

WYSTĘPOWANIE NIEDOBORU WODY W OKRESIE  
WEGETACJI ZIEMNIAKA W POLSCE

Stanisława Roztropowicz

Instytut Ziemniaka, Oddział Naukowo-Badawczy w Jadwisinie

WSTĘP

Suma rocznych opadów w Polsce, z wyjątkiem gór, waha się od poniżej 500 do powyżej 800 mm. Rozmieszczenie ich na terenie kraju przedstawione przez Ostromeckiego [1, 2] daje wyraźny zarys rejonów o zróżnicowanych opadach, przy czym rejony te są bardzo zbliżone do zarysu klimatyczno-rolniczych rejonów Romera [5]. Znacznie mniej informacji posiadamy na temat kształtowania się rejonów o zróżnicowanych sumach opadów w okresie wegetacji poszczególnych roślin oraz na temat występowania określonych niedoborów wody w czasie ich wzrostu. Jak wiemy, różnice w układzie warunków atmosferycznych między latami są bardzo duże i w obrębie rejonów o dużym zasięgu można wyodrębnić mikrorejony o odmiennym układzie warunków termicznych i wilgotnościowych [3].

Rejony o zróżnicowanym nasileniu opadów w okresie wegetacji roślin nie zawsze są wiernym odzwierciedleniem zarysu rejonów wyodrębnionych na podstawie rocznych sum opadów. Najlepszym tego przykładem są mapki dotyczące średnich wieloletnich (1891-1930) sum opadów w miesiącach: maj i czerwiec, lipiec i sierpień oraz maj-sierpień, przedstawionych przez Roztropowicz [6].

Celem niniejszej pracy była próba wydzielenia rejonów z najczęstszym występowaniem okresowych niedoborów wody (susz i posuch w ujęciu miesięcznym) w okresie wegetacji ziemniaka i na tej podstawie wyciągnięcie wniosków o skali potrzeb w zakresie uzupełniającego nawadniania tej rośliny.

## MATERIAŁ I METODA PRACY

Opracowanie zostało oparte na źródłowych materiałach IMGW, dotyczących 58 stacji meteorologicznych z lat 1966-1974. Niedobór wody w miesiącach: maj, czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień określono, posługując się współczynnikiem hydrotermicznym Sielaninowa [4]. Szczegóły dotyczące ilości analizowanych pomiarów przytoczono w tabeli 1.

T a b e l a 1

Ilość analizowanych pomiarów z lat 1966-1974

Miesiąc	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Razem
Ilość pomiarów	518	514	461	460	459	2412

