

WPLYW POSUCH NA PLONOWANIE ZIEMNIAKA W ŚRODKOWOSCHODNIEJ POLSCE

ELŻBIETA RADZKA, JOLANTA JANKOWSKA, GRZEGORZ KOC, JACEK RAK

*Pracownia Agrometeorologii i Podstaw Melioracji
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach*

melioracja@ap.siedlce.pl

Synopsis. W pracy określono wpływ posuch atmosferycznych na plonowanie ziemniaka w środkowoschodniej Polsce. Dane meteorologiczne zostały udostępnione przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Posuchy określono na podstawie trzech metod. Plony ziemniaka z lat 1968–1997 pochodziły z opracowań publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Istotne, ujemne korelacje zanotowano między wartościami współczynnika Sielianinowa w kwietniu a plonem ziemniaka w Siedlcach, Pułtusk i Legionowie. Zwiększająca się intensywność posuch w czerwcu istotnie wpływała na obniżenie plonowania ziemniaka (Pułtusk). Plony analizowanej rośliny nie były wysoce istotnie skorelowane z warunkami wilgotnościowymi (wskaźnik uwilgotnienia atmosfery). Istotne, ujemne zależności zanotowano w kwietniu (Siedlce, Ostrołęka, Legionowo). Zmienność plonowania ziemniaka była od 11 % (Biała Podlaska) do 60 % (Pułtusk) powodowana przez wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery. Przeprowadzona analiza równań regresji wykazała, że w każdej stacji plonowanie tej rośliny uzależnione było od wskaźnika P/E w kwietniu (z wyjątkiem stacji Włodawa). Natomiast obniżanie się wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery w lipcu wpływało istotnie na spadek plonowania tej rośliny (Włodawa, Legionowo). We wszystkich równaniach regresji znalazł się wskaźnik uwilgotnienia atmosfery dla sierpnia (z wyjątkiem Szepietowa).

Słowa kluczowe – *key words*: posucha – *drought*, plon – *yield*, korelacja – *correlation*, regresja – *regression*

WSTĘP

Rośliny okopowe, ze względu na długi okres wegetacji, dużą ilość wytwarzanej biomasy i słabo rozwinięty system korzeniowy mają duże wymagania wodne. Wysokość plonów roślin tej grupy zależy w dużej mierze od przebiegu pogody, a szczególnie od ilości i rozkładu opadów. Według Głuski [1989] ziemniak jest rośliną o dużych wahaniami wysokości plonów w różnych latach. Roztropowicz [1986] wskazuje, że zaopatrzenie roślin w wodę w okresie wegetacji jest warunkiem dobrego plonowania ziemniaka, gdyż jako typowa roślina gleb lekkich i średnich jest on narażony na częste jej niedobory. Stwierdzono duże różnice odmianowe ziemniaka na zróżnicowane warunki wilgotnościowe [Kołodziej 1988, Nowak 1989, Zawora i wsp. 1990]. Największe potrzeby wodne tej rośliny przypadają na okres zawiązywania bulw i ich intensywnego wzrostu, który przypada tuż przed kwitnieniem i trwa kilka dekad po kwitnieniu [Górka 1982, Kołodziej 1996, Koźmiński i Górka 1983]. Głuska [1994] uważa, że najczęściej występujący w Polsce rozkład opadów nie jest dla ziemniaka korzystny, gdyż susze i posuchy rzadziej występują w czerwcu, a dwa razy częściej w sierpniu i we wrześniu.

Celem pracy było określenie wpływu posuch, wyznaczonych według liczby dni bezopadowych, współczynnika hydrotermicznego oraz wskaźnika uwilgotnienia atmosfery na plonowanie ziemniaka w środkowoschodniej Polsce.

