

*Krystyna Kolasińska
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
Zakład Jakości Materiału Siewnego w Radzikowie*

Inkrustacja a wartość siewna nasion rzepaku ozimego

Wstęp

Pierwszy okres rozwoju i wzrostu zarodka oraz początkowy okres wegetacji roślin jest dla życia wielu roślin decydujący. Są one w tym czasie narażone na działanie mikroorganizmów glebowych (bakterie, wirusy, grzyby) oraz szkodników atakujących części podziemne jak i nadziemne. Rolę zapobiegawczo-ochronną spełnia zaprawianie nasion przed siewem, które jest stosunkowo mało szkodliwe dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. W całym procesie zaprawiania nasion ważny jest dobór właściwej zaprawy, użycie odpowiedniej dawki oraz technika wykonania zabiegu.

Spośród różnych metod zaprawiania nasion, takich jak: suche zaprawianie, inkrustracja, drażetkowanie, otoczkowanie, stosunkowo duże zastosowanie w praktyce znajduje inkrustracja (Narkiewicz-Jodko 1988). Uzyskanie właściwej skuteczności i niespowodowanie fitotoksycznego działania zaprawy możliwe jest tu poprzez precyzyjne i równomierne pokrycie pojedynczego nasienia i całej masy nasiennej zalecaną dawką preparatu.

W oddziale Centrali Nasiennej w Inowrocławiu zastosowano nową, niemiecką technologię (firmy Bayer) zaprawiania nasion rzepaku ozimego, która polegała na naniesieniu na nasiona 4 różnych substancji, tj. insektycydu o nazwie Izofenfos (substancja czynna Oftanol T), substancji inkrustrującej, środka grzybobójczego o nazwie Tiuram, a czwartą warstwę stanowił talk, który umożliwił uzyskanie dobrej sypkości nasion oraz zapobiegał tworzeniu się na powierzchni twardej skorupy.

Celem pracy była ocena niektórych parametrów wartości siewnej nasion rzepaku ozimego inkrustrowanych przy zastosowaniu technologii niemieckiej (firmy Bayer).

Materiał i metody

Nasiona rzepaku ozimego, inkrustowane przy zastosowaniu opisanej linii technologicznej, zostały poddane ocenie zdolności kiełkowania i wigoru nasion. Kontrolę stanowiły nasiona nieinkrustowane (niezaprawiane).

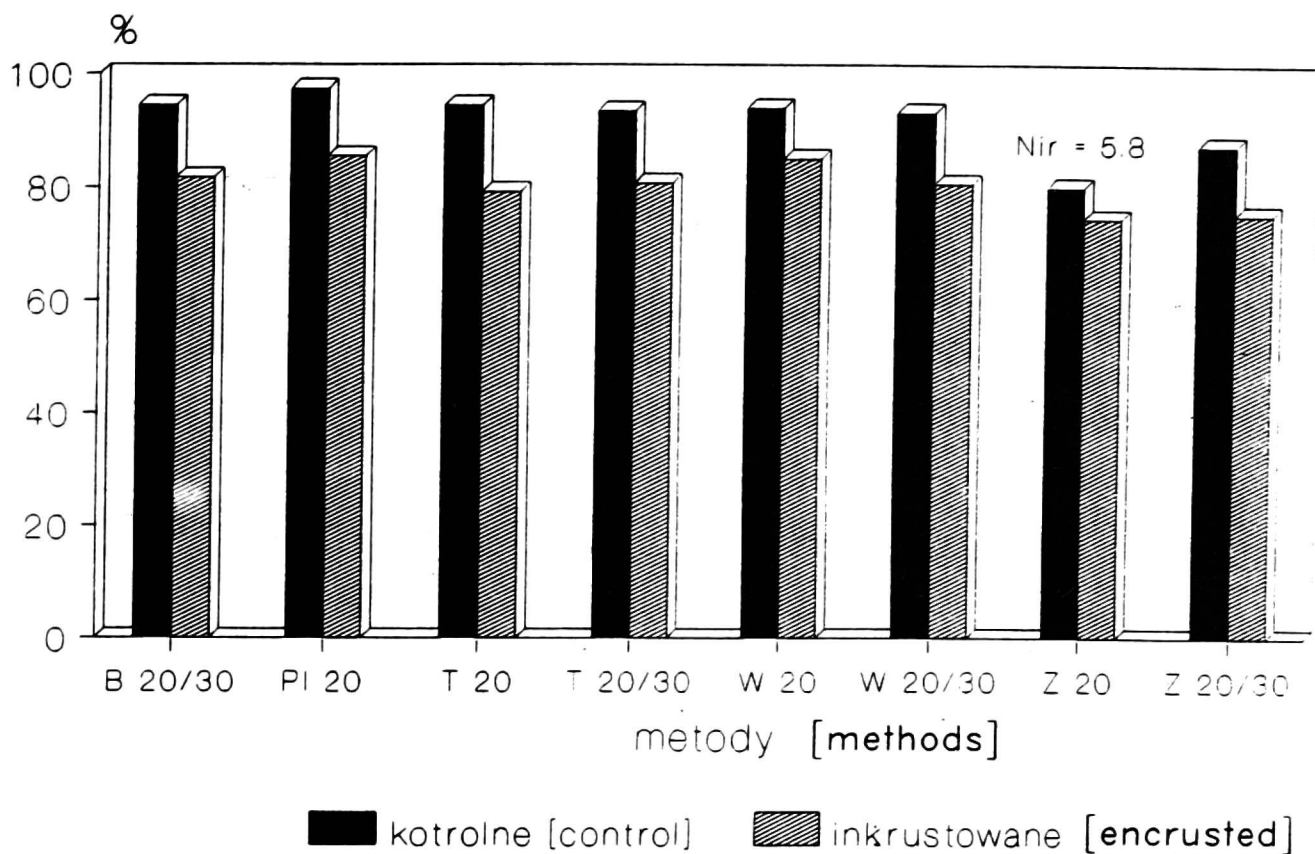
Zdolność kiełkowania nasion oceniano zgodnie z metodyką podaną w Polskiej Normie (1979), przy zastosowaniu podłoża z bibuły (B). Ponadto dla zmniejszenia koncentracji środka, zastosowano podłoże z torfu (T), ziemi (Z), płukanie nasion przez 4 godziny w wodzie o temp. 25°C (P1), dodawano do podłoża kiełkowania węgiel aktywowany (W). Temperatura kiełkowania była jednakowa dla wszystkich kombinacji metodycznych i wynosiła 20°C oraz 20/30°C.

