



**BASF**  
We create chemistry

**nunhems**<sup>®</sup>

**Świat selera**

Celeriac growing with Nunhems!



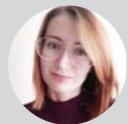
**Paweł Dworzański**  
Polska  
północno-zachodnia



**Wojciech Pieczewski**  
Polska północna



**Izabela Lagierska**  
Polska  
środkowo-wschodnia



**Katarzyna Zasowska**  
Polska centralna



**Anna Słowińska**  
Polska  
środkowo-zachodnia



**Marcin Dąbrowski**  
Polska południowa

**Wojciech Pieczewski**  
tel. +48 728 436 388



**Paweł Dworzański**  
tel. +48 609 041 973



**Izabela Lagierska**  
tel. +48 695 601 505



**Katarzyna Zasowska**  
tel. +48 695 601 506



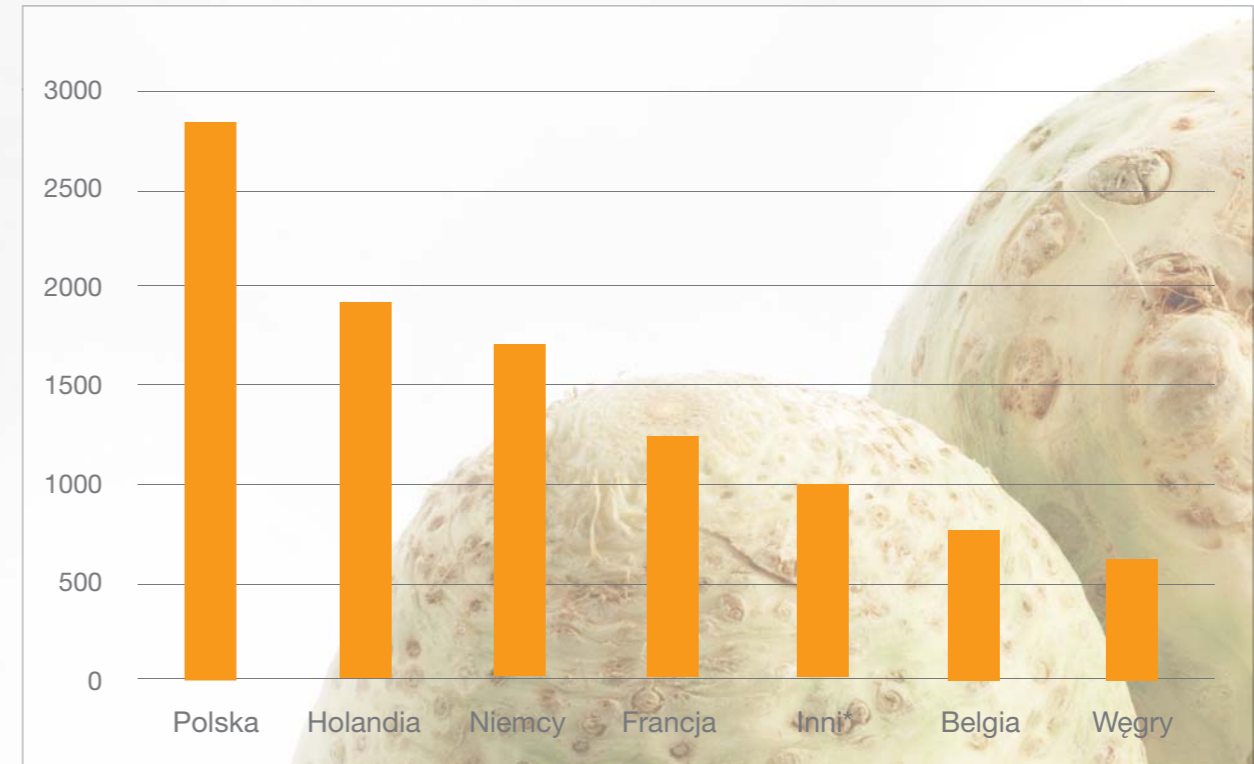
**Anna Słowińska**  
tel. +48 882 155 607



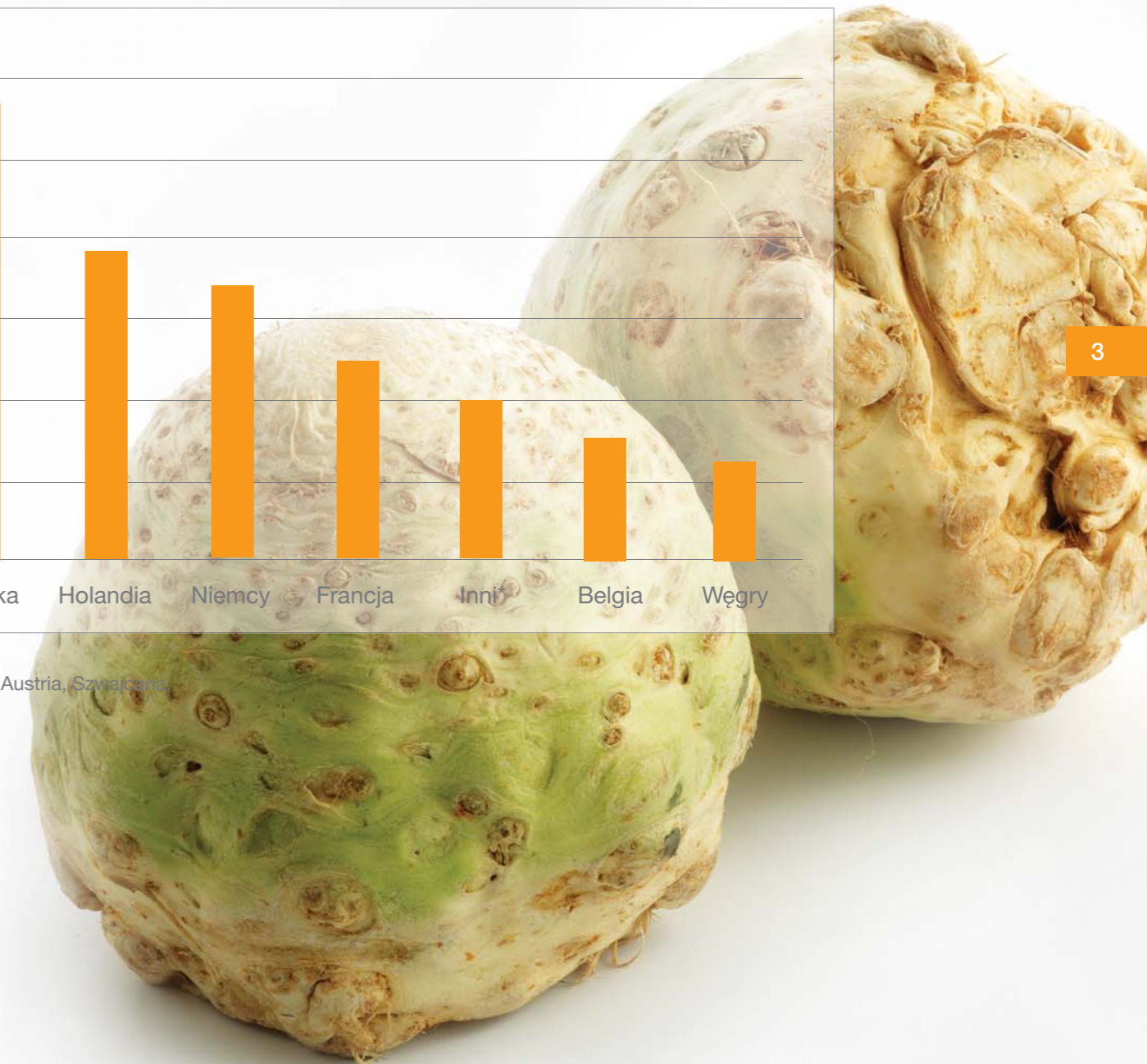
**Marcin Dąbrowski**  
tel. +48 609 041 972



