

JULIA GALIN

ODDZIAŁYWANIE ZMIAN KLIMATU NA ROLNICTWO W POLSCE NA PRZYKŁADZIE SEKTORA WINIARSKIEGO

Streszczenie: Zmiany klimatyczne są przedmiotem rozważań wielu naukowców. Duża część społeczeństwa dostrzega wpływy, jaki wywierają na wiele sektorów gospodarki. Pomimo przeszkód, Polska ma jednak szansę, dzięki: wyższym temperaturom powietrza, zacieraniu się granic między porami roku oraz zmianom w długości okresu wegetacji, wzmocnić swoją pozycję w europejskim sektorze rolniczym. Nowe odmiany roślin, a także inne niż dotychczas warunki atmosferyczne, stawiają państwo w zupełnie nowym świetle, co znacznie umacnia pozycję kraju na międzynarodowej arenie upraw w szczególności ciepłolubnej roślinności. Jednym z największych beneficjentów następstw zmian klimatycznych, który ma szansę na swój renesans na ziemiach Polski jest winogrono, które popularne aktualnie wśród państw śródziemnomorskich, coraz częściej gości na rynku państw Europy centralnej. Uprawa w szczególności tych białych winorośli, może przynieść wiele korzyści związanych z handlem zagranicznym, turystyką oraz generowaniem wartości dodanej dla PKB Polski. Dane GUS związane z powierzchnią upraw i gruntów z 2014r., wskazują, iż udział dawniej pospolicznych i powszechnie uprawianych roślin jak ziemniaki czy żyto, znacznie spada, na rzecz innych takich jak soja, kukurydza, winorośl. Liczba winnic od 2000r. widocznie wzrasta, co wynika z rosnącego zainteresowania tą rośliną oraz większej świadomości korzystniejszych warunków dla jej uprawy. Warto w nieuniknionych i szybko postępujących zmianach klimatycznych dostrzec nowe możliwości, odkryć metody radzenia sobie ze zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi. W obliczu zmian klimatu Polska może więc zostać beneficjentem na globalnym rynku winiarskim, a w szczególności na tle europejskich producentów.

Słowa kluczowe: klimat, globalne ocieplenie, uprawy, okres wegetacji, temperatura, rolnictwo, winorośl, rośliny ciepłolubne

JEL code O13, Q16

WSTĘP

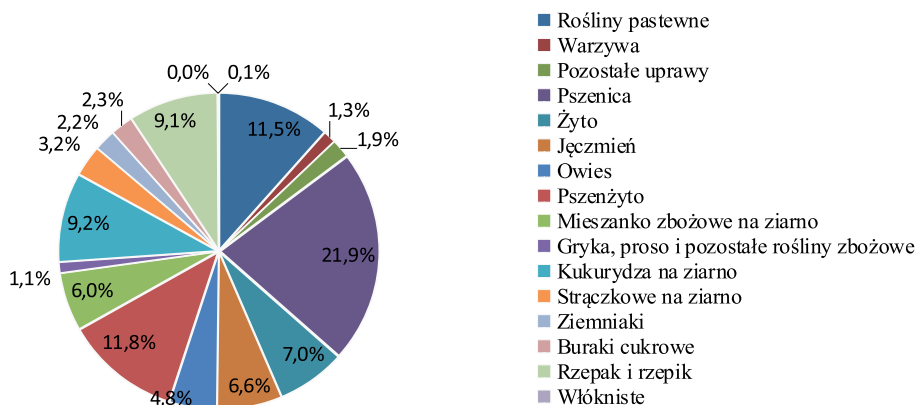
Wpływ globalnego ocieplenia na życie człowieka jest często dyskutowany, czego wyrazem jest powstawanie wielu artykułów, prac naukowych i badań. Słyszając ten termin, większość ludzi ma na myśli w głównej mierze znaczne zmiany temperatury, czego konsekwencją jest zmiana klimatu i przesunięcie dotychczas znanych pasów klimatycznych kuli ziemskiej. Proces ten uległ szczególnej intensyfikacji podczas rewolucji przemysłowej, kiedy to dominował przemysł ciężki negatywnie wpływający na atmosferę oraz powietrze. W odróżnieniu od wczesnych lat 90., społeczeństwo ma większą świadomość powagi sytuacji, a organizacje międzynarodowe jak np. Unia Europejska, stawiają konkretne cele, mające powstrzymać wspomniane zjawisko i zminimalizować negatywne konsekwencje. Dla wielu termin ten ma negatywny wydźwięk. Jednak gdyby się zagłębić w temat, dostrzec można pozytywne skutki dla różnych części gospodarki. Niektóre mogą stanowić pewnego rodzaju szansę dla tych, którzy borykają się z trudnościami związanymi z aktualną strefą klimatyczną. Z drugiej strony, w szczególności dla krajów o wysokiej średniej rocznej temperaturze powietrza, może prowadzić to do jeszcze uboższych, bliskich zeru wielkości na przykład produkcji rolniczej. W tym artykule, głównym przedmiotem rozważań będzie produkcja rolna Polski, z głównym naciskaniem na produkcję winorośli, a tym samym możliwość zaistnienia państwa polskiego na tle unijnych producentów wina. Celem artykułu jest przedstawienie możliwości wykorzystania zmian klimatycznych związanych z globalnym ociepleniem w polskim rolnictwie.

