

WPLYW INTENSYWNOŚCI ORGANIZACJI PRODUKCJI ROŚLINNEJ W GOSPODARSTWACH NA EFEKTYWNOŚĆ DESZCZOWANIA

Jan GRUSZKA

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Wielkopolsko-Pomorski Ośrodek Badawczy w Bydgoszczy

Słowa kluczowe: produkcja roślinna, intensywność organizacji produkcji, efektywność deszczowania

Streszczenie

Artykuł opracowano na podstawie danych zebranych w latach 1996–1998 z 24 gospodarstw zlokalizowanych w województwach: kujawsko-pomorskim, łódzkim, mazowieckim i wielkopolskim oraz danych zebranych w latach 1999–2001 z 25 gospodarstw położonych w województwie kujawsko-pomorskim.

Spośród analizowanych gospodarstw 55% charakteryzowało się wyjątkowo wysoką, 21% – bardzo wysoką, a 8% – wysoką intensywnością organizacji produkcji roślinnej. W tej grupie gospodarstw deszczowanie było zabiegiem efektywnym. Średni wskaźnik opłacalności deszczowania wynosił odpowiednio: 178–245, 133–188 oraz 109–134%. W pozostałych 16% gospodarstw o średniej intensywności organizacji produkcji roślinnej, ze wskaźnikiem opłacalności deszczowania wynoszącym 61%, nawadnianie było zabiegiem nieefektywnym.

Efektywność deszczowania wyrażona wartością przyrostu produkcji roślinnej, wskaźnikiem dochodowości i wskaźnikiem opłacalności była dodatnio skorelowana z intensywnością organizacji produkcji roślinnej gospodarstw.

W gospodarstwach indywidualnych, z reguły nieprowadzących rachunkowości rolnej, intensywność organizacji produkcji roślinnej można traktować jako orientacyjny wskaźnik spodziewanej opłacalności deszczowania.

Adres do korespondencji: doc. dr hab. J. Gruszka, Wielkopolsko-Pomorski Ośrodek Badawczy IMUZ, al. Ossolińskich 12, 85-093 Bydgoszcz; tel. +48 (52) 322 56 82, e-mail: imuzbyd@by.onet.pl

WSTĘP

Poziom i stabilność produkcji roślinnej w decydującym stopniu zależy od przebiegu warunków meteorologicznych, zwłaszcza od sumy i rozkładu opadów. Zarządzający zakładami przetwórczymi i chłodniami składowymi zainteresowani są – szczególnie w latach suchych – pozyskiwaniem surowców o odpowiednich parametrach jakościowych i w określonych terminach. Fakt ten skłania rolników do inwestowania w urządzenia deszczujące. W większości gospodarstw indywidualnych działania inwestycyjne są podejmowane najczęściej bez dokładniejszego rozważania ich potencjalnej efektywności.

Według DRUPKI [1976], DZIEŻYCA [1988], GRUSZKI [1996], JANKOWIAKA [1987; 1988; 1992] duże efekty deszczowania, w określonych warunkach przyrodniczych i technicznych, uzyskuje się w gospodarstwach ustabilizowanych ekonomicznie, o dużej sprawności organizacyjnej i o wysokim poziomie produkcji. Sformułowana w ten sposób nieparametryczna charakterystyka gospodarstw nie umożliwia oceny potencjalnej efektywności deszczowania w konkretnych gospodarstwach.

W prezentowanych badaniach przyjęto tezę, że orientacyjną efektywność deszczowania można z wyprzedzeniem określić na podstawie intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie. Celem pracy jest egzemplifikacja zależności między intensywnością organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie a efektywnością deszczowania w wybranych, silnie zróżnicowanych gospodarstwach z czterech województw centralnej Polski, które systematycznie stosują nawodnienia deszczowniane.

ZAKRES I METODY BADAŃ

Pracę wykonano na podstawie danych zebranych w latach 1996–1998 z 24 gospodarstw zlokalizowanych w województwach: kujawsko-pomorskim, łódzkim, mazowieckim i wielkopolskim oraz danych zebranych w latach 1999–2001 z 25 gospodarstw położonych w województwie kujawsko-pomorskim. Dane zebrano metodą wywiadu bezpośredniego standaryzowanego, tzn. prowadzonego bezpośrednio przez autora na podstawie jednolitego tekstu kwestionariusza [STACHAK, WOŹNIAK, 1984].

Niniejszy artykuł opracowano na podstawie szczegółowych danych, niewykorzystanych w dotychczasowych publikacjach, dotyczących struktury upraw w użytkach rolnych 49 analizowanych gospodarstw oraz określonych wcześniej wskaźników efektywności deszczowania [GRUSZKA, DRUPKA, CIACH, 2000].

