

OSYPYWANIE NASION MARCHWI W ZALEŻNOŚCI OD TERMINU I STĘŻENIA DESYKACJI — JAKO CECHA PRZYDATNOŚCI DO ZBIORU MECHANICZNEGO

Bohdan Dobrzański, Anna Szafirowska-Wałędzik

Instytut Warzywnictwa Zakład Nasiennictwa, Skierniewice

WSTĘP

W uprawie marchwi na nasiona w warunkach Polski stosuje się wieloetapowy ręczny zbiór nasienników. Wymaga to dużych nakładów pracy oraz ogranicza możliwość zwiększenia arealów plantacji nasiennych. Jednym z głównych problemów hamujących postęp mechanizacji zbioru nasion marchwi jest nierównomierność dojrzewania nasion w baldachach różnych rzędów, dochodząca do 30, 40 dni [5, 8-10, 14]. Jednym z zabiegów pozwalającym na jednofazowy zbiór nasion marchwi jest wykonanie zabiegu desykacji, która przyspiesza dojrzewanie i wysychanie roślin, powodując obniżenie i wyrównanie wilgotności nasienników w łanie [2-4, 6, 8, 9, 14]. Opóźnianie terminu opryskiwania może spowodować duże straty przez osypywanie nasion w trakcie cięcia roślin oraz ich uderzenia listwami nagarniacza [8, 14]. Szot i współ. [7, 12, 13] oraz inni autorzy cytowani w pracy zajmowali się osypywaniem nasion w warunkach laboratoryjnych, lecz prace te dotyczyły głównie roślin zbożowych. W dostępnej literaturze nie znaleziono prac dotyczących osypywania roślin baldaszkowatych.

Niniejsza praca jest próbą uchwycenia wpływu metody desykacji na osypywanie się nasion marchwi przeznaczonej do zbioru maszynowego.

METODYKA

Doświadczenie zlokalizowano na polu doświadczalnym Instytutu Warzywnictwa w Skierniewicach. Wiosną 1978 r. wysadzono wysadki marchwi odmiany Amsterdamska na poletkach o powierzchni 6,75 m² w rozstawie 45 × 25 cm w układzie bloków losowanych w trzech powtórzeniach. Badanymi czynnikami były:

1. Termin desykcji:

a) główna masa baldachów pierwszego rzędu była koloru brązowożółtego — 13 IX,

b) główna masa baldachów drugiego rzędu była koloru brązowożółtego — 18 IX.

