



Integral Pro

Prezentacja produktu

January 2019

INTEGRAL[®] PRO

Rejestracja

Status: Styczeń 18th, 2019

Zarejestrowane. Zaprawione nasiona dopuszczone w:

EU: Czech Republic
Danemark
France
Germany
Great Britain
Lithuania
Poland
Romania
Sweden
The Netherlands

Poza EU: Ukraine

Rejestracja oczekiwana w:

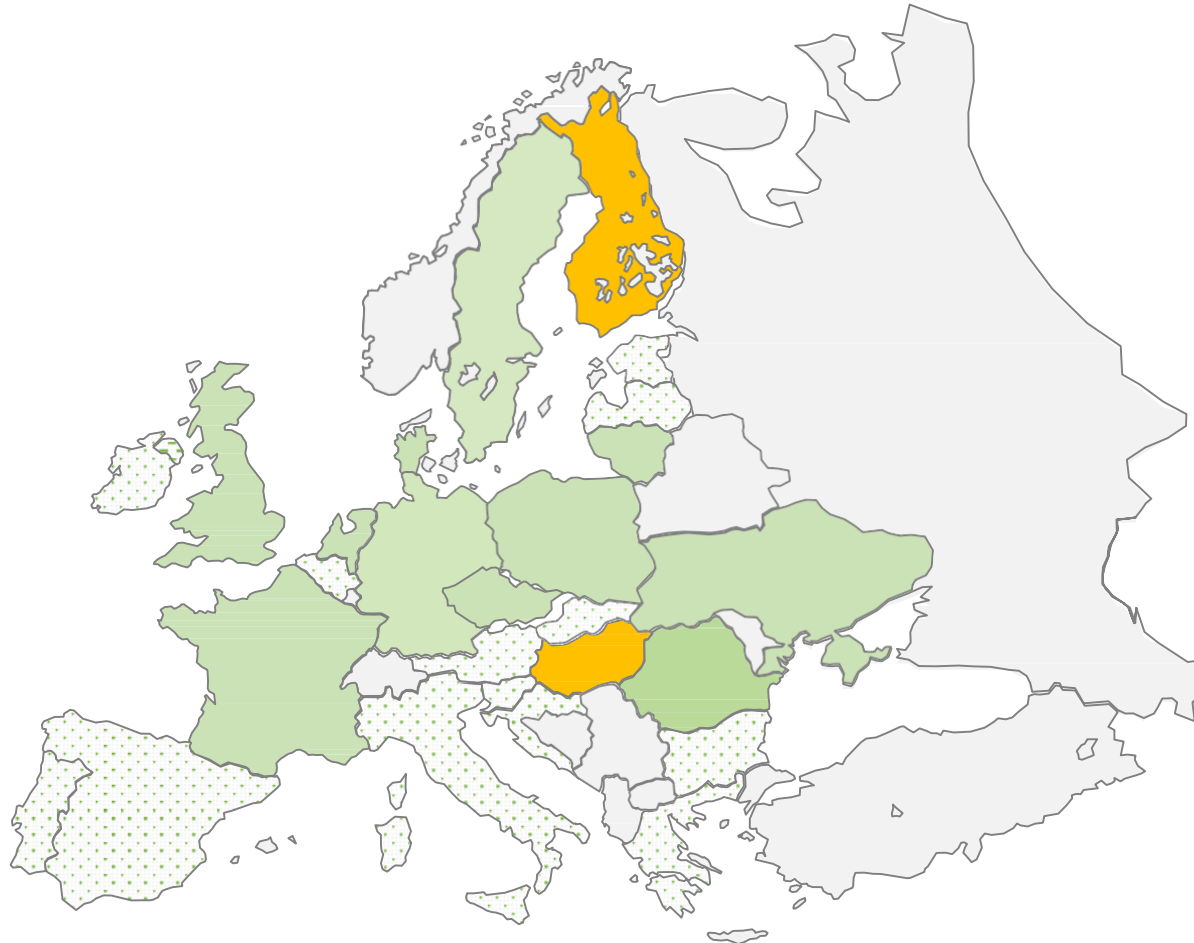
Finland **Q4 2019**

Hungary **Q1/Q2 2020**

Obrót nasionami dopuszczony w:

Innych 16 EU krajach:

Austria	Ireland
Belgium	Latvia
Bulgaria	Luxembourg
Croatia	Malta
Cyprus	Portugal
Estonia	Spain
Greece	Slovakia
Italy	Slovenia



INTEGRAL PRO

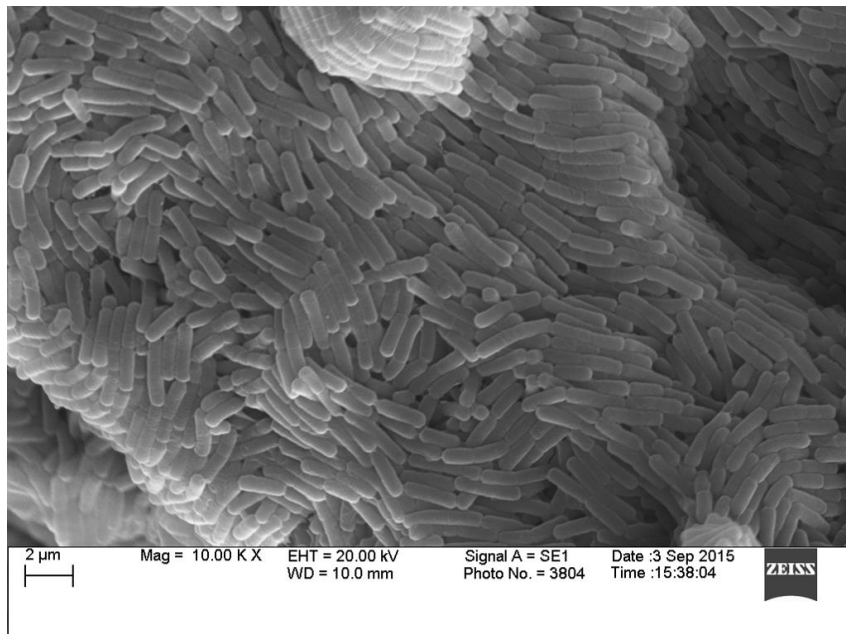
Pierwszy Biofungicyd do zaprawiania nasion

Integral Pro	
Substancja aktywna	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600
Sposób działania	Fungicyd. Stymulowanie naturalnej obrony.
Formulacja	FS, Formulacja bezbarwna min $2,2 \times 10^{10}$ cfu/ml
Uprawy	➤ Efekt fungicydowy: Rzepak ozimy i jary, Rzepa ➤ Stymulowanie naturalnej obrony: Rzepak ozimy i jary, Rzepa, camelina, gorczyca, konopie, ogórecznik, sezam, len
Claims	➤ Efekt fungicydowy przeciw grzybowym patogenom glebowym (poza <i>Pythiaceae</i>), które odpowiadają za choroby siewek. Duża skuteczność przeciwko <i>Phoma lingam</i> (<i>Leptosphaeria maculans</i>) ➤ Stymulowanie naturalnej obrony. Wzmocnienie roślin: • Wzmocnienie budowy rośliny • Lepszy wigor po zimie, lepsza regeneracja • Redukcja uszkodzeń powodowanych przez pchełki (<i>Psylliodes chrysocephala</i>, <i>Phyllotreta</i> sp; przy niskiej i średniej presji)
Dawka	160 ml/100 kg
Zgodność z	Z większością stosowanych agrochemikaliów (formulacje oparte na :Cruiser OSR, Thiram :)
Trwałość na nasionach(OSS)	18 miesięcy (at 5-40°C)