MATERIAŁ I METODY

Dane meteorologiczne z lat 1968–1997 zostały udostępnione przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Wyniki obserwacji wykonywane były w dziewięciu stacjach synoptycznych i klimatycznych. Stacje wybrano tak, by każda reprezentowała inne województwo badanego rejonu (podział administracyjny przed 1999 rokiem)

Posuchy atmosferyczne określono na podstawie trzech metod:

- według ciągów dni bezopadowych, gdzie wydzielono następujące okresy bezopadowe: od 11 do 15 dni – posucha, od 16 do 20 dni – umiarkowana posucha, ponad 20 dni – długotrwała posucha. Przyjęto, że okres bezopadowy trwający ponad 10 lub ponad 15 dni przerywa dzień lub dwa kolejne dni o łącznej sumie opadów powyżej 1,5 mm w okresie wegetacyjnym. Natomiast okres bezopadowy trwający powyżej 20 dni przerywa dzień lub dwa kolejne dni o łącznej sumie opadów powyżej 2,0 mm w okresie wegetacyjnym [Koźmiński 1986].

- według współczynnika hydrotermicznego Sielianałowa. Do określania intensywności posuch posłużono się czterema klasami, które odpowiadają wartościom wskaźnika: $< 0,50$ – silna posucha; $0,51–0,69$ – posucha; $0,70–0,99$ – słaba posucha; $> 1,00$ – brak posuchy.

- według wskaźnika uwilgotnienia atmosfery (P/E) gdzie: P – miesięczna suma opadów atmosferycznych, E – miesięczne parowanie wskaźnikowe [Przedpeńska 1971]. Do określania intensywności posuch posłużono się następującymi klasami, które odpowiadają wartościom wskaźnika: $\leq 0,25$ – skrajna posucha; $0,26–0,50$ – długotrwała posucha; $0,51–0,75$ – posucha; $0,76–0,90$ – słaba posucha.

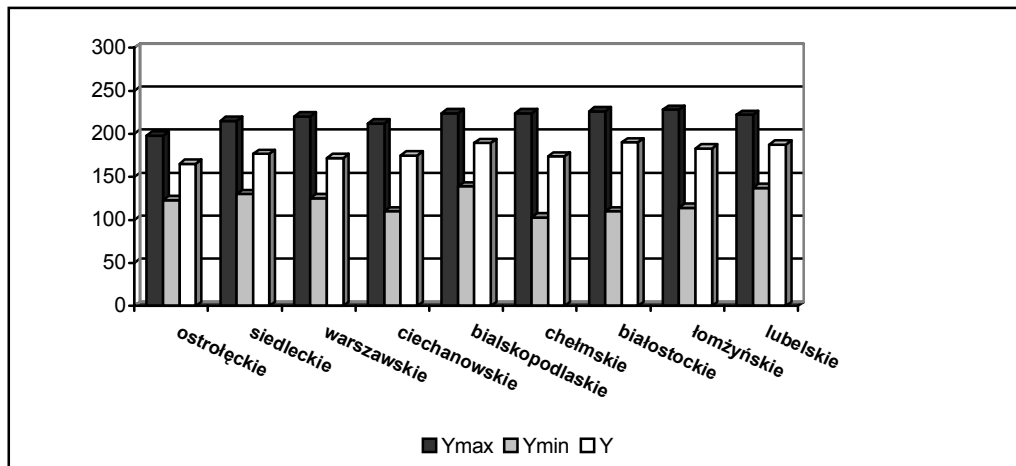
Ze względu na brak bezpośrednich danych pomiarowych parowanie potencjalne obliczono ze wzoru Iwanowa: $E = 0,0018 (25 + t)^2 (100 - f)$, gdzie: t – średnia miesięczna temperatura powietrza w °C, f – średnia miesięczna wilgotność względna w %.

