

ROZWÓJ SADOWNICTWA W NIEMIECKIEJ REPUBLICIE DEMOKRATYCZNEJ

Eberhard Makosz

Zakład Naukowo-Badawczy Instytutu Sadownictwa — Brzezna

WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie stanu i rozwoju sadownictwa w Niemieckiej Republice Demokratycznej. Dla lepszego zobrazowania rozwoju tej gałęzi produkcji uwzględniono również dane z tej części Niemiec przed powstaniem NRD. Materiał zbierano z publikacji i z własnych obserwacji poczynionych podczas pobytu w tym kraju. Ze względu na trudność zdobycia ściślejszych danych, zwłaszcza dotyczących planu rozwoju sadownictwa, zwrócono uwagę na najważniejsze problemy związane ze stanem i perspektywami rozwoju sadownictwa.

POWIERZCHNIA I LUDNOŚĆ

Niemiecka Republika Demokratyczna powstała w dniu 7.X.1949 r. W końcu 1966 r. powierzchnia tego kraju wynosiła 108 174 km². W 1938 r. powierzchnia użytków rolnych na terenach obecnej NRD wynosiła 6 656 453 ha, co stanowiło 62% ogólnej powierzchni, a w 1966 r. 6 365 915 ha (ponad 59%). W 1966 r. liczba mieszkańców przekraczała 17 mln. Na jednego mieszkańca przypadało użytków rolnych: w 1938 r. — 0,40 ha, w 1950 r. — 0,36 ha, w 1960 r. — 0,37 ha, w 1966 r. — 0,37 ha.

Na 8103 tys. osób zawodowo czynnych w 1966 r., w rolnictwie pracowało 1071 tys. osób, a więc 13,2%. Z tej liczby tylko 0,2% przypadało na rolne i ogrodnicze gospodarstwa indywidualne. Już w tej chwili odczuwa się poważny brak rąk do pracy w rolnictwie. Z ogólnej liczby mieszkańców 17 080 tys. w 1966 r., 9268 tys. osób było płci żeńskiej, a 7812 tys. osób płci męskiej. W 1966 r. było zatrudnionych 38,9% kobiet, a 57,6% mężczyzn.

Materiał liczbowy do tego rozdziału jak również do następnych zaczerpnięto z *Rocznika Statystycznego NRD z 1967 r. (Statistisches Jahrbuch der DDR 1967)*.

WARUNKI PRZYRODNICZE

Rzeźba terenu przedstawia się podobnie jak w naszym kraju. Tereny północne są płaskie i mają charakter nizinny, a tereny południowe — charakter podgórski. Na terenie NRD najwyżej położona miejscowość znajduje się na wysokości 920 m nad poziomem morza, a najwyższy szczyt ma wysokość 1214 m. Przebieg opadów i temperatur kształtuje się różnie w poszczególnych latach i rejonach kraju. Ponieważ większość nasadzeń sadowniczych znajduje się w rejonach położonych na wysokości od 0 do 350 m n.p.m., wobec tego przedstawia się tu opis warunków klimatycznych i glebowych dla tych terenów.

Średnia roczna temperatura w okresie od 1901 do 1950 r. wahała się w tych terenach od 7,5° do 8,8°C. Najcieplejszy był miesiąc lipiec (16,7–18,7°), a najchłodniejszy styczeń (0,0–1,3°). W 1966 r. liczba dni z temperaturą poniżej 0°C wahała się od 65 do 97, a z temperaturą powyżej 20°C od 10 do 48 dni. Opady atmosferyczne w okresie od 1901 do 1950 r. na terenach położonych od 0 do 350 m n.p.m. wahały się średnio od 500 (Erfurt) do 707 mm (Görlitz). Rozkład opadów był dość równomierny w ciągu roku. Najwięcej opadów deszczu przypadało na miesiąc lipiec. Roczna suma godzin słonecznych wahała się od 1350 do 1686; stanowiło to 30–38% możliwych godzin.

Gleby, podobnie jak w Polsce, są również bardzo zróżnicowane. Najlepsze gleby (lessy) znajdują się w okręgu Halle, a najmniej urodzajne (piaski) w okolicach Berlina. Według naszej klasyfikacji gruntów, większość gleb na terenie NRD można zaliczyć do klasy III i IV.

POWIERZCHNIA POD SADAMI I PLANTACJAMI ROŚLIN JAGODOWYCH

Rośliny sadownicze zajmują około 3% powierzchni użytków rolnych. W 1938 r. zajmowały one łącznie prawie 200 tys. hektarów (tab. 1). W 1955 r. powierzchnia zajmowana przez rośliny sadownicze wzrosła do 223,3 tys. ha, a w 1966 r. zbliżyła się do poziomu przedwojennego. To zmniejszenie areału powstało wskutek likwi-

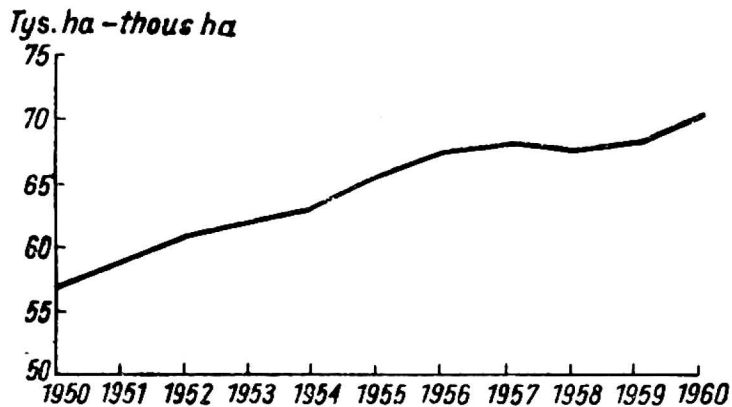
Tabela 1

Powierzchnia zajęta przez rośliny sadownicze w tys. ha w latach 1938–1966

Area under orchard plants in thous. of ha in the 1938–1966 period

Lata Years	Sady — Orchards			Winnice Vineyards	Sady i plantacje roślin jagodowych ogółem Orchards and berry shrubs in total
	przydomowe household gardens	handlowe commercial	razem total		
1938	.	.	199	0,4	199,4
1950	158	57	215	0,3	215,3
1955	157	66	223	0,3	223,3
1960	129	72	201	0,3	201,3
1966	129	75	204	0,3	204,3