INTEGRAL® PRO

Sposób działania



 **BASF**

We create chemistry

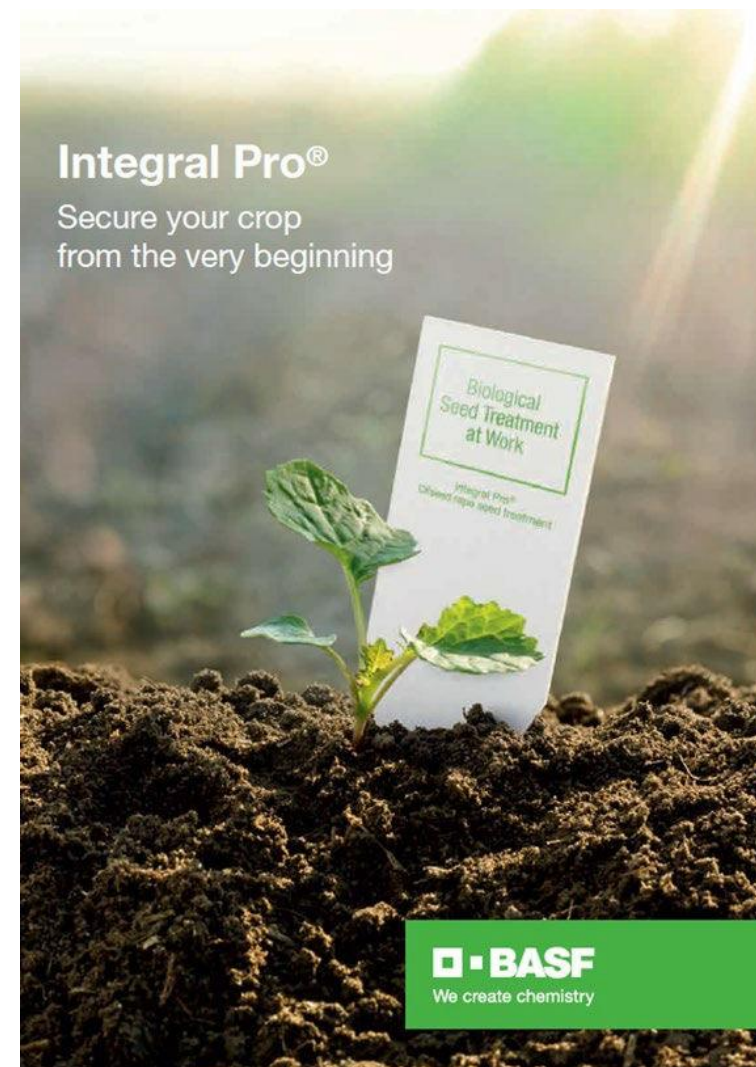
INTEGRAL PRO

Wielostronny sposób działania

Kolonizacja korzeni
bariera przeciw grzybom

Anty-grzybowe działanie poprzez
produkty metabolizmu

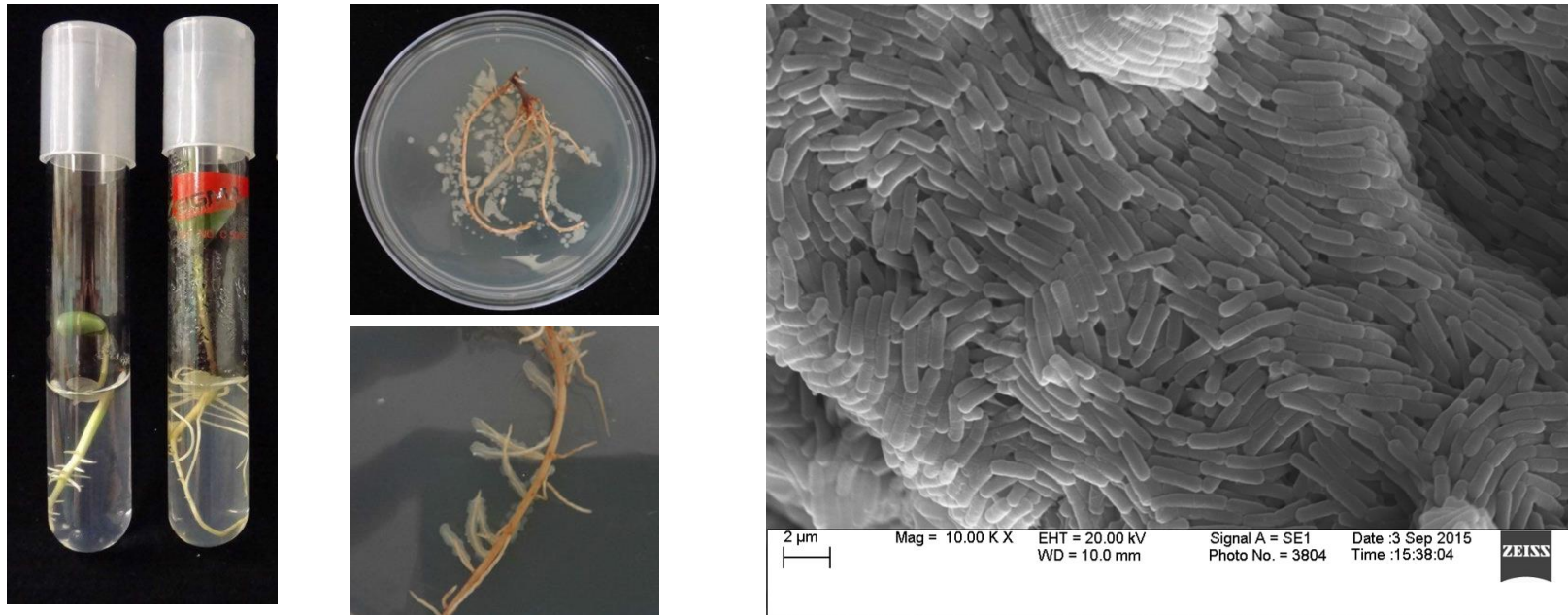
Stymulowanie naturalnej obrony
rośliny SAR & ISR



Kolonizacja korzeni- BARIERA PRZECIWI GRZYBOM

Kolonizacja korzeni przez: *Bacillus amyloliquefaciens* MBI 600

- Nasiona zaprawione przez: *Bacillus amyloliquefaciens* MBI 600
- Kiełkowanie nasion przez 7 dni sztucznej glebie.
- Korzenie odłącza się i umieszcza na płycie agarowej, aby uwidocznili lokalizację bakterii.



Rosnące kolonie Integral Pro są zdolne do wzrostu wraz ze wzrostem stożka. Gdy korzenie rosną, są skolonizowane przez Integral Pro formując obronny biofilm.

ANTY-GRZYBOWA DZIAŁANIE POPRZECZ PRODUKTY METABOLIZMU

Związku fungicydowe

- ❑ Gdy zarodniki namnażają się, wytwarzają związki, aby chronić siebie i zabezpieczyć zasoby w swoim środowisku, aby umożliwić dalszy wzrost.
- ❑ Integral Pro produkuje **Iturin** i **Surfactin**
- ❑ Związki te zapobiegają wzrostowi choroby i zapobiegają kiełkowaniu zarodników grzyba.
- ❑ Ten proces skutkuje:
 1. Wykluczenie fizyczne - z wyłączeniem innych pożytecznych bakterii i grzybów występujących na powierzchni nasion / korzeni.
 2. Konkurencyjność składników odżywczych - z wyłączeniem innych pożytecznych bakterii i grzybów występujących na powierzchni nasion / korzeni



Wytwarzanie związków przeciwgrzybiczych powoduje strefę wykluczenia, w której choroba nie może się rozwijać, a zarodniki choroby nie mogą kiełkować.

Im dłuższy czas między zastosowaniem Bacillus a rozpoczęciem choroby, tym większa strefa i odpowiednio wyższy poziom ochrony.