Intensywność organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwach została określona metodą punktową [KOPEĆ, 1964] na podstawie procentowego udziału w użytkach rolnych gospodarstw upraw rolniczych, warzywnych, użytków zielonych i sadów oraz odpowiadających im współczynników intensywności. Przyjęte

przez KOPCIA [1964] współczynniki intensywności wynoszą dla: zbóż – 1,0, buraków cukrowych – 4,5, ziemniaków – 3,0, warzyw polowych – 5,5, okopowych pastewnych – 3,5, strączkowych na ziarno – 1,2, rzepaku – 2,0, lucerny i koniczyny na siano – 2,0, pastewnych polowych – 0,75, użytków zielonych – 0,5 oraz sadów i ogrodów – 2,5. Współczynniki te są względne [MANTEUFFEL, 1968], tzn. określają ile razy intensywność nakładów pracy i nakładów rzeczowych danej rośliny przewyższa intensywność nakładów ponoszonych przy uprawie zbóż.

Podstawową zaletą omawianej metody jest wykorzystanie mierników naturalnych, które w odróżnieniu od ocen wartościowych są stałe, i wyrażenie intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie jedną liczbą. Metoda ta może być szczególnie przydatna w warunkach praktyki produkcyjnej, ponieważ większość rolników w kraju nie dysponuje danymi o wartości ponoszonych nakładów.

Sumaryczną intensywność organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie uzyskuje się przez pomnożenie procentu powierzchni zasiewów danej uprawy przez odpowiadający im współczynnik intensywności i przez dodanie do siebie wszystkich iloczynów.

Średnią intensywność organizacji produkcji roślinnej dla województw obliczono na podstawie danych statystycznych [Rocznik statystyczny rolnictwa, 2001; Rocznik statystyczny województw, 2001].

Za miarę efektywności deszczowania, określoną w formie względnej (przyrostowej), w skali obszaru nawadnianego gospodarstw, przyjęto [SOBKÓW, 1994; GRUSZKA, DRUPKA, CIACH, 2000]:

- wartość przyrostu produkcji roślinnej uzyskaną pod wpływem deszczowania, wynikającą z iloczynu wielkości przyrostu plonów i średnich cen skupu;
- wskaźnik dochodowości, określający różnicę między wartością przyrostu produkcji z tytułu deszczowania a łącznymi kosztami uzyskania tej produkcji;
- wskaźnik opłacalności, określający stosunek procentowy wartości przyrostu produkcji do kosztów jej pozyskania.

W przypadku gdy wartość przyrostu produkcji roślinnej, uzyskana pod wpływem deszczowania jest mniejsza od sumy kosztów deszczowania i przyrostu kosztów rolniczych – wskaźnik nie przekracza 100, co oznacza, że deszczowanie jest nieopłacalne. Im wskaźnik opłacalności jest większy od 100, tym deszczowanie jest bardziej opłacalne. Omawiany wskaźnik jest syntetycznym miernikiem efektywności deszczowania.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GOSPODARSTW

Analizowane gospodarstwa miały zróżnicowaną powierzchnię użytków rolnych. Wśród gospodarstw badanych w latach 1996-1998 12% posiadało 5–10 ha użytków rolnych, 50% – 10–20 ha, 33% – 20–50 ha, a 5% – ponad 50 ha. Gospodarstwa badane w latach 1999–2001 były większe. Gospodarstw o powierzchni 5–

–10 ha użytków rolnych nie było, o powierzchni 10–20 ha użytków rolnych – 28%, o powierzchni 20–50 ha – 40%, a powyżej 50 ha użytków rolnych – 32% badanej grupy.

W gospodarstwach o powierzchni przekraczającej 30 ha użytków rolnych, w strukturze upraw występowały głównie uprawy rolnicze oraz użytki zielone. Wraz ze zmniejszaniem się powierzchni użytków rolnych wzrastał udział warzyw w uprawie polowej.

W przeważającej części gospodarstw dominowały gleby dobre i średnie klas IIIb–IVb. W około 20% gospodarstw znaczący odsetek powierzchni zajmowały gleby klas I–IIIa (najlepsze). Gleby najlepsze i średnie występowały na ogół w gospodarstwach mniejszych, nastawionych na produkcję warzywniczą. Gleby średnie i najłabsze dominowały w gospodarstwach większych, nastawionych na wielokierunkową produkcję polową. W gospodarstwach tych znaczny odsetek arealu stanowiły użytki zielone.

