

## WYBRANE CECHY INTERCEPCJI OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH W ŁANACH NIEKTÓRYCH ROŚLIN UPRAWNYCH

*H. Bednarek, J. Kołodziej, K. Liniewicz*

Katedra Agrometeorologii, Akademia Rolnicza  
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin

**S t r e s z c z e n i e.** Opracowanie oparto na wynikach pomiarów intercepcji opadów atmosferycznych, które wykonywano w latach 1995-1998 na polach ustalonych Obserwatorium Agrometeorologicznego w Felinie Akademii Rolniczej w Lublinie. Do pomiarów intercepcji użyto deszczomierzy w formie rynienek o powierzchni 200 cm<sup>2</sup> i wymiarach 4x50 cm w kompletach po 10 przyrządów na poletku doświadczalnym. Pomiary prowadzono na poletkach z pszenicą ozimą, żytem ozimym, jęczmieniem jarym, bobikiem i koniczyną czerwoną. Łącznie zebrano 388 wyników pomiarów. Najwięcej wartości intercepcji stwierdzono w trzech przedziałach klasowych, w zakresie 20-50% - było tam 60,6% całości danych. Maksymalna liczebność - 80 wyników wystąpiła w przedziale klasowym 40-50%, co stanowi 20,6% próby. Średnia wartość intercepcji wahała się od 17,8% (jęczmień jary w 1995 r.) do 52,8% (bobik w 1996 r.). Z obliczeń korelacji wynika, że najsilniejsze korelacje dodatnie wystąpiły pomiędzy sumami opadów na wolnej przestrzeni oraz ilością wody pod roślinami oraz pomiędzy opadami na wolnej przestrzeni oraz ilością wody pozostającej na roślinach. W kilku przypadkach stwierdzono ujemne korelacje pomiędzy wysokością opadów na wolnej przestrzeni i wartością intercepcji.

**S ł o w a k l u c z o w e:** opady atmosferyczne, rośliny uprawne, intercepcja

### WSTĘP

Pomiary wysokości opadów atmosferycznych, pozornie proste, dają nieraz wyniki bardzo różniące się od wartości, które można by uznać za prawidłowe. Problem ten wielokrotnie analizowano w literaturze, ale omówienie jego szczegółów wykracza poza ramy niniejszego opracowania [1,11].

Jednym ze zjawisk, zakłócających poprawny pomiar wysokości opadów, jest intercepcja opadów atmosferycznych. Termin ten powstał od łacińskiego słowa *interceptio*, co znaczy "odjęcie, odebranie". Intercepcja opadów atmosferycznych polega zatem na zatrzymywaniu części wody opadowej na roślinach. W rezultacie obserwuje się znaczne zakłócenia w prawidłowym pomiarze ilości opadów atmosferycznych, które docierają do gruntu. Dotychczasowe informacje o sposobach

wykonywania pomiarów i wielkości intercepcji są w Polsce jeszcze niewystarczające, co wyraźnie w swoim opracowaniu stwierdza Gutry-Korycka [3].

W literaturze przedmiotu, intercepcja była wielokrotnie charakteryzowana z uwzględnieniem różnych jej aspektów. Cytowana poprzednio Gutry-Korycka [4] analizowała różne cechy płatów roślinnych niejednorodnych i jednorodnych pod kątem możliwości wykorzystania tych charakterystyk do obliczeń intercepcji w jednym lub drugim środowisku. Przeważa jednak opinia, że wyniki pomiarów intercepcji zebrane w jednym środowisku roślinnym nie mogą być zastosowane w innym, o czym pisze Osuch [9]. W niniejszym opracowaniu wyniki dotyczą płatów roślinnych jednorodnych, gdyż pochodzą z łąnów wybranych roślin uprawnych.

Istnieje również szereg problemów związanych z rodzajem przyrządów używanych do pomiarów intercepcji: najczęściej stosuje się deszczomierze Hellmanna [8] lub specjalnie skonstruowane do tego celu przyrządy [5,6,10].

Pomiary intercepcji opadów atmosferycznych w łąnach roślin uprawnych od szeregu lat prowadzone są lat w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (dzielnicy Lublina), należącym do Akademii Rolniczej w Lublinie. Niniejsze opracowanie, oparte na materiałach z lat 1995-1998, stanowi kontynuację poprzednich badań.