dacji pewnej części sadów przydomowych. Sady przydomowe i ogródki działkowe zajmowały w 1950 r. około 70% ogólnej powierzchni pod sadami, a w 1966 r. już tylko 63%. W 1938 r. w statystyce nie rozgraniczono sadów przydomowych od handlowych, lecz podawano łączną powierzchnię. Z tabeli 1 widać, że w przeciągu 20 ostatnich lat ogólna powierzchnia zajmowana przez rośliny sadownicze nie ulegała większym zmianom. Zmniejszyła się natomiast powierzchnia sadów przydomowych i mało produkcyjnych na korzyść sadów handlowych. W ciągu ostatnich 16 lat powierzchnia sadów towarowych zwiększyła się o 18 tys. ha (rys. 1). Powierzchnia winnic utrzymywała się w omawianym okresie na jednakowym poziomie.



Rys. 1. Rozwój nowych nasadzeń towarowych w NRD w latach 1950–1960 (wg Buscha i Winklera) — The development of new market orchards in German Democratic Republic during the 1950–1960 period (according to Busch and Winkler)

Oficjalne źródła statystyczne NRD nie podają ogólnego stanu drzew i krzewów owocowych, a tylko liczby owocujących drzew lub krzewów. Ilościowy stan drzew i krzewów oraz plantacji malin i truskawek obrazuje tabela 2. W okresie od 1955 do 1966 r. liczba owocujących drzew owocowych wynosiła ok. 30 mln sztuk, a krzewów agrestu i porzeczek około 25 mln sztuk. Powierzchnia plantacji malin i truskawek wzrosła z ok. 1 tys. ha w 1955 r. do 4 tys. ha w 1966 r. Wzrost nasadzeń w 1966 r. w stosunku do 1955 r. obrazuje ostatnia rubryka tabeli 2. Największy wzrost nowych nasadzeń zanotowano w przypadku truskawek, bowiem ponad 600%. Wzrosły również nasadzenia drzew karłowatych jabłoni i grusz. Zmalała natomiast znacznie powierzchnia plantacji malin oraz sadów brzoskwińowych i morelowych. Nasadzenia agrestu, orzechów włoskich oraz piennych drzew jabłoni i grusz również zmalały, chociaż w mniejszym stopniu. Zmiany w strukturze nasadzeń w ostatnich latach dowodzą o przejściu z ekstensywnych do intensywnych form produkcji. W 1966 r. jabłonie stanowiły ok. 41,3% ogólnej liczby drzew, śliwy 23,1%, grusze 13,5%, wiśnie 11,3%, czereśnie 8,8%, brzoskwinie i morele 1,6%, a orzechy włoskie 0,4%.

Jak już wspomniano, jeszcze ponad 63% drzew owocowych i roślin jagodowych znajduje się w sadach przydomowych i ogródkach działkowych. Jak podają Busch i Winkler [2] w 1958 r. w nasadzeniach handlowych znajdowało się ok. 19,3 mln drzew owocowych oraz ponad 7 mln krzewów owocowych.

W sadownictwie NRD poważną rolę odgrywa produkcja owoców z drzew rosnących na nieużytkach, jak np. przy drogach, rowach lub liniach kolejowych. Uprawa

Tabela 2

Liczba owocujących drzew i krzewów w tys. sztuk oraz obszar plantacji malin i truskawek w ha
 The number of fruit bearing trees and shrubs in 1000 of pieces and the area of raspberries and strawberries in ha

	1955	1960	1966	1966 % 1955 = 100
Jabłonie pienne Trunk apple trees	9 624	9 158	8 142	85
Jabłonie karłowe Draft apple trees	2 857	3 683	3 876	136
Grusze pienne Trunk pear trees	3 262	3 211	2 937	90
Grusze karłowe Draft pear trees	723	906	979	136
Czereśnie Cherries	2 199	1 990	2 217	101
Wiśnie Sour cherries	4 038	3 795	3 599	89
Śliwy Plum-trees	6 793	6 686	6 727	100
Brzoskwinie i morele Apricots and peaches	705	326	455	65
Orzechy włoskie Walnuts	146	87	121	83
Drzewa ogółem Total trees	30 347	29 842	29 053	96
Porzeczki Currants	13 605	14 257	14 589	107
Agrest Gooseberries	13 128	11 280	10 421	79
Maliny, ha Raspberries, ha	409	279	252	62
Truskawki, ha Strawberries, ha	600	2 190	3 818	636

drzew w takich warunkach ma bogate tradycje w Niemczech, bowiem już od dawna obsadzono wszystkie drogi, rowy itp. drzewami owocowymi. Taki sposób uprawy praktykowano nie tylko w Niemczech, ale jeszcze w wielu innych krajach. Jednak prawie we wszystkich krajach zaprzestano obsadzania nieużytków drzewami owocowymi. Odwrotnie jest w NRD. W 1958 r. na wspomnianych nieużytkach znajdowało się 3375 tys. drzew, a po 5 latach liczba drzew zwiększyła się do 3480 tys. drzew. Przewiduje się dalszy wzrost tego typu nasadzeń. W tych nasadzeniach jabłonie stanowiły 47,6% ogólnej liczby drzew, śliwy 22,3%, czereśnie 16,3%, grusze 9,9%, a wiśnie 3,7%. Owoce wyprodukowane z drzew rosnących na nieużytkach, przeznaczane są głównie dla celów przetwórczych.

