

WPŁYW TERMINU STOSOWANIA I WIELKOŚCI DAWKI NAWOZÓW ORAZ NAWADNIANIA NA PLON I WARTOŚĆ TECHNOLOGICZNĄ KORZENI BURAKA CUKROWEGO. CZĘŚĆ II *

Jerzy Herse, *Maria Kalinowska-Zdun, Jadwiga Podlaska*

Instytut Produkcji Roślinnej SGGW-AR, Warszawa

WSTĘP

Wysokość plonowania buraków i wartość technologiczna korzeni ulega znacznym wahaniom w zależności od technologii uprawy, modyfikującej obsadę roślin i warunki wzrostu. Duże znaczenie przypisuje się poziomowi nawożenia (głównie azotem), a także termin i technika stosowania nawozów odgrywają niepoślednią rolę. Nawożenie fosforowo-potasowe stosowane jesienią zapewnia lepsze polowe wschody roślin, wyższe plony korzeni i wyższą zawartość cukru niż nawożenie wiosenne [3, 4, 7, 8]. Najlepsze efekty osiąga się przy stosowaniu nawożenia azotem w dawce do 160 kg/ha, i fosforem i potasem 150 i 200 kg/ha w czystym składniku [5, 6]. Warunkiem wykorzystania wysokich dawek nawożenia i osiągnięcia wysokich plonów korzeni o dużej wartości technologicznej jest optymalny poziom i rozkład opadów w ciągu okresu wegetacji lub nawadnienie uzupełniające.

Dotychczasowe wyniki doświadczeń, przeprowadzonych nad wpływem nawadniania buraków, uzyskane są z plantacji uprawianych systemem tradycyjnym przy stosowaniu wielonasiennego materiału siewnego, gwarantującego wysoką obsadę roślin. Często charakteryzują one wyniki plonowania odmian nie występujących już w uprawie. Nawodnienie nie obniżało zawartości cukru i nie zmieniało składu chemicznego korzeni [1, 2]. Obniżenie zawartości cukru pod wpływem nawadniania może jednak wystąpić podobnie jak przy wysokich opadach i intensywnym nawożeniu, ponieważ w korzystnych warunkach wilgotnościowych gleby przyrost masy korzenia następuje szybciej aniżeli gromadzenie cukru [2]. Może to nastąpić szczególnie wyraźnie przy niskiej końcowej obsadzie roślin.

*) Badania wykonano w ramach podproblemu węzłowego 09.1.9.09

WARUNKI PRZEPROWADZENIA DOŚWIADCZEŃ I METODYKA

Charakterystyka agrotechniczna warunków przeprowadzenia doświadczeń została omówiona w I części pracy. Wykopane korzenie ogławiano ręcznie. Dla oceny plonu korzeni i liści ważono je z całych poletek. Do określenia zawartości cukru i popiołu rozpuszczalnego pozostawiono na polu w kopczykach po 50 korzeni z każdego poletka. Cukier oznaczano metodą polarymetryczną, popiół konduktometrycznie. Określano również udział korzeni drobnych i rozwidlonych w ogólnej liczbie roślin.

PLON KORZENI

W przeprowadzonych doświadczeniach w okresie czterolecia uzyskano wysokie plony korzeni (tab. 1). Czynniki, które je istotnie modyfikowały, były: układ warunków atmosferycznych w poszczególnych latach, charakter odmiany oraz nawodnienie. Stwierdzono także szereg współdziałań, głównie między czynnikiem lat a nawodnieniem, odmianą oraz dawką stosowanego nawożenia. Plony korzeni z uwzględnieniem efektów współdziałania czynników przedstawiono na rysunku 1a-e. W ciągu trzech kolejnych lat lepiej plonowała odmiana AJ Poly₁. Zrównanie plonów korzeni tej odmiany z genetycznie jednonasienną uzyskano w roku 1975. W tym roku brano do doświadczeń odmianę Tri Mono (rys. 1a). Poziom nawożenia nie wywierał istotnego wpływu na plon korzeni w okresie dwóch lat. Istotnie wyższe plony pod wpływem dawki średniej uzyskano w 1974 roku. Jedynie w roku 1975 pod wpływem nawożenia wyższą dawką nawozów uzyskano wyższe plony korzeni (rys. 1b). Przy niższym plonowaniu odmiany genetycznie jednonasiennej wyższa dawka nawozów spowodowała istotny wzrost plonów (rys. 1c). U odmiany AJ Poly₁ zarysowuje się tendencja wyższego plonu korzeni przy średnim poziomie nawożenia. Przy nawadnianiu stwierdzono tendencję wyższego plonowania przy średniej dawce nawozów, natomiast bez nawadniania nieznaczny dodatni efekt wykazywała wyższa dawka nawozów (rys. 1d).

