



BASF
We create chemistry

nunhems[®]

Ulotka dotycząca zaprawiania i otoczkowania



Kiełkowanie nasion sałaty

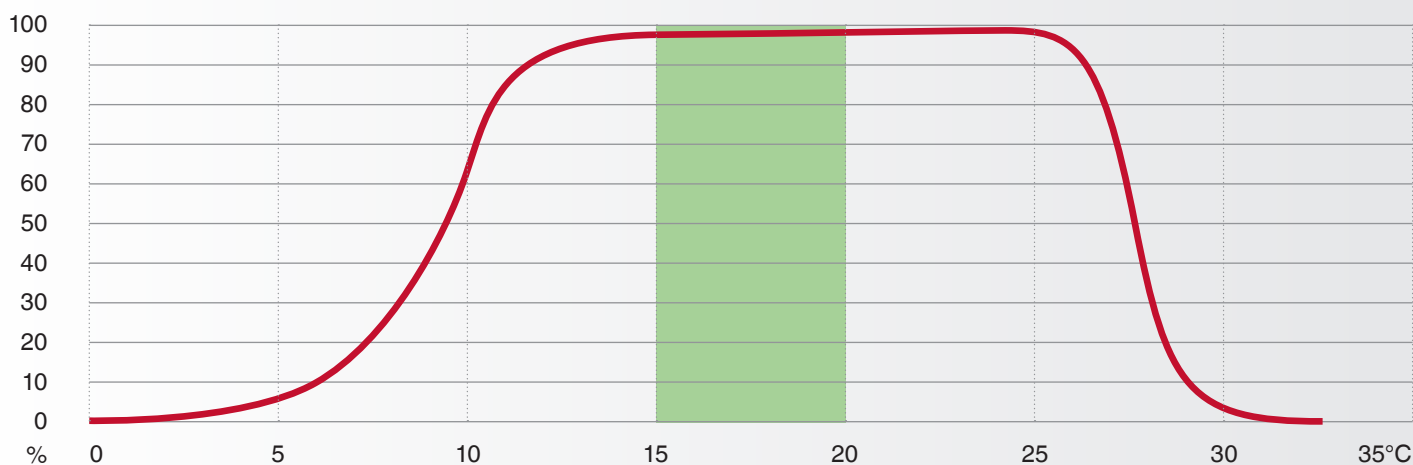
Dla każdego gatunku roślin istnieje określony przedział temperaturowy, w którym następuje kiełkowanie nasion. Przy skrajnych wartościach (niskich lub wysokich) z tego zakresu, kiełkowanie jest wolniejsze, a w końcowej fazie ma niską wydajność, natomiast w optymalnej temperaturze jest szybkie i maksymalnie wydajne.

Zakres temperatur kiełkowania sałaty wynosi około 4–30°C, a temperatury 16–20°C są optymalne dla tego procesu. Większość gatunków wykazuje stopniowy spadek zdolności kiełkowania powyżej optymalnego zakresu temperatur, natomiast sałata wykazuje wyjątkowe zachowanie – jej kiełkowanie jest wysokie do 25°C, a następnie gwałtownie spada i prawie całkowicie zanika w temperaturze 30°C (jak pokazano na poniższym wykresie). Temperatury mogą się różnić w zależności od odmiany. Ograniczenie kiełkowania w podwyższonej temperaturze nazywane jest termoinhibicją. Sałata znosi krótkotrwałe wzrosty temperatury, ale jeśli zarówno w dzień jak i w nocy temperatura znacznie przekracza 22°C, kiełkowanie jest silnie zahamowane. Inne warunki, takie jak skład i struktura podłoża siewnego oraz nasycenie wodą, również wpływają na kiełkowanie.

Temperatura jest szczególnie istotna w pierwszych dniach po napęcznieniu nasion sałaty, dlatego zaleca się skorzystanie z pomieszczeń do kiełkowania, aby zapobiec termoinhibicji.

Temperatura w takim pomieszczeniu powinna wynosić 16–20°C, a nasiona powinny pozostać tam przez co najmniej 2 dni lub w razie potrzeby przez 3 dni lub więcej, aż do pojawienia się kiełków. Nie zawsze jednak możliwe jest kiełkowanie nasion w kontrolowanych warunkach. Dlatego też firma Nunhems opracowała własne, autorskie metody poprawy kiełkowania w temperaturach powyżej 25°C. W procesie zwanym zaprawianiem nasion następuje inkubacja nasion w kontrolowanych warunkach, w których zawartość wody w nasionach i temperatura są ściśle kontrolowane, możliwe jest też dodanie środków pobudzających kiełkowanie. Podczas zaprawiania nasiona przechodzą przez pewne fazy prowadzące do kiełkowania, ale samo kiełkowanie jest zatrzymane. Po zaprawieniu nasiona są suszone i pakowane lub otoczkowane (więcej informacji poniżej). Podczas zaprawiania, nasiona przechodzą fazy, w których temperatura ma kluczowe znaczenie, dlatego lepiej kiełkują po wysianiu w wysokich temperaturach. Zaprawianie podnosi górną temperaturę kiełkowania, ale nawet zaprawiane nasiona wykazują zmniejszone kiełkowanie w zbyt wysokiej temperaturze. Oprócz zmniejszenia termoinhibicji zaprawianie przerywa również okres spoczynku nasion. Dzięki temu zaprawionych nasion nie trzeba wstępnie schładzać w chłodniach, aby osiągnąć równomierne i wysokie kiełkowanie końcowe.