PRODUKCJA OWOCÓW

W tabeli 3 przedstawiono plon, jaki uzyskiwano z jednego drzewa lub krzewu zdolnego do owocowania w latach 1955 oraz 1960–1966. Jak widać, owocowanie jest również nierównomierne, zwłaszcza jabłoni, grusz i śliw. Na przykład plon

Tabela 3

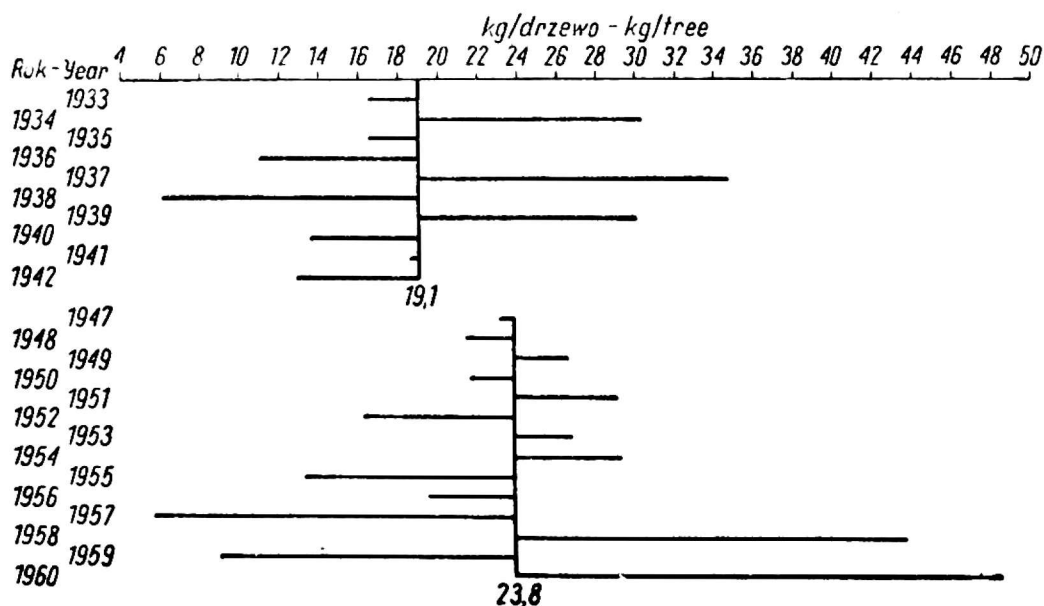
Średni plon z jednego owocującego drzewa lub krzewu w kg oraz z plantacji malin i truskawek w q/ha

Average yields per one fruit bearing tree or shrub in kgs and from raspberries and strawberries plantation in q per ha

	1955	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Jabłonie drzewa pienne Trunk apple trees	14,6	54,6	6,9	29,4	23,5	11,5	19,5	20,7
Jabłonie drzewa karłowe Draft apple trees	8,6	32,9	5,3	19,3	16,5	9,4	15,4	15,5
Grusze drzewa pienne Trunk pear trees	13,5	59,0	9,9	39,0	25,8	31,7	21,9	37,4
Grusze drzewa karłowe Draft pear trees	8,3	32,5	7,4	23,4	18,0	21,0	15,5	23,3
Czereśnie Cherries	20,5	30,9	19,0	21,4	22,2	20,7	11,7	21,9
Wiśnie Sour cherries	12,9	20,4	11,9	14,2	10,7	10,0	6,0	12,0
Śliwy Plum-trees	4,9	30,9	24,8	9,1	15,3	4,8	14,2	21,3
Brzoskwinie i morele Apricots and peaches	6,5	18,2	9,4	11,1	4,3	5,2	5,6	7,9
Orzechy włoskie Walnuts	8,2	12,4	5,2	4,9	3,7	5,6	4,6	3,8
Porzeczki Currants	2,4	2,5	2,4	2,3	2,7	1,4	2,3	2,7
Agrest Gooseberries	2,6	2,8	2,7	2,5	2,6	2,5	2,2	2,5
Maliny i jeżyny q/ha Raspberries and blackberries in q per ha	135,6	110,0	100,0	90,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Truskawki q/ha Strawberries in q per ha	44,1	47,0	44,3	38,6	50,4	63,4	69,6	69,6

abłek z drzewa piennego był w 1961 r. mniejszy o prawie 900% w stosunku do 1960 r. Dość wyrównane było plonowanie porzeczki i agrestu. Natomiast w miarę upływu lat malały plony malin i jeżyn, a wzrastały plony truskawek z jednostki powierzchni. Bardzo dobry obraz o plonowaniu jabłoni w poszczególnych latach daje rysunek 2. W latach 1933–1942 średni plon z drzewa wynosił 19,1 kg. W ciągu

tych 10 lat tylko 3 razy plon przewyższał średnią wieloletnią. Różnice pomiędzy latami były ogromne. W 1937 r. średni plon z drzewa dochodził do 35 kg, a w roku następnym wynosił zaledwie 6 kg. W latach 1947–1960 średni plon z drzewa jabłoni zdolnej do owocowania wynosił 23,8 kg i w tym okresie zarysowała się wyraźna przemienność owocowania drzew, zwłaszcza w okresie 1957–1960.



Rys. 2. Szacunkowy plon jabłek w kg z drzewa w latach 1947–1960 (wg Buscha i Winklera) — Estimated crop of apples per 1 tree in kg during 1947–1960 period (according to Busch and Winkler)

O przemienności owocowania powszechnie uprawianych gatunków może dać wyobrażenie tabela 4. Jest to ogólna produkcja owoców wyrażona w procentach przyjmując produkcję 1955 r. za 100.

Tabela 4

Przemienność owocowania powszechnie uprawianych gatunków owoców
Alternate bearing of commonly cultivated fruit species

Rok Year	Jabłka Apples	Gruszki Pears	Śliwki Plums	Wiśnie Sour cherries	Porzeczki Currants
1960	376,8	437,1	626,4	149,0	109,5
1961	50,2	76,6	502,4	86,5	107,4
1962	207,0	293,2	182,4	104,0	100,0
1963	154,5	186,4	311,5	73,2	120,0
1964	78,7	226,3	97,6	68,4	107,5
1965	132,6	158,9	289,1	40,5	103,4
1966	138,7	264,9	435,2	81,9	122,8

Globalną produkcję owoców poszczególnych gatunków przedstawiono w tabeli 5. W ciągu badanego okresu globalna produkcja owoców wahała się od 424,3 tys. ton do 1272,5 tys. ton. A więc różnica wynosi 300%. Na podstawie tych danych można przyjąć, że rodzima produkcja wszystkich owoców wynosi rocznie średnio 550 tys. ton. Najpoważniejszą pozycją w produkcji są jabłka. W 1966 r.

stanowiły one prawie 33% całej produkcji, natomiast w 1961 r. zaledwie 18%. Drugim gatunkiem pod względem wielkości produkcji owoców są śliwki. W 1966 r. ponad 20% całej produkcji stanowiły śliwki, ale w 1960 r., w którym zanotowano najwyższą produkcję śliwek — ok. 16%, zaś w 1961 r. aż 37%. Produkcja owoców roślin jagodowych wynosiła w 1966 r. prawie 14%.

