

EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA DESZCZOWANIA
NIEKTÓRYCH ROŚLIN UPRAWNYCH

Mieczysław Rutkowski, Irena Małecka

Instytut Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa AR Poznań

Na glebach lekkich i w latach posusznych na czoło wszystkich czynników, ograniczających wzrost plonów roślin, wysuwa się niedostateczne uwilgotnienie gleby. Niedobory wodne w latach o średnich opadach szacowane są na 100-150 mm, a w latach suchych są znacznie większe. Jednym z najbardziej skutecznych sposobów zabezpieczenia rolnictwa przed suszą jest nawadnianie użytków rolnych przez deszczowanie. Głównym celem niniejszej pracy była ekonomiczna ocena efektów deszczowania różnych roślin uprawnych. Analiza została wykonana w oparciu o wyniki badań ścisłych nad wpływem deszczowania i nawożenia NPK na plonowanie roślin rolniczych i ogrodniczych, przeprowadzonych w latach 1970-1976 przez Instytut Uprawy Roli i Roślin oraz Instytut Produkcji Ogrodniczej Akademii Rolniczej w Poznaniu na glebach należących do IV klasy bonitacyjnej. Deszczowanie przeprowadzono według kryterium optymalnego uwilgotnienia gleby w okresach krytycznych dla danej rośliny. Nawożenie mineralne stosowane pod poszczególne rośliny, średnią roczną dawkę polewową oraz ceny na produkty rolnicze i ogrodnicze zamieszczono w tabeli 1.

Koszt deszczowania 1 m³ wody przyjęto w oparciu o wyniki poprzednich naszych badań, dotyczących kosztów eksploatacji różnych typów deszczowni w Wielkopolsce, wynoszący 3,60 zł. Na podstawie średniej rocznej sumy opadu sztucznego pod poszczególne rośliny oraz kosztu 1 m³ wody wyliczono koszty deszczowania 1 ha uprawy. Ceny na produkty rolnicze przyjęto według cen skupu dla PZGD i ogrodnicze według cen skupu dla CSO w roku 1978. Odejmując od wartości przyrostu plonu pod wpływem nawadniania koszty związane z deszczowaniem, wyznaczono eko-

T a b e l a 1

Nawożenie mineralne, suma opadu deszczownianego
oraz ceny dla poszczególnych ziemiopłodów

Roślina	Nawożenie, kg NPK/ha	Suma opadu deszczownianego, mm	Cena ziemiopłodów, zł/t
Cebula	N ₁₃₀ P ₁₇₀ K ₂₀₀	90	6300
Pomidory	N ₂₀₀ P ₁₇₀ K ₂₀₀	82	4250
Ogórki	N ₁₃₀ P ₁₇₀ K ₂₀₀	102	5200
Kalafior	N ₂₅₀ P ₂₅₀ K ₄₀₀	70	3700
Ziemniaki wczesne	N ₁₂₅ P ₉₀ K ₁₈₀	102	3800
Ziemniaki późne	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	206	2200
Buraki cukrowe	N ₂₀₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	214	1040
Buraki pastewne	N ₂₀₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	214	900
Kukurydza silosowa	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₈₀	124	600
Koniczyna	P ₉₀ K ₁₂₀	156	600
Pszenica ozima	N ₁₀₀ P ₉₀ K ₉₀	134	5300
Pszenica jara	N ₁₀₀ P ₉₀ K ₉₀	90	5300
Owies	N ₁₀₀ P ₉₀ K ₉₀	90	4100
Pastwisko	N ₃₆₀ P ₁₂₀ K ₁₆₀	190	600
Słoma	-	-	1700
Liście buraków	-	-	600

nomiczną ocenę efektów deszczowania dla poszczególnych upraw rolniczych i ogrodnich.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przedstawione w tabeli 2 wartości wskazują, iż deszczowanie spowodowało wzrost plonu u wszystkich badanych roślin. W ujęciu ilościowym przyrost ten wahał się od 14,2% dla ziarna pszenicy ozimej do

T a b e l a 2

Efekty deszczowania roślin rolniczych i ogrodniczych

Roślina	Plon, t/ha		Przyrost plonu		Wartość przyrostu plonu po odjęciu kosztów deszczowania, tys. zł/ha
	deszczowane	nie deszczowane	t/ha	%	
I. Powyżej 20 tys.zł/ha					
Cebula	20,24	14,81	5,43	36,7	30,97
Pomidory	44,45	36,99	7,46	20,2	28,75
Ziemniaki wczesne	30,06	21,87	8,19	37,4	27,45
Kalafiory	19,81	12,74	7,07	55,5	23,64
Buraki pastewne					
- korzenie	106,09	77,83	28,26	36,3	17,73
- liście	34,40	26,08	8,32	31,9	4,99
					<u>22,72</u>
II. Od 10 do 20 tys.zł/ha					
Ziemniaki późne	44,42	32,19	12,23	38,0	19,49
Ogórki	20,96	17,11	3,85	22,5	16,35
Koniczyna czerwona	51,16	19,39	31,77	163,8	13,45
Buraki cukrowe					
- korzenie	51,60	40,92	10,68	26,1	3,39
- liście	52,39	36,33	16,06	44,2	9,64
					<u>13,03</u>
III. Od 5 do 10 tys.zł/ha					
Pastwisko - zielonka	56,70	34,20	22,50	65,8	6,66
Kukurydza silosowa	54,94	38,44	16,50	42,9	5,44
IV. Poniżej 5 tys. zł/ha					
Owies					
- ziarno	3,37	2,59	0,78	30,4	- 0,04
- słoma	6,08	3,82	2,26	59,2	3,84
					<u>3,80</u>
Pszenica jara					
- ziarno	3,06	2,32	0,74	31,7	+ 0,68
- słoma	4,78	3,12	1,66	53,0	2,82
					<u>3,50</u>
Pszenica ozima					
- ziarno	5,07	4,44	0,63	14,2	- 1,48
- słoma	2,91	2,23	0,68	30,5	1,16
					<u>- 0,32</u>

