

Rolnictwo za granicą

Lilianna Jabłońska

*Zakład Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa
SGGW w Warszawie*

Wybrane aspekty rozwoju produkcji roślin ozdobnych w Holandii

Wprowadzenie

Holandia należy do czwórki największych producentów roślin ozdobnych na świecie. Posiada na równi z Japonią, Włochami i USA 10% światowej powierzchni z uprawami kwiatów ciętych oraz 7% z uprawami roślin doniczkowych [4]. Ale cechą charakterystyczną holenderskiego kwaciarstwa jest, iż prawie cała produkcja kwiatów to intensywne uprawy pod osłonami, podczas gdy w pozostałych trzech krajach przeważa produkcja w gruncie. Holandia jest więc przodującym w świecie krajem pod względem osiągniętej towarowej produkcji roślin ozdobnych [19]. Małą Holandię odróżnia również od innych krajów nastawienie produkcji przede wszystkim na eksport. Na rynki zagraniczne trafia 70–80% wszystkich wyprodukowanych kwiatów [6]. Udział Holandii w światowym ich eksporcie wynosił w latach 80-tych około 60% w przypadku kwiatów ciętych i 52–61% w przypadku roślin doniczkowych [19, 4].

Holenderskie ogrodnictwo wysoką światową pozycję osiągnęło już w XIX w. dzięki korzystnemu położeniu w Europie i wykorzystaniu rewolucji przemysłowej w Anglii i Niemczech, przy czym dotyczyło to głównie warzyw i owoców [7]. Początki przechodzenia na produkcję roślin ozdobnych przypadają już na ostatnie lata XIX w., ale jej dynamiczny rozwój nastąpił po II wojnie światowej [19]. Według holenderskich ekonomistów na rozwój szklarniowej produkcji roślin ozdobnych w tym kraju miały wpływ m.in. takie czynniki, jak rozwój sektorów pracujących na rzecz kwaciarstwa i pełna dostępność środków produkcji, prowadzenie szerokiego zakresu badań naukowych, świetnie zorganizowana infrastruktura przepływu wiedzy od nauki do praktyki, sprawna służba doradztwa technicznego, ekonomicznego i prawnego, sprawna organizacja rynku zbytu roślin ozdobnych oraz dobra sieć dróg i linii lotniczych

[1, 2, 24]. Sprzyjała temu silna koncentracja gospodarstw w dużych centrach produkcyjnych [14, 15]. Nie mniej istotną rolę odegrała otwartość Holendrów na wszelkiego rodzaju innowacje oraz duża gotowość do kooperacji, wspólnego działania, wymiany wiedzy [2,4]. Jest to bardzo ważne w produkcji roślin ozdobnych pod osłonami, gdyż wymaga ona największych zawodowych kwalifikacji i finezji dla precyzyjnego nastawienia jej na określony z góry dzień, zmuszenia roślin krótkiego dnia do kwitnienia przez cały rok, a także uzyskiwania kwiatów najwyższej jakości.

O ile rozwój produkcji kwiaciarskiej w pierwszych latach powojennych, przy wieloletnim doświadczeniu Holendrów w produkcji ogrodniczej i handlu, nie był zbyt trudny, o tyle utrzymanie jej w następnych latach, w miarę rozwoju wymiany międzynarodowej i rosnącej konkurencji napotykało szereg problemów. Holandia potrafiła jednak stawić im czoła i nie tylko utrzymała, ale dalej dynamicznie rozwijała produkcję roślin ozdobnych. Stąd też interesujące wydaje się poznanie mechanizmów przystosowywania się holenderskiego kwiaciarstwa do zmieniających się ciągle warunków gospodarowania, a przede wszystkim do coraz trudniejszej sytuacji rynkowej. Analiza zmian w holenderskim kwiaciarstwie może być przydatna w badaniach nad poszukiwaniem rozwiązań stymulujących rozwój polskiego kwiaciarstwa, które dysponuje względnie dużym potencjałem produkcyjnym i ludzkim, ale przeżywa ogromne trudności po znalezieniu się w zupełnie nowych warunkach gospodarki rynkowej ze wszystkimi tego konsekwencjami.

W niniejszej pracy skoncentrowano się na prześledzeniu zmian zachodzących w holenderskiej produkcji roślin ozdobnych, choć powszechnie podkreśla się ogromną rolę rynku w kreowaniu sukcesów każdej działalności produkcyjnej [5, 21]. Ta ogromna rola rynku widoczna jest również w holenderskim kwiaciarstwie. Holendrzy dopracowali się jedyne w swoim rodzaju i najlepiej funkcjonującego rynku zbytu roślin ozdobnych i z tego też względu wymaga on oddzielnej, szczegółowej analizy.