## MATERIAŁ I METODY

Wyniki pomiarów intercepcji z lat 1995-1998, będące przedmiotem niniejszego opracowania, pochodzą z pól doświadczalnych Obserwatorium Agrometeorologicznego w Felinie, z których wybrano pięć roślin uprawnych: pszenicę ozimą, żyto ozime, jęczmień jary, bobik i koniczynę czerwoną. Szczegółowe dane dotyczące liczby uzyskanych wyników pomiarów zestawiono w Tabeli 1. Z tabeli tej wynika, że łącznie wykonano 388 pomiarów intercepcji. Analizując kolejne lata można

**T a b e l a 1.** Liczby wyników pomiarów intercepcji opadów atmosferycznych w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (1995-1998)

**T a b l e 1.** Numbers of interception measurements of rainfall in Agrometeorological Observatory in Felin (1995-1998)

Lata	Pszenica ozima	Żyto ozime	Jęczmień jary	Bobik	Koniczyna czerwona	Suma
1995	30	30	20	-	-	80
1996	29	-	27	32	-	88
1997	27	26	22	9	33	117
1998	24	26	23	30	-	103
Suma	110	82	92	71	33	388

stwierdzić, że najwięcej pomiarów uzyskano w 1997 r. - 117 wyników, co stanowi 30,2% materiału. Najwięcej wyników pochodzi z łąnu z pszenicy ozimej - 110 wyników, czyli 28,4% wszystkich danych.

Wysokość opadów atmosferycznych na otwartej przestrzeni mierzono deszczomierzami Hellmanna, natomiast w łąnach roślin - kompletami deszczomierzy rynienkowych (po 10 sztuk), z których każdy ma powierzchnię równą  $200 \text{ cm}^2$ . Deszczomierze rynienkowe zostały zaprojektowane i wykonane w Katedrze Agrometeorologii AR w Lublinie [6].

Badanie wielkości intercepcji zrealizowano wykorzystując następujące wielkości:  $p$  - sumy opadów atmosferycznych mierzonych deszczomierzem Hellmanna na otwartej przestrzeni,  $d$  - sumy opadów atmosferycznych mierzonych na dnie łąnu roślin (średnia wartość z 10 deszczomierzy rynienkowych),  $p-d$  - różnice pomiędzy sumami opadów atmosferycznych na otwartej przestrzeni i na dnie łąnu roślin. Wielkość intercepcji  $I$  - liczone według wzoru:

$$I = \frac{p - d}{p} 100\%.$$

Ze wzoru wynika zatem, że wartość intercepcji wyraża procentowy stosunek ilości opadu, która nie dotarła do dna łąnu, do całej sumy opadu. Pomiary intercepcji w kolejnych latach prowadzono w okresie od maja do września.

#### WYNIKI I DYSKUSJA

W latach 1951-1995 średnia suma opadów atmosferycznych z interesujących nas miesięcy (V-IX) wynosi 319,2 mm. Sumy opadów z okresu maj-wrzesień w analizowanych latach w % wspomnianej sumy średniej, przedstawiały się następująco: w 1995 r. - 95,2%, w 1996 r. - 124,5 %, w 1997 r. - 120,6%, w 1998 r. - 111,4%. Po obliczeniu średnich miesięcznych sum opadów z czterech analizowanych lat i porównaniu tych wartości ze średnimi z lat 1951-1995 okazało się, że tylko w czerwcu opady były niższe od średniej wieloletniej (74,7%), zaś w pozostałych miesiącach wyższe.

Z porównania miesięcznych sum opadów w poszczególnych miesiącach analizowanych lat wynika ponadto, że były to lata ze stosunkowo wysokimi sumami opadów atmosferycznych. W lipcu i wrześniu opady powyżej średnich wieloletnich stwierdzono trzykrotnie, natomiast w czerwcu opady wyższe od średnich wystąpiły tylko w jednym roku.

