

JAN MALEC

Instytut Przemysłu Cukrowniczego, Warszawa

Burak cukrowy — historia, aktualne problemy, przyszłość

Sugar beet — history, current problems and perspectives

Historię buraka w Polsce można przedstawić następująco: rasa liściasta (*Beta cicla*) przywędrowała do Polski wcześniej niż do Europy zachodniej, prawdopodobnie jeszcze w epoce przed piastowskiej i dotarła do nas z Bizancjum. Rasa korzeniowa buraka ogrodowego (*Beta vulgaris*) dotarła do Polski prawdopodobnie w XVI wieku. Burak cukrowy śląski rozpowszechnił się u nas w latach dwudziestych XIX wieku. Burak cukrowy spowodował olbrzymi przewrót w rolnictwie. Dzięki uprawie buraków rolnictwo zaczęło osiągać duże zyski. Pierwszą cukrownię w Królestwie Polskim uruchomiono w 1826 roku w Częstoczach. Bujny rozwój hodowli buraków i postępy w agrotechnice doprowadziły, że pod koniec XIX wieku cukrowość buraków wynosiła ponad 17%. Najintensywniejszy postęp w produkcji buraków odnotowuje się w ostatnim 15-leciu. Produkcja buraków na potrzeby przemysłu cukrowniczego w najbliższych latach będzie malała z powodu nadprodukcji cukru i olbrzymiej konkurencji cukru trzcinowego.

Słowa kluczowe: burak cukrowy, cukier trzcinowy, historia, hodowla, produkcja, przemysł, rolnictwo

The history of the sugar beet in Poland can be shortly presented as follows: — the leaf strain (*Beta cicla*) reached Poland, earlier than Western Europe, probably as early as the pre-Piast era (before the 10th century), and originated from Bizantium, — the root strain of the garden breed (*Beta vulgaris*) reached Poland probably in the 16th century, — the Silesian sugar beet become common in Poland in the twenties of the 19th century. The sugar beet has caused a revolution in agriculture. Thanks to cultivating sugar beet, agriculture has begun to bring substantial profits. The first sugar mill in the Kingdom of Poland was established in 1826, in Częstocice. The vast development of sugar beet breeding and the progress in agricultural techniques resulted at the end of the 19th century in an over 17% sugar content in the sugar beet. The most intensive development in the production of sugar beet could be observed in the last 15 years. Production of sugar beet for sugar industry will be decreasing in the nearest future due to the overproduction of sugar and the strong competition from cane sugar.

Key words: agriculture, breeding, history, cane sugar, industry, production, sugar beet

Historię buraka w Polsce można przedstawić następująco: rasa liściasta (*Beta cicla*) przywędrowała do Polski wcześniej niż do Europy zachodniej, prawdopodobnie jeszcze w

epoce przedpiastowskiej i dostała się do nas z Bizancjum. Jako potrawa sałatowa (*boćwina*) przetrwała w Polsce do końca XVII wieku. Rasa korzeniowa buraka ogrodowego (*Beta vulgaris*) dotarła do Polski o wiele później, bo prawdopodobnie w XVI wieku. Burak cukrowy śląski rozpowszechnił się u nas w latach 20. XIX wieku. Warto na wstępie zapoznać się z historią buraka.

Tabela 1

Historia buraka (dane z 250 Jahre Reubenzucker..., 1997)
The history of the beet (data are from ref. 250 Jahre Reubenzucker..., 1997)