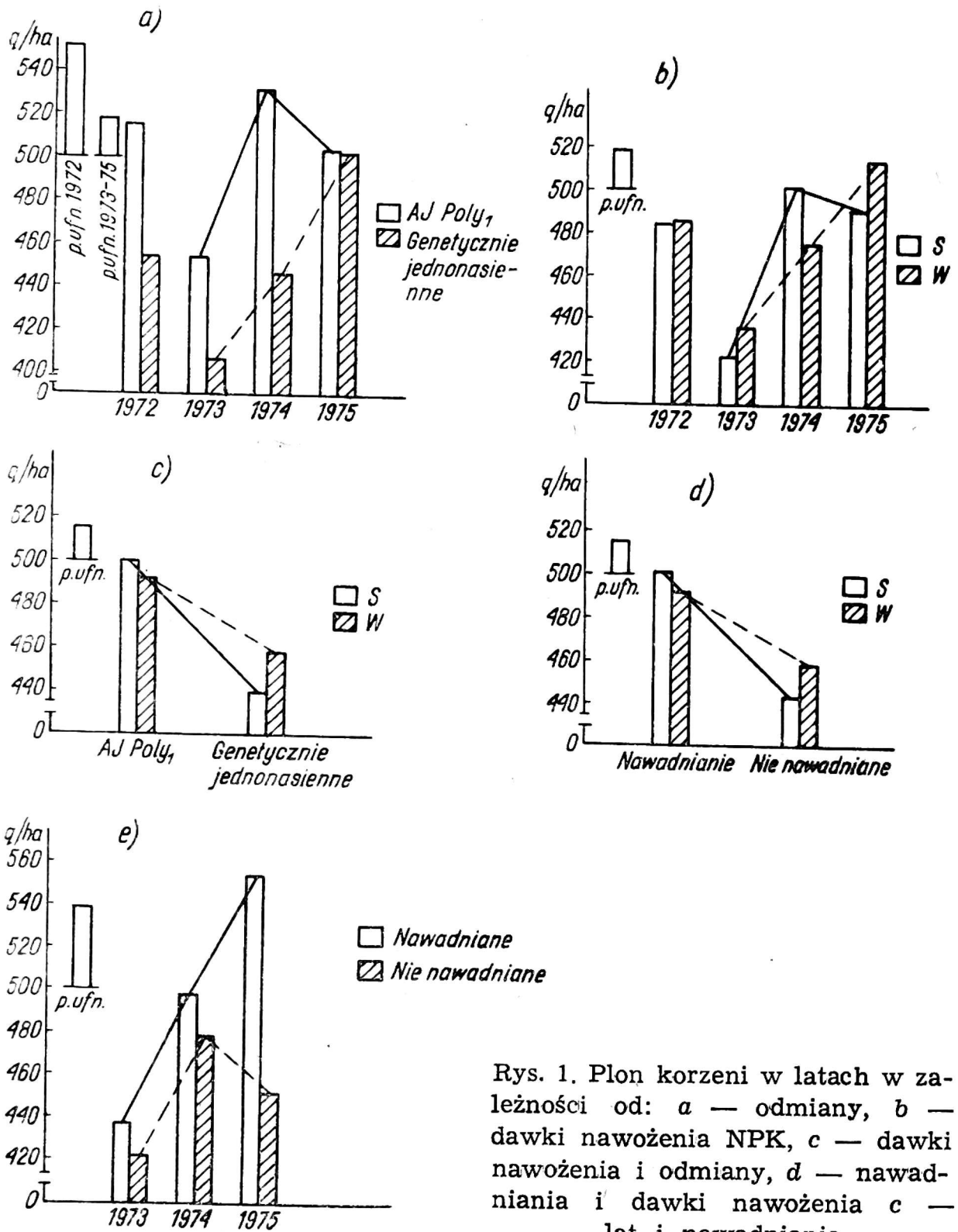
PLON LIŚCI

Uzyskane w doświadczeniach plony liści wahały się w zależności od roku i kombinacji od 364 do 534 q/ha. Czynniki, które je istotnie modyfikowały, były: układ czynników atmosferycznych w poszczególnych latach, nawodnienie i wysokość dawki nawożenia (tab. 2). Plon liści nie był istotnie zróżnicowany właściwościami odmiany. Efekt współdziałania czynnika lat i nawadniania obydwu odmian przedstawia rysunek 2a, a wpływ terminu stosowania nawozów na tle nawadniania i odmian przedstawiono na rysunku 2b. Wyraźnie większą reakcję na nawodnienie stwierdzono u odmiany AJ Poly₁. Przy stosowaniu nawodnienia istotnie

