

Digitalizacja kolekcji nasion Referencyjnego Laboratorium Nasiennego

GIORiN CL

Referencyjne Laboratorium Nasienne w Poznaniu

dr Krzysztof Stobrawa



www.piorin.gov.pl

Warszawa, 13.10.2026 r.





Podstawowe **narzędzie pracy** analityka nasiennego
niezbędne w codziennej pracy (identyfikacja gatunkowa nasion)

REFERENCYJNE KOLEKCJE NASION



Szczególna kategoria kolekcji nasiennych - są to kolekcje wytwarzane pod nadzorem ekspertów - botaników. Cechuje je:

- znane źródło pochodzenia,
- bardzo wysoka wiarygodność gatunkowa.

Są odpowiednikiem CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA

REFERENCYJNE KOLEKCJE NASION

SĄ TRUDNO DOSTĘPNE

Wykonanie ich to mozolna praca (zebranie materiału roślinnego lub jego wyhodowanie), wymagająca specjalistycznej wiedzy (udział profesjonalnych botaników, nierzadko wyspecjalizowanych w określonych taksonach)

ULEGAJĄ ZUŻYCIU

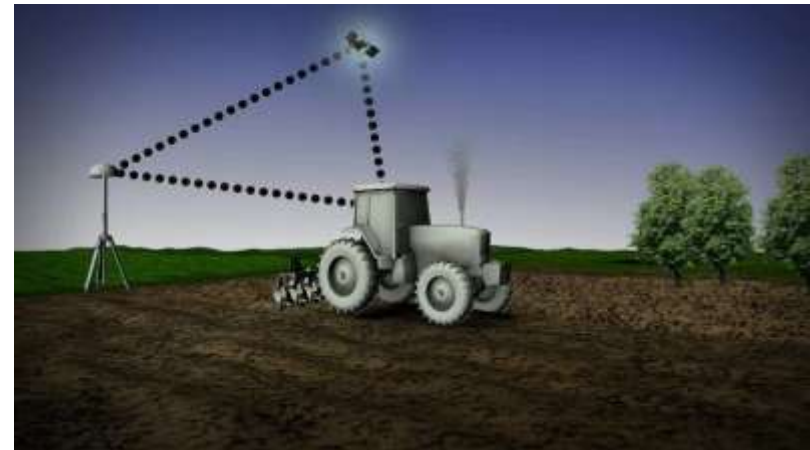
Są narzędziem , a więc są używane! Nasiona niszczą się, gubią, tracą charakterystyczne cechy!

PO CO DIGITALIZOWAĆ KOLEKCJE NASIENNE?



Źródło: <https://www.cnnworldtoday.com/meet-the-american-who-invented-the-gas-powered-tractor-entrepreneur-john-froelich-helped-feed-the-world/> (dostęp 15.01.2026)

Pierwszy ciągnik spalinowy: 1892 rok



Współczesność: ciągnik
wspierany przez nawigację
satelitarną i komputery

MODA?

FANABERIA?

POTRZEBA?

EFEKTYWNOŚĆ

KORZYŚCI Z DIGITALIZACJI

- **SZERSZY DOSTĘP** (dzielenie się zasobami)
- **MNIEJSZE ZUŻYCIE** kolekcji fizycznych, a więc też OSZCZĘDNOŚCI
- **BOGATSZY ZASÓB** (dostęp do zdjęć nasion pochodzących z różnych obszarów geograficznych, wyprodukowanych przez rośliny rosnące w odmiennych warunkach środowiskowych, różnych odmian)
- **INTERAKTYWNOŚĆ** (bezpośrednie porównanie nasion badanej próbki i pochodzących z kolekcji na monitorze, w tym samym czasie)



DIGITALIZACJA NASION – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Cechy EMERGENTNE



DIGITALIZACJA NASION – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Cechy charakterystyczne



DIGITALIZACJA NASION – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Kolorystyka i balans światła



Honckenia piaskowa (*Honckenya peploides* L.)



DIGITALIZACJA NASION – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Rozmiar ma znaczenie!