W przeliczeniu na 1 mieszkańca własna produkcja owoców wahała się w latach 1960–1966 od 25,7 do 73,8 kg rocznie (tab. 5). Jak podają *B u s c h i W i n k l e r* (1962) w latach 1947–1960 własna produkcja owoców w przeliczeniu na mieszkańca wynosiła średnio rocznie 37,1 kg. Przyjmuję, że obecnie w NRD produkuje się średnio rocznie 550 tys. ton, wówczas w przeliczeniu na mieszkańca wypada

Tabela 5

Produkcja owoców w tys. ton
Fruit production in thous. tons

	1955	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1966 %
Jabłonie Apples	164,8	620,9	82,8	341,2	254,6	129,7	218,6	228,6	32,8
Grusze Pears	50,1	219,0	38,4	146,9	93,2	113,4	79,6	132,7	19,1
Czereśnie Cherries	45,1	61,5	38,1	42,9	49,0	46,0	25,9	48,5	7,0
Wiśnie Sour cherries	52,0	77,5	45,0	54,1	38,1	35,6	21,1	42,6	6,1
Śliwy Plum-trees	33,0	206,5	165,8	60,2	102,8	32,2	95,4	143,6	20,6
Brzoskwinie i morele Apricots and peaches	4,7	5,9	4,7	5,7	1,9	2,4	2,5	3,6	0,5
Orzechy włoskie Walnuts	1,2	1,0	0,4	0,4	0,5	0,7	0,6	0,5	0,1
Porzeczki Currants	32,4	35,5	34,8	32,4	38,9	34,6	33,5	39,8	5,8
Agrest Gooseberries	34,8	31,3	30,3	27,5	27,1	25,8	22,7	26,2	3,9
Maliny i jeżyny Raspberries and blackberries	3,7	3,1	2,8	2,6	1,9	2,1	1,9	2,0	0,3
Truskawki Strawberries	2,6	10,3	6,3	3,3	18,0	22,9	26,4	26,5	3,8
Razem Total	424,3	1272,5	449,4	717,2	626,0	445,4	528,2	694,6	100,0
Na 1 mieszkańca w kg Per capita in kg	23,7	73,8	25,7	41,9	36,5	26,2	31,0	40,7	

około 32 kg rocznie. Konsumpcja owoców jest jednak wyższa, gdyż od wielu lat sprowadza się poważne ilości owoców z zagranicy. Na przykład w latach 1947–1960 zakupiono za granicą średnio rocznie 195 214 ton (Busch i Winkler, 1962), co stanowiło 23% całej konsumpcji owoców, w tym:

- 8,7% owoce świeże bez południowych;
- 8,1% owoce południowe bez winogron i orzechów;
- 2,9% winogrona;
- 2,1% przetwory w przeliczeniu na owoce świeże;
- 1,2% orzechy.

Tak więc średnia konsumpcja owoców w latach 1947–1960 wynosiła już 48,2 kg na jednego mieszkańca. W stosunku do omawianego okresu czasu, od 1960 r. import owoców stale wzrastał, mianowicie 199 509 ton w 1960 r. do 304 838 ton w 1966 r. (tab. 6). W 1966 r. najpoważniejszą pozycją w imporcie były owoce po-

Tabela 6

Import, produkcja i spożycie owoców w latach 1960–1966 w tonach
 Import, production and consumption of fruits in 1960–1966 period in tons

Grupa owoców Group of fruits	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Owoce świeże Fresh fruits	77 261	112 286	110 879	153 158	178 729	169 122	137 041
Owoce południowe Meridian fruits	108 093	100 218	100 150	83 271	94 500	114 302	152 309
Orzechy Nuts	14 155	9 891	11 518	9 794	9 982	13 121	15 488
Import ogółem Total import	199 509	222 395	222 547	246 223	283 211	296 545	304 838
Produkcja własna Home production	1 272 500	449 400	717 200	626 000	445 400	528 200	694 600
Spożycie ogółem Consumption total	1 472 009	671 795	939 747	872 223	728 611	824 745	999 438
Na 1 mieszkańca w kg Per capita in kgs	85,3	39,2	54,9	50,8	42,8	48,4	58,5

łudniowe. W poprzednich latach, z wyjątkiem 1960 r. przeważały owoce świeże (poza południowymi). Uwzględniając import owoców w latach 1960–1966 na rynku owocowym NRD znajdowało się od 671 795 do 1 472 009 ton różnych gatunków owoców. W przeliczeniu na 1 mieszkańca konsumpcja w tym okresie wahała się od 39,2 do 85,3 kg. Średnio w okresie 1960–1966 konsumpcja owoców dochodziła do 50 kg na mieszkańca rocznie.

Z tego wynika, że obecnie spożycie owoców w NRD jest już wyższe niż w Polsce. Wiąże się to zapewne ze stopą życiową, która jest tam w tej chwili również wyższa niż w Polsce.

