



**Dział Planowania Naukowego i Programu
Wieloletniego**

Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

PERSPEKTYWY, SZANSE I ZAGROŻENIA DLA PRODUKCJI KALAFIORÓW, BROKUŁÓW I KAPUSTY

Autorzy:

Dr inż. Piotr Brzozowski

Dr inż. Krzysztof Zmarlicki

Opracowanie przygotowane w ramach **zadania 5.1:**

„Upowszechnianie i wdrażanie wiedzy na rzecz poprawy konkurencyjności
i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności
oraz ochrony środowiska naturalnego”

Programu Wieloletniego:

„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem
jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”

finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Skierniewice 2020

Spis treści

Wprowadzenie	3
KALAFIORY i BROKUŁY	3
Produkcja kalafiorów i brokułów na świecie.....	3
Oplacalność produkcji kalafiorów na podstawie wywiadów z producentami	3
Tabela 1. Koszty i opłacalność towarowej produkcji kalafiorów w zł/ha	4
Rynek kalafiorów w ocenie konsumenta	5
Rysunek 1. Częstotliwość konsumpcji kalafiorów w okresie ostatniego roku .. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Oplacalność produkcji brokułów na podstawie wywiadów z producentami.....	6
Tabela 2. Koszty i opłacalność produkcji brokułów.	7
Ocena rynku brokułów w opinii konsumenta.....	8
Rysunek 2. Częstotliwość konsumpcji brokułów w okresie ostatniego roku Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Analiza SWOT dotycząca produkcji kalafiorów i brokułów w Polsce.....	9
Przyszłość krajowej produkcji kalafiorów i brokułów na podstawie przeprowadzonych badań.....	9
KAPUSTA.....	10
Produkcja kapusty na świecie i w Polsce.....	10
Oplacalność produkcji kapusty na podstawie wywiadów z producentami.....	10
Tabela 3. Koszty i opłacalność produkcji towarowej kapusty w zł/ha.	11
Przyszłość krajowej produkcji kapusty na podstawie przeprowadzonych badań	12

Wprowadzenie

Kapustne to jedne z starszych warzyw, które są obecnie w obrocie. Prawdopodobnie różne formy kapustnych, w tym kalafiory, były znane Egipcjanom już od czasów Starego Państwa. W późniejszych czasach warzywa kapustne były wspomniane i cytowane przez pisarzy greckich i rzymskich. W niektórych z nich znajdują się nawet odniesienia do różnych odmian. Istnieją wzmianki przypisywane Pliniuszowi, z których wynika, że nazwa kalafiora prawdopodobnie pochodzi od tzw. „kapusty cypryjskiej”. Kalafior jest cytowany jako roślina uprawna w Księdze Rolnictwa Ibn el Awana lub Abú Zacaría (z XII wieku). W Europie ekspansja kalafiora pod nazwą „kapusta syryjska” rozpoczęła się od XVI wieku. Jego głównym zastosowaniem było bezpośrednie spożycie, a także marynowanie w solankach lub w occie. Znacznie później, od kalafiorów i kapusty, w produkcji towarowej pojawiły się brokuły. A ich produkcja rozwija się dynamicznie dopiero od pięćdziesięciu kilku lat. Kalafiory, brokuły i kapusta są niedocenianymi warzywami o bardzo wysokiej wartości odżywczej, plasującymi się w drugiej dziesiątce żywności pod względem wskaźnika ANDI (zagregowany wskaźnik gęstości składników odżywczych), który mierzy zawartość witamin, składników mineralnych i fitoskładników w stosunku do kaloryczności. Są one niskokaloryczne i stanowią doskonałe źródło witaminy C i błonnika, a także dostarczają przeciwutleniaczy.

KALAFIORY I BROKUŁY

Produkcja kalafiorów i brokułów na świecie

Światowa produkcja kalafiorów i brokułów szacowana jest obecnie na około 26 mln ton. Tylko w ciągu ostatniego roku nastąpił jej wzrost aż o 3,7%. Chiny i Indie są ich największymi producentami, wiodącym producentem są również Stany Zjednoczone, udział wspomnianych krajów wynosi odpowiednio 39,9%, 33,0%, oraz 5,0% światowego wolumenu zbiorów kalafiorów. W Europie do krajów z największą produkują kalafiorów i brokułów należą: Hiszpania, Włochy i Francja, a w dalszej kolejności również Polska i Turcja.