Rok Year	Czasy przed narodzeniem Chrystusa Before Christ (B.C.)
Ok. 750 About 750 B.C.	Buraki (boćwina) uprawiano w ogrodach królewskich w Babilonie Beet is grown in the royal gardens in Babylon
Ok. 425 About 425 B.C.	Buraki uprawiano w Grecji jako warzywo ogrodowe Beet is grown in Greece as a garden vegetable
Ok. 200 About 200 B.C.	Buraki były już znane w kręgu kultury rzymskiej Beet is known in the area of Roman culture
	Czasy po narodzeniu Chrystusa After Christ (A.D.)
812	W czasach Karola Wielkiego buraki były znane i zalecane jako warzywo liściaste In the times of Charles the Great beet is known and recommended as the greens
1550	Mikołaj Rej w „Żywocie człowieka poczciwego” — mówiąc o „gospodarstwie jesiennem domowem” wymienia także buraki (ćwikłę) Beet mentioned by Nicolaus Rej in his essay
1753	Linneusz opisał rodzaje, podrodzaje buraków oraz nadał im nazwy łacińskie Genera and sub-genera of beet are described and given Latin names by Linneus
1700–1800	Uprawa buraków jako roślin pastewnych Growing of beet as a fodder plant
1747	Odkrycie przez Margraffa cukru w białym buraku pastewnym /zawartość cukru wynosiła ok. 1,5% Margraff discovers sugar (approx. 1.5%) in roots of white fodder beet
1790	Achard wydał dzieło o uprawie buraków i otrzymywaniu z nich cukru A manual by Achard on beet cultivation and sugar recovery
1799	Achard w Konarach na Dolnym Śląsku zbudował pierwszą cukrownię buraczaną First beet sugar factory built by Achard at Konary, Lower Silesia
1802	Pierwsza kampania w cukrowni Konary (początek kampanii 20 marca), przerobiono buraki zebrane w roku poprzednim First sugar campaign at Konary (beginning on 20 March)
1806	Wprowadzenie przez Napoleona blokady na cukier trzcinowy Embargo on cane sugar, ordered by Napoleon
1826	Uruchomienie pierwszej w Królestwie Polskim cukrowni w Częstocicach First sugar factory in the Kingdom of Poland
1850	Początek selekcji buraków wg ciężaru właściwego jako wskaźnika zawartości cukru (Vilmorin, Francja) Initiation of beet selection based on specific gravity as an indicator of sugar content (Vilmorin, France)
1924	Pierwsze doświadczenia z otoczkowaniem nasion buraków cukrowych First experiments with pelleting of sugar beet se
1927	Powstanie pierwszej europejskiej organizacji zrzeszającej plantatorów (CIBE) First European beet growers association (CIBE) is set up
1932	Powstanie Międzynarodowego Instytutu Buraka Cukrowego (IIRB) International sugar beet institute (IIRB) is set up
1948	Savitsky (USA) znajduje rośliny buraków z jednokielkowymi nasionami i rozpoczyna hodowlę odmian genetycznie jednokielkowych Savitsky finds beet plants with monogerm seeds and initiates breeding of monogerm varieties
1995–2000	Wyhodowanie pierwszych genetycznie modyfikowanych odmian buraków cukrowych First genetically modified beet varieties are bred

Odkrycia Marggrafa i Acharda, jak również dekrety Napoleona zabraniające przywozu towarów kolonialnych (w tym cukru trzcinowego), przyczyniły się do rozwoju cukrownictwa buraczanego. Polska związana z gwiazdą Napoleona wzięła udział w rozwoju przemysłu cukrowniczego, to też pierwsze ślady fabryk cukru w Polsce znajdujemy równocześnie z pierwszymi takimi fabrykami w innych krajach. Wskutek tego buraki zdobywały sobie coraz szersze prawa obywatelstwa wśród innych roślin uprawnych, by stać się najważniejsze w nowoczesnym rolnictwie. Uprawa buraków i cukrownictwo odgrywały zawsze wyjątkową ważną rolę w gospodarce.

Już w latach dwudziestych XIX wieku pisano: „Cukrownia, a za nią plantacja buraków, w racjonalnych prowadzona granicach, korzystnie wpływają na ogólną zamożność krajową, dając źródła zarobku pracującym warstwom społeczeństwa, a zarazem wartość ziemi podnosząc”. Dalszy cytat:” Dopóki plantacja stoi w harmonii z ogólną przestrzenią i płodozmianem, to przedstawia nie tylko sama przez się wielkie korzyści bez wycieńczania roli, ale podnosi produkcję idących następnie płodów, z powodu dokładniejszej i głębszej uprawy, przez wzmocnienie inwentarza pociągowego, użycie lepszych narzędzi i częste zasilanie własnym i kupnym nawozem”.

Burak cukrowy spowodował olbrzymi przewrót w rolnictwie. Korzyści z uprawy buraków przekonały rolnika, że tylko: ”przy uprawie buraków na szeroką skalę, plony i zyski z ogółu gospodarstwa osiągną rozmiarów przedtem za niepodobne uważanych”. Jakże to stwierdzenie z przed ponad 150 laty i dziś jest aktualne.