2. Stężenie Reglone — 600 l/ha:

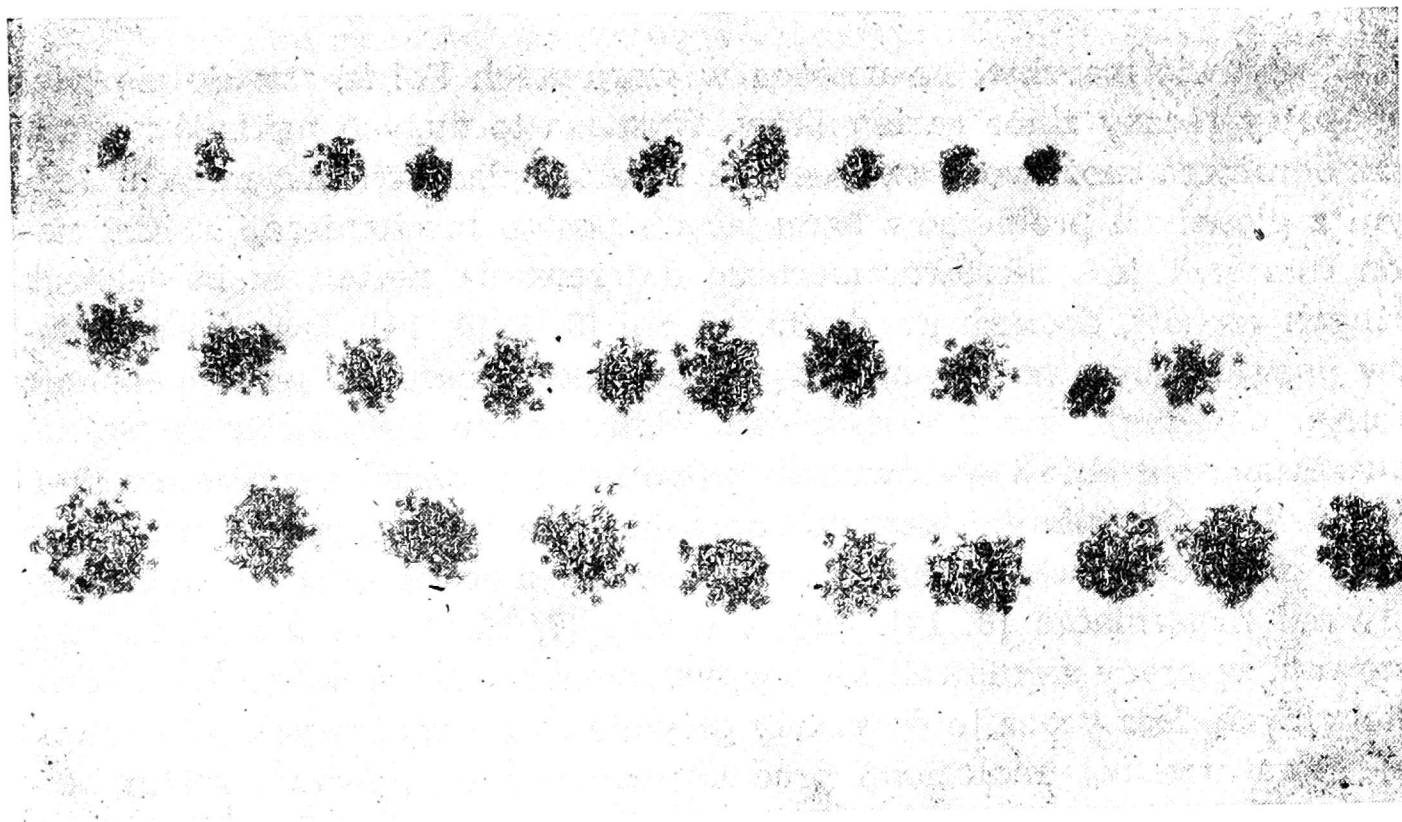
— 0⁰%, kontrola,

— 0,5⁰%, dawka 3,0 l/ha,

— 0,75⁰%, dawka 4,5 l/ha,

— 1,00⁰%, dawka 6 l/ha.

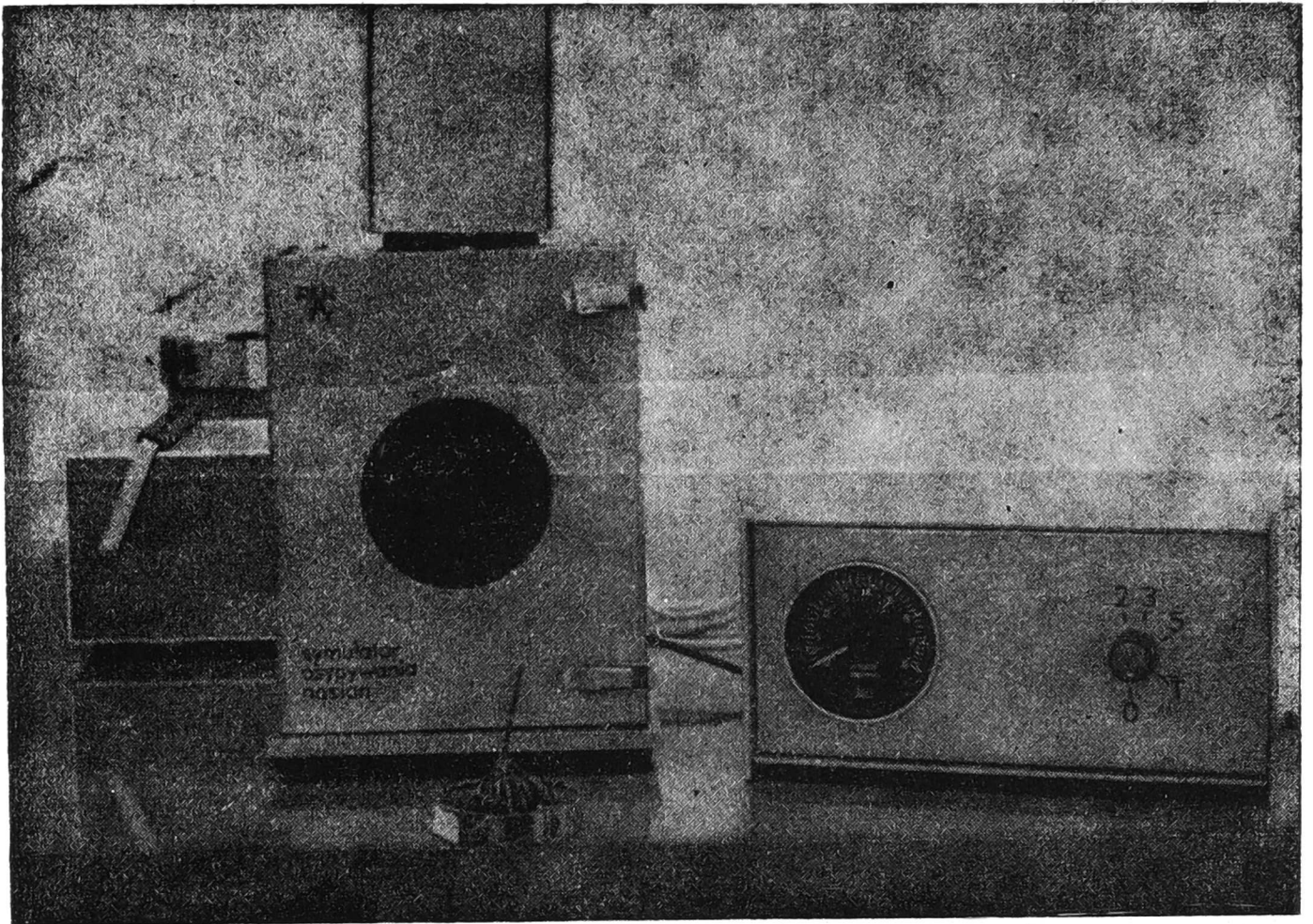
Zbioru całych roślin dokonano jednego dnia i z każdego poletka wybrano po 30 baldachów, w tym po 10 z trzech klas wielkości. I klasa — 5,5÷7,0 cm, II klasa — 4,0÷5,5 cm i III klasa — 2,5÷4,0 cm (rys. 1). Klasa I zawierała baldachy główne i pierwszego rzędu, a więc baldachy



Rys. 1. Klasy baldachów wybrane z poletka

o najdorodniejszych nasionach, klasa II — baldachy przeważnie drugiego rzędu, a klasa III — baldachy trzeciego i czwartego rzędu.