Opłacalność produkcji kalafiorów na podstawie wywiadów z producentami

Badania dotyczące opłacalności produkcji, z uwagi na ograniczenia epidemiczne, prowadzono w roku 2020 głównie poprzez wywiady telefoniczne, oraz na podstawie rozmów z producentami na Warszawskim Rolno-Spożywczym Rynku Hurtowym S.A. Koszty produkcji kalafiora różnią się w zależności od przeznaczenia róż (przetwórstwo albo rynek „świeży”), miejsca produkcji, pogody, dostępności siły roboczej, ceny materiału nasadzeniowego (rozsada albo nasiona) i innych czynników. Jest to szczególnie pracochłonne warzywo wymagające pracy ręcznej potrzebnej do zbioru i pakowania po zbiorach. W roku 2020 produkcja kalafiorów na świeży rynek była opłacalna, wskaźnik opłacalności produkcji wyniósł odpowiednio około

133,5% dla kalafiorów wczesnych i około 140,0% dla kalafiorów późnych (Tab. 1). Było to możliwe, dzięki cenom wyższym niż w roku ubiegłym (2019) i znacznie wyższym niż w roku 2018, kiedy to według ankietowanych producentów; kalafiory były bardzo tanie (np. poniżej 1 zł za sztukę), a ich produkcja nieopłacalna. Ponieważ ceny kalafiorów na giełdach i targowiskach podaje się zwykle w zł za 1 sztukę, zostały one przeliczone na kg według średniej masy jednego kalafiora – około 1100 g, również w ten sposób zostały przeliczone plony na 1 ha. W roku 2020 z rynkiem kalafiorów świeżych silniej konkurowały zakłady przetwórcze, które np. na początku listopada płaciły od 1,35 zł za 1 kg (HORTINO-podkarpacie) do 1,55 zł/kg (Oerlemans Foods Siemiatycze Sp. z o.o.). W roku poprzednim było to średnio 1,3 zł/kg. Ceny w zakładach odnoszą się do masy po różyczkowaniu (około 75%-85% masy kalafiorów „świeżych”).

Tabela 1. Koszty i opłacalność towarowej produkcji kalafiorów w zł/ha.

Wyszczególnienie	Kalafiory wczesne (wiosenne)	Kalafiory późne (jesienne)
Średnia uzyskiwana cena ze sprzedaży w zł/kg	2,25	1,92
Średni plon w dt/ha	185,00	230,00
Produkcja towarowa w zł/ha	41 625,00	44 160,00
Koszty bezpośrednie w zł/ha, w tym:	27 993,15	28 261,74
- koszty materiałowe w tym:	14 197,90	13 862,30
- środki ochrony	1 629,90	1 599,30
- nawozy	3 315,00	3 315,00
- nasiona, rozsady	6 233,00	6 628,00
- woda, energia elektryczna, inne	1 520,00	820,00
- zakup opakowań	1 500,00	1 500,00
- koszty pracy donajętej	8 370,00	8 742,00
- praca własna w zł/ha	465,00	465,00
- eksploatacja maszyn	3 710,25	3 947,44
- amortyzacja (nasadzenia, maszyn, urządzeń nawadniających) w zł/ha	1 250,00	1 245,00
Pozostałe koszty pośrednie i majątkowe w zł/ha	3 174,27	3 294,44
Całkowite koszty produkcji w zł/ha	31 167,42	31 556,18
Dochód rolniczy brutto w zł/ha	12 172,58	14 313,83
Dochód rolniczy netto w zł/ha	10 922,58	13 068,83
Wskaźnik opłacalności produkcji w %	133,55	139,94