Uprawiane w latach dwudziestych XIX wieku buraki dawały plony w wysokości 10–11 t/ha przy zawartości cukru 8%–10%, z czego otrzymano 2%–4% cukru białego.

W pracy „Hodowanie buraków w otwartym polu” A. Schuch (1837) tak pisze o przygotowaniu roli pod buraki:

„Rolę pod buraki przeznaczoną już w jesieni głęboko przyorać należy. Krótco przed zimą, kiedy się zielska na zaoranej ziemi puszcza, drugi raz pługiem lub radłem przerobić się wypada, przez co wzeszłe zielska się niszczy, a tem samem koszt przyszłego pielienia znacznie się zmniejszy. Gdy mrozy przeoraną i głęboko poruszoną ziemię dostatecznie przejmą i skruszą i gdy potem takowa z zimowej wilgoci na wiosnę obeschnie, przeorywa się powtórnie i starannie z korzeni wszelkiego zielska, jakim jest perz, oset, powój itp. dostatecznem bronowaniem oczyszcza się i zarazem spulchnia”. Już wtedy zwracano uwagę na właściwy dobór stanowiska pod buraki.

Za najlepszy pod buraki uważano grunt gliniasty pomieszany ze znaczną ilością piasku, „gruntu wapienne kredniaste nie są tak dobre, bo pospolicie będąc niegłębokie, rozrastać się korzeniom wzbraniają”.

Termin siewu uzależniony był od pogody i stanu roli. Uważano, że „jeśli rola jest zbyt mokra, to tem samem nie może być do przyjęcia zasiewu odpowiednio przysposobioną, jednakże najlepiej, jeżeli siew, od połowy kwietnia do połowy maja da się uskuteczyć. Zbyt późne sadzenie ziaren burakowych, rzadko kiedy pomyślny zbiór wyda”.

Siew buraków do połowy XIX wieku przeprowadzano w następujący sposób:

- w rowki za pomocą znacznika zrobione,
- w szachownicę,
- zasiewanie z ręki,

- zasiewanie w rozsadnikach i przesadzanie rozsady rzędami na pole,
- za pomocą maszyny siewnej.

O pielęgnacji buraków tak pisano: „buraki wymagają w czasie wzrastania, a osobliwie z początku kilkakrotnego pełcia (pielenia), które wytępią bezużyteczne zielska, oraz wzrusza ziemię. Później, gdy już roślina dobrze się rozkrzewi, pełcie stają się niepotrzebnym, szerokie bowiem i gęste jej liście, ocieniając ziemię nie dopuszczają do obcych zielsk promieni słonecznych, bujaniu ich sprzyjających”.

Prace pielęgnacyjne koncentrowały się na kilkakrotnym ręcznym pieleniu lub przy pomocy konnych opielaczy zwanych w owym czasie konną motyką.

Zbiór polegał na wrywaniu buraków z ziemi przy pomocy rydli, łopat i innych narzędzi.

W miarę upływu lat odnotowano znaczny postęp w uprawie buraków. W połowie XIX wieku ukazało się wiele prac na temat uprawy buraków cukrowych, przede wszystkim autorstwa Oczapowskiego, najwybitniejszego polskiego uczonego w dziedzinie rolnictwa.

W swych pracach szczególną uwagę zwracał na dobór gleby, głęboką uprawę, nawożenie itp. W pracy „Gospodarstwo wiejskie” Oczapowski (1846) pisał: „buraki mogą obfitować w cukier byleby dopełnione były następujące warunki:

- użycie nawozu dobrze przegniłego,
- wcześniejsze jego wywiezienie,
- głębsze zaoranie,
- staranniejsze cząstkami gruntu umieszczenie i połączenie,
- głębszy siew lub sadzenie buraków.”