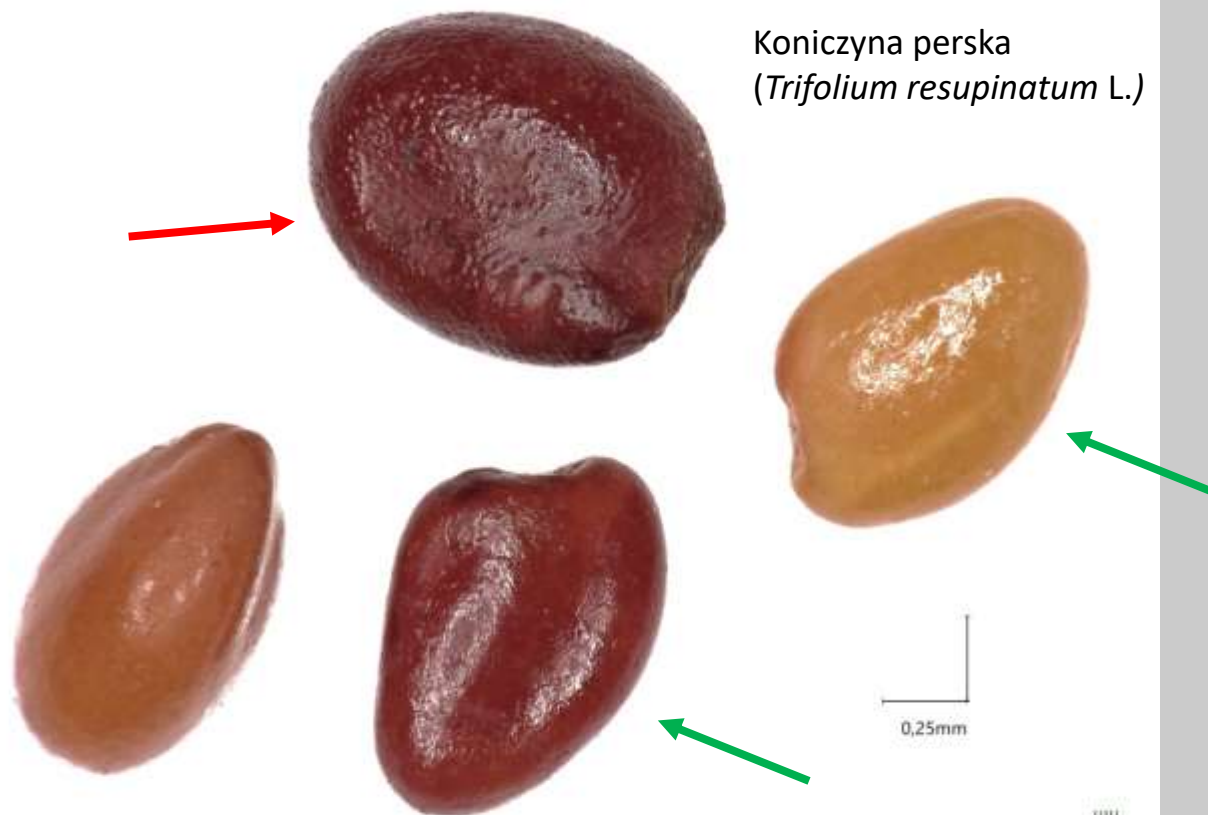
Koniczyna polna (*Trifolium arvense* L.)



Koniczyna Aleksandryjska (*Trifolium alexandrinum* L.)