STYMULACJA OBRONY ROŚLINY

Aktywacja Systemic Acquired Resistance (systemiczna odporność nabyta) oraz (SAR) i Induced Systemic Resistance (Indukowana odporność systemowa) (ISR) przez Integral Pro

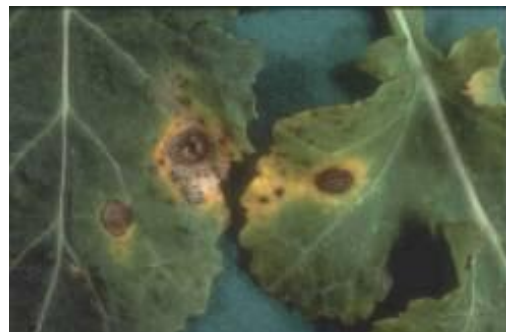
Spółeczność naukowa obecnie uznaje 2 szlaki odporności indukowanej biologicznie (wstępnie kondycjonowanej) u roślin :

1) Systemic Acquired Resistance (SAR).

Jest indukowany przez patogeny (regulacja w górę szlaku kwasu salicylowego (SA)) i prowadzi do aktywacji genów PR (związanych z patogenezą) (chitynaza i glukanaza) i kwasu salicylowego

2) Induced Systemic Resistance (ISR).

Jest indukowany przez niektóre niepatogenne mikroorganizmy / elicytory (kwas jasmonowy (JA) / sygnalizacja zależna od etylenu)



INTEGRAL® PRO

WYNIKI DOŚWIADCZEŃ

□ - BASF
We create chemistry

□ - BASF
We create chemistry

Wzocnienie roślin

Ulepszony rozwój rośliny

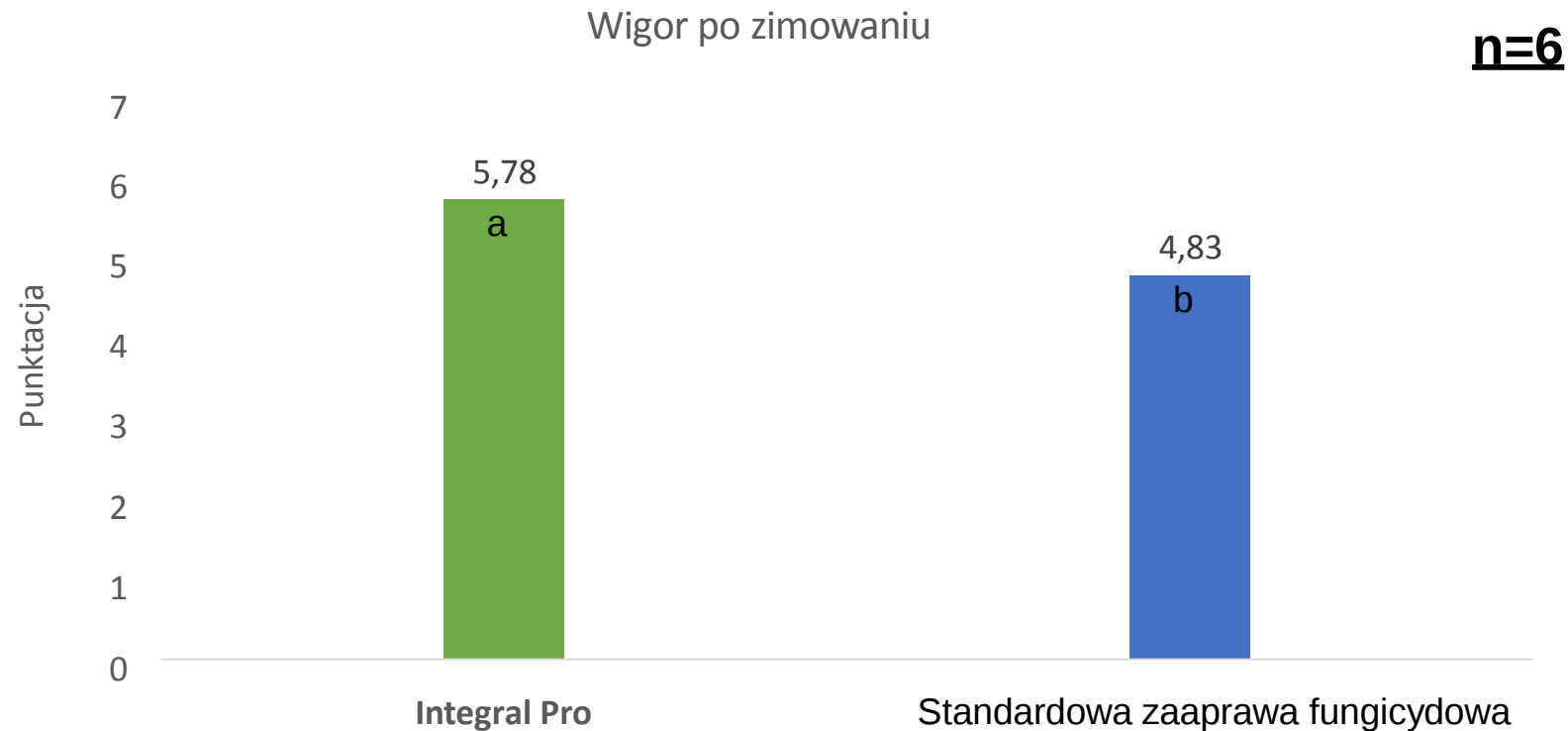


- **Nasiona zaprawione:**
 - **Integral Pro + Standard standardowa zaprawa nasienna**
- *Europe, 2013-2015, 32 pola doświadczalne zaatakowane przez Pchełki*
- *BBCH 10-11*
- *RZepak*

Ulepszone rozwój roślin o 3%

Wzmocnienie roślin

Lepszy wigor wzrostu po przezimowaniu



- 2017, France, 6 dośw. polowych
- BBCH 30-40,
- 3 różne odmiany z 3 grup
- Rzepak ozimy
- Ocena wigoru: 1 do 9

Lepszy wigor po przezimowaniu

Leptosphaeria maculans (Phoma)