Drugą grupę danych stanowiły materiały dotyczące plonowania ziemniaka w warunkach produkcyjnych z lat 1968–1997. Pochodzą one z opracowań publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny [Plony i zbiory głównych ziemniaków rolnych z lat 1969–1977, Produkcja głównych ziemniaków rolnych i ogrodnictwa z lat 1978–1991, Produkcja podstawowych upraw rolnych według województw i grup producentów z lat 1992–1998].

Współzależności między plonowaniem ziemniaka a posuchami określonymi na podstawie wybranych metod ustalono na podstawie wartości współczynników korelacji prostej, weryfikując ich istotność przy poziomach istotności $\alpha = 0,05$ i $0,01$. Do dalszych rozważań i analizy wpływu posuch na plonowanie ziemniaka wybrano wskaźnik uwilgotnienia atmosfery, gdyż zanotowano najwięcej istotnych zależności między plonem a tym wskaźnikiem. Następnie zastosowano metodę regresji wielokrotnej, liniowej według modelu $Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$, gdzie: Y – zmienna zależna (plon); X_1, X_2, \dots, X_n – zmienne objaśniające; b_0 – wyraz wolny; b_1, b_2, \dots, b_n – współczynniki regresji informujące o ile zmieni się wielkość zmiennej zależnej (Y), gdy zmienna niezależna wzrośnie o jednostkę, przy ustalonych pozostałych wartościach. Równania regresji zbudowano korzystając z procedury regresji krokowej. W przedstawionych liniowych modelach (równaniach opisujących plon) wartości statystyki t – Studenta ($|t_{emp.}| > t_\alpha$) wskazują na istotność oszacowanych parametrów regresji. Dla każdego równania wyznaczono współczynnik determinacji (R^2).

WYNIKI I DYSKUSJA

Na rys. 1 przedstawiono plony najniższe, najwyższe i średnie ziemniaka w województwach środkowoschodniej Polski. Wysokość plonu ziemniaka zmniejszała się wysoce istotnie wraz z prze-



Rys. 1. Średnie plony (\bar{y}), najniższe (y_{\min}) i najwyższe (y_{\max}) w województwach środkowowschodniej Polski (dt ha⁻¹)

Fig. 1. Average (\bar{y}), lowest (y_{\min}) and highest (y_{\max}) yields in the voivodeships of central-eastern Poland (dt ha⁻¹)

dłużającym się ciągiem dni bezopadowych na przełomie lipca i sierpnia w stacji Szepietowo (tab. 1). Natomiast w stacji Ostrołęka w tym samym czasie odnotowano istotną, ujemną korelację, w Szepietowie na przełomie maja i czerwca, a w Białowieży w sierpniu. Istotna, dodatnia korelacja wystąpiła tylko raz, między plonem ziemniaka a liczbą dni bezopadowych w kwietniu w stacji Pułtusk. Podobne wyniki uzyskał Kalbarczyk [2004]. Wykazał on korzystny wpływ dostatecznego uwilgotnienia gleby w lipcu i sierpniu na plony ziemniaka w większości województw w Polsce.

Zanotowano istotne ujemne korelacje między plonem ziemniaka a wartościami współczynnika Sielianinowa w kwietniu w Siedlcach, Pułtusku i Legionowie (tab. 2). Zwiększająca się intensywność posuch w czerwcu istotnie wpływała na obniżenie plonowania ziemniaka (Pułtusk).

Stwierdzono, że plony ziemniaka nie są wysoce istotnie skorelowane ze wskaźnikiem uwilgotnienia atmosfery. Istotne, ujemne zależności zanotowano jedynie w kwietniu (Siedlce, Ostrołęka, Legionowo) (tab. 3). Natomiast obniżanie się wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery w lipcu wpływało istotnie na spadek plonowania tej rośliny (Włodawa, Szepietowo). Kalbarczyk [2004] twierdzi, że zagrożenie uprawy ziemniaka w Polsce przez nadmierne uwilgotnienie gleby w okresie od 21VI do 20 VIII było średnio o 3% mniejsze niż przez uwilgotnienie niedostateczne, które może być przyczyną obniżenia plonów o 10% poniżej średniej wieloletniej wartości. Rolbiecki i in. [2009] wykazali, że największe miesięczne niedobory opadów dla ziemniaka w okolicach Bydgoszczy występują w lipcu bądź w czerwcu.