Tabela 1

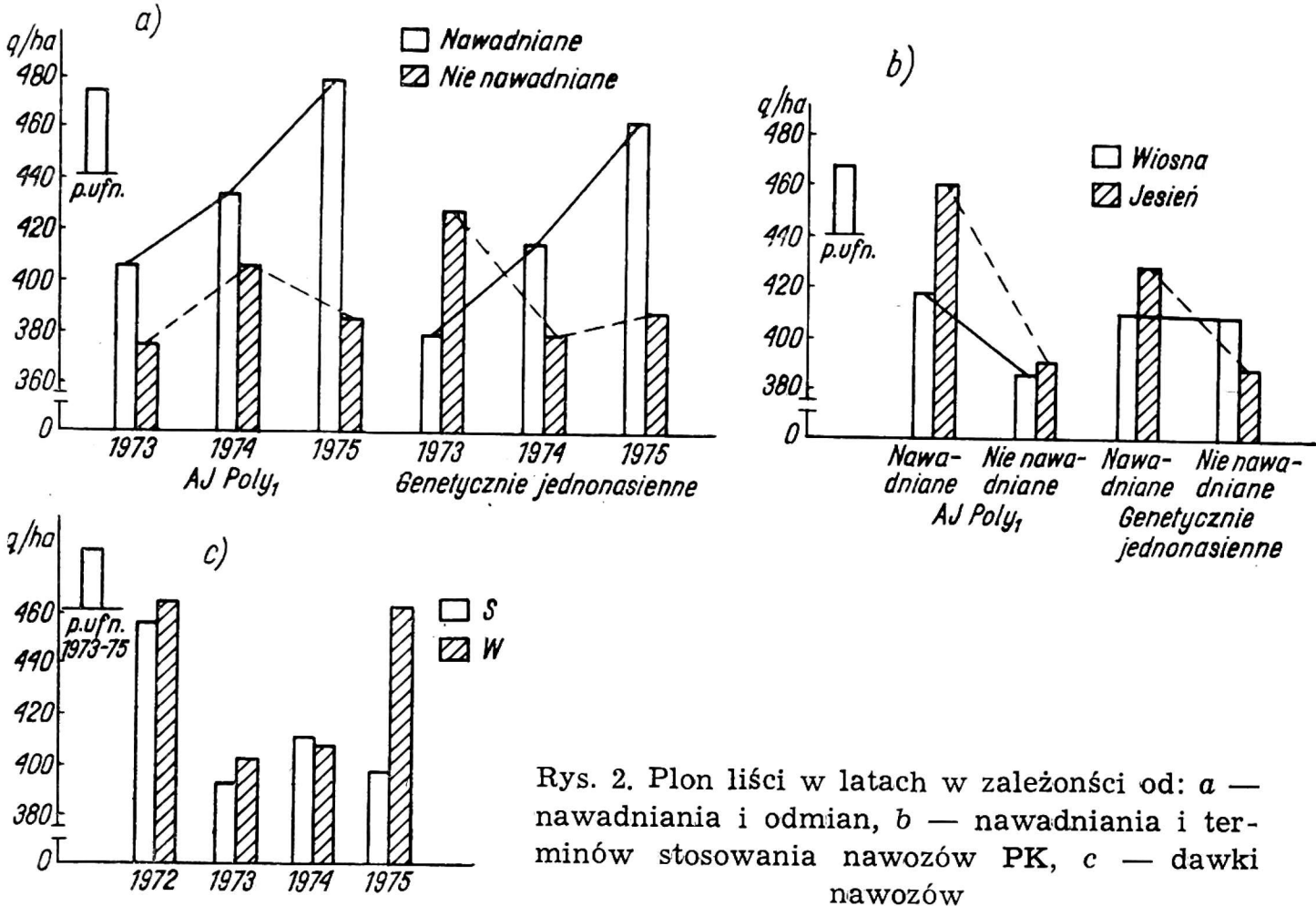
Plon korzeni w q/ha

Rok	Nawadniane						Nie nawadniane						Średnie dla lat				
	AJ Poly 1			M-69-IHAR			AJ Poly 1			M-69-IHAR							
	wiosna		jesień	wiosna		jesień	wiosna		jesień	wiosna		jesień					
	S	W	S	S	W	S	W	S	W	S	W						
1972	511,0	507,0	504,0	517,0	435,5	439,5	461,7	456,5	433,2	462,6	443,0	462,4	352,8	397,2	386,0	433,2	479,0
1973	465,4	427,8	465,0	462,2	415,6	413,8	416,8	433,2	433,2	462,6	443,0	462,4	352,8	397,2	386,0	433,2	429,0
1974	566,0	530,8	574,0	486,8	459,0	431,6	459,4	478,0	518,0	505,6	548,6	517,4	452,2	433,2	432,6	418,0	429,0
1975	546,4	570,0	572,8	566,4	525,4	545,4	540,6	558,8	414,6	443,6	449,2	465,4	434,2	478,2	448,0	483,6	488,0
Średnie	525,9	509,5	537,3	505,1	466,6	463,6	472,3	490,0	455,3	470,6	480,3	481,7	413,1	436,2	422,2	444,9	503,0
	\bar{x} AJ Poly 1 = 495			\bar{x} nawadn. = 496,3			\bar{x} S = 472,0			\bar{x} wiosna = 467,6			\bar{x} jesień = 479,2				
	\bar{x} M-69-IHAR = 451			\bar{x} nie naw. = 450,5			\bar{x} W = 478,2			\bar{x} S = 478,2			\bar{x} W = 478,2				
	p. ufn. = 11,2 q/ha			p. ufn. = 22,1 q/ha			p. ufn. = 11,2 q/ha			p. ufn. = 11,2 q/ha			p. ufn. = 11,2 q/ha				



Rys. 1. Plon korzeni w latach w zależności od: a — odmiany, b — dawki nawożenia NPK, c — dawki nawożenia i odmiany, d — nawadniania i dawki nawożenia c — lat i nawadniania

wyższe plony liści uzyskano przy jesiennym zastosowaniu nawozów. Przy braku nawodnienia termin stosowania nawozów nie różnicował istotnie plonów liści (rys. 2b). Wysokość dawki stosowanego nawożenia jedynie w roku 1975 wykazała istotny wpływ na wielkość plonów liści (rys. 2c).



Rys. 2. Plon liści w latach w zależności od: a — nawadniania i odmian, b — nawadniania i terminów stosowania nawozów PK, c — dawki nawozów

