

PODSTAWY REJONIZACJI BURAKA CUKROWEGO

*Jerzy Siódmiak*Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
w Słupi Wielkiej

W ostatnich kilku latach obserwuje się wzrost arealu uprawy buraka cukrowego (tab. 1), spowodowany jego dużą opłacalnością i stopniowym zmniejszaniem się pracochłonności. Wynika ona z wprowadzania tzw. nowej technologii produkcji z jej głównymi elementami: właściwym przygotowaniem gleby i racjonalnym nawożeniem, siewem punktowym nasion jednokielkowych, powszechnym stosowaniem herbicydów oraz kombajnowym zbiorem korzeni i liści. Czynnikiem stymulującym wzrost uprawy jest także wdrażanie do praktyki wyników badań dotyczących paszowego wykorzystania buraków cukrowych. Wartość paszowa ich plonu globalnego jest bowiem zdecydowanie wyższa od innych roślin okopowych (tab. 3). Kalkulacja ta nie uwzględnia wprawdzie wyższych wymagań siedliskowych buraka cukrowego, lecz jego uprawa nie ogranicza się wyłącznie do najlepszych gleb, tym bardziej, że częściowej rewizji uległy poglądy odnośnie do wymagań buraków, zbyt eksponujące żyzność i zwiąłość gleby, a nie doceniające plonotwórczych właściwości gleb średnich i lżejszych, ale utrzymanych w wysokiej kulturze [2, 3]. Zwiększającemu się obszarowi uprawy (w roku 1975 prawie 500 tys. ha wobec 435 tys ha w roku 1966) nie towarzyszy jednak odpowiedni wzrost plonów. Wynika to z wielu powodów, z których do najważniejszych należą: niesprzyjający przebieg pogody w ostatnich latach, zwiększanie obszaru uprawy przez sektor uspołeczniony, osiągający dotychczas przeciętnie niższe plony niż indywidualny oraz mały postęp hodowlany, objawiający się brakiem nowych odmian, wyraźnie lepszych od dotychczas uprawianych. Potencjalne możliwości plonotwórcze buraka są znacznie większe aniżeli aktualnie osiągnięte. Świadczą o tym wyniki doświadczeń odmianowych, przewyższające rezultaty z pól produkcyjnych o 50% (tab. 1, 2).

Tabela 1

Produkcja buraka cukrowego w latach 1966-75

Miernik	Okres	
	1966-70	1971-75
Obszar uprawy w tys. ha	420	446
Udział w strukturze zasiewów w %	2,76	3,04
Średnioroczny wzrost udziału w strukturze zasiewów w %	+0,05	
Plon korzeni w q z ha	324	307

Tabela 2

Podstawowe cechy buraka cukrowego w doświadczeniach w latach 1966-75

Cecha	Okres	
	1966-70	1971-75
Plon korzeni w q z ha	481	494
Zawartość cukru w %	18,7	18,2
Plon biologiczny cukru w q z ha	90,2	90,3
Plon liści w q z ha	463	477

Rozmieszczenie uprawy buraków w kraju jest bardzo zróżnicowane. W świetle badań [1], istnieje uzasadniona rejonizacja buraka jako gatunku, brak natomiast podstaw do wyznaczania odmian bardziej lub mniej przydatnych w określonych rejonach uprawy.

Celem opracowania była próba charakterystyki czynników decydujących o plonowaniu i rozmieszczeniu uprawy buraka oraz wskazania rejonów o potencjalnych możliwościach jej rozszerzenia.

