

WPLYW REGLONE NA NIEKTÓRE CECHY BIOLOGICZNE
NASION KONICZYNY BIAŁEJ

Halina Rybak

Instytut Uprawy Roli i Roślin, AR w Poznaniu

Zagadnienie desykacji roślin było przedmiotem wielu badań. Dotyczyły one przede wszystkim wpływu preparatów na efekt poduszania roślin. Praktyka rolnicza coraz częściej stosuje zabieg desykacji, gdyż w latach wilgotniejszych w przypadku wielu roślin późno dojrzewających jest on nieodzowny i często warunkuje zebranie nasion. Z tych względów przeprowadzono doświadczenie polowe mające na celu określić wpływ desykanta Reglone na plon i cechy biologiczne nasion koniczyny białej.

METODYKA I WARUNKI BADAŃ

Badano koniczynę białą odmiana Podkowa, zebraną ze ściśłych doświadczeń polowych przeprowadzonych w latach 1973-1976, w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Brody, Akademii Rolniczej w Poznaniu. Koniczynę wysiano w siewie czystym, w stanowisku po ziemniakach na oborniku w ilości 3 kg/ha, przy rozstawie rzędów co 30 cm. Stosowano 100 kg K_2O /ha i 80 kg P_2O_5 na ha. Nasiona koniczyny zbierano tylko w drugim roku wegetacji. Doświadczenie przeprowadzono metodą bloków losowanych, w pięciu powtórzeniach, w następującym schemacie:

I czynnik: dawka Reglone - kontrola bez Reglone, Reglone 2 kg/ha, Reglone 3 kg/ha,

II czynnik termin desykacji: wcześniejszy przy 50-70% główek brunatnych i optymalny przy pełnej dojrzałości koniczyny białej.

Wielkość poletek przy założeniu doświadczenia wynosiła 36 m² a do zbioru - 20 m². Ocenę cech biologicznych nasion koniczyny białej przeprowadzono zgodnie z normami metodycznymi, na próbkach przeciętnych z każdego poletka. W szczególności badano: plon nasion, masę 1000 nasion, energię i zdolność kiełkowania, zawartość nasion twardych, pleśniejących, zdrowych niekiełkujących i nienormalnie kiełkujących.

Kiełkowanie przeprowadzono po około 5-6 miesiącach po zbiorze nasion na kiełkownikach bibułowych, w temperaturze 20°C. Plon nasion i ich masę badano przy 13% wilgotności. Ocena wyników badań przeprowadzono na podstawie analizy wariancji. Warunki atmosferyczne dla plonu nasion koniczyny białej układały się korzystnie w latach 1973 i 1976, wyraźnie niekorzystnie w 1974 i średnio korzystnie w roku 1975.

Rok 1973 był ciepły o korzystnym dla kwitnienia koniczyny rozkładzie opadów. W roku 1974 duża ilość opadów i stosunkowo niskie średnie dobowe temperatury w podokresie od kwitnienia do dojrzałości nasion przyczyniły się do uzyskania niskich plonów nasion. W roku 1975 w podokresie kwitnienia i dojrzewania nasion dobowe temperatury były nieco niższe niż średnie za wielolecie. W maju wystąpiły większe opady niż w roku 1973. W roku 1976 korzystnym dla plonowania stwierdzano większe ilości opadów w podokresie od wiosennego ruszenia wegetacji do kwitnienia, a niskie w podokresie kwitnienia i dojrzewania nasion.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, wysokość plonów nasion podlegała znacznym wahaniom w zależności od warunków meteorologicznych w poszczególnych latach. W korzystnych latach 1973 i 1976 uzyskano około 200 kg nasion z ha więcej niż w latach niekorzystnych 1974 i 1975.

W latach suchszych (1973 i 1976) uzyskano wzrost plonu nasion wynoszący około 60-110 kg/ha po zastosowaniu Reglone w dawce niższej - 2 kg/ha w terminie wcześniejszym. W latach wilgotniejszych natomiast (1974 i 1975), lepsze rezultaty uzyskano po zastosowaniu 3 kg/ha Reglone w terminie optymalnym. Zwyżka plonu w tym przypadku, w porównaniu z kontrolą wyniosła 50-60 kg/ha.

Nieznaczne różnice w masie 1000 nasion wystąpiły pod wpływem terminu zbioru. Przy optymalnym terminie stosowania desykacji, w porównaniu z terminem wcześniejszym, masa 1000 nasion zwiększyła się tylko około 1,4%.

Nasiona zbierane w 4 badanych latach posiadały dość wysoką energię i zdolność kiełkowania (tab. 2). Energia kiełkowania wahała się w granicach 48-59% (średnio z obu terminów 49%) a zdolność kiełkowania 76-83% bez nasion twardych (tab. 2).