Zmienność plonowania ziemniaka była od 11% (Biała Podlaska) do 60% (Pułtusk) powodowana przez wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery (tab. 4). Według Chmury (1997) ziemniak jest rośliną odporną na suszę. W badaniach przeprowadzonych przez Liniewicza (1994) w Felinie średnie sumy opadów atmosferycznych zapewniały około 89,8% potrzeb wodnych tej rośliny. Przeprowadzona analiza równań regresji wykazała, że w każdej stacji plonowanie

Tabela 1. Współczynniki korelacji prostej między plonowaniem ziemniaka a liczbą dni bezopadowych w poszczególnych stacjach badanego rejonu.
 Table 1. Linear correlation coefficients between potato yielding and the number of days without precipitation for individual stations of the examined region

Stacja Station	Miesiące – Months											
	IV	IV/V	V	V/VI	VI	VI/VII	VII	VII/VIII	VIII	VIII/IX	IX	
Włodawa	0,244	0,107	0,018	-0,047	0,071	-0,172	-0,235	-0,149	-0,238	-0,148	-0,078	
Pułtusk	0,376*	-0,057	-0,046	0,229	0,030	-0,086	-0,175	0,173	-0,180	-0,209	-0,186	
Siedlce	0,178	0,109	-0,043	0,110	0,0288	0,054	-0,146	-0,068	-0,190	-0,216	-0,092	
Białowieża	0,051	0,073	0,195	0,151	0,036	-0,081	-0,295	-0,22	-0,418*	-0,258	-0,244	
Szepietowo	0,346	0,099	-0,009	-0,425*	0,013	-0,049	-0,306	-0,558**	0,079	-0,083	0,237	
Biała Podlaska	0,244	0,091	-0,061	0,011	-0,054	-0,046	-0,240	-0,105	-0,293	0,143	0,068	
Legionowo	0,209	0,314	0,048	0,017	0,087	-0,062	-0,182	-0,283	-0,181	-0,246	-0,067	
Sobieszyn	0,116	0,138	-0,101	0,064	0,257	0,325	-0,136	-0,340	-0,235	0,042	-0,003	
Ostrołęka	0,116	0,002	-0,036	0,219	0,117	0,076	-0,237	-0,375*	-0,027	-0,018	-0,185	

$r_{0,05} = 0,362$; $r_{0,01} = 0,463$

* – istotny przy $\alpha=0,05$ – significant at $\alpha = 0.05$, ** – istotny przy $\alpha=0,01$ – significant at $\alpha = 0.01$

Tabela 2. Współczynniki korelacji prostej między plonowaniem ziemniaka a wartościami współczynnika hydrotermicznego Sielianinowa w poszczególnych stacjach badanego rejonu.

Table 2. Linear correlation coefficients between potato yielding and values of the Sielianinov hydrothermal coefficient at the individual stations of the examined region

Stacja – Station	Miesiące – Months						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Włodawa	-0,338	0,073	0,015	0,166	0,222	-0,088	-0,198
Pułtusk	-0,461*	-0,078	0,439*	0,054	0,071	0,056	-0,307
Siedlce	-0,432*	-0,162	-0,092	0,176	0,160	0,175	-0,311
Białowieża	-0,347	-0,224	-0,145	-0,041	0,264	-0,039	-0,297
Szepietowo	-0,171	0,138	-0,168	0,098	0,202	0,048	-0,013
Biała Podlaska	-0,281	0,115	0,055	-0,002	0,244	0,265	-0,261
Legionowo	-0,379*	-0,201	0,125	0,144	-0,082	0,145	-0,287
Sobieszyn	-0,167	0,071	-0,031	0,108	0,260	0,081	-0,275
Ostrołęka	-0,227	0,068	0,181	0,124	0,245	0,271	0,283