Lokalizacja doświadczeń

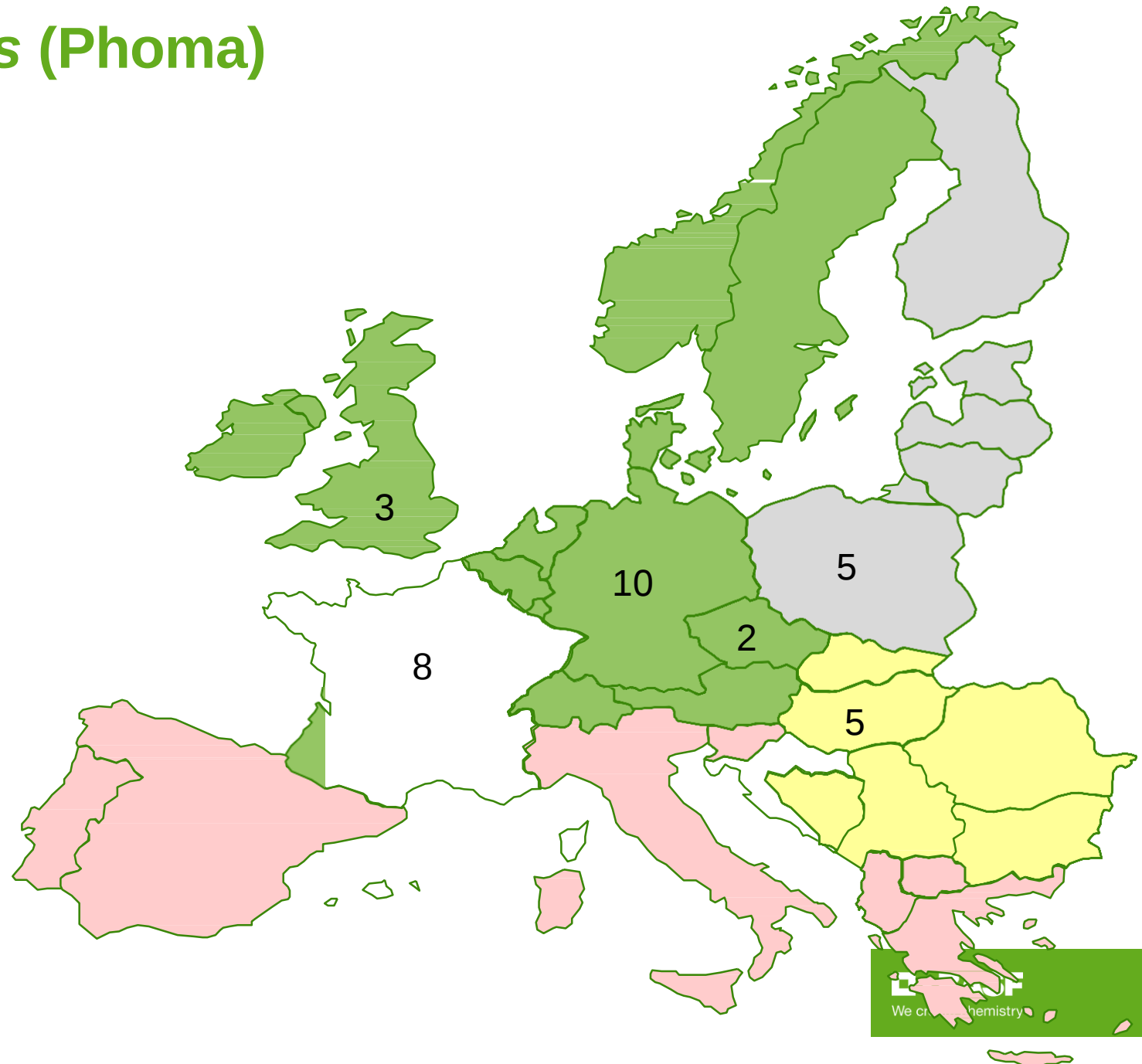
Razem 33 dośw.

Klimat morski

Klimat śródziemnomorski

Strefa pół-wsch.

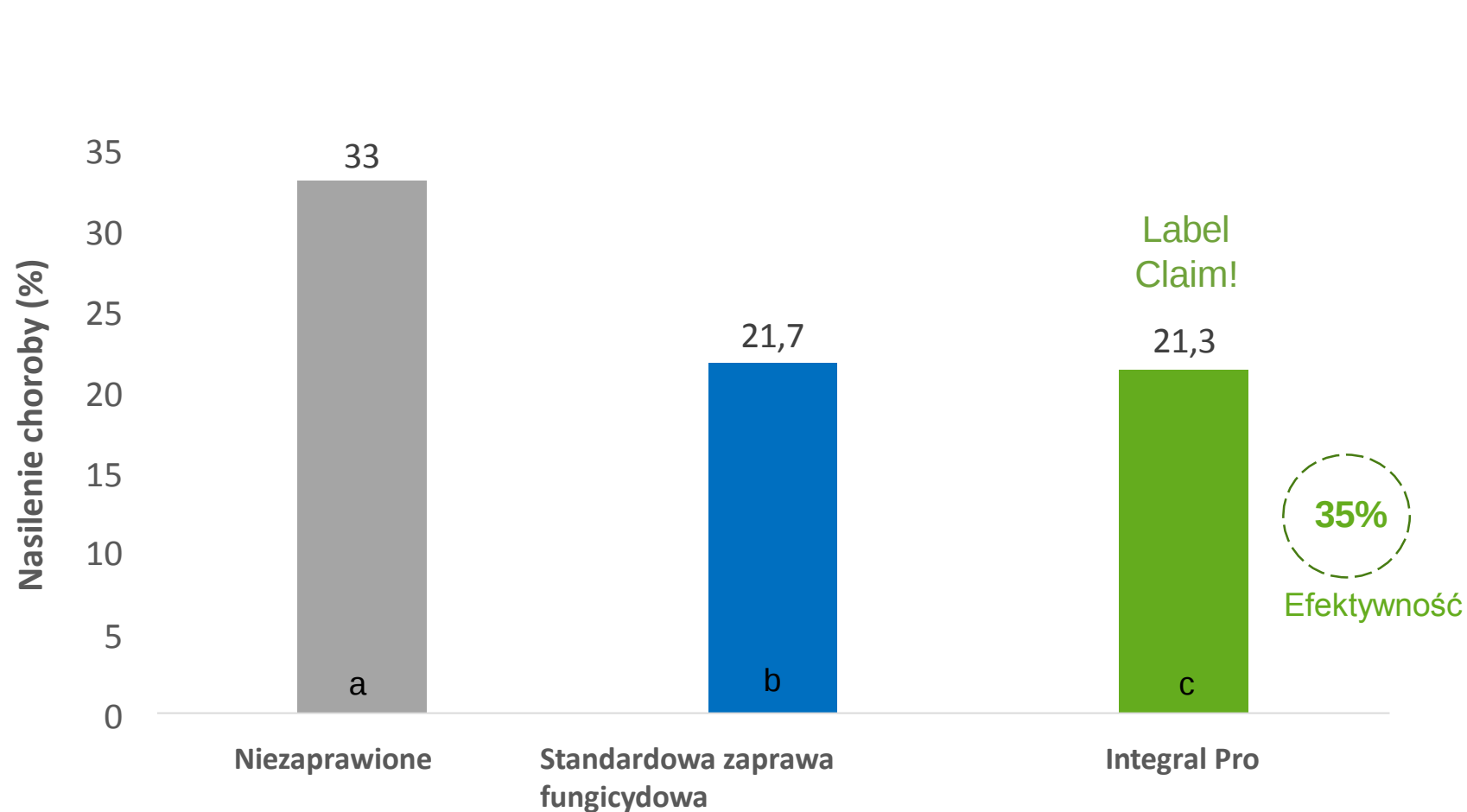
Strefa płd-wsch



Wszystkie dośw.
Prowadzone pomiędzy
2012 i 2015
→ Niski poziom infekcji
przez Phoma w
większości lokalizacji

Leptosphaeria maculans (Phoma)