METODYKA BADAŃ

Materiał źródłowy stanowiły wyniki doświadczeń odmianowych i dane z produkcji, obejmujące w zasadzie okres dziesięcioletni, od roku 1966 do 1975. W niektórych wskaźnikach uwzględniono dodatkowo wcześniejszy okres (1961-1965), w innych — w zależności od dostępności materiałów i potrzeb metodycznych — ograniczono się do kilku lat. Dynamikę zmian plonu buraków i trend rozwojowy areału uprawy w 10-leciu oceniano za pomocą rachunku regresji [4]. Uwzględniono dane z 211 byłych powiatów, w których udział buraka w strukturze zasiewów był nie mniej-

szy niż 0,5%. Wykonano analizę wpływu wskaźników agroklimatycznych i jakości gleb [7], poziomu nawożenia oraz odległości powiatów do cukrowni (w skali 5-stopniowej) na plon buraków i kilka innych parametrów produkcji (tab. 4). Burak cukrowy porównano z innymi gatunkami roślin konkurencyjnych, stosując jako punkt odniesienia pieniężną i paszową wartość 1 q jęczmienia (tab. 3).

Dane dotyczące doświadczeń były znacznie szczegółowsze. W analizach uwzględniono średnie z czterech odmian (A. Janasz AJ 3, AJ Poly 1, AJ Poly 2, AJ Polycama), które w całym okresie badań stanowiły wzorzec zbiorowy. Analizie poddano wyniki z 26 stacji oceny odmian prowadzących doświadczenia w ciągu co najmniej 3 lat. Badano zależność podstawowych cech buraków decydujących o ich wartości gospodarczej od niektórych czynników środowiska (tab. 5). Obliczenia wykonywano na liczbach relatywnych, wyrażających udział wartości cech w danej stacji w stosunku do średniej z wszystkich stacji. Uogólniający miernik ilości i jakości plonu buraka stanowił „syntetyczny wskaźnik wartości gospodarczej” (S).

$$S = \frac{1}{100} [R_c(k) \cdot W_{cb} + R_l(k) \cdot W_l]$$

gdzie:

$R_c(k)$ — plon relatywny cukru biologicznego w k -tej stacji,

$R_l(k)$ — plon relatywny liści w k -tej stacji,

W_{cb} — wartość cukru biologicznego w 1 q korzeni = średnia cena 1 q korzeni (108 zł),

W_l — wartość paszowa 1 q liści (74,3 zł).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Specyfika buraka jako rośliny przemysłowej i pastewnej sprawia, że z innymi gatunkami porównywać go należy pod kilkoma względami. W opracowaniu porównanie wartości buraka cukrowego z pastewnym, ziemniakiem, jęczmieniem i kukurydzą ograniczono jedynie do wartości paszowej plonu, wyrażonej w jednostkach paszowych i pieniężnych (tab. 3). Pod względem plonu jednostek, burak cukrowy przewyższał buraka pastewnego, zarówno w doświadczeniach jak i produkcji, o około 6,5 tys. jednostek. Jeszcze większe były dysproporcje pomiędzy burakiem cukrowym a pozostałymi gatunkami. Zbliżona wartość paszowa z jęczmieniem świadczy o małej opłacalności uprawy ziemniaka na cele paszowe, przy aktualnie osiągniętych w produkcji plonach. Wartość pieniężna paszy osiągniętej z jęczmienia, w porównaniu do innych gatun-

Tabela 3

Wartość paszowa buraka cukrowego i roślin konkurencyjnych

Gatunek	Produkcja		Doświadczenia	
	Plon jednostek paszowych w tys. z 1 ha	Wartość paszowa plonu w tys. zł z 1 ha	Plon jednostek paszowych w tys. z 1 ha	Wartość paszowa w tys. zł z 1 ha
Burak cukrowy	15,47	49,36	27,16	86,65
Burak pastewny	8,71	27,79	20,89	66,64
Ziemniak	6,02	19,20	10,95	34,92
Kukurydza na kiszonkę	12,13	38,69	16,22	51,74
Jęczmień jary	5,42	17,28	8,41	26,83

Objaśnienie: — Dane dotyczą średnich plonu głównego i ubocznego liczonych łącznie, w latach 1966-75. Wartość plonu obliczono na podstawie wzorcowej ceny jednostki paszowej jęczmienia (3,19 zł).

ków, była niższa od około 10% (ziemniak w produkcji) do ponad 220% (burak cukrowy w doświadczeniach). Stopień „skondensowania” paszy, wyrażający zawartość jednostek paszowych w 1 q plonu głównego wraz z odpowiadającym mu (wynikającym z proporcji do plonu głównego) plonem ubocznym, był oczywiście największy u jęczmienia, przeszło 8-krotnie przewyższając buraka pastewnego, 6-krotnie — kukurydzę i ziemniaka oraz 4-krotnie — buraka cukrowego.