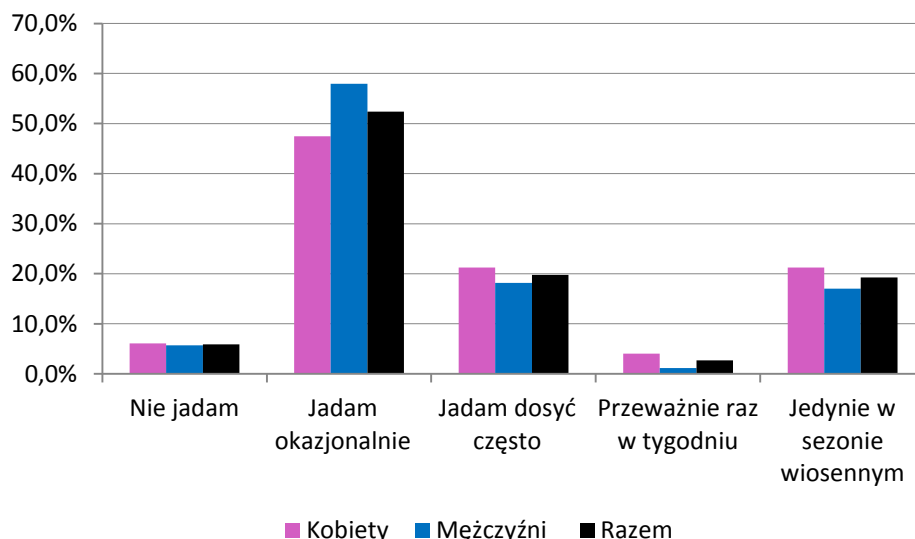
Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

Całkowite koszty produkcji kalafiorów wiosennych wynosiły w roku 2020, według kalkulacji w tabeli – 31167 zł na 1ha, a kalafiorów jesiennych 31556 zł na 1ha. Na wydatki w formie pieniężnej, w zależności od wysokości amortyzacji i wkładu pracy własnej przypadało 80%-85% tej kwoty. Największą pozycją w kosztach i jednocześnie w wydatkach gotówkowych

w sezonie produkcyjnym są koszty najemnej siły roboczej, które w przypadku kalafiorów wiosennych wynosiły średnio 8370zł na 1 ha i stanowiły 26,8% kosztów całkowitych, a w przypadku kalafiorów jesiennych wynosiły średnio 8740 zł na 1 ha i stanowiły 27,7% kosztów całkowitych. W tabeli 1 przedstawiono wyniki dla odmian nie wymagających tzw. gumkowania. Jeśli producent zdecydowałby się na taki zabieg osłaniania róży, koszty najemnej siły roboczej mogłyby wynieść 12-13 tys. zł na 1 ha (około 35% kosztów całkowitych). Dużą pozycją w kosztach są także koszty rozsady, z zakupu lub produkowanej we własnym zakresie. W przypadku kalafiorów wiosennych wynosiły one 6233 zł na 1 ha i stanowiły 43,9% wydatków materiałowych i 20,0% kosztów całkowitych. W przypadku kalafiorów jesiennych wynosiły one natomiast 6628 zł na 1 ha i stanowiły 47,8% wydatków materiałowych i 21,0% kosztów całkowitych. Na koszty rozsady składają się przede wszystkim koszty nasion, których paczka o zawartości 2,5 tys. nasion kosztowała od 200 zł do ponad 500 zł, ta wyższa kwota to w przypadku odmian odpornych na kiłę kapustnych. Takich paczek do obsadzenia 1 ha potrzeba od 10 do 18, w zależności od gęstości sadzenia polecanej dla odmiany (od 25 tys. do 45 tys. sztuk na 1 ha). W tabeli przedstawiono koszty dla kalafiorów nawadnianych deszczownią szpulową, w przypadku braku nawadniania plony były dużo niższe, np. dla kalafiorów wiosennych 12 ton z 1 ha (produkcja nieopłacalna), w przypadku kalafiorów jesiennych w tym roku różnica nie była tak znacząca, plon bez nawadniania u jednego z indagowanych producentów wyniósł około 20 ton z 1 ha.