## Produkcja selera na świecie 9000 ha



\*Inne kraje: Czechy, Austria, Szwajcaria, Anglia, Kanada



# Otoczkowane nasiona selera

Nasiona typu Prestinun to wyjątkowej jakości otoczkowane nasiona selera. Z natury seler korzeniowy ma bardzo małe nasiona oraz powolne kiełkowanie. Nunhems poczynił duże ulepszenia w zakresie poprawy siewu i szybkości kiełkowania tworząc specjalną otoczkę i opracowując unikalny proces podkiełkowania nasion selera. Dzięki temu uzyskaliśmy najwyższą wydajność oraz jakość już na starcie.



## Korzyści z nasion Prestinun:

- bardzo wysoki i niezawodny procent kiełkowania
- wyrównane kiełkowanie
- otoczkowane nasiona potrzebują mniej dni do wykiełkowania niż nasiona zwykłe
- dzięki specjalnemu rodzajowi pakowania otoczkowane nasiona zachowują jakość przez długi czas

## Korzyści dla producenta rozsady:

- wysoka ilość wyrównanych roślin na m<sup>2</sup>
- niezawodny i wydajny sposób uprawy roślin
- długi okres trwałości otoczki

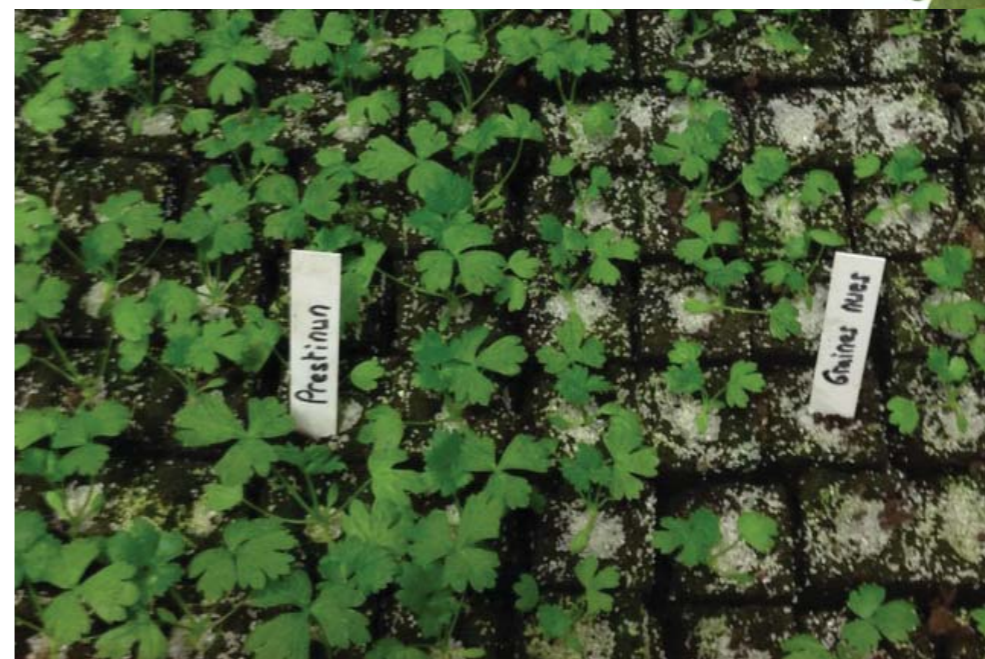
## Korzyści dla producenta:

- wyrównana rozsada
- brak pikowania
- większa wydajność podczas produkcji rozsady
- wysoki plon, wyrównane zgrubienia korzeniowe