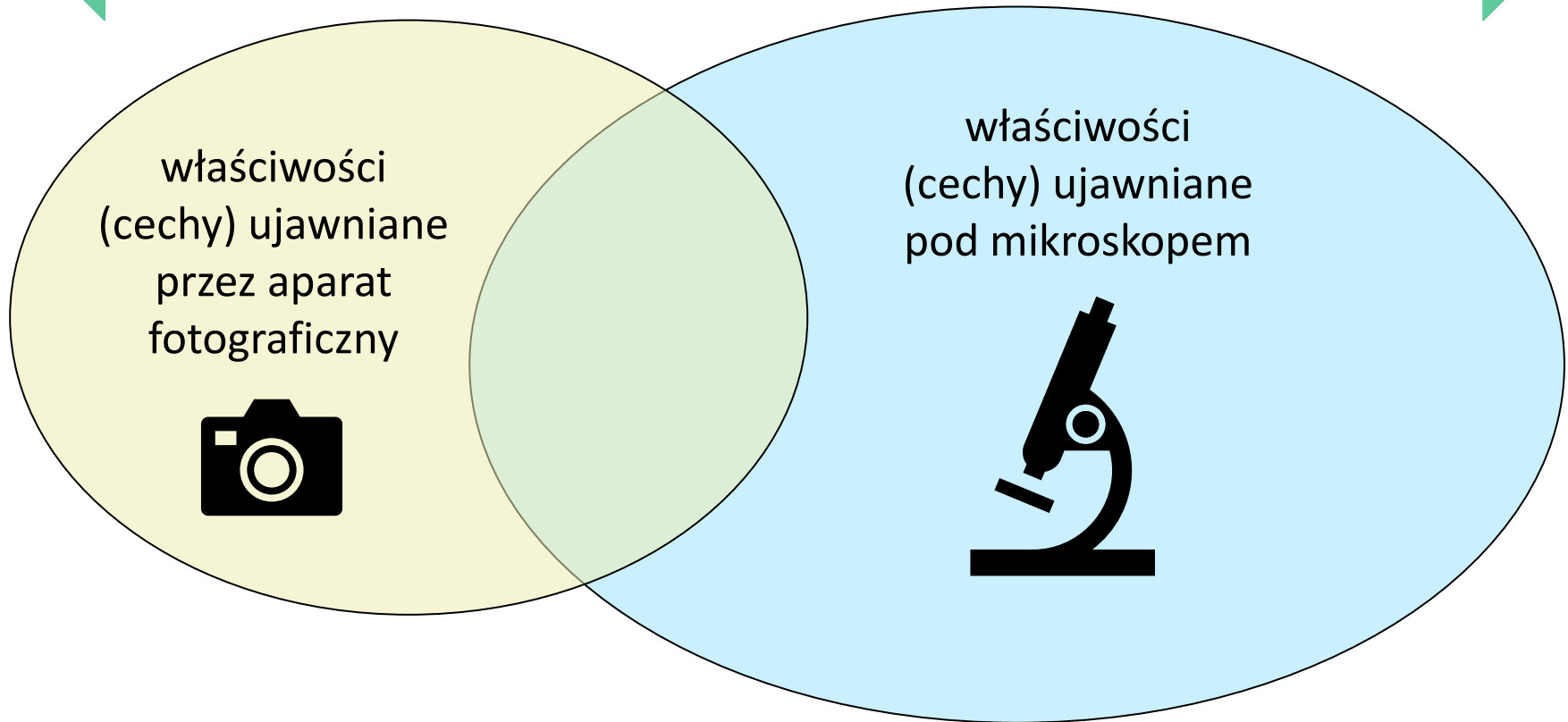
DIGITALIZACJA NASION – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Typowość / atypowość nasion



DIGITALIZACJA NASION – JAKIM SPRZĘTEM?

wszystkie właściwości (cechy) nasion



Przede wszystkim MIKROSKOP.

Jednak żeby uchwycić komplet cech (cechy emergentne) należy spojrzeć bardziej „z dystansu” – poza mikroskopem również cyfrowy aparat fotograficzny z wymienną optyką.

DIGITALIZACJA KOLEKCJI NASION RLN

KOLEKCJE NASIENNE W ZASOBACH REFERENCYJNEGO LABORATORIUM NASIENNEGO CL GIORIN W POZNANIU

KOLEKCJE REFERENCYJNE		Ilość rekordów
Kolekcja Hamburska	765 + 100	3087
Kolekcja IHAR-PIB	272	
Kolekcja ISTA PT	979	
Kolekcja Instytutu Roślin i Przetworów Zielarskich	971	
KOLEKCJE POMOCNICZE		
Kolekcja CNOS	1440	2284
Kolekcja: rośliny warzywne, zielarskie i ozdobne	635	
Kolekcja Ogrodu Botanicznego w Poznaniu	74	
Kolekcja: drzewa i krzewy	99	
Kolekcja pomocnicza 1 i 2	38	
Kolekcja: trawy		

ETAPY POSTĘPOWANIA

Każdy pojedynczy rekord kolekcji fizycznej wymaga wykonania ok. 10-15 zdjęć!

Ocena wizualna nasion, oczyszczenie i odrzucenie uszkodzonych

Wykonanie zdjęcia większej puli nasion aparatem fotograficznym

Wykonanie zdjęć mikroskopowych 3D w różnej skali

Obróbka cyfrowa zdjęć. Standaryzacja.