Rynek kalafiorów w ocenie konsumenta

Kalafior w krajach wysokorozwiniętych, głównie wśród konsumentów zorientowanych na zdrową żywność, stanowi doskonały wybór wartościowego i niskokalorycznego pokarmu. Przykładowo wśród przeciwników glutenu w USA w 2020 roku kalafior był najlepszym jego substytutem. Badania preferencji konsumentów kalafiorów w Polsce przeprowadzono w czerwcu i w lipcu 2020 roku. Z uwagi na ograniczenia kontaktów powodowane przez COVID-19 i brak możliwości ankietowania bezpośrednio w punktach sprzedaży detalicznej konsumentów, ankietowano ich wyłącznie telefonicznie. Z ponad trzystu losowo wybranych numerów telefonów tylko 187 osób wyraziło chęć uczestnictwa w badaniach. Większość badanej populacji spożywa kalafiory, jedynie 7,9% ankietowanych stwierdziło, że ich nie jada (Rys. 1). Najwięcej ankietowanych stwierdziło, że konsumuje kalafiory okazjonalnie - 52,4% odpowiedzi. Nieomal 20% rozmówców wskazało ich dość częstą konsumpcję, przy czym jedynie w okresie wiosennym. Natomiast opcję „przeważnie raz w tygodniu” wskazano jedynie w 5 wywiadach, co stanowiło 2,7% wszystkich odpowiedzi. Zdecydowana większość (55,1% ankietowanych) stwierdziła, że spożywa kalafiory głównie w postaci mrożonek, w tym zup. Jedynie 8,6% wiedziało o bardzo dużych walorach zdrowotnych kalafiorów.



Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

Rysunek 1. Częstotliwość konsumpcji kalafiorów w okresie ostatniego roku

Oplacalność produkcji brokułów na podstawie wywiadów z producentami

W roku 2020 produkcja brokułów na świeży rynek, licząc według danych otrzymanych od ankietowanych producentów, była opłacalna, wskaźnik opłacalności produkcji wyniósł odpowiednio około 155,0% dla brokułów wczesnych i około 123,4% dla brokułów późnych (Tab. 2). Było to możliwe dzięki cenom wyższym niż w roku 2019 i dużo wyższym niż w roku 2018, kiedy to według ankietowanych producentów ceny brokułów były prawie dwukrotnie niższe, a ich produkcja nieopłacalna.

Podobnie jak w przypadku kalafiorów, w roku 2020 zakłady przetwórcze w pewnym stopniu konkurowały o towar, na skupach płacono (we wrześniu) 1,90-2,00 zł za 1 kg brokułu różyczkowanego i było to więcej niż w analogicznym okresie 2019 roku (1,80 zł/kg). Całkowite koszty produkcji brokułów wczesnych (wiosennych) w 2020, według kalkulacji zamieszczonej w tabeli 2 wyniosły 30864 zł na 1ha, a brokułów późnych 28160 na 1ha. W tabeli przedstawiono koszty i opłacalność brokułów wczesnych, sadzonych w drugiej połowie kwietnia oraz późnych, sadzonych na początku lipca. Przy dobrej organizacji pracy i sprzyjających warunkach pogodowych jest możliwa uprawa brokułu późnego po wczesnym na tym samym polu, podobnie jak kalafiorów. Największą pozycją w kosztach i jednocześnie w wydatkach były koszty najmniejszej siły roboczej, które w przypadku brokułów wiosennych wynosiły średnio 9378zł na 1 ha i stanowiły 30,4% kosztów całkowitych, a w przypadku brokułów jesiennych wynosiły średnio 8587 zł na 1 ha i stanowiły 30,5% kosztów całkowitych. Znaczną pozycją w kosztach są koszty rozsady, z zakupu lub produkowanej we własnym zakresie. W przypadku brokułów wiosennych wynosiły one 5120 zł na 1 ha i stanowiły 38,9% wydatków materiałowych i 16,6%

kosztów całkowitych. W przypadku brokułów jesiennych wynosiły one natomiast 4225 zł na 1 ha i stanowiły 36,5% wydatków materiałowych i 15,0% kosztów całkowitych. Dużym problem w ochronie brokułu były też szkodniki: mszyce, pchełki ziemne, śmietka kapuściana. Podobnie jak w przypadku kalafiorów, producenci podkreślali, że produkcja bez nawadniania nie ma większego sensu, nawet jeśli w jakimś sezonie w wyniku sprzyjającego przebiegu pogody plon jest dobry, to straty w pozostałych latach znacznie przewyższają takie sezonowe zyski. Nawet nakłady początkowe na produkcję (rozsada, nawożenie), w latach suchych mogą się nie zwrócić.