Udział powierzchni deszczowanej w powierzchni użytków rolnych analizowanych gospodarstw był zróżnicowany – najczęściej zmniejszał się wraz ze zwiększeniem powierzchni użytków rolnych. W gospodarstwach objętych badaniami w latach 1996–1998 udział powierzchni deszczowanej zmniejszył się z 50% (przy powierzchni użytków rolnych 5–10 ha) do 9% (przy powierzchni użytków rolnych powyżej 50 ha). W gospodarstwach badanych w latach 1999–2001 udział powierzchni deszczowanej w powierzchni użytków rolnych gospodarstw zmniejszył się z 47% (przy powierzchni użytków rolnych 10–20 ha) do 20% (przy powierzchni użytków rolnych powyżej 50 ha).

Będące w dyspozycji rolników zasoby wodne w 80% gospodarstw pokrywają zapotrzebowanie na wodę do nawodnień tylko w latach średnich i średnio suchych. Około 20% gospodarstw posiada zasoby wodne umożliwiające pokrycie zapotrzebowania na wodę także w latach suchych.

W gospodarstwach ogólnorolniczych deszczowano głównie ziemniaki, buraki cukrowe i użytki zielone. W gospodarstwach nastawionych na produkcję warzywniczą najczęściej deszczowanymi roślinami były kapusta, kalafior i brokuł oraz warzywa korzeniowe i cebula. Niemal wszyscy rolnicy stosujący nawodnienia deszczowniane mieli zapewniony zbyt na wyprodukowane płody dzięki wcześniej zawartym kontraktom.

WYNIKI BADAŃ

Intensywność organizacji produkcji roślinnej w zdecydowanej większości analizowanych gospodarstw, według kryteriów przyjętych przez KOPCIA [1987] i MANTEUFFLA [1984], była wysoka. Wynika to również z porównania intensywności organizacji produkcji roślinnej analizowanych gospodarstw z intensywnością organizacji produkcji roślinnej województw, w których się znajdują. Około 90%

gospodarstw ma intensywność organizacji produkcji roślinnej od 5% do niemal 200% większą od średnich wojewódzkich. Świadczy to o tym, że deszczownie zainstalowane zostały w gospodarstwach odpowiednio do tego przygotowanych.

W grupie gospodarstw badanych w latach 1996–1998 średnia intensywność organizacji produkcji roślinnej wynosiła 123–366 pkt. (tab. 1), a w grupie gospodarstw badanych w latach 1999–2001 – 136–261 pkt. (tab. 2). To zróżnicowanie umożliwiło, na podstawie klasyfikacji KOPCIA [1964; 1987] i uproszczonego nazewnictwa intensywności organizacji produkcji roślinnej, wyodrębnienie czterech poziomów intensywności organizacji produkcji roślinnej: średniego (110–140 pkt.), wysokiego (140–170 pkt.), bardzo wysokiego (170–200 pkt.) i wyjątkowo wysokiego (powyżej 200 pkt.). W obrębie badanych gospodarstw nie było gospodarstwa, które charakteryzowałoby się małą (poniżej 110 pkt.) intensywnością organizacji produkcji roślinnej.