Opcjonalnie - publikacja zdjęć online

Dla kolekcji Hamburskiej będzie to więc finalnie ok. 9000 zdjęć



DIGITALIZACJA KOLEKCJI NASION RLN

WYKORZYSTYWANY SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE

- Cyfrowy aparat fotograficzny z wymienną optyką
- Obiektyw makro
- Oświetlenie studyjne i statyw



- Mikroskop cyfrowy Keyence z automatycznym focus stackingiem (generowanie zdjęć 3D) i powiększeniem do 200x
- Mikroskop cyfrowy Tagarno z powiększeniem do 400x



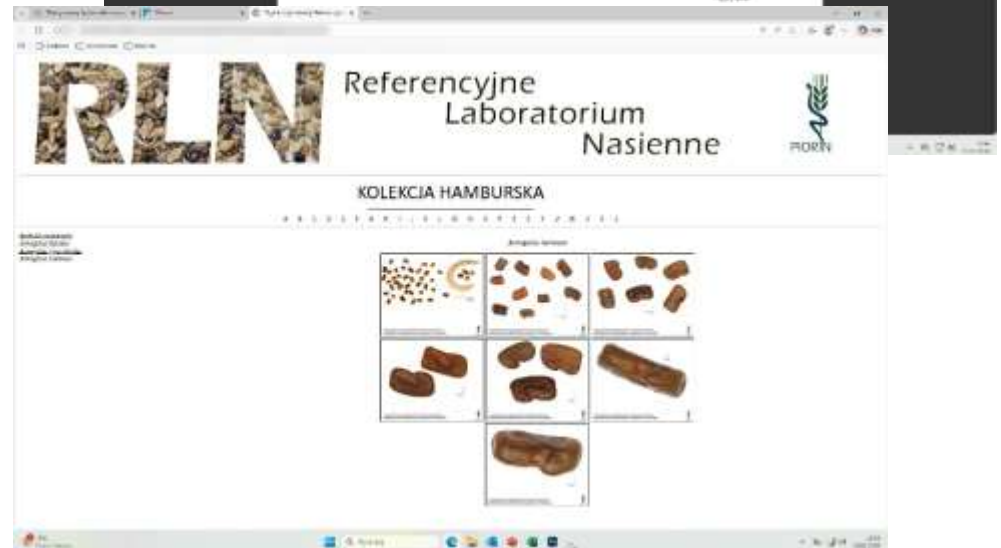
- Oprogramowanie komputerowe: Adobe Lightroom, Adobe Photoshop



DIGITALIZACJA KOLEKCJI HAMBURSKIEJ W RLN



Referencyjna kolekcja nasion RLN,
kolekcja Państwowego Instytutu Botaniki
Stosowanej (StAB) w Hamburgu,
tzw. „kolekcja Hamburgska”
1935-40 r.



Zdigitalizowana referencyjna kolekcja nasion w formie
strony HTML (prosta wersja robocza)



Ciecierzycza pospolita (*Cicer arietinum* L.)



zdjęcie wykonane aparatem
fotograficznym

Ciecierzycza pospolita (*Cicer arietinum* L.)