STRUKTURA UPRAW W POLSCE

W strukturze zasiewów w Polsce według danych z GUS z 2021r., od lat największe znaczenie mają zboża tj. pszenica, pszenżyto, jęczmień, żyto i owies stanowiące 72,4% powierzchni upraw, następnie rośliny przemysłowe (buraki cukrowe oraz rzepak i rzepik) oraz rośliny pastewne i ziemniaki. Oznacza to, że jesteśmy krajem samowystarczalnym, jeśli chodzi o produkcję roślin zbożowych, a nawet posiadającym nadwyżki eksportowe, dzięki którym polska gospodarka zyskuje na wymianie handlowej z innymi państwami. Są to rośliny typowe dla dotychczasowego klimatu Polski – klimat umiarkowany, ciepły, przejściowy. Jednakże, w strukturze zasiewów w ciągu ostatnich 70. lat zaszły ważne zmiany: bez wątpienia zmniejszyła się powierzchnia upraw żyta, owsa i ziemniaków, wzrosła natomiast powierzchnia upraw roślin pastewnych oraz rzepaku i rzepiku. Zmiany klimatyczne na świecie, prowadzą do kurczenia się możliwości i zasobów dotychczas znanych powszechnie w danym kraju czy gospodarce, tworząc szansę na nowe rozwiązanie, być może korzystniejsze z punktu widzenia dochodów, czy

atrakcyjności danego rynku rolniczego.

Rysunek 1. Struktura upraw w Polsce w 2021 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS. 2021. *Struktura powierzchni upraw w Polsce*.

Tabela 1. Powierzchnia zasiewów w latach 1950-2020 (tys. ha)

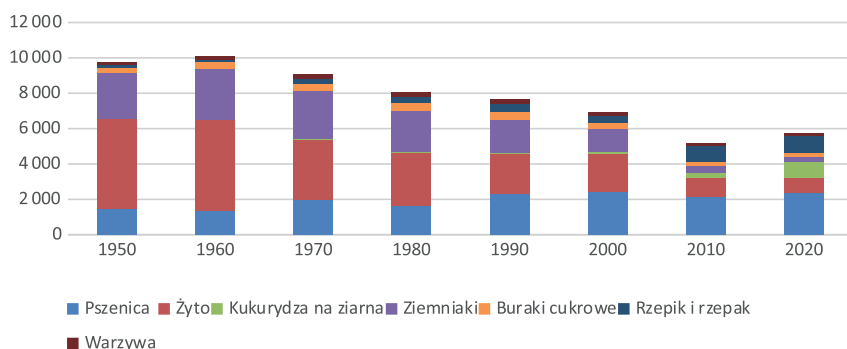
Wyszczególnienie	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Pszenica	1479,9	1360,8	1985,2	1608,6	2280,7	2414,2	2124,2	2373
Żyto	5079,7	5122,2	3413	3039	2314,4	2130	1059,6	844
Kukurydza na ziarna	4	17,6	5,1	16,3	59	152	333,4	946
Ziemniaki	2615,9	2876,4	2732,2	2343,7	1835,3	1292	374,8	226
Buraki cukrowe	286,9	400,8	408,3	466,6	440,2	333	206,2	246
Rzepak i rzepak	140,2	107,5	297,6	319,8	500,4	439	945,5	981
Warzywa	130,5	190,4	254,7	268,3	254,6	171,3	137,7	143
razem	9737,1	10076	9096,1	8062,3	7684,6	6931,5	5181,4	5759

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS, *Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2014 r.*, Warszawa luty 2015 oraz danych opublikowanych 30.11.2021.

W tabeli 1 przedstawiono zmiany w powierzchni zasiewów danych grup roślin w perspektywie dziesięcioletnich okresów. Z danych tych wynika, że udział zbóż, a głównie żyta, z dekady na dekadę był coraz mniejszy. Wzrasta natomiast obszar upraw kukurydzy czy rzepaku. O czym to świadczy? W głównej mierze, jest to powiązane z przeobrażającymi się możliwościami klimatycznymi. Wiadomo, nie jest to jedyny czynnik przedstawionych zmian, jednak mający istotny wpływ na sektor rolny w obecnych czasach. W latach 50 oraz 60 znaczenie kukurydzy

ziarnowej w kraju było znikome, niemal niezauważalne. Obecnie natomiast, areal uprawy kukurydzy na ziarno przekracza 1,2 mln ha (2022 r.). Zgodnie z danymi Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi łączny eksport kukurydzy z Polski w okresie I-III 2023 r. wyniósł 1 260 tys. ton o wartości 394 mln euro wobec 948 tys. ton o wartości 271 mln euro w analogicznym okresie w 2022 r. Oznacza to, że w tym przypadku Polska zyskuje nie tylko środki, ale też dodatni bilans handlowy oraz niezależność od innych państw. Udział poszczególnych upraw został zilustrowany również poniżej w formie wykresu, gdzie w 2020r. znaczny obszar zajmuje: pszenica, rzepak i rzepak oraz kukurydza. Udział pozostałych tj.: buraki cukrowe, żyto, ziemniaki ma tendencję malejącą.

Rysunek 2. Udział w uprawach poszczególnych zbóż w Polsce w 2020 roku (tys. ha)