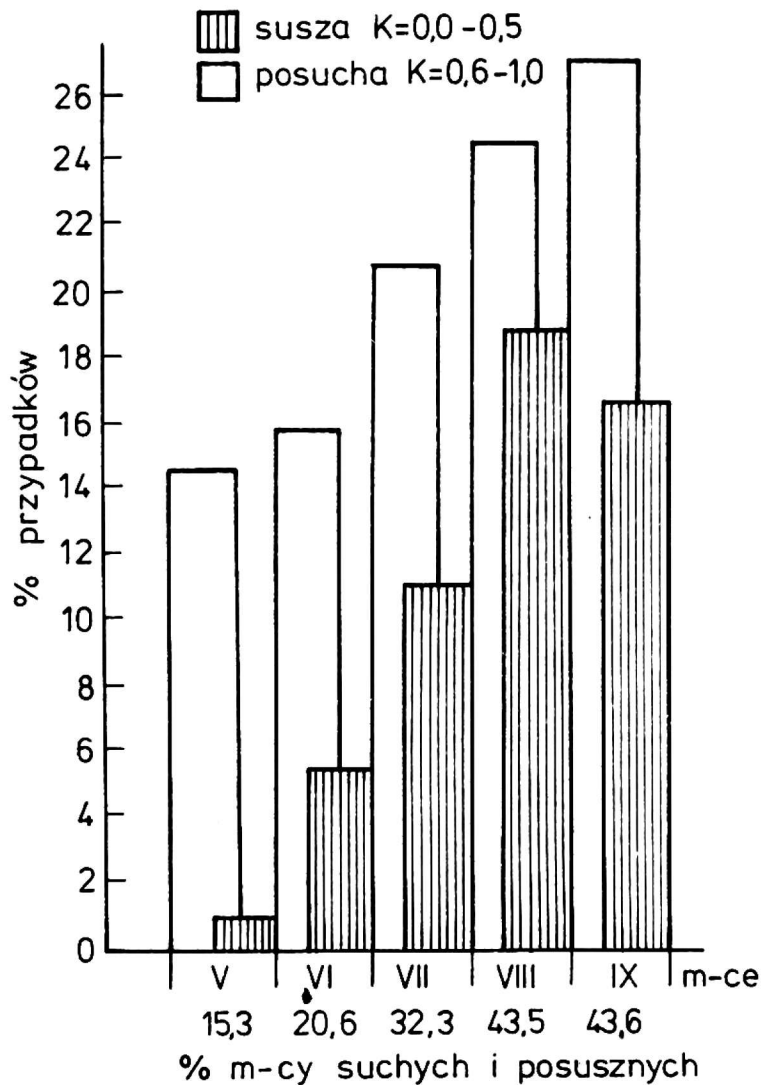
Różna ilość pomiarów w poszczególnych miesiącach wynikała z faktu, że dla maja i czerwca dysponowaliśmy 9-letnimi, a dla pozostałych miesięcy - 8-letnimi wynikami obserwacji.

## WYNIKI

Na ogólną ilość 2412 przypadków miesiące suche i posuszne występowały w ciągu całego okresu wegetacji w 734 przypadkach, co stanowi 30,4%. Zróżnicowanie miesięcy pod względem niedoboru wody wahało się od 15 do 43,5% i było najwyższe w sierpniu i wrześniu (rys. 1).

Częstość występowania suchych i posusznych miesięcy w okresie wegetacji w poszczególnych rejonach (reprezentowanych przez określone miejscowości) przedstawiona jest w tabeli 2 i na rysunku 2, natomiast na rysunku 3 przedstawiony jest zarys rejonów nie zagrożonych występowaniem susz i posuch w poszczególnych miesiącach okresu wegetacji. Z przedstawionych danych wynika, że:

- susze i posuchy najczęściej występują w rejonie ciągnącym się klinem od zachodu do środkowej Polski. Na zachodzie podstawą tego klinu jest linia wzdłuż granicy od Świnoujścia prawie do Zgorzelca.



Rys. 1. Występowanie suchych i posusznych miesięcy w okresie wegetacji ziemniaka w latach 1966-1974

W środkowej Polsce najdalej wysunięty na wschód odcinek - to rejon Jadwisina, Poświętnego i Mławy;

