

Instytut Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa  
Akademia Rolnicza w Lublinie

Anna JARGIELŁO

**Ekonomiczna ocena produkcji chmielarskiej  
w rolniczych spółdzielniach produkcyjnych makroregionu  
środkowo-wschodniego**

An Economic Estimation of the Hop Production in Agricultural  
Productive Co-Operatives in the Central-Eastern Macro-Region

Chmiel — jako roślina specjalna — nie jest związany bezpośrednio z uprawą innych roślin bądź chowem zwierząt (poza obornikiem), gdyż nie stanowi surowca do wytwarzania innych produktów w gospodarstwie. Jednakże trwałość plantacji, wysokie koszty założenia oraz koszty inwestycji towarzyszących powodują, że podmiot gospodarujący ma narzucony ściśle określony kierunek produkcji rolniczej na wiele lat.

Wieloletnie zaangażowanie kapitału oraz wymagania w odniesieniu do siły roboczej, wpływają w poważnym stopniu na ekonomikę i organizację jednostki. Wyniki produkcyjne i ekonomiczne uprawy chmielu decydują w poważnym stopniu o wyniku finansowym gospodarstwa jako całości. Względy te uzasadniają konieczność podejmowania szczegółowych badań nad ekonomiką i organizacją uprawy tej rośliny.

UWAGI METODYCZNE

Przedmiotem licznych publikacji dotyczących produkcji chmielarskiej są przede wszystkim zagadnienia hodowli, uprawy oraz mechanizacji procesu technologicznego. Zagadnienie ekonomiki i organizacji tej gałęzi produkcji podejmowane jest przez nielicznych autorów.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Z. Jeżowski: *Koszty produkcji chmielu w gospodarstwach indywidualnych i państwowych*. Studia i Materiały z. 376, IER, Warszawa 1973; M. Lorencowicz, A. Jargielło: *Koszty i opłacalność produkcji chmielu w gospodarstwach*

Celem przeprowadzonych badań jest analiza czynników wzrostu wartości produkcji chmielu oraz ocena tej gałęzi produkcyjnej na tle całego przedsiębiorstwa, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu uprawy tej rośliny na produkcję towarową przedsiębiorstwa.

Dane liczbowe zebrano w dwunastu rolniczych spółdzielniach produkcyjnych w Makroregionie Środkowo-Wschodnim za okres sześciu kolejnych lat, tj. od 1983 do 1989 roku. Są to następujące obiekty: Brzezice, Brzozowa Gać, Drzewce, Pilaszkowice, Piotrawin, Różanka, Siedliska, Spiczyn, Wola Przybysławska, Zamość, Żmudź i Żulice. Badaniami objęto wszystkie rolnicze spółdzielnie produkcyjne uprawiające chmiel. Źródłem materiałów była prowadzona ewidencja gospodarcza i finansowa oraz sprawozdawczość. Dane dotyczące produkcji chmielarskiej uzupełniono informacjami uzyskanymi w Dziale Kontraktacji Uprawy i Skupu Chmielu Lubelskich Zakładów Piwowarskich.

W pracy wykorzystano tabelaryczno-opisowe metody prezentowania wyników poszczególnych lat, zaś średnie obliczono jako średnie ważone. Analizę związków i zależności między wartością produkcji chmielu a wielkością plonu i jego jakością przeprowadzono metodą kolejnych podstawień, a zwłaszcza podstawień łańcuchowych oraz metodą różnicowania.<sup>2</sup> W celu przeanalizowania prezentowanych wielkości oraz zależności zachodzących pomiędzy nimi podzielono badane obiekty na 4 grupy w przedziałach wartości produkcji towarowej chmielu na 1 ha plantacji: poniżej 350 tys. zł, 350—450 tys. zł, 450—550 tys. zł oraz powyżej 550 tys. zł. Do grupy pierwszej i trzeciej zakwalifikowano po trzy, do drugiej — cztery oraz do czwartej — dwa obiekty.