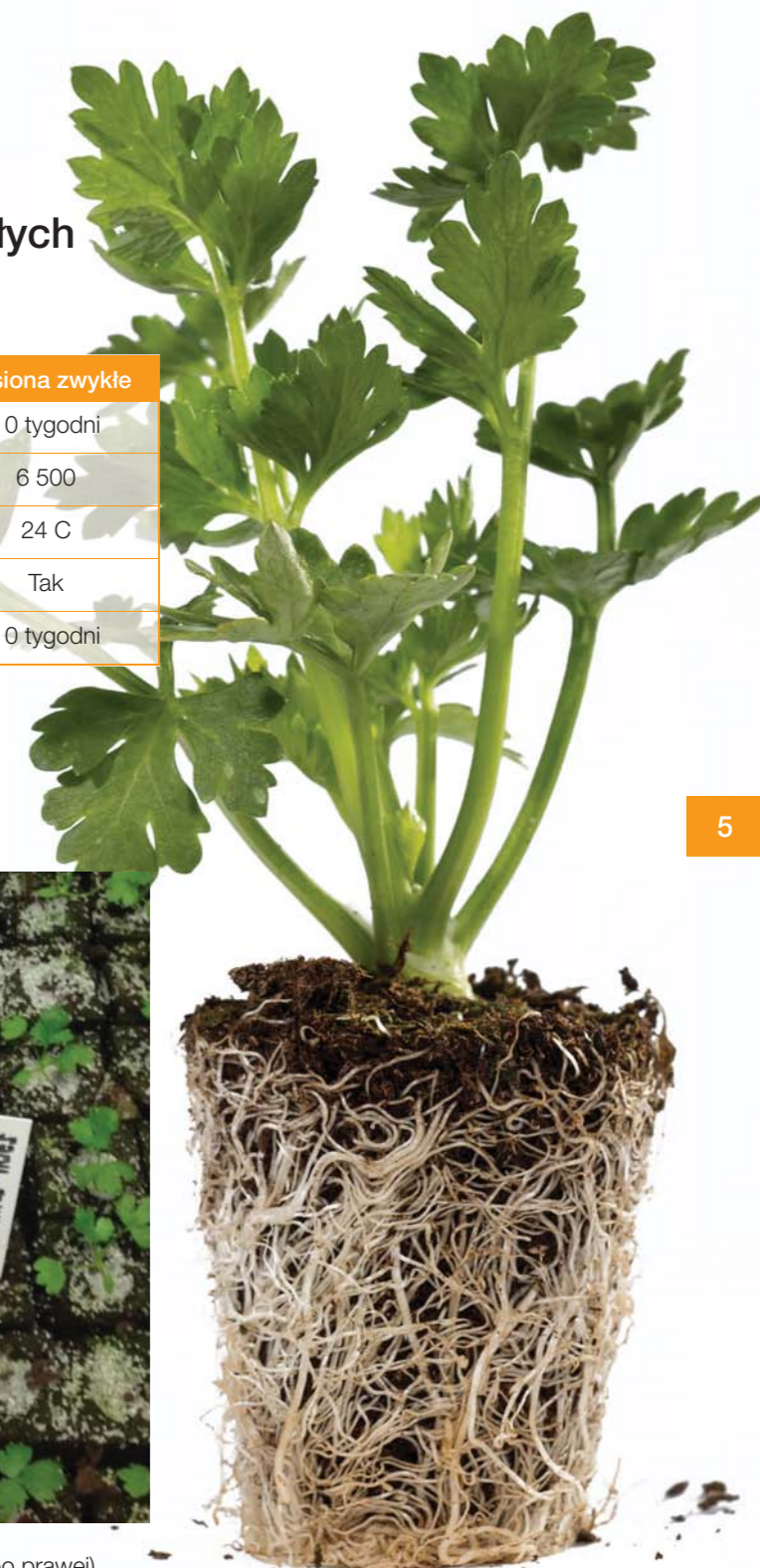
Nasiona otoczkowane powinny być przechowywane w zamkniętym opakowaniu w temperaturze 4 stopni Celsjusza. Wszystkie odmiany selera są dostępne w technologii otoczkowanej.

Porównanie nasion otoczkowanych i zwykłych na podstawie doświadczenia w 2019 roku.

	Nasiona otoczkowane	Nasiona zwykłe
Czas produkcji rozsady	6 tygodni	10 tygodni
Wydajność z 10 000 nasion	Minimum 9 200	6 500
Temperatura podczas produkcji rozsady	15-18 C	24 C
Pikowanie	Nie	Tak
Czas ogrzewania	6 tygodni	10 tygodni

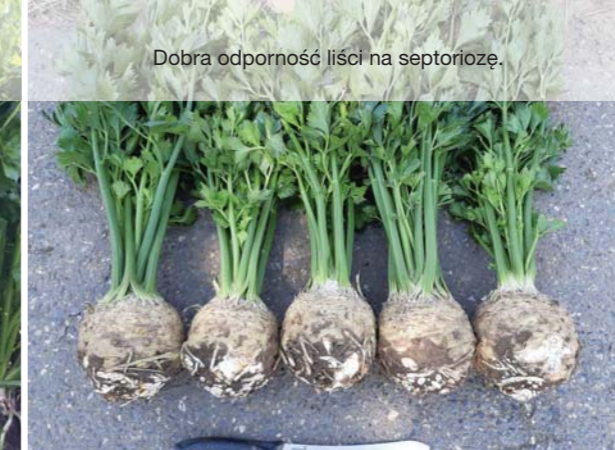


Porównanie rozsady z nasion otoczkowanych (po lewej) i nasion zwykłych (po prawej)



# Princino

- Najwcześniejsza odmiana na rynku
- Bardzo wysoka odporność na jarowizację





Dolne partie liści rozkładają się na ziemi utrudniając wzrost chwastom.



Princino uprawiane w Serbii na wczesny segment.



Princino pod agrowłókniną, 27.05.2020 Kraków.



Węgry. Princino pod tunelem sadzony 15 sierpnia i kopany 20 stycznia.



Niemcy. Uprawa selera Princino pod agrowłókniną.



Porównanie innej wczesniej odmiany selera z Princino (po lewej).

PRINCINO

PRINZ



Zgrubienia korzeniowe Princino umieszczone są płytko w ziemi, co ułatwia zbiór.



Wysokie wyrównanie Princino w Belgii.