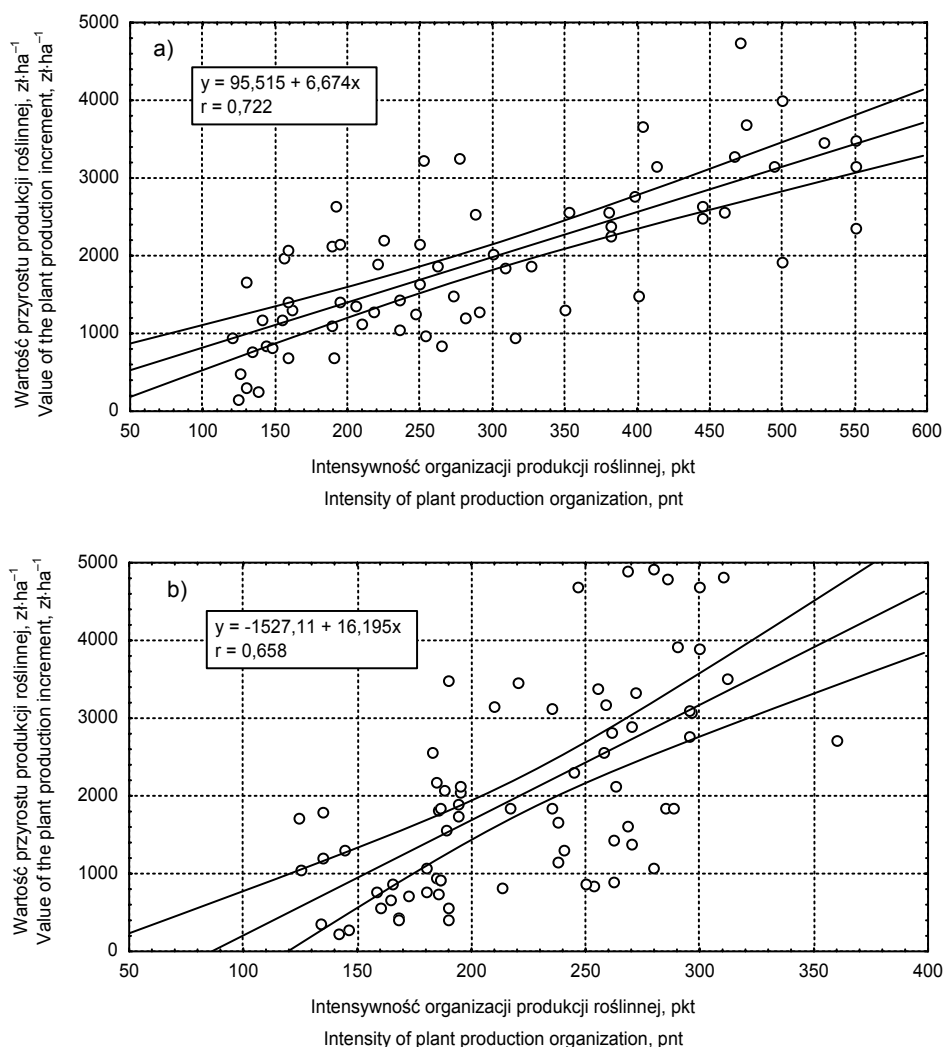
Dane zawarte w tabelach 1. i 2. wskazują, że w gospodarstwach o średniej intensywności organizacji produkcji roślinnej (16% badanych gospodarstw), deszczowanie okazało się zabiegiem nieefektywnym. Średnia wartość przyrostu produkcji, pod wpływem deszczowania, wyniosła 779–897 zł·ha⁻¹, wskaźnik dochodowości był ujemny i wyniósł –579 i –535 zł·ha⁻¹, a wskaźnik opłacalności – 60 i 61%. Oznacza to, że 1 zł zainwestowany w deszczowanie przyniósł w tych gospodarstwach efekt wynoszący średnio 0,60 złotego. Dopiero przy wysokiej (8% gospodarstw), bardzo wysokiej (21% gospodarstw) i wyjątkowo wysokiej (55% gospodarstw) intensywności organizacji produkcji roślinnej deszczowanie okazało się zabiegiem efektywnym.

Z badań prowadzonych w latach 1996–1998 (tab. 1) wynika, że wraz ze wzrostem średniej intensywności organizacji produkcji roślinnej ze 160 do 366 pkt wartość przyrostu produkcji roślinnej pod wpływem deszczowania wzrosła z 1412 do 2369 zł·ha⁻¹, dochodowość ze 119 do 1364 zł·ha⁻¹, a wskaźnik opłacalności ze 109 do 245%. W tym przypadku 1 zł zainwestowany w deszczownie dał efekt finansowy 1,09–2,45 zł.

Podobne zależności potwierdzono w badaniach prowadzonych w latach 1999–2001 (tab. 2). Intensywność organizacji produkcji roślinnej była, w stosunku do pierwszego cyklu badań, nieco mniejsza. Związane to było głównie ze zdecydowanie mniejszym udziałem w strukturze użytków rolnych warzyw, a więc upraw o największym współczynniku intensywności produkcji roślinnej. Średnia intensywność organizacji produkcji roślinnej wynosiła 143–261 pkt. Wartość przyrostu produkcji roślinnej w omawianym przedziale intensywności organizacji wzrosła z 1410 do 2707 zł·ha⁻¹, dochodowość – z 362 do 1167 zł·ha⁻¹, a opłacalność – ze 134 do 178%.