Tabela 2. Koszty i opłacalność produkcji brokułów.

Wyszczególnienie	Brokuły wczesne (wiosenne)	Brokuły późne (jesienne)
Średnia uzyskiwana cena ze sprzedaży w zł/kg	3,68	2,78
Średni plon w dt/ha	130	125
Produkcja towarowa w zł /ha	47 840,00	34 750,00
Koszty bezpośrednie w zł/ha, w tym:	27 798,74	25 263,04
- koszty materiałowe w tym:	13 155,80	11 579,80
- środki ochrony	2 060,80	2 091,30
- nawozy	3 305,00	3 133,50
- nasiona, rozsady	5 120,00	4 225,00
- woda, energia elektryczna, inne	1 420,00	880,00
- zakup opakowań	1 250,00	1 250,00
- koszty pracy donajętej ludzi	9 377,50	8 587,00
- praca własna w zł/ha	511,50	434,00
- koszty pracy maszyn	3 488,94	3 397,24
- amortyzacja urządzeń nawadniających, chłodniczych budynków, środków transportu) w zł/ha	1 265,00	1 265,00
Pozostałe koszty pośrednie i majątkowe w zł/ha	3 064,96	2 896,91
Całkowite koszty produkcji w zł/ha	30 863,70	28 159,95
Dochód rolniczy brutto w zł/ha	18 752,80	8 289,05
Dochód rolniczy netto w zł/ha	17 487,80	7 024,05
Wskaźnik opłacalności produkcji w %	155,0	123,4

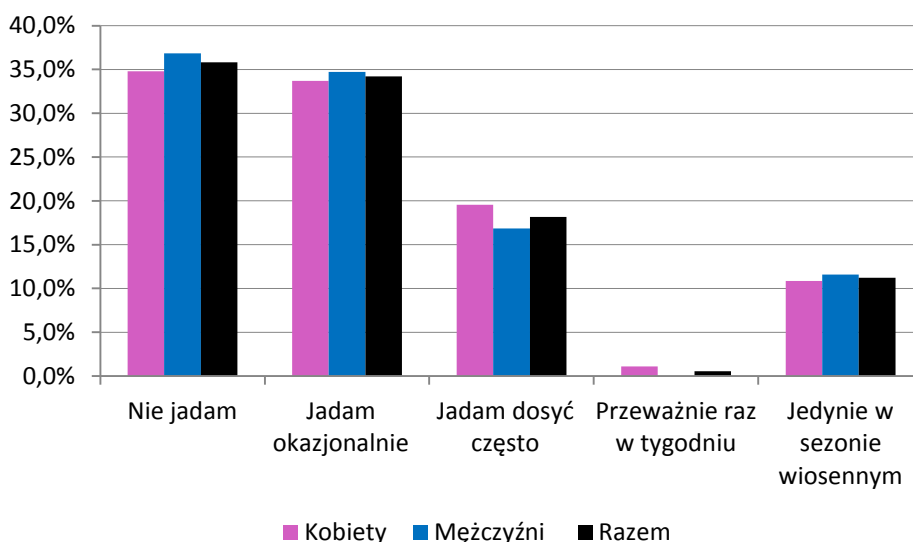
Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

W Hiszpanii, czyli w kraju o największej produkcji brokułów w Europie, na podstawie literatury szacuje się, że w ostatnich kilku latach średnie koszty bezpośrednie w uprawie brokułów wynosiły około 8300 euro/ha, przy kosztach pośrednich około 790 euro/ha oraz kosztach amortyzacji i innych w wysokości 309 euro/ha. Co daje łączne koszty w wysokości 9427 euro/ha, a przy produkcji 180 dt/ha oznacza jednostkowe koszty produkcji na poziomie około 0,52 euro/kg. Tak więc przy obecnym kursie Złotego do Euro koszty produkcji brokułów

są w Polsce nieznacznie wyższe niż na Półwyspie Iberyjskim. Jest to związane głównie z wyższymi plonami z jednostki powierzchni, oraz lepszą organizacją pracy i nowoczesną technologią produkcji.