Wigor nasion badano przy zastosowaniu testów wzrostowych, analizując długość siewek oraz ich suchą masę (Perry 1978). Ocenę przeprowadzano bezpośrednio po inkrustacji (I termin) i po półrocznym okresie przechowywania nasion (II termin).

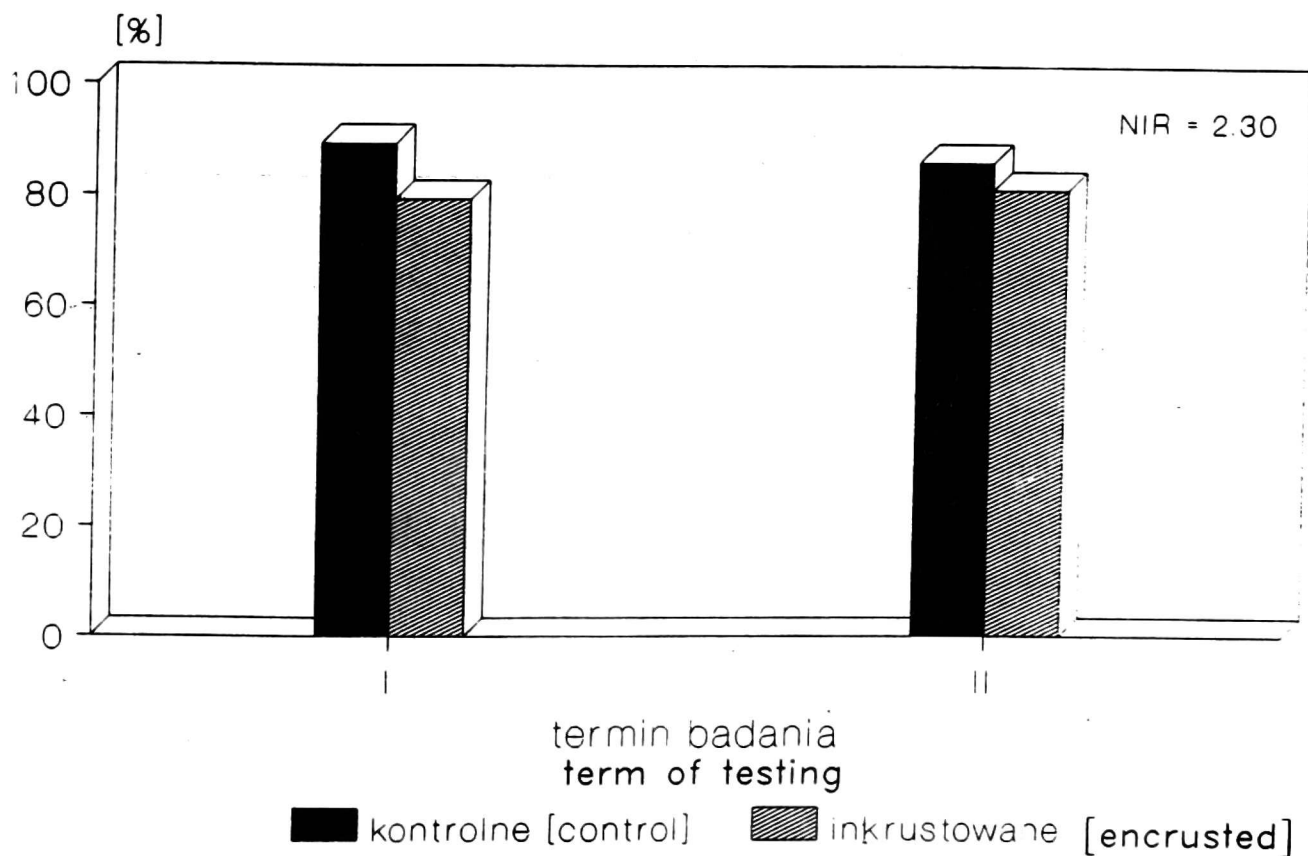
Wyniki i dyskusja

Nasiona inkrustowane (wg definicji ISTA 1985) są to jednostki nasienne zachowujące pierwotny kształt, a rozmiar i masa mogą być zmienione. Materiał inkrustujący może zawierać pestycydy, fungicydy, barwniki i inne dodatki. Wcześniejsze badania nad oceną kiełkowania i wigorem nasion inkrustowanych przy zastosowaniu polskiego preparatu Polycrust wykazały, że inkrustowane nasiona grochu ogrodowego, buraków cukrowych, pszenicy, pszenżyta i jęczmienia kiełkowały podobnie lub lepiej niż nasiona niezaprawiane. Jednak wigor tych nasion był znacznie niższy niż nasion kontrolnych i obniżał się po przechowywaniu (Kolasińska 1990, 1992).

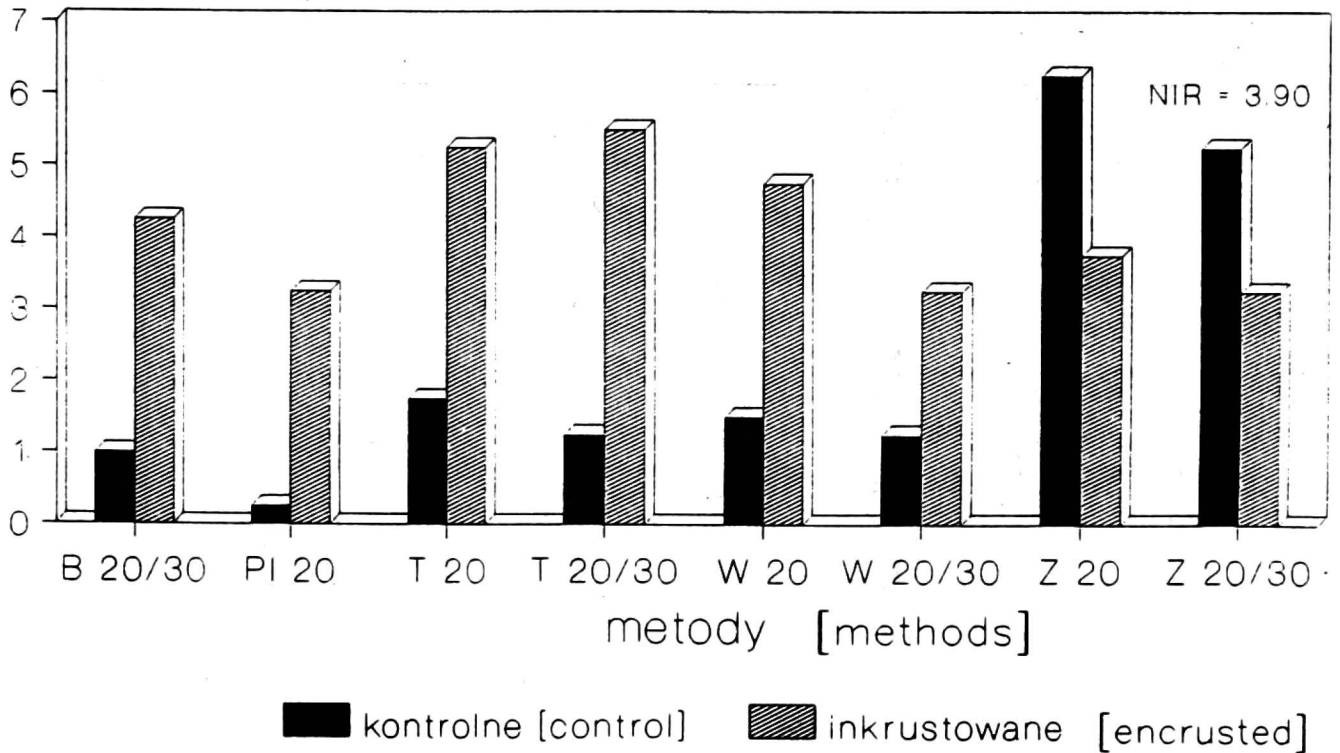