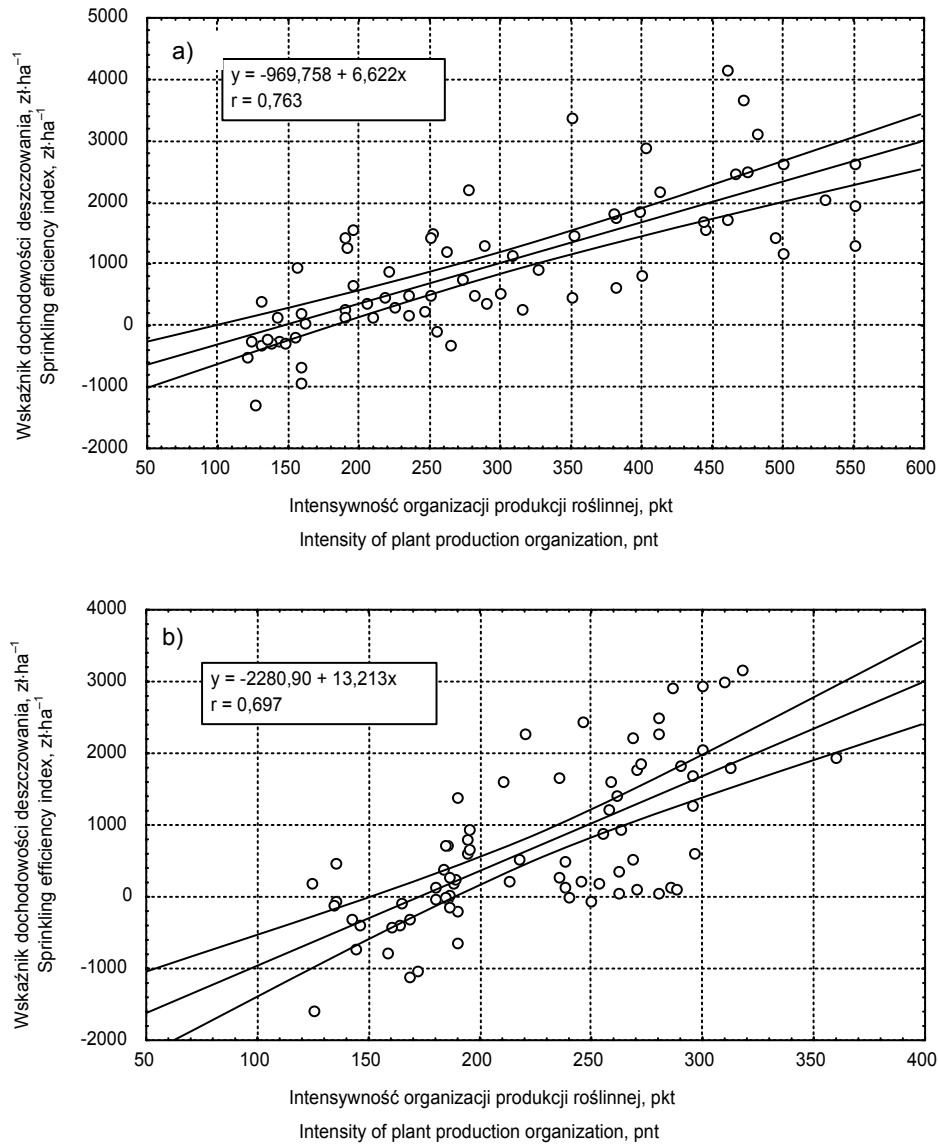
Ścisłe związki między intensywnością organizacji produkcji roślinnej a wartością przyrostu produkcji, wskaźnikiem dochodowości i wskaźnikiem opłacalności deszczowania, w skali obszaru nawadnianego gospodarstw, potwierdzają obliczone współczynniki korelacji. Wynoszą one: dla wartości przyrostu produkcji roślinnej –

0,722 i 0,658 (rys. 1), dla wskaźnika dochodowości – 0,763 i 0,697 (rys. 2), a dla wskaźnika opłacalności deszczowania – 0,823 i 0,749 (rys. 3). Można zatem przyjąć, że zależność między intensywnością organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie a efektywnością nawodnień najlepiej oddaje wskaźnik opłacalności.