Badanie osypywania nasion marchwi dokonano za pomocą prototypowego symulatora osypywania nasion, skonstruowanego i specjalnie dostosowanego dla baldachów marchwi w Zakładzie Agrofizyki PAN w Lublinie (rys. 2). Schemat budowy symulatora osypywania nasion oraz zasada działania zostały przedstawione przez Szota i Grundasa [12]. Sposób zamocowania baldachów w aparacie oraz naczynie, do którego spadają osy-



Rys. 2. Symulator osypywania nasion

pane nasiona, przedstawia rysunek 4. Nasiona osypane i nieosypane z każdego baldacha po otarciu były liczone za pomocą licznika nasion LN-3 „Kopciuszek” (rys. 5), a następnie ważone.

Ze względu na dużą liczbę badanych baldachów materiał roślinny w trakcie badań podlegał wysychaniu. Dla poszczególnych powtórzeń wilgotność badanego materiału wynosiła: 10,8; 7,6 i 7,1⁰‰.

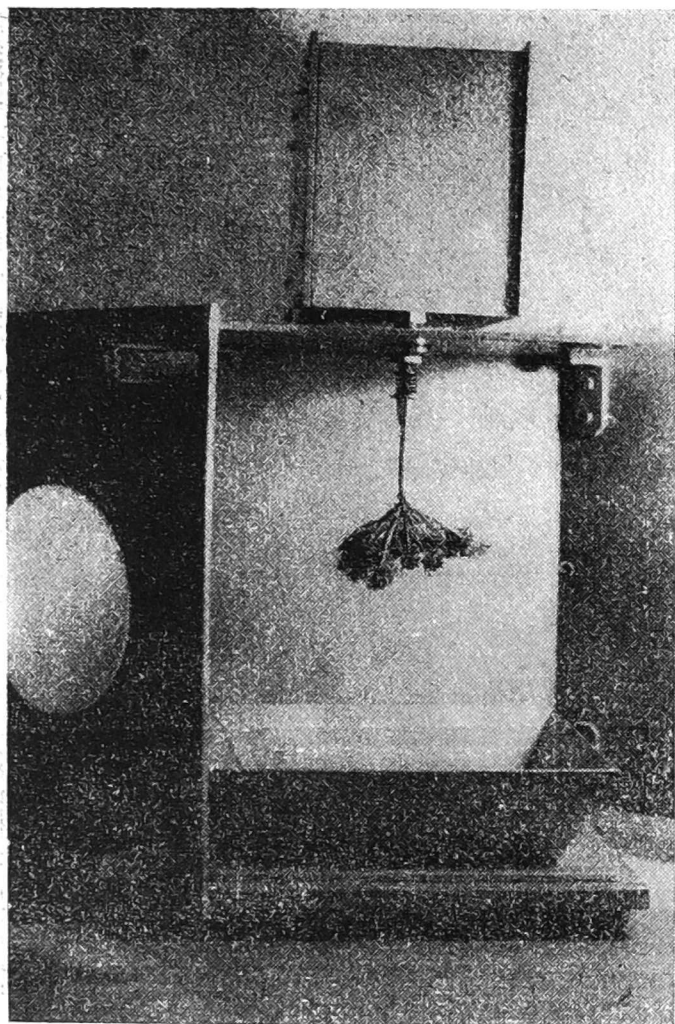
W celu sprawdzenia działania Reglone na wartość biologiczną nasion określano: energię i zdolność kiełkowania, masę 1000 nasion i plon nasion z poletka.

Analizę statystyczną wyników przeprowadzono metodą podwójnej analizy wariancji, porównując uzyskane średnie za pomocą testu Duncana przy poziomie prawdopodobieństwa 95⁰‰.