Efekt fungicydowy

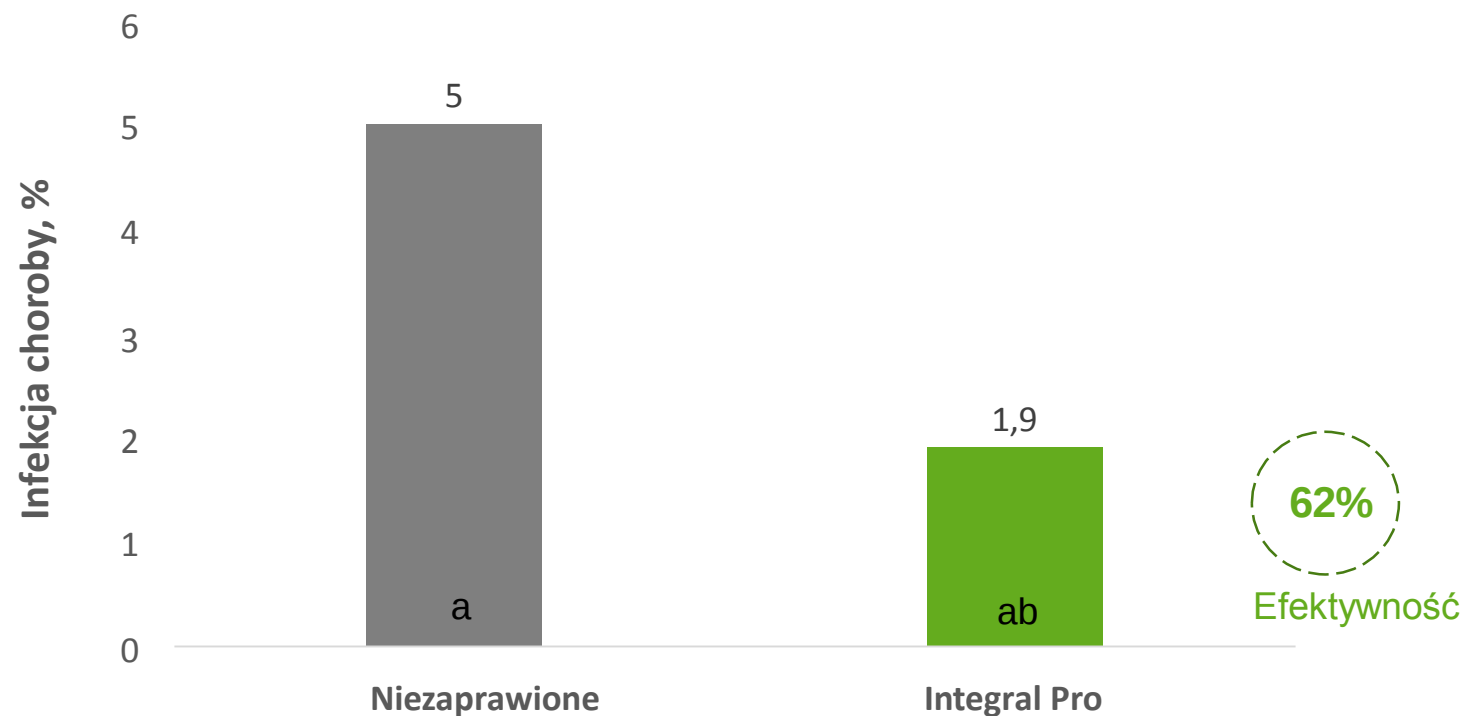


Znaczne ograniczenie choroby *Phoma* przez Integral Pro

Rhizoctonia solani

Efekt fungicydowy

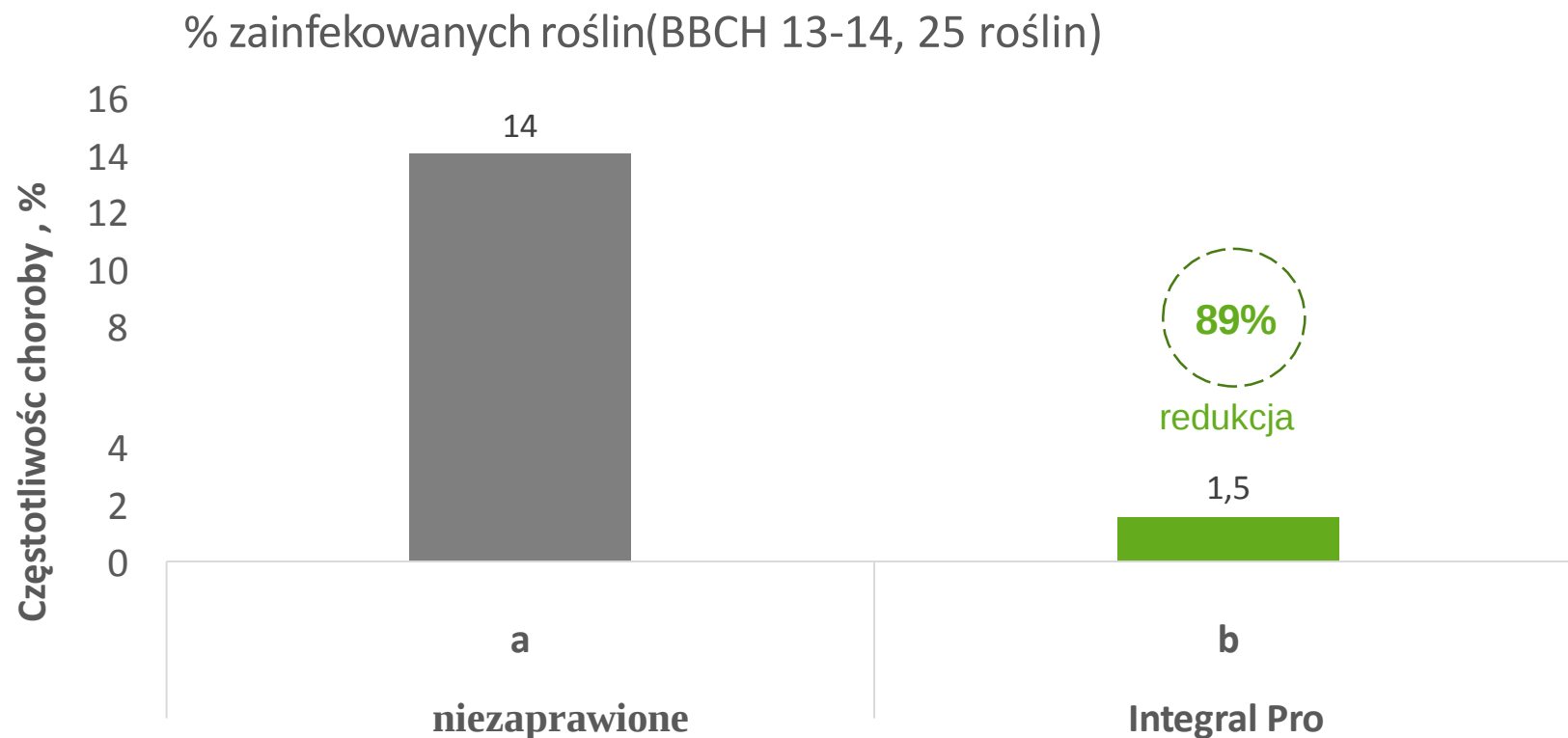
n=2



Rhizoctonia redukcja przy zastosowaniu Integral Pro

Alternaria brassicae

Efekt fungicydowy



n=1

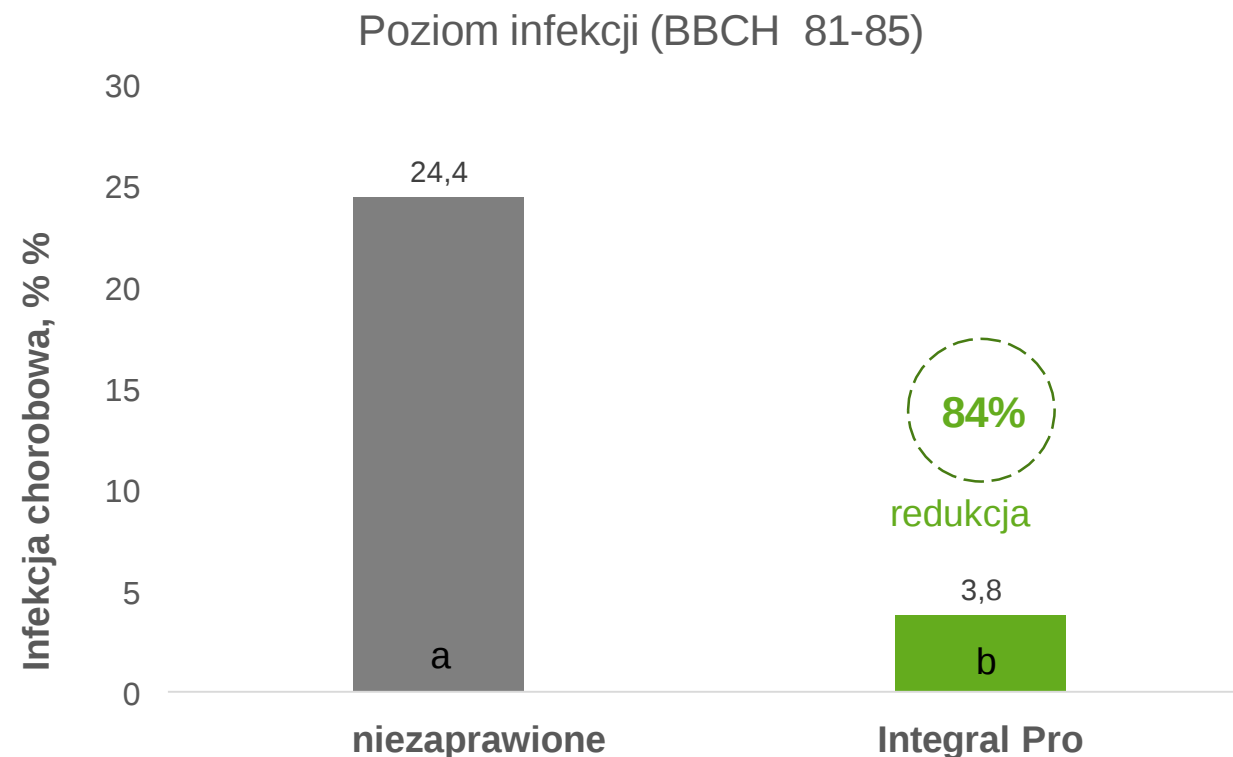
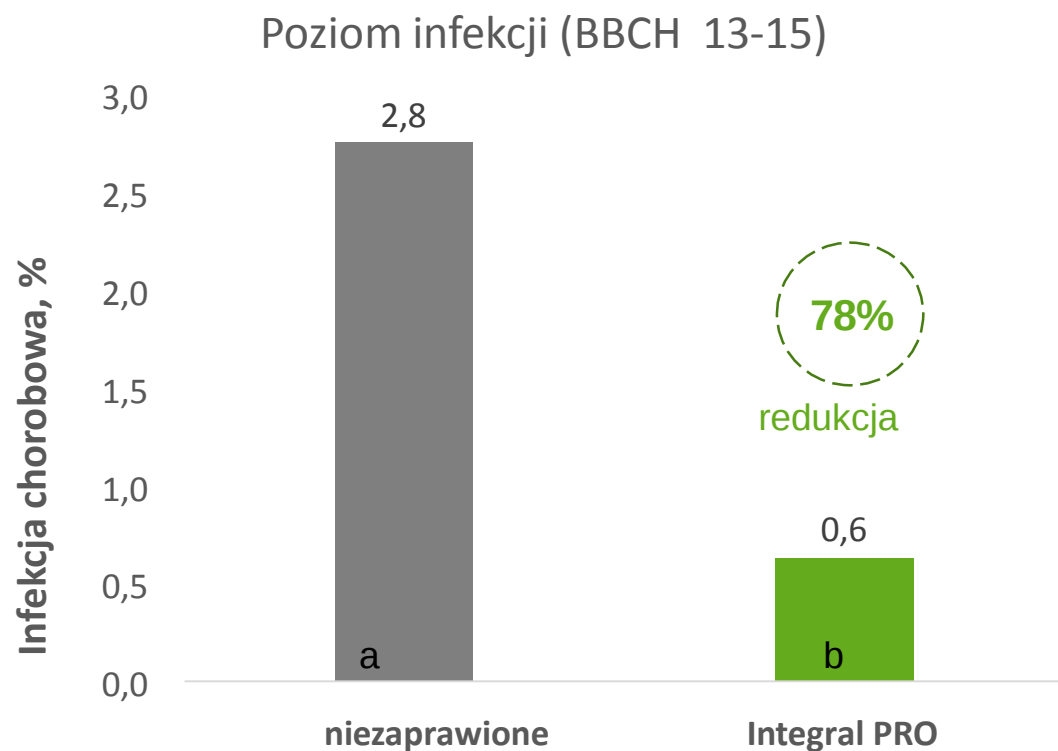
Silna redukcja *Alternaria* obserwowana na sztucznie inokulowanych dośw. wazonowych.

