

# WPŁYW ZRÓŻNICOWANEGO NAWOŻENIA MINERALNEGO I DESZCZOWANIA NA PLONOWANIE I ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW MINERALNYCH W PLONIE WIELOKOŚNEGO UŻYTKU ZIELONEGO

## KOMUNIKAT

*Zdzisław Madziar*

Instytut Melioracji Rolnych i Leśnych AR, Poznań

W latach 1971-1975 przeprowadzono na pastwisku polowym w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Słupi Wielkiej doświadczenie, którego celem było określenie wpływu wzrastającego nawożenia mineralnego (NPK) oraz deszczowania na plonowanie i wartość pastewną zielonki. W doświadczeniu tym zastosowano 4 poziomy nawożenia oraz 3 warianty deszczowania. Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki dotyczą 2 lat wegetacji (1974 i 1975).

Nawożenie azotowe dla poszczególnych poziomów było następujące: 1N — 120 kg/ha, 2N — 240 kg/ha, 3N — 360 kg/ha i 4N — 480 kg/ha. Całkowitą dawkę azotu podzielono na 4 części, które stosowano po ruszeniu wegetacji wiosną i po sprzęcie kolejnych pokosów, oprócz ostatniego. Azot zastosowano w formie saletry amonowej. Nawożenie potasowe w postaci 60% soli potasowej stosowano dwukrotnie, dzieląc dawkę całkowitą na 2 równe części, z których jedną podawano wiosną, a drugą po sprzęcie drugiego pokosu. Całkowite nawożenie potasowe wynosiło: 1K — 80 kg  $K_2O$ /ha, 2K — 120 kg, 3K — 160 kg i 4K — 200 kg/ha. Nawóz fosforowy w postaci 46% superfosfatu stosowano jednorazowo wiosną w następujących ilościach: 1P — 54 kg  $P_2O_5$ /ha, 2P — 81 kg, 3P — 108 kg i 4P — 135 kg/ha.

Warianty deszczowania obejmowały: kombinacje nie deszczowane z opadem naturalnym ( $D_0$ ); kombinacje oszczędniej deszczowane ( $D_1$ ), dla których przyjęto dopuszczalne wyczerpanie wilgoci w 40 cm warstwie gleby do poziomu 65% ppw; kombinacje intensywniej deszczowane, dla których dolny poziom uwilgotnienia gleby wynosił 80% ppw. Dane do-

tyczące wielkości dawek polewowych oraz opadów przedstawiono w tabeli 1.

Gleba, na której zlokalizowano doświadczenie, należy do typu czarnych ziem, przy czym wierzchnia warstwa wytworzona jest z piasków gliniastych i słabo gliniastych, w podłożu występuje glina lekka i średnia.

W okresie wegetacji zielonkę zbierano czterokrotnie, wykaszając poszczególne poletka. Analizy chemiczne wysuszonego materiału roślinnego wykonywano standardowymi, ogólnie przyjętymi metodami. Przedstawione wyniki są średnimi z 4 pokosów.

Tabela 1

Wielkość dawek polewowych i opadów w mm

Kombinacje deszczowania	1974		1975	
	ilość deszczowań	suma opadu	ilość deszczowań	suma opadu
$D_1$	2*	80	6	240
$D_2$	7**	175	15	375
Opady naturalne od IV—IX		362		213
Średnie z wielolecia opa- dy naturalne od IV—IX		337		326