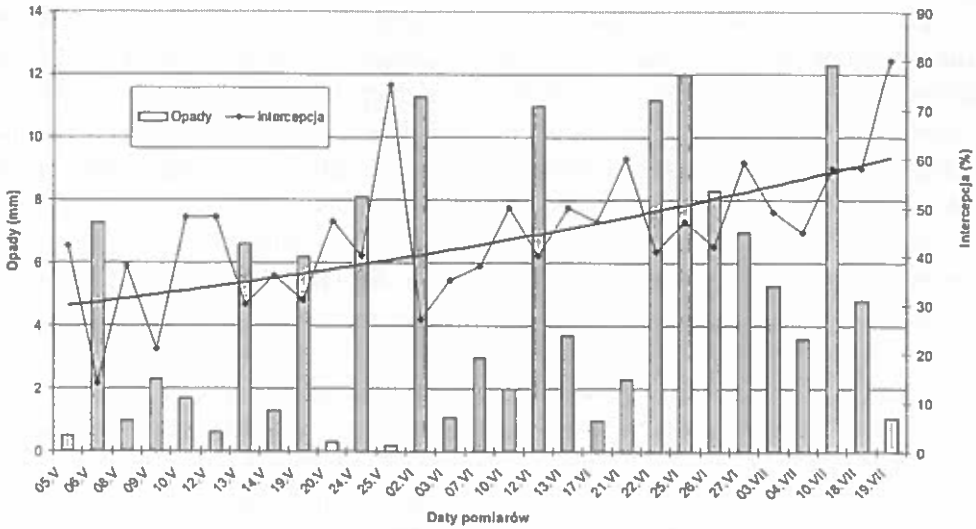
Średnie wartości intercepcji, które uzyskano pod wybranymi roślinami w kolejnych latach, zestawiono w Tabeli 2. Wartości przytoczone w tej tabeli zmieniają się w zakresie od 17,8% (jęczmień jary w 1995 r.) do 52,8% (bobik w 1996 r.). Z porównania tych wartości wynika, iż druga z wymienionych liczb jest niemal trzykrotnie wyższa od pierwszej. Jednakże dane te pochodzą z pomiarów intercepcji pod różnymi roślinami, co ogranicza możliwość dalszych porównań. Podobną opinię wypowiedział Osuch [9] twierdząc, że wyników pomiarów intercepcji z określonego zbiorowiska roślinnego nie należy odnosić do innych roślin. Największym zróżnicowaniem charakteryzowały się średnie wartości intercepcji w jęczmieniu jarym, zaś najmniejszym w życie ozimym.

**T a b e l a 2.** Średnie wartości intercepcji (%) opadów atmosferycznych w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (1995-1998)

**T a b l e 2.** Mean values of interception (%) of rainfall in Agrometeorological Observatory in Felin (1995-1998)

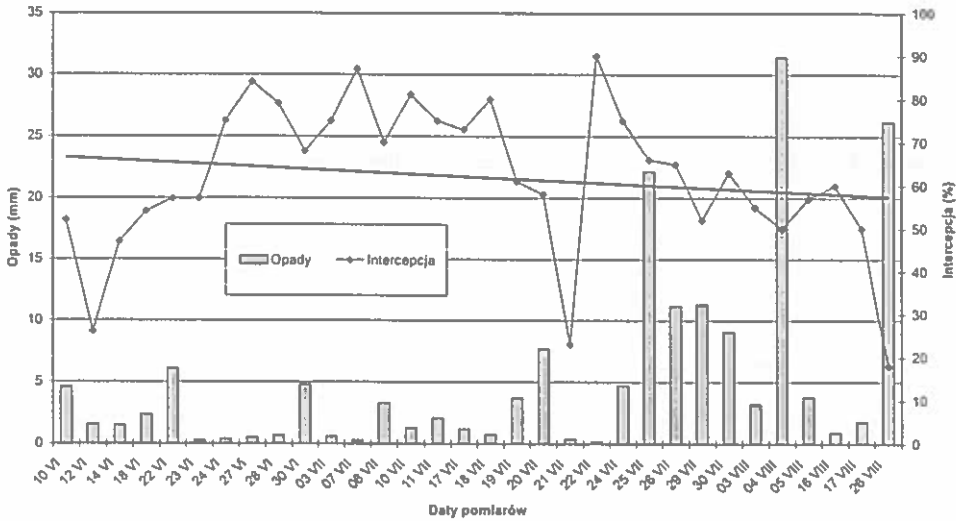
Lata	Pszenica ozima	Żyto ozime	Jęczmień jary	Bobik	Koniczyna czerwona
1995	42,1	34,6	17,8	-	-
1996	40,0	-	35,0	52,8	-
1997	29,6	25,7	52,3	27,2	38,8
1998	23,1	22,3	35,5	42,9	-

