

WPLYW CZĘSTOTLIWOŚCI NAWODNIEŃ NA WZROST
I PLONOWANIE KUKURYDZY UPRAWIANEJ
NA GLEBIE KOMPLEKSU ŻYTNIEGO DOBREGO

Ludwika, Martyniak

IMUZ w Falentach

METODYKA BADAŃ

Badania miały na celu określenie wpływu częstotliwości nawodnień oraz wielkości jednorazowych dawek nawodnieniowych na wzrost i plonowanie kukurydzy w warunkach jej uprawy na glebie kompleksu żytniego dobrego. Doświadczenie przeprowadzono w lizymetrach, w warunkach kontrolowanych, w hali wegetacyjnej IMUZ Falenty, w latach 1981-1984.

Badanym czynnikiem była częstotliwość nawadniania (codziennie, co pięć dni, co dziesięć dni).

Doświadczenie wykonano na mieszańcu trójliniowym kukurydzy Lq5 pochodzącym z Francji. Doświadczenia założono w układzie bloków losowanych w czterech powtórzeniach. Powierzchnia jednego lizymetru wynosiła $0,21 \text{ m}^2$. W każdym umieszczone były dwie rośliny.

Lizymetry wypełniono w 1980 roku glebą o nienaruszonej strukturze, kompleksu żytniego dobrego, określoną pod względem składu mechanicznego jako piasek gliniasty lekki pylasty (tab. 1).

Dawki nawodnieniowe w początkowym i końcowym okresie wegetacji wynosiły odpowiednio: 5, 25 i 50 mm. W okresie wzmożonego pobierania wody przez rośliny, nawadnianie roślin utrzymywano w tych samych odstępach czasów, zwiększono natomiast o 100% jego dawki.

Podstawowe zabiegi uprawowe oraz pielęgnacyjne przeprowadzono zgodnie z zasadami prawidłowej agrotechniki zalecanej przez IUNG. Przedsięwzięcie zastosowano na-

T a b e l a 1

Wyniki oznaczeń składu mechanicznego gleby pochodzącej z pól WOPR Bratoszewice
oznaczonego metodą anemometryczną

Oznaczenie próby	Głębokość pobrania, cm	Frakcja, %		
		piaskowa	pyłowa	
B-10	10	42	38	20
B-20	20	38	43	19
B-40	40	58	27	15
B-60	60	68	18	14
B-90	90	56	22	22

T a b e l a 2

Wpływ częstotliwości nawadniania na plonowanie kukurydzy. Wyniki badań z doświadczeń lizymetrycznych przeprowadzonych w IMUZ Falenty w latach 1981-1984*

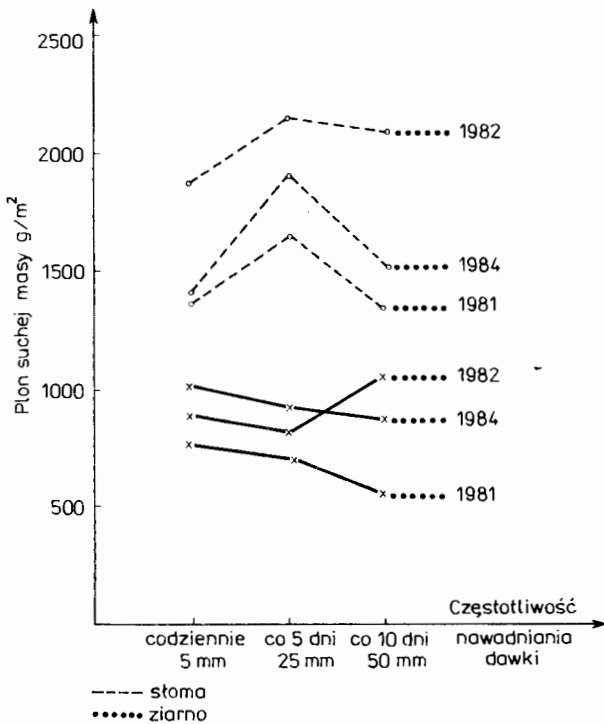
Częstotliwość nawodnień	Rodzaj plonu	Plon suchej masy, t z m ²	Udział ziarna w plonie ogólnym suchej masy, %	Zawartość suchej masy podczas sprzętu, %	Liczba dni od wschodów do pojawienia się wiech	Odciekanie wody, mm
Codziennie	ziarno	90,2	35,1	75,1	52	50
	łodygi	166,5		42,6		
	razem	256,7				
Co 5 dni	ziarno	88,0	30,2	74,4	52	128
	łodygi	202,5		44,6		
	razem	290,5				
Co 10 dni	ziarno	84,1	32,5	76,0	51	1596
	łodygi	174,4		44,0		
	razem	258,5				