#### CHARAKTERYSTYKA BADANYCH PLANTACJI CHMIELU

Makroregion środkowo-wschodni charakteryzuje się największą w kraju powierzchnią uprawy chmielu — 75%, dostarczając blisko 80% zbiorów. Duża koncentracja uprawy na tym obszarze wynika z korzystnych warunków klimatycznych i glebowych, z głęboko sięgających tradycji, jak rów-

*indywidualnych. Intensyfikacja uprawy chmielu na przykładzie woj. zamojskiego.* Materiały konferencji naukowej. Zamość 1979; A. Jargiełło: *Ekonomiczne aspekty produkcji chmielu.* „Rolnik” Dwutygodnik Plantatorów, 1990, 5; T. Zaorski: *Chmielarstwo na świecie.* „Rolnik” Dwutygodnik Plantatorów, 1990, 19.

<sup>2</sup> L. Bednarski: *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie przemysłowym.* PWE, Warszawa 1987; M. Lorencowicz, A. Baran, A. Jargiełło: *Analiza ekonomiczna produkcji chmielarskiej w państwowych i spółdzielczych gospodarstwach rolnych.* Prace Zakładu Uprawy i Hodowli Chmielu, IUNG, R/114, Puławy 1976.

niez z większych — w porównaniu z innymi regionami — zasobów siły roboczej.

Powierzchnia uprawy chmielu w badanej reprezentacji gospodarstw stanowi blisko 56% areалу uprawianego w Polsce przez sektor spółdzielczy w analizowanym okresie. Na sektor spółdzielczy i państwowy przypada po około 6% areалу uprawy chmielu, wytwarzając nieco poniżej 5,5% surowca. A zatem produktywność z jednostki powierzchni jest niższa od średniej krajowej.

W rozpatrywanych obiektach uprawa chmielu jest jedną z prowadzonych gałęzi produkcji rolniczej. Łączna powierzchnia uprawy tej rośliny objętej badaniami wynosi 508,8 ha, w tym 495,0 ha stanowi plantacje w pełni owocujące. Średnia wielkość plantacji wynosi 7,0 ha, od 2,0 ha w Woli Przybysławskiej do 13,5 ha w Żulicach. Udział chmielu w gruntach ornych wynosi 4,3%, zawierając się od 1,3% w Spiczyńcu do 11,4% w Żmudzi, natomiast w użytkach rolniczych stanowi średnio 4,0% (od 1,1% w Spiczyńcu do 9,9% w Siedliskach) oraz 3,1% powierzchni ogólnej (od 1,0% również w Spiczyńcu do 7,8% w Żulicach).

Chmielniki założone są na glebach brunatnych i bielcowych wytworzonych z lessu, należących do II, IIIa i IIIb klasy bonitacyjnej. Najczęściej stosowanym systemem prowadzenia roślin był system widełkowy, oprócz niego stosowano parasolowy i szpalerowy. Badane plantacje zakładano w różnych latach, średni wiek wyniósł 16 lat.

Zabiegi agrotechniczne i ochrony roślin prowadzi się przy użyciu maszyn i narzędzi zagregatowanych z ciągnikiem. Odkopywanie i cięcie karp (w około 60%), zawieszanie przewodników, naprowadzanie roślin na przewodniki oraz pasynkowanie (około 50%) wykonuje się ręcznie. Z kolei ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami prowadzona jest na bieżąco przy użyciu krajowych uniwersalnych oraz importowanych opryskiwaczy o wysokich parametrach technicznych. W ciągu okresu wegetacyjnego wykonuje się przeciętnie 6—9 oprysków ochrony roślin.

Potrzeby pokarmowe i dawki nawożenia mineralnego ustala się każdego roku na podstawie analiz próbek glebowych. Obornik stosowany jest na plantacjach jesienią, co dwa lata, w ilości 30—40 t/ha, jako zabieg wprowadzający makro- i mikroelementy, a przede wszystkim poprawiający własności fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby.