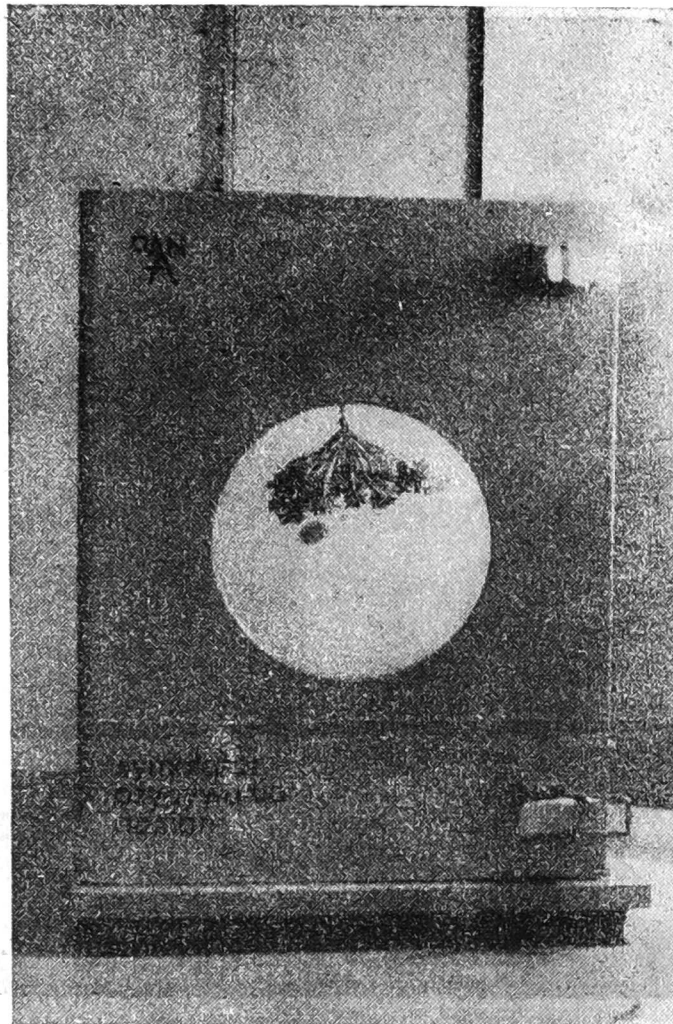
WYNIKI BADAŃ

PLON I WARTOŚĆ SIEWNA NASION

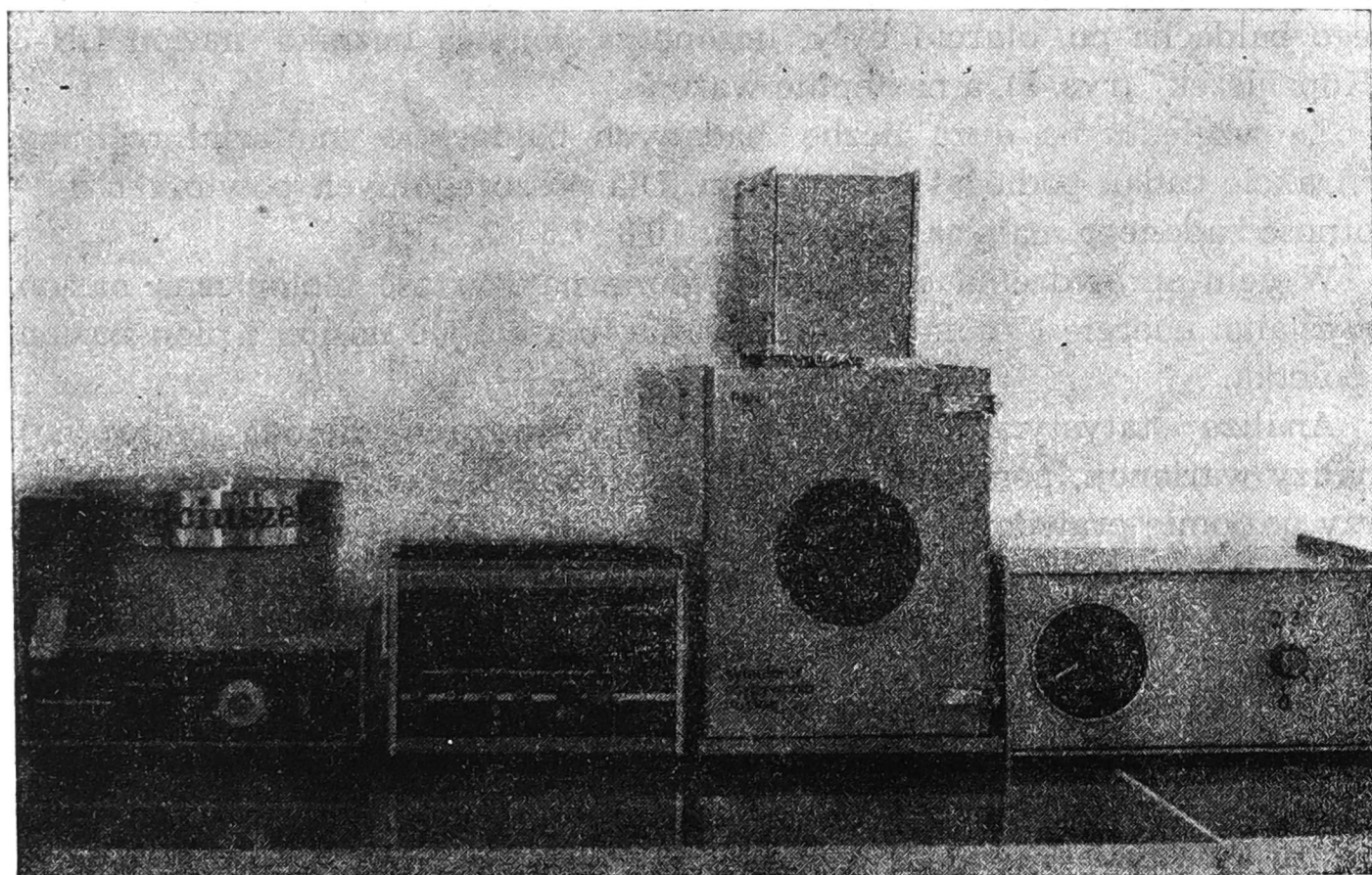
Wyniki przedstawione w tabeli 1, będące średnimi z trzech powtórzeń, wskazują na pewną tendencję spadku energii i zdolności kiełkowania przy zastosowaniu Reglone w porównaniu z nasionami z poletek kontrolnych.