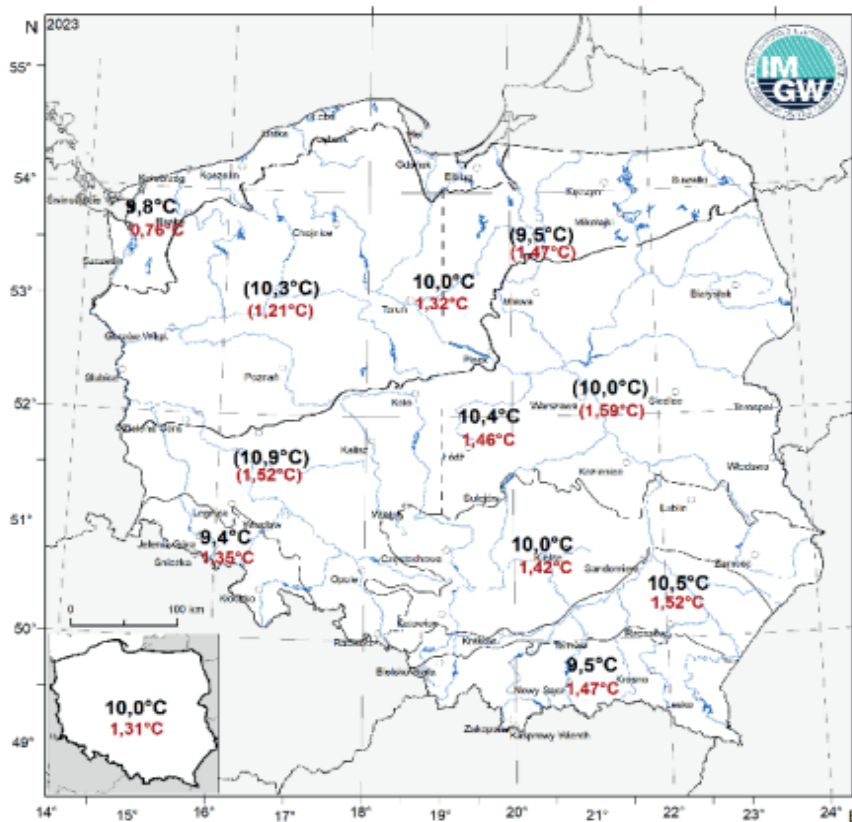
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS; 30.11.2021.

CHARAKTERYSTYKA KLIMATU POLSKI

Rolnictwo jest jednym z obszarów, które podlega największym zmianą w związku ze zmianami klimatycznymi. Zależy od: średniej dobowej temperatury powietrza, wielkości opadów atmosferycznych, długości okresu wegetacji, nasłonecznienia oraz żyzności gleb uprawnych. Prognozy klimatyczne opracowane dla Europy na lata 2071-2100, wskazują na dalszy wzrost średniej temperatury powietrza. Dla większości obszaru Polski średnia temperatura roczna w tym okresie ma wzrosnąć o około 3,5 st. C. Przedstawiona poniżej mapa pokazuje, o ile średnio wzrosła roczna temperatura powietrza danych obszarów kraju. Znaczący wpływ efektu cieplarnianego zauważono w lutym tego roku. W stolicy termometry pokazały ponad 17 kresek powyżej zera. Najwyższe wartości jednak, odnotowano na stacji meteorologicznej w Makowie Podhalańskim +22,1 st. Celsjusza. Dzięki informacjom zawartych w Komunikacie Biura Prasowego IMGW-PIBF z 2024 r., fakt ten jasno wskazuje, iż naturalny cykl wzrostu i rozwoju roślinności będzie ulegał znacznym zaburzeniom. Wahania temperatur,

zadziwiająco wysokie wartości podczas kalendarzowej zimowej, ograniczają poziom zbiorów i wielkość plonów charakterystycznych dla polskiego rolnictwa.

Mapa 1. Wartości średniej rocznej temperatury powietrza oraz klasyfikacja termiczna w 2023 r. w poszczególnych regionach klimatycznych Polski

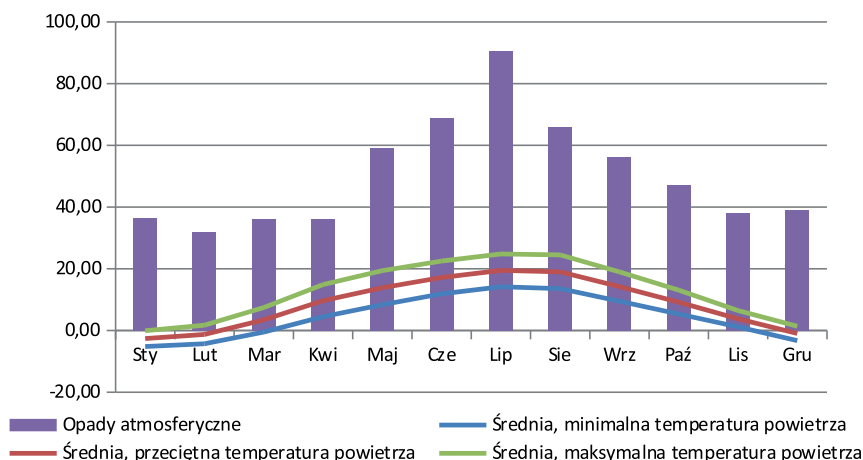


Źródło: Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB, Warszawa, 23.01.2024 r.

Okres wegetacji w Polsce, najdłuższy jest na Nizinie Śląskiej, w okolicach Wrocławia i Kotliny Sandomierskiej. Wynosi nawet do 220 dni. Z kolei w Suwałkach i wschodniej części kraju trwa około 150 dni. W centralnej Polsce okres wegetacyjny trwa mniej więcej od 190 do 200 dni. W przeciągu ostatnich 30 lat okres wegetacji wydłużył się w Europie o średnio 10 dni. Rolnicza jesień zaczyna się o 8,2 dnia później, a wiosna rozpoczyna się średnio o 3 dni wcześniej. Przewiduje się, że w 2030 r. wydłuży się o kolejne 10 dni. Wzrost temperatury o 1 st. C na 100 lat przyspiesza dojrzewanie podstawowych zbóż w Polsce o jeden tydzień, natomiast kukurydzy o 2 tygodnie. W wyniku wzrostu temperatury następuje przyspieszenie tempa rozwoju roślin, szczególnie tych ciepłolubnych jak kukurydza, soja, proso, słonecznik. Wyższa wartość temperatury o 1°C przyspiesza uprawę np. kukurydzy o 2 tygodnie, natomiast dojrzewanie pszenicy