Obiektyw: Z20X20

2025.02.20

2mm



Obiektyw: Z20X20

2025.02.20

2mm

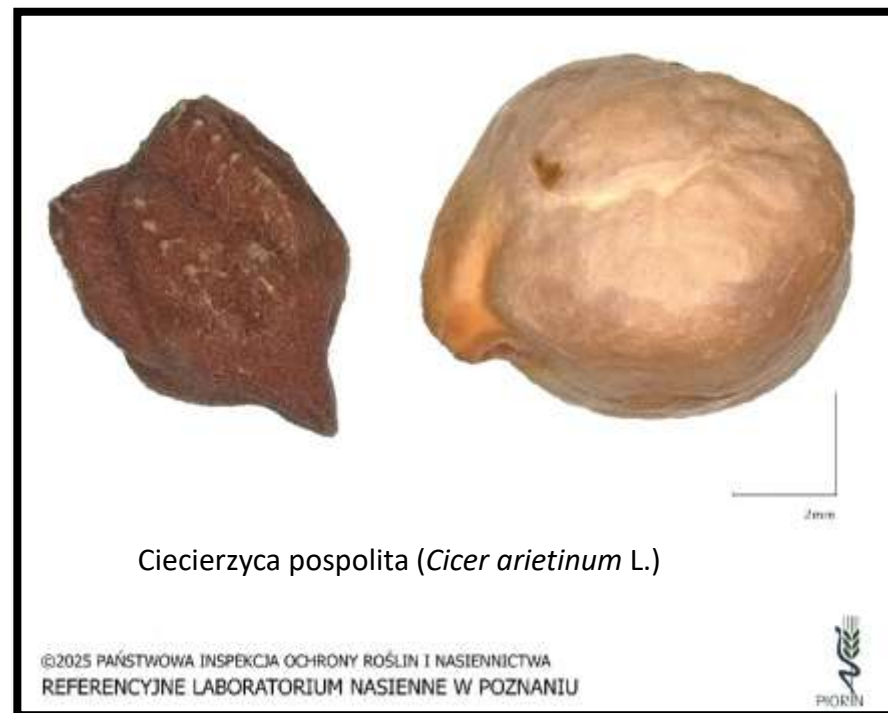


surowe zdjęcia wykonane za pomocą
mikroskopu Keyence

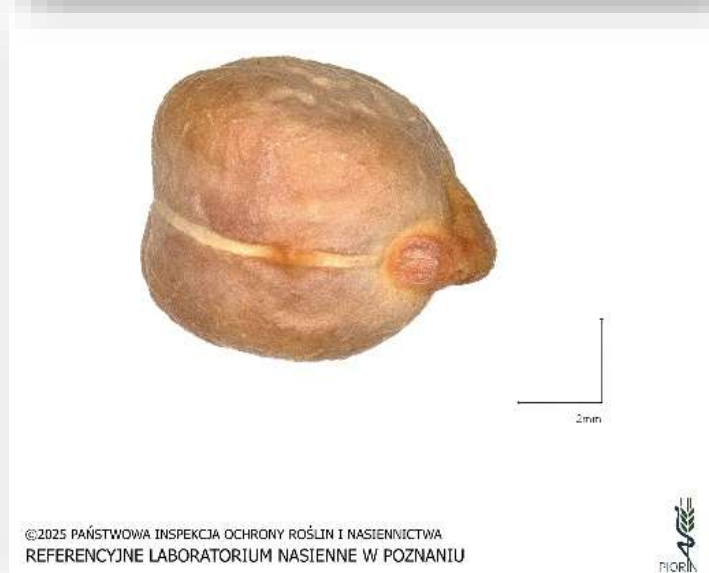




Cyfrowa obróbka - „oczyszczanie” zdjęć



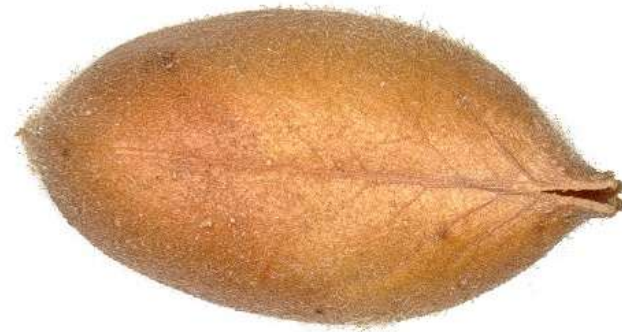
Ciecierzycza pospolita (*Cicer arietinum* L.)



Ciecierzycza pospolita (*Cicer arietinum* L.)



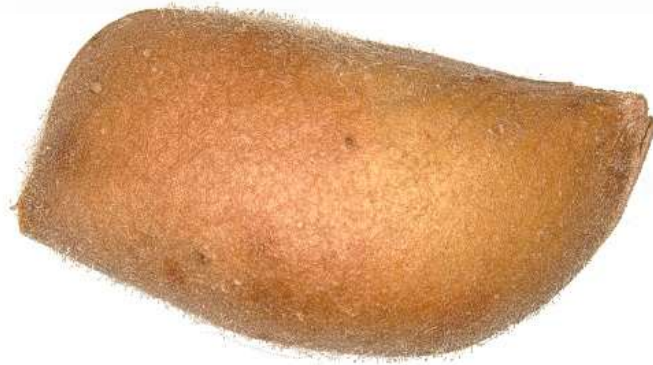
©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



Nostrzyk neapolitański (*Melilotus neapolitanus* Ten.)