Rys. 3. Sposób umieszczania baldachów w symulatorze



Rys. 4. Widok aparatu podczas osypywania nasion marchwi



Rys. 5. Licznik nasion LN-3 z symulatorem osypywania nasion

Tabela 1

Wpływ Reglone na plon i wartość siewną nasion marchwi odmiany Amsterdamska
(1978)

Termin desykacji	Stężenie %	Masa 1000 nasion g	Energia kiełkowania %	Zdolność kiełkowania %	Plon nasion z poletka %
I	0,00	0,886	59	63	270
	0,50	0,747	53	56	437
	0,75	0,761	50	52	298
	1,00	0,801	49	63	501
II	0,00	0,886	59	63	270
	0,50	0,856	53	55	443
	0,75	0,833	50	52	441
	1,00	0,821	51	52	460

Tabela 2

Liczba osypanych nasion marchwi z baldachów o zróżnicowanej średnicy i wilgotności w zależności od stężenia Reglone i terminu desykacji, wyrażona w procentach (1978)

Termin desykacji	Stężenie Reglone %	Klasa I			Klasa II			Klasa III		
		wilgotność materiału roślinnego, %								
		10,8	7,6	7,1	10,8	7,6	7,1	10,8	7,6	7,1
13 IX	0,50	8,51	4,75	10,54	3,42	4,55	5,64	0,81	2,82	3,06
	0,75	7,23	10,47	16,36	1,55	3,32	10,78	1,97	4,04	8,92
	1,00	10,78	9,61	22,29	7,40	3,79	12,62	2,69	2,83	8,77
18 IX	0,50	7,79	13,46	10,27	4,15	6,12	8,46	1,25	4,41	3,50
	0,75	10,45	6,67	14,37	3,73	6,63	8,87	1,33	3,07	8,12
	1,00	12,44	13,47	17,30	4,65	7,37	10,81	3,46	7,89	6,76
Kontrola		4,80	5,27	5,72	1,62	2,68	4,43	0,76	2,21	5,23

Tabela 3

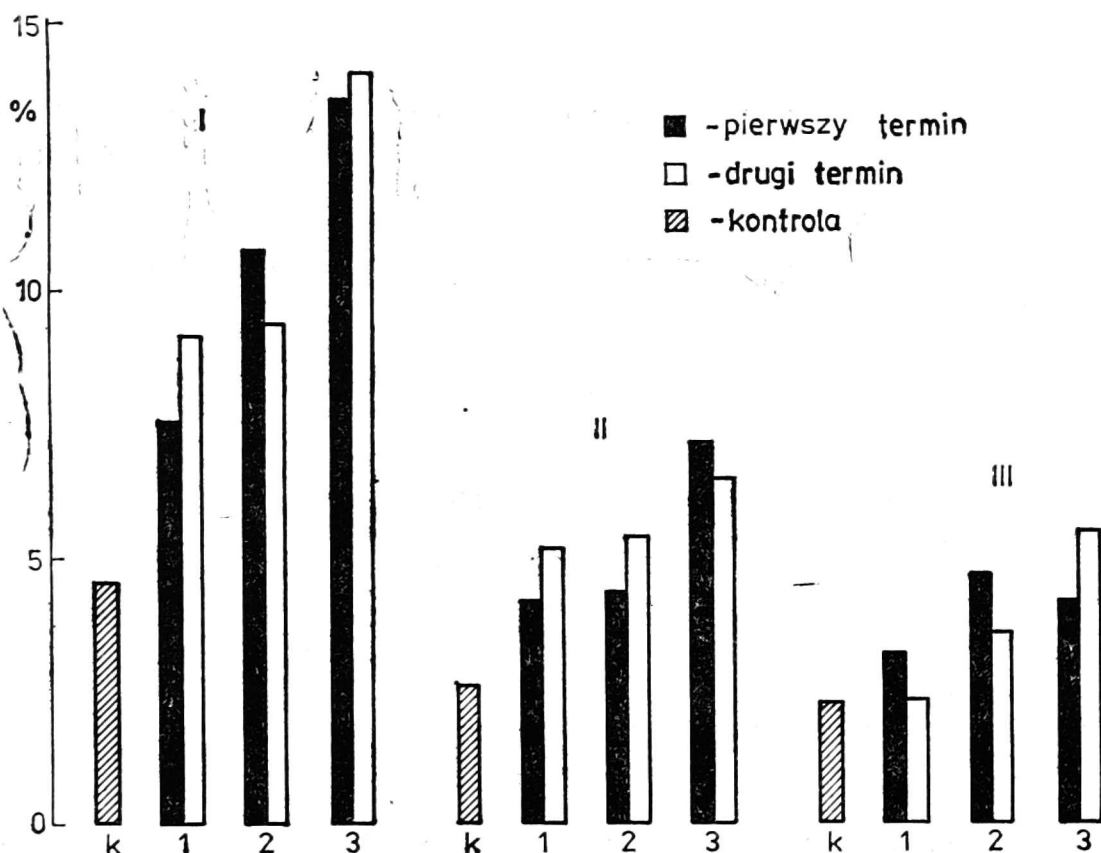
Masa osypanych nasion marchwi z baldachów o zróżnicowanej średnicy i wilgotności w zależności od stężenia Reglone i terminu desykacji, wyrażona w procentach (1978)