W tym czasie zaczyna dominować siew buraków w rzędy (Oczapowski, 1848). Odległość między rzędami wynosiła 45 cm, a nasiona w rzędach umieszczano co 20 cm. Zalecano, aby wysiane nasiona posypać mieszaniną złożoną z sadzy, wapna i popiołu, a następnie przykryć ziemią. Zwracano w tym czasie uwagę na rolę wapnia w produkcji buraków. Stwierdzono bowiem, że wapń:

- w połączeniu z gliną ją pulchni,
- działa sposobem gryzącym na zawartą w gruncie starą i zwęgloną próchnicę i na cząstki organiczne jeszcze nierozłożone, słowem pokarmy nieczynne do czynności pobudza,
- zobojętnia kwasy, które próchnicę czynią nierozpuszczalną, a zatem i przez to do czynności ją pobudza.

Podstawowymi narzędziami stosowanymi do uprawy buraków w połowie XIX wieku były: pługi, radła do spulchniania gleby, brony, opielacze i walce.

Lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte XIX wieku to wprowadzenie na szeroką skalę siewu maszynowego.

W latach osiemdziesiątych zaczynają powstawać pierwsze polskie hodowle buraków cukrowych. Wkrótce nasiona polskich firm nie tylko dorównują nasionom firm zagranicznych, lecz nawet znacznie nad nimi górują.

W 1892 roku z inicjatywy Sekcji Cukrowniczej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Popierania Przemysłu i Handlu zorganizowano zbiorowe doświadczenia z nasionami buraczanymi różnych firm. Najbardziej cukrowe okazały się odmiany firm polskich Janasza i Mayzla.

Zadziwia olbrzymia wiedza autorów ówczesnych prac na temat uprawy buraków cukrowych (Encyklopedia Rolnicza, 1890).

O doborze stanowiska pod buraki pisano tak: „Dobra pod buraki rola powinna łatwo się obrabiać, czy to w stanie wilgotnym, czy suchym a po spulchnieniu utrzymywać pewien stopień wilgoci. Do takiej bowiem roli powietrze przystęp, mieć może, co ze względu na kiełkowanie nasienia jest rzeczą pierwszorzędną wagi”.

Zwracano uwagę na takie zagadnienia jak zaskorupienie gleby, stopień wilgotności, gęstość gleby, zasobność w składniki pokarmowe.

Do lat 80. XIX wieku podstawą nawożenia buraków był obornik stosowany w dawce 30 ton na 1 ha oraz nawozy zielone.

Nawozy mineralne znalazły sobie prawo obywatelstwa dopiero pod koniec XIX wieku (Strzelecki, 1896). Zaczęto prowadzić doświadczenia nawozowe. Były pomysły, aby dostosować nawożenie do potrzeb rośliny. Niestety analiza chemiczna gleby, którą dysponowano w tym czasie, nie była w stanie podać ilości przystępnych dla roślin składników pokarmowych.

W dużych gospodarstwach dość powszechnie stosowane były pługi parowe. Do siewu nasion stosowano siewniki konne produkowane przez różne krajowe fabryki.

Buraki cukrowe więcej niż jakiegokolwiek inne rośliny atakowane były przez choroby i szkodniki (Karpiński, 1912). Do najważniejszych chorób buraków zaliczano w owym czasie: rdzę buraczaną, mączniak rzekomy, fuzariozę, zgorzel liści sercowych, zgniliznę fioletową buraka, zgorzel siewek buraka. Ze szkodników najczęściej kłopotów sprawiały: pędraki, drobnica burakowa, omarlice, pchełki i nematody.

Dostrzegano olbrzymią rolę odpowiednich płodozmianów, odchwaszczania i innych czynników, we właściwym utrzymaniu stanu fitosanitarnego plantacji buraczanych.

Przed chorobami zgorzelowymi zabezpieczano się, mocząc nasiona w 5% roztworze siarczanu magnezu lub w 1% roztworze kwasu karbolowego. Do zwalczania nematod stosowano dwusiarczki węgla, naftalinę, wywar tytoniowy, wapno i szereg innych środków. Odnotowano postęp w zbiorze buraków. W dużych gospodarstwach stosowane były 2-rzędowe pługi do zbioru buraków.

Pierwsza dekada XX wieku to czas upadku polskiej hodowli nasion buraka cukrowego. Rynek polski zdominowały nasiona firm niemieckich.