Ocena rynku brokułów w opinii konsumenta

Większość polskich konsumentów częściej od brokułów spożywa kalafiory. W ostatnich kilku latach ten trend zaczyna się zmieniać. Wynika to zarówno z faktu znacznego wydłużenia okresu podaży świeżych brokułów w stosunku do kalafiorów, jak i większej świadomości Polaków o dużych walorach zdrowotnych tego warzywa. Badania preferencji konsumentów brokułów w Polsce przeprowadzono w czerwcu i w lipcu 2020 roku poprzez wywiady telefoniczne dla tej samej populacji co w przypadku kalafiorów.



Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

Rysunek 2. Częstotliwość konsumpcji brokułów w okresie ostatniego roku

Nieomal czterokrotnie więcej ankietowanych, niż w przypadku kalafiorów stwierdziło, że nie jada brokułów - 35,8% (Rys. 2). Najwięcej ankietowanych podało, że konsumuje brokoły okazjonalnie - 34,2% odpowiedzi. Z badanej populacji 18,2% wskazało dosyć częstą konsumpcję brokułów, natomiast odpowiedź „jedynie w okresie wiosennym” podano w 11,2% wywiadów. Częstotliwość spożycia raz w tygodniu wskazała tylko jedna osoba. Mniejsze o nieomal 10%, niż w przypadku kalafiorów, było wykorzystywanie przez badanych, brokułów w postaci mrożonek 45,5%. Więcej badanych, niż w przypadku kalafiorów, wiedziało o bardzo dużych walorach zdrowotnych brokułów - 18,7% odpowiedzi. Ankietowani nie mieli problemów z zakupem brokułów zarówno świeżych jak i w postaci mrożonek.

Analiza SWOT dotycząca produkcji kalafiorów i brokułów w Polsce

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilny popyt w okresie krajowej podaży • Wieloletnie doświadczenie i wiedza producentów warunkująca wysoki poziom produkcji kalafiorów i brokułów • Wzrastająca powierzchnia upraw nawadnianych, zmniejsza ryzyko produkcyjne • Stabilny popyt ze strony przetwórstwa • Zbiory w Polsce w okresie niskiej podaży kalafiorów i brokułów w krajach o największej produkcji czyli w Hiszpanii i we Włoszech 	<ul style="list-style-type: none"> • Warunki pogodowe są coraz częściej przyczyną niepowodzenia w produkcji, zbyt mało opadów lub zbyt wysoka temperatura w miesiącach letnich, uniemożliwiają uzyskanie wysokich plonów odpowiedniej jakości • Rosnące koszty siły roboczej oraz organizacyjne trudności w jej pozyskaniu • Wymagania agrotechniczne, konieczność płodozmianu z uwagi zwłaszcza na kiłę kapustnych • Zwiększające się wymagania w zakresie ochrony środowiska zmniejszają ilość dostępnych środków ochrony
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększający się popyt na kalafior i brokuły z uwagi na ich walory zdrowotne • Trendy w odżywianiu jak wegetarianizm i weganizm stymulują wzrost popytu na kalafior i brokuły • Zwiększenie eksportu głównie do krajów takich jak: Czechy, Węgry i Słowacja oraz utrzymanie poziomu eksportu do Wielkiej Brytanii po brexicie 	<ul style="list-style-type: none"> • Powtarzające się okresy suszy i upałów wiosną i latem • Dalsza konsolidacja handlu coraz bardziej utrudnia zagospodarowanie produkcji z małych plantacji • Większe otwarcie rynku dla pracowników z Ukrainy na zachodzie Europy, ograniczy ich dostępność w Polsce, chętniej będą pracować w Europie Zachodniej

Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

Przyszłość krajowej produkcji kalafiorów i brokułów na podstawie przeprowadzonych badań

Produkcja kalafiorów i brokułów z powodu zmiennych warunków agrometeorologicznych jest działalnością obciążoną dużym ryzykiem. Zbyt wysokie temperatury, bądź nadmierne opady, powodują znaczne pogorszenie jakości oraz wysokości plonu. Ponadto z powodu wzrastających kosztów siły roboczej wydaje się, że przyszłościowa jest zwłaszcza uprawa z przeznaczeniem do zamrażania. Jedynie przy produkcji na większą skalę

możliwe jest znaczne jej zmechanizowanie, w tym różyczkowanie kalafiorów i brokułów na polu, co umożliwi większe uniezależnienie się od najmniejszej siły roboczej i zmniejszy jednostkowe koszty produkcji.