Zbiór szyszek chmielowych odbywa się nowoczesnymi maszynami do zbioru produkcji belgijskiej, zachodnoniemieckiej i polskiej, co zapewnia zbiór surowca w terminie optymalnym (w obiekcie Spiczyńcu zbiór ręczny). Natomiast suszenie uzyskanego surowca przeprowadza się w suszarniach taśmowych oraz wieżowych jedno- i dwukomorowych.

W analizowanym okresie badane gospodarstwa uzyskały średnio plon w wysokości 8,5 dt/ha, najwyższy osiągnął obiekt w Zulicach (15,0 dt/ha), zaś najniższy w Woli Przybysławskiej (4,0 dt/ha).

#### WYNIKI BADAŃ

Wyniki osiągnięte przez poszczególne grupy spółdzielni wskazują na dodatnią współzależność między wielkością plonu a jakością szyszek chmielowych (tab. 1). W miarę wzrostu plonu z ha rośnie jakość surowca wyrażona procentowym udziałem klasy I i II oraz III w ogólnym zbiorze i uzyskaną przeciętną ceną sprzedaży. W grupie pierwszej przy plonie 5,4 dt z ha udział klasy I i II w ogólnej ilości surowca stanowi 74,8%, zaś klasy III 24,6%, gdy w najwyższej grupie o plonie 13,4 dt z ha klasa I i II stanowi 91,2%, a III tylko 8,8%. W grupie obiektów o wartości produkcji chmielu na 1 ha powyżej 450 tys. (tj. grupa III i IV) nie występuje w ogóle czwarta jakościowa klasa surowca. Niewątpliwie wiąże się to z wpływem odpowiedniej agrotechniki, dzięki której uzyskuje się wyższe plony i wyższą jakość surowca. Pierwsza grupa plantacji przy najniższym plonie 5,4 dt z ha uzyskała stosunkowo wysoką jakość szyszek. Na tak dużą obniżkę plonu w tej grupie miało wpływ ogromne nasilenie mszycy chmielowej w roku 1985 (plon poniżej 3 dt/ha).

Analizę wpływu czynników wzrostu wartości produkcji towarowej chmielu na 1 ha plantacji zaprezentowano w tab. 2 i 3. Przyrost wartości produkcji uzyskany dzięki zwiększeniu plonu wynosił od 16,7 do 47,25% wartości produkcji, co odpowiada średnio 140 662 zł/ha plantacji. Z kolei przyrost wartości produkcji w kolejnych badanych grupach spowodowany lepszą jakością wynosił od 5850 zł/ha do 28 890 zł/ha, czyli od 1,40 do 11,01%. Natomiast działanie obydwu czynników łącznie powoduje wzrost wartości produkcji od 975 zł/ha do 12 840 zł/ha chmielnika, a więc od 0,23

Tab. 1. Wartość produkcji i plony z 1 ha plantacji chmielu oraz jakość surowca i średnia cena skupu (średnie sześciolateczne)

The production value and the yields from 1ha plantation of hop production, the quality of the stock, and the average price of purchase (mean figures from 6 years)

Grupa obiektów o wartości produkcji chmielu na 1 ha plantacji	Wartość produkcji zł/ha	Plon w dt/ha	Średnia cena skupu zł/kg	Jakość surowca wg klas %	
				I i II	III
I. do 350 tys. zł	262 440	5,4	486	74,8	24,6
II. 350—450 tys. zł	420 800	7,8	540	84,2	15,0
III. 450—550 tys. zł	497 770	9,1	547	83,5	16,5
IV. pow. 550 tys. zł	754 420	13,4	563	91,2	8,8
Średnia zbiorowości	531 698	8,5	549	82,5	17,1

Tab. 2. Analiza czynników wzrostu wartości produkcji towarowej chmielu na 1 ha plantacji  
 An analysis of the factors of goods value increase — production of hop per 1 ha plantation