8

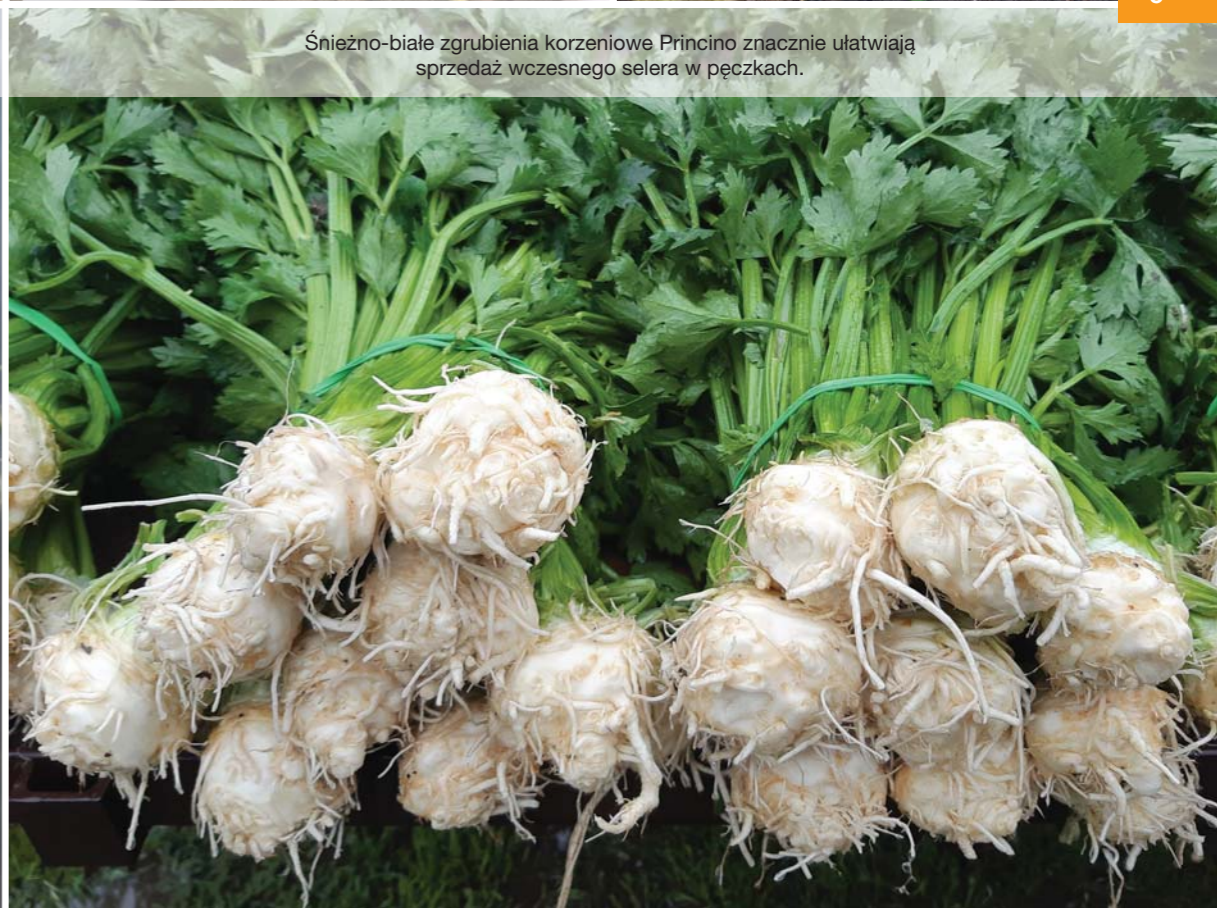
Lipiec 2019, Kraków. Pierwsze kilowe zgrubienia korzeniowe na świeży rynek.



Porównanie innej wczesniej odmiany selera z Princino (po prawej).



Pierwsze zbiory selera, Princino 0.7 kg. Kraków 28.06.2020.



Śnieżno-białe zgrubienia korzeniowe Princino znacznie ułatwiają sprzedaż wczesnego selera w pęczkach.

9

# Princino

## najlepszy na mroźną wiosnę!

W Złotnikach czyli w małopolskim zagłębiu warzywnym u jednego z producentów w tym roku seler Princino został posadzony 20 marca. A potem przyszły mrozy...

20 marca	Sadzenie, przykrycie podwójną włókniną p23
21 marca	Temperatura w nocy $-7^{\circ}\text{C}$ , dzień pochmurny i deszczowy
22 marca	Temperatura w nocy $-5^{\circ}\text{C}$ , temperatura pod włókniną $+3^{\circ}\text{C}$
23 marca	Temperatura o godzinie 9:00 $-6^{\circ}\text{C}$ , temperatura pod włókniną $+3^{\circ}\text{C}$ , temperatura w ziemi pod włókniną $+4^{\circ}\text{C}$ , o godzinie 12:00 temperatura $+2^{\circ}\text{C}$ , o godzinie 21:00 temperatura $-3^{\circ}\text{C}$
24 marca	Temperatura o godzinie 5:00 $-7^{\circ}\text{C}$ , pod włókniną temperatura $-5^{\circ}\text{C}$ , o godzinie 12:00 temperatura $+3^{\circ}\text{C}$ i słoneczny jasny dzień
25 marca	Temperatura o godzinie 9:00 $-3^{\circ}\text{C}$ , pod włókniną temperatura $0^{\circ}\text{C}$ , o godzinie 12:00 temperatura $+10^{\circ}\text{C}$ słoneczny dzień
31 marca	O godzinie 7:00 temperatura $-7^{\circ}\text{C}$ , pod włókniną temperatura $+2^{\circ}\text{C}$ , słoneczny dzień
01 kwietnia	Temperatura $-5^{\circ}\text{C}$ , słoneczny dzień
02 kwietnia	Temperatura $-7^{\circ}\text{C}$ , pod włókniną temperatura $+2^{\circ}\text{C}$ , słoneczny dzień
03 kwietnia	Temperatura $-2^{\circ}\text{C}$ , $+4^{\circ}\text{C}$ pod włókniną $+4^{\circ}\text{C}$ , słoneczny dzień
05 kwietnia	Temperatura $-2^{\circ}\text{C}$ , słoneczny dzień
11 maja	Producent podczas spotkania mówi że jest pewny 100% jarowizacji po takich mrozach
15 lipca	<b>Sukces! Zbiór selerów o masie 0.8-1kg.</b> Princino przetrwał długo i duże mrozy, a mimo to jarowizacja wystąpiła tylko na poziomie 2%.

Powyższe doświadczenie zostało przeprowadzone w ekstremalnych warunkach pogodowych w celu sprawdzenia odporności na jarowizację. Firma Nunhems nie ponosi odpowiedzialności za gorsze rezultaty w przypadku uprawy selera w powyższych warunkach.



22 marca- widok na plantację o wschodzie słońca



Temperatura  $-5^{\circ}\text{C}$  przy gruncie na plantacji z selerami.



31 marca  $+2^{\circ}\text{C}$  pod włókniną



Princino po wielu mrozach podczas zbioru, waga ok 1kg.



Minimalna jarowizacja na poziomie 2%.  
Czerwiec 2020

# Rex

- Uniwersalność - przemysł, świeży rynek, segment letni oraz krótkie przechowywanie
- Wysoki plon oraz łatwość w czyszczeniu

Prezentacja odmiany Rex na wczesny segment, Lipiec 2020, Złotniki



12

Atrakcyjny kształt bulwy pozwala na łatwą sprzedaż Rexa na świeżym rynku, płaski szczyt umożliwia dobre przechowywanie.



Wysokiej jakości liście. Kalisz 2019.



Odmiana Rex charakteryzuje się dużą odpornością liści. Na zdjęciu po prawej stronie Rex, po lewej odmiana konkurencyjna.