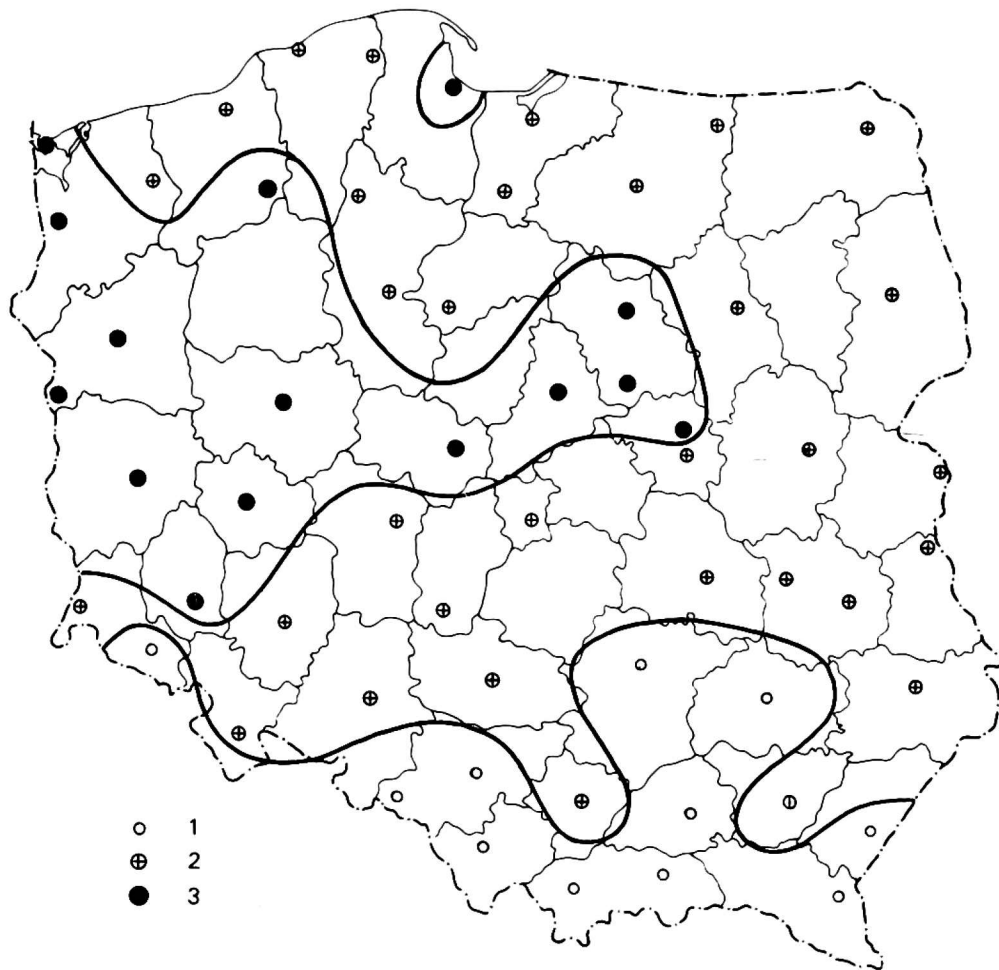
- najrzadziej nawiedzany przez susze i posuchy jest rejon Jeleńskiej Góry, Raciborza, Katowic, Rabki, Kielc, Sandomierza, Tarnowa, Nowego Sącza, Przemyśla i Leska;

- obszar kraju nie zagrożony niedoborem opadów (wody) w okresie wegetacji zmniejsza się od maja i czerwca poprzez lipiec, sierpień aż do września. We wrześniu nie znaleziono nawet najmniejszego rejonu, w którym nie wystąpiłaby susza lub posucha.