Inkrustowane nasiona rzepaku ozimego kiełkowały słabiej o około 10 % niż nasiona nieinkrustowane. Obserwowano wzrost liczby nasion nienormalnie kiełkujących, niezdolnych do dalszego wzrostu i rozwoju. Stwierdzono wpływ podłoża na wyniki zdolności kiełkowania nasion i występowanie kiełków nienormalnych. Dobre rezultaty dało użycie torfu, ziemi lub przedsięwzięte płukanie nasion. W tych warunkach obserwowano znacznie mniej nasion nienormalnie kiełkujących niż w próbach wysianych na podłożu bibułowym (B) lub bez dodatku pochłaniacza. Najlepsze rezultaty dało zastosowanie ziemi jako podłoża kiełkowania (rys. 1, 2, 3). Uzyskane wyniki potwierdzają zasadność zaleceń normy metodycznej badania nasion (ISTA 1985), która sugeruje używanie podłoża z bibuły zwiniętej w harmonijki dla uzyskania większej izolacji pomiędzy nasionami. Także zastosowanie podłoża z ziemi daje możliwość uzyskania znacznej izolacji pomiędzy ocenianymi nasionami i w tych warunkach koncentracja substancji chemicznych pokrywających nasiona ulega znacznemu rozcieńczeniu, a tym samym ujemny wpływ zaprawy jest zmniejszony.