Termin desykacji	Stężenie Reglone %	Klasa I			Klasa II			Klasa III		
		wilgotność materiału roślinnego, %								
		10,8	7,6	7,1	10,8	7,6	7,1	10,8	7,6	7,1
13 IX	0,50	8,53	4,83	9,92	4,02	4,94	4,07	1,09	4,41	2,72
	0,75	7,38	9,77	15,30	1,71	3,48	9,82	2,23	4,33	8,34
	1,00	11,43	9,55	18,61	7,50	3,57	11,01	3,45	2,87	7,48
18 IX	0,50	8,16	12,91	8,76	3,34	5,19	7,84	1,40	3,85	2,14
	0,75	9,88	6,03	12,32	3,55	6,33	7,22	1,94	4,76	5,38
	1,00	12,30	12,42	14,04	4,20	7,13	9,01	4,73	7,43	5,12
Kontrola		4,73	5,34	4,88	1,79	2,72	3,70	0,80	2,43	4,38

WPLYW DESYKACJI NA OSYPYWANIE NASION MARCHWI

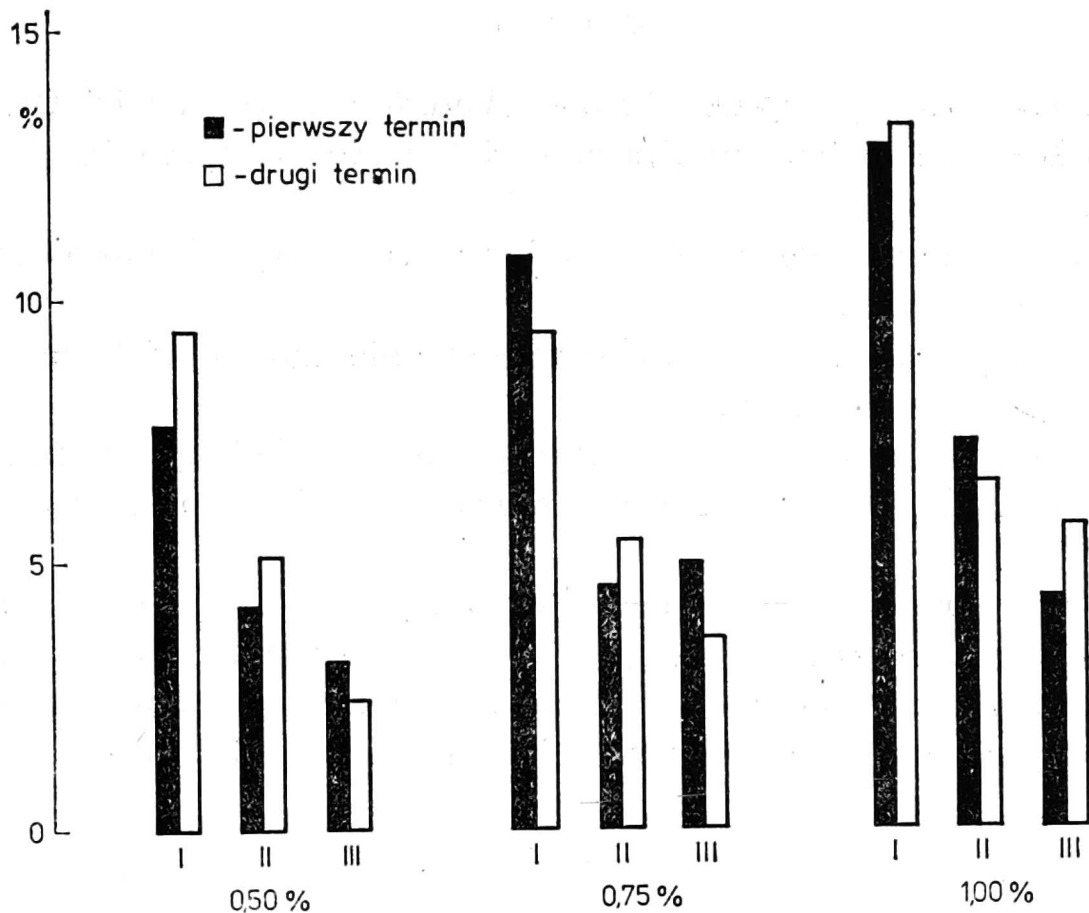
W tabelach 2 i 3 średnie dane dla 10 baldachów z każdej klasy każdego poletka wyrażają procentowo liczbę lub masę nasion osypanych w stosunku do liczby lub masy nasion całego baldachu. Na podstawie analizy statystycznej stwierdzono wpływ Reglone na liczbę osypanych nasion. Z poletek desykowanych roztworem o większym stężeniu udział liczbowy lub masowy nasion osypanych w stosunku do liczby lub masy całych baldachów wyraźnie wzrasta.