$r_{0,05} = 0,362$; $r_{0,01} = 0,463$

* – istotny przy $\alpha = 0,05$ – significant at $\alpha = 0,05$; ** – istotny przy $\alpha = 0,01$ – significant at $\alpha = 0,01$

Tabela 3. Współczynniki korelacji prostej między plonowaniem ziemniaka a wartościami wskaźnika uwilgotnienia atmosfery w poszczególnych stacjach badanego rejonu.

Table 3. Linear correlation coefficients between potato yielding and values of the atmospheric

Stacja – Station	Miesiące – Months						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Włodawa	0,172	-0,122	0,166	0,372*	0,200	0,183	0,136
Pułtusk	-0,611	-0,175	0,119	-0,107	0,036	0,081	-0,174
Siedlce	-0,407*	0,113	-0,070	0,113	0,168	0,178	-0,211
Białowieża	-0,303	-0,177	-0,150	-0,154	0,234	-0,077	-0,351
Szepietowo	0,007	-0,170	0,114	0,363*	-0,139	0,228	-0,334
Biała Podlaska	-0,253	0,123	0,010	-0,158	0,204	0,126	-0,179
Legionowo	-0,424*	-0,215	0,104	0,071	-0,185	0,280	-0,268
Sobieszyn	-0,157	0,042	-0,073	0,024	0,232	-0,020	-0,258
Ostrołęka	-0,374*	-0,008	0,154	0,072	0,266	0,333	-0,106

$r_{0,05} = 0,362$; $r_{0,01} = 0,463$

* – istotny przy $\alpha = 0,05$ – significant at $\alpha = 0,05$; ** – istotny przy $\alpha = 0,01$ – significant at $\alpha = 0,01$

Tabela 4. Zależność plonowania ziemniaka od wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery
 Table 4. Relation between potato yielding and values of atmospheric humidity index

Stacja Station	Równanie regresji Regression equations	R ² (%)
Pułtusk	Y = 210,143 – 44,901IV – 14,180V – 8,653VII + 14,839VIII t emp. 16,838** –5,153** 2,839** –1,448 3,133**	60
Ostrołęka	Y = 160,886 – 21,384IV + 9,480VIII + 10,304IX t emp. 20,838** –3,489** 2,247* 3,636**	48
Legionowo	Y = 178,522 – 18,492IV + 17,889VII – 5,122VIII + 4,285IX – 5,559X t emp. 20,266** –2,073* 2,389* –1,099 1,070 –2,029	46
Białowieża	Y = 204,366 – 16,857IV + 9,204VIII – 2,956X t emp. 17,656** –2,112* 1,558 –1,977	29
Biała Podlaska	Y = 193,277 – 13,768IV + 8,149VIII t emp. 18,446** –1,605 1,375	11
Włodawa	Y = 148,925 + 22,080VII + 26,928VIII + 9,668IX + 5,306X t emp. 7,729** 2,271* 2,056 1,097 1,703	25
Szepietowo	Y = 201,751 – 37,669IV – 12,303X t emp. 23,408** –1,676 –2,037	22
Sobieszyn	Y = 183,349 – 17,954IV + 15,970V + 17,856VIII – 4,794X t emp. 15,260** –1,869 1,240 2,238* –1,590	24
Siedlce	Y = 187,813 – 25,839IV + 10,518V + 7,255VIII + 7,400IX t emp. 16,909** –3,173** –1,189 1,432 1,552	33

* Objasnienia w Materiał i Metody – *Explanation in Materials and Method*

ziemniaka uzależnione było od wskaźnika P/E w kwietniu (z wyjątkiem stacji Włodawa). We wszystkich przypadkach jego wartości były ujemne, co wskazuje, że ze wzrostem wartości omawianego wskaźnika malał plon ziemniaka. W trzech stacjach (Pułtusk, Ostrołęka i Siedlce) stwierdzono ich wysoką istotność, a w dwóch (Legionowo i Białowieża) – istotność.