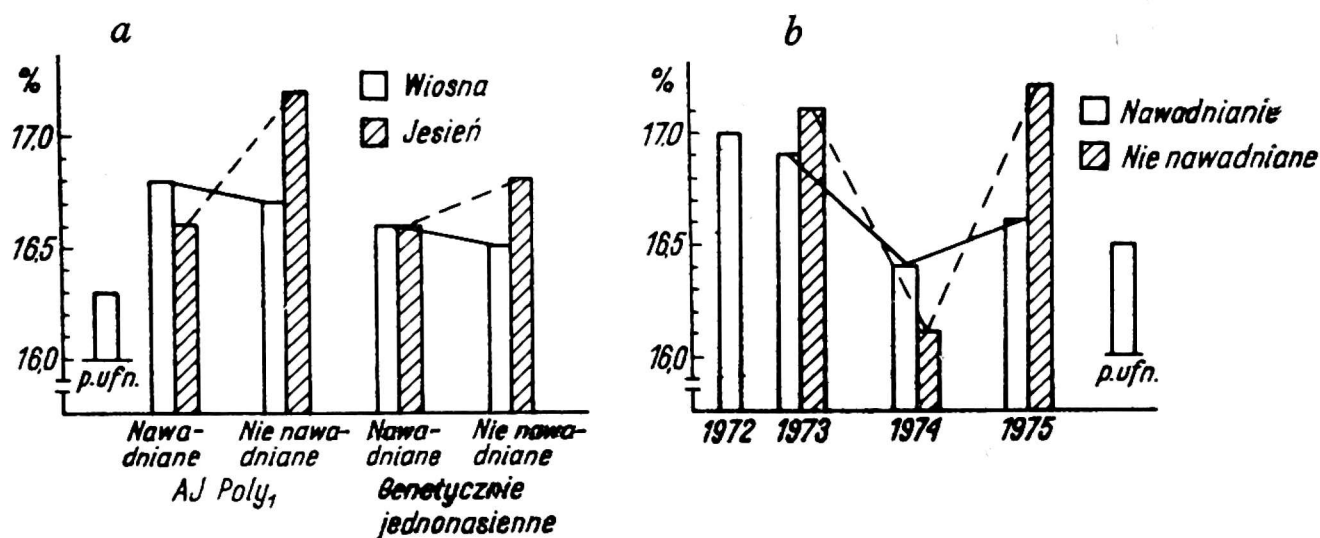
ZAWARTOŚĆ CUKRU W KORZENIACH

Wartość tej cechy w okresie lat 1972-1974 kształtowała się na średnim poziomie (tab. 3). Układ czynników modyfikujący plony korzeni i liści wywierał wpływ także na zawartość cukru, a więc oprócz czynnika -lat, także nawodnienie, odmiana i wysokość dawki nawozów. Stwierdzone istotne efekty współdziałania czynników przedstawiono na rysunku 3a-b. Jedynie w roku 1974 stwierdzono tendencję wyższej zawartości cukru w korzeniach przy stosowaniu nawodnienia. Istotnie wyższą zawartość cukru w korzeniach u obydwu odmian stwierdzono przy jesiennym terminie wniesienia nawozów i braku nawodnienia (rys. 3a), tzn. w przypadku uzyskania niższych plonów liści (rys. 2b).

Tabela 3

Zawartość cukru w korzeniach buraków cukrowych (%)

Rok	Nie nawadniane												Średnie dla lat					
	Nawadniane						Nie nawadniane											
	AJ Poly 1			M-69-IHAR			AJ Poly 1			M-69-IHAR								
	wiosna	jesień		wiosna	jesień		wiosna	jesień		wiosna	jesień							
S	W	S	S	W	S	S	W	S	S	W	S	W						
1972	17,23	16,87	17,36	17,39	17,08	17,08	17,08	16,70	16,19	17,26	16,58	17,60	17,46	16,80	16,30	17,62	17,00	17,0
1973	16,94	16,86	17,48	16,50	17,10	16,78	17,32	16,44	16,44	17,26	16,58	17,60	17,46	16,80	16,30	17,62	17,00	17,1
1974	17,02	16,62	16,04	15,66	16,58	16,30	16,52	16,46	16,46	16,28	15,74	16,40	16,28	16,20	15,84	16,34	15,70	16,2
1975	16,84	16,66	16,82	16,82	16,78	16,34	16,32	16,24	16,24	17,26	17,12	17,76	17,72	17,02	16,84	17,26	16,92	16,9
Średnie																		
1973-1975	16,93	16,71	16,78	16,33	16,82	16,47	16,72	16,38	16,93	16,48	17,25	17,15	17,15	16,67	16,33	17,07	16,54	
	\bar{x} AJ Poly 1 = 16,82				\bar{x} nawadn. = 16,64					\bar{x} S = 16,90					\bar{x} wiosna = 16,67			
	\bar{x} M-69-IHAR = 16,63				\bar{x} nie naw. = 16,80					\bar{x} W = 15,55					\bar{x} jesień = 16,78			
	p. ufn. = 0,15 %				p. ufn. = 0,20 %					p. ufn. = 0,15 %					p. ufn. = 0,15 %			



Rys. 3. Zawartość cukru w korzeniach w zależności od: a — odmiany, nawadniania i terminu stosowania nawozów b — w zależności od nawadniania w latach

ZAWARTOŚĆ POPIOŁU ROZPUSZCZALNEGO W KORZENIACH

Stosowane czynniki modyfikowały także zawartość popiołu rozpuszczalnego w korzeniach (tab. 4). Istotny wpływ wywierała odmiana, poziom stosowanego nawożenia, istotny był także wpływ lat. Stwierdzono niższą średnią zawartość popiołu rozpuszczalnego u odmiany genetycznie jednonasiennej (różnice istotne). Nawodnienie nie wpłynęło istotnie na zmiany wielkości tej cechy na tle stosowanych czynników. Wyraźniej więcej popiołu rozpuszczalnego zawierały korzenie odmiany AJ Poly₁ (rys. 4a), a jesienne zastosowanie nawozów wykazywało większy wpływ na tę cechę u tej odmiany (rys. 4b). Korzenie odmiany genetycznie jednonasiennej charakteryzowały się wyższą zawartością popiołu jedynie w roku 1974 (w porównaniu z innymi latami). W tym roku stwierdzono wyraźny wpływ wyższego poziomu nawożenia na wzrost zawartości popiołu (rys. 4c) przy jesiennym zastosowaniu nawozów. Przy zastosowaniu średniego poziomu nawożenia (jeden raz w roku 1974) stwierdzono wpływ jesiennego terminu wniesienia nawozów na wzrost zawartości popiołu rozpuszczalnego w korzeniach buraków. Można wysunąć wniosek o tendencji niższej zawartości popiołu przy jesiennym wniesieniu nawozów PK.