Warunki klimatyczne a koszty produkcji

Z punktu widzenia gospodarki szklarniowej najważniejsze są warunki termiczne i solarne w okresie, w którym produkcja szklarniowa wymaga ogrzewania, tj. od października do kwietnia. Choć generalnie w okresie tym warunki termiczno-solarne w Holandii nie sprzyjają produkcji pod szkłem, są one korzystniejsze niż np. w Polsce. Średnia temperatura dla tych 7 miesięcy dla wielolecia 1951–80 wynosiła w Holandii 5,2°C i w żadnym miesiącu nie była niższa od 0°C, podczas gdy w naszym kraju odpowiednio 1,9°C z wartościami ujemnymi w grudniu, styczniu i lutym. Również godzin słonecznych w tych miesiącach było od kilku do kilkunastu więcej w Holandii niż w Polsce.

Istnienie korzystniejszych warunków klimatycznych łączy się w produkcji szklarniowej z mniejszym zapotrzebowaniem na energię cieplną. W Holandii tylko na skutek wyższych temperatur nakład energetyczny na uprawy pod osłonami jest o

Tabela 1. Ekwiwalent naturalny kosztu 1GJ energii cieplnej, wyrażony w sztukach wybranych gatunków roślin ozdobnych w Holandii, w latach 1955–90 (średnie trzyletnie)

Wyszczególnienie	Lata						
	1955	1960	1970	1975	1980	1985	1990
Goździki	13	12	8	15	24	33	21
Róże	14	9	8	15	21	25	16
Gerbery	—	—	5	9	15	24	17
Cyklameny don.	—	—	0,9	1,7	3,0	4,0	3,0

40% niższy niż w Polsce [3]. Ale i te warunki stawiają Holendrów pod względem kosztów produkcji na gorszej pozycji w porównaniu z krajami o cieplejszym klimacie. Stąd też priorytetowym zagadnieniem w Holandii była zawsze oszczędność energii, a problem ten przybrał na sile w latach siedemdziesiątych, gdy w wyniku kryzysu energetycznego rozpoczął się bardzo szybki wzrost cen nośników energii, za którym nie nadążał wzrost cen kwiatów. Ekwiwalent naturalny – koszt 1GJ tej energii, wyrażony np. w sztukach kwiatów ciętych, wzrósł w latach siedemdziesiątych i pierwszej połowie lat osiemdziesiątych z kilku do kilkudziesięciu (tab. 1).

Wysiłki Holendrów na polu oszczędności energii doprowadziły do zmniejszenia zużycia opału w gospodarstwach szklarniowych na jednostkę powierzchni prawie o 1/3 w ciągu ostatnich 25 lat. W produkcji kwiatów ciętych roczna ilość gazu zużytego na ogrzanie 1 m² powierzchni brutto spadła z 54,3 m³ w latach 1974–76 do 38,5 m³ w latach 1989–90, roślin doniczkowych zaś odpowiednio z 63 m³ do 49 m³ [10]. Osiągnięto to m.in. poprzez wprowadzenie wielonawowego typu szklarni, dbałość o bardzo dobrą ich szczelność, stosowanie podwójnego szkła ze szczeliną powietrzną, o współczynniku przenikania ciepła około dwukrotnie mniejszym niż dla szkła pojedynczego, oraz kurtyn poziomych zasuwanych na noc, zwiększających temperaturę wewnętrzną o 6–10°C, i tym samym zmniejszając zapotrzebowanie na energię cieplną o 20–60%, rozmieszczenie rur grzewczych pod stolami i w przejściach, stosowanie niezależnego ogrzewania podłoża i powietrza (np. wiosną i jesienią przy +12°C na zewnątrz dla wielu roślin wystarczy tylko ogrzewanie podłoża), komputerowe sterowanie ogrzewaniem pozwalające na oszczędność gazu lub paliwa płynnego rzędu 30–50% [18, 20].

Dzisiaj Holendrzy koncentrują się głównie na uzyskaniu jak największej ilości światła w obiektach szklarniowych, które ma istotny wpływ na wielkość plonu, jego jakość i wczesność. Obecnie osiągnięto już tak wysoką jakość szkła, iż przepuszczalność światła w nowoczesnych szklarniach wynosi 90%. Systematycznie wprowadzane są zmiany w konstrukcji szklarni, zwiększające powierzchnię szkła w stosunku do takich elementów, jak kalenice, rynny, rury grzewcze czy słupki wspornikowe, powodujące zacienienie [23].