Od 1908 roku datuje się ponowny rozkwit polskich firm nasiennych, który z przerwą spowodowaną pierwszą wojną światową trwał aż do 1939 roku. Największe znaczenie w historii polskiej hodowli odegrały przede wszystkim firmy: A. Janasz — jedna z najstarszych na ziemiach polskich, K. K. Buszczyński i Synowie — założona w 1885 roku w Niemierczu na Podolu, a następnie kontynuująca swoją działalność w Górcie Narodowej, firma „Motycz”, Sandomierska Hodowla Roślin, Spółka Akcyjna Hodowli Nasion Udycz oraz inne pomniejsze.

Lata dwudzieste to przede wszystkim odbudowa zniszczonej gospodarki i rolnictwa. Widać coraz większą rolę nauki w szerzeniu postępu w uprawie buraków. Dokonano olbrzymiego postępu w dziedzinie poznania potrzeb nawozowych buraków. Dokładnie poznano rolę azotu w tworzeniu plonu buraków i ich wartości technologicznej. W latach

międzywojennych w miarę rozwoju nauki o glebie, o życiu i znaczeniu znajdujących się w niej drobnoustrojów oraz w miarę rozwoju techniki budowy maszyn do siewu buraków i uprawy roli, zasadniczo zmieniły się poglądy na sposób siewu i przygotowanie roli pod zasiew buraków.

Lata II wojny światowej przyniosły olbrzymie straty i zniszczenia w polskim cukrownictwie i w uprawie buraków cukrowych. Na ich odbudowę potrzeba było wielu lat. Dlatego też w latach powojennych nie odnotowano żadnego istotnego postępu w uprawie buraków cukrowych. W zasadzie stosowano te same metody uprawy, co w okresie międzywojennym, a często z powodu braków w umaszynowaniu sięgano do tych sprzed I wojny światowej. Jeszcze w latach 50. XX wieku np. praktykowany był ręczny siew buraków.

Na przełomie lat 50. i 60. XX wieku wprowadzono do praktyki odmiany poliploidalne jak: Poly IHAR, AJ-Poly 1, AJ-Poly-2 i inne. Odmiana Poly Mono-IHAR była próbą pierwszej polskiej odmiany genetycznie jednokielkowej. Hodowla odmian poliploidalnych stanowiła istotny krok naprzód w produkcji surowca. Przełom lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych to również okres istotnych zmian i postępu w ochronie buraków cukrowych. Wprowadzono w tym czasie do praktyki rolniczej szereg związków chemicznych o różnorodnym działaniu.

Organiczne związki fosforu okazały się bardzo dobre do zwalczania szkodliwych owadów. Dzięki wdrożeniu kompleksowych metod ochrony buraków możliwe było uratowanie 10%–30% plonów.

Uprawa buraków była zawsze bardzo pracochłonna, a zwłaszcza zwalczanie chwastów. Praca ta wykonywana była prawie wyłącznie ręcznie i zajmowała bardzo dużo czasu. Rewolucją w zwalczaniu chwastów była synteza środków chemicznych do tego celu, czyli herbicydów. Pierwszym herbicydem do zwalczania chwastów w burakach był Alipur (1962). W programach zwalczania chwastów istotny okazał się dobór mieszanek herbicydowych wzajemnie uzupełniających się, które zwiększają liczbę zwalczanych gatunków chwastów i zabezpieczają plantacje buraka przez cały okres wegetacji.

W ostatnich dwudziestu latach olbrzymi postęp odnotowano w ochronie plantacji przed chorobami i szkodnikami. Chemiczna ochrona buraka cukrowego została znacznie udoskonalona dzięki wprowadzeniu do praktyki nasion zaprawionych fungicydami i insektycydami, chroniącymi przed patogenami zgorzeli siewek oraz szkodnikami.

Aktualnie stosowane preparaty do zwalczania chorób i szkodników charakteryzują się wysoką skutecznością, małą toksycznością dla ludzi i zwierząt pożytecznych, ograniczoną trwałością i brakiem właściwości kumulacyjnych.

Przełomem w uprawie buraków cukrowych w Polsce było wprowadzenie do praktyki w latach siedemdziesiątych odmian genetycznie jednokielkowych. Pozwoliło to na ograniczenie nakładów pracy na produkcję buraków o 30%–40%.

Szczególną rolę w tym zakresie miała współpraca z firmą Klein Wanzleben — NRD. Owocem tej współpracy było wyhodowanie odmian PN Mono 1 i PN Mono 4, które w owym czasie uprawiane były na ok. 90% arealu.