Mimo pewnych wahań w produkcji owoców ceny skupu owoców nie ulegały większym zmianom. Średnie ceny skupu na wszystkie owoce w liczbach względnych kształtowały się następująco:

Rok	1955	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Wskaźnik ceny	100,0	127,1	168,9	100,0	133,3	100,0	100,0	111,1	98,2	96,3

W latach nieurodzaju ceny były wyższe, ale różnice były stosunkowo niskie. Na przykład w 1961 r. globalna produkcja owoców była prawie o 300% niższa w porównaniu z 1960 r., a różnica w cenach wynosiła zaledwie 33,3%. Z tych skąpych danych można wnioskować, że istnieje tendencja spadku cen skupu za owoce. Dla porównania podaje się jeszcze średnie ceny detaliczne za 1 kg jabłek w MDN:

Rok	1950	1955	1960	1963	1964	1965	1966
MDN	1,50	1,80	1,50	1,89	1,84	1,74	1,52

Natomiast ceny detaliczne niektórych artykułów spożywczych w latach 1950–1966 wynosiły niezmiennie w każdym roku: 1 kg masła 10 MDN, 1 kg chleba 1,0 MDN, 1 kg cytryn 5,0 MDN. Jak widać, cena za cytryny, również jak w Polsce wyraźnie przewyższa cenę jabłek. Natomiast w stosunku do ceny chleba w Polsce ceny detaliczne jabłek są wyższe niż w NRD.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA NOWYCH NASADZEŃ NIEKTÓRYCH GATUNKÓW

W ostatnim dziesięcioleciu sadownictwo w NRD doznało poważnych przeobrażeń. Wskutek kolektywizacji wsi i tworzenia dużych gospodarstw, nowe sady mają zupełnie inny charakter. Powstały duże sady towarowe typu intensywnego, które z punktu widzenia ekonomicznego, są znacznie lepsze niż małe sady w gospodarstwach indywidualnych. W ostatnich 8 latach nowe sady zakładano tylko w państwowych lub spółdzielczych gospodarstwach. Powierzchnia takiego sadu w jednym gospodarstwie wahała się od 50 do 200 ha. Ekonomisci tego kraju uważają, że w gospodarstwie, które zajmuje się produkcją owoców, udział powierzchni roślin sadowniczych nie powinien przekraczać 30% użytków rolnych. A więc kilkusethektarowe gospodarstwa nie nastawiają się na pełną specjalizację produkcji. Obecnie wiele gospodarstw sadowniczych łączy się w większe jednostki. Gospodarstwa te kooperują ze sobą, głównie w obrocie owocami i budowie dużych pomieszczeń na przechowywanie owoców.

Podobnie jak w innych krajach również w NRD, zarówno w produkcji jak i w nowych nasadzeniach, największą rolę odgrywają jabłonie. Kraj ten ma podobnie jak Polska sprzyjające warunki przyrodnicze do uprawy tego gatunku. Również warunki ekonomiczne trzeba uznać za korzystne dla produkcji jabłek. Mimo spadku cen skupu produkcja jabłek jest jeszcze w pełni opłacalna. Według Schurichta (dane niepublikowane) koszt produkcji 1 kg jabłek waha się obecnie od 0,35 do 0,45 MDN. Natomiast cena skupu 1 kg jabłek I wyboru kształtuje się w granicach od 0,72 do 0,90 MDN. Jak widać różnica między kosztami produkcji a ceną skupu

wynosi 0,37–0,45 MDN, a więc około 100%. W sadach typu intensywnego przyjmuje się plony w granicach od 150 do 200 q/ha rocznie. Dla porównania warto jeszcze podać cenę skupu 1 kg pszenicy, która wynosi 0,37 MDN.

Najwięcej nowych intensywnych sadów jabłoni spotyka się w okręgu Halle i Drezna, a więc na terenach o najlepszych glebach. Jak już wspomniano, nowo zakładane sady mają charakter wybitnie intensywny. Są to sady złożone z drzewek niskopiennych lub krzaczastych, głównie na podkładce EM IV, sadzone w rozstawie $4,0 \times 2,5$ m. Drzewka prowadzi się jako wolno stojące lub też przy drutach, w formie szpaleru. W ostatnim czasie w NRD wyhodowano kilka cennych odmian jabłoni, między innymi: Carela, Alkmene, Erwin Baur i Undine. Poza tymi odmianami w nowych nasadzeniach najczęściej sadi się jeszcze na szerszą skalę odmiany: James Grieve, Ontario, Golden Delicious, a w dobrych stanowiskach Kokse Pomarańczową (Groh, Petzold, 1968). Nawożenie mineralne jest bardzo intensywne. W sadach owocujących, na 1 ha daje się w czystym składniku rocznie co najmniej 220–250 kg N, 90–130 kg P_2O_5 i 250–300 K_2O . Dużą uwagę poświęca się płynnym nawozom azotowym. Jest to głównie NH_3 rozpuszczony w wodzie w stężeniu ok. 80%. Nawóz w takiej postaci wprowadza się do gleby pod dużym ciśnieniem. Jako sposób uprawy gleby najpowszechniej stosowany jest czarny ugór i rośliny okrywowe. Obecnie poświęca się również dużą uwagę murawie. W rzędach drzew utrzymywany jest czarny ugór za pomocą herbicydów.

Wskutek malejącej opłacalności produkcji śliwek, zainteresowanie uprawą tego gatunku coraz bardziej maleje. W ostatnich 3 latach cena skupu 1 kg śliwek wahała się od 0,35 do 0,50 MDN. Natomiast koszty produkcji 1 kg dochodziły średnio do 0,43 MDN. Ponieważ bardziej opłacalne są odmiany wczesne, do nowych nasadzeń poleca się głównie takie odmiany, jak Węgierka Lützelsachsen, Czar, Rentkloda Althana, Rentkloda Zielona oraz Mirabelkę z Nancy (Groh, Petzold, 1968).