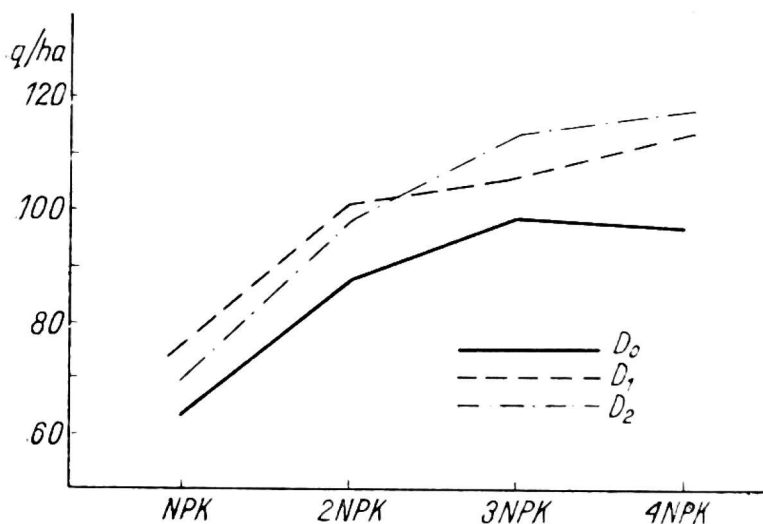
\* Pojedyncza dawka polewowa wynosiła 40 mm.

\*\* Pojedyncza dawka polewowa wynosiła 25 mm.

Wysokość plonów (rys. 1) uzależniona była przede wszystkim od poziomu nawożenia. Wpływ deszczowania zaznaczył się jedynie pomiędzy kombinacjami z opadem naturalnym a deszczowaniem oszczędnym. Obfite deszczowanie powodowało zwiększenie plonów przy wysokich dawkach nawożenia.

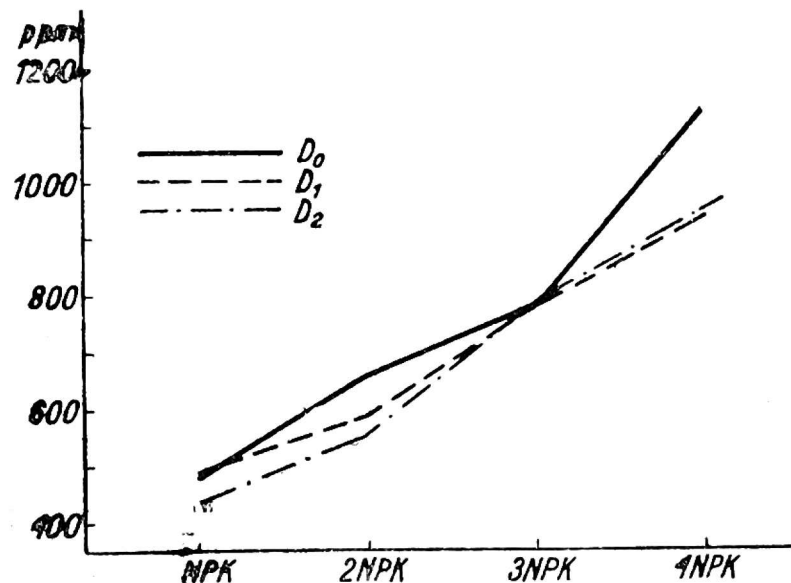
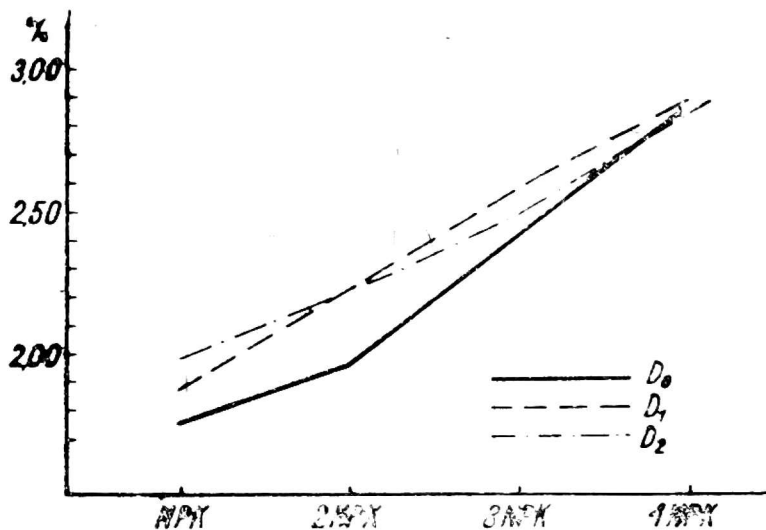
Zawartość azotu ogólnego (rys. 2) i azotu azotanowego (rys. 3) wzrastała bardzo wyraźnie pod wpływem wyższych dawek nawozowych. Deszczowanie, szczególnie oszczędniejsze, wpływało na zwiększenie zawartości azotu ogólnego, obniżając równocześnie poziom azotanów w plonie.