*w 1983 roku doświadczenie nie udało się z powodu zaatakowania roślin przez ploniarkę.

stępujące nawożenie mineralne: N - 70, P₂O₅ - 120, K₂O - 160 kg czystego składnika na hektar. Uzupełniające nawożenie azotem w dawce 70 kg/ha przeprowadzono w I dekadzie czerwca. Zabiegi pielęgnacyjne ograniczały się do usuwania chwastów i zraszania międzyrzędzi. Po zbiorze w materiale roślinnym oznaczono suchą masę.

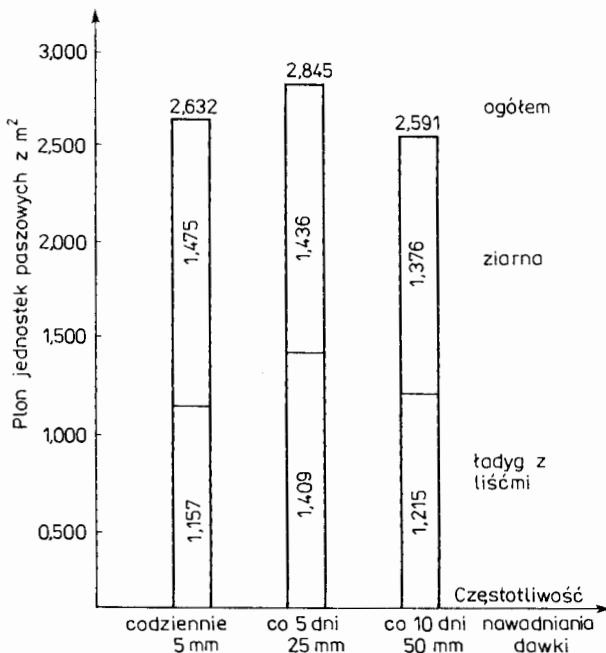
WYNIKI BADAŃ

W warunkach prowadzenia doświadczenia stwierdzono wyraźny wpływ częstotliwości nawadniania na plony. Generalnie lepszym sposobem nawadniania kukurydzy było częste podlewanie roślin, przy stosowaniu jednorazowo mniejszych dawek nawodnieniowych, przy czym dla plonu ziarna korzystne było nawet codzienne podlewanie roślin (tab. 2).



Rys. 1. Wpływ częstotliwości nawadniania na plonowanie kukurydzy. Średnie z doświadczeń lizymetrycznych w latach 1981-1984 (w 1983 r. doświadczenie nie udało się z powodu uszkodzenia przez ploniarę)

Najwyższe plony suchej masy łodyg z liśćmi uzyskano we wszystkich latach na poletku nawadnianym w odstępach pośrednich, tzn. co pięć dni (tab 2, rys. 1 i 2). Zbyt długi odstęp czasu między kolejnymi nawodnieniami, choć sumaryczne dawki nawodnieniowe były takie same, powodował spadek plonu całej biomasy nadziemnej. Wyjątkiem był sezon wegetacyjny w roku 1982, kiedy najwyższe plony ziarna otrzymano na poletku nawadnianym co dziesięć dni, w tym roku bowiem zastosowana wysoka dawka nawodnieniowa wypadła w czasie największego zapotrzebowania na wodę przez rośliny



Rys. 2. Wpływ częstotliwości nawadniania na plonowanie kukurydzy. Średnie z doświadczeń lizymetrycznych z lat 1981-1984 (w 1983 r. doświadczenie nie udało się z powodu uszkodzenia przez ploniarkę)

(pojawienie się wiech, nalewanie ziarna). Wysoka ewapotranspiracja roślin w tym czasie, spotęgowana silną radiacją spowodowała, że dostarczenie małych jednorazowo dawek nawodnieniowych (zwilżających glebę do głębokości 8 cm) nawet codziennie było niewystarczające.