o 1 tydzień (Górski 2006). Według przewidywań, wzrost temperatury powietrza o 3–4°C spowoduje przyspieszenie terminu siewu zbóż jarych o około 3 tygodnie oraz terminów zbiorów roślin nawet o 3–4 tygodnie. Tak podają P. Sulewski i S. Czekaj, autorzy artykułu „Zmiany klimatyczne oraz instytucjonalne a przewidywane wyniki ekonomiczne gospodarstw”. Większe pokłady ciepła stwarzają także możliwość uprawy sorgo czy winorośli. Przesuwanie w kierunku północnym sfery ciepła, zwiększa szansę uprawy tego rodzaju gatunków także w centralnych, północno-zachodnich regionach kraju. Sam wzrost temperatury o kolejny stopień sprawi, iż również kukurydza będzie miała jeszcze korzystniejsze warunki do wzrostu i rozwoju. Wyższa temperatura oraz zwiększona zawartość dwutlenku węgla w atmosferze może zwiększać intensywność fotosyntezy, a w rezultacie tkanki niektórych roślin będą bardziej miękkie, a przez to podatne na infekcje lub u niektórych roślin bardziej zdrewniałe (Wong 1999 za Lipa 2008). Z powodu wzrostu temperatury i przesuwania się zasięgu uprawy niektórych roślin uprawnych (np. kukurydzy) następuje jednocześnie przemieszczanie się szkodników, np. omacnicy (Lisowicz 2003 za Kundzewicz, Kozyra 2011). Obok efektów negatywnych, obserwowane zmiany klimatyczne mogą skutkować także pewnymi procesami o pozytywnym charakterze. Między innymi, wyższe temperatury skracają czas dojrzewania roślin, co stwarza możliwości uprawy większej liczby poplonów. Jak już wspomniano wcześniej, zmiany klimatu zwiększają możliwości uprawy niektórych roślin, co poszerza skalę możliwej dywersyfikacji struktury upraw (choć jednocześnie rośnie ryzyko niskich plonów).

Rysunek 3. Miesięczne, średnie i minimalne temperatury powietrza przy powierzchni ziemi wraz z opadami w latach 1991–2022 w Polsce



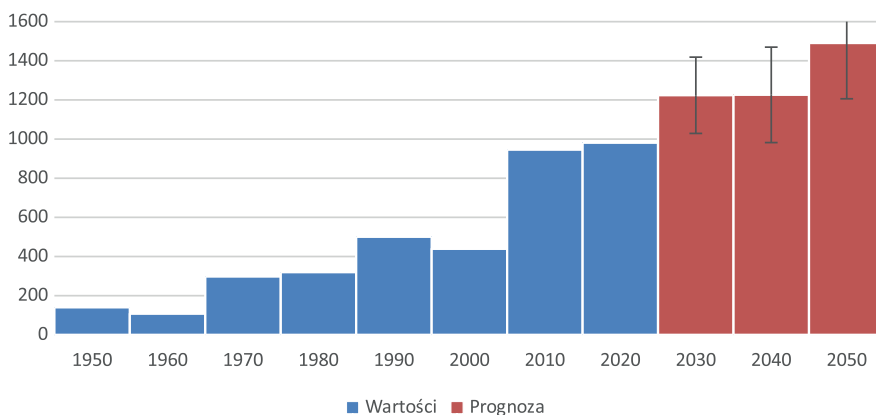
Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The World Bank Group* (2010. Climate Change OverviewCountry Summary. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/poland>

Polska znajduje się zatem w strefie, dla której główne zmiany wiążą się z prognozą wzrostu opadów deszczu w zimie i związanym z tym prawdopodobieństwem częstszych powodzi, oraz spadkiem opadów w lecie, co przełoży się na deficyt wody i wynikające z niego ryzyko suszy, a w konsekwencji większe wahania produkcji. Jednocześnie nasileniu ulegnie zjawisko erozji gleb, jakkolwiek dłuższy okres wegetacji może sprzyjać wyższym plonom i zwiększeniu zakresu przestrzennego niektórych upraw. W największym stopniu negatywne konsekwencje dla rolnictwa dotyczyć będą krajów Europy Południowej. W krajach Europy Północnej warunki do produkcji rolnej mogą ulec w wyniku zmian klimatu dość wyraźnej poprawie. W tym kontekście Polska znajduje się w strefie, w której wpływ zmian na rolnictwo można oceniać jako dość pozytywne.

PRZEWIDYWANA STRUKTURA UPRAW WIODĄCYCH ROŚLIN W POLSCE

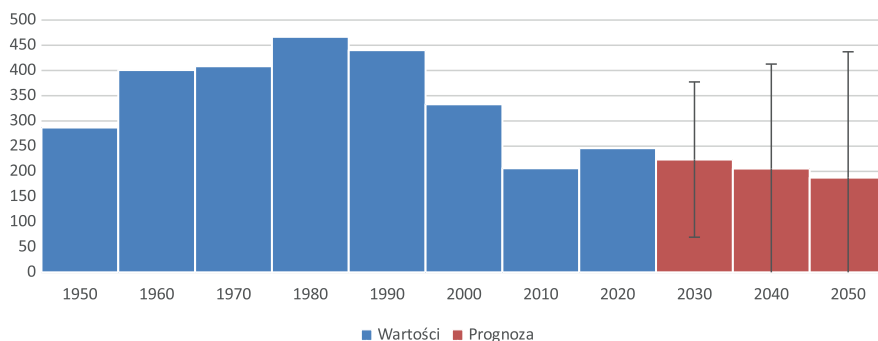
Wzrost średnich temperatur powietrza, przyspieszony okres wegetacji i wzrostu pozwalają na uzyskanie przewidywanych, prawdopodobnych i szacunkowych wartości odnoszących się do udziału poszczególnych roślin w strukturze zasiewów.