Wielkość produkcji roślin ozdobnych

Zmniejszanie się w wyniku uprzemysłowienia i rosnącej liczby ludności zasobów użytków rolnych – przy jednoczesnym spadku liczby osób zatrudnionych w rolnictwie – zmuszały Holendrów do poszukiwania dróg zwiększania produktywności z jednostki powierzchni i zwiększania sprawności pracy. Jedną z takich dróg było przechodzenie na bardziej intensywną produkcję ogrodniczą pod osłonami. Przy obniżeniu się w całym okresie powojennym powierzchni UR na 1 mieszkańca z 0,22 ha do 0,13 ha, a gruntowych upraw ogrodniczych z 85,3 m² do 64,5 m², powierzchnia osłon na 1 mieszkańca zwiększyła się z 3,4 m² do 6,7 m² (tab. 2). Równocześnie nastąpiły zmiany w strukturze powierzchni różnego typu osłon, polegające na przechodzeniu z inspektów, a następnie szklarni zimnych na szklarnie ogrzewane, stanowiące dziś 92% całej powierzchni osłon. Wskazuje to na zwiększającą się intensywność produkcji pod osłonami. Dzięki całorocznemu wykorzystaniu powierzchni produkcyjnej i osiągnięciu tym samym wyższych średnich ważonych cen rocznych, szklarnie ogrzewane umożliwiają podniesienie produktywności z 1 m², zatrudnienie pracowników przez cały rok, stworzenie im lepszych warunków pracy i zwiększenie wydajności pracy.

W badanym okresie największą dynamiką wzrostu w holenderskiej gospodarce szklarniowej charakteryzowały się rośliny ozdobne. Przy podwojeniu się w latach 1950–91 całkowitej powierzchni osłon, ich powierzchnia pod kwiatami zwiększyła się 12-krotnie i osiągnęła wielkość 3,48 m² na 1 mieszkańca. Udział jej w całkowitej powierzchni szkła zwiększył się w tym okresie z 9% do 52%. Największy bezwzględny i względny wzrost upraw kwiaciarskich pod osłonami wystąpił w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Przynależność Holandii do grupy państw Wspólnego Rynku, przy równoczesnym rozwoju sieci dróg i środków transportu, postawiła ją w obliczu rosnącej konkurencji tańszych warzyw i owoców z krajów południowych. Chcąc zachować swoją wysoką pozycję producenta i eksportera produktów ogrodniczych położono nacisk na rozwój produkcji roślin ozdobnych, wykorzystując sytuację rosnącego na nie popytu coraz zamożniejszych społeczeństw państw zachodnioeuropejskich. Poza tym produkcja roślin ozdobnych, jako najbardziej intensywna, pozwala ogrodnikom na dalsze podnoszenie produktywności i utrzymanie rentowności gospodarstw. Przy średnim rocznym wzroście powierzchni upraw roślin ozdobnych pod szkłem o 3,11%, w stosunku do średniej z lat 1975–91, wartość ich towarowej produkcji rosła średnio rocznie o 8,26%. Na początku lat dziewięćdziesiątych szklarniowe gospodarstwa kwiaciarskie, zajmujące 4,9% całej powierzchni ogrodniczej, dostarczały 44% ogrodniczej produkcji towarowej (tab. 2).

Tabela 2. Znaczenie kwiaciarstwa w holenderskim rolnictwie w latach 1950–1991

Lata	Powierzchnia pod uprawami ogrodniczymi			Powierzchnia roślin ozdobnych pod osłonami			Udział towarowej produkcji roślin ozdobnych w całej produkcji ogrodniczej
	w m ² /1M		w % UR	w m ² /1M		w % całej	
	w gruncie pod osłonami	w gruncie pod osłonami	w % całej powierzchni ogrodniczej	w gruncie pod osłonami	w % całej powierzchni ogrodniczej		
1950–54	85,3	3,4	3,82	0,15	0,29	8,86	0,3
1960–64	86,6	4,6	4,48	0,23	0,52	11,32	0,6
1970–74	77,0	5,6	4,87	0,35	1,64	29,72	2,0
1980–84	75,4	6,2	5,35	0,44	2,68	45,96	3,5
1990–91	64,5	6,7	4,83	0,49	3,48	52,75	4,9

Tabela 3. Struktura powierzchni roślin ozdobnych pod szkłem w latach 1950–91 (średnie trzyletnie)

Lata	Kwiaty cięte	Rośliny doniczkowe	Goździki	Róże	Złocienie	Doniczkowe	
						ozdobne z kwiatów	ozdobne z liści balkonowe
łączna pow. roślin ozdobnych = 100%		łączna powierzchnia kwiatów ciętych = 100%		łączna powierzchnia roślin doniczkowych = 100%			
1950	82,3	17,7	23,6	21,0	—	—	—
1960	88,0	12,0	27,4	20,1	—	—	—
1970	88,1	11,9	15,8	29,4	—	—	—
1980	82,4	17,6	14,2	23,4	15,5	40	39
1990	76,6	23,4	6,3	22,7	18,7	35	47