Rysunek 1. Zdolność kiełkowania nasion rzepaku przed i po zabiegu inkrustacji
Germination capacity of rape seeds before and after encrusting

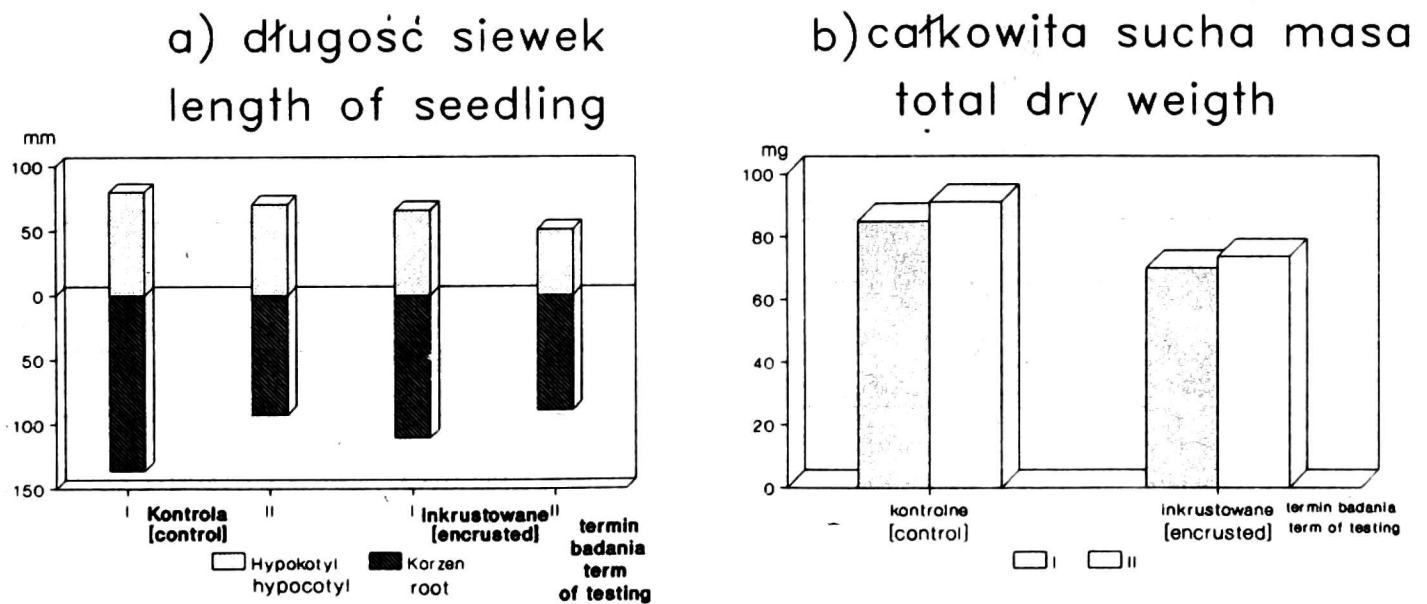


Rysunek 2. Zdolność kiełkowania nasion rzepaku w zależności od terminu badania
Germination capacity of rape seeds in different time of testing



Rysunek 3. Występowanie kiełków nienormalnych w zależności od warunków oceny i zastosowania zabiegów

Occurrence of abnormal seedlings depending on test conditions and treatment applied



Rysunek 4. Udział siewek wysokowigorowych

Share of high vigorous seedlings

Uzyskanie wyższej zdolności kiełkowania możliwe było poprzez zastosowanie odpowiedniego pochłaniacza lub zastosowanie wstępnego płukania nasion (rys. 1 i 2). Po półrocznym okresie przechowywania obserwowano spadek zdolności kiełkowania, zarówno nasion inkrustowanych jak i kontrolnych, przy czym nasiona inkrustowane nadal kiełkowały gorzej. Zastosowane testy oceny wigoru nasion wykazały różnice pomiędzy wigorem nasion kontrolnych i inkrustowanych. Oceniano długość i suchą masę siewek wyrosłych w optymalnych warunkach temperatury i oświetlenia. Stwierdzono, że nasiona inkrustowane wydawały siewki krótsze oraz gromadziły w nich mniej suchej masy niż nasiona kontrolne rozwijające się w tych samych warunkach środowiska (rys. 4). Wyniki wielu badań, również Te Krony i in. (1974) dowodzą, że nasiona o obniżonym wigorze mogą dawać zadowalające i dobre wschody, ale tylko wtedy, gdy trafią na korzystne warunki środowiska, gdy struktura gleby, wilgotność, temperatura i inne czynniki środowiska będą optymalne.

Wnioski

1. Nasiona rzepaku ozimego, inkrustowane przy zastosowaniu niemieckiej linii technologicznej w CN Inowrocław, odznaczały się niższą zdolnością kiełkowania niż nasiona nieinkrustowane. Uzyskanie lepszego kiełkowania możliwe było poprzez zastosowanie odpowiedniego pochłaniacza lub wstępnego płukania nasion.