Z analizowanego materiału wybrano dwa przykłady z najwyższymi wartościami intercepcji: pszenicę w 1995 r., gdy wartość intercepcji była równa 42,1% i bobik w 1996 r., gdy wartość intercepcji była (również najwyższa) równa 52,8%. Na podstawie danych z tych lat wykonano Rys. 1 (opady atmosferyczne oraz intercepcja w łanie pszenicy) i Rys. 2 (opady oraz intercepcja w bobiku). Z obydwu rysunków wynika, że wysokie wartości intercepcji są na ogół związane z niskimi sumami opadów atmosferycznych. Potwierdzeniem tego faktu są np. w przypadku pszenicy dwie kolejne obserwacje: 25 maja 1995 r., gdy suma opadu była równa 0,2 mm a intercepcja osiągnęła 75,0 % oraz 2 czerwca 1995 r., gdy suma opadu była równa 11,3 mm a wartość intercepcji wynosiła 26,5 %. Dodajmy, że wysokość roślin w pierwszym przypadku była równa 40 cm, w drugim 55 cm, co z pewnością miało wpływ na opisywaną zależność. Warto również podkreślić, że linia trendu intercepcji w przypadku pszenicy wykazuje wyraźny wzrost, co należy tłumaczyć wzrostem roślin i zwiększaniem masy zielonej. W rezultacie powstają warunki do zatrzymywania większej ilości wody opadowej na roślinie.



Rys. 1. Opady atmosferyczne oraz intercepcja w łanie pszenicy ozimej (1995). Linia ciągłą zilustrowano trend intercepcji.

Fig. 1. Rainfall and interception in winter wheat canopy (1995). Solid line – interception trend.



Rys. 2. Opady atmosferyczne oraz intercepcja w bobiku (1996). Linia ciągłą zilustrowano trend intercepcji.

Fig. 2. Rainfall and interception in horse bean canopy (1996). Solid line – interception trend.

Na Rys. 2 zilustrowano opady oraz intercepcję w bobiku. W 1996 r. dobowe sumy opadów od dnia 10 czerwca (początek pomiarów intercepcji) do dnia 19 lipca nie przekraczały wartości 5,0 mm. Wartości intercepcji były wówczas (z wyjątkiem czerwca) stosunkowo wysokie - w granicach 70-90 %. Od końca lipca do ostatnich pomiarów notowano spadek wartości intercepcji. W opisywanym przypadku trend liniowy intercepcji wykazuje tendencję spadkową. Prawdopodobnie jest to związane z faktem, iż bobik po zakończonej fazie kwitnienia zmniejsza masę zieloną, co spowodowane jest zasychaniem dolnych liści roślin i ich częściowym opadaniem. W rezultacie rośliny mają mniejszą powierzchnię, na której pozostaje opad.

W celu pełniejszej oceny analizowanego zjawiska, wartości intercepcji z poszczególnych pomiarów zestawiono w szeregach rozdzielczych z przedziałami klasowym o szerokości 10%, prawostronnie domkniętymi. Wyniki tego postępowania przedstawiono w Tabeli 3. Analizując dane zawarte w tej tabeli stwierdzono, że najwyższa liczba wyników intercepcji (pod wszystkimi roślinami) wystąpiła w przedziale klasowym 40-50%. Stwierdzono tu 80 przypadków, czyli 20,6% całości wyników pomiarów. Drugorzędne maksimum to 79 przypadków intercepcji w przedziale klasowym 20-30%, czyli 20,4% liczebności próby.

Biorąc pod uwagę przedziały klasowe, w których notowano najwyższe liczby wyników pomiarów intercepcji pod wszystkimi roślinami, należy wskazać trzy przedziały klasowe - w zakresie 20-50%. W wymienionych przedziałach znalazło się 235 wyników pomiarów, co stanowi 60,6% całego materiału.