Kiełkowanie sałaty (%) / zakres temperatur (°C)



Wykres 1 Kiełkowanie sałaty w zależności od temperatury, optymalny zakres temperatur oznaczono zielonym polem.

Otoczkowanie

Nasiona sałaty, ze względu na podłużny kształt i stosunkowo mały rozmiar, trudno wysiewać maszynowo.

Aby umożliwić siew maszynowy, nasiona są przekształcane w gładkie, owalne lub okrągłe granulki poprzez zastosowanie materiału wypełniającego i materiału wiążącego w procesie zwanym otoczkowaniem. Standardowa otoczka firmy Nunhems jest otoczką rozdzielającą się. Materiał otoczki absorbuje wilgoć w kontakcie z wodą i rozdziela się na dwie części, tworząc optymalne warunki do szybkiego kiełkowania. Otoczka ma 3–3,5 mm. Nasze otoczki nie są poddawane działaniu środków ochrony roślin/pestycydów. Cechą charakterystyczną otoczkowanych nasion sałaty firmy Nunhems jest zewnętrzna warstwa powłoki w kolorze pomarańczowym. Dodatkową zaletą kolorowej warstwy wierzchniej jest to, że otoczki są łatwo widoczne na glebie lub podłożu uprawnym po wysiewie, co pozwala na ocenę jakości procesu.

W celu uzyskania najlepszej wydajności zalecamy przykrycie otoczkowanego nasiona piaskiem/wermikulitem/innym podłożem lub opryskiwanie mgiełką wodną.



Zdjęcie 1 Otoczkowane nasiona sałaty firmy Nunhems



Zdjęcie 2 Nasiona sałaty kiełkujące z otoczkowanych nasion (otoczka jest zazwyczaj koloru pomarańczowego)



Zdjęcie 3 Proces zaprawiania

Warunki przechowywania

Okres trwałości nasion sałaty jest z natury stosunkowo krótki, a ulepszenia materiału siewnego, takie jak zaprawianie (w szczególności) i (w mniejszym stopniu) otoczkowanie, jeszcze bardziej go skracają.

Niska temperatura i niska wilgotność nasion/otoczek to dwa najważniejsze czynniki dla utrzymania dobrej jakości nasion podczas przechowywania. Wilgotność powietrza jest silnie uzależniona od jego wilgotności względnej. Pracownicy firmy Nunhems sprawdzają, czy zawartość wilgoci w nasionach i otoczce jest niska, przed zapakowaniem ich w szczelne opakowania. Zamknięte opakowania należy przechowywać w chłodnych miejscach, ale wilgotność względna powietrza zewnętrznego nie ma na nie wpływu. Zalecamy przechowywanie otoczkowanych nasion w temperaturze 4°C. Otoczkowane nasiona można przechowywać w zwykłej lodówce. Otoczkowane nasiona w zamkniętych opakowaniach, przechowywane w temperaturze 4°C, zachowują dobrą jakość do 6 miesięcy od momentu dostawy. Wysoka wilgotność względna przekłada się na wilgotność nasion, co prowadzi do skrócenia okresu ich trwałości, dlatego nie należy przechowywać otoczkowanych nasion w otwartych opakowaniach, nawet w warunkach chłodniczych. Nasiona należy wysiać w jak najkrótszym czasie od otwarcia opakowania.

Postępowanie z nasionami i porady dotyczące ich uprawy

NALEŻY ✓

- Przechowywać nasiona w chłodzie (4°C)
- Stosować zaprawiane nasiona firmy Nunhems
- Aby nasiona wykiełkowały, należy przechowywać je w pomieszczeniach do kiełkowania w temperaturze 16–20°C przez 2–3 dni
- W przypadku braku pomieszczenia do kiełkowania:
 - Siać nasiona wcześniej rano, gdy temperatura jest niska, lub pod koniec dnia, gdy temperatura na zewnątrz spada
 - Używać zimnej wody do zraszania nasion
 - Unikać temperatur powyżej 25°C
- Utrzymywać tacki w stanie wilgotnym przez cały czas trwania procesu kiełkowania i przykryć je substratem dla uzyskania najlepszych rezultatów
- Skontaktować się z przedstawicielem firmy Nunhems w razie pytań lub wątpliwości

NIE NALEŻY ✗

- Wystawiać kiełkujących nasion na działanie temperatur powyżej 25°C
- Wstępnie schładzać zaprawionych nasion
- Przechowywać otwartych opakowań
- Wysiewać nasion, który termin przydatności (wskazany na opakowaniu) minął

nunhems 

BASF
We create chemistry

Nunhems Netherlands BV

Napoleonsweg 152 | 6083 AB Nunhem | The Netherlands

Tel. +31 (0)475 599 222

E-mail: nunhems.customerservice.nl@vegetableseeds.basf.com

www.nunhems.com

Advice for cultivation practice*

Information provided by Nunhems Netherlands B.V. in any form whatsoever is without guarantee. Descriptions, recommendations, and illustrations in brochures and leaflets and on the website are based as closely as possible on experiences in tests and in practice. However, Nunhems Netherlands B.V. does not accept any liability whatsoever on the basis of such information for different results in the cultivated product. The buyer itself must determine whether the goods and information are suitable for the intended growth and/or can be used in the local conditions.

Product illustrations

All varieties shown were grown under favorable conditions. Identical results are not guaranteed nor implied for all growing conditions.

© Nunhems BV, 2020. All rights, including property rights, are reserved by Nunhems BV or its affiliates on any matter presented or depicted herein.