Ważnym czynnikiem ograniczającym rozwój uprawy buraka jest pracochłonność. Koszty robocizny ręcznej przy buraku wynosiły ponad 25% wszystkich kosztów jego produkcji, natomiast przy zbożach tylko 6%.

Przedstawione szacunki dotyczą okresu sprzed roku 1975. Obecnie niektóre wskaźniki, szczególnie nakłady robocizny ludzkiej, w odniesieniu do buraków ulegają znacznemu obniżeniu.

Rejonowość uprawy buraków spowodowana jest nie tylko względami przyrodniczymi, lecz również w znacznym stopniu warunkami ekonomicznymi, w tym głównie rozmieszczeniem cukrowni i ich odległością od plantacji. Cukrownie zlokalizowane są przede wszystkim w rejonach gleb przydatnych do produkcji buraka i tam też skupia się podstawowy areał jego uprawy. W niektórych rejonach ograniczone znaczenie buraka wynika jedynie z powodu braku odbiorcy surowca. Największe zagęszczenie plantacji i cukrowni występuje w pasie od Dolnego Śląska i Śląska Opolskiego, poprzez Wielkopolskę i Kujawy do Deltę Wisły oraz na Lubelszczyźnie, w województwie przemyskim i zamojskim poza jego częścią południowo-zachodnią. Mniejsze rejony dużego natężenia uprawy to zachodnia część województwa tarnobrzeskiego i południowa — kieleckiego.

W latach 1961-1975 plony buraków w produkcji, zarówno w całej gospodarce jak i w poszczególnych jej sektorach, wahały się w szerokich granicach. Najniższe zanotowano w roku 1962 — średnio 262 q/ha, a najwyższe w roku 1967 — 358 q/ha. Na tak znaczną labilność plonów decydujący wpływ wywierał przebieg pogody w okresie wegetacji. W latach o najniższych średnich plonach (1961-1965), gospodarstwa indywidualne uzyskiwały plon ponad 50 q/ha wyższy niż uspołecznione. Najwyższe plony zanotowano w latach 1967-1968, stąd i średnia krajowa w 5-leciu 1966-1970 była wyższa niż w pozostałych. W porównaniu z poprzednim okresem, średni plon wzrósł o 57 q/ha. Wyraźny regres nastąpił w ostatnich latach, aż do 295 q/ha w krańcowo niekorzystnym 1974 roku. Plony w sektorze indywidualnym i uspołecznionym spadły odpowiednio o 11 i 25 q/ha w stosunku do ubiegłego 5-lecia. Trend wzrostu plonów w 10-leciu nie został udowodniony statystycznie, co wynikało ze wspomnianej już znacznej ich zmienności sezonowej, podczas gdy wyraźną tendencję zwykłą notowano w tym okresie w plonach zbóż (średnio 0,93 q/ha rocznie). Jeszcze większe okazało się zróżnicowanie plonów pomiędzy rejonami uprawy buraka, wynikające przede wszystkim ze zmiennych warunków glebowych na terenie kraju.

Dużą zmiennością w latach cechował się również areal uprawy buraka, w większym stopniu modyfikowany czynnikami ekonomicznymi. Systematyczny spadek powierzchni zasiewów w latach 1966-1970, a następnie stopniowy jej wzrost spowodowały, że tendencja wzrostowa za 10-lecie nie była wyraźna. Wzrósł natomiast udział sektora uspołecznionego w obsiewie plantacji. W latach 1966-1970 wynosił on około 12%, w roku 1975 ponad 18%, a w roku 1976 już przeszło 20% całego obszaru.