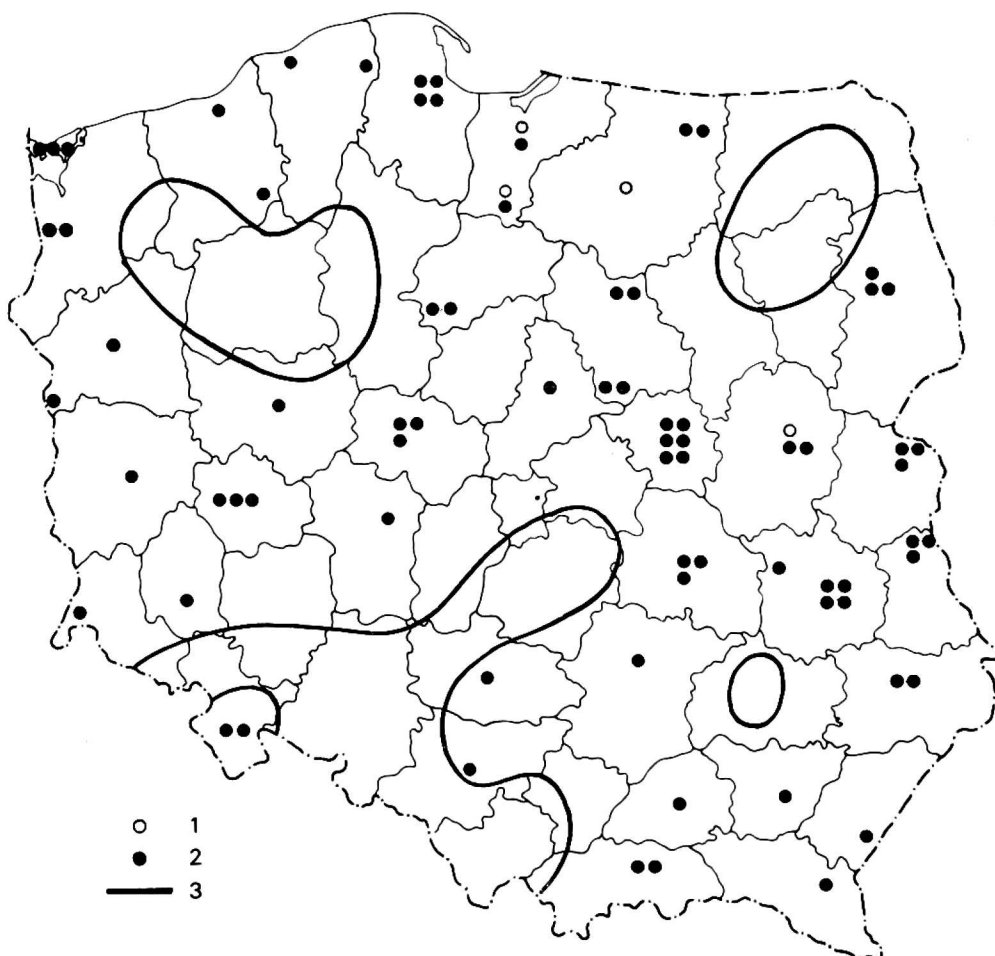
T a b e l a 2

Częstość występowania susz i posuch w latach 1966-1974  
w różnych rejonach kraju