Rysunek 4. Przewidywana powierzchnia upraw w kolejnych dekadach dla kukurydzy (tys. ha)

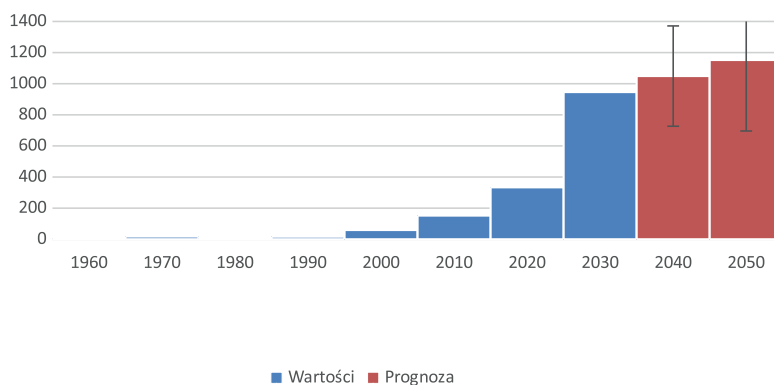


Źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Przewidywana powierzchnia upraw w kolejnych dekadach dla ziemniaków i buraków cukrowych (tys. ha)



Rysunek 6. Przewidywana powierzchnia upraw dla rzepaku i rzepiku (tys. ha)



Źródło: opracowanie własne.

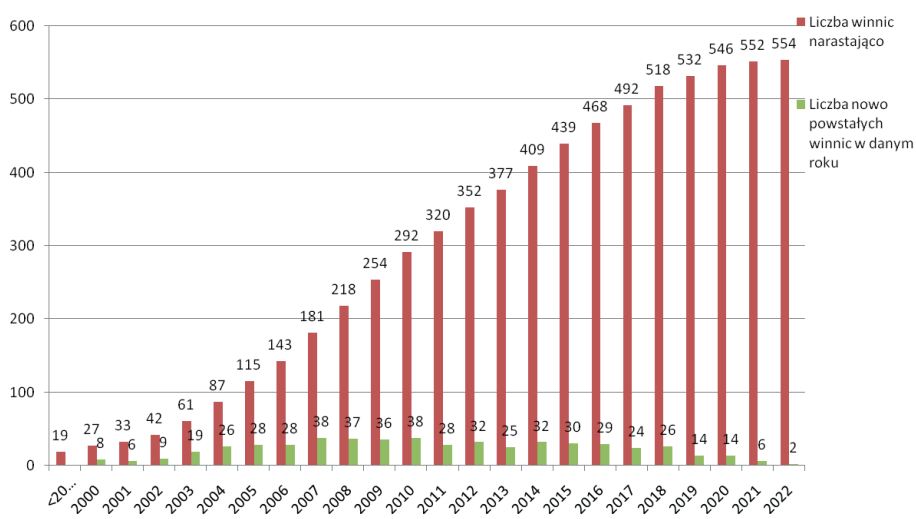
Prognozy do 2050 roku wskazują wzrost udziału roślin z typu ciepłolubnych, na rzecz tych, którym wyższe temperatury nie sprzyjają. Częste susze w okresie jesiennym, które są konsekwencją postępujących zmian klimatycznych, tworzą słabe warunki dla początkowych faz rozwoju zbóż ozimych. Dla ziemniaków natomiast, wysoka temperatura w okresie wegetacyjnym powoduje znacznie niższe plony. Dla kukurydzy częstsze susze oznaczają spadek plonów w latach suchych. Natomiast ze względu na to, że jest to roślina ciepłolubna, zmiany termiczne sprzyjają rozwojowi tejże rośliny w centralnych, a nawet północno-zachodnich regionach kraju. Wzrost o kolejny stopień celcjusza, tworzy warunki do upraw kukurydzy tzw. średniopóźnej.

WINOROŚL BENEFICJENTEM ZMIAN KLIMATU - SPECYFIKA WINOROŚLI

Winorośl jest rośliną ciepłolubną, której jednym z podstawowych warunków egzystencji jest dobre nasłonecznienie. Przyjmuje się, że towarowa uprawa winorośli wymaga lokalizacji z termicznym okresem wegetacyjnym nie krótszym, niż 160 dni. Zatem na podstawie powyższych przewidywań dotyczących wydłużenia tego okresu w Polsce o 10 dni, uprawa będzie miała większą szansę na większych terenach rolniczych. Szczególnie groźne dla winorośli są późne przymrozki wiosenne, występujące po rozpoczęciu wegetacji, a więc w końcu kwietnia i w maju. W tym okresie nawet niewielkie przymrozki rzędu -2°C ujemnie wpływają na owocowanie, zaś spadki temperatury poniżej -4°C mogą całkowicie pozbawić plonu¹. Zmiany klimatyczne jednak, sprawiają, że coraz bardziej zacierane są przejścia astronomicznych pór roku w związku z postępującym efektem cieplarnianym. W lipcu i sierpniu panują raczej dobre warunki dla wzrostu i początkowej fazy dojrzewania winogron. W dużej części Polski jest wówczas podobna ilość ciepła i słońca. Ze względu na postępujące zmiany klimatyczne do 2000 roku w Polsce nie odnotowano skrajnie niskich temperatur, jak to było w latach 90. kiedy to w porze zimowej występowały temperatury sięgające nawet poniżej 20 stopni.