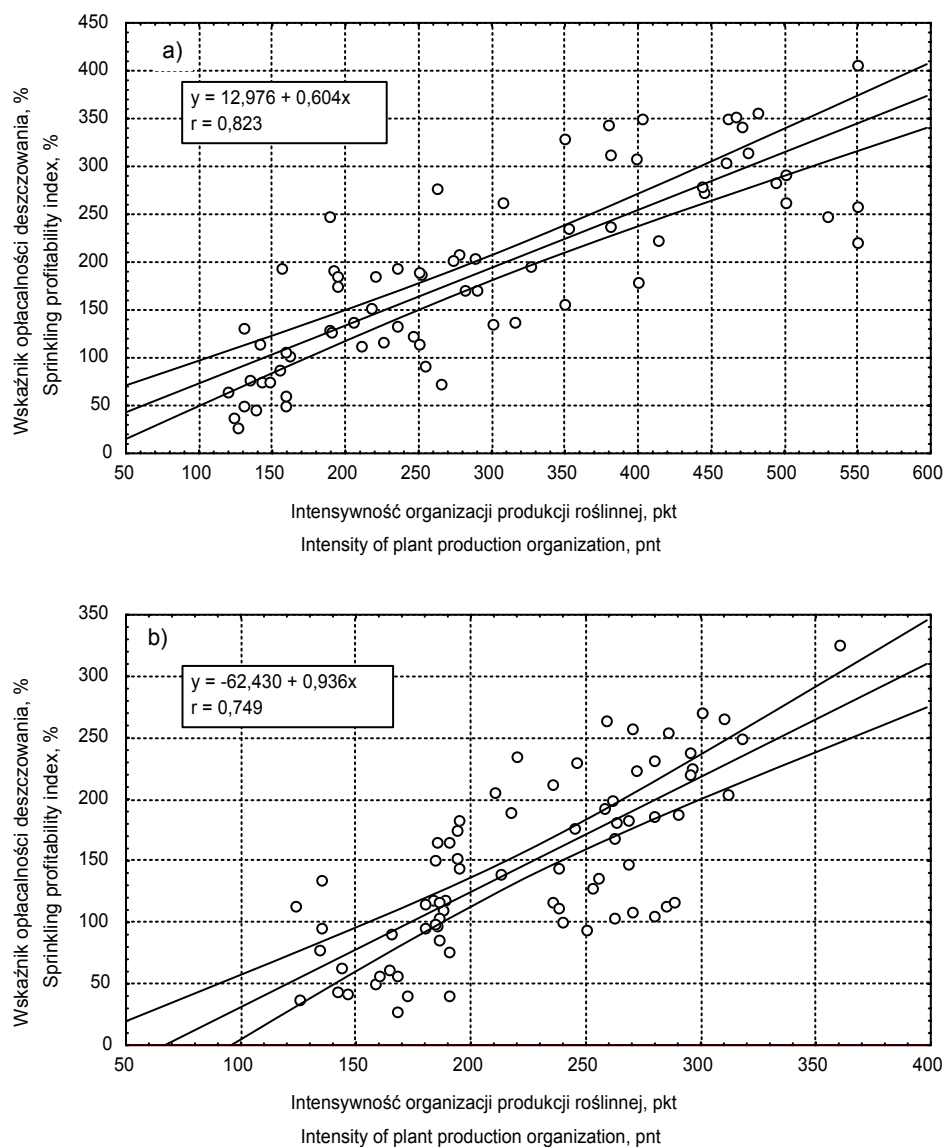
Rys. 1. Zależność między intensywnością organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie a wartością przyrostu produkcji pod wpływem deszczowania: a) w pierwszym cyklu badań (lata 1996–1998), b) w drugim cyklu badań (lata 1999–2001)

Fig. 1. Relationship between the intensity of plant production organization in a farm and the value of plant production increment under the effect of sprinkling: a) in the first cycle of studies (years 1996–1998), b) in the second cycle of studies (years 1999–2001)



Rys. 2. Zależność między intensywnością organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie a wskaźnikiem dochodowości deszczowania: a) w pierwszym cyklu badań (lata 1996–1998), b) w drugim cyklu badań (lata 1999–2001)

Fig. 2. Relationship between the intensity of plant production organization in a farm and the sprinkling efficiency index: a) in the first cycle of studies (years 1996–1998), b) in the second cycle of studies (years 1999–2001)



Rys. 3. Zależność między intensywnością organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie a wskaźnikiem opłacalności deszczowania: a) w pierwszym cyklu badań (lata 1996–1998), b) w drugim cyklu badań (lata 1999–2001)

Fig. 3. Relationship between the intensity of plant production organization in a farm and the sprinkling profitability index: a) in the first cycle of studies (years 1996–1998), b) in the second cycle of studies (years 1999–2001)

PODSUMOWANIE

Badania prowadzone w latach 1996–2001 w 49 gospodarstwach stosujących nawodnienia deszczowniane wykazały, że stopień intensywności organizacji produkcji roślinnej wywierał istotny wpływ na efektywność deszczowania.

Przy średniej (110–140 pkt.) intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwach, deszczowanie okazało się nieefektywne. Dowodzi to, że wprowadzanie deszczowni do gospodarstw o średniej intensywności organizacji produkcji roślinnej, w których dominują tradycyjne rośliny rolnicze i użytki zielone jest niecelowe. Poczynając od poziomu wysokiego (140–170 pkt.) przez bardzo wysoki (170–200 pkt.) aż do wyjątkowo wysokiego (powyżej 200 pkt.) wartość przyrostu produkcji roślinnej, wskaźnik dochodowości i wskaźnik opłacalności wzrastał liniowo. W tym przypadku celowość wprowadzenia deszczowni jest uzasadniona.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że na podstawie intensywności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie, można w przybliżeniu określić przewidywaną opłacalność nawodnień deszczownianych. Może to mieć duże znaczenie praktyczne, zwłaszcza dla gospodarstw, które rozważają celowość inwestowania w deszczownie.