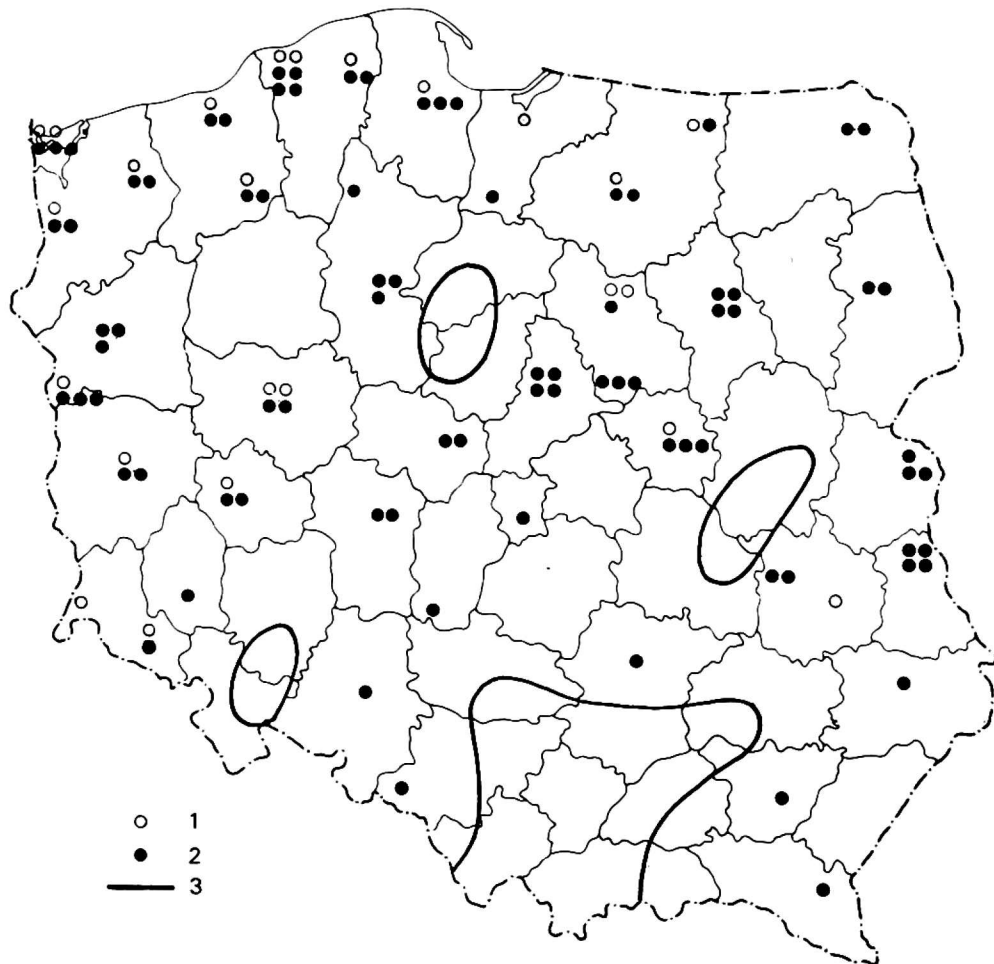
Procent miesięcy (okresu wegetacji) suchych i posusznych		Miejscowość	
	50	54,8	Świnoujście
Powyżej 40	41-50	50,0	Gdańsk
		47,5	Leszno
		45,2	Poznań
		43,2	Jadwisin
		42,8	Szczecin, Zielona Góra, Słubice, Koło, Poświętne
		40,5	Szczecinek, Gorzów Wielkopolski, Mława, Płock, Legnica
	31-40	38,1	Ustka, Bydgoszcz, Ostrołęka, Terespol
		35,7	Warszawa, Siedlce, Włodawa
		33,3	Elbląg, Białystok, Kalisz, Łódź
		30,9	Lębork, Chojnice, Toruń, Zgorzelec, Radom, Lublin, Puławy
21-40	21-30	29,7	Prabuty
		28,6	Resko, Kępszyn
		26,2	Koszalin, Suwałki
		23,8	Olsztyn, Kłodzko, Zamość, Częstochowa, Rzeszów
		21,4	Wrocław, Wieluń, Opole, Kraków
do 20	10-20	19,0	Kielce, Sandomierz
		16,7	Racibórz, Katowice, Jelenia Góra
		14,3	Tarnów
		13,5	Lesko
		11,9	Przemysł
	do 10	9,6	Nowy Sącz
		7,1	Aleksandrowice
		4,8	Rabka