Poland (Poznan University, wysiew 2016, 1 dośw. wazonowe). Naturalnie zainfekowane nasiona + sztucznie zainfekowana gleba była użyta w doświadczeniu wazonowym

Alternaria brassicae

Efekt fungicydowy

n=2



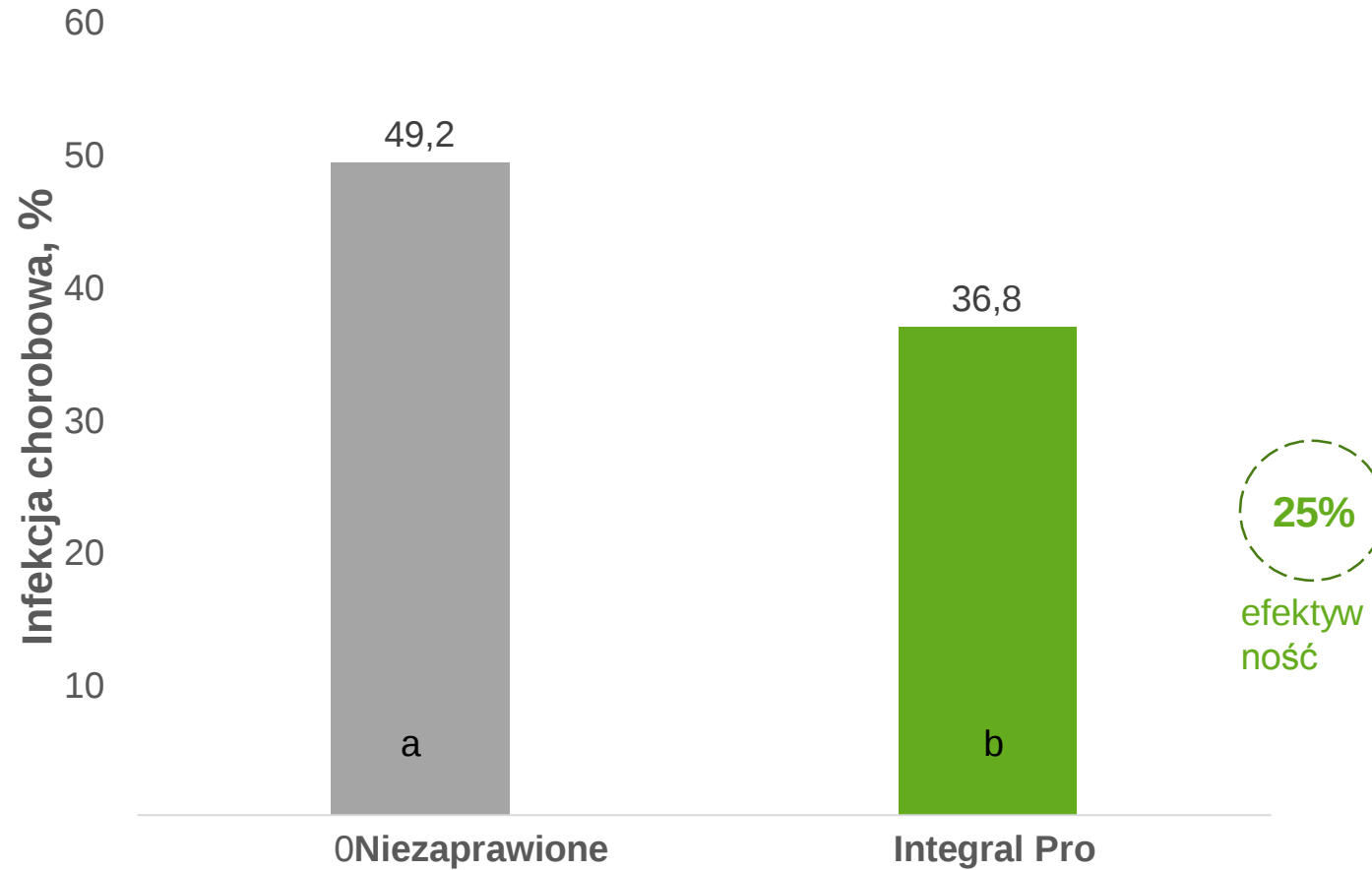
Alternaria redukcja po zastosowaniu Integral Pro w polu → potwierdzenie dosw. lab. z 2016

Poland (Poznan University, siew 2018, 2 dośw. polowe). Naturalnie zainfekowane nasiona zostały użyte w dośw. Ocena dokonana na całych roślinach.