Plony buraka w doświadczeniach w latach nieurodzaju, nie wykazywały tak wyraźnego spadku jak w produkcji, lecz cechowała je duża zmienność. Dlatego też średnia wydajność ostatniego 5-lecia była nieco wyższa aniżeli w okresie poprzednim (tab. 2).

W celu przeprowadzenia dokładniejszej analizy zależności poziomu plonowania i arealu uprawy buraka od czynników przyrodniczych, ekonomicznych i produkcyjnych, obliczono korelacje pomiędzy tymi elementami w układzie powiatowym (tab. 4). Czynnikiem klimatyczny jest jak wiadomo jednym z podstawowych wyznaczników produkcji roślinnej. Zróżnicowanie klimatu w Polsce pod względem przydatności do uprawy buraka i innych gatunków nie jest jednak duże. Nie stwierdzono bowiem udowodnionego wpływu na areal uprawy buraka, mierzony jego udziałem w strukturze zasiewów. Nieco korzystniejsze warunki panują na Dolnym Śląsku, w południowej części Wielkopolski i zachodniej — Pomorza. Mniej sprzyjający klimat występuje w części północno-wschod-

Tabela 4

Wskaźniki produkcyjne buraka cukrowego w zależności od niektórych czynników przyrodniczych, ekonomicznych i produkcyjnych (współczynniki korelacji zupełnej)

Wskaźniki produkcyjne	Czynniki			
	bonitacja agroklimatu	przydatność rolnicza gleb	odległość od cukrowni	zużycie NPK na 1 ha grun- tów ornych
Udział buraka w strukturze zasiewów w latach 1970-73 — w %	+0,04	+0,48 **	+0,60 **	+0,33 **
Plon buraków w latach 1961-70 w q z ha	+0,13	+0,49 **	+0,33 **	-0,02
Plon buraków w latach 1970-73 w q z ha	+0,10	+0,26 **	+0,30 **	-0,06
Wskaźnik plonu buraków w latach 1966-70	+0,10	+0,19 **	-0,10	+0,07
1961-65				
Wskaźnik plonu buraków w latach 1970-73	-0,02	-0,15 *	+0,13	-0,11
1966-70				
Plon 4 zbóż w latach 1961-70 w q z ha	+0,06	+0,52 **	+0,40 **	+0,59 **
Plon porównawczy buraka w stosunku do 4 zbóż w latach 1961-70	0,00	-0,21 **	-0,19 **	-0,60 **

* — istotność dla poziomu $p = 0,05$,

** — istotność dla poziomu $p = 0,01$.

niej kraju i w środkowej części Pojezierza Pomorskiego. Pozostałe dzielnice kraju wykazują znikome zróżnicowanie tego czynnika w aspekcie wymagań buraka cukrowego.

Ważniejszym niż klimat czynnikiem warunkującym rozmieszczenie buraka, jest jakość gleby. Różnorodność typów i kompleksów przydatności rolniczej gleb na terenie kraju jest znacznie większa niż klimatu. Najlepsze rejony glebowe w większości pokrywają się z rozmieszczeniem uprawy buraka, a częściowo także z bardziej sprzyjającym mu klimatem. Odnosi się to szczególnie do rejonu dolnośląskiego i szczecińskiego. Jedne z najwyższych wskaźników jakości gleb i nasilenia uprawy mają: rejon ujścia Wisły, Kujawy a także południowo-wschodnia część kraju. Natomiast Wielkopolska i Mazowsze wykazują stosunkowo duże natężenie uprawy buraka przy zaledwie przeciętnych warunkach glebowych.

