

## WPLYW NAWOŻENIA I NAWADNIANIA NA ILOŚĆ APARATÓW SZPARKOWYCH ORAZ ZAWARTOŚĆ WODY W LIŚCIACH BURAKÓW CUKROWYCH I PASTEWNYCH

*Adam Bargiel*

Instytut Rolniczych Podstaw Melioracji AR, Wrocław

K o m u n i k a t

W gospodarce wodnej roślin ważnym czynnikiem regulującym intensywność transpiracji są aparaty szparkowe. Ilość ich na liściach nie jest dla poszczególnych gatunków stała i ulega zmianom w zależności od zmian środowiska.

Badaniami nad tymi zagadnieniami przeprowadzonymi na roślinach dziko rosnących zajmowali się m. in. Pisek, Cartellieri, Yapp, Müller-Stoll. Wykazali oni zróżnicowanie ilości szparek na liściach roślin zielnych i zdrewniałych, uzależnione od nasłonecznienia, wilgotności i rodzaju gleby oraz kseromorficzności roślin.

Celem pracy jest wykazanie wpływu nawożenia i nawadniania na zawartość wody oraz ilość aparatów szparkowych w blaszkach liściowych buraków cukrowych i pastewnych.

Obiekty doświadczalne

Buraki pastewne

NPK — 400 kg/ha

NPK — 400 kg/ha i nawadnianie

2 NPK — 800 kg/ha

2 NPK — 800 kg/ha i nawadnianie.

Nawożenie stosowano w ilości N — 132 kg/ha,

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 90 kg/ha, K<sub>2</sub>O — 178 kg/ha.

Buraki cukrowe

NPK — 200 kg/ha

NPK — 200 kg/ha i nawadnianie

2 NPK — 400 kg/ha

2 NPK — 400 kg/ha i nawadnianie.

Dawki poszczególnych składników wynosiły: N — 65 kg/ha,

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 45 kg/ha, K<sub>2</sub>O — 90 kg/ha.

Nawadnianie wykonywano od czerwca do września w 8-12 dawkach. Łączna dawka wody wahała się od 200 do 280 mm.

Badania przeprowadzono na poletkach doświadczalnych Instytutu Rolniczych Podstaw Melioracji w RZD Samotwór, na piasku gliniastym, lekkim, IV klasy bonitacyjnej. W okresie wegetacyjnym od czerwca do września pobierano w odstępach dekadowych próbki liści buraków w czterech powtórzeniach z każdego obiektu i oznaczano ilość szparek oraz zawartość wody w liściach.

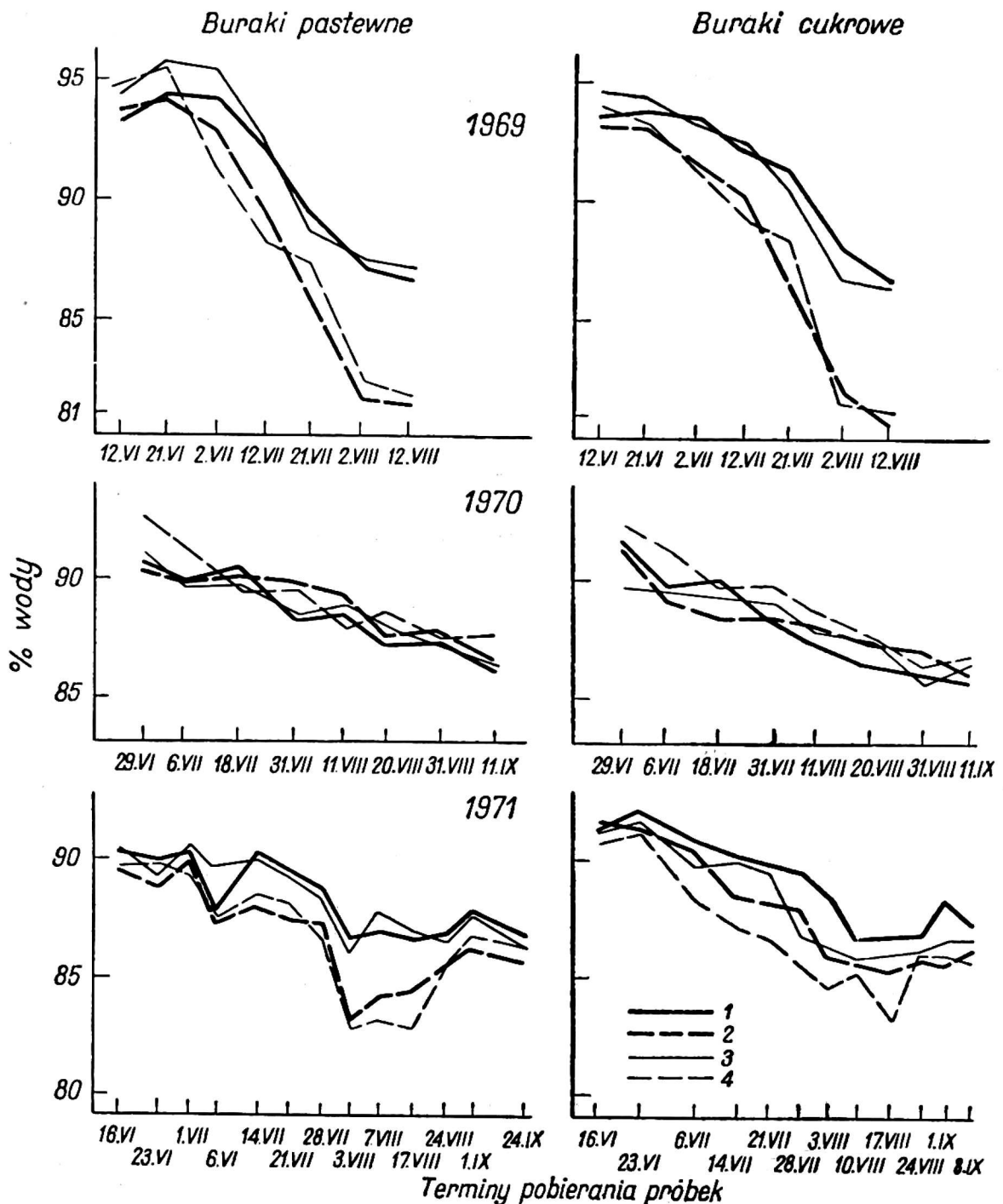
Ilość szparek oznaczano pod mikroskopem na szkiełku Thoma-Zeissa z siateczkową podziałką o powierzchni 1 mm<sup>2</sup>. Liczono szparki na 4-6 skrawkach dolnej skórki liści z każdego powtórzenia i brano wartość średnią dla poszczególnego obiektu. Uzyskane wyniki przedstawione są w tabeli 1.