Lp.	Wyszczególnienie	Obiekty o wartości produkcji towarowej chmielu w tys. zł na 1 ha plantacji			
		do 350	350—450	450—550	pow. 550
1.	$q_1$	5,4	7,8	9,1	13,4
2.	$p_1$	48 000	53 950	54 700	56 300
3.	$q_1 \cdot p_1$	262 440	420 810	497 770	754 420
4.	$\Delta q$	—	2,4	1,3	4,3
5.	$\Delta p$	—	5 350	750	1 600
6.	$\Delta q \cdot p_0$	—	1116 640	70 135	235 210
7.	$q_0 \cdot \Delta p$	—	28 890	5 850	14 560
8.	$\Delta q_0 \cdot \Delta p$	—	12 840	975	6 880
9.	$q_1 \cdot p_1 - q_0 \cdot p_0$	—	158 370	76 960	256 650

$q_1$  — plon chmielu danej grupy w dt z ha,

$p_1$  — przeciętna cena surowca w danej grupie w zł/dt,

$q_0$  — plon chmielu grupy poprzedzającej grupę badaną,

$p_0$  — cena chmielu grupy poprzedzającej badaną,

$\Delta q$  — przyrost plonu w porównaniu z grupą poprzednią,

$\Delta p$  — przyrost ceny w porównaniu z grupą poprzednią,

$\Delta q \cdot p_0$  — przyrost wartości produkcji chmielu w zł/ha plantacji spowodowany wzrostem plonu,

$q_0 \cdot \Delta p$  — przyrost wartości produkcji chmielu w zł/ha plantacji spowodowany wzrostem jakości,

$\Delta q \cdot \Delta p$  — przyrost wartości produkcji chmielu w zł/ha plantacji spowodowany przez obydwa czynniki łącznie  $q_1 \cdot p_1 - q_0 \cdot p_0 = \Delta q \cdot p_0 + q_0 \cdot \Delta p + \Delta q \cdot \Delta p$ .

do 4,89% wartości produkcji grupy poprzedzającej badaną. Ogółem każda następna grupa gospodarstw osiągnęła wzrost wartości produkcji o 18,30—60,34%, czyli od 76 960 zł/ha do 256 650 zł/ha.

Procentowa struktura wzrostu wartości produkcji uzyskana dzięki poszczególnym czynnikom wynosi:

— wzrost plonu 73,65—91,65%,

— wzrost jakości surowca 5,67—18,24%,

— działanie obydwu czynników łącznie 1,27—8,11%.

Z kolei sumaryczny przyrost analizowanej produkcji w kolejnych grupach w stosunku do grupy pierwszej wynosi 60,34%; 29,32% i 97,79%. Z ustalonych wielkości na zwiększenie z tytułu wzrostu plonu przypada odpowiednio: 44,44%; 26,72% oraz 89,62%, z powodu lepszej jakości surowca 11,01%; 2,23% i 5,55%, zaś łączne działanie obydwu czynników 4,89%; 0,37% oraz 2,62% w odniesieniu do wartości produkcji chmielu osiągananej przez spółdzielnie grupy pierwszej. Plantacje grupy czwartej w stosunku do pierwszej uzyskały średnio w badanym okresie wyższą wartość produkcji dzięki większemu plonowi o 388 800 zł/ha, lepszej jakości surowca

Tab. 3. Struktura czynników wzrostu wartości produkcji towarowej w zł/ha plantacji  
The structure of the factors of goods production value increase in zloty/ha plantation

Wyszczególnienie	Wskaźniki łańcuchowe w grupach		
	II : I	III : II	IV : III
1. Sumaryczny przyrost wartości produkcji towarowej:			
w zł/ha	158 370	76 960	256 650
w %	80,34	18,30	51,58
2. Z tego przypadku na przyrost z tytułu:			
— wzrostu plonu zł	116 640	70 135	235 210
%	44,44	16,67	47,25
— wzrostu ceny dzięki wyższej jakości surowca:			
zł	28 890	5 850	14 560
%	11,01	1,40	2,93
— łącznego działania wzrostu plonu i wzrostu jakości:			
zł	12 840	975	6 880
%	4,89	0,23	1,38

o 41 580 zł/ha oraz o 61 600 zł/ha dzięki łącznemu działaniu obydwu czynników, których nie można wyrazić oddzielnie, zaś całkowity przyrost omawianych wartości wyniósł 491 980 zł/ha plantacji, przy zwiększeniu plonu blisko 2,5-krotnym, tj. o 8,0 dt/ha.

