



KONTROLA KVALITY







- **24 Vision systém** pracuje na bázi **neuronových sítí a AI**.
- **Dosahovaná spolehlivost systému je více než 99%.**



DETEKCE DEFEKTŮ

- Neomezený počet oblastí
- Úspěšnost až 99%

Přínosy využití umělé inteligence při vyhodnocování kvality:

-  Zajištění bezchybné výroby.
-  Včasné a bezchybné dodávky.
-  Úspora provozních nákladů a zdrojů.
-  Nalezení chyb ve výrobním procesu.
-  Úspora času.
-  Zvýšení efektivity výroby.



RADALYTICA a.s.

VÁM DĚKUJE ZA POZORNOST

KONTAKT:

sales@radalytica.com
www.radalytica.com

rd radalytica®