Verticillium longisporum

Efekt fungicydowy

n=10



Interesujący efekt w
stosunku do *Verticillium* po
zastosowaniu zaprawy
Integral® Pro

↓

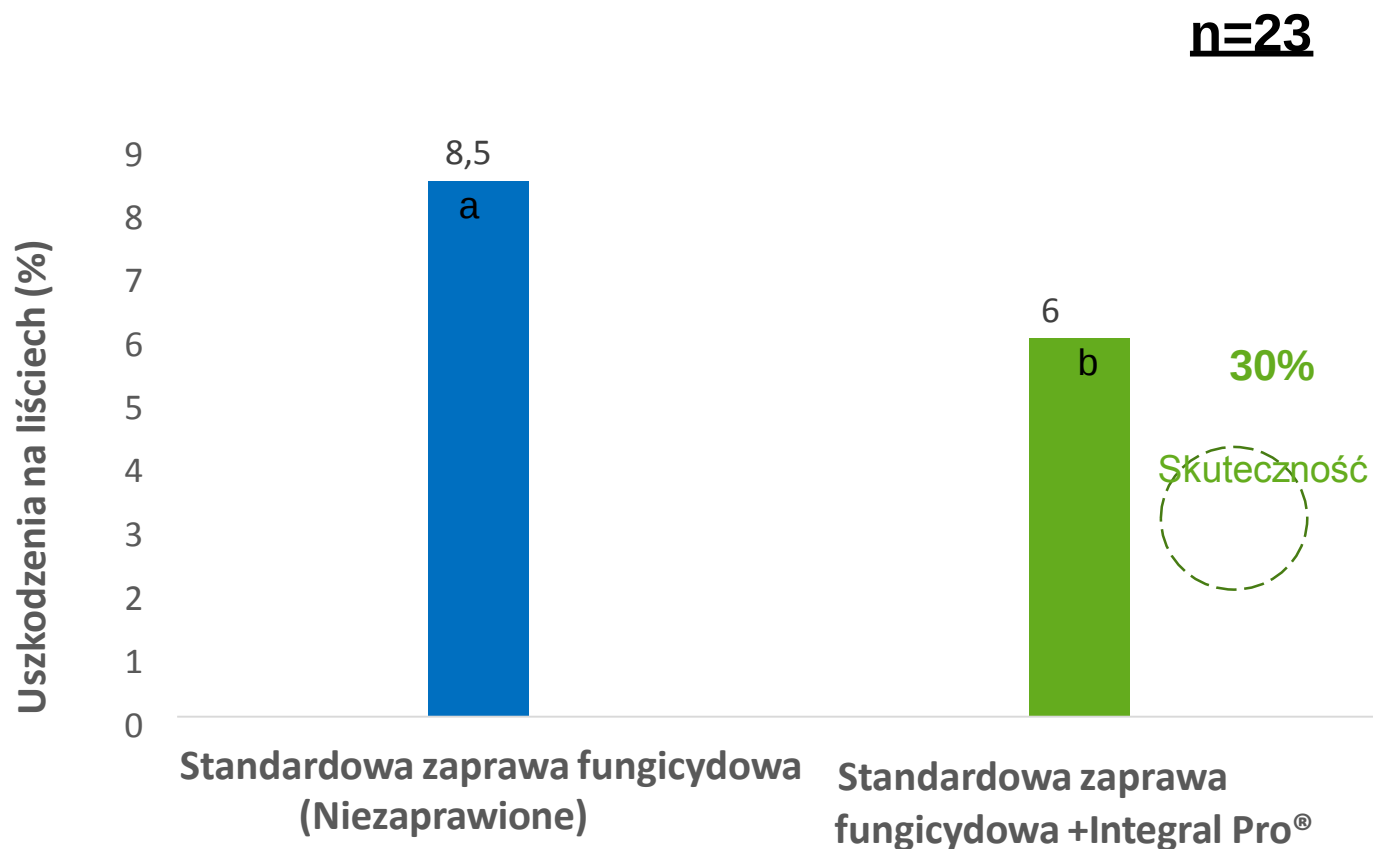
Komplementarny efekt jak
genetyczna tolerancja

Redukcja *Verticillium* po zastosowaniu Integral Pro

Żadne produkty nalistne nie były stosowane jesienią, tylko wiosną i podczas kwitnienia: uszkodzenia przez *Verticillium*// rzepak, Europe, okres 2017-2018

Wzmocnienie roślin

Redukcja pchełek



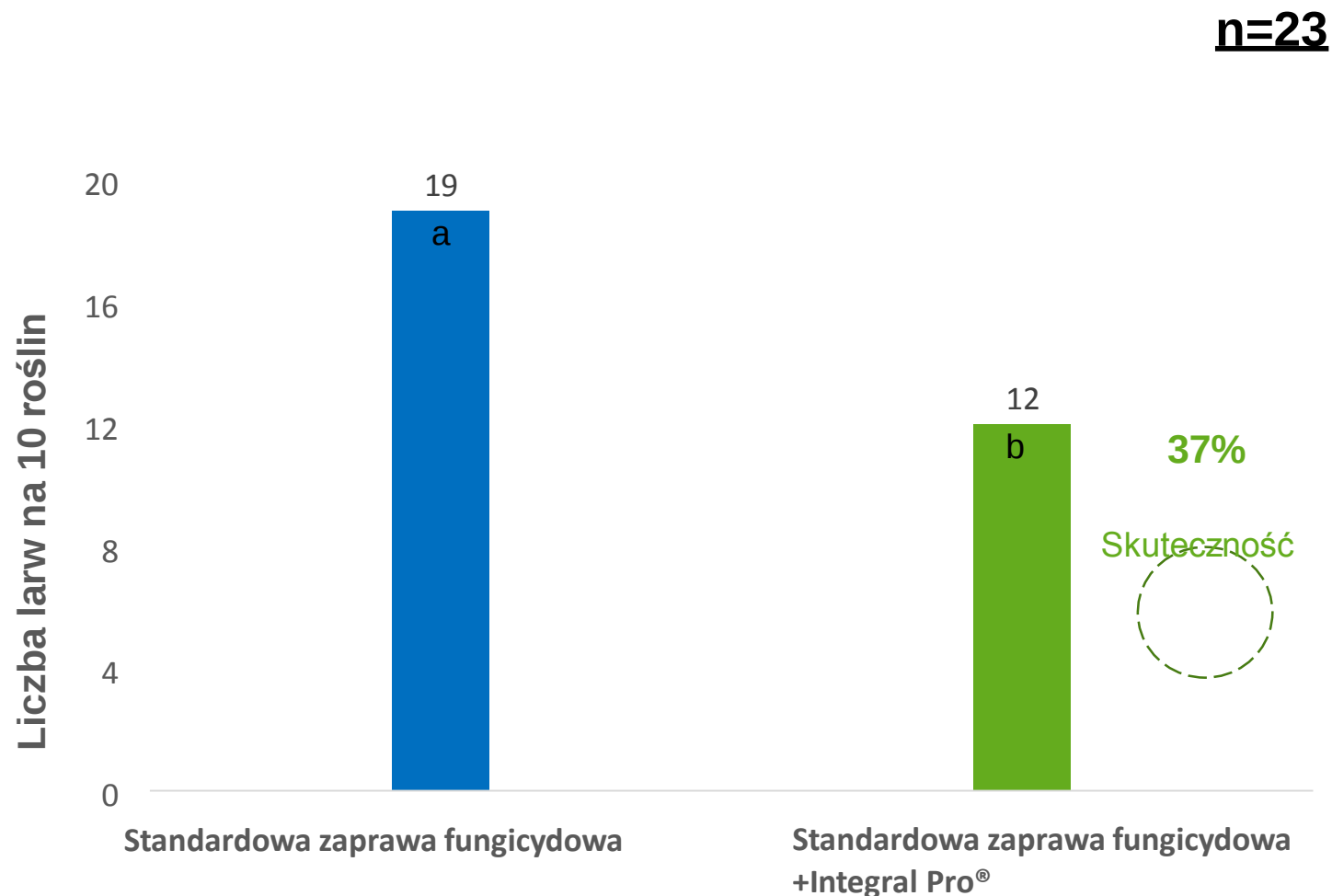
- *Niskie do średniego nasilenie szkodnika: 2-25% uszkodzonych liści w niezaprawionych
- 23 dos. polowe, Europe
- Czas to 2013-2015
- Rzepak
- Uszkodzenia przez *Psylliodes chrysocephala* i *Phyllotreta* sp.
- BBCH 16-19