Zmiany w strukturze upraw kwaciarskich pod szkłem

Do początku lat siedemdziesiątych widoczna była w produkcji kwaciarskiej rosnąca rola kwiatów ciętych, których powierzchnia pod szkłem osiągnęła 88% całej powierzchni roślin ozdobnych pod osłonami (tab. 3). Następne lata to okres stopniowego relatywnego spadku produkcji tej grupy roślin ozdobnych, relatywny zaś wzrost produkcji roślin doniczkowych. W latach 1975–91 powierzchnia szklarni z kwiatami ciętymi wzrastała średnio rocznie o 2,39% w stosunku do średniej tego okresu, a roślin doniczkowych o 5,98%. Udział kwiatów ciętych w powierzchni kwaciarskiej obniżył się do 76%, doniczkowych wzrósł do 24%. Zjawisko to było reakcją Holendrów na rosnącą na rynkach zagranicznych konkurencję względnie tańszych kwiatów ciętych importowanych z krajów o cieplejszym klimacie oraz na wzrastający popyt na trwalsze rośliny doniczkowe. Dodatkowo produkcja roślin doniczkowych, dzięki nowoczesnym rozwiązaniom technologicznym, pozwalającym na skracanie cykli uprawowych, oraz technicznym, jak np. zastosowanie przesuwanych parapetów zwiększających powierzchnię netto szklarni, dawała producentom możliwość podniesienia ekonomicznej efektywności produkcji. Przedstawione w tabeli 4 wielkości zysku, wskaźniki opłacalności i wielkości produkcji na 1 j.s.r. są w przypadku roślin doniczkowych wyższe niż dla kwiatów ciętych.

Powyższym zmianom towarzyszyły zmiany struktury gatunkowej i odmianowej wewnątrz obu tych grup. Spośród kwiatów ciętych do początku lat sześćdziesiątych kwiatem numer jeden w Holandii były goździki uprawiane na 27% powierzchni przeznaczonej pod uprawę wszystkich kwiatów ciętych (tab.3). Od tego momentu, w wyniku malejącego popytu na nie i równoczesnego wzrostu ich importu z krajów południowych, znaczenie tego gatunku zaczęło spadać. Obecnie zajmują one tylko 6% powierzchni zajętej pod kwiaty cięte.

Tabela 4. Efektywność produkcji kwiatów ciętych i roślin doniczkowych pod szkłem w latach 1974–89 (średnie trzyletnie)

Lata	Zysk na gospodarstwo [tys. guldenów]		Wskaźnik opłacalności ¹		Produkcja globalna [tys. guldenów/1 j.s.r.]	
	kwiaty cięte	rośliny doniczkowe	kwiaty cięte	rośliny doniczkowe	kwiaty cięte	rośliny doniczkowe.
1975	-12,7	9	96	104	73	—
1980	-44,7	10	92	102	118 ²	131 ²
1985	-30,3	4	95	103	126	139
1990	-12,3	40	97	103	131	169

¹ Koszty = koszt środków trwałych i obrotowych, koszt siły roboczej, oprocentowanie kapitału własnego i obcego, renta gruntowa.

² 1982 rok.

Gatunkiem, który od ponad 20 lat zajmuje czołową pozycję w kwiaciarstwie holenderskim, jest róża. Uprawia się ją na prawie 1/4 powierzchni szklarni przeznaczonych pod kwiaty cięte. Róża, jak przystało na królową kwiatów, nic nie traci na swej popularności wśród konsumentów. Można nawet powiedzieć, że ta popularność w ostatnich latach nawet wzrosła. Stąd też, pomimo rosnącego importu róż z krajów cieplejszych, Holendrzy znajdują na nie zbyt na rynkach europejskich, tym bardziej że nie ustają wysiłki hodowców w uzyskiwaniu coraz nowszych, atrakcyjniejszych odmian. Poza tym nowoczesne technologie pozwalają na uzyskiwanie około 2-krotnie wyższych plonów, zwiększając opłacalność produkcji.

Na szczególną uwagę zasługuje wysoki, ponad 15%, udział w całej powierzchni kwiatów ciętych złocieni, z tym iż jest to prawie i wyłącznie produkcja złocieni drobnokwiatowych. Bardzo szeroka gama ich odmian, nie przypominających w niczym złocieni wielokwiatowych kojarzonych głównie z cmentarzami, a także względnie wysoka ich trwałość w wazonie powodują, że utrzymuje się na nie wysoki popyt na rynkach europejskich. Uprawa złocieni gałązkowych, poprzez jej sterowanie na dowolne terminy, oraz znaczne obniżenie nakładów pracy na zabiegi pielęgnacyjne, niezbędne przy uprawie złocieni wielokwiatowych, daje także możliwość osiągnięcia relatywnie wyższej efektywności produkcji.