LITERATURA

- DRUPKA S., 1976. Techniczna i rolnicza eksploatacja deszczowni. Warszawa: PWRiL ss. 310.
- DZIEŻYC J., 1988. Rolnictwo w warunkach nawadniania. Warszawa: PWRiL ss. 416.
- GRUSZKA J., 1996. Znaczenie i warunki stosowania nawodnień deszczownianych w rolnictwie regionu Kujaw. Rozpr. Habil. Falenty: Wydaw. IMUZ ss. 100.
- GRUSZKA J., DRUPKA S., CIACH J., 2000. Efektywność deszczowania roślin w gospodarstwach indywidualnych w latach wilgotnych. Wiad. IMUZ t. 20 z. 4 s. 83–105.
- JANKOWIAK J., 1987. Intensywność produkcji w gospodarstwach rolnych użytkujących deszczownie. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 326 s. 199–211.
- JANKOWIAK J., 1988. Rolnicze użytkowanie terenów deszczowanych. W: Usprawnienie eksploatacji urządzeń i systemów melioracyjnych. Mater. kraj. konf. nauk.-techn. Kraków s. 117–127.
- JANKOWIAK J., 1992. Ekonomiczne i organizacyjne uwarunkowania rolniczego wykorzystania deszczowni. Roczn. AR Poznań Melioracje 10 s. 67–73.
- KOPEĆ B., 1964. Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych w zarysie. Warszawa: PWRiL ss. 419.
- KOPEĆ B., 1987. Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960–1980. Roczn. Nauk. Rol. G. t. 84 z. 1 s. 7–27.
- MANTEUFFEL R., 1968. Intensywność produkcji a intensywność organizacji. Zagad. Ekon. Rol. z. 2 Warszawa: PWRiL s. 15–32.
- MANTEUFFEL R., 1984. Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego. Warszawa: PWRiL ss. 660.
- Rocznik statystyczny rolnictwa, 2001. Warszawa: GUS.
- Rocznik statystyczny województw, 2001. Warszawa: GUS.
- SOBKÓW CZ., 1994. Produkcyjna i ekonomiczna efektywność drenowania i agromelioracji. Rozprawy. Toruń: UMK ss. 154.

STACHAK S., WOŹNIAK Z., 1984. Elementy metodologii nauk agroekonomicznych. Warszawa: PWN ss. 237.

Jan GRUSZKA

**THE EFFECT OF THE INTENSITY OF PLANT PRODUCTION ORGANIZATION
IN FARMS ON SPRINKLING EFFICIENCY**

Key words: plant production, intensity of production organization, sprinkling efficiency

S u m m a r y

The article was based on data collected in the years 1996–1998 from 24 farms, located in the provinces: kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie and wielkopolskie and on data collected in the years 1999–2001 from 25 farms situated in the kujawsko-pomorskie province.

Of the analysed farms 55 % were characterised by exceptionally high, 21 % – very high and 8 % – high intensity of plant production organization. In this group of farms sprinkling was an efficient measure. The average sprinkling profitability index was: 178–245, 133–188 and 109–134 respectively. In the remaining 16 % of farms with an average intensity of plant production organization, with the sprinkling profitability index being 61 % – irrigation was an inefficient measure.

Sprinkling efficiency expressed by the increase of plant production, by the efficiency index and profitability index was positively correlated with the intensity of plant production organization of the farms.

In private farms which as a rule do not keep farm accountancy the intensity of plant production organization may be treated as an approximate index of expected sprinkling profitability.

Recenzenci:

prof. dr hab. Stanisław Drupka

doc. dr hab. Janusz Jankowiak

Praca wpłynęła do Redakcji 06.11.2002 r.

Tabela 1. Wpływ intensywności organizacji produkcji roślinnej na efektywność deszczowania w gospodarstwach. Wartości średnie z lat 1996–1998. Ceny z roku 1997.

Table 1. Effect of the intensity of plant production organization on sprinkling efficiency in farms. Mean values from the years 1996–1998. Prices from the year 1997.

Poziom intensywności (suma punktów) Intensity level (sum of scores)	Symbole gospodarstw Symbols of farms	Rodzaj uprawy Crops	Udział uprawy Crop share %	Intensywność organizacji produkcji roślinnej Intensity of plant production organization	Kryteria efektywności deszczowania Sprinkling efficiency criteria		
					wartość przyrostu produkcji value of the production increment	wskaźnik dochodowości efficiency index	wskaźnik opłacalności profitability index
					zł ha ⁻¹		%
1	2	3	4	5	6	7	8
Średni Medium (110-140)	1, 17, 22, 5	zboża cereals ziemniaki potatoes strączkowe nasienne seed leguminous crops rzepak rape użytki zielone grasslands	70 10 3 7 10	123 ----- (111-138)	897 ----- (233-1388)	-535 ----- (-1217)- (-113)	61 ----- (36-92)
Wysoki High (140-170)	9, 10	zboża cereals ziemniaki potatoes użytki zielone grasslands warzywa vegetables	60 18 15 7	160 ----- (155-166)	1412 ----- (1121-1703)	119 ----- (71-167)	109 ----- (107-111)
Bardzo wysoki Very high (170-200)	16, 3, 19, 20, 18	zboża cereals ziemniaki potatoes buraki cukrowe sugar beets rzepak rape użytki zielone grasslands warzywa vegetables	62 9 3 3 9 14	190 ----- (186-197)	2314 ----- (723-4672)	1178 ----- (174-2682)	188 ----- (132-294)