Dużą uwagę poświęca się uprawie wiśni. Owoce tego gatunku są bardzo poszukiwane przez rodzimy przemysł przetwórczy. Większość nowych nasadzeń ma charakter towarowy. Największe nasadzenia drzew wiśni można spotkać w okolicach Berlina (Blasse, 1964). Owocowanie sadów wiśniowych w NRD można uznać za bardzo obfite. Jak widać z tabeli 3 średni plon z jednego drzewa wahał się w latach 1955 i 1960–1966 od 6,0 do 20,4 kg. W Polsce, jak podaje *Rocznik Statystyczny*, plon z drzewa w ostatnich latach wahał się od 3 do 6 kg. Lepsze owocowanie wiśni w NRD należy chyba w pierwszym rzędzie przypisać lepszym odmianom, jakie w ostatnim czasie wprowadzono do uprawy. Z nowych odmian na uwagę zasługuje odmiana Fanal. Z doświadczeń prowadzonych przez Kramera [7] wynika, że ta odmiana przewyższa plennością cenną Łutówkę, większymi owocami, lepszą przydatnością dla przetwórstwa oraz tym, że nadaje się do mechanicznego zbioru. Inną przyczyną lepszego owocowania wiśni jest niewątpliwie intensywniejsza pielęgnacja drzew, niż w naszych sadach wiśniowych. Zwarte nasadzenia pozwalają na lepsze i łatwiejsze przeprowadzanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Uprawa czereśni zmniejszyła się w stosunku do okresu przedwojennego. Największe sady czereśniowe znajdują się obecnie w rejonach podgórskich (Blasse, 1964). Drzewa są przeważnie pienne, a jako przewodnich używa się różnych typów

wyselekcjonowanych z czereśni ptasiej. Z odmian poleca się przede wszystkim Kassinę i Hedelfińską (Groh, Petzold, 1968).

Gruszki stanowią poważny udział w obecnej produkcji owoców. Jednak na przyszłość nie przewiduje się większego poszerzenia areалу pod uprawę tego gatunku. Nowo zakładane sady mają również formę intensywną. Znaczną część drzewek sady się na pigwie i prowadzi przy drutach jako szpalery. Do szerokiej uprawy poleca się następujące odmiany: Bonkreta Williamsa, Konference i Lukasówkę.

Z roślin jagodowych najbardziej rozwinęła się uprawa truskawek. Jak do tej pory przy produkcji około 1,5 kg owoców na 1 mieszkańca produkcja owoców jest opłacalna. Koszt produkcji 1 kg owoców waha się w granicach od 1,1 do 1,3 MDN, a cena skupu 1 kg owoców I wyboru co najmniej 2,2 MDN, a II wyboru około 1,5 MDN. Największe plantacje truskawek znajdują się koło Berlina i Werder w dolinie rzeki Havel. Mimo braku robocizny uprawia się truskawki często na dużych powierzchniach. Są gospodarstwa, które mają 50–60 ha truskawek. Zabiegi pielęgnacyjne są intensywne, a prace bardzo zmechanizowane. Zbiór owoców odbywa się wprawdzie ręcznie, ale jest bardzo dobrze zorganizowany. Z odmian przeważają Regina, Macherauchs Frühernte, Senga-Sengana, a z nowych poleca się odmianę Annelise. Ta ostatnia przewyższa w plonowaniu wszystkie poprzednio wymienione odmiany. Stosuje się system rzędowy z rozstawą 80×25 cm. Plantacje prowadzi się przez 2–3 lata. Dużą uwagę zwraca się na wczesny termin sadzenia — najpóźniej do połowy sierpnia.

Obrotem owoców zajmują się w zasadzie przedsiębiorstwa państwowe. Przedsiębiorstwa prywatne lub spółdzielcze nie odgrywają większej roli. Bardzo często producenci odstawiają swoje owoce wprost do sklepów. Również w NRD producenci narzekają na wysokie marże stosowane przez przedsiębiorstwa handlujące. Wymagania co do jakości owoców są wysokie. Wydaje się, że ceny za owoce nie ulegają zbyt dużym wahaniom w jednym sezonie lub części sezonu.

PERSPEKTYWY ROZWOJU SADOWNICTWA

W NRD produkcja rolna, podobnie jak w Polsce, nie pokrywa obecnie własnych potrzeb. Pewną część produktów żywnościowych sprowadza się z zagranicy. Corocznie importuje się np. ok. 1200 tys. ton pszenicy i ponad 100 tys. ton ziemniaków. O imporcie owoców była już wzmianka w poprzednich rozdziałach. Czyni się duże starania, aby w najbliższym czasie jak najbardziej ograniczyć import, zwłaszcza zbóż, poprzez przeznaczenie jak największej powierzchni pod uprawę roślin zbożowych, głównie pszenicy. Stąd też już od kilku lat nie przeznaczają się nowych arealów pod nasadzenia roślin sadowniczych. Zgodnie z zaleceniem władz państwowych, nowe sady mogą powstawać w miejsce starych zlikwidowanych sadów. Z tego też względu poświęca się tak dużą uwagę na wykorzystanie nieużytków pod rośliny sadownicze. Planuje się dalszy rozwój nasadzeń przy drogach, rowach i liniach kolejowych. Do 1970 r. stan drzew na wspomnianych nieużytkach ma się powiększyć o dalsze 3100 tys. sztuk (F e h r m a n n , 1965). Tak więc pod

koniec 1970 r. planuje się, że przy drogach, rowach itp. będzie około 6500 tys. drzew, co będzie stanowiło ok. 20% wszystkich drzew w tym kraju.

Mimo nieposzerzenia arealu przewiduje się wzrost produkcji owoców, a to głównie dzięki podniesieniu wydajności z jednostki powierzchni. Planowany wzrost średnich plonów (Busch i Winkler, 1962) obrazuje tabela 7.

Tabela 7

Planowany wzrost średnich plonów owoców z 1 ha w q
Planned growth of average yields of fruits in q per ha

Gatunek — Species	1965	1970	1975	1980
Jabłka — Apples	80	100	120	145
Gruszki — Pears	85	100	130	155
Czereśnie — Cherries	35	45	60	70
Wiśnie — Sour cherries	70	80	90	100
Śliwki — Plums	60	65	80	90
Brzoskwinie — Peaches	65	75	85	95
Porzeczki czerwone — Red currants	100	120	140	150
Porzeczki czarne — Black currants	60	70	80	90
Agrest — Gooseberries	105	120	140	150
Maliny i jeżyny — Raspberries and blackbarries	60	65	70	80
Truskawki — Strawberries	90	95	100	100

W stosunku do 1965 r. największy wzrost plonowania w 1980 r. planuje się dla czereśni — 100%, jabłek i gruszek ok. 80%, a mniejszy dla porzeczek, agrestu i śliwek — ok. 50%. Spośród wymienionych gatunków uderzające są plony wiśni. Przewiduje się, że będą wyższe niż czereśni, a nawet śliwek. A więc zupełnie odwrotnie niż w Polsce. Dowodzi to między innymi tego, że tamtejsze sady wiśniowe mogą dobrze owocować, czego nie można powiedzieć o naszych sadach wiśniowych. Najważniejsze przyczyny lepszego owocowania wiśni w NRD wyjaśniono pobieżnie już w innym miejscu tego opracowania.