Do gatunków o względnie wysokim znaczeniu w holenderskiej produkcji kwiaciarskiej należą także gerbera i frezja, ale widoczne jest zmniejszenie się ich powierzchni w całym areale kwiatów ciętych. Wzrasta natomiast produkcja szerokiego asortymentu innych gatunków, takich jak lilie, mieczyki, orchidee, gipsówka, anthurium, narcyzy, tulipany itp.

Zmiany, jakie nastąpiły wewnątrz grupy roślin doniczkowych, polegały przede wszystkim na odnotowywanym od początku lat osiemdziesiątych relatywnym spadku powierzchni roślin doniczkowych ozdobnych z kwiatów, a wzroście doniczkowych ozdobnych z liści oraz na bardzo istotnym rozszerzeniu ich asortymentu. Zmiany te były odpowiedzią Holendrów na zmieniające się preferencje konsumentów europejskich.

Rozmiary kwiaciarskiego gospodarstwa szklarniowego

Przy 12-krotnym wzroście w całym okresie powojennym powierzchni szkła z uprawą roślin ozdobnych, liczba gospodarstw zajmujących się tą produkcją wzrosła w Holandii tylko 2 razy. Tak więc rozwój produkcji kwiaciarskiej odbywał się w Holandii głównie poprzez powiększanie jej rozmiarów w pojedynczym gospodarstwie. Średnia powierzchnia kwiaciarskiego gospodarstwa szklarniowego wzrosła w latach 1955–91 z 1000 m² do 6500 m². To powiększanie rozmiarów gospodarstwa było dla producentów holenderskich, chcących utrzymać produkcję, koniecznością w warunkach szybszego wzrostu kosztów utrzymania i cen środków produkcji niż cen kwiatów [8, 17], gdyż pozwalało uzyskać wyższy dochód rolniczy. Według specja-

listów holenderskich – w celu zapewnienia utrzymania 1 rodziny na średnim poziomie przeciętnej rodziny holenderskiej na początku lat pięćdziesiątych potrzebna była powierzchnia około 2500 m² roślin ozdobnych pod szkłem, a w połowie lat sześćdziesiątych już 4500–5000 m² [9]. Odnotowany względnie najszybszy w następnych latach wzrost gospodarstw z powierzchnią szkła powyżej 7500 m² świadczy, że obecnie ta niezbędna powierzchnia wynosi około 9000 m². Udział gospodarstw z powierzchnią szklarni z roślinami ozdobnymi powyżej 7500 m² we wszystkich gospodarstwach kwiaciarskich wzrósł z 1,6% w połowie lat sześćdziesiątych do 34% w latach 1990–91.

Zwiększanie arealu uprawy prowadziło także do podnoszenia efektywności produkcji. Dzięki postępowi w budownictwie szklarniowym zwiększenie powierzchni uprawy odbywało się równocześnie ze zwiększeniem rozmiarów samej szklarni, co umożliwiało wprowadzenie postępu technicznego w zakresie mechanizacji, automatyzacji, a następnie komputeryzacji i efektywne jego wykorzystanie. Jeżeli za 100 przyjmiemy wysokość kosztów stałych obciążających 1 m² powierzchni brutto szklarni o całkowitej powierzchni 6000 m², to przy powierzchni 10000 m² i 15000 m² uprawy tradycyjnej wynosiły one w Holandii w latach 1989–90 odpowiednio 90 i 82 w przypadku kwiatów ciętych oraz 85 i 76 w przypadku roślin doniczkowych. Jeszcze większy efekt zmniejszenia kosztów stałych przypadających na 1 m², wraz ze wzrostem rozmiarów szklarni, odnotowano przy zastosowaniu nowych technologii uprawy na wełnie mineralnej. Tu indeks ten dla kwiatów ciętych wynosił 87 – przy powierzchni 10000 m² – i 78 – przy powierzchni 1500 m². Dodatkową korzyścią płynącą z powiększania rozmiarów szklarni było relatywnie zmniejszenie kosztów energii niezbędnej do ogrzania 1 m², gdyż im większa jest powierzchnia pod jednym dachem, tym mniejsza jest powierzchnia ścian bocznych i mniejsze straty ciepła. Według badań holenderskich zapotrzebowanie na energię cieplną na 1 m² szklarni o powierzchni 2500 m² wynosi 114%, a o powierzchni 20000 m² – 96% w stosunku do 100% przyjętych dla szklarni o powierzchni 10000 m² [10].