Posuchy występujące w maju powodowały obniżenie plonu analizowanej rośliny w stacjach Sobieszyn i Siedlce, jednak nie stwierdzono jego istotności. Natomiast w stacji Pułtusk współczynnik regresji tego miesiąca był wysoce istotny, lecz ujemny. Na istotne obniżenie plonowania ziemniaka w dwóch stacjach (Legionowo i Włodawa) wpływała zwiększająca się intensywność posuch lipcowych. We wszystkich równaniach regresji znalazł się wskaźnik uwilgotnienia atmosfery dla sierpnia (z wyjątkiem Szepietowa). Jedynie w stacji Pułtusk zanotowano jego wysoką istotność, a Sobieszynie i Ostrołęce istotność. Uzyskane wyniki znalazły potwierdzenie w badaniach Tomaszewskiej i Ślusarczyk [1989] które wykazały, że w lipcu i sierpniu obfite, lecz nie nadmierne opady korzystnie działają na wielkość bulw, a tym samym na wysokość plonu. Kalbarczyk i Kalbarczyk [2004] twierdzą, że w wieloleciu 1965–2002 liczba lat z optymalnymi opadami w naszym kraju w okresie wegetacji ziemniaka występowała przeciętnie co 3–5 lat.

WNIOSKI

1. Posuchy, opisane ciągami dni bezopadowych, tylko w nielicznych przypadkach były skorelowane z plonem ziemniaka.
2. Wartości współczynnika hydrotermicznego Sielianinowa w trzech stacjach (Pułtusk, Siedlce, Legionowo) w kwietniu były istotnie ujemnie skorelowane z plonem ziemniaka. Istotną dodatnią korelację zanotowano tylko w czerwcu w stacji Pułtusk.
3. Plon ziemniaka był istotnie ujemnie skorelowany z wartościami wskaźnika uwilgotnienia atmosfery w kwietniu w Siedlcach, Legionowie i Ostrołęce. Zwiększająca się intensywność posuch w lipcu wpływała istotnie na obniżenie plonowania tej rośliny (Włodawa, Szepietowo).
4. Zmienność plonowania ziemniaka można określić od 11% (Biała Podlaska) do 60% (Pułtusk) przez wartości wskaźnika uwilgotnienia atmosfery.