Na rysunkach 6 i 8, przedstawiających średnią wartość liczby i masy nasion osypanych z trzech powtórzeń, pokazano wpływ stężenia Reglone

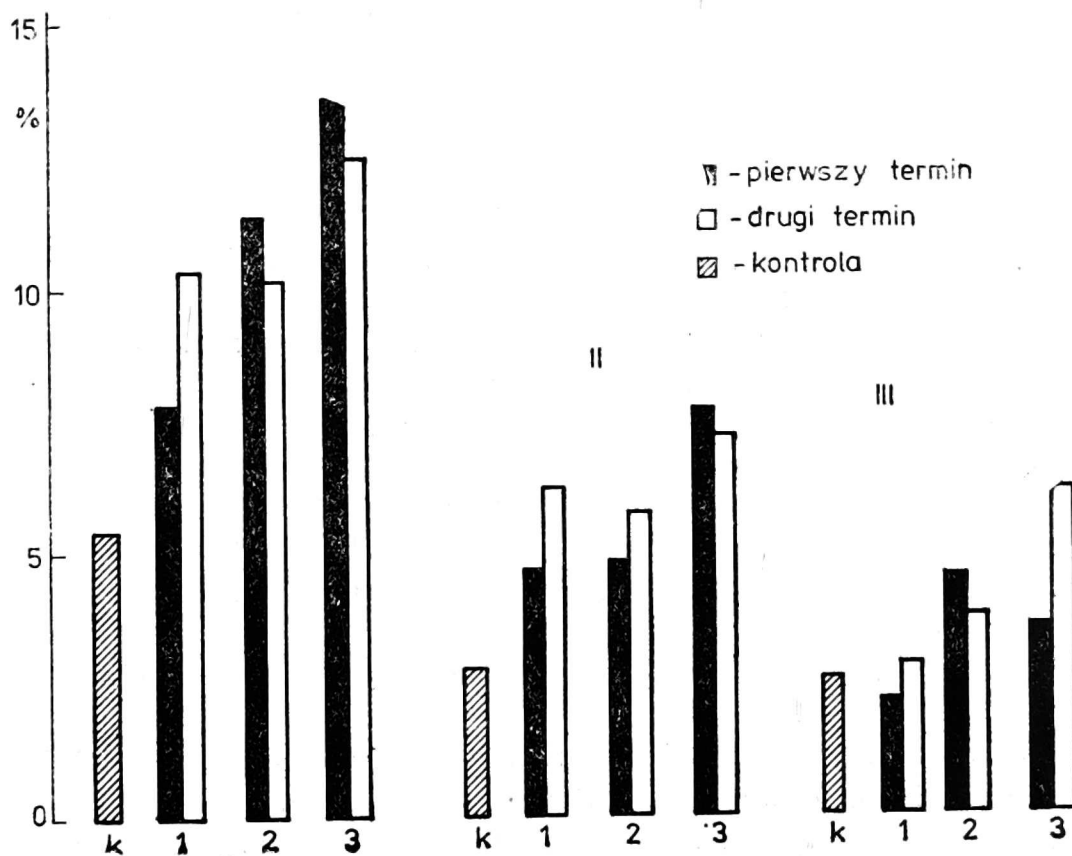


Rys. 6. Liczba osypanych nasion, wyrażona w procentach, w zależności od stężenia desykacji dla trzech klas (I—III) wielkości baldachów: 1 — 0,50, 2 — 0,75 i 3 — 1,00%

na liczbę i masę nasion osypanych w poszczególnych klasach w porównaniu do kontroli. Rysunek 7 pokazuje zmiany w osypywaniu nasion marchwi przy trzech stężeniach w zależności od wielkości baldachów. Duże baldachy łatwiej tracą nasiona ze względu na swoją budowę, mniejsze zagęszczenie nasion, uwypuklenie baldacha, większą masę nasion oraz wcześniejsze dojrzewanie.



Rys. 7. Wpływ wielkości baldachów na osypywanie nasion marchwi przy różnych stężeniach Reglone: I—III — klasy wielkości



Rys. 8. Masa osypanych nasion, wyrażona w procentach, w zależności od stężenia desykacji dla trzech klas (I—III) wielkości baldachów: 1—0,50; 2—0,75 i 3—1,00%

WNIOSKI

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono istotny wpływ desykacji Reglone o stężeniu 1⁰/o na zwiększenie osypywania się nasion marchwi.

2. Z baldachów o większej średnicy i mniejszej wilgotności nasiona osypywały się łatwiej.

3. Żaden z badanych terminów zabiegu nie wpłynął istotnie na osypywanie się nasion marchwi.

4. Stosowanie preparatu Reglone powoduje nieduży spadek energii i zdolności kiełkowania, lecz równocześnie zwiększy plonu nasion z polotka.

5. Symulator osypywania nasion wykazuje celowość stosowania go do badań cech zmienności wpływających na osypywanie się nasion roślin baldaszkowatych i zbożowych, jak również umożliwia porównanie stopnia osypywania się nasion u różnych odmian w celu doboru odmiany przeznaczonej do zbioru mechanicznego.