Współpraca polskiej hodowli z firmami zagranicznymi jest kontynuowana. Polega ona na zakupie nasion komponentu męskosterylnego i krzyżowania z własnymi zapyłaczami.

W technologii produkcji buraka cukrowego w ostatnich latach dążono do zwiększenia potencjału plonowania i wzrostu efektywności stosowanych zabiegów uprawowych.

Stosowane jeszcze 10 czy 20 lat temu technologie wymagały dużej liczby energochłonnych zabiegów. Dlatego zmiany szły w kierunku ograniczenia ilości zabiegów uprawowych.

Intensywna mechanizacja uprawy buraków cukrowych rozpoczęła się w latach 70. Związane to było z uruchomieniem w kraju produkcji jednorzędowych kombajnów buraczanych oraz importem wysokowydajnych kombajnów sześciorzędowych.

Dziś około 85% surowca zbierana jest kombajnem. Jeśli chodzi o maszyny do zbioru buraków to w ostatnich latach obserwuje się wzrost udziału 6-rzędowych samobieźnych kombajnów z dużym zasobnikiem i hydraulicznym samosterowaniem.

W nowoczesnych siewnikach zastosowano już komputerowe sterowanie urządzeń do wysiewu nasion na określoną głębokość. Z kabiny kierowcy można elektronicznie sterować każdą sekcją wysiewającą siewnika, a jego pracę przystosować do różnorodnych warunków glebowych.

Dokonujący się postęp techniczny spowodował, że zmiany w uprawie buraka cukrowego są większe i szybsze niż w przypadku innych roślin uprawnych.

Świadczą o tym choćby plony korzeni i cukru uzyskiwane w Polsce w ostatnich latach, które wzrosły o ok. 25%–30%.

Burak cukrowy jest tzw. „rośliną dużego obszaru”. Tylko na dużych plantacjach istnieje możliwość zmechanizowania uprawy i zbioru, ograniczenia nakładów pracy, zmniejszenia kosztów.

W ciągu ostatnich lat powierzchnia jednej przeciętnej plantacji wzrosła prawie trzykrotnie z 1,2 ha w 1991 roku do 3,55 ha w 2003 roku.

Liczba plantatorów zmalała z 285800 w 1991 roku do 83645 w 2003 roku.

Najbliższe lata na pewno przyniosą dalszy istotny postęp w hodowli buraków. Dotyczył on będzie poprawy cech jakościowych i ilościowych, podniesienie odporności roślin na choroby i szkodniki, uzyskanie roślin tolerancyjnych na herbicydy nowej generacji, wyhodowanie roślin o pokroju, który powodował będzie, że korzenie w mniejszym stopniu zanieczyszczone będą ziemią a na ich wykopanie potrzeba będzie zużyć mniej energii.

Poprawa jakości surowca na drodze hodowlanej sprzyjać będzie obniżeniu kosztów jednostkowych produkcji cukru.

Szerokie możliwości hodowlane stworzy inżynieria genetyczna. W 1990 roku rozpoczęto badania z roślinami transgenicznymi odpornymi na totalne herbicydy, zakończone sukcesem.

Innym przykładem wykorzystania inżynierii genetycznej w hodowli są rośliny odporne na choroby. Prowadzone są badania nad uzyskaniem roślin posiadających odporność wielokrotną (na 4 patogeny).

Dalszej racjonalizacji ulegnie nawożenie buraków. Postęp polegać będzie w głównej mierze na dostosowaniu nawożenia mineralnego do potrzeb rośliny w zależności od jej faz rozwojowych.

Postęp w mechanizacji polegać będzie na powiększeniu szerokości roboczej maszyn i komputerowego sterowania jakością ich pracy.

Duże możliwości w zwiększeniu plonów buraków będzie miało lepsze wykorzystanie czynników produktywności fotosyntezy, poznaniu mechanizmów, dzięki którym pobierane są substraty (CO_2) i energia do produkcji masy rośliny.

Przyszłość uprawy buraków w Polsce nie należy łączyć wyłącznie z postępowaniem hodowlanym, agrotechnicznym, mechanizacją itp.