Bardziej wydatny był wpływ obu czynników przyrodniczych na plon buraków. Poprawa wskaźnika agroklimatycznego korespondowała z przyrostem plonu, lecz tylko do określonej wartości, po przekroczeniu której przyrost stopniowo się zmniejszał. Na wysokość plonu bardzo wyraźnie oddziaływała jakość gleby. Stwierdzono tu trend odwrotny: wraz ze wzrostem wskaźnika jakości gleb, przyrosty plonu stawały się coraz większe. Wpływ warunków naturalnych siedliska na plony w latach

1970-1973 nie był tak wyraźny jak w całym 10-leciu, co w szczególności odnosi się do warunków glebowych. Wprawdzie wynika to częściowo z niepełnej miarodajności plonów w stosunkowo krótkim okresie 3-lecia, ale świadczy również o zmniejszeniu dysproporcji w plonowaniu buraka na glebach najlepszych i słabszych. Potwierdzeniem tej tezy jest obserwowany w ostatnich latach malejący trend przyrostu plonów w korzystniejszych warunkach glebowych. Współczynniki korelacji między przyrostami plonów w kolejnych okresach $\frac{1966-1970}{1961-1965}$ i $\frac{1970-1973}{1966-1970}$ a warunkami glebowymi są wprawdzie niewysokie, lecz o różnokierunkowym znaku — dodatnim w pierwszym okresie, a ujemnym w drugim. Oznacza to również, że w latach wysokich urodzajów buraka (1966-1970), wzrasta różnicowanie plonów na korzyść gleb lepszych, zaś w okresach o niższych średnich wydajnościach (1961-1965 i 1970-1973), zależność plonów od gleb maleje.

Spośród czynników ekonomicznych, największy wpływ na udział buraka w strukturze zasiewów i wysokość plonów ma odległość plantacji od cukrowni. Zależność ta w odniesieniu do przyrostu plonów zaznacza się wyraźniej w ostatnim okresie, a więc odwrotnie niż w przypadku wpływu jakości gleby. Istotny czynnik produkcyjny warunkujący obszar uprawy, stanowi też poziom nawożenia mineralnego. Na terenie kraju był on różnicowany w bardzo szerokich granicach, od ponad 250 kg/ha w największych rejonach uprawy buraka, do niespełna 120 kg w niektórych powiatach na południowym wschodzie kraju. Poziom nawożenia jest jak wiadomo jednym z mierników intensywności rolnictwa, podobnie jak i udział buraka w zasiewach, dlatego korelacja obu tych wskaźników jest dość oczywista. Nie stwierdzono natomiast istotnej zależności wysokich plonów od poziomu nawożenia, rozumianego jako wskaźnik intensywności produkcji rolnej, a nie czynnik plonotwórczy. Plantacje buraczane zasilane były bowiem dość dużymi dawkami nawozów nawet w powiatach o ogólnie niskim nawożeniu wykazywanym przez statystykę. Z drugiej strony, bardzo wysokie nawożenie gleb z natury zasobnych, nie zwiększa już plonów, a powoduje obniżenie ich jakości [6]. Porównując współzależności obliczone dla plonów buraka cukrowego z analogicznymi współczynnikami dla 4 zbóż, które również są miernikiem poziomu produktywności i intensywności rolnictwa, stwierdzić można w przybliżeniu równoważny wpływ gleby i odległości od cukrowni na wydajność tych ziemiopłodów. Nieco wyższe współczynniki korelacji, a więc i ściślejsze zależności występowały u zbóż. Natomiast w przeciwieństwie do buraka, wysoki poziom nawożenia działał bardzo wyraźnie na wzrost średnich plonów 4 zbóż. Efektem tych zależności są ujemne korelacje porównywanych plonów buraka (w stosunku do 4 zbóż), z odległością od

cukrowni, jakością gleb, a zwłaszcza poziomem nawożenia. Zboża reagowały na sprzyjające warunki przyrodniczo-produkcyjne względnie większym przyrostem plonów niż buraki. W powiatach o słabych glebach i znikomym udziale buraków w zasiewach, uprawiano je na najlepszych kawałkach gruntów, osiągając stosunkowo wysokie plony, przy jednocześnie niskiej wydajności zbóż. Lepsze gleby, co w przybliżeniu pokrywa się z bliskością cukrowni, oraz wysokie nawożenie powodują nie tylko wzrost plonów poszczególnych zbóż, lecz i zmiany w strukturze zasiewów na korzyść gatunków wydajniejszych (pszenica, jęczmień), czego efektem jest dodatkowa zwyżka plonu zbóż.