Powiększaniu rozmiarów gospodarstw szklarniowych i wprowadzaniu najnowocześniejszych rozwiązań technicznych i technologicznych, wymagających bardzo wysokich nakładów inwestycyjnych, sprzyjały w Holandii warunki łatwo dostępnego kredytu, którego oprocentowanie w badanym okresie wahało się od 3 do 7%. Udział kredytów bankowych w wartości całego majątku kwiaciarskiego gospodarstwa szklarniowego wahał się w latach 1974–90 od 22% do 38%.

Tak nowoczesna, kapitałochłonna produkcja wymaga od producenta bardzo dużej koncentracji i uwagi w całym procesie produkcyjnym. Najmniejsze niedopatrzenie w utrzymaniu odpowiednich warunków atmosferycznych lub glebowych czy nieterminowe lub nieprecyzyjne wykonanie poszczególnych zabiegów prowadzi najczęściej do zmniejszenia uzyskanej produkcji towarowej. Istotne jest tu nierozpraszanie się na inną działalność. Stąd też w Holandii produkcja roślin ozdobnych pod szkłem skupiona jest głównie w gospodarstwach najmniejszych, tzn. posiadających do 2 ha

gruntów ornych. W tej grupie znajduje się obecnie 77% kwiaciarskich gospodarstw szklarniowych i 65% powierzchni upraw kwiatów pod szkłem, przy czym im większą powierzchnią GO (gruntów ornych) dysponuje gospodarstwo, tym większy posiada areal szklarni z roślinami ozdobnymi. W 1990 r. przeciętna powierzchnia kwiatów pod szkłem wynosiła w gospodarstwach do 0,5 ha GO 1742 m², z powierzchnią 0,5–1 ha GO 4988 m², a z powierzchnią 1–2 ha GO 7279 m². Zwiększenie powierzchni szklarni w pojedynczych gospodarstwach spowodowało, że największą dzisiaj rolę w produkcji roślin ozdobnych odgrywają gospodarstwa od 0,5 do 2 ha GO, podczas gdy w latach sześćdziesiątych największe znaczenie miały gospodarstwa od 0,1 do 0,5 ha GO.

Wydajność pracy

Wzrost rozmiarów gospodarstwa przy jednoczesnym bardzo wysokim wzroście płac w stosunku do cen roślin ozdobnych [8, 17] zmuszał Holendrów do podnoszenia wydajności pracy. W latach 1970–90 wydajność pracy w produkcji kwiaciarskiej zwiększyła się średnio 2 razy (tab. 5), a w porównaniu z latami pięćdziesiątymi był to wzrost 4–5-krotny. Przede wszystkim osiągnięto to poprzez zmniejszenie nakładów siły roboczej na jednostkę powierzchni (tab. 5), wprowadzając na coraz większą skalę postęp techniczny, technologiczny, organizacyjny i biologiczny. Na przykład wspomniane już przejście z odmian wielokwiatowych na drobnokwiatowe pozwoliło obniżyć nakłady siły roboczej o 30–40%, zastosowanie systemów kropelkowego nawadniania sterowanych komputerowo zmniejszyło zapotrzebowanie na pracę przy podlewaniu i nawożeniu nawet o 80%, wprowadzenie sztucznych podłoży istotnie zmniejszyło nakłady pracy przy zakładaniu uprawy i na pielęgnację podłoża, automatyczne wietrzenie wyeliminowało całkowicie z tej czynności człowieka, a uprawa odmian odpornych na choroby przy jednoczesnej optymalizacji warunków atmosferycznych zmniejszyła liczbę zabiegów ochrony roślin [10, 12, 13].

Drugim czynnikiem, który przyczynił się do wzrostu wydajności pracy, był coraz wyższy poziom uzyskiwanych plonów, choć wiązało się to ze zwiększonymi nakładami pracy na zbiór, sortowanie i pakowanie. Ale i tu stopniowa mechanizacja i lepsza organizacja pracy zmniejszała zapotrzebowanie na siłę roboczą.

Plony roślin ozdobnych

W całym powojennym okresie dokonał się w Holandii ogromny postęp w produktywności powierzchni szklarni. W latach 1989–91 plony, np. goździków, były 3 razy, a róż 2,5 raza wyższe niż na początku lat pięćdziesiątych (tab. 6). Szczególnie

Tabela 5. Nakłady siły roboczej oraz wydajność pracy w produkcji gatunków roślin ozdobnych pod osłonami w latach 1970–1990

Lata	Wydajność pracy [szt./rbg]				Nakłady siły roboczej [rbg/lm ²]					
	goździk stand.	goździk gałąz.	róża	gerbera	złocien gałąz.	goździk stand.	goździk gałąz.	róża	gerbera	złocien gałąz.
1970	71	—	126	—	—	1,56	—	1,23	—	—
1975	86	94	129	132	100	1,30	1,11	1,11	0,71	0,87
1980	109	139	155	152	141	1,25	1,07	1,07	0,68	0,83
1985	122	190	175	179	223	1,23	0,86	1,05	0,67	0,84
1980	—	288	216	236	231	—	0,81	1,03	0,64	0,66

