

WPŁYW JEDNORAZOWEGO ZASTOSOWANIA HERBICYDÓW NA PLONOWANIE ORAZ SKŁAD BOTANICZNY I CHEMICZNY RUNI ŁĄKOWEJ

Teresa Dobrzycka

Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk WSR, Olsztyn

Doświadczenie założono w 1962 r. metodą losowanych bloków na zachwaszczonej łące w RZD Pozorty pow. Olsztyn. Do opryskiwania runi użyto różnych dawek następujących herbicydów.

1. Pielik (2,4-D) — 2, 3, 4 i 5 kg/ha,
2. Chwastox płynny 30 (MCPA) — 4, 6, 8 i 10 l/ha,
3. MCPA-500 — 4, 6, 8 i 10 l/ha,
4. Antyperz płynny 38 — 9 i 12 l/ha.

Preparaty rozpuszczano w wodzie w stosunku 800 l/ha (0,8 l/poletko). Opryskiwanie wykonano w dniu 23.V.1962 r., w czasie kwitnienia mniszka pospolitego.

Szczegółowe badania i obserwacje w latach 1962—1965 obejmowały:

- 1) obserwacje rozwoju roślinności oraz reakcję poszczególnych gatunków na zastosowane herbicydy,
- 2) bonitację porostu przed sprzętem pierwszego i drugiego pokosu, według skali Braun-Blanqueta,
- 3) plony zielonej masy i siana,
- 4) analizę botaniczno-wagową siana: a) trawy, b) motylkowate,
- c) zioła i chwasty,
- 5) analizę chemiczną siana na zawartość surowego białka i włókna oraz ogólnego fosforu i potasu.

W runi łąkowej przed zastosowaniem herbicydów występowało bardzo dużo roślin szerokolistnych. Miejscami zajmowały one do 75% pokrycia powierzchni. W oparciu o zdjęcia fitosocjologiczne, występujące na łące zbiorowiska roślinne zaliczono do związku *Calthion*. Zaobserwowano również dość znaczną domieszkę gatunków charakterystycznych dla rzędu *Arrhenatheretalia* i związku *Agropyro-Rumicion*. Najliczniej notowano ostrożeń warzywny, mniszek pospolity, barszcz syberyjski, ostrożeń polny oraz jaskier rozłogowy. Z traw dominowały: wiechlina łąkowa, wiechlina zwyczajna, perz właściwy i kostrzewa czerwona. Udział roślin motylkowatych był niewielki.

Reakcję roślin na zastosowane herbicydy zaobserwowano już na drugi dzień po opryskiwaniu. Na kombinacjach z Pielikiem liście ostrożnia warzywnego i polnego po kilku dniach uległy silnemu skarbowaceni, natomiast łodygi zgrubieniu i pękaniu. U mniszka pospolitego blaszki liściowe przybrały nienormalny kształt, tworząc kielichy na wydłużonych ogonkach liściowych.

Na poletkach opryskiwanych MCPA-500 i Chwastoxem liście obok zniekształceń wytworzyły brunatno-czerwone plamy, które po dziesięciu dniach zaczęły wykruszać się. Spowodowało to zaburzenia w asymilacji, a następnie zamieranie roślin. Zmiany takie według Świętochowskiego [10] i Dzieżyca [5] wywołane są różną szybkością wzrostu nerwów i blaszki liściowej oraz rozpadem chlorofilu.

Porównując chwastobójczą aktywność herbicydów należy stwierdzić, że działanie stosowanych preparatów było zbliżone. Najbardziej na opryskiwanie reagowały: ostrożnie (*Cirsium oleraceum* i *arvense* [L.] Scop.), mniszek pospolity, szczaw kędzierzawy, łopian pajęczynowaty oraz babki (*Plantago* sp.). Gatunkami najmniej wrażliwymi okazały się: krwawnik pospolity, rogownica pospolita, przytulia pospolita oraz w kombinacjach z MCPA barszcz syberyjski. Analiza botaniczno-wagowa wykazała, że na poletkach opryskiwanych wyższymi dawkami preparatów, udział roślin szerokolistnych był o 50—70% mniejszy w porównaniu do poletek kontrolnych i opryskiwanych Antyperzem.

Działanie następcze zastosowanych herbicydów uwidaczniało się przez cały czas trwania doświadczenia. W trzecim roku, na skutek trwającej suszy nastąpiło zahamowanie rozwoju roślinności trawiastej, co umożliwiło rozprzestrzenienie się gatunków kserofilnych jak: krwawnik pospolity oraz przytulia pospolita.

Analizując wpływ poszczególnych herbicydów oraz wielkości dawek na plonowanie łąki należy stwierdzić, iż w pierwszym roku po opryskiwaniu wystąpiła obniżka plonów siana, spowodowana użyciem preparatów odchwaszczających. W odniesieniu do poletek kontrolnych zniżka ta w różnych kombinacjach wynosiła od 8,4% do 21,8%.

Najniższe plony wydały poletka traktowane Pielikiem, a najwyższe MCPA-500.

Analiza statystyczna wykazała w pierwszym pokosie istotną zniżkę plonów w stosunku do poletka kontrolnego. W drugim pokosie zarysowały się także tendencje zniżkowe, jednak statystycznie nie udowodnione.

W następnych latach plony siana stopniowo wzrastały, przewyższając w czwartym roku badań na poletkach z MCPA-500 plon kontrolny o 16,9—24,1%. Porównując średnie plony siana z okresu czterech lat stwierdzono w odniesieniu do plonu kontrolnego niewielką ich obniżkę z wyjątkiem kombinacji z MCPA-500, na których osiągnięto zwyżkę.

Różnice w plonowaniu poszczególnych kombinacji nie były jednak statystycznie udowodnione.