W 1934 roku prof. K. Smoleński w przedmowie do wydawnictwa „Prace CL.C”, pisał: „Na dalszą zaś metę ratunkiem dla buraczanego przemysłu cukrowniczego wobec konkurencji cukru z trzciny, może być wyhodowanie nowych odmian buraka cukrowego, które bez obniżania dzisiejszej cukrowości i jakości soku buraczanego dałyby znaczne zwiększenie plonu” (Smoleński, 1934). Mimo spełnienia tych warunków cukier buraczany nie jest w stanie i dzisiaj konkurować z cukrem trzcinowym. Produkcja cukru buraczanego wynosi obecnie ok. 33,5 mln ton, a cukru trzcinowego ponad 99 mln ton i rośnie. Światowe zapasy cukru sięgają 70 mln ton.

Kraje rozwijające się, w ramach WTO żądają zwiększenia dostępu swego cukru trzcinowego na rynki krajów wysokorozwiniętych. Narasta konflikt interesów producentów cukru trzcinowego i buraczanego. Maleje popyt na cukier na skutek rozwoju produkcji innych środków słodzących, głównie izoglukozy. Obserwuje się wyraźne tendencje ograniczania produkcji cukru buraczanego, przy równoczesnej ekspansji cukru trzcinowego. Produkcja cukru trzcinowego jest tańsza, głównie na skutek niskich kosztów surowca i niskich kosztów przetwórstwa w krajach rozwijających się.

Unia Europejska zawarła już umowę z 49 najmniej rozwiniętymi krajami świata, którym to państwom umożliwia się bezcłowy nieograniczony eksport towarów do krajów Unii Europejskiej. Na cukier został wprowadzony okres przejściowy, który kończy się w latach 2006–2009. Oznacza to, że od 2009 roku kraje rozwijające się będą mogły w pełni bezcłowo dostarczać cukier do Unii Europejskiej. Podobną regulację przewiduje Komisja Europejska dla tzw. państw AKP (państwa afrykańskie, karaibskie i państwa Pacyfiku), które mają od 2008 roku uzyskać wolny dostęp do rynku Unijnego. Jeśli politycy europejscy nie dojdą do porozumienia, to ceny na buraki i cukier ulegną dramatycznemu obniżeniu. Niestety w maju 2004 roku w Paryżu podczas zjazdu przedstawicieli ODCE spotkali się ministrowie handlu 30 krajów WTO i podjęli negocjacje o dalszym znoszeniu barier w wymianie międzynarodowej. Trwają prace nad ustaleniem formuły obniżania celi na produkty rolne. Komisja Europejska chce zniesienia subsydiów eksportowych do towarów rolnych (co roku o ok. 3 mld €; Smoleński, 2004). Oczywiście taki czarny scenariusz nie musi się zrealizować. Nie mniej przyszłość uprawy buraków i buraczanego przemysłu cukrowniczego są poważnie zagrożone. Możliwość utrzymania produkcji buraków na dotychczasowym poziomie lub nawet jej wzrostu otwiera perspektywa ich wykorzystania do produkcji biopaliw.

LITERATURA

- 250 Jahre Ruebenzucker 1747–1997. 1997. Verlag Bartens, Berlin.
Ecyklopedia rolnicza. 1890. Wydana staraniem i nakładem Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie.
Karpiński W. J. 1912. Uprawa buraków cukrowych. Warszawa, Wyd. Gebethner i Wolf.
Oczapowski M. 1846. Gospodarstwo wiejskie. Wyd. S. H. Merzbach, Warszawa.

- Oczapowski M. 1848. Uprawa roślin fabrycznych. Wyd. S. H. Merzbach, Warszawa.
- Schuch A. 1837. Hodowanie buraków w otwartym polu. Druk. J. Węcki, Warszawa.
- Smoleński K. 1934. Prace Centralnego Laboratorium Cukrowniczego w latach 1932–1933 r. Wyd. Instytutu Przemysłu Cukrowniczego w Polsce, Warszawa.
- Smoleński Z. 2004. Światowy rynek cukru na przełomie XX i XXI wieku. XII — Wiosenne Spotkanie Cukrowników 10–12 marca 2004, Pułtusk.
- Strzelecki A. 1896. Gospodarstwo pastewne. Druk. K. Kowalewski, Warszawa.