



Potencjalne skutki wycofania glifosatu z Polski

Ocena wpływu ekonomicznego

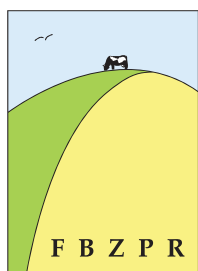
Potencjalne skutki wycofania glifosatu z Polski

Ocena wpływu ekonomicznego

AUTORZY

dr Bob Fairclough, Kleffmann Group
dr Puran Mal, Kleffmann Group
dr Michał Gazdecki, Kleffmann Group

POD PATRONATEM



F E D E R A C J A
B R A N Ż O W Y C H
Z W I Ą Z K Ó W
P R O D U C E N T Ó W
R O L N Y C H

PANEL EKSPERCKI stanowią m.in.:

Marian Sikora	Przewodniczący	Federacja Branżowych Związków Producentów Rolnych
Stanisław Kacperczyk	Prezes	Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych
Witold Piekarniak	Skarbnik	Związek Sadowników Rzeczypospolitej Polskiej
Tadeusz Szymańczak	Ekspert	Polski Związek Producentów Kukurydzy
Juliusz Młodecki	Prezes	Krajowe Zrzeszenie Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych
Kazimierz Kobza	Ekspert	Krajowy Związek Plantatorów Buraka Cukrowego
Marcin Mucha	Dyrektor	Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin



POD REDAKCJĄ

dr Bob Fairclough, Kleffmann Group

PODSUMOWANIE



Rolnictwo w dalszym ciągu pozostaje kluczowym elementem polskiej gospodarki, a glifosat jest nieodzownym narzędziem ochrony roślin dostępnym dla rolników. Począwszy od lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku glifosat stał się podstawowym środkiem zwalczania chwastów i zastąpił pracochłonny proces wielokrotnej orki. Mimo iż glifosat jest najlepiej przebadaną substancją czynną na świecie, obecnie w Parlamencie Europejskim toczy się debata nad jego całkowitym wycofaniem z rynku.

Ostateczna decyzja w sprawie przedłużenia okresu zatwierdzenia glifosatu zostanie prawdopodobnie podjęta jesienią 2017. Polska, jako duży kraj rolniczy, może odegrać bardzo istotną rolę w tym procesie. Zakaz stosowania glifosatu w Unii Europejskiej spowoduje, że produkty z państw UE będą mniej konkurencyjne niż analogiczne produkty z innych krajów, takich jak np. Ukraina.

Celem niniejszego raportu jest analiza i opis potencjalnych skutków ekonomicznych wycofania glifosatu z Polski. Zakaz jego stosowania miałby bowiem negatywny wpływ na gospodarkę, środowisko naturalne, agrotechnikę i rynek rolny. Zwiększone wykorzystanie maszyn rolniczych wynikające z wprowadzenia takiego zakazu oznaczałoby podwyższone zużycie oleju napędowego i większą emisję dwutlenku węgla, a także zwiększony nakład pracy po stronie rolników. Przyczyniłoby się również do erozji gleby i zaburzenia równowagi w ekosystemie fauny znajdującej się w glebie.



Niniejsza analiza obejmuje: pszenicę, jęczmień, kukurydzę, rzepak, buraki cukrowe, ziemniaki i jabłonie. W celu określenia wpływu nieprzedłużenia zatwierdzenia glifosatu na polskich rolników i branżę rolną przeprowadzono w odniesieniu do każdej z powyższych upraw analizę marży brutto.

NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI



- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **pszenicy** koszty herbicydów wzrosłyby o 45 proc. a zyski spadły o 36 Euro/ha, przy założeniu dotychczasowej wysokości plonów. Jeśli uwzględnić opóźnienia i/lub mniejszą skuteczność zwalczania chwastów, zyski spadną o 129 Euro/ha powodując przy obecnych cenach zbytu nieopłacalność uprawy pszenicy.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **jęczmienia** konieczność stosowania mechanicznych metod zwalczania oznaczałaby obniżenie zysku o 37 Euro/ha przy założeniu dotychczasowej wysokości plonów. Jeśli uwzględnić obniżenie plonów, zyski spadną o 98 Euro/ha, co przy obecnych cenach zbytu powoduje nieopłacalność uprawy jęczmienia.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **kukurydzy** rolnicy musieliby stosować mechaniczne metody zwalczania chwastów, co oznaczałoby zmniejszenie zysków o niemal 40 Euro/ha, przy założeniu dotychczasowej wysokości plonów. Zyski spadają o 170 Euro/ha przy uwzględnieniu obniżki plonów, co oznacza zmniejszenie opłacalności uprawy kukurydzy na ziarno przy obecnych cenach.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **rzepaku** konieczność stosowania alternatywnych herbicydów oznacza wzrost kosztów chemicznych środków zwalczania chwastów o 30 proc. i w konsekwencji obniżenie zysku o 72 Euro/ha. Jeśli uwzględnić obniżenie plonów, zyski spadają o 238 Euro/ha, co przy obecnych cenach zbytu powoduje zmniejszenie opłacalności uprawy rzepaku.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **buraków cukrowych** konieczność stosowania alternatywnych herbicydów oznacza wzrost kosztów chemicznych środków zwalczania chwastów i w konsekwencji obniżenie zysku o 106 Euro/ha. Oprócz wyższych kosztów następuje również zwiększenie zużycia oleju napędowego i siły roboczej. Jeśli uwzględnić obniżenie plonów, zyski spadną o 203 Euro/ha, powodując spadek opłacalności uprawy przy obecnych warunkach cenowych.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **ziemniaków** konieczność stosowania alternatywnych herbicydów oznacza wzrost kosztów chemicznych środków zwalczania chwastów o 50 proc. i w konsekwencji obniżenie zysku o 112 Euro/ha. Jeśli uwzględnić obniżenie plonów, zyski zmniejszą się o 319 Euro/ha powodując przy obecnych cenach zbytu obniżenie rentowności uprawy ziemniaków.
- Po wycofaniu glifosatu, w przypadku **jabłoni** konieczność stosowania alternatywnych herbicydów oznacza wzrost kosztów chemicznych środków zwalczania chwastów o blisko 60 proc. i w konsekwencji obniżenie zysku o 110 Euro/ha oraz wzrost nakładu pracy (zbiory) o 16 godzin na hektar. W przypadku jabłoni występuje najwyższy wzrost zużycia oleju napędowego, a mianowicie o 20,5 l/ha.
- Emisja dwutlenku węgla (CO₂) wzrośnie po wycofaniu glifosatu **od 25 do 55 kg/ha.**
- Wskutek zwiększonego wykorzystania maszyn rolniczych do zwalczania chwastów zintensyfikuje się **erozja gleby** (ze względu na większą częstotliwość zabiegów uprawowych) oraz ugniatanie gleby. Ugniatanie gleb prowadzi również do większej erozji wodnej ponieważ zmniejsza się wsiąkanie a rośnie spływ powierzchniowy.
- Zgodnie z opiniami ekspertów na temat alternatywnych metod zwalczania chwastów, po wycofaniu glifosatu, niezbędne byłoby stosowanie niemal „dwa razy więcej zabiegów mechanicznych” i „dwa do trzech razy więcej” selektywnych herbicydów (w zależności od rodzaju uprawy) by zwalczać chwasty, do których rolnicy obecnie stosują glifosat. Mimo zastosowania metod alternatywnych należałoby spodziewać się spadku plonów **od 5 do 10 procent.**

SPIS TREŚCI

WSTĘP	6
1. ROZDZIAŁ 1 – ROLNICTWO W POLSCE	7
1.1 DYNAMIKA NAJWAŻNIEJSZYCH UPRAW 2011–2016	7
1.2 PLONY WEDŁUG RODZAJÓW UPRAW W LATACH 2011–2016	8
1.3 ZBIORY W LATACH 2011–2016	9
1.4 ZATRUDNIENIE W GOSPODARSTWACH ROLNYCH W LATACH 2011–2015	9
1.5 WARTOŚĆ PRODUKCJI ROLNEJ (CENY BIEŻĄCE) W LATACH 2011–2015	10
1.6 LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH PROWADZĄCYCH WYBRANE UPRAWY W LATACH 2011–2016	10
1.7 KOSZTY PRODUKCJI ROLNEJ	11
2. ROZDZIAŁ 2 – POCHODZENIE I WYKORZYSTANIE GLIFOSATU W ROLNICTWIE	12
2.1 POCHODZENIE GLIFOSATU	12
2.2 ROZWÓJ NAJPOPULARNIEJSZEGO ŚRODKA OCHRONY ROŚLIN NA ŚWIECIE	12
2.3 GLOBALNA STRUKTURA ZUŻYCIA GLIFOSATU	16
2.4 PROCENTOWY PODZIAŁ ZUŻYCIA GLIFOSATU W EUROPIE	16
3. ROZDZIAŁ 3 – WPROWADZENIE DO STUDIUM WPŁYWU EKONOMICZNEGO	19
3.1 SYSTEM REGULACYJNY W UE	19
3.2 SYSTEM REGULACJI UNIJNYCH W ODNIESIENIU DO GLIFOSATU	20
3.3 PROCES OPRACOWANIA NINIEJSZEGO RAPORTU	22
3.3.1 Zakres badania	23
4. ROZDZIAŁ 4 – WPŁYW EKONOMICZNY – WYNIKI	24
4.1 UWAGI OGÓLNE	24
4.2 METODYKA I ANALIZOWANE SCENARIUSZE	24
4.3 WYNIKI ANALIZY MARŻY BRUTTO	26
4.4 WPŁYW NA ŚRODOWISKO	37
4.4.1 Zwiększenie emisji dwutlenku węgla	37
4.4.2 Erozja gleby	38
5. ROZDZIAŁ 5 – SKUTKI EKONOMICZNE – STANOWISKA ORGANIZACJI BRANŻOWYCH	39
5.1 WSTĘP	39
5.2 SKUTKI WYCOFANIA GLIFOSATU DLA PRODUKCJI ROLNICZEJ, EKSPORT I IMPORT SUROWCÓW ORAZ PRODUKTÓW ŻYWNOŚCIOWYCH	39
5.3 WYCOFANIE GLIFOSATU A PROBLEM ODPORNOŚCI CHWASTÓW	40
5.4 RYZYKO ZWIĘKSZENIA PODAŻY ŚRODKÓW NIELEGALNYCH I SFAŁSZOWANYCH	41
5.5 WPŁYW WYCOFANIA GLIFOSATU NA STAN GLEB	41
5.6 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE WYCOFANIA GLIFOSATU	42
WYKAZ ŹRÓDEŁ	43