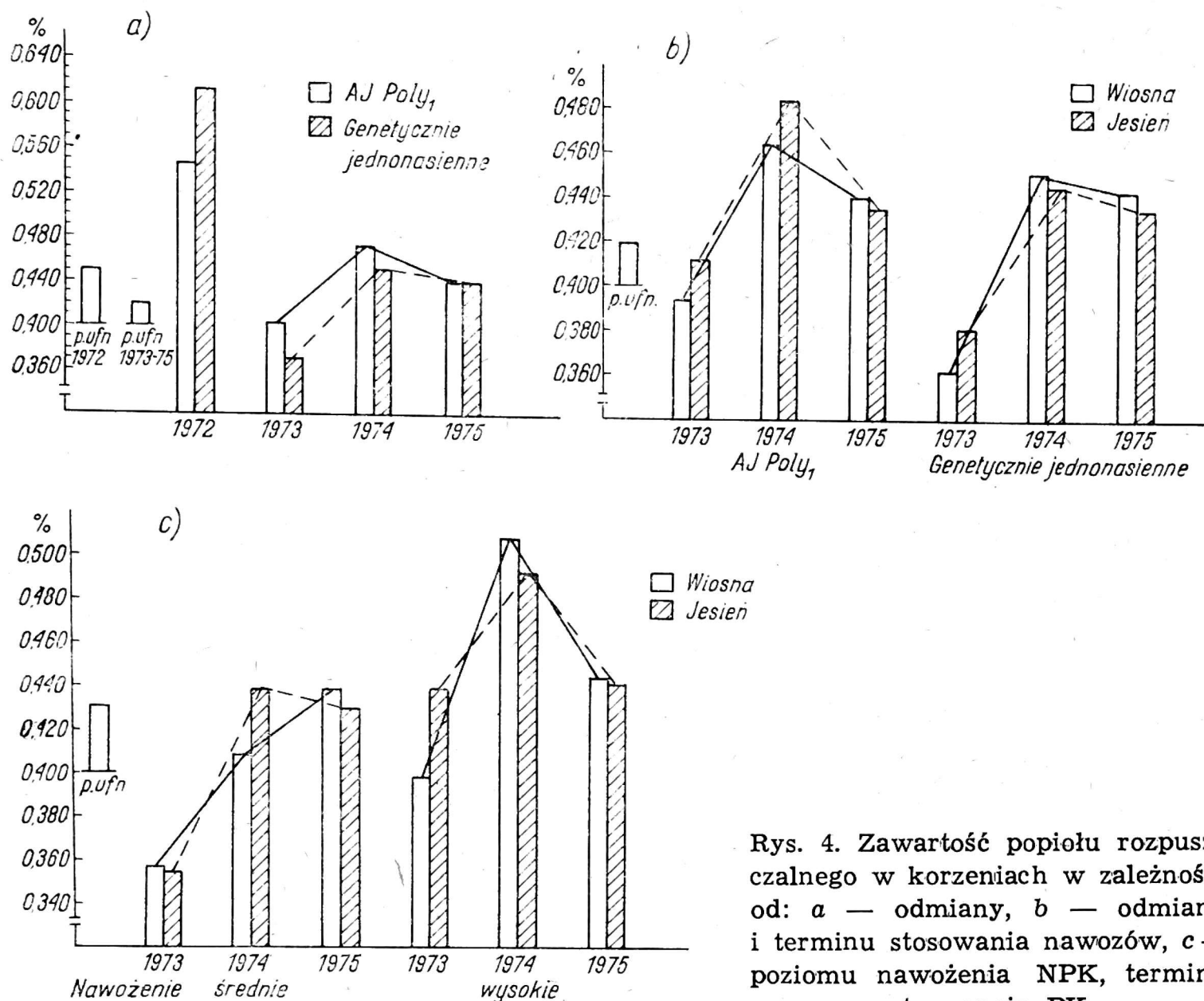
BIOLOGICZNY PLON CUKRU

Dane charakteryzujące biologiczny plon cukru przedstawiono w tabeli 5. Zasadniczy wpływ na jego wielkość wywierało nawadnianie, odmiana oraz dawka nawozów. Wpływ tych czynników na przeliczeniowe plony cukru był uzależniony od przebiegu warunków w poszczególnych latach. Układ współdziałań przedstawiono na rysunku 5a i 5b. Stwierdzono również różną reakcję odmian na wysokość dawki nawozów. Istotnie

Tabela 4

Zawartość popiołu w korzeniach buraków cukrowych (%)

Rok	Nie nawadniane												Średnie dla lat						
	Nawadniane						Nie nawadniane												
	AJ Poly 1			M-69-IHAR			AJ Poly 1			M-69-IHAR									
	wiosna	jesień	S	wiosna	jesień	S	wiosna	jesień	S	wiosna	jesień	S							
1972	0,540	0,569	0,540	0,543	0,595	0,659	0,576	0,619	0,388	0,416	0,330	0,468	0,332	0,397	0,347	0,375	0,580		
1973	0,391	0,437	0,366	0,485	0,373	0,341	0,376	0,425	0,388	0,416	0,330	0,468	0,332	0,397	0,347	0,375	0,386		
1974	0,386	0,490	0,476	0,504	0,391	0,476	0,395	0,461	0,435	0,544	0,465	0,483	0,422	0,514	0,412	0,513	0,460		
1975	0,458	0,449	0,419	0,447	0,448	0,459	0,423	0,441	0,418	0,437	0,437	0,436	0,431	0,428	0,437	0,436	0,437		
Średnie																			
1973-75	0,412	0,459	0,421	0,479	0,404	0,425	0,398	0,442	0,395	0,466	0,411	0,462	0,395	0,446	0,399	0,441	0,441		
\bar{x} AJ Poly 1 = 0,438 \bar{x} M-69-IHAR = 0,419 p. ufn. = 0,017%												\bar{x} S = 404 \bar{x} W = 0,452 p. ufn. = 0,017%						\bar{x} wiosna = 0,425 \bar{x} jesień = 0,32	



Rys. 4. Zawartość popiołu rozpuszczalnego w korzeniach w zależności od: a — odmiany, b — odmiany i terminu stosowania nawozów, c — poziomu nawożenia NPK, terminu stosowania PK

najwyższy plon cukru stwierdzono u odmiany AJ Poly₁ (rys. 5a) przy stosowaniu średniego poziomu nawożenia (rys. 5c).