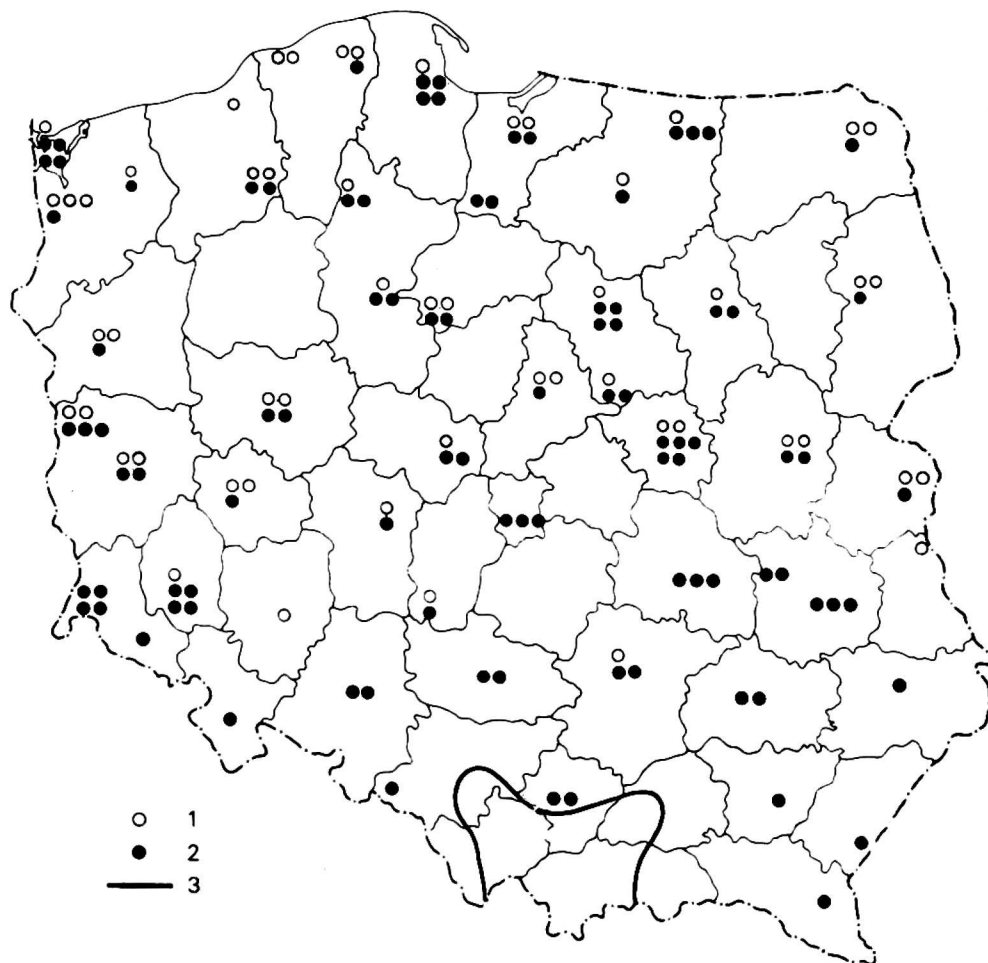
Rys. 2. Procent występowania suchych i posusznych miesięcy w okresie wegetacji (V-IX) ziemiaka w latach 1966-1974:  
 1 - do 20%, 2 - 20-40, 3 - 40-55