Pod wpływem wzrastającego nawożenia podwyższała się nieznacznie zawartość fosforu (rys. 4) w plonie traw oraz zmniejszała zawartość potasu (rys. 5). Deszczowanie nie wywierało wpływu na zawartość tych składników w plonie. Zawartość wapnia (rys. 6) w roślinach utrzymywała się na jednakowym poziomie i była niezależna od deszczowania i nawożenia mineralnego. Zawartość magnezu (rys. 7) wzrastała początkowo wraz ze wzrostem nawożenia, przy najwyższej dawce nawozów ulegała jednak obniżeniu. Wpływu deszczowania na zawartość magnezu nie stwierdzono. Podobnie w przypadku sodu (rys. 8) stwierdzono jedynie

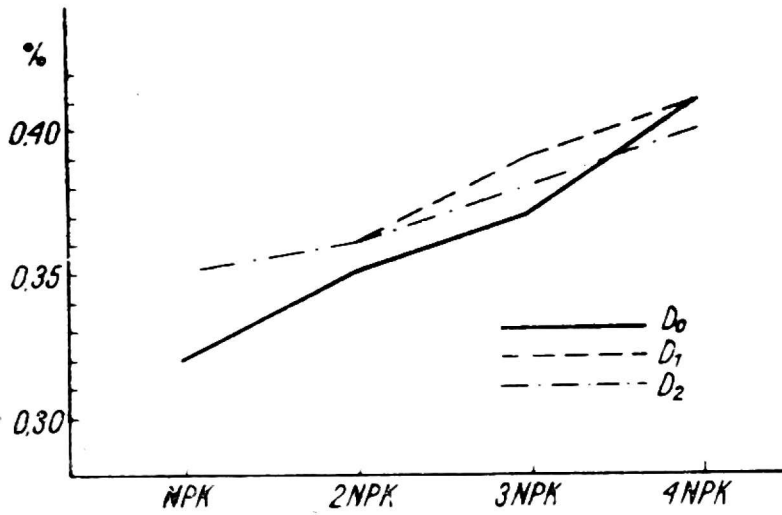


Rys. 1. Plon absolutnie suchy w q/ha (średnie z 2 lat)

Rys. 2. Zawartość azotu ogólnego w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)