W doświadczeniach odmianowych możliwe było bardziej ściśle określenie wpływu czynników siedliskowych na szereg cech ilościowych i jakościowych buraka. Posługując się rachunkiem korelacji i regresji, analizowano wpływ ośmiu czynników na sześć cech użytkowych buraka. W tabeli 5 przedstawiono współzależności pomiędzy najważniejszymi czynnikami siedliska a plonem korzeni, liści i cukru oraz zawartością cukru.

Tabela 5

Zależność podstawowa parametrów plonu buraka cukrowego od niektórych czynników środowiska w doświadczeniach SOO (współczynniki korelacji zupełnej)

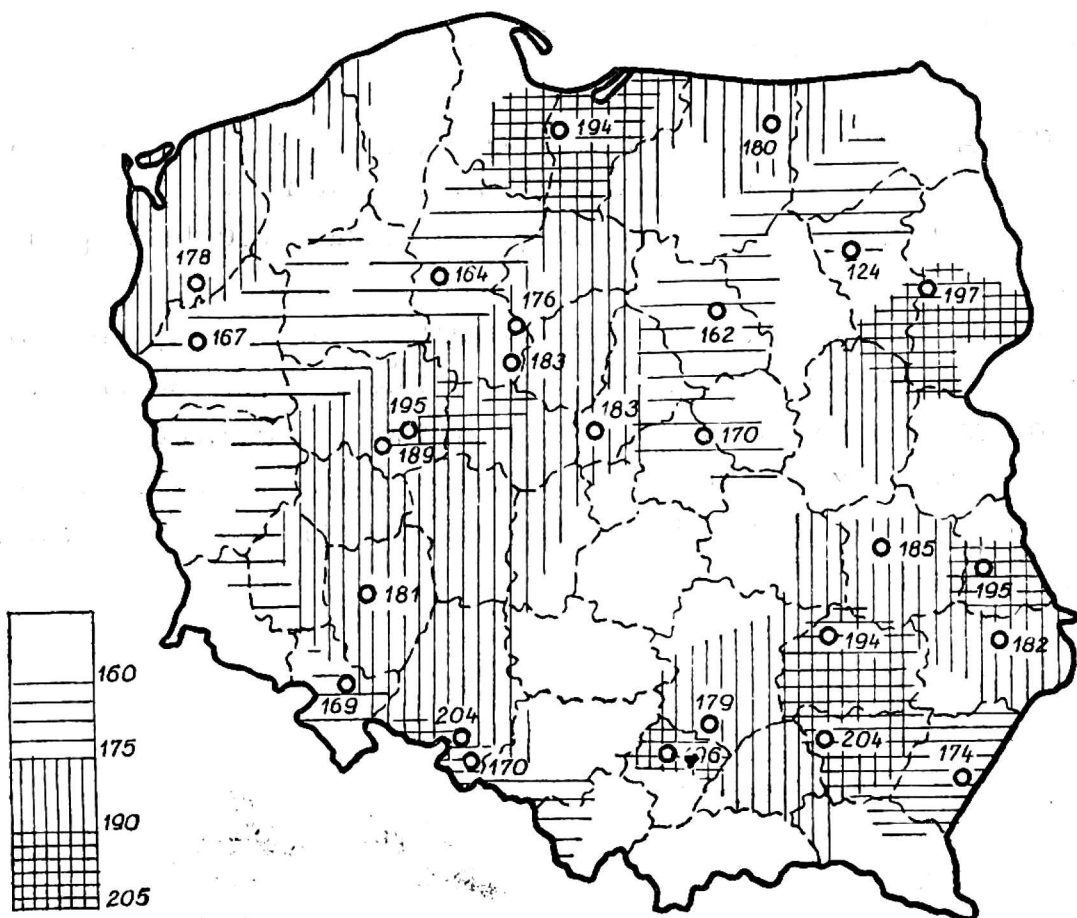
Parametry plonu (wartości relatywnej)	Czynniki			
	bonitacja klimatu	przydatność rolnicza gleb	odczyn gleby	termin siewu
Plon korzeni	0,00	+0,12	+0,22	-0,39
Zawartość cukru	-0,31	-0,25	+0,57**	-0,20
Plon biologiczny cukru	-0,16	+0,03	+0,46	-0,39*
Plon liści	-0,17	+0,45	-0,25	-0,39*

* — istotność dla poziomu $p = 0,05$.