cd. tab. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Wyjątkowo wysoki	23, 8, 24, 15, 7, 4, 21, 2, 6, 13,	zboża cereals ziemniaki potatoes	31 13	366 ----- (264-532)	2369 ----- (1274-3635)	1364 ----- (520-2336)	245 ----- (140-399)
Extremely high (>200)	14, 11, 12	cykoria chicory użytki zielone grasslands warzywa vegetables	1 2 53				
Średnia intensywność organizacji produkcji roślinnej z województw, w których znajdują się analizowane gospodarstwa				131	-	-	-
Mean intensity of plant production organization in provinces where analysed farms are located							

Objaśnienia: nad kreską podano wartości średnie, pod kreską wartości skrajne.

Explanations: above the line – mean values, under the line – extreme values.

Tabela 2. Wpływ intensywności organizacji produkcji roślinnej na efektywność deszczowania w gospodarstwach. Wartości średnie z lat 1999-2001. Ceny bieżące

Table 2. Effect of the intensity of plant production organization on sprinkling efficiency in farms. Mean values from the years 1999-2001. Current prices

Poziom intensywności (suma punktów) Intensity level (sum of scores)	Symbole gospodarstw Symbols of farms	Rodzaj uprawy Crops	Udział uprawy Crop share %	Intensywność organizacji produkcji roślinnej Intensity of plant production organization	Kryteria efektywności deszczowania Sprinkling efficiency criteria		
					wartość przyrostu produkcji value of the production increment	wskaźnik dochodowości efficiency index	wskaźnik opłacalności profitability index
					zł ha ⁻¹		%
1	2	3	4	5	6	7	8
Średni Medium (110-140)	7/G, 13/L, 2/B, 12/L	zboża cereals ziemniaki potatoes buraki cukrowe sugar beets strączkowe nasienne seed leguminous crops rzepak rape pastewne polowe field fodder crops użytki zielone grasslands warzywa vegetables	60 3 5 8 7 9 6 2	136 ----- (131-139)	779 ----- (488-1072)	-579 ----- (-1144)- (-88)	60 ----- (45-92)
Wysoki High (140-170)	8/H, 1/A	zboża cereals ziemniaki potatoes strączkowe nasienne seed leguminous crops rzepak rape pastewne polowe field fodder crops użytki zielone grasslands	53 18 10 9 6 4	143 ----- (142-144)	1410 ----- (1333-1487)	362 ----- (361-362)	134 ----- (132-137)

cd. tab. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Bardzo wysoki	24/W, 16/O,	zboża cereals	55	188	1684	413	133
Very high	21/T, 5/E, 25/Z	ziemniaki potatoes	10	-----	-----	-----	-----
(170-200)		buraki cukrowe sugar beets	9	(183-199)	(1476-2214)	(177-572)	(113-149)
		strączkowe nasienne	8				
		seed leguminous crops					
		rzepak rape	5				
		pastewne polowe	4				
		field fodder crops					
		użytki zielone grasslands	2				
		warzywa vegetables	7				
Wyjątkowo	17/P, 9/J, 6/F,	zboża cereals	46	261	2707	1167	178
wysoki	4/D, 19/R, 10/J,	ziemniaki potatoes	9	-----	-----	-----	-----
Extremely high	3/C, 18/Q, 15/N,	buraki cukrowe sugar beets	4	(211-305)	(1856-3753)	(186-1862)	(111-250)
>200	11/K, 20/S,	cykoria chicory	1				
	23/V, 22/U,	strączkowe nasienne	9				
	14/M	seed leguminous crops					
		rzepak rape	3				
		pastewne polowe					
		field fodder crops	1				
		warzywa vegetables	27				
Średnia intensywność organizacji produkcji roślinnej z województw, w których znajdują się analizowane gospodarstwa				134			
Mean intensity of plant production organization of province where analysed farms are located							

Objaśnienia: nad kreską podano wartości średnie, pod kreską wartości skrajne.

Explanations: above the line – mean values, under the line – extreme values.