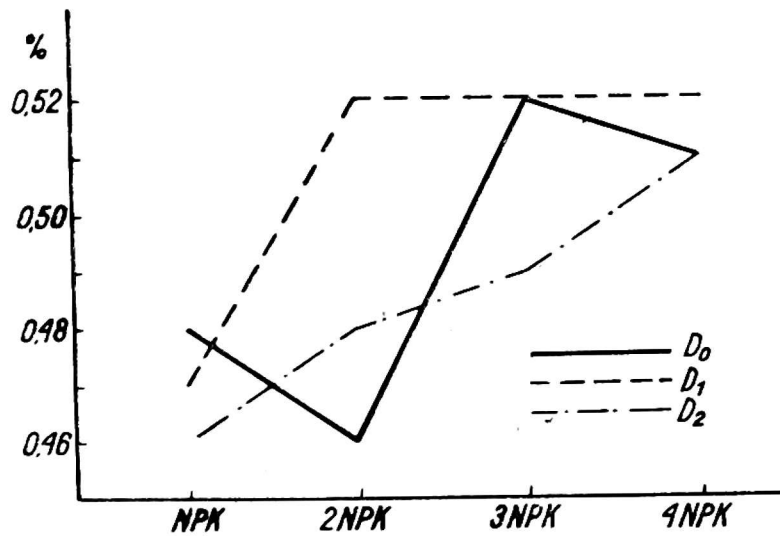
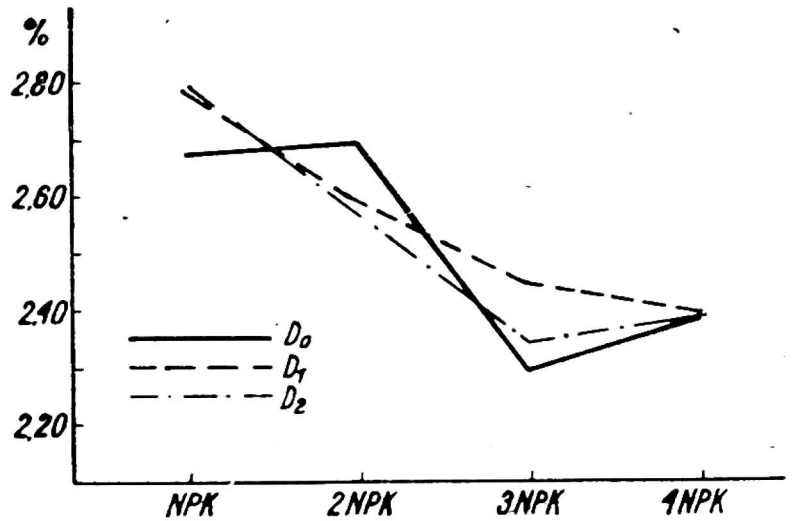


Rys. 3. Zawartość azotu azotanowego w ppm (średnie z 4 pokosów i 2 lat)



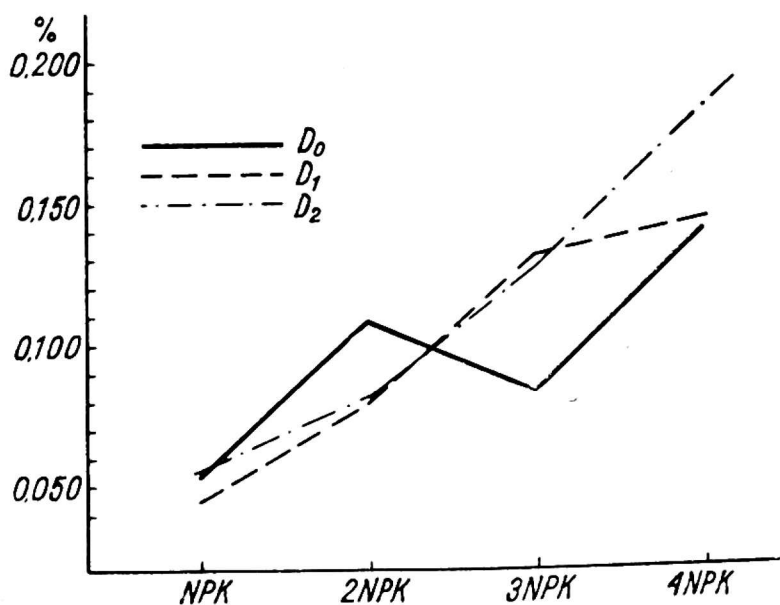
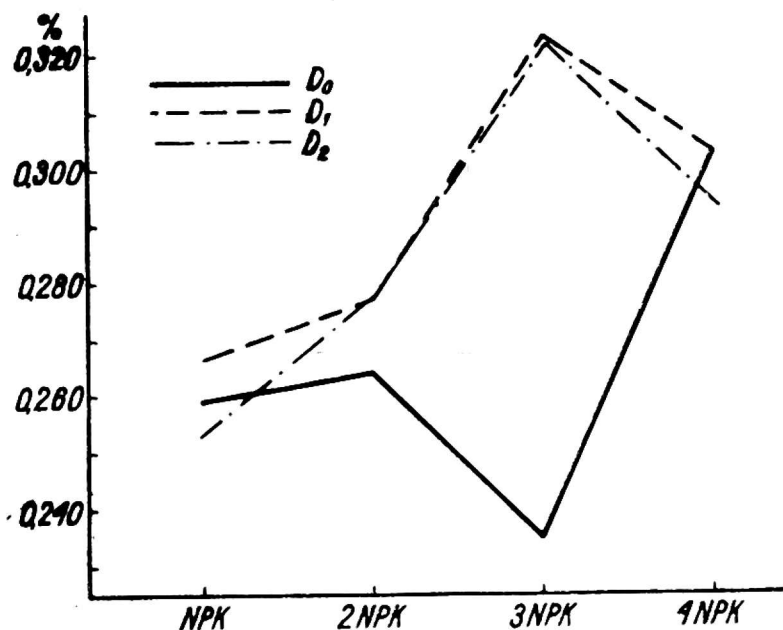
Rys. 4. Zawartość fosforu (P) w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)