PIŚMIENNICTWO

- Chmura K. 1997. Wpływ sum i rozkładu opadów w okresie wegetacji na plonowanie ziemniaka. *Zesz. Nauk. AR Wrocław* 313, *Konf.* 15: 37–42.
- Głuska A. 1989. Reakcja kilku odmian ziemniaka na nawadnianie w okresie suszy. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 343: 51–56.
- Głuska A. 1994. Wpływ ilości i rozkładu opadów w głównych miesiącach wegetacji (VI–IX) na plon ziemniaka w zależności od terminu sadzenia i wczesności odmiany. *Biul. Inst. Ziemn.* 44: 65–79.
- Górka W. 1982. Warunki opadowe w okresie krytycznym ziemniaków średnio wczesnych w województwie szczecińskim. *Zesz. Nauk AR Szczecin* 92, *Rol.* 27: 45–54.
- Kalbarczyk R. 2004. Uwilgotnienie gleby a plonowanie ziemniaka w Polsce. *Acta Agrophys.* 3(3): 687–696.
- Kalbarczyk R., Kalbarczyk E. 2004. Czasowo-przestrzenna struktura opadów atmosferycznych w okresie wegetacji różnych grup wczesności ziemniaka w Polsce. *Acta Agrophys.* 4(3): 687–697.
- Kołodziej J. 1996. Wpływ opadów atmosferycznych na plonowanie ziemniaków późnych w stacji COBORU w Węgrzycach k/Krakowa. *Fragm. Agron.* 13(4): 52–61.
- Koźmiński C. 1986. Przestrzenny i czasowy rozkład okresów bezopadowych trwających ponad 15 dni na terenie Polski. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 268: 68–76.
- Koźmiński C., Górka W. 1983. Ocena klimatycznych warunków termicznych i opadowych województw koszalińskiego i słupskiego dla uprawy ziemniaków średnio późnych i późnych. *Biul. Inst. Ziemn.* 29:101–115.
- Liniewicz K. 1997. Charakterystyka opadów atmosferycznych okresu wegetacyjnego na Wyżynie Lubelskiej (1951–1995). *Zesz. Nauk. AR Wrocław* 313, *Konf.* 15: 133–137.
- Nowak L. 1989. Potrzeby opadowe roślin okopowych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 343: 49–54.
- Plony i zbiory głównych ziemiopłodów rolnych z lat 1969–1977. Główny Urząd Statystyczny, Państwowa Inspekcja Plonów, Warszawa.
- Produkcja głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych z lat 1978–1991, Główny Urząd Statystyczny, Państwowa Inspekcja Produkcji Rolniczej, Warszawa.
- Produkcja podstawowych upraw rolnych według województw i grup producentów z lat 1992–1998. Departament Rolnictwa i Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Przedpełska W. 1971. Zagadnienie susz atmosferycznych w Polsce i metody ich określania. *Prace PIHM. WKiŁ, Warszawa*: 103.
- Rolbiecki S., Rzekanowski C., Rolbiecki R. 2009. Ocena potrzeb i efektów nawadniania ziemniaka średnio wczesnego w okolicy Bydgoszczy w latach 2005–2007. *Acta Agrophys.* 13(2): 463–472.

- Roztropowicz S., 1986: Występowanie niedoboru wody w okresie wegetacji ziemniaka w Polsce. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 268: 305–313.
- Tomaszewska J., Ślusarczyk E. 1989. Polowe zużycie i współczynnik jednostkowego zużycia wody wybranych roślin przy pełnym i ograniczonym zaopatrzeniu w wodę. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 343:157–162.
- Zawora T., Olechowicz-Bobrowska B., Pasela E. 1990. Wpływ ilości i częstości opadów atmosferycznych na plonowanie roślin uprawnych w Karpatach Zachodnich. *Probl. Zagosp. Ziem Gór.* 30: 171–175.

E. RADZKA, J. JANKOWSKA, G. KOC, J. RAK

IMPACT OF DROUGHTS ON POTATO YIELDING IN CENTRAL-EASTERN POLAND

Summary

The influence of atmospheric droughts on potato yielding in central-eastern Poland was specified in this study. The meteorological data was made accessible by the Institute of Meteorology and Water Economy in Warsaw. The droughts were specified by means of three methods. The yields of potato in period 1968–1997, being another group of the data, come from publications of the General Statistic Office. The significant negative correlation coefficients were recorded between the values of the Sielianinov coefficient in April and the yield of potato in Siedlce, Pułtusk and Legionowo. Increasing intensity of droughts in June influenced considerably on the reduction of potato yielding (Pułtusk). The yields of the analysed plant was not highly considerably correlated with the humidity conditions (atmospheric humidity index). The significant negative relation was recorded in April (Siedlce, Ostrolęka, Legionowo). The variation of potato yielding from 11% (Biała Podlaska) to 60% (Pułtusk) was caused by the value of atmospheric humidity index. The analysis of regression equations showed, that at each station the yielding of the plant depended on P/E index in April (except for Włodawa station). Whereas lowering the atmospheric humidity index in July influenced significantly on the drop of the yielding of this plant (Włodawa, Legionowo). In all regression equations the atmospheric humidity index occurred (except for Szepietowo).