**T a b e l a 3.** Szeregi rozdzielcze intercepcji opadów atmosferycznych pod różnymi roślinami w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (1995-1998)

**T a b l e 3.** Sequence analysis of rainfall interception under various plants in Agrometeorological Observatory in Felin (1995-1998)

Przedziały klasowe (%)	Pszenica ozima	Żyto ozime	Jęczmień jary	Bobik	Koniczyna czerwona	Suma
0-10	7	6	4	-	3	20
10-20	14	9	13	2	6	44
20-30	19	21	19	12	8	79
30-40	23	18	22	8	5	76
40-50	30	15	22	9	4	80
50-60	11	6	8	15	3	43
60-70	4	4	3	13	2	26
70-80	2	3	-	8	2	15
80-90	-	-	1	4	-	5
Suma	110	82	92	71	33	388

Najwyższa liczba wartości intercepcji w jednym przedziale klasowym i pod jedną rośliną to 30 przypadków - w pszenicy ozimej (40-50%). Stanowi to 27,3% obserwacji w łanie tej rośliny. Warto zauważyć, że wśród obserwacji intercepcji w bobiku, najwyższa liczba przypadków wystąpiła w przedziale klasowym 50-60%, następnie w przedziale 60-70%, na trzecim miejscu, pod względem liczebności, były wartości z przedziału 20-30%. Przytoczone wyniki badań (Tabela 3) świadczą ponadto o fakcie, że najwięcej przypadków intercepcji o niskich wartościach (0-10%) miało miejsce w łanie pszenicy ozimej i żyta ozimego, natomiast najwięcej przypadków dużych wartości intercepcji (60-70%, 70-80%) zanotowano na polu doświadczalnym z bobikiem. Największe wartości intercepcji, jakie stwierdzono, znalazły się w przedziale 80-90% - były tam cztery wyniki zmierzone na polu z bobikiem i jeden w łanie jęczmienia jarego, co nie upoważnia do dokładniejszego interpretowania tego faktu ze względu na małą liczbę powtórzeń.

Przypomnijmy, że szereg rozdzielczy intercepcji, dotyczący sumarycznych wyników pod wszystkimi roślinami jest dwumodalny. Wśród szeregów rozdzielczych pod wybranymi roślinami, podobne zjawisko stwierdzono tylko pod bobikiem. Szeregi rozdzielcze intercepcji, dotyczące pozostałych roślin charakteryzuje jedno maksimum.

W trakcie opracowywania wyników pomiarów intercepcji obliczono korelacje pomiędzy trzema wielkościami: sumą opadu na wolnej powierzchni, średnim opadem z dziesięciu deszczomierzy rynienkowych (w łanach roślin), różnicą obydwóch wielkości oraz wartością intercepcji. W każdym sezonie wegetacyjnym stwierdzono wysokie, dodatnie korelacje ( $\alpha = 0,01$ ) pomiędzy sumami opadów mierzonych na wolnej powierzchni i sumami opadów pod roślinami. Jest prawdopodobne, że tego rodzaju korelacja lub nawet zależność, jest wynikiem pokroju i wielkości roślin. Te przypuszczenia wymagają dokładniejszej analizy, którą tu pomijamy.

Następne pod względem wartości były dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy sumami opadów na wolnej powierzchni oraz ilością wody zatrzymanej na roślinach. Te informacje zilustrowano współczynnikami korelacji pomiędzy wymienionymi wielkościami. Uzyskane wartości współczynników, wszystkie istotne na poziomie  $\alpha = 0,01$ , dotyczące pszenicy ozimej i jęczmienia jarego, zestawiono w Tabeli 4.

T a b e l a 4. Współczynniki korelacji pomiędzy sumami opadów atmosferycznych na wolnej powierzchni oraz ilością wody, która pozostała na roślinach w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (1995-1998)

T a b l e 4. Correlation coefficients between rainfall sums over bare areas and water volume kept by plants in Agrometeorological Observatory in Felin (1995-1998)

Lata	Pszenica ozima	Jęczmień jary
1995	0,92	0,77
1996	0,95	0,97
1997	0,74	0,94
1998	0,95	0,95

Dodatni charakter tych korelacji, w większości przypadków bardzo wysokich, świadczy o fakcie zatrzymywania większej ilości wody podczas opadów o wysokich sumach. Zjawisku temu należy poświęcić kilka słów komentarza. W ilości wody, która podczas opadu i po opadzie pozostaje na roślinach mieści się strata przechwytywania, czyli ilość wody, parującej bezpośrednio z roślin [2]. Należy tu również przytoczyć opinię Nowaka [7], który stwierdził, że roślina pobiera również wodę pozakorzeniowo - w formie absorpcji liściowej. Nie ulega jednak wątpliwości, że ilość wody, która może się utrzymać na roślinach jest wynikiem retencji roślinnej - retencji intercepcji [2].