2. Wigor nasion inkrustowanych był niższy niż nasion kontrolnych.

Literatura

- International Rules for Seed Testing. Rules 1985. *Seed Sci. & Techn.* Vol. 13, 2.
- Kolasińska K. 1990. Kiełkowanie i wigor nasion inkrustowanych. *Biul. IHAR* 173/174: 167-170.
- Kolasińska K. 1992. Germination and vigour of encrusted cereal seeds. *Biul. IHAR* 184: 11-15.
- Narkiewicz-Jodko J. 1988 Materiały konferencyjne. Bydgoszcz 27–28.10.1988.
- Perry D. A. 1978. Handbook of Vigour Test Methods. 2 nd Edition. ISTA. Zuerich, Switzerland.
- Polska Norma. 1979. Metody badania nasion. PN-79/R-65950. Wyd. Norm. Warszawa.
- Te Krony D. M., Egli D. B., Phillips A. O., Wayne T. S. 1974. Effect of fungicide seed treatment on soybean germination and fieldemergence. *Proc. AOSA* 64: 80-89.

Effect of encrusting on winter rape seed quality

Summary

Among the different methods of seed dressing, the most promising in the next few years appears to be the encrustation of the seed. Seeds of winter rape were encrusted through the application of german technological line. Next they were evaluated in respect to germinability and vigour. Non-encrusted seeds were used as the control. Germination of the seeds was evaluated according to the Polish Standards with the application of blating paper as a bed. Peat and soil were applied as bed; prewashing of the seeds took place 4 hours at 25°C or activated carbon was added to the bed. The temperature of germination was 20°C or 20/30°C. Vigour was evaluated by growth tests: which measured the length and dry matter of seedlings. Seeds were evaluated after encrustation and after 1/2 year of storage.

Encrusted seeds showed lower germination in comparison to the control. Better germination was obtained by the use of a proper absorbent material or by the prewashing of the seeds. Encrusted seeds had lower vigour than of the control.