Również najwyższy plon cukru notowano w przypadku stosowania nawadniania przy średniej dawce nawozów. U odmiany genetycznie jednonasiennej poziom stosowanego nawożenia nie wywierał istotnego wpływu na przeliczeniowy plon cukru, a przy braku nawodnienia u obydwu odmian nie stwierdzono także istotnego wpływu nawożenia.

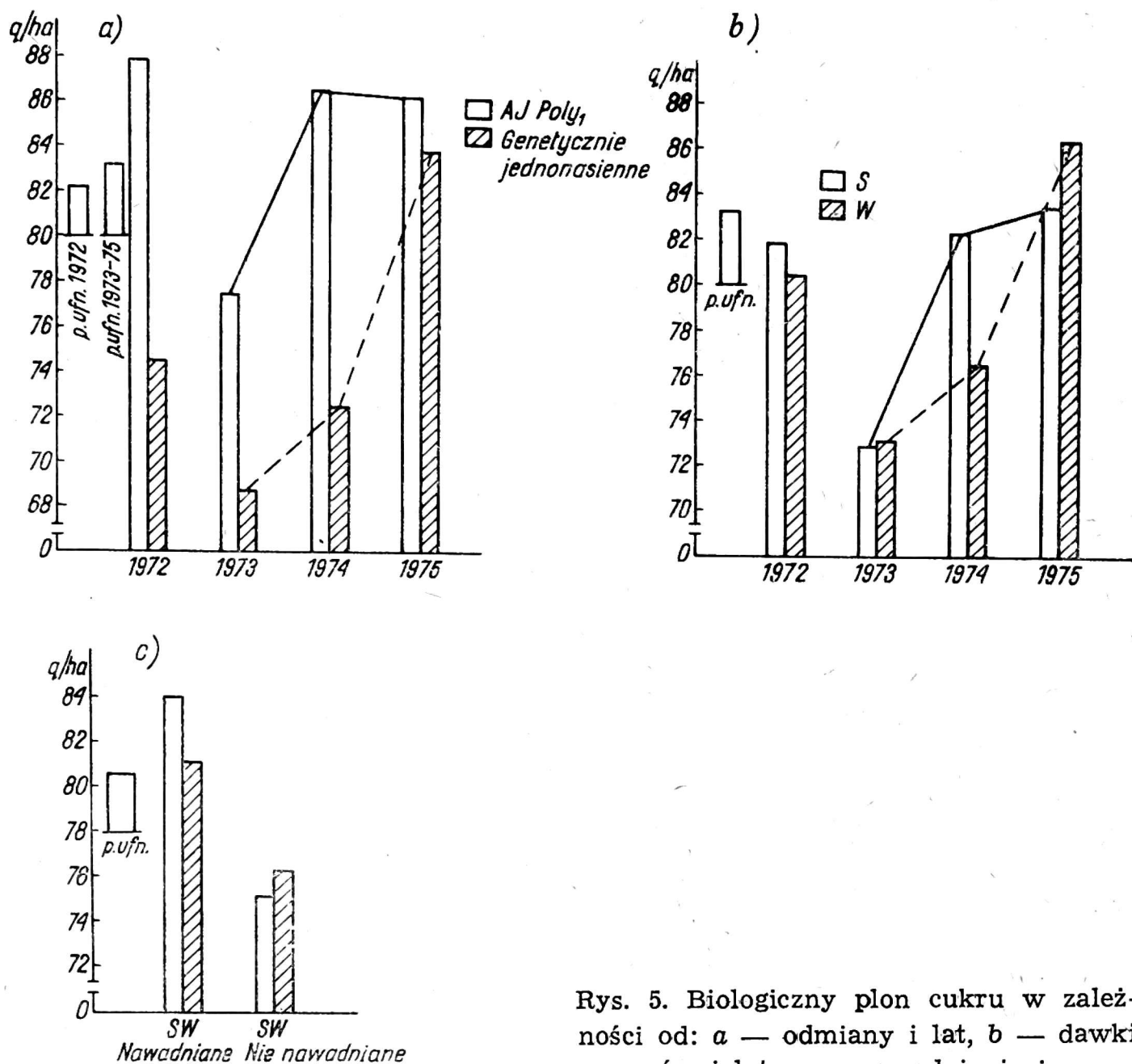
UDZIAŁ KORZENI DROBNYCH I ROZWIDLONYCH

Nie stwierdzono wyraźnego wpływu stosowanych czynników ani ich poziomu na udział korzeni drobnych i rozwidlonych (tab. 6 i 7). Udział korzeni o niższej wartości był w znacznej mierze modyfikowany układem warunków lat, w których przeprowadzono doświadczenie.