Tabela 6. Wysokość i dynamika plonów wybranych gatunków kwiatów ciętych w latach 1950–1991 (średnie trzyletnie)

Lata	Sztuk na 1 m ²				Indeks: 1980 r. = 100%			
	goździki	róże	gerbery	złocienie	goździki	róże	gerbery	złocienie
1950	73	85	—	—	50	51	—	—
1960	129	109	—	—	88	66	—	—
1970	121	153	89	86	82	92	88	74
1980	147	166	101	115	100	100	100	100
1990	225	220	155	156	153	132	153	136

wysoką dynamiką charakteryzowało się ostatnie dziesięciolecie. Należy tu zaznaczyć, iż przedstawione w tab. 6 wielkości wyznaczone są na podstawie obrotów aukcji kwiatowych i określają wysokość plonu handlowego, a więc kwiatów o najwyższej jakości. Tak więc odnotowany wzrost plonów był wynikiem nie tylko podnoszenia absolutnej wielkości plonu produkcyjnego, ale także jakości roślin ozdobnych.

Wzrost plonów w skali rocznej i poprawę jakości kwiatów osiągnęli Holendrzy poprzez coraz większy stopień optymalizacji czynników biologicznych, atmosferycznych, glebowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych, wykorzystując maksymalnie na danym etapie rozwoju gospodarczego znaczne możliwości ingerencji człowieka w produkcję pod szkłem. Automatyzacja, a następnie komputeryzacja pozwoliły Holendrom na stwarzanie roślinom coraz lepszych dla ich rozwoju warunków atmosferycznych – termicznych, wilgotnościowych, zawartości CO₂, a także świetlnych. Dzięki doświetlaniu, np. róż, przy równoczesnym odpowiednim cięciu, osiąga się kwitnienie przez cały rok, bez okresu spoczynku. Regulowanie warunków świetlnych umożliwia przesuwanie terminów uprawy na pożądaną przez siebie okres oraz skracanie cykli produkcyjnych, a przez to zwiększanie ich liczby w ciągu roku. Dokarmianie CO₂ nie tylko zwiększa plonowanie, ale wpływa na wczesność kwitnienia oraz poprawia jakość kwiatów [16]. Wzrost i lepszą jakość plonów osiągnięto również poprzez stosowanie na coraz szerszą skalę różnego typu sztucznych podłoży oraz nowoczesnych systemów nawadniania, sterowanych komputerowo, pozwalających utrzymać odpowiednią wilgotność podłoża i dostarczyć optymalną ilość składników pokarmowych. Skokowy wzrost plonów przyniosło zastosowanie, głównie w uprawie goździków i róż, jako podłoża wełny mineralnej. Nie mniej istotną rolę odegrało wprowadzenie do uprawy coraz plenniejszych odmian, w tym odmian gałązkowych, oraz odmian bardziej odpornych na choroby, a także zmiany w sposobie prowadzenia roślin.

Na wzrost wysokości plonów, które liczone są na 1m² powierzchni brutto szklarni, miało również wpływ relatywne powiększanie powierzchni użytkowej. Przy nowoczesnych technologiach uprawy w większych obszarowo szklarniach zmniejszyła się istotnie powierzchnia przejść, a w produkcji roślin doniczkowych została ona właściwie całkowicie zlikwidowana dzięki wprowadzeniu przesuwanych parapetów rolkowych. Obniżono także straty powierzchni produkcyjnej poprzez bardziej racjonalne rozmieszczenie rur grzewczych.

Podsumowanie i wnioski

1. **Dynamiczny wzrost produkcji roślin ozdobnych pod szkłem w Holandii świadczy o umiejętności holenderskiego rolnictwa do dostosowywania się do coraz trudniejszych warunków gospodarowania.**

2. Holenderskie kwiaciarstwo charakteryzuje się dużą elastycznością – tak pod względem uprawianego asortymentu kwiatów w zależności od preferencji konsumentów, jak i wprowadzania postępu technicznego, technologicznego i biologicznego.
3. W sytuacji wysokiego wzrostu cen nośników energii cieplnej istotne znaczenie w walce konkurencyjnej z roślinami ozdobnymi z krajów o cieplejszym klimacie miało obniżenie w ciągu ostatnich 25 lat prawie o 1/3 zużycia opału na 1 m² szklarni.
4. Szybszy wzrost kosztów utrzymania i cen środków produkcji niż cen kwiatów stymulował wzrost rozmiarów gospodarstwa, co przy rozwoju w budownictwie szklarniowym czyniło możliwym i bardziej efektywnym wprowadzenie najnowszych osiągnięć nauki i techniki. Powodowało to z kolei wzrost plonów, czego efektem było dalsze obniżenie kosztów jednostkowych produkcji oraz zwiększenie wydajności pracy. W latach 1950–90 średnia powierzchnia gospodarstwa szklarniowego wzrosła 6,5 razy, wydajność pracy 4–5 razy, a plony przeciętnie 3 razy.
5. Reasumując można stwierdzić, iż przemiany dostosowawcze, dokonujące się w holenderskim kwiaciarstwie, miały głównie na celu obniżenie kosztów jednostkowych produkcji oraz zapewnienie producentom godziwego dochodu rolniczego.