Uprawa winorośli na ziemiach polskich sięga daleko w przeszłość. Ma ona ponad tysiącletnią tradycję. Już za czasów pierwszych królów, a w szczególności w 966 r., zwiększyło się zapotrzebowanie na produkcję trunków. Przyjęcie przez Polskę chrześcijaństwa zwiększyło znacznie zapotrzebowanie na wino, w celach liturgicznych. W XII w. powstały nawet miejscowości takie jak: Winnica, Winiary, Winna Góra, Winnik, co świadczy o wzroście znaczenia winiarstwa w gospodarce. W następnych latach plagi szkodników tj. filoksery, brak świadomości oraz doświadczenia w uprawie tego typu roślinności, wojny czy okres komunizmu zahamowały możliwości winiarstwa polskiego. Klimat, który jeszcze w latach siedemdziesiątych był znacznie bardziej surowy, uniemożliwił także rozwój owoców, a przy tym pozyskania wydajnych i wartościowych plonów. To głównie teraz, za sprawą postępujących działań zmian klimatycznych kultura wina przeżywa swój renesans. W latach 90, kiedy to polska gospodarka zaczyna przyspieszać i wchodzi w fazę rozwoju gospodarczego, wzrosło znacznie zapotrzebowanie, a także konsumpcja wina. Od tego czasu rozpoczął się masowy import, a głównymi dostawcami tych owoców na polski rynek są: Włochy, Holandia, Niemcy, Turcja, Grecja i Hiszpania.

¹ W. Bosak, Klimat i rejonizacja upraw winorośli. Poradnik winiarza, 2013, https://www.winologia.pl/poradnik_klimat.htm

Rysunek 7. Liczba winnic w Polsce narastająco oraz w poszczególnych latach do 2022 roku

Źródło: A. Jęczynek, *Winnice jako element polskiego dziedzictwa kulturowego na terenach wiejskich*, 2019.

Powyższy wykres przedstawia liczbę winnic w latach 2000-2019. Widać zatem znaczny przyrost gospodarstw rolnych zajmujących się uprawą tej rośliny.

Tabela 2. Rynek wina w liczbach w latach 2009/2010-2021/2022

okres	Liczba producentów	Areal upraw winorośli (w ha)	Zbiory winogron w tonach			Winogrona na wino w tonach	Produkcja wina w tys. litrów			Sprzedaż w tys. litrów
			czerwone	białe	razem		czerwone	białe	razem	
2009/10	21,0	36,0	30,2	29,6	59,8	b.d.	17,5	23,8	41,3	b.d.
2010/11	20,0	37,0	36,9	34,2	71,1	66,3	24,5	19,2	43,7	24,8
2011/12	26,0	51,3	22,3	46,1	68,4	68,1	17,3	25,5	42,9	29,4
2012/13	35,0	96,9	69,2	74,8	144,0	143,7	46,3	44,0	90,3	27,7
2013/14	49,0	99,5	156,1	159,3	315,4	313,1	102,1	95,8	197,0	80,3
2014/15	76,0	134,4	223,3	228,5	451,8	450,0	131,5	142,2	273,7	152,4
2015/16	103,0	194,2	364,1	447,7	811,8	809,3	238,0	275,5	513,5	212,5
2016/17	150,0	221,2	476,9	612,6	1089,5	1085,0	312,0	387,4	699,4	299,1
2017/18	201,0	331,4	334,7	468,2	802,8	797,6	221,1	299,6	520,7	396,4
2018/19	230,0	394,9	730,2	1144,4	1874,6	1821,0	496,9	778,2	1275,1	637,4
2019/20	294,0	475,4	854,4	1308,5	2162,8	2115,1	583,1	853,0	1436,1	786,4
2020/21	329,0	564,3	729,2	1473,0	2202,2	2180,7	478,9	943,9	1422,8	932,8
2021/22	380,0	619,4	967,3	1953,4	2920,7	2849,7	635,8	1208,4	1844,5	b.d.

Źródło: <https://www.gov.pl/web/kowr/administrowanie-potencjalem-produkcyjnym-produktow-sektora-wina>

Warto również wskazać, że rozwój upraw winorośli ma miejsce nie tylko w województwach, które powszechnie kojarzą się z tego typu uprawami, a więc województwach południowej Polski (dolnośląskie, małopolskie i podkarpackie). Coraz więcej upraw winorośli zakładanych jest w województwach mazowieckim i wielkopolskim, co jest zjawiskiem pozytywnym. Zmiany te potwierdzają intensyfikację zmian klimatycznych obejmujące swoim zasięgiem Polskę jednocześnie korzystnie wpływających na rozwój upraw winorośli.