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



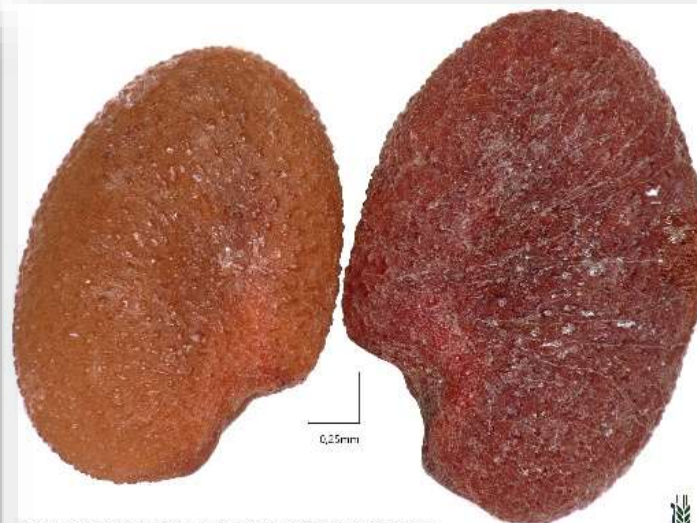
©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



Nostrzyk neapolitański (*Melilotus neapolitanus* Ten.)



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENNICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENNICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



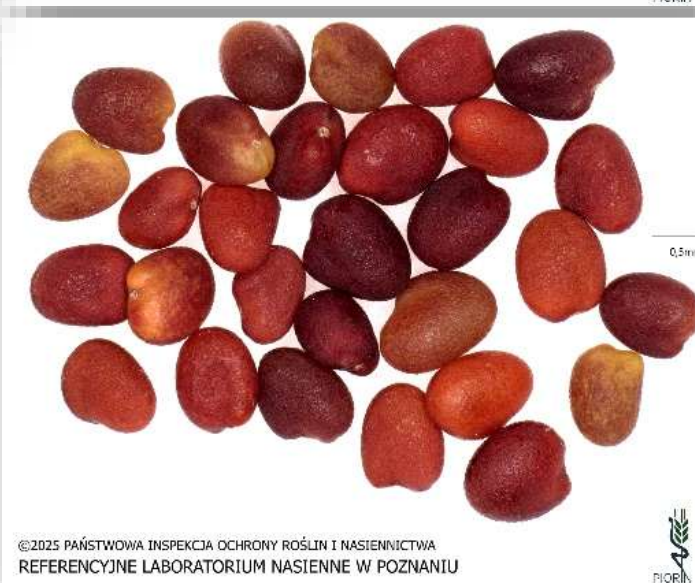
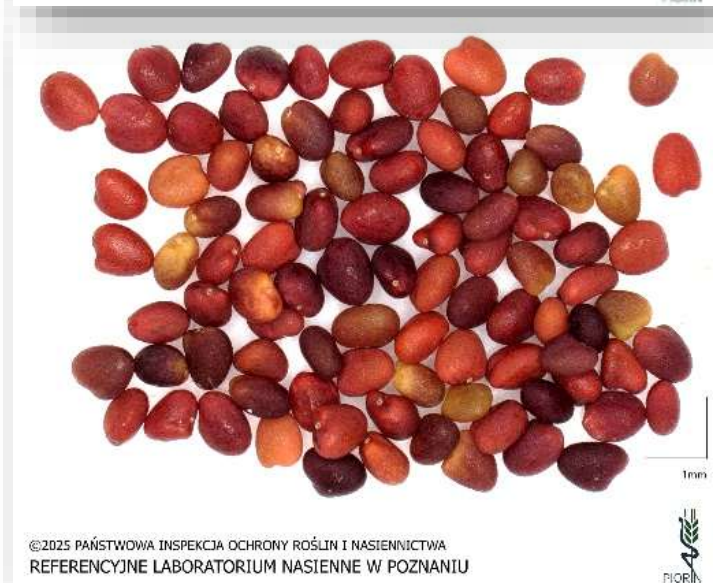
©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENNICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENNICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



Koniczyna kątowna (*Trifolium angulatum* Waldst. & Kit.)



Koniczyna kątowna (*Trifolium angulatum* Waldst. & Kit.)



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



©2025 PAŃSTWOWA INSPEKCJA OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA
REFERENCYJNE LABORATORIUM NASIENNE W POZNANIU



DIGITALIZACJA KOLEKCJI NASION RLN

DLA KOGO DIGITALIZUJEMY KOLEKCJE?

- Dla użytku urzędowych laboratoriów oceny nasion?
- Dostępność dla laboratoriów akredytowanych?
- Publiczna dostępność dla wszystkich zainteresowanych na całym świecie (wkład w światowe zasoby naukowe, prestiż organizacji, prestiż państwa - soft power)



Stokłosa żytnia (*Bromus secalinus* L.)

Dziękuję za uwagę!



Nasiona zarazy (*Orobanche* spp.)