W kilku przypadkach stwierdzono także ujemne korelacje ( $\alpha = 0,01$ ) pomiędzy sumą opadu z wolnej powierzchni a wielkością intercepcji oraz ujemne korelacje (również  $\alpha = 0,01$ ) pomiędzy średnim opadem w łanie roślin a wartością intercepcji. Podobne wyniki uzyskano we wcześniejszym opracowaniu [5].

W niniejszym opracowaniu wykonano identyczne obliczenia korelacji, na podstawie wybranych przypadków najwyższych wartości intercepcji z każdego roku i każdego pola doświadczalnego. Przykłady te zawiera Tabela 5. Na podstawie danych, zestawionych w tej tabeli (łącznie 15 powtórzeń), obliczono współczynnik

**T a b e l a 5.** Wybrane przykłady intercepcji o najwyższych wartościach w Obserwatorium Agrometeorologicznym w Felinie (1995-1998)

**T a b l e 5.** Examples of highest interception in Agrometeorological Observatory in Felin (1995-1998)

Roślina	Rok	Data	Wysokość opadu (mm)	Wartość intercepcji (%)
Pszenvica ozima	1995	19 VII	1,1	80,0
	1996	24 VI	0,4	70,0
	1997	20 VII	16,8	53,7
	1998	30 VI	3,8	41,8
Żyto ozime	1995	25 V	0,2	80,0
	1996	-	-	-
	1997	01 VII	1,0	68,0
	1998	27 VI	1,1	55,5
Jęczmień jary	1995	21 VI	2,3	34,3
	1996	22 VII	0,2	60,0
	1997	22 VII	2,4	66,2
	1998	30 VII	1,2	68,4
Bobik	1995	-	-	-
	1996	22 VII	0,2	90,0
	1997	29 VIII	17,1	36,2
	1998	30 VII	1,2	77,5
Koniczyna czerwona	1997	27 V	0,4	77,5



korelacji pomiędzy sumami opadów atmosferycznych na wolnej powierzchni i najwyższymi wartościami intercepcji, jakie wystąpiły w każdym roku pod badanymi roślinami. Współczynnik ten, istotny na poziomie  $\alpha = 0,05$ , wynosi  $-0,56$ . Widać zatem, że wraz ze wzrostem wysokości opadu na wolnej powierzchni malała procentowa wartość intercepcji. O zjawisku tym autorzy niniejszego opracowania pisali również wcześniej [5].

Powyższe rozważania prowadzą do wniosku, że dokładne oszacowanie ilości wody, która dociera do gruntu w formie opadów atmosferycznych jest w znacznym stopniu modyfikowane przez łany roślin uprawnych. Zatem, aby uzyskać tzw. opad rzeczywisty, należy stosować poprawki, ale to zjawisko, o czym wspomniano we wstępie, stanowi odrębne zagadnienie [1,11]. W niniejszym opracowaniu poddano analizie zakłócenia pomiaru ilości opadów dochodzących do powierzchni gruntu, które są wynikiem intercepcji opadów atmosferycznych.

### WNIOSKI

- Rodzaj aparatury pomiarowej, użytej do pomiarów intercepcji, wpływa w pewnym stopniu na uzyskane wyniki - uważamy, że stosowana przez nas aparatura pozwala uzyskać optymalne wyniki.

- Średnia wartość intercepcji opadów atmosferycznych w analizowanym doświadczeniu wahała się w granicach od 17,8 do 52,8%, wykazując zróżnicowane widoczne w kolejnych latach i pod różnymi roślinami.