163,8% dla koniczyny czerwonej. W ujęciu wartościowym, odejmując od wartości przyrostu plonów koszty związane z deszczowaniem, efekty ekonomiczne przedstawiają się nieco inaczej. Na podstawie wykonanych obliczeń wydzielić można cztery grupy roślin o zróżnicowanej opłacalności deszczowania.

Grupa I reprezentowana jest przez rośliny, które dały największąwyżkę plonów na skutek deszczowania o wartości powyżej 20 tys.zł/ha. Mieszczą się tutaj takie rośliny jak cebula (30,97 tys.zł/ha), pomidory (28,75 tys.zł/ha), ziemniaki wczesne (27,45 tys.zł/ha), kalafiorry (23,64 tys.zł/ha) oraz buraki pastewne (22,72 tys.zł/ha).

W grupie drugiej (II) o dodatkowym efekcie ekonomicznym od 10-20 tys.zł/ha znajdują się ziemniaki późne (19,49 tys.zł/ha), ogórki (16,36 tys.zł/ha), koniczyna czerwona (13,45 tys.zł/ha) oraz buraki cukrowe (13,03 tys.zł/ha).

Do grupy III zaliczono kukurydzę silosową (5,44 tys.zł/ha) oraz pastwisko (6,66 tys.zł/ha).

Deszczowanie zbóż (grupa IV) okazało się zabiegiem nieopłacalnym, ponieważ po odjęciu kosztów deszczowania od wartości wyżki plonów ziarna uzyskano u pszenicy ozimej i owsa efekt ujemny. Natomiast u pszenicy jarej zauważa się jedynie niewielki wzrost wartości plonu ziarna (0,68 tys.zł/ha). Po doliczeniu dodatkowej wartości uzyskanej słomy efekt deszczowania okazał się nieco wyższy - około 3 tys.zł/ha dla owsa i pszenicy jarej.

WNIOSKI

1. Obliczenia ekonomiczne wykazały wysoką opłacalność deszczowania w warunkach Wielkopolski.
2. Najwyższe efekty ekonomiczne można uzyskać przy deszczowaniu warzyw i roślin okopowych, natomiast średnie przy deszczowaniu roślin pastewnych i użytków zielonych.
3. Z ekonomicznego punktu widzenia deszczowanie zbóż okazało się zabiegiem nieopłacalnym.

LITERATURA

1. Borna Z.: Wpływ wysokiego nawożenia mineralnego oraz nawadniania na plonowanie warzyw. Zesz. probl. Post. Nauk rol. z. 140, 1973.

2. Borna Z.: Wpływ wysokiego nawożenia mineralnego i nawadniania na plonowanie kalafiorów na sprzęt letni. Roczn. AR w Poznaniu, 1971.
3. Piechowiak K., Orłowski F., Rutkowski M., Borówczak F.: Sprawozdanie z prac badawczych IURR AR w Poznaniu za lata 1972-1976. Maszynopis.
4. Piechowiak K., Orłowski F., Borówczak F.: Plonowanie niektórych roślin okopowych w warunkach deszczowania. Zesz. probl. Post. Nauk rol. z. 181, 1967.

M. Rutkowski, I. Małeczka

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОЖДЕВАНИЯ
НЕКОТОРЫХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Р е з ю м е

Целью труда была оценка экономической эффективности орошения дождеванием некоторых культурных растений. Оценка основывалась на результатах точных опытов, проведенных в период 1970-1976 гг. Отделом земледелия и Отделом садоводства Сельскохозяйственной академии в г. Poznani. Дождевание некоторых культур оказалось очень рентабельным мероприятием. Самые высокие экономические эффекты были достигнуты при орошении дождеванием овощных и пропашных культур. Прибыль составляла в данном случае свыше 10 тыс. зл с гектара. Что касается орошения дождеванием травяных угодий, то экономические эффекты и прибыль не были такими высокими, как в случае полевых культур (прибыль составляла 5-10 тыс. зл с гектара). Дождевание хлебных злаков не дало ожидаемых эффектов и поэтому его следует считать нерентабельным.

M. Rutkowski, I. Małeczka

ECONOMIC EFFICIENCY OF SPRINKLER
IRRIGATION OF SOME CROPS

S u m m a r y

The aim of the work was to estimate the economic efficiency of sprinkler irrigation of some crops. The estimation was based on the

results of exact experiments, carried out in the period 1970-1976 by the Department of Soil and Plant Cultivation and the Department of Horticulture, Agricultural University of Poznań. The sprinkler irrigation of some crops appeared to be a very profitable measure. The best economic results were obtained at sprinkler irrigation of vegetables and root crops. The profit amounted in that case to over 10 thous. zł per hectare. As far as the sprinkler irrigation of grasslands was concerned, the results and the profit were not as high as in case of field crops (the latter amounting to 5-10 thous.zł per hectare). The sprinkler irrigation of cereals did not give expected results and should be regarded, therefore, as unprofitable.