Odmiana charakteryzuje się dużym plonem i szybkim wzrostem, na co pozwala silny system korzeniowy.



Rex podczas dni otwartych w Złotnikach koło Krakowa 07.07.2019. Przy odpowiednio wysokim zagęszczeniu nadaje się również do produkcji na świeży rynek.



Uniwersalność tej odmiany potwierdza fakt, że jest ona uprawiana na wszystkie segmenty w Polsce - nie wyłączając tuneli.



Biały miąższ sprawia, że Rex idealnie nadaje się na przemysł.

13

# Codex

- Odmiana do długiego przechowywania
- Atrakcyjny wygląd, mocna skórka



Codex uprawiany na świeży rynek w zagęszczeniu 78 tys/ha. Kalisz październik 2020.



15



14

**CODEX**

Codex odmiana do przechowywania. Kraków, luty 2020.



Wysoka odporność na septoriozę pozwala utrzymać liście w dobrej kondycji do późnej jesieni.



Dzięki wzrostowi nad powierzchnią ziemi posiada dużo mocnej skóry, która bardzo dobrze wpływa na długie przechowywanie.



Codex jest bardzo popularną odmianą w Holandii, ponieważ występują tam bardzo ciężkie ziemie. Zbiór odmiany Codex na przechowywanie. Holandia, listopad 2019.



Kompaktowy system korzeniowy, okrągły kształt to mocne strony Codex. Warszawa 2019



Krótkie, kompaktowo ułożone liście ułatwiają obróbkę.



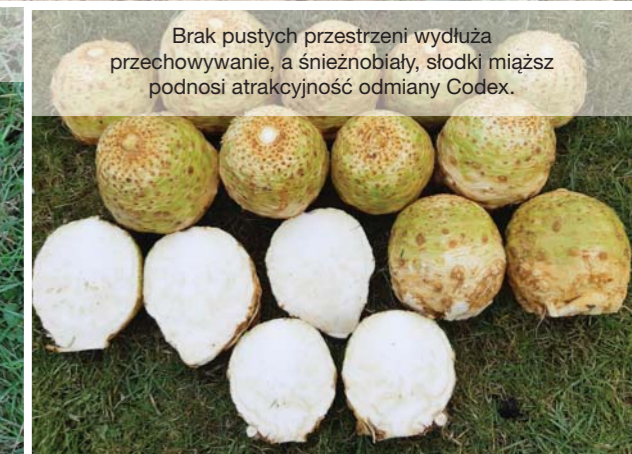
Porównanie odmian Markiz i Codex. Węgry Styczeń 2020.



Porównanie odmian Markiz i Codex. Francja 2018.



Kompaktowy system korzeniowy.



Brak pustych przestrzeni wydłuża przechowywanie, a śnieżnobiały, słodki miąższ podnosi atrakcyjność odmiany Codex.



# Markiz

- Król w przechowalni jest tylko jeden!
- Wysoka odporność i doskonały kształt

Odmiana Markiz zalecana jest na segment przechowalniczy, na świeży rynek jak i na przemysł. Opole 2019



16



Markiz w chłodni, po umyciu, gotowy do sprzedaży. Francja, kwiecień 2019.



Markiz bardzo dobrze znosi okresy suszy występujące w lipcu i sierpniu. Śląsk 2019

Bardzo dobre wyrównanie bulw jest jedną z najmocniejszych cech Markiza.



Ciemnozielony i odporny na septoriozę liść dobrze okrywa zgrubienie korzeniowe.

Brak pustych przestrzeni wewnątrz bulwy jest cechą, po której producenci rozpoznają Markiza.



Płaski i twardy szczyt zgrubienia korzeniowego jest gwarancją długiego przechowywania odmiany Markiz. Proszowice 2020.

Plantacja z Markizem 24 ha. Śląsk 2019



17



Kompakty system korzeniowy ułatwia i przyspiesza zbiór oraz obróbkę.



Śnieżnobiały środek czyni odmianę Markiz bardzo atrakcyjną w kuchni oraz w przemyśle.



Kilogramowy Markiz w październiku gotowy do zbioru. Kalisz 2020.



Markiz przystosowany jest do sadzenia różnych zagęszczeniach. Po prawej 64tys/ha, po lewej 78 tys/ha.



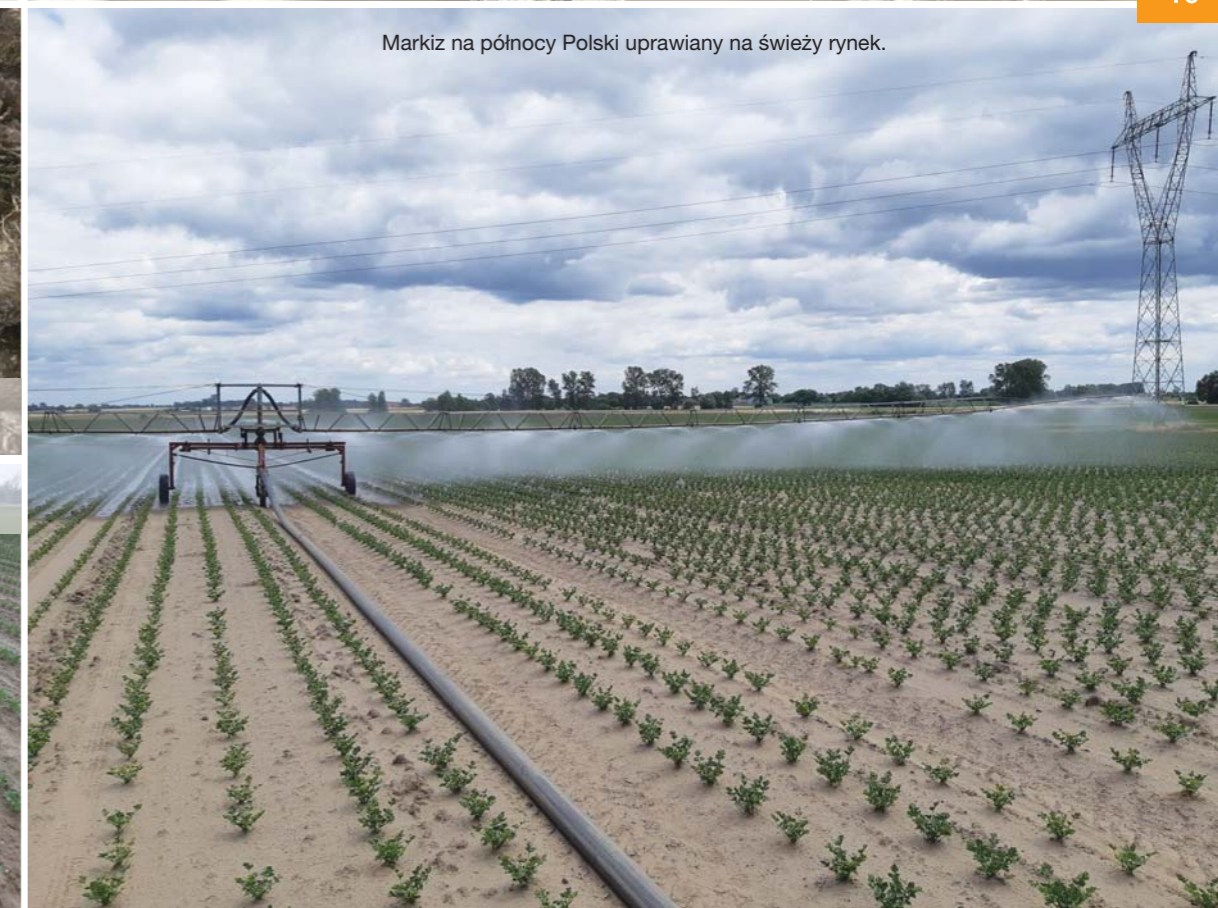
Prezentacja odmiany Markiz na dniach otwartych w Kaliszu. 17.10.2019