Plon nasion koniczny białej w zależności od dawki i terminu zastosowania Reglone oraz lat
(w kg/ha)

Rok	Termin desykcji						Średnio	
	wcześniejszy			optymalny				
	kontrola	dawka Reglone 2 kg/ha	3 kg/ha	kontrola	dawka Reglone 2 kg/ha	3 kg/ha		średnio
1973	260	320	250	280	220	250	240	260
1974	20	60	30	40	40	30	90	50
1975	130	220	140	160	120	130	140	160
1976	310	420	380	370	290	320	300	360
Średnio	180	260	200	210	170	180	190	180
NIR dla dawki LSD P = 0,05 0,3								
NIR dla współdziałania dawka x lata x termin LSD P = 0,05 0,5								

Energia, zdolność kiełkowania i odsetek nasion nienormalnie kiełkujących dla plonu nasion koni-
czyzny białej w zależności od terminu i dawki Reglone (średnio za lata 1973-1976)

Dawka Reglone	Termin desykcacji					
	wcześniejszy			optimalny		
	energia kiełkowania (%)	zdolność kiełkowania (%)	nasiona nie- normalnie kiełkujące (%)	energia kiełkowania (%)	zdolność kiełkowania (%)	nasiona nie- normalnie kiełku- jące (%)
Kontrola	50	78	1	50	81	1
2 kg/ha	51	79	1	49	77	2
3 kg/ha	47	74	5	49	79	1
Średnio	49	77	2	49	79	1

NIR dla dawki dla energii - 1,5, dla współdziałania, dla energii - 2,8, dla zdolności - 5,4,
dla nasion nienormalnie kiełkujących - 3,5.

Nasiona w wyniku zastosowania Reglone w dawce 3 kg/ha miały zmniejszoną energię kiełkowania, średnio o około 2% w porównaniu z kontrolą (bez desykacji). Przy zastosowaniu Reglone w dawce 2 kg/ha uzyskano energię kiełkowania na poziomie kontroli. Istotne obniżenie energii kiełkowania wystąpiło tylko w przypadku zastosowania Reglone w terminie wcześniejszym w dawce wyższej - 3 kg/ha.

Termin i dawka Reglone nie miały wpływu na zmienność zdolności kiełkowania nasion. Z udowodnionego współdziałania między terminem i dawką Reglone wynika, że tylko wyższa dawka (3 kg/ha), zastosowana w terminie wcześniejszym istotnie obniżyła zdolność kiełkowania. Spadek ten, w porównaniu z kontrolą wyniósł 7%. Udział nasion twardych w poszczególnych latach badań wahał się od 3 do 22%, a nasion pleśniejących od 2 do 10%.

Na zawartość nasion twardych udowodniony wpływ miała zarówno dawka, jak i termin zastosowania Reglone. Średnio za czterolecie (tab. 3) wyższa dawka Reglone obniżyła ilość nasion twardych o około 4%, a niższa - tylko o 2%. Przy zbiorze nasion w terminie wcześniejszym stwierdzono o około 5% mniej nasion twardych niż przy terminie optymalnym (tab. 3). Udział nasion pleśniejących w analizowanym plonie nie zależał od badanych czynników doświadczenia (tab. 3). Udział nasion anormalnie kiełkujących we wszystkich czterech latach badań był nieduży, gdyż wynosił 1-6%. Jak wynika z tabeli 2 udowodniony wzrost udziału tych nasion wystąpił przy zastosowaniu wyższej dawki Reglone w terminie wcześniejszym i wynosił średnio około 4%. Nasion zdrowych niekiełkujących w badanym plonie było bardzo mało, gdyż 0-1% i badane czynniki doświadczenia nie miały wpływu na zmiany tej cechy nasion.

DYSKUSJA I WNIOSKI

Według Grzesiuka [2] desykanty przenikające do komórek roślin wywołują stymulacyjne lub inhibicyjne zaburzenia metabolizmu. W badaniach własnych wykazano spadek energii i zdolności kiełkowania nasion w przypadku zastosowania Reglone w terminie wcześniejszym (50-70% główek dojrzałych) używając go w dawce 3 kg/ha. Spadek ten był jednak niewielki, gdyż w porównaniu z kontrolą bez desykacji wyniósł dla energii kiełkowania 3%, a zdolność kiełkowania 7%. Podobne rezultaty pogorszenia zdolności kiełko-

Odsetek nasion twardych i pleśniejących w plonie kończy białej w zależności od terminu i dawki reglone (średnio za lata 1973-1976)

Dawka Reglone	Termin desykcacji				Średnio	
	nasiona twarde	pleśniejące	nasiona twarde	pleśniejące	nasiona twarde	nasiona pleśniejące
Kontrola	15	9	23	8	19	9
2 kg/ha	14	8	19	7	17	8
3 kg/ha	14	7	16	6	15	7
Średnio	14	8	19	7	17	8

NIR dla terminu:
 - dla nasion twardych - 3,1,
 - dla nasion pleśniejących - brak.

NIR dla dawki:
 - dla nasion twardych - 2,2,
 - dla nasion pleśniejących - brak.