Nie prowadzono żadnych badań dotyczących skuteczności przeciwko chrząszczom pchełek i bez standardowego fungicydu jak zaprawy. (nie przeprowadzono żadnych badań z Integral Pro solo przeciwko chrząszczom)

30% skuteczność na pchełki przy niskim i średnim nasileniu szkodnika *

Wzmocnienie roślin

Redukcja larw

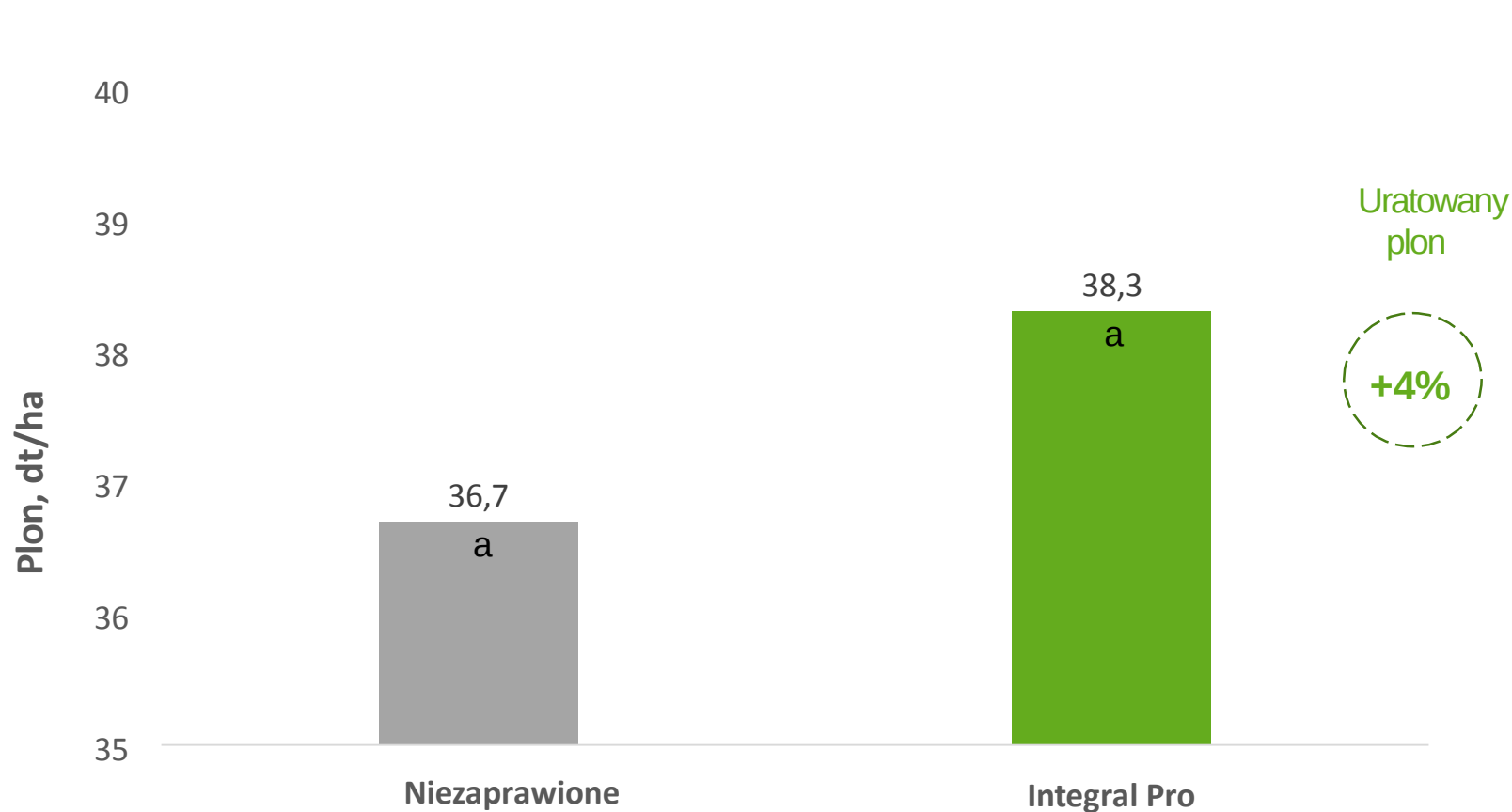


- Nasilenie niskie do średniego: 2-25% uszkodzonych liści w niezaprawionych
- 23 dośw., Europe
- Czas to 2013-2015
- Rzepak
- Uszkodzenia przez *Psylliodes chrysocephala* and *Phyllotreta* sp.
- BBCH 16-19
- Nie prowadzono żadnych badań dotyczących skuteczności przeciwko chrząszczom pchełkom i bez standardowego fungicydu jako zaprawy. (nie przeprowadzono żadnych badań z Integral Pro solo przeciwko chrząszczom)

Redukcja ilości larw pchełek o 37% przy nasileniu niskim do średniego*

INTEGRAL® PRO

Przyrost plonu



n=20

20 dośw.=8 DE+2FR+4 HU+4 PL+2 UK

**Integral Pro pomaga
ochronić plon
nasion wynikający z
potencjału
genetycznego.**

4% uchronionego plony* vs niezaprawione

* Wzrost plonu przy obecności i nieobecności (Phoma) Europe, okres 2013-2015 // 20 dośw. połowych, rzepak

INTEGRAL® PRO

Podsumowanie

Sposób działania

Integral® Pro produkuje związki grzybobójcze, a także aktywuje stymulację naturalnych mechanizmów obronnych za pomocą 2 ścieżek (SAR i ISR)

Cechy produktu

Efekt fungicydowy:

- Znaczna redukcja występowania Phoma
 - Redukcja objawów *Verticillium*
- Redukcja *Rhizoctonia* i *Alternaria* (dane ograniczone)
- Efekt wzmocnienia roślin:
 - Wzmocniony rozwój i budowa roślin & lepszy wzrost i regeneracja po zimie
 - Poprzez wzmocnienie roślin: redukcja uszkodzeń powodowanych przez pchełki.*
 - Ochrona produktywności

*przy nasileniu niskim do średniego



BASF
We create chemistry



We create chemistry