Tabela 5

Biologiczny plon cukru (q/ha)

Rok	Nawadniane										Nie nawadniane										Średnie dla lat
	AJ Poly 1					genetycznie jednonasienne					AJ Poly 1					genetycznie jednonasienne					
	wiosna		jesień			wiosna		jesień			wiosna		jesień			wiosna		jesień			
	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W			
1972	88,00	85,60	87,50	89,90	74,40	72,40	77,10	75,90	74,44	76,27	78,00	80,72	59,26	64,74	68,00	73,68	81,35				
1973	78,88	72,26	81,42	76,20	71,04	69,42	72,18	71,22	74,44	76,27	78,00	80,72	59,26	64,74	68,00	73,68	73,00				
1974	96,30	88,40	91,98	76,34	76,08	70,38	75,92	78,76	84,32	79,84	89,96	84,20	73,44	68,52	70,62	65,56	79,41				
1975	92,00	94,90	96,32	95,08	88,02	89,14	87,98	90,78	72,00	76,10	79,76	82,42	74,06	80,40	77,24	81,80	85,00				
Średnia																					
1973-1975	89,06	85,19	89,91	82,54	78,38	76,31	78,69	80,25	77,02	77,55	82,57	82,45	68,92	71,22	71,95	73,68					
	\bar{x} AJ Poly 1 = 83,3				\bar{x} nawadn. = 82,5				\bar{x} S = 79,6					\bar{x} wiosna = 78,0							
	\bar{x} Genet. jednonas. = 74,9				\bar{x} nie naw. = 75,7				\bar{x} W = 78,6					\bar{x} jesień = 80,3							
	p. ufn. 1,8 q/ha				p. ufn. = 2,2 q/ha									p. ufn. = 1,8 q/ha							



Rys. 5. Biologiczny plon cukru w zależności od: a — odmiany i lat, b — dawki nawozów i lat, c — nawadniania i nawożenia

PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Główne cechy wartości gospodarczej badanych odmian buraków cukrowych zależały od takich czynników jak: właściwości odmiany, nawodnienie i wysokość dawki nawozów. Zależały także od układu warunków w poszczególnych latach, z tym że wpływał nie tylko układ czynników pogody, ale także — wydaje się — obsada roślin. Wyższe plony korzeni, biologicznego plonu cukru i zawartości cukru uzyskano u odmiany wielonasiennej (AJ Poly₁). Z cech niekorzystnych odmiana ta wykazywała także wyższą średnią zawartość popiołu rozpuszczalnego w korzeniach. W plonach liści nie stwierdzono istotnego różnicowania między odmianami.

Tabela 6

Liczba korzeni drobnych (%). Lata 1972-1975

Rok	AJ Poly 1				Genetycznie jednonasienne			
	wiosna		jesień		wiosna		jesień	
	S	W	S	W	S	W	S	W
Nie nawadniane								
1973	10,5	11,0	13,9	7,6	7,8	11,0	7,2	7,7
1974	3,9	4,3	3,8	3,0	6,1	6,0	5,4	5,5
1975	19,0	23,0	17,4	21,4	18,4	19,2	14,6	20,6
Średnio	11,1	12,8	11,7	10,7	10,8	12,1	9,1	11,3
Nawadniane								
1972	5,5	4,7	4,9	6,1	4,3	4,1	6,4	4,5
1973	8,2	8,5	6,6	6,3	10,6	12,3	11,4	10,0
1974	4,5	3,3	4,7	6,2	6,0	4,3	8,9	4,6
1975	17,0	15,8	20,2	18,2	18,6	12,6	16,8	18,8
Średnio	8,8	8,1	9,1	9,2	9,9	8,3	10,9	9,5

Tabela 7

Liczba korzeni rozwidlonych (%). Lata 1972-1975

Rok	AJ Poly 1				Genetycznie jednonasienne			
	wiosna		jesień		wiosna		jesień	
	S	W	S	W	S	W	S	W
Nie nawadniane								
1973	12,2	14,7	9,7	12,3	10,2	12,6	10,7	11,4
1974	15,6	16,4	11,8	10,6	14,9	15,3	12,3	11,2
1975	17,4	20,4	15,4	15,0	17,6	17,0	17,6	20,0
Średnio	15,1	17,2	12,3	12,6	14,2	15,0	13,5	14,2
Nawadniane								
1972	14,6	15,3	11,0	15,1	12,8	9,8	18,3	19,9
1973	13,9	15,8	10,8	9,2	13,5	11,5	13,0	11,8
1974	12,4	10,4	14,3	13,9	10,9	11,2	12,5	13,3
1975	14,2	15,4	19,2	15,8	19,6	13,2	14,4	13,8
Średnio	13,8	14,2	13,8	13,5	14,2	11,4	14,6	14,7

Stwierdzono wpływ nawodnienia na wysokość plonu korzeni i biologicznego plonu cukru, z tym że znacznie wyższy efekt w odniesieniu do plonu korzeni i cukru stwierdzono przy średniej dawce nawożenia (120 N, 80 P₂O₅ i 160 kg K₂O na ha). Przy tym poziomie nawożenia zwyczajki plonu korzeni pod wpływem nawadniania wynosiły: 13⁰/₀ u odmian genetycznie jednonasiennych (100⁰/₀ = 413 q/ha) i 16⁰/₀ u odmiany wielonasiennej (100⁰/₀ = 455 q/ha) — przy wiosennym zastosowaniu nawozów NPK. Przy zastosowaniu PK jesienią zwyczajki plonu pod wpływem nawadniania były nieco niższe, z tym że średnia dawka nawożenia wykazała u obydwu odmian efekt najkorzystniejszy (zwyczajka ok. 12⁰/₀ u obydwu odmian). W biologicznym plonie cukru uzyskane zwyczajki pod wpływem nawadniania wynosiły podobnie 14 i 16⁰/₀ u poszczególnych odmian (przy wiosennym zastosowaniu całej dawki nawozów). Przy zastosowaniu nawozów jesienią zwyczajka przy średniej dawce wynosiła około 8,5⁰/₀ dla obydwu odmian. Natomiast przy wysokiej dawce nawozów i jesiennym zastosowaniu PK u odmiany wielonasiennej nie stwierdzono zwyczajek biologicznego plonu cukru pod wpływem nawodnienia.