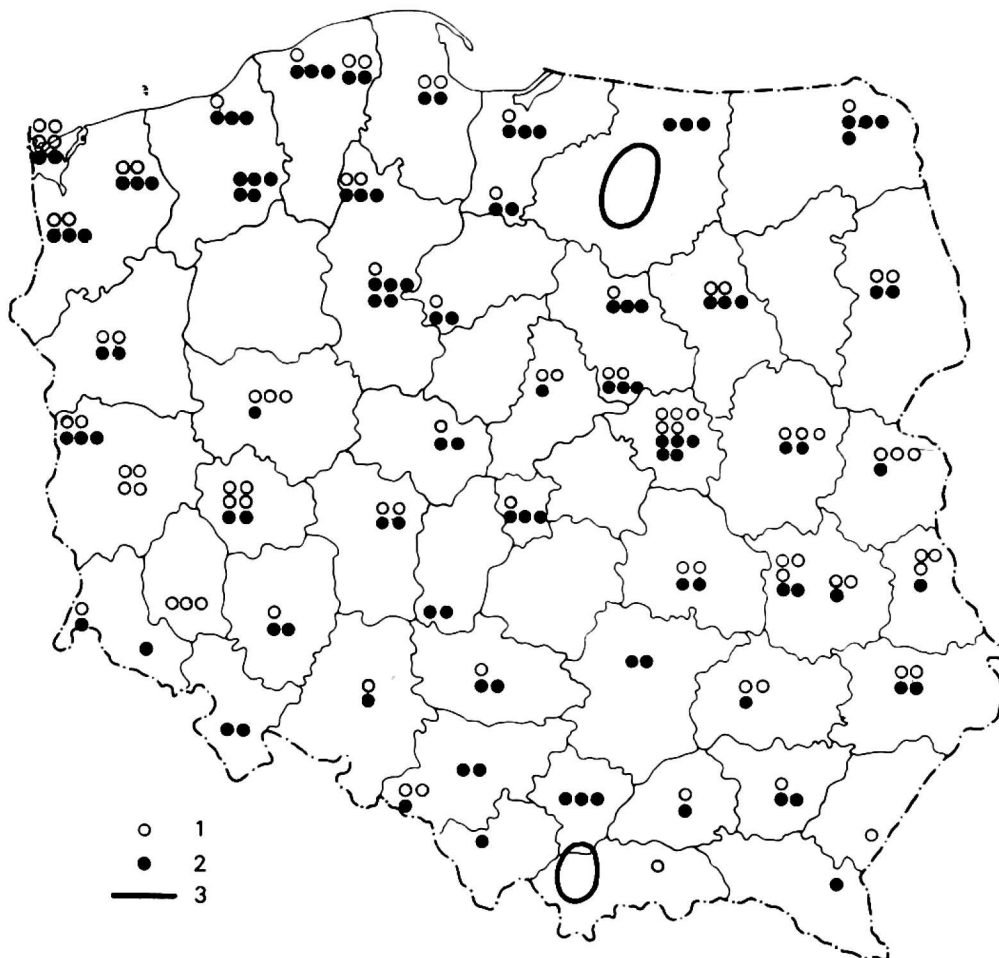
Rys. 3a - maj



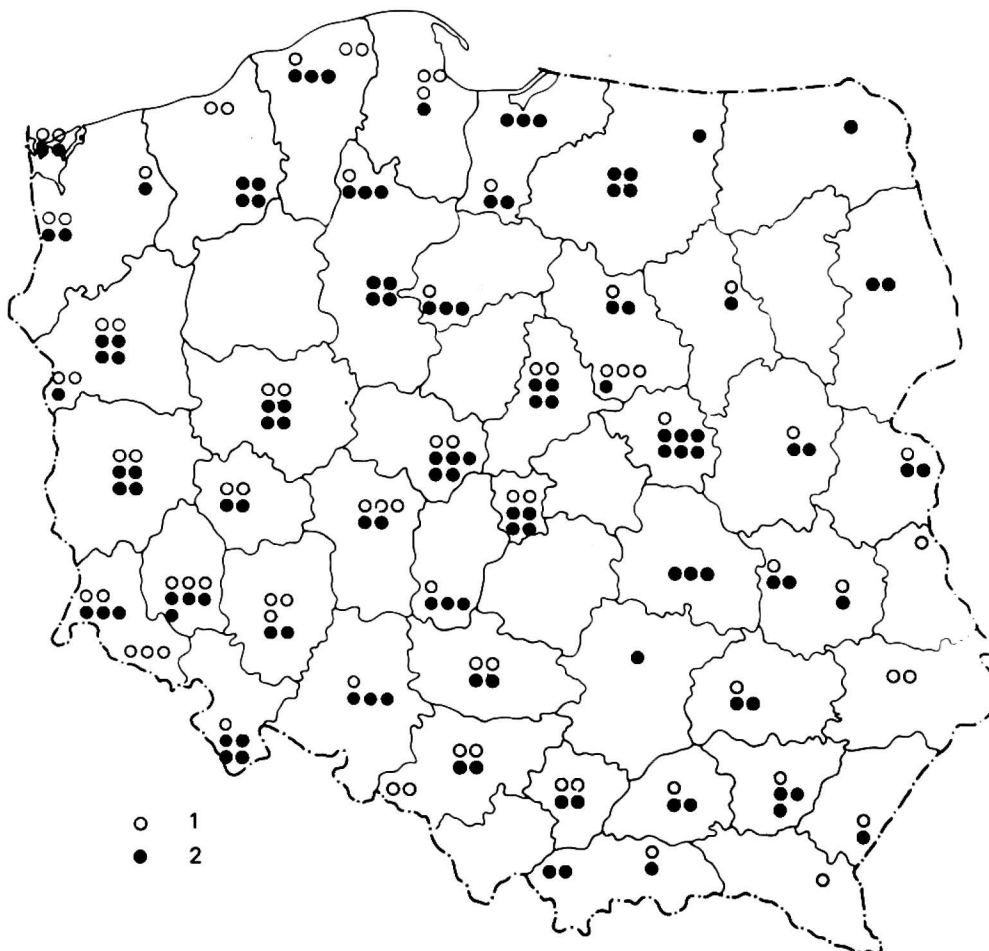
Rys. 3b - czerwiec



Rys. 3c - lipiec



Rys. 3d - sierpień



Rys. 3e - wrzesień

Rys. 3. Rejony nie zagrożone występowaniem susz i posuch w poszczególnych miesiącach okresu wegetacji (maj-wrzesień):  
 1 -  $k=0,0-0,5$  susza, 2 -  $k=0,6-1,0$  posucha,  
 3 - linie wyznaczające rejon nie zagrożony deficytem opadów



## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że:

1. Nawadnianie ziemniaków potrzebne jest na terenie całego kraju, a szczególnie w rejonie zachodniej i środkowej Polski.

2. Nawadnianie najbardziej jest potrzebne w lipcu i w sierpniu. Nawadnianie w czerwcu winno przede wszystkim dotyczyć odmian wczesnych, a we wrześniu - odmian późnych i bardzo późnych.

## LITERATURA

1. Dzieżyc J.: Podstawy agrotechniki pod redakcją Niewiadomskiego W. PWRiL, Warszawa, 1971, 43.
2. Dzieżyc J.: Podstawy rolnictwa, PWRiL, Warszawa, 1973, 23.
3. Koźmiński Cz., Michalska B.: Próba określenia terminów sadzenia wczesnych ziemniaków na terenie województwa szczecińskiego i koszalińskiego w zależności od temperatur gruntu. Zesz. nauk. AR Szczecin, 42, 1974, 155-184.
4. Molga M.: Meteorologia rolnicza. PWRiL, Warszawa, 549.
5. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski, Pr.Wr.TN seria B, t. 16, 1949.
6. Roztropowicz S.: Analiza przyczyn wahań w plonach ziemniaków oraz ich niskiego poziomu w skali kraju i województw, Biul. Inst. Ziemn. 7, 1971, 145-170.

## С. Розтропович

ВЫСТУПЛЕНИЕ ДЕФИЦИТА ВОДЫ ВО ВРЕМЯ  
ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА КАРТОФЕЛЯ В ПОЛЬШЕ

## Р е з ю м е

Анализ условий влаги во время вегетационного периода картофеля сделано используя 2412 наблюдений, касающихся 58 метеорологических станций из лет 1966-1974. Гидротермический коэффициент Селянинова был использован как показатель условий влаги в месяцах май-сентябрь. В этом периоде 30,4% месяцев всего вегетационного периода картофеля характеризовались плохими показателями условий влаги (коэффициент



ниже 0,5-1,0). Частота выступления месяцев с недостатком осадков зависимо от района колебалось от ок. 20 до 40%. Район с самым частым выступлением недостатка осадков тянется клином из запада к середине Страны. Районы без опасности выступления засушливых месяцев во время вегетационного периода уменьшаются от мая через июнь, июль к сентябрю. В сентябре не найдено такого района, в котором не выступает засушливый период. Из этого вытекает, что целесообразность орошения картофеля выступает во всей Стране, главным образом в западной Польше и в середине Страны.

S. Roztropowicz

WATER DEFICIENCY DURING THE PERIOD OF POTATO  
VEGETATION IN POLAND

S u m m a r y

The paper has been based upon the source observations of the Institute of Meteorology and Water Management. The above materials contain the observations collected from 58 meteorological stations during the years 1966-1978 (2412 observations altogether).

Water deficiency during the period from May to September was calculated by means of Sielaminow's coefficient. In the period under examination very dry months (coeff. up to 0,5) and dry months (coeff. 0,5-1,0) constituted 30,4 percent of the whole vegetation period of potato plants (V-IX). The frequency of occurrence of months with rainfall deficiency in different regions of the country varied from below 20 to above 40 percent. The regions with the most frequent rainfall deficiency occurrence stretches from west to central part of Poland.

The area of the country not in danger of water deficiency during vegetation period decreases since May, June through July and August to September. In September no region without very dry or dry periods was noted.

It results from the above analysis that the necessity for potato irrigation exists on the territory of the whole country and particularly in western and central regions of Poland.