Zawartość białka i włókna surowego w sianie z poletek opryskiwanych herbicydami układała się zmiennie w poszczególnych latach i pokosach. Porównując procentowe zawartości białka w próbkach z różnych obiektów nie stwierdzono wyraźnego wpływu stosowanych herbicydów na kształtowanie się jego ilości (tab. 1). Jedynie w pierwszym roku po użyciu preparatów siano z poletek kontrolnych oraz traktowanych Antyperzem wykazało wyższą zawartość tego składnika. Jednak w dalszych latach badań prawidłowość ta nie wystąpiła.

Tabela 1

Zawartość surowego białka w runi łąkowej po jednorazowym zastosowaniu herbicydów (% w s. m.)

Dawka herbicydu	1962	1963	1964	1965
„0”	15,91	13,36	11,41	16,85
Pielik 2 kg/ha	13,66	12,09	10,82	17,42
„ 3 kg/ha	13,83	11,17	12,18	16,13
„ 4 kg/ha	14,82	10,67	12,68	16,72
„ 5 kg/ha	13,85	10,72	11,90	17,89
Chwastox płynny 30				
„ 4 l/ha	14,87	11,74	12,12	16,06
„ 6 l/ha	15,63	12,77	12,78	13,68
„ 8 l/ha	15,29	12,96	13,70	12,85
„ 10 l/ha	12,85	9,20	12,16	17,39
MCPA-500 4 l/ha	15,54	11,03	11,63	15,93
„ 6 l/ha	14,03	10,99	11,50	17,20
„ 8 l/ha	14,68	11,17	11,47	15,33
„ 10 l/ha	14,61	11,74	12,06	16,16
Antyperz płynny 38				
„ 9 l/ha	16,92	11,33	12,24	16,98
„ 12 l/ha	16,16	12,04	11,31	17,02

Zawartość surowego włókna kształtowała się podobnie jak białka, przy czym pomiędzy ilością tych składników uwidoczniła się zależność odwrotnie proporcjonalna.

Na podstawie porównania wyników analiz na zawartość fosforu i potasu można stwierdzić, że ilość tych składników wykazała zróżnicowanie przede wszystkim w poszczególnych latach. Natomiast nie dało się ustalić zależności pomiędzy stosowaniem różnych dawek herbicydów, a zawartością w sianie omawianych składników. Zawartość P_2O_5 i K_2O wzrastała wraz z procentowym udziałem w sianie roślin motylkowych, ziół i chwastów.

STRESZCZENIE

W doświadczeniu założonym w 1962 r. na zachwaszczonej łące w RZD Porzorty porównywano działanie jednorazowego zastosowania różnych dawek: Pielika, Chwastoxu płynnego 30, MCPA-500 i Antyperzu.

Na podstawie wyników stwierdzono, że zastosowanie herbicydów z wyjątkiem Antyperzu ograniczyło występowanie chwastów szerokolistnych w runi łąkowej. Ponowne zachwaszczenie runi gatunkami kserofilnymi nastąpiło w trzecim roku trwania doświadczenia. Herbicydy spowodowały istotną obniżkę plonów siana tylko w pierwszym pokosie po opryskiwaniu. Następnie plony wzrastały, przewyższając w czwartym roku badań na kombinacjach z MCPA-500 plon z poletek kontrolnych o 16,9—24,1%.

W wyniku opryskiwania runi łąkowej, zawartość surowego białka uległa obniżce jedynie w sianie pierwszego pokosu. W dalszych latach ilość surowego białka w sianie z różnych obiektów była zbliżona. Natomiast zawartość P_2O_5 i K_2O wzrastała wraz z procentowym udziałem w sianie roślin motylkowatych i chwastów.

L I T E R A T U R A

1. Bieszczad St.: Wpływ opryskiwania i nawożenia łąk krzewotoxem na plony i zawartość paszową siana. Wiad. melior. łąk. nr 3 (1966).
2. Bieszczad St.: Możliwość podniesienia produktywności użytków zielonych przez nawożenie i chemiczne zwalczanie chwastów. Nowe Rol., t. 14, nr 23 (1965).
3. Bielorusowa A. D.: Wlijanije gierbicidow na botaniczeskij sostaw i urożajnost pojmiennych ługow niżniewo ticzenja r. Jenisieja. Bot. Żurnał, t. 46, nr 6 (1961).
4. Davies W.: The place of herbicides in Grassland management. Agriculture, t. 12, nr 2 (1963).
5. Dzieżyc J.: Zwalczanie chwastów. PWRiL. Warszawa 1962.
6. Dzieżyc J., Kardasz T.: Doświadczenia ze zwalczaniem chwastów przy pomocy preparatów chemicznych Cz. IV. Zesz. nauk. nr 1 WSR Wrocław (1955).
7. Evans S. A.: The herbicidal control of broad leaved and grass weeds in established grassland. J. Brit. Grassl. Soc., t. 19, nr 2 (1964).
8. Feldhus H.: Distelbekämpfung auf dem Grünland. Mitt. dtsh. Landwirt. Ges., t. 80, nr 26 (1965).
9. Pour I.: Un bon equilibre de la flore des prairies. Tech. Agric., nr 185/186 (1963).
10. Świętochowski B., Dzieżyc J.: Doświadczenia ze zwalczaniem chwastów przy pomocy preparatów chemicznych. Warszawa 1955.
11. Ubrizsy G.: Walka chemiczna z chwastami na pastwiskach na Węgrzech. Międzyn. Czas. rol. nr 4 (1959).
12. Wiśniewska J.: Dobre wyniki zwalczania chwastów na łące środkiem chwastobójczym 2,4-D. Wiad. melior. łąk. nr 6 (1962).