- Najwięcej wartości intercepcji, w ujęciu sumarycznym, wystąpiło w przedziale klasowym 40-50%, a drugorzędne maksimum w przedziale 20-30%.

- Od wysokości sumy opadów atmosferycznych mierzonych na otwartej przestrzeni zależała ilość wody, zmierzona deszczomierzami rynienkowymi pod roślinami oraz ilość wody pozostająca na roślinach. Te związki zostały potwierdzone dodatnimi współczynnikami korelacji.

- Stwierdzono szereg przypadków, w których ze wzrostem wysokości opadu na otwartej przestrzeni malała wielkość intercepcji.

- Zjawisko intercepcji opadów atmosferycznych, obok zakłóceń pomiaru opadów omawianych w literaturze, powoduje trudności w oszacowaniu ilości wody opadowej, która dociera do powierzchni gruntu.

### PIŚMIENNICTWO

1. Chomicz K.: Opady rzeczywiste w Polsce (1931-1960). Prz. Geof., XXI(XXIX), 19-25, 1976.
2. Eagleson P.S.: Hydrologia dynamiczna. PWN, Warszawa, 501, 1978.
3. Gutry-Korycka M.: Matematyczne aspekty procesu intercepcji szaty roślinnej. Prz. Geof., XXV(XXXIII), 117-128, 1980.

4. Gutry-Korycka M.: Intercepcja pokryw roślinnej. W: Procesy hydrologiczne (Red. U. Soczyńska), 102-145, 1989.
5. Kolodziej J., Liniewicz K.: Intercepcja opadów atmosferycznych w łąkach roślin uprawnych i jej znaczenie w określaniu polowego zużycia wody roślin (1992-1994). Ann. UMCS, sec. E, XLIX, 107-114, 1994.
6. Kolodziej J., Orzel W.: Badania nad metodyką pomiaru intercepcji opadowej w łąkach roślin uprawnych. Folia Societatis Scientiarum Lublinensis, Geogr., 2, 20, 75-82, 1978.
7. Nowak T.J.: Nie kontrolowane mikrobiegi wody w układzie gleba - roślina - atmosfera. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 288, 75-84, 1984.
8. Olszewski J.L.: Intercepcja i jej wpływ na wysokość opadów atmosferycznych docierających do powierzchni gruntu w lesie. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 288, 245-270, 1984.
9. Osuch B.: Wskaźniki pojemności zbiornika intercepcji. Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe - Problematyka hydrologiczna i meteorologiczna małych zlewni rzecznych, PT Geof., Zarząd Główny, Oddział Wrocławski, Wrocław, 172-174, 1984.
10. Pasiński Z.: Dynamika przychodu wody do powierzchni gleby w łąkach wybranych roślin uprawnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 288, 85-101, 1984.
11. Rojek M.: Ocena rzeczywistego przychodu opadów do powierzchni zlewni na podstawie klimatycznych bilansów wodnych i odpływów. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., 288, 103-113, 1984.

## SELECTED FEATURES OF INTERCEPTIONS OF ATMOSPHERIC PRECIPITATION IN CANOPY OF SOME ARABLE CROPS

*H. Bednarek, J. Kolodziej, K. Liniewicz*

Department of Agrometeorology, University of Agriculture  
Akademicka 15, 20-950 Lublin, Poland

### SUMMARY

The paper is based on interception data of atmospheric precipitation carried out in the years 1995-1998. The measurements were taken in permanent fields of the Agrometeorological Observatory of the Agricultural University at Felin, sown with winter wheat, winter rye, spring barley, horse-bean and red clover. The interception was measured with trough-shaped rain gauge of an area of 200 cm<sup>2</sup>, and 4x50 cm in size. They were placed in the field in a set consisted of 10 such instruments. All together 388 data were collected. The interception was most often recorded in three class intervals between 20 and 50% (60.6% all data).

Maximum frequency (80 cases, i.e. 20.6% of all data) occurred within the class interval 40-50%. Mean value of interception ranged from 17.8% under spring barley in 1995 to 52.8% under horse-bean in 1996. The highest positive correlation was found between sum of precipitation over free surface and both the amount of water under plants and the amount of water interception by plants. However, in few cases a negative correlation was found between the amount of precipitation and the interception.

**K e y w o r d s:** atmospheric precipitation, arable crops, interception.