** — istotność dla poziomu $p = 0,01$.

Mało zróżnicowany agroklimat stacji nie modyfikował plonu korzeni. Z uwagi na ich lokalizację na glebach żyzniejszych, w pełni przydatnych do uprawy buraka, również czynnik glebowy nie różnicował istotnie plonu. Wyraźnie większe okazały się wymagania buraka w stosunku do odczynu gleby. Plon korzeni wykazał dość wyraźną tendencję zwyżkową wraz ze wzrostem odczynu, chociaż większość gleb na których zakładano doświadczenia, nie było zakwaszonych. Silną reakcją na warunki siedliska cechowała się zawartość cukru w korzeniach. Stwierdzono nieoczeki-

waną, choć nieudowodnioną statystycznie tendencję do obniżania zawartości cukru w stacjach o wysokich wskaźnikach agroklimatycznych. Mogło to być spowodowane większą, a okresami nadmierną ilością opadów, które sprzyjały wzrostowi masy roślin, a ograniczały syntezę cukru. Podobny wpływ na zawartość cukru wywierała lepsza jakość gleby, natomiast wyższy odczyn wybitnie sprzyjał cukrowości buraków. Plony liści wykazały odwrotną zależność od odczynu gleby aniżeli plony korzeni, natomiast wyraźnie dodatnio reagowały na jakość gleby. Terminy siewów choć niewiele odbiegały od optymalnych, istotnie wpłynęły na podstawowe parametry użytkowe buraków. Każdy dzień opóźnienia powodował spadek plonu korzeni średnio o 3,2 q/ha. Obniżała się też w nich zawartość cukru, co w efekcie dało zmniejszenie biologicznego plonu cukru o 0,65 q/ha na jeden dzień opóźnienia siewu. Stwierdzono zależność niektórych cech od położenia geograficznego stacji. Zawartość popiołu w korzeniach buraków była wyraźnie większa na południowym wschodzie kraju. W kierunku z północy na południe wzrastały plony liści, teoretycznie o 28 q na 1° szerokości geograficznej. Zaznaczył się tu wpływ bardziej sprzyjających warunków klimatycznych i glebowych na południu kraju.



Rys. 1. Syntetyczny wskaźnik wartości gospodarczej buraka cukrowego *S* w stacjach oceny odmian. Szrafem oznaczono rejony, w których udział buraka w strukturze zasiewów wynosi co najmniej 0,5%

Uwzględniając najważniejsze cechy użytkowe buraków — plon cukru i plon liści, zasięgi reprezentatywności stacji [5] oraz udział buraka w strukturze zasiewów, wydzielono na terenie kraju strefy o zbliżonej wartości gospodarczej buraka cukrowego. Najwyższe syntetyczne wskaźniki wartości gospodarczej (S) wykazały stacje zlokalizowane we wschodnich dzielnicach kraju oraz na północy (Żuławy), południowym zachodzie i części Wielkopolski graniczącej z Kujawami. Największy areał uprawy buraka obejmuje pas dzielnic przebiegający od południowego zachodu do północnego wschodu. Cechują go, podobnie jak i rejon północno-zachodni i część rejonu południowo-wschodniego, niższe wskaźniki wartości gospodarczej. Wymienione obszary oddzielone są równoległymi pasami dzielnic, w których wskaźniki tej wartości są najmniejsze (rys. 1). Na znacznej części tych obszarów, zwłaszcza we wschodniej połowie kraju, udział buraka w strukturze zasiewów jest znikomy.