Literatura

-
- [1] Advisory service for farmers-DLV. 1991. Publikacja Head-office of DLV, Netherland.
 - [2] An introduction to the flow of information in Dutch agriculture. 1992. Publikacja Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, Netherland.
 - [3] Ciechomski W. 1982. Ocena rozwoju produkcji szklarniowej w Polsce i w wybranych krajach europejskich w latach 1951–75, praca habilitacyjna, SGGW.
 - [4] Haak M. i in. 1992. A view of international competitiveness in the floristry industry, LEJ and International Agribusiness Research Rabobank Nederland, Haage.
 - [5] Harvey J. 1993. Modern economics, The Macmillan Press LTD, GB.
 - [6] Horticultural Marketing Study to identify possible EC marketing riches. 1993. Final Report ULG Consultants Limited, FAPA, Polska.
 - [7] Horticulture in the Netherland. 1966. Publikacja Ministry of Agriculture and Fisheries, The Hage.
 - [8] Jabłońska L. 1983. Ceny roślin ozdobnych na tle ogólnego ruchu cen i płac w Polsce i w wybranych krajach Europy Zachodniej, praca doktorska, SGGW.
 - [9] Krusze N. 1970. Przemiany ilościowe i wartościowe w gospodarce szklarniowej w Holandii w okresie 1950–1965. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 97: 123–155.
 - [10] Kwantitative informatie voor de glastuinbouw 1989–90, 1993–94. Consulentschap in Algemene Dienst voor de Bloemisterij, Aalsmeer, Netherland.
 - [11] Landbouwcijfers od 1955 do 1991, LEJ, Haage.
 - [12] Lisiecka A. 1993. Dobór odmian a opłacalność uprawy kwiatów, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 56–57.
 - [13] Łukowicz R. 1993. Systemy oszczędnego nawadniania i nawożenia z nawadnianiem, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 36–39.

- [14] Meijaard D. 1977. Economics of scale in Ditch greenhouse production. *Acta Horticulture* 77, Hungary, 93–98.
- [15] Meijaard D. 1988. Characteristics of export-oriented horticulture and their developments. *Acta Horticulturae* 223, Warszawa, 28–34.
- [16] Nowak J. 1993. Nawożenie dwutlenkiem węgla, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 43–45.
- [17] Pawlik A. K. 1993. Zmiany cen wybranych gatunków roślin ozdobnych w Polsce i w Holandii w latach 1980–92, praca magisterska, SGGW.
- [18] Pieróg J. 1993. Energooszczędne gospodarowanie ciepłem w uprawach pod osłonami, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 39–42.
- [19] Rusman R. J. J. 1986. The Westland's role in the floricultural industry of the Netherlands, Sunderland Polytechnic, England.
- [20] Skierkowski J. 1993. Techniczne możliwości oszczędzania energii w produkcji szklarniowej, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 49–55.
- [21] Tracy M. 1993. Food and agriculture in market economy – an introduction to theory, practice and Policy. *Agricultural Policy Studies*, Belgium.
- [22] Tuinbouwcijfers od 1976 do 1992, LEJ, Den Haag, Netherland.
- [23] Veeuman F. 1993. Budowa szklarni i kontrolowanie warunków klimatycznych, materiały z konferencji „Oszczędne technologie w ogrodnictwie szklarniowym”, SITO, Poznań, 46–48.
- [24] Vermeulen P. C. M. i in. 1988. Farm management advisory system for horticulture. *Acta Horticulturae* 223, Warsaw, 254–258.

Some aspects of ornamental plant production development in Holland

Summary

The work presents the changes in ornamental plant production under cover in Holland. Under the circumstances of the rising competition of flowers from countries with a warmer climate and increasing maintenance costs, costs of production means and wages compared to flower prices Holland has for many years been the greatest world producer and exporter of ornamental plants. It has managed to achieve this not only through flower area increase but mostly through increasing the size of enterprises, reducing production unit cost, increasing productivity per 1 m² of glasshouse and increasing labour productivity by introducing technical, technological and biological innovations and cultivation assortment adjustment to consumer preferences.