Markiz jest odmianą do bardzo długiego przechowywania.



Idealny czas sadzenia Markiza do długiego przechowywania to 10-25 maj. Śląsk 2020



Markiz na północy Polski uprawiany na świeży rynek.

# Płodozmian dla selera

Polecane gatunki warzyw w płodozmianie selera



20

Gatunki warzyw w płodozmianie selera, które mogą powodować większą presję chorób



# Nawożenie selera

Ze względu na różny rodzaj gleby oraz jej zasobność, ilości nawozów należy dostosować do wcześniej wykonanego badania gleby!

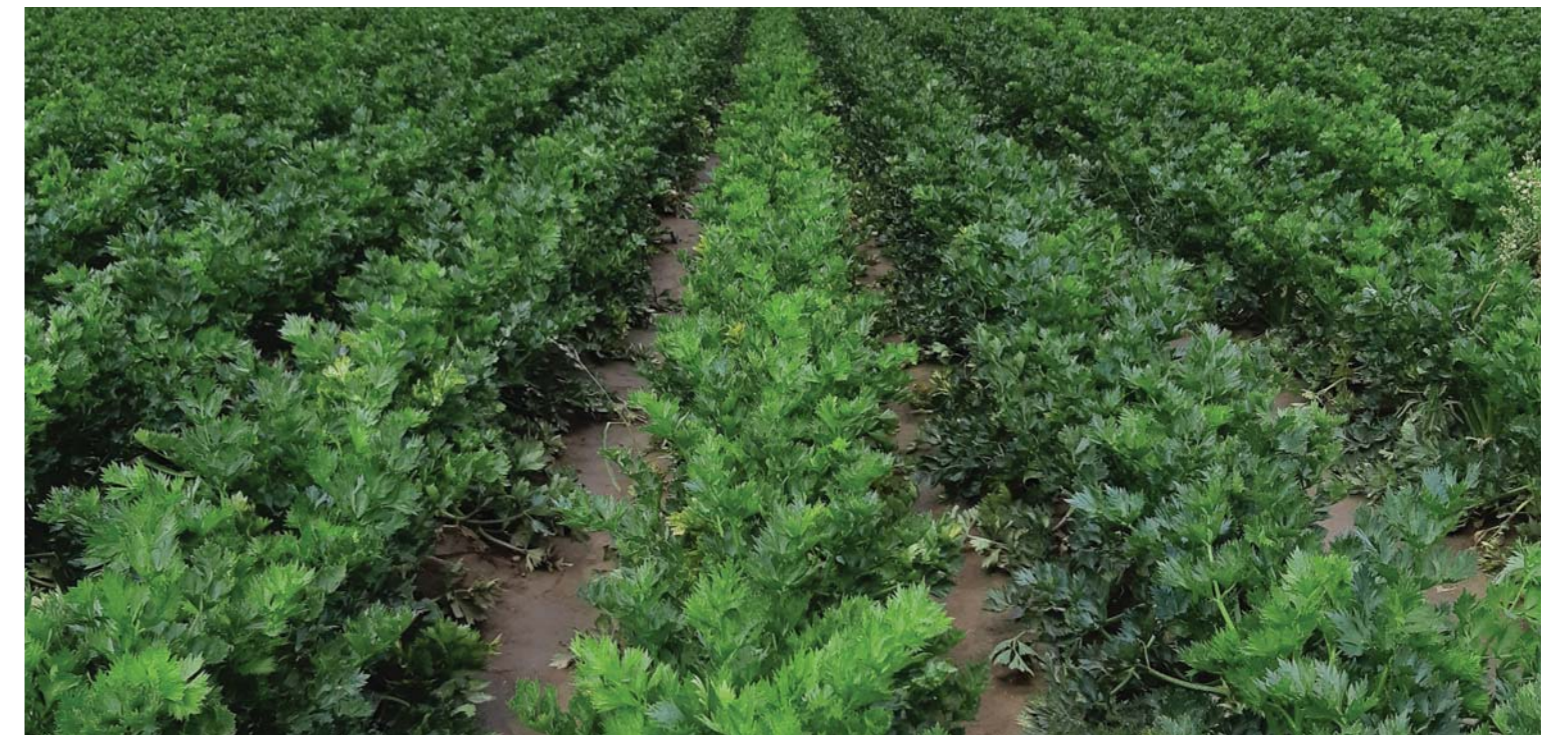
Całoroczne zapotrzebowanie selera na nawozy

Składnik	Wczesny seler (kg)	Seler do przechowalni (kg)
Azot	350	250
Fosfor	130	130
Potas	450	450
Magnez	50	50
Wapń	220	220
Bor	5	5

Najlepsze pH gleby wynosi 6.0-6.7, a podstawowe to 5.0-7.8  
Najlepszy rodzaj podłoża to lekko gliniasta gleba.

Całoroczna dawka nawozów powinna się równać zapotrzebowaniu selera na składniki pokarmowe podczas całego sezonu przy uwzględnieniu dostępnych składników mineralnych w glebie.