Tabela 1

Wpływ nawożenia i nawadniania na ilość aparatów szparkowych na liściach buraków cukrowych i pastewnych

Miesiąc	Buraki cukrowe				Buraki pastewne			
	nie nawadniane		nawadniane		nie nawadniane		nawadniane	
	NPK	2 NPK	NPK	2 NPK	NPK	2 NPK	NPK	2 NPK
1969								
VI	126	128	129	122	130	127	105	113
VII	124	127	117	112	130	130	116	115
VIII	123	126	106	104	140	134	110	116
IX	129	128	114	116	138	140	116	122
$\bar{x}$	123	128	116	113	134	133	112	116
1970								
VI	122	116	125	120	123	127	112	114
VII	117	114	122	114	129	123	124	117
VIII	124	119	118	116	127	130	120	122
IX	125	117	124	120	130	132	123	121
$\bar{x}$	122	116	122	117	127	128	119	118
1971								
VI	113	103	98	112	105	108	106	95
VII	115	112	108	110	116	118	110	106
VIII	117	118	106	104	122	121	112	110
IX	122	120	107	106	126	124	110	108
$\bar{x}$	117	114	105	108	115	118	109	105

Na podstawie pomiarów stwierdzono różnice w ilości aparatów szparkowych, które są uzależnione od stopnia nawodnienia roślin. Po dłuższych okresach suszy stwierdzono więcej szparek na liściach roślin nie nawadnianych w porównaniu z nawadnianymi. Zawartość wody w roślinach oznaczano metodą suszarkowo-wagową. Wyniki przedstawione są na rysunku 1.



Rys. 1. Zawartość wody w blaszkach liściowych buraków cukrowych i pastewnych  
 1 — 2 NPK+woda, 2 — 2 NPK, 3 — NPK+woda, 4 — NPK

Różnice zawartości wody w blaszkach liściowych kształtowały się w zależności od ilości opadów w poszczególnych okresach wegetacyjnych. W latach 1969 i 1971 była wyraźna różnica w stopniu uwodnienia liści buraków cukrowych i pastewnych, rośliny rosnące na poletkach nawadnianych zawierały więcej wody w porównaniu do roślin nie nawadnianych. W 1970 r. różnice były minimalne, zapewne dlatego, że suma opadów atmosferycznych w tym okresie była większa o 113 mm od średniej wieloletniej.

#### WNIOSKI

Na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań można stwierdzić że:

1. Na roślinach nie nawadnianych, po dłuższym okresie suszy liczba

aparatów szparkowych na jednostce powierzchni liści była większa niż na roślinach nawadnianych.

2. W wilgotnym roku 1970 nawodnienie nie spowodowało zróżnicowania ilości szparek, między liśćmi roślin deszczowanych i nie deszczowanych.

3. Podwójna dawka nawożenia mineralnego wpływała na zmniejszenie ilości szparek na jednostce powierzchni liści.

4. Nawadnianie roślin powodowało w latach suchych zwiększenie ilości wody w blaszkach liściowych o 4 do 6%.

*Адам Баргел*

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЯ И ОРОШЕНИЯ НА КОЛИЧЕСТВО УСТЬИЦ  
И СОДЕРЖИМОЕ ВОДЫ В ЛИСТЬЯХ САХАРНОЙ  
И КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ

Резюме

Автор исследовал влияние удобрения и орошения на количество устьиц и содержимое воды в пластинках листьев сахарной и кормовой свеклы.

В результате исследований обнаружено, что количество устьиц на поверхностной единице листьев по поводу орошения уменьшается, особенно в годах с небольшим количеством атмосферических осадков. Двойная доза NPK вызывала уменьшение количества устьиц на единице поверхности листьев исследуемых растений. Содержимое воды в листовых пластинках под влиянием орошения повышалось на 4-6%.

*Adam Bargiel*

THE INFLUENCE OF FERTILIZATION AND IRRIGATION ON THE NUMBER  
OF STOMATA AND WATER CONTENT IN THE LEAVES OF SUGAR BEETS  
AND MANGOLDS

Summary

The influence of fertilization and irrigation on the number of stomata and water content in the leaves of sugar beets and mangolds was investigated.

It was found out that the number of stomata on a unit of the leaf surface decreased in consequence of irrigation, particularly in the years with little atmospheric precipitations. Double dose of NPK caused a reduction of the number of stomata on a unit of the leaf surface. Under the influence of irrigation the water content in leaves increased by 4 to 6 per cent.