WNIOSKI

1. W ostatnich latach analizowanego 10-lecia plony buraka w produkcji nie wykazały wzrostu, a nawet się obniżyły i to zbyt silnie, aby przyczyny szukać wyłącznie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Powodem było prawdopodobnie pogorszenie agrotechniki tej rośliny.

2. Jakość gleby wywiera największy wpływ na plon korzeni, a wyższy jej odczym istotnie zwiększa zawartość i plon cukru. Spośród czynników ekonomicznych, czołową rolę odgrywa odległość plantacji od cukrowni.

3. Rejony o zbliżonej wartości gospodarczej buraka ogólnie pokrywają się z rejonami jego uprawy. Wyższym wskaźnikiem wartości cechuje się południowo-wschodnia część kraju (dawne województwa rzeszowskie i lubelskie) oraz północno-wschodnia (województwo białostockie). W rejonach tych istnieją potencjalne możliwości znacznego zwiększenia produkcji buraka.

LITERATURA

1. Bilski E.: Wyniki doświadczeń odmianowych. Burak cukrowy w latach 1952-55, Warszawa, 1963.
2. Byszewski W.: Uprawa buraków cukrowych na lżejszych kompleksach gleb. *Gazeta Cukrownicza* nr 7, 1975.
3. Krasucki S., Siwicki S.: Wpływ uprawy buraka cukrowego na plony zbóż. *Biul. IHAR* nr 6, 113-116, 1971.

4. Krzymuski J.: Podstawy rejonyzacji odmian zbóż. Biul. Oceny Odmian, nr 2 (7), 27-28, 1975.
5. Machnik R.: Przyrodnicza reprezentatywność stacji doświadczalnych oceny odmian. Biul. Oceny Odmian nr 4, 30-33, 1973.
6. Malec J.: Nawożenie azotowe a wartość technologiczna buraka cukrowego. Gazeta Cukrownicza nr 11, 1976.
7. Witek T. (red.): Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach. IUNG Puławy, 1974.

Ежи Сюдмак

ПРИНЦИПЫ РАЙОНИРОВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Резюме

В труде делается попытка характеристики факторов имеющих решающее значение для величины урожаев и размещения возделывания сахарной свеклы, а также выделения районов с потенциальными возможностями расширения возделывания этой культуры. Источниковый материал составляли результаты сортоиспытаний и производственные данные для период 1966-1975 гг.

Анализировали влияние агроклиматических и почвенных условий, удобрения, локализации сахарных заводов и других факторов на важнейшие потребительские качества свеклы.

Сахарную свеклу сравнивали в кормовом и денежном аспекте с другими сельскохозяйственными продуктами. Обобщающим мерилем количества и качества урожаев сахарной свеклы является „синтетический показатель экономической ценности” (S). Интенсификация возделывания свеклы наиболее тесно коррелирует с расстоянием плантации от сахарного завода, качеством почв и интенсивностью минерального удобрения (NPK). Синтетические показатели экономической ценности показывают возможности значительного расширения возделывания сахарной свеклы в юго-восточных и северо-восточных районах страны.

Jerzy Siódmak

SUGAR BEET ZONING PRINCIPLES

Summary

In the work an attempt of characteristics of factors being of a decisive importance for the yield magnitude and the sugar beet cultivation distribution as well as of distinguishing the zones with potential possibilities of extension of this cultivation is made. The source material constituted results of the varietal testings and production data for the period 1966-1975.

The analysis of the effect of agroclimate, soil conditions, fertilization, location of sugar factories and other factors on the most important useful features of beets has been carried out.

Sugar beets were compared with other agricultural products under the fodder and pecuniary aspect. A generalizing criterion of quantity and quality of sugar beet yield constituted the "synthetic index of economic value" (S). The sugar beet cultivation intensification is most closely correlated with the distance of plantation from sugar factory and with sowing date, but shows no correlation with mineral fertilization (NPK). Synthetic indices of economic value prove the possibility of a considerable extension of the sugar beet cultivation in south-eastern and north-eastern regions of this country.