GLOBALNE OCIEPLENIE A PRODUKCJA WINA

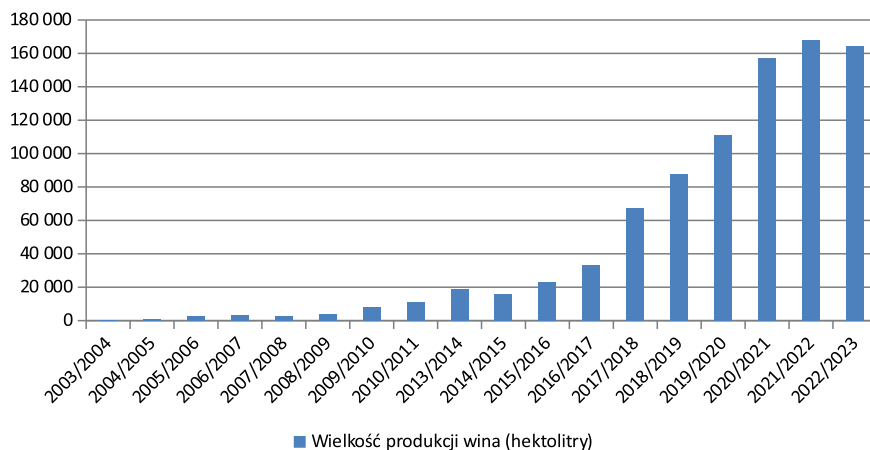
Dzięki wirtualnym mapom (Our World In Data 2021). Wine production, measured in tonnes per year.) można zobaczyć, że strefa produkcji wina w krajach europejskich przesunęła się znacznie na północ, co oznacza, że objęła ona również i państwo polskie. Zbyt szybki proces dojrzewania winogron to problem, który doskwiera i będzie doskwierać coraz to bardziej państwom Europy południowej tzw. państwom śródziemnomorskim. Powoduje on powstawanie wina bardziej alkoholowego o mniejszej kwasowości. Zmiany klimatu przesuwają rejony upraw winorośli w chłodniejsze regiony. To wymuszają wprowadzanie nowych, bardziej odpornych na wysokie temperatury oraz suszę odmian winogron. Prognozy na 2023 rok przewidują dalszy spadek konsumpcji wina do wielkości poniżej 230 mln. hl. Zwłaszcza w najważniejszych krajach winiarskich UE, ale także w USA i Australii. Ostatnie dane Komisji Europejskiej wskazują na duże spadki konsumpcji wina w czołowych krajach Europy – 7% we Włoszech, 10% w Hiszpanii, 15% we Francji, 22% w Niemczech i ponad 30% w Portugalii. Oznacza to około 25 mln. hl mniej w stosunku do przewidywanej produkcji wina na świecie. Według danych KOWR największa powierzchnia upraw winorośli w Polsce jest w województwach: lubuskim – 57,55 ha, małopolskim – 39,86 ha, dolnośląskim – 24,61 ha, lubelskim – 21,39 ha, podkarpackim – 20,98 ha oraz zachodniopomorskim. Na kolejnych miejscach (jeśli chodzi o uprawę winorośli) są województwa: świętokrzyskie, śląskie, wielkopolskie, mazowieckie, kujawsko-pomorskie i łódzkie.

MOŻLIWOŚCI ROZWOJU UPRAW WINOGRON W POLSCE

Przed wszystkim Polska może stać się kluczowym uczestnikiem na rynku wina czy innych produktów pochodzenia roślinnego. Wstępne dane Ministerstwa Finansów pokazują, że w 2023 roku wyeksportowaliśmy rekordowe 13,714 mln ton zbóż i produktów zbożowych za kwotę 3,548 mld euro. Natomiast wartość ta jest sporo mniejsza, od tej, którą przykładowo Francja otrzymuje jako przychód z eksportu wina – 10 ml hl eksportuje, co daje przychód ok. 6,5 mld euro, przy średniej cenie 6,56 euro/l. Dzięki aktualnym danym z 14.03.2024 r. Komisji

Europejskiej mamy wgląd na polski rynek wina od 2003r. Poniższy wykres pokazuje wielkość w hektolitrach produkcji wina, która w ostatnich latach zyskała sporo na wartości.

Rysunek 8. Zmiany w wielkości produkcji wina (w hektolitrach) w Polsce w latach 2003/2004 – 2022/2023



Źródło: opracowanie własne na podstawie: European Comission. 2024. wine trade (europa.eu).

Kolejnym ważnym aspektem jest znaczny wzrost znaczenia branży turystycznej Polski. Winnice oraz ich zwiedzanie od lat cieszą się sporym powodzeniem, a w krajach śródziemnomorskich jest to zawsze jedna z głównych atrakcji koniecznych do zwiedzania. Zatem mogłyby powstać kolejne miejsca pracy dla przewodników po winnicach, kasjerów, osób dbających o porządek oraz transport do miejsca winiarni.

PODSUMOWANIE

Ocieplenie klimatu powoduje wiele negatywnych konsekwencji, czego przykładem może być spadek hodowli zwierzęcej na terenie naszego kraju. Zbyt wysoka temperatura powietrza, susze, anomalia pogodowe są czynnikami degradującymi przemysł mięsny. Alternatywnym rozwiązaniem mogłaby być jednak produkcja soi oraz innych roślin będących alternatywami dla wegetarian. Zatem wraz z postępującym globalnym ociepleniem oraz narastającym trendem na dietę pozbawioną produktów odzwierzęcych, wielu z obywateli zaczęłoby częściej sięgać w swojej diecie po zamienniki roślin. Zmiany klimatyczne, a w głównej mierze podwyższona temperatura powietrza może stać się pewnego rodzaju szansą dla polskich rolników, na wprowadzenie nowych rodzajów upraw oraz roślinności. Zważywszy, że proces ocieplenia klimatu jest raczej

nieunikniony, a jego skutki z roku na rok są coraz bardziej widoczne, warto wykorzystać nowe możliwości upraw w szczególności roślin ciepłolubnych, które mogą znacząco wpłynąć na PKB państwa polskiego. Rośliną, która w największym stopniu ma szansę na powodzenie jest winorośl. Nie tylko uprawa, eksport oraz produkcja wina z owoców mogą wpłynąć dodatnio na gospodarkę, ale także sektor usług, a w szczególności turystyki będzie miał duże znaczenie, przynosząc znaczne korzyści dla przedsiębiorców czy inwestorów.