KAPUSTA

Produkcja kapusty na świecie i w Polsce

Kapusta biała to najczęściej uprawiana kapusta na świecie, jest corocznie sadzona na ponad 1,8 miliona hektarów. Następną jest kapusta pekińska z powierzchnią uprawy około 1,5 miliona hektarów. Znacznie mniejsze obszary zajmują kapusta czerwona (35 000 ha), brukselka (22 000 ha), kapusta włoska (16 000 ha) i jarmuż (12 000 ha).

Łączny obszar uprawy wszystkich gatunków roślin kapustnych w skali świata przedstawia się następująco: liderem jest Azja z powierzchnią ponad 3,6 miliona hektarów, Europa 450 000 hektarów, Afryka 360 000 hektarów, Ameryka Łacińska 193 000 hektarów, Ameryka Północna 154 000 hektarów, oraz Bliski Wschód z powierzchnią 60 000 hektarów. Światowa produkcja kapusty przekracza 71 mln ton, z czego nieomal połowa przypada na Chiny. Bardzo dużymi producentami tego warzywa są również: Indie, Rosja i Korea. W UE najwięcej kapusty produkuje się w Polsce (od 0,8 do 1 mln ton) i niewiele mniej w Rumunii.

Opłacalność produkcji kapusty na podstawie wywiadów z producentami

W roku 2020 produkcja kapusty na rynek świeży była nieopłacalna, wskaźnik opłacalności produkcji wyniósł około 78,5% dla kapusty wczesnej (polowej) i około 82,5% dla kapusty późnej (Tab. 3). Przyczyną braku opłacalności były niskie ceny sprzedaży uzyskiwane przez producentów, około 60 groszy za 1 kg w przypadku kapusty wczesnej i około 45 groszy w przypadku kapusty późnej. Sytuacja zmieniła się więc diametralnie w stosunku do roku 2019, kiedy średnia cena po jakiej ankietowani producenci sprzedawali młodą kapustę z uprawy polowej wynosiła około 1,2 zł za 1 kg, a kapusty późnej około 70 groszy za 1 kg. Według ankietowanych producentów sezony 2017-2019 dla młodej kapusty były latami dość dobrych cen. Dla kapusty późnej były to natomiast sezony 2018 i 2019. Lepszym był rok 2018, kiedy to jesienią średnia cena kapusty późnej (ze zbiorów 2018) wynosiła około 1 zł za 1 kg, a w 2019 w miesiącach styczeń – maj kapusta ta kosztowała średnio powyżej 2 zł za 1 kg i był to poziom cen wcześniej nie notowany. Natomiast wcześniejsze lata 2016 i 2017 producenci późnej kapusty zaliczali do nieatrakcyjnych cenowo. W ostatnich 3-4 latach zdaniem producentów na rynku kapusty zachodziły istotne zmiany m.in. zwiększała się produkcja tego warzywa do celów przechowalniczych, w tym do wytwarzania kapusty kwaszonej, która zakiszana jest sukcesywnie w okresie zimy, aby konsumenci mieli świeży produkt. Część produkcji kapusty lokowana jest na rynkach zagranicznych np. w Niemczech, gdzie spożycie kapusty jest dość wysokie, ale areał

uprawy i produkcja spada. Według producentów plony kapusty w tym roku były dość dobre, zwłaszcza kapusty późnej. W przypadku kapusty wczesnej najlepiej sprzedawały się główki o masie około 2 kg, ale nie wszystkie główki dorastały do tego rozmiaru. Duże straty spowodowały też szkodniki: tantniś krzyżowiaczek, śmietka kapuściana i wciornastki. Producenci podnosili przy tej okazji problem wycofywania z użytku środków do zwalczania tych szkodników. Z chorób najbardziej dawała się we znaki kiła kapustnych, podobnie jak w przypadku kalafiora i brokuła. Całkowite koszty produkcji kapusty wczesnej w roku 2020 wynosiły 27297 zł na 1 ha, a kapusty późnej 30318 zł na 1 ha.