Najwyższy wzrost plonów liści pod wpływem nawodnienia uzyskano przy średniej dawce nawozów, zastosowanych jesienią. Stanowił on 26,6⁰/₀ u odmiany wielonasiennej i 16,4⁰/₀ u genetycznie jednonasiennej. Wydaje się, że uzyskanie najkorzystniejszych efektów nawodnienia przy średniej dawce można także tłumaczyć znacznie lepszą obsadą roślin. Nawadnianie nieznacznie wpłynęło na obniżenie zawartości cukru, natomiast znacznie silniej na te cechy wpłynęła dawka nawożenia. Przy stosowaniu wyższego nawożenia (180 kg N, 120 kg P₂O₅, 240 kg K₂O na ha) obniżenie zawartości cukru wynosiło około 0,5⁰/₀. Charakterystyczne jest, że najwyższą zawartość cukru uzyskano przy jesiennym stosowaniu nawozów PK i braku nawodnienia, tj. w tym przypadku, kiedy plony liści były najniższe (rys. 2b i 3a). Najniższą zawartość cukru i najwyższą popiołu stwierdzono w latach o najniższych obsadach roślin (1972 i 1974), mimo że plony korzeni i liści kształtowały się na wysokim poziomie.

LITERATURA

1. Dzieżyc J.: Agrotechnika roślin nawadnianych. Post. Nauk rol. 1/144 1974.
2. Dzieżyc J.: Deszczowanie roślin. PWRiL 1970.
3. Gutmański J.: Nawożenie buraków cukrowych azotem. Gaz. cukr. 2/69.
4. Gutmański J.: Wpływ jesiennego stosowania nawozów stałych azotowych oraz roztworów nawozów N i NPK na plony buraka cukrowego i cykorii. Biul. IHAR 3-4/74.
5. Kalinowska-Zdun M.: Wpływ nawożenia buraków cukrowych wzrastającymi dawkami NPK na tle niektórych właściwości odmian. Materiały z Sesji Naukowej pt. „Nowe kierunki produkcji buraka cukrowego”. Warszawa 11/4/1974.

6. Słowiński K.: Wpływ nawożenia azotem na wysokość i jakość plonów buraka cukrowego AJ₄. Biul. IHAR 3-4/74.
7. Siwicki S., Kwiatkoń Z.: Nowoczesna technologia produkcji buraków cukrowych. Gaz. cukr. nr 2/1974.
8. Siwicki S.: Nowe elementy agrotechniki zmechanizowanej uprawy buraka cukrowego. Materiały z Sesji Naukowej pt. „Nowe kierunki w produkcji buraka cukrowego” Warszawa. SGGW 11/4/1974.

E. Херсе |, М. Калиновска-Здун, Я. Подляска

ВЛИЯНИЕ СРОКА ВНЕСЕНИЯ И ВЕЛИЧИНЫ ДОЗЫ УДОБРЕНИЙ И НОРМ ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА КОРНЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ (ЧАСТЬ II)

Резюме

В цикле полевых опытов проведенных в период 1972-1975 гг. при применении упрощенной технологии обработки, исследовали влияние срока внесения удобрений РК, величины дозы NPK и норм орошения на урожай листьев и корней, а также на некоторые параметры технологического качества корней двух сортов сахарной свеклы.

Применяли среднюю дозу удобрения NPK — 360 кг и выше — 540 кг на гектар. Удобрение NPK вносили в два срока: осенью, до вспашки и весной, до проведения продносевной обработки. В опыте использовали сорт AJ Poly₁, с препарированными, генетически односемянными клубочками.

Урожай корней и листьев, а также содержание и биологический урожай сахара, были в решающей степени обусловлены сортом, орошением и удобрением, а также фактором лет. Высшие урожаи корней и листьев, высшее содержание и высший биологический урожай сахара, были получены в случае сорта с препарированными клубочками (AJ Poly₁). Более высокие дозы удобрения не повышали урожая корней, а повышали урожай листьев. В условиях орошения более высокий урожай корней, а также высшее содержание и высший биологический урожай сахара, были получены при среднем уровне удобрения.

Срок внесения удобрений не оказывал более существенного влияния на исследуемые признаки. В условиях орошения высший урожай листьев и более низкий урожай сахара был получен в случае внесения удобрений в осенний срок.

J. Herse, *M. Kalinowska-Zdun*, *J. Podlaska*

EFFECT OF THE APPLICATION DATE AND THE RATE MAGNITUDE
OF FERTILIZATION AND IRRIGATION ON THE YIELD
AND TECHNOLOGICAL VALUE OF SUGAR BEET ROOTS (PART II)

Summary

In the cycle of field experiments carried out in the period 1972-1975 at application of a simplified cultivation technology, the effect of the date of PK fertilization, the NPK rate magnitude and the irrigation on the yield of leaves and roots as well as on some parameters of the technological value of roots of two sugar beet varieties was investigated:

The NPK fertilization was applied at a medium rate, amounting jointly to 360 kg or at a higher rate of 540 kg. The PK fertilizers were applied at two dates: in autumn, before ploughing and in spring, before pre-sowing tillage. The AJ Poly₁ variety, with prepared, genetically monogermous seed was applied in the experiments.

The yield of roots and leaves as well as the content and biological yield of sugar depended to a decisive extent on the variety, irrigation and fertilization as well as on the factor of years. Higher yields of roots and leaves, higher content and biological yield of sugar, were obtained in the variety with prepared seed (AJ Poly₁). Higher rate of fertilizers did not result in an increase of the yield of roots, but in an increase of that of leaves. In conditions of irrigation higher yield of roots as well as higher content and higher biological yield of sugar were obtained at a medium fertilization level.

The fertilization date did not exert any significant influence on the features investigated. In conditions of irrigation higher yield of leaves and a lower sugar content was at the autumnal fertilization.