Wstępna analiza wpływu plantacji chmielu na produkcję towarową wykazała, że uprawa tej rośliny powodowała wzrost wartości produkcji gospodarstwa w porównaniu z modelem bez chmielu. Przyrost wartości omawianej produkcji osiągnięty poprzez uprawę chmielu wynosi od 10 360 zł/ha w Pilaszkowicach do 127 310 zł/ha w Żulicach.

W tabeli 4 dokonano pogrupowania plantacji w poszczególnych obiektach wg procentowego udziału wartości produkcji chmielu w towarowej produkcji roślinnej. Badane obiekty zostały podzielone na cztery grupy: pierwsza o udziale chmielu do 20% wartości produkcji roślinnej, druga 20—40%, trzecia 40—60% i czwarta powyżej 60%.

We wszystkich badanych spółdzielniach uprawa chmielu powodowała wzrost wartości towarowej produkcji gospodarstwa w porównaniu z modelem bez chmielu. Przyrost produkcji towarowej na 1 ha użytków rolniczych uzyskany dzięki uprawie chmielu zawiera się od 12 580 zł do 125 850 zł. Wielkość tego przyrostu zależy od: wielkości plantacji i jej procentowego udziału w użytkach rolniczych, wysokości plonu, jakości surowca oraz od relacji pomiędzy wartością produkcji chmielu na 1 ha plantacji a wartością uzyskiwanej produkcji roślinnej bez chmielu.

Tab. 4. Wskaźniki produkcji chmielarskiej (średnie sześcioletnie)  
The indexes of hop production (mean figures from 6 years)

	Spółdzielnie wg % w produkcji udziału chmielu roślinnej	Produkcja chmielu w % prod. towarowej roślinnej	Pow. plantacji chmielu w % UR	Przyrost produkcji towarowej na 1 ha UR uzyskanej dzięki uprawie chmielu		Przeciętna cena sku- pu zł/kg	Plon w dt/ha
				zł	% prod. tow. rośl. bez chmielu		
1.	do 20%	14,2	1,2	12 580	12,5	472	5,0
2.	20—40%	30,4	4,2	25 830	27,3	528	8,4
3.	40—60%	54,6	5,7	75 960	49,8	540	10,4
4.	pow. 60%	67,3	9,9	125 850	62,3	572	12,8

1. Przeprowadzone badania potwierdzają znaną prawidłowość, że w miarę wzrostu plonu polepsza się jakość szyszek chmielowych, a tym samym wzrasta wartość produkcji na 1 ha plantacji.

2. Obserwowane zjawisko przyrostu produkcji towarowej gospodarstw uzyskiwane dzięki produkcji chmielu (w porównaniu z modelem bez chmielu) świadczy o tym, że produktywność chmielu przewyższa przeciętną produktywność produkcji roślinnej, a tym samym prowadzi do zwiększenia produktywności ziemi w przedsiębiorstwie.

3. Z uwagi na fakt, że w dotychczasowym piśmiennictwie naukowym nie poświęcono wiele miejsca zagadnieniom ekonomiki produkcji chmielu prowadzenie dalszych badań w tym zakresie jest wskazane i uzasadnione.

Prezentowany w pracy tok postępowania może być przydatny jako sposób przeprowadzenia rachunku ekonomicznego tej gałęzi produkcji.

#### SUMMARY

The purpose of the paper is to analyze and estimate the branches of hop production against the whole farm background, with special regard to the effect of this plant's cultivation on the output of a unit. The studies covered all agricultural production of co-operatives growing hop. A comparison of the results achieved by particular objects points to a positive relation between the size of the yield and the quality of hop. The hop cultivation in the studied units caused a considerable increase of the value of the farm's output as compared with the model without hop.