Tabela 3. Koszty i opłacalność produkcji towarowej kapusty w zł/ha.

Wyszczególnienie	Kapusta biała wczesna	Kapusta biała późna
Średnia uzyskiwana cena ze sprzedaży w zł/kg	0,62	0,45
Średni plon w dt/ha	345	555
Produkcja towarowa w zł/ha	21 390,00	24 975,00
Koszty bezpośrednie w zł/ha, w tym:	24 004,16	26 508,63
- koszty materiałowe w tym:	13 434,80	13 258,70
- środki ochrony	1 757,30	1 993,70
- nawozy	3 112,50	3 630,00
- nasiona, rozsady	4 795,00	2 965,00
- woda, energia elektryczna, inne	1 320,00	1 270,00
- zakup opakowań	2450	3 400,00
- koszty pracy donajętej ludzi	4 727,50	6 432,50
- praca własna właściciela i rodziny w zł/ha	387,50	465,00
- eksploatacja maszyn	3 834,36	4 702,43
- amortyzacja (nasadzenia, maszyn, urządzeń nawadniających) w zł/ha	1 620,00	1 650,00
Pozostałe koszty pośrednie i majątkowe w zł/ha	3 293,17	3 809,02
Całkowite koszty produkcji w zł/ha	27 297,32	30 317,65
Dochód rolniczy brutto w zł/ha	-3 899,82	-3 227,65
Dochód rolniczy netto w zł/ha	-5 519,82	-4 877,65
Wskaźnik opłacalności produkcji w %	78,4	82,4

Źródło: Badania własne w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa

Największą pozycją w kosztach były koszty najemnej siły roboczej, które w przypadku kapusty wczesnej wynosiły średnio 4727 zł na 1 ha i stanowiły 17,3% kosztów całkowitych, a w przypadku kapusty późnej wynosiły średnio 6432 zł na 1 ha i stanowiły 21,2% kosztów całkowitych. Znaczną pozycją w kosztach są koszty rozsady, z zakupu lub produkowanej we własnym zakresie. W przypadku kapusty wczesnej wynosiły one 4795 zł na 1 ha i stanowiły 35,7% wydatków materiałowych i 17,6% kosztów całkowitych. W przypadku kapusty późnej

wynosiły one natomiast 2965 zł na 1 ha i stanowiły 22,4% wydatków materiałowych i 9,8% kosztów całkowitych. Znacznym kosztem były tu też nawozy mineralne i organiczne (obornik stosowany jesienią), np. w przypadku kapusty późnej wynosiły one 3630 zł na ha i stanowiły 27,4% wydatków materiałowych i 12,0% kosztów całkowitych.

Przyszłość krajowej produkcji kapusty na podstawie przeprowadzonych badań

W Polsce, podobnie jak to miało miejsce w krajach bogatych, coraz bardziej widoczna jest charakterystyczna zmiana w zachowaniu konsumentów. Coraz mniej czasu przeznaczają się na przygotowywanie posiłków i unika produktów wymagających dużych nakładów pracy i czasu. Dlatego w ostatnich latach spada spożycie warzyw takich jak marchew, cebula i buraki, a wzrasta warzyw sałatkowych. Z tego powodu można mieć obawy co do przyszłości rynku kapusty. Jednakże z uwagi na coraz większą dbałość o zdrowie i zmianę zachowań, zwłaszcza młodych konsumentów, w tym popularyzacja wegetarianizmu i weganizmu może stymulować wzrost popytu wśród części społeczeństwa na pewne produkty z kapusty w postaci świeżej i przetworzonej np. kapusty kwaszonej i Kimchi. Na tej podstawie można przypuszczać, że w najbliższej przyszłości spadek konsumpcji kapusty nie powinien być istotny i stanowić zagrożenia dla opłacalności produkcji na poziomie z ostatnich lat.