Na poletku, na którym obserwowano wysokie sezonowe przesuszenie gleby, spowodowane dłuższym okresem niedoboru wody (nawadniano co dziesięć dni), notowano nieznaczne przyspieszenie stadium generatywnego roślin, jednocześnie w końcowym okresie wegetacji przyspieszenie dojrzewania i większe gromadzenie się w roślinie suchej masy.

Wysokie dawki nawodnieniowe na początku i w końcu okresu wegetacji roślin (jednorazowa dawka w ilości 50 mm stosowana co dziesięć dni) nie były korzystne, gdyż notowano straty wody spowodowane jej odpływaniem do głębszych warstw gleby.

WNIOSKI

1. Nawadnianie roślin w sezonie wegetacyjnym powinno być wielokrotnie powtarzane ze względu na ograniczoną pojemność wodną gleb lekkich w górnej warstwie w stosunku do ilości wody zużywanej przez roślinność.

2. Mniejsze jednorazowe dawki nawodnieniowe stosowane częściej są korzystniejsze dla roślin uprawianych na glebach lekkich.

3. Częstotliwość nawadniania związana była z wielkością stosowanych jednorazowo dawek i fazą rozwojową rośliny.

4. Dostarczanie do gleby większej jednorazowo dawki nawodnieniowej niż jest ona zdolna zmagazynować nie jest polecane.

Л. Мартыняк

ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ОРОШЕНИЙ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ НА ПОЧВЕ РЖАНОГО КОМПЛЕКСА

Р е з ю м е

Соответствующие исследования проводились в контролируемых условиях вегетационного домика Института мелиораций и луговодства в Фалентах в 1981-1984 гг. Объектом исследований был французский гибрид кукурузы Lq5 возделываемый на протяжении всего периода исследований на одной и той же почве в лизиметрах.

Растения поливали ежедневно дозой 5 мм, через каждые 5 дней дозой 25 мм и через каждые 10 дней дозой 50 мм.

В условиях опыта было установлено четкое влияние частоты орошения на урожай растений.

Самые высокие урожай сухой массы стеблей с листьями были получены в варианте орошения в средних промежутках времени, т.е. через каждые 5 дней. Для урожая зерна был более благоприятным ежедневный полив растений. Нецелесообразными оказались высокие дозы воды в начале и конце периода роста растений, поскольку в данном случае наблюдались потери воды за счет её инфильтрации в более глубокие слои почвы.

L. Martyniak

EFFECT OF IRRIGATION FREQUENCY ON THE GROWTH AND YIELDING OF MAIZE CULTIVATED ON SOIL OF THE RYELAND COMPLEX

S u m m a r y

The respective experiments were carried out in 1981-1984 under controlled conditions of a greenhouse at the Institute for Land Reclamation and Grassland Farming at Falenty. The aim of the investigations was to carry out tests with a French hybrid of maize Lq 5 at its cultivation in lysimeters with the same soil throughout the above period.

Plants were irrigated everyday with the water rate of 5 mm, every 5 days with that of 25 mm and every 10 days - with that of 50 mm.

A distinct effect of the irrigation frequency on yields has been proved under the experiment conditions.

The highest dry matter content in stems with leaves was obtained in all experiment years in the treatment of irrigation applied at medium intervals, i.e. every 5 days. Grain yield was favourably affected by everyday watering of plants. High water rates applied at the start and end of the growing season appeared to be unpurposeful, as water losses due to its infiltration into deeper soil layers took place.