BIBLIOGRAFIA

- Bogacz K., *Jak zmieniała się struktura upraw w Polsce?*, 2022, <https://www.farmer.pl/produkcja-roslinna/jak-zmieniala-sie-struktura-upraw-w-polsce,126528.html>
- Bosak W., *Klimat i rejonizacja upraw winorośli. Poradnik winiarza*, 2013 https://www.winologia.pl/poradnik_klimat.htm
- *Enoport*. *Struktura powierzchni upraw winorośli w polskich winnicach 2022, 2023* <https://enoport.pl/aktualnosci/struktura-powierzchni-upraw-winorosli-w-polskich-winnicach-2022/>
- *European Comission. Wine trade Directorate-General for Agriculture and Rural Development*, <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DashboardWine/WineTrade.html>
- Gromczak E., *Okres wegetacyjny roślin. Od kiedy do kiedy trwa w Polsce*, 2021, <https://swiatrolnika.info/informacje/okres-wegetacyjny-w-polsce.html>
- *Użytkowanie gruntów i powierzchni zasiewów 2014*, GUS, Departament Rolnictwa. Warszawa 2015, R. <https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5507/8/9/1/publik.pdf>
- Jęczmyk A., *Winnice jako element polskiego dziedzictwa kulturowego na terenach wiejskich*, 2019, file:///C:/Users/galin/Downloads/Winnice_jako_elemnt_polskiego_dziedz.pdf
- Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB, *Charakterystyka wybranych elementów klimatu w Polsce w 2023 roku – podsumowanie*, https://www.imgw.pl/sites/default/files/2024-01/imgw_0123-charakterystyka-wybranych-elementow-klimatu-w-polsce-w-2023-r.-podsumowanie.pdf
- Łozińska O., Kucia K., *MarketHub. Analiza rynku wina w Polsce i Europie*, 2022, <https://markethub.pl/rynek-wina-w-polsce/>
- *Our World In Data, Wine production*, 2021, <https://ourworldindata.org/grapher/wine-production>
- *Import - eksport zbóż i kukurydzy. MRiRW podało liczby z pierwszego kwartału*, 2023, <https://www.agropolska.pl/agrobiznes/import-eksport-zboz-i-kukurydzy-mrirw-podalo-liczby-z-pierwszego-kwartalu,1563.html>
- Sulewski P., Czekaj S., *Zmiany klimatyczne oraz instytucjonalne a*

przewidywane wyniki ekonomiczne gospodarstw, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2015, <https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-fa0bbd49-4da0-4b7c-ab7e-96bb526ffc57>

- Ploplis E., *Agrofakt. Uprawa winorośli w Polsce – czy dobry to biznes?*, cz.1, 2017, <https://www.agrofakt.pl/uprawa-winorosli-polsce-dobry-biznes-cz-1/>
- Rekowski, M. (2022). Rynek wina na świecie 2022. <https://winnicaprofesora.pl/ekonomia-wina/ceny-na-ryнку-wina-z-czego-sie-biora/>
- Rekowski M., Ceny na rynku wina – z czego się biorą? <https://winnicaprofesora.pl/ekonomia-wina/ceny-na-ryнку-wina-z-czego-sie-biora/>
- Sakowski Ł., *Globalne ocieplenie wpływa na rolnictwo*, 2019, <https://www.totylkoteoria.pl/globalne-ocieplenie-wplywa-na-rolnictwo-klimat/>
- *Wiadomości spożywcze. Zmienia się rozkład sił na europejskim rynku winiarskim. Włochy tracą pozycję lidera*, 2023, <https://wiadomoscispozywcze.pl/artykuly/12725/zmienia-sie-rozkad-si-na-europejskim-ryнку-winiarskim-wochy-traca-pozycje-lidera/#:~:text=Tegoroczne%20zestawienie%20czo%20C5%82%C3%B3wki%20odzwierciedla%20wahania%20w%20produkcji%20poszczeg%20C3%B3lnych,wzrost%20we%20Francji%20%281%20C4%25%29%20i%20w%20Portugalii%20%28%20B8%20C0%25%29.>
- *WiOM. Historia upraw winorośli na ziemiach polskich*, 2016, <https://www.warzywaiowoce.pl/articles/gatunki-owocow/historia-uprawy-winorosli-na-ziemiach-polskich-2351411>
- Wolska A., Jakubowska J., *Zmiany klimatu i rozwój uprawy winorośli. Czy Polska stanie się winnym eldorado?*, 2021, <https://www.euractiv.pl/section/rolnictwowpr/news/polska-wino-zmiany-klimatu-ocieplenie-klimatu-uprawa/>

CLIMATE CHANGE IMPACT ON THE AGRICULTURAL SECTOR IN POLAND USING THE EXAMPLE OF THE WINEGROWING SECTOR

Summary: Climate change is the subject of consideration for many scientists. A large part of society recognizes the influences it exerts on many sectors of the economy. Despite obstacles, Poland has a chance to strengthen its position in the European agricultural sector thanks to higher air temperatures, blurred boundaries between seasons, and changes in the length of the vegetation period. New plant varieties, as well as different atmospheric conditions than before, cast the country in a completely new light, significantly strengthening its position in the international arena of cultivation, especially of thermophilic vegetation. One of the biggest beneficiaries of the consequences of climate change, which has a chance for a renaissance in Polish lands, is the grapevine, currently popular among Mediterranean countries, increasingly appearing on the market of Central European countries. Cultivation, especially of these

white grapevines, can bring many benefits related to foreign trade, tourism, and generating added value to Poland's GDP. Data published by Statistics Poland (GUS) related to the area of cultivation and land from 2014 indicate that the share of formerly common and widely cultivated plants such as potatoes or rye is significantly decreasing, in favor of others such as soybeans, corn, and grapes. The number of vineyards has been visibly increasing since 2000, reflecting growing interest in this plant and greater awareness of more favorable conditions for its cultivation. It is worth recognizing new opportunities in the inevitable and rapidly progressing climate changes, discovering methods of coping with changing atmospheric conditions. In the face of climate change, Poland can therefore become a beneficiary in the global wine market, especially compared to European producers.

Key words: climate, global warming, cultivation, vegetation period, temperature, agriculture, grapevine, heat-loving plants.

Julia Galin

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Studenckie Koło Naukowe Gospodarki

Żywnościowej

e-mail: galinka2004@wp.pl