Rys. 5. Zawartość potasu (K) w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)



Rys. 6. Zawartość wapnia (Ca) w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)

Rys. 7. Zawartość magnezu (Mg) w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)



Rys. 8. Zawartość sodu (Na w % s. m. (średnie z 4 pokosów i 2 lat)

wpływ nawożenia na koncentrację tego składnika w plonie. W miarę wzrostu dawek nawozowych zawartość sodu wyraźnie się zwiększała, osiągając ponad trzykrotnie wyższe wartości przy najwyższym poziomie nawożenia w porównaniu z najniższym.

Reasumując stwierdzić należy, że czynnikiem wywierającym decydujący wpływ na wysokość plonu i zawartość składników mineralnych było nawożenie. Od deszczowania uzależniona była zawartość N-NO<sub>3</sub> w plonie, która zmniejszała się pod wpływem tego zabiegu. Deszczowanie wywierało również wpływ na plony, powodując ich wzrost.

*З. Мадзяр*

**ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ  
И ДОЖДЕВАНИЯ НА УРОЖАЙ И СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ В УРОЖАЕ МНОГОУКОСНОГО ЛУГА**

**Резюме**

В 1974 и 1975 годах был проведен опыт на полевым пастбище, в котором изучалось влияние 4 уровней минерального удобрения (NPK) и 3 уровней дождевальной поливки на урожай и содержание некоторых минеральных элементов в урожае трав. Изучалось содержание: N-общий, N-NO<sub>3</sub>, P, K, Ca, Mg и Na.

Полученные результаты показали, что фактором вызывающим основное влияние на урожай и содержание минеральных элементов было удобрение. От дождевания зависело содержание N-NO<sub>3</sub> в урожае, которое падало под влиянием этого технического приёма. Дождевание повлияло тоже на повышение урожая.

*Z. Madziar*

**INFLUENCE OF DIFFERENTIATED FERTILIZATION  
AND SPRAY IRRIGATION ON YIELD AND CONTENT OF MINERAL  
COMPONENTS IN PASTURE CROP**

**S u m m a r y**

In 1974 and 1975 experiments were carried out on the influence of 4 levels of fertilization with N, P and K and of 3 levels of spray irrigation on the yield and the contents of some mineral components in the crop of grass. The contents of total N, N-NO<sub>3</sub>, P, K, Ca, Mg and Na were determined.

The results obtained showed that fertilization was the factor which had decisive influence on the yield and on the content of mineral components in the crop. Only the concentration of N-NO<sub>3</sub> depended on spraying which decreased it. Another effect of spray irrigation was increased yield of the pasture.