Na zdjęciu poniżej: środkowy rząd selera jaśniejszy z powodu niedrożności jednej sekcji w podsiewaczu nawozów, w oddali po prawej widać kolejny jaśniejszy rząd selera, który nie został podsiany. Princino uprawiane na tzw. „pierwszą kilówkę w lipcu”. Złotniki 2019



21

# Zastosuj odpowiednie zagęszczenie

Zagęszczenie selera jest bardzo ważnym czynnikiem przy uprawie selera, na który trzeba zwrócić uwagę ze względu na docelowego odbiorcę:

**Seler uprawiany na świeży rynek** – waga od 0.8 kg do 1 kg

- proponowane zagęszczanie **75 tys – 85 tys na hektar**

Mniejsze bulwy dużo lepiej się przechowują!

**Seler uprawiany na przemysł** – waga 2 kg i większa

- proponowane zagęszczanie **40 tys – 55 tys na hektar**

Poniższy wzór łatwo pozwala obliczyć ilość roślin na hektarze.

$$10\ 000 : (0.58 \times 0.24) = 71\ 000$$

Ilość metrów kw./ha  
Odległość między rzędami  
Odstęp między roślinami

## Tabela z zagęszczeniami

Odległość między roślinami (cm)	Ilość roślin na m/kw	Odległość między rzędami (cm)	Odległość między rzędami (cm)	Odległość między rzędami (cm)
		50	67	75
		Ilość roślin na hektar		
14	7,14			95 000
15	6,66			89 000
16	6,25		93 000	83 000
17	5,88		88 000	78 000
18	5,55		83 000	74 000
19	5,26		78 000	70 000
20	5	100 000	75 000	66 500
21	4,76	96 000	71 000	63 000
22	4,54	91 000	68 000	60 000
23	4,35	87 000	65 000	58 000
24	4,16	83 000	62 000	55 000
26	3,84	77 000	57 000	51 000
28	3,57	71 000	53 000	47 000
30	3,33	67 000	50 000	44 000
32	3,13	62 000	47 000	41 500
34	2,94	59 000	44 000	
36	2,77	55 000	41 000	
38	2,63	53 000		
40	2,5	50 000		
42	2,38	48 000		
44	2,27	46 000		
46	2,17	44 000		

## Próba odmiany Markiz na tym samym polu w różnych zagęszczeniach

Odmiana	Odległość między roślinami (cm)	Odległość między rzędami (cm)	Ilość roślin na hektar	Waga jednej sztuki (kg)	Plon (tona)
Markiz	26	75	51	1.34	67
Markiz	20	75	66	1.2	80
Markiz	17	75	78	1.06	86



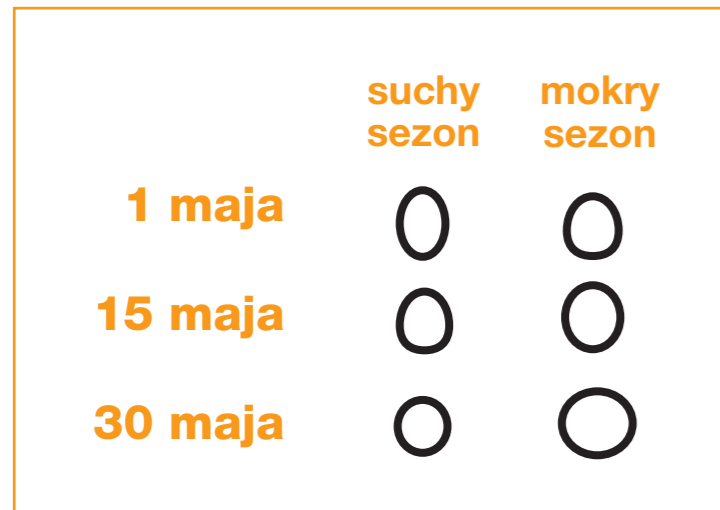
Markiz uprawiany w dwóch różnych zagęszczeniach. Kraków 2018

W momencie obliczania dystansu pomiędzy roślinami w rzędzie dobrze jest obliczyć odległości pomiędzy pięcioma roślinami i podzielić sumę przez cztery, aby wyciągnąć średnią. Wtedy mamy pewność, że wynik będzie dokładny.

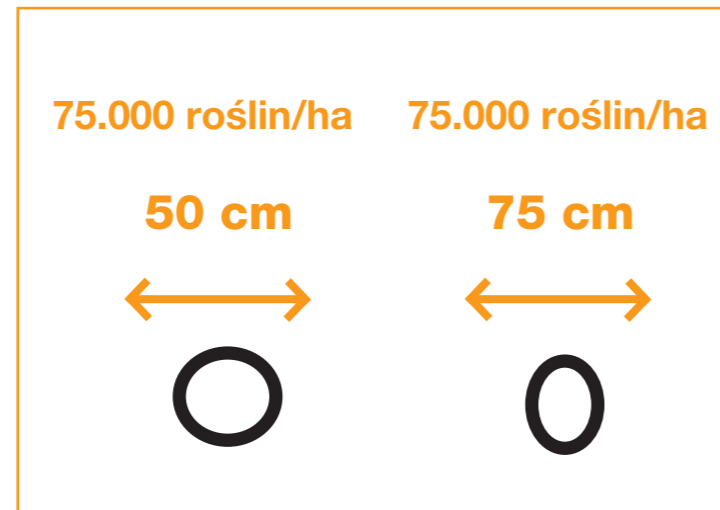
Na rynku selera rośnie w siłę trend „JEDEN SELER DO JEDNEJ ZUPY”, czyli masa jednej bulwy około 0.4 kg przy zagęszczeniu powyżej 100tys/ha.



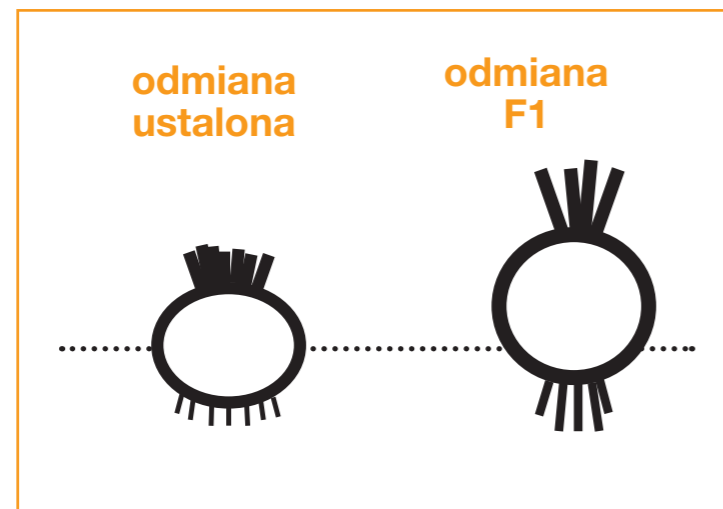
## Idealny kształt



Wpływ warunków atmosferycznych oraz terminu sadzenia na kształt bulwy.