Przyjmując dane wyjściowe z 1965 r. za aktualne, w 1980 r. własna produkcja owoców ma być większa o ok. 50%. Takie są przewidywania. Zakładając, że liczba ta jest realna, wówczas w 1980 r. rodzima produkcja może dojść średnio do ok. 800 tys. ton wszystkich owoców, co w przeliczeniu na jednego mieszkańca stanowić będzie ok. 47 kg. Przewiduje się jednak, że spożycie owoców ma być wyższe o przeszło 100%. W 1980 r. konsumpcja owoców ma dojść do 100 kg w przeliczeniu na mieszkańca. Aby osiągnąć taki poziom, roczna produkcja owoców musiałaby przekroczyć 1700 tys. ton. Przyjmując jeszcze, że produkcja owoców z drzew przydrożnych wzrośnie w 1980 r. o około 100 tys. ton, wówczas niedobór wyniesie jeszcze ok. 800 tys. ton. Tak więc produkcja krajowa będzie niewystarczająca, co zresztą potwierdzają opinie ekonomistów niemieckich, którzy twierdzą, że ich kraj musi już teraz, a zwłaszcza w przyszłości, nastawić się na duży import owoców. Z powyższych obliczeń wynika, że w 1980 r. import może wynosić ok. 800 tys. ton, a więc o ok. 500 tys. ton więcej niż w 1966 r. Trudno przewidzieć, jaka grupa owoców będzie dominowała w imporcie tego kraju. W ostatnich latach wzrastał import

owoców południowych i należy przypuszczać, że ta tendencja wzrostowa będzie się nadal utrzymywała. Ze względu na brak bardziej reprezentatywnego materiału liczbowego trudno dokładniej określić liczbowy stosunek pomiędzy owocami południowymi a owocami świeżymi innych stref klimatycznych. Sądzić można, że owoce południowe stanowią będą co najmniej 50% całego importu. Przy imporcie ok. 800 tys. ton owoców rocznie na owoce świeże bez południowych może przypadać 300–350 tys. ton. W tej grupie owoców dominują jabłka. Można przypuszczać, że import jabłek w 1980 r. dojdzie do 300 tys. ton. Nie stoi chyba nic na przeszkodzie, aby w tej liczbie były to głównie jabłka polskie. Trzeba jednak nadmienić, że w przyszłości NRD będzie się również głównie nastawiać na produkcję jabłek. Należy się spodziewać mniejszego rozwoju nasadzeń plantacji roślin jagodowych, ze względu na brak rąk do pracy. Również produkcja śliwek, jeśli ceny skupu się nie zwiększą, będzie z roku na rok malała. Wprawdzie można się spodziewać szybkiego rozwoju przetwórstwa owocowego, ale w tej chwili importuje się jeszcze dużo przetworów owocowych.

Trzeba podkreślić, że sadownictwo w NRD ma lepsze warunki rozwoju w odniesieniu do środków produkcji, ale gorsze w odniesieniu do siły roboczej niż w Polsce. Podstawowe środki produkcji są na ogół łatwo dostępne i często stosunkowo tanie. Na przykład 100 kg saletrzaku kosztuje 17,65 MDN, 100 kg superfosfatu 8,30 MDN, a 100 kg soli potasowej 8,12 MDN. Tak więc przy cenie skupu średnio 0,80 MDN, za 100 kg jabłek można kupić prawie 500 kg saletrzaku i ok. 1000 kg superfosfatu lub soli potasowej. Produkcja szkółkarska stoi na wysokim poziomie. Zwraca się dużą uwagę na produkcję drzewek, wolnych od chorób wirusowych. W 1965 r. wyprodukowano 3,4 mln drzewek owocowych, w tym 1,2 milionów piennych i półpiennych. Produkcja krzewów jagodowych dochodziła w 1965 r. do 871 tys. sztuk, w tym 521 tys. porzeczek i 350 tys. sztuk agrestu (J e s c h, 1965). Cena jednego drzewka jabłoni I wyboru waha się od 2,8 do 3,9 MDN, jednego krzewu porzeczek 0,72 MDN, a sadzonki truskawek 0,40 MDN (S c h u r i c h t, 1961). Dla porównania warto jeszcze dodać koszt siły roboczej, który wynosi około 3 MDN/godz., a z ubezpieczeniem 3,5–4,0 MDN/godz. Tak więc koszt jednej godziny pracy stanowi równowartość 3,5–4,0 kg jabłek dobrej jakości. Rozwija się również budownictwo chłodni i przechowalni na owoce. Od 1964 r. tylko w 16 gospodarstwach sadowniczych wybudowano chłodnie o pojemności 5400 ton (O s t e r l o h, S c h u r i c h t, 1967).

WNIOSKI

1. W ciągu ostatnich 30 lat w zasadzie nie powiększyła się powierzchnia zajmowana przez rośliny sadownicze. W tej chwili powierzchnia ta wynosi ok. 200 tys. hektarów. W latach następnych nie przewiduje się powiększenia tego arealu.

2. Stan drzew owocowych wynosi obecnie około 30 mln sztuk, a krzewów porzeczek i agrestu około 25 mln sztuk. Utrzymuje się w ostatnich latach wzrost nasadzeń drzew karłowych jabłoni i grusz kosztem likwidacji drzew piennych tych gatunków. Podobnie wznoszą się plantacje truskawek kosztem agrestu i malin. Prze-

widuje się, że tendencja wzrostu nasadzeń drzew karłowych jabłoni i grusz będzie się utrzymywała również w latach następnych.