LITERATURA

1. Biologia nasion i nasiennictwo. Praca zbiorowa, PWN, Poznań 1970.
2. Boon W. R.: Chemia i sposób działania herbicydów dwupirydyliowych dikwatu i parakwatu. Plant. Prot. Ltd. England, 1966.
3. Borkowski J.: Przyspieszenie sprzętu późnych odmian fasoli za pomocą Reglone. Ochr. Roś., IX, 1972.
4. Borkowski J.: Wpływ preparatu Reglone i innych środków chemicznych na defoliację fasoli nasiennej. Biul. Warz. XV, 1973, 185-211.
5. Byszewski W., Podlaski S.: Wpływ poziomu mechanizacji na produkcję nasiennej. Nowe Rol., 15, 1974, 5-7.
6. Domański R., Peplińska H.: Wartość biologiczna nasion szpinaku z roślin desykowanych Gramoxone. Biul. IHAR, 1973, 5-6.
7. Haman J., Szot B.: Badanie sił wiążących ziarno z kłosem. Roczn. Nauk rol., 1974.
8. Kompleksowa mechanizacja zbioru nasion buraków pastewnych i marchwi pastewnej. Instrukcja wdrożeniowa IUNG, Puławy 1977.
9. Korohoda J.: Produkcja nasion roślin warzywnych. PWRiL, 1974, 52-54.
10. Korohoda J., Szwed-Urbaś K.: Problem wartości siewnej nasion marchwi *Daucus carota*. Międz. Czas. Rol. 3, 1971, 64-70.
11. Lipiński F. B.: K voprosu o desikacji cemennikow markovi. Doklady Tscha Plod. i Ovoś., 158, 1970, 61-64.
12. Szot B., Grundas S., Grochowicz M.: Metoda określenia siły wiążącej ziarno z kłosem. Roczn. Nauk rol., ser. C, t. 70 z. 4, 95-103, 1974.
13. Szot B., Grundas S.: Próba zastosowania symulatora do oceny podatności zbóż na osypywanie. Biul. IHAR, 3-4, 1973, 25-27.
14. Winiarz W.: Jednoetapowy zbiór nasion buraków i marchwi pastewnej. Hod. Roś., 4, 1976.

Богдан Добжаньски, Анна Шафировска-Валендзик

ОСЫПАНИЕ СЕМЯН МОРКОВИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА И КОНЦЕНТРАЦИИ ДЕСИККАЦИИ
КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИГОДНОСТИ К МЕХАНИЧЕСКОЙ
УБОРКЕ

Резюме

Одним из условий делающих возможным сбор семян моркови зерновым комбайном является предварительная десиккация, правильное выполнение которой позволяет избежать значительных потерь семени в связи с осыпанием в ходе сбора или со снижением энергии и способности прорастания. В настоящем труде делается попытка определения влияния десиккации на осыпание семян моркови в ходе механической однофазной уборки.

Соответствующие опрыски препаратом Реглон проводились в два срока для трех концентраций раствора: 0,50, 0,75 и 1,00% в дозе 600 л на гектар. Из каждой делянки были выбраны для каждой из трех классов величины по десять зонтиков, которые затем исследовали в прототипном симуляторе осыпания семян, сконструированном в Институте агрофизики Польской Академии Наук в Люблине.

Установлено повышение количества осыпанных семян в зависимости от концентрации препарата Реглон: для концентрации 1,00% количество осыпанных семян по отношению ко всему количеству семян в зонтике достигало в среднем 14% для самых крупных зонтиков, тогда как для недесиккованных зонтиков это количество не превышало 6%. Из зонтиков с большим диаметром и меньшей влажностью семена осыпывались легче.

Применение препарата Реглон вызывает незначительное снижение энергии и способности прорастания, не превышающее 11%.

Bohdan Dobrzański, Anna Szafirowska-Walendzik

SHEDDING OF CARROT SEED DEPENDING
ON THE DATE AND CONCENTRATION OF DESICCATION
AS AN INDEX OF READINESS FOR MECHANICAL HARVEST

Summary

One of the conditions enabling the carrot seed harvest by the grain combine harvester is the preliminary desiccation, a correct execution of which would enable to prevent considerable losses of seed due to shedding in the course of harvest or the seed germination energy and ability drop. In the work an attempt is made to estimate the desiccation effect on shedding of carrot seed during the mechanical one-stage harvest.

The respective spraying was carried out at use of the Reglone preparation at two dates for three concentrations of the solution: 0.50, 0.75 and 1.00%, applied at the rate of 600 l per hectare. By ten umbles were chosen from each plot for every of three size classes. The umbels were then investigated in a prototypical seed

shedding simulator, constructed by the Agrophysical Institute of the Polish Academy of Sciences in Lublin.

An increase of the number of shed seed depending on the Reglone concentration has been proved: for the concentration of 1.00% the number of shed seed in relation to the total number of seeds in an umbel reached, on the average, 14% for the greatest umbels, while for non-desiccated umbels this number did not exceed 6%. Shedding was easier from umbels of greater diameter and lower humidity.

The Reglone application brings about a slight drop of the germination energy and ability, not exceeding 11%.