Wpływ rozmiaru międzyrzędzi na kształt.



Różnica pomiędzy odmianami F1 a ustalonymi.

## Obcinanie liści selera

Dokładne obcięcie liści jest bardzo ważne, ponieważ wpływa to na długie przechowanie. Pozostałości liści w przechowalni są źródłem oraz pożywką dla wszystkich chorób. Często producenci obcinają liście jednego dnia a następnego zbierają, żeby dać czas na zasuszenie się uszkodzonych miejsc.



Prawidłowo obcięte bulwy selera.



**Bądź ostrożny ze szczytem bulwy!**  
**Spód bulwy jest mocniejszy.**

# Przechowywanie selera

Podstawą w osiągnięciu dobrej wydajności w przechowywalni jest seler w bardzo dobrej kondycji.

Przechowalnia to nie szpital!

## Ogólne wytyczne

- temperatura w przechowalni około 1 stopnia
- wilgotność 95%-97%
- dobra wentylacja
- jeśli to możliwe, zbiór powinien odbywać się w chłodnej temperaturze (4-8 C).

26



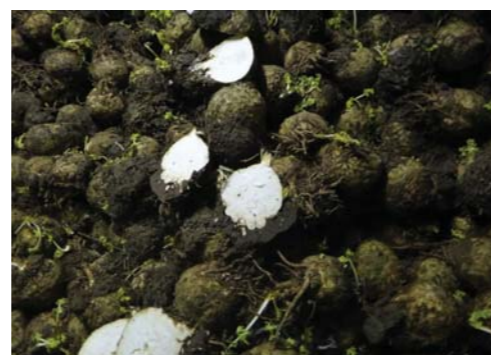
W Holandii bardzo popularne jest kontrolne mycie podczas przechowywania w celu sprawdzenia jakości selera.



Niewielki wzrost podczas przechowywania to sygnał, że seler jest w dobrej kondycji.



Odkazanie skrzyń jest bardzo ważne.



Lekko wilgotna ziemia nie jest problemem i sprzyja długiemu przechowywaniu.

# Choroby selera



W ostatnich kilku latach w okolicach stycznia i lutego w przechowalni nasila się presja parcha- *Phoma apiicola*.

27



Klasyczne objawy zgnilizny Twardzikowej. Przeciwno tej chorobie selera trzeba chronić od momentu posadzenie na polu. Oprysk przed samym zbiorem nic już nie da.



# Suszenie selera po umyciu

- Suszenie selera po umyciu wydłuża jego atrakcyjny wygląd oraz trwałość nawet do dwóch tygodni!
- W Polsce popularne jest suszenie selera na zewnątrz wykorzystując słońce i wiatr.
- Zagraniczni producenci selera używają do suszenia profesjonalnych suszarni.

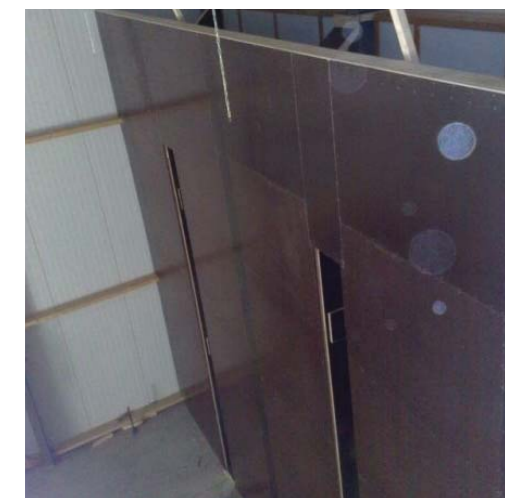
28



1. Umieszczenie selera w przechowalni.



2. Kluczem do zdrowego selera po umyciu są zdrowe zgrubienia korzeniowe na plantacji i w przechowalni, które trafiają na stację myjącą.



3. Wydzielona część hali do suszenia selera. Przy widocznych otworach ustawia się skrzynio-palety wypełnione umytym produktem. Za ścianą znajdują się wentylatory oraz nagrzewnice.



4. Widok na sekcję suszącą.



5. Wentylatory wewnątrz suszarni.



6. Ustawianie palet przy otworach do suszenia.



8. Wysuszone zgrubienia korzeniowe gotowe do sprzedaży.



7. Skrzynio - palety przykrywa się w celu zmniejszenia ilości otworów przez, które dostaje się powietrze.

29



9. Seler gotowy do transportu.



**BASF**  
We create chemistry



**nunhems**<sup>®</sup>

**NUNHEMS POLAND SP. Z O.O**

Aleje Jerozolimskie 142B  
02-305 Warszawa, Polska  
tel. +48 (22) 570 98 24 / +48 (22) 570 98 63  
nunhems.customerservice.pl@vegetableseeds.basf.com  
[www.nunhems.com/pl](http://www.nunhems.com/pl)

**Marcin Dąbrowski**

specjalista ds. selera  
tel. +48 609 041 972  
marcin.dabrowski@vegetableseeds.basf.

**Informacje od producenta**

Informacje dostarczone przez Nunhems w żadnym wypadku nie stanowią podstawy do roszczeń. Opisy, zalecenia i ilustracje umieszczone w broszurach, ulotkach i na stronie internetowej są wynikiem doświadczeń, badań i praktyki. Nunhems w żadnym wypadku nie przyjmuje odpowiedzialności prawnej za uzyskane wyniki uprawowe.

**Zdjęcia**

Wszystkie odmiany miały jednakowe, sprzyjające warunki do wzrostu i rozwoju. Identyczne rezultaty nie są gwarantowane w różnych warunkach uprawy.

**Porady uprawowe**

Doradcy z firmy Nunhems Poland Sp. z o.o. bezpłatnie udzielają porad. Kupujący sami decydują czy informacje i/lub produkty tej firmy są odpowiednie w lokalnych warunkach.