3. Ze względu na brak możliwości zwiększania areалу pod uprawy sadownicze, dużą uwagę poświęca się nasadzeniom drzew owocowych przy drogach, rowach lub liniach kolejowych. Do 1970 r. liczba drzew na tych nieużytkach ma się zwiększyć z 3,3 mln drzew w 1958 r. do prawie 6,5 mln. Owoce z tych drzew mają przede wszystkim pokryć potrzeby rodzimego przemysłu przetwórczego.

4. Średnia roczna produkcja owoców w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi 32 kg. Jabłka, gruszki i śliwki stanowią 70% całej produkcji owoców. Natomiast w 1980 r. planuje się produkcję na poziomie 53 kg na jednego mieszkańca.

5. Dzięki importowi owoców konsumpcja jest znacznie wyższa. W 1966 r. w przeliczeniu na mieszkańca import przekraczał 16 kg. Tak więc konsumpcja w tym okresie czasu przekraczała 48 kg. Przewiduje się, że w 1980 r. spożycie owoców przez jednego mieszkańca NRD ma dojść do 100 kg. Tak więc zakupy owoców z zagranicy mogą wówczas wynosić ok. 800 tys. ton rocznie, wobec 300 tys. ton w 1966 r.

LITERATURA

- [1] Blasse W.: Standortsverteilungsanalyse des Süß- und Sauerkirschenanbaues in der Deutschen Demokratischen Republik, Archiv für Gartenbau, 1964 Bd. 12, H. 3, s. 183-197.
- [2] Busch R., Winkler G.: Richtwerte für die Planung und Kostenermittlung in Obstbau. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1962.
- [3] Fehrmann W.: Wege zur industriemässigen Produktion im Strassenobstbau. Sitzungsberichte der DAL, 1965 Bd. 14, H. 5.
- [4] Fidler W.: Grundlagen der mineralischen Düngung im Obstbau. Deutsche Handelszentrale Chemie, Berlin 1965.
- [5] Groh W., Petzold H.: Einschätzung der zugelassen Kern- und Steinobstsorten für die künftige Projektierung von Obstanlagen, Obstbau, 1968 H. 1, s. 5-7.
- [6] Jesch H. Gedanken zur Baumschulerhebung 1965, Obstbau, 1967 H. 7, s. 104-106.
- [7] Kramer S.: Ergebnisse eines Feldbauversuches mit 15 Sauerkirschenarten, Archiv für Gartenbau, 1968 Bd. 16, H. 1, s. 51-66.
- [8] Osterloh A., Schuricht R.: Investitionen für die Obstlagerung in Erzeugerbetrieben, Obstbau, 1967 H. 11, s. 169-172.
- [9] Schuricht R.: Betriebswirtschaft des Obstbaues. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1961.
- [10] Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik. Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik 1967.

Э. Макош

РАЗВИТИЕ САДОВОДСТВА В ГЕРМАНСКОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Резюме

В ГДР за последние 30 лет площадь занимаемая садовыми насаждениями в основном не увеличилась. В настоящее время эта площадь составляет ок. 200 тыс. гектаров. В ближайшие годы не предусматривается также увеличения этого ареала.

Состав плодовых деревьев представляется в настоящее время 30 миллионами штук, а кустарников смородины и крыжовника около 25 миллионами штук. За последнее время наблюдается рост насаждений карликовых яблоневых и грушевых деревьев за счёт ликвидации высокорослых деревьев этих видов. Подобным образом растут плантации клубники за счёт крыжовника и малины. Предусматривается, что тенденция насаждений карликовых деревьев яблоней и груш будет удерживаться и в следующие годы.

Ввиду невозможности увеличения ареала под садовые культуры, большое внимание уделяется насаждениям плодовых деревьев вдоль дорог, канав и железнодорожных путей. До 1970 г. число деревьев на этих непригодных для обработки землях увеличилось с 3,3 миллионов штук в 1958 г. до почти 6,5 миллионов. Плоды с этих деревьев предназначаются на обеспечение потребностей отечественной перерабатывающей промышленности.

Средняя годовая продукция плодов в расчёте на душу населения составляет 32 кг. Яблоки, груши и сливы составляют 70% всей плодовой продукции. В 1980 г. планируется продукцию на уровне 53 кг на душу населения.

Благодаря импорту потребление плодов значительно выше. В 1965 году импорт превышал в расчёте на душу населения 16 кг. Итак потребление в этот период времени превышало 48 кг. Предусматривается, что в 1980 г. потребление плодов на душу населения в ГДР достигнет 100 кг. Итак закупки зарубежных плодов могут тогда составить около 800 тыс. тонн ежегодно, против 300 тыс. тонн в 1966 г.

THE DEVELOPMENT OF ORCHARD PRODUCTION IN GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC

S u m m a r y

In German Democratic Republic during the last 30 years the area under orchard did not increase in principle. At present this area comprises about 200 thous. hectares. It is not foreseen that in the coming years this area will increase.

There are now about 30 millions orchard trees there and about 25 millions of currant and goosberry shrubs.

During the last few years an increase of planting apple and pear draft trees on the account of the liquidation of trunk trees of these species is noted. The area of plantations of strawberries grows alike on the account of a decrease of goosberry and raspberry's shrubs. It is estimated that the trend towards draft orchard trees planting (apples and pears) would last also during the forthcoming years. In view of the fact that the area under orchard cannot be increased, a great attention is paid to the planting of orchard trees along the roads, channels and railways. Till 1970 the number of trees on such kind of lands should increase from 3,3 millions, 1958, up to almost 6,5 millions. The fruits from these trees have to cover first of all the need of home processing industry.

Average annual production of fruits per inhabitant capita comprises 32 kgs. Apples, pears and prunes comprise 70% of the whole of fruit production. In 1980 however production is planned on the level of 53 kgs per capita.

Due to the import of fruits consumption is considerably higher. 1965 the import per capita was over 16 kgs. Thus the consumption in this period was over 48 kgs. It is estimated that in 1980 the consumption of fruits per capita will reach 100 kgs. So the purchases of fruits abroad can comprise about 800 thous. of tons annually as compared to 300 thous. tons purchase in 1966.