NIR dla współdziałania:
 - dla nasion twardych i pleśniejących - brak.

wania nasion desykowanego szpinaku oraz grochu podaje Lityński [3]. Lityński i Peplińska [4] oraz Domański i Peplińska [1] tłumaczyli wrażliwość szpinaku na desykację wyrażającą się obniżką zdolności kiełkowania - zamieraniem zarodków. Autorzy ci wysunęli hipotezę, że w wyniku działania diquat'u substancji aktywnej desykanta - ulega zniszczeniu struktura białka ścian cytoplazmatycznych, w konsekwencji czego powstają związki typu inhibitorów - hamujących kiełkowanie nasion.

W badaniach własnych spadek żywotności nasion przy zastosowaniu Reglone w terminie wcześniejszym w dawce wyższej - 3 kg/ha - należy wiązać ze wzrostem odsetka nasion nienormalnie kiełkujących. Wzrost zawartości tych nasion przy wspomnianym terminie i dawce, w porównaniu z kontrolą wyniósł średnio około 4%.

Badane terminy stosowanie Reglone i dawki nie miały wpływu na kształtowanie się udziału nasion pleśniejących i zdrowych niekiełkujących. Czynniki te wpływały natomiast na zmiany zawartości nasion twardych. Mianowicie, przy zbiorze w terminie optymalnym zawartość nasion twardych wzrastała o około 5% w porównaniu z terminem wcześniejszym. Przy zastosowaniu Reglone w dawce wyższej - 3 kg/ha w porównaniu z dawką niższą - 2 kg/ha udział nasion twardych obniżył się o 2%, a w stosunku do kontroli bez Reglone o około 4%.

Masa 1000 nasion nieznacznie się zmieniła w zależności od terminu desykacji. Spadek jej przy terminie wcześniejszym w porównaniu z optymalnym wyniósł średnio około 1,4% i nie został statystycznie potwierdzony. Zmiany wywołane przy zastosowaniu desykacji w kształtowaniu się cech biologicznych nasion koniczyiny białej okazały się niewielkie i nie dyskwalifikowały pozytywnego działania tego zabiegu na plon nasion.

WNIOSKI

1. Zastosowanie desykacji za pomocą Reglone przy zbiorze koniczyiny białej okazało się zabiegiem korzystnie działającym na plon nasion.

2. W latach suchszych o mniejszym rozroście masy wegetatywnej korzystniejsze okazało się desykowanie plantacji za pomocą Reglone w dawce niższej - 2 kg/ha, w terminie wcześniejszym (przy 50-

-70% o główkach dojrzałych). W latach wilgotniejszych o bujniejszej masie wegetatywnej lepsze rezultaty uzyskano przy desykowaniu używając Reglone w wyższej dawce w terminie optymalnym przy pełnej dojrzałości (75-85% główek dojrzałych).

3. Przy wcześniejszym terminie desykacji masa 1000 nasion nieznacznie spadła, gdyż tylko o około 1,4% w porównaniu z terminem optymalnym.

4. Zastosowanie Reglone w terminie wcześniejszym w dawce wyższej (3 kg/ha) spowodowało, w porównaniu z kontrolą bez Reglone spadek energii kiełkowania o około 3%, a zdolności kiełkowania o około 7%.

5. Spadek żywotności nasion przy zastosowaniu Reglone w terminie wcześniejszym i dawce wyższej - 3 kg/ha wiązał się ze wzrostem odsetka nasion nienormalnie kiełkujących.

LITERATURA

1. Domański R., Peplińska M.: Wartość biologiczna nasion szpinaku z roślin desykowanych Gramoxone, Biul. IHAR. 5-6, 1973.
2. Grzesiuk S: Fizjologia nasion, PWRiL, 1967.
3. Lityński M.: Biologiczne podstawy nasiennictwa. PWN, Warszawa 1977.
4. Lityński M., Peplińska M.: Wpływ desykacji chemicznej i terminu zbioru na plonowanie szpinaku. HRAN, 16, 1, 1973.

Г. Рыбак

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА РЕГЛОНЕ НА НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕМЯН КЛЕВЕРА БЕЛОГО

Р е з ю м е

Исследуемый материал составляли семена клевера белого собранные в точных полевых опытах проведенных в период 1973-1976 гг. в сельскохозяйственной опытной станции Броды Познаньской сельскохозяйственной академии. Опыты показали, что десикация семенной плантации проводили с помощью препарата Реглоне в дозе 2-3кг на гектар в фазе полной спелости (75-85% побуревших головок) не оказывало неблагоприятного влияния на жизнеспособность семян. Применение же указанного препарата в дозе 3 кг на гектар в более ранний срок (50-70% побуревших головок) приводило к ухудшению жизнеспособности семян.

H. Rybak

EFFECT OF REGLONE ON SOME BIOLOGICAL FEATURES
OF WHITE CLOVER SEED

S u m m a r y

The material tested constituted white clover seed harvested in exact field experiments carried out in the period 1973-1976 at the Agricultural Experiment Station Brody, Poznań Agricultural University. The experiments have proved that the desiccation of the seed plantation by means of Reglone applied in the dose of 2-3 kg per hectare at the full maturity stage (75-85% of browned heads) as the optimum date, did not exert any harmful effect on the vitality of seed. On the other hand, Reglone when applied in the dose of 3 kg per hectare at an earlier date (50-70% of browned heads) led to a worsening of the seed vitality.