WSTĘP

Glifosat został wprowadzony na rynek ponad 40 lat temu i jest obecnie najpowszechniej stosowanym środkiem agrochemicznym na świecie. Łączny areał upraw traktowanych każdego roku glifosatem szacuje się na 400 milionów hektarów, co oznacza, że jest to jedna z najpowszechniej stosowanych substancji czynnych stworzonych przez człowieka. Rolnicy na całym świecie czerpią korzyści z łatwości zwalczania chwastów za pomocą glifosatu w różnych rodzajach upraw. Korzyści te nie ograniczają się jednak tylko do rolników. Glifosat pozwala na efektywne i wczesne zwalczanie chwastów, dzięki czemu nie konkurują one z uprawianymi roślinami o substancje odżywcze i światło, co skutkuje wyższymi plonami, a to z kolei ułatwia wyżywienie nieustannie rosnącej populacji Ziemi. Alternatywne środki, które dawałyby te same korzyści (które należy uznać za równie ważne w krajach rozwijających się o wysokiej liczbie zaludnienia, jak Indie czy Chiny, jak i w gospodarkach rozwiniętych jak Polska), są nieliczne.

Podobnie jak wszystkie substancje chemiczne stosowane do zwalczania chwastów, również glifosat przeszedł wnikliwy proces kontroli przez organy regulacyjne celem sprawdzenia, czy jest bezpieczny dla środowiska naturalnego i organizmów niebędących chwastami. Mimo że jest od dawna uważany za jedną z najbardziej „przyjaznych dla środowiska” spośród dostępnych na rynku substancji czynnych, w Parlamencie Europejskim toczy się debata odnośnie całkowitego wycofania go z rynku. W czerwcu 2016 r. Komisja Europejska podjęła tymczasową decyzję o przedłużeniu autoryzacji licencji na glifosat do końca 2017 roku. Wątpliwości Unii Europejskiej co do przedłużenia licencji ostatecznie rozstrzygnąć miała opinia Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA), która jest jednym z wiodących organów regulacyjnych w zakresie bezpieczeństwa chemikaliów na świecie.

15 marca 2017 r. Komitet ds. Oceny Ryzyka (RAC), który działa w ramach ECHA wydał oświadczenie, że glifosat nie ma właściwości kancerogennych. ECHA przeprowadziła niezależny proces oceny i po poddaniu dokładnej analizie wszystkich dostępnych danych, glifosat został uznany jako nie posiadający właściwości kancerogennych, mutagennych, nie działający szkodliwie na bioróżnorodność, a także bez właściwości genotoksycznych. RAC oceniła wszystkie dostępne dane naukowe, w tym zgromadzone wszelkie materiały otrzymane podczas konsultacji publicznych w 2016 r. Zarówno eksperci Państw Członkowskich, jak i wszystkie zainteresowane strony miały możliwość zgłoszenia swoich uwag. W grudniu 2016 r. RAC zorganizował debatę, na której wszystkie strony mogły przedstawić swoje argumenty i dane naukowe.

Bezpieczeństwo glifosatu potwierdziły wcześniej Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa żywności (EFSA) i Niemiecki Instytut Toksykologii BfR oraz agencje regulacyjne z całego świata, w tym Kanady, Japonii, USA, Nowej Zelandii i Australii.

Ostateczna decyzja o przedłużeniu licencji stosowania glifosatu zostanie podjęta prawdopodobnie jesienią 2017 roku. Polska jako duży kraj rolniczy może odegrać bardzo ważną rolę w całym procesie. Zakaz stosowania glifosatu w Unii Europejskiej spowoduje, że produkty z tych krajów staną się mało konkurencyjne w stosunku do produktów z innych krajów takich jak np. Ukraina.

Niniejsze badanie ma na celu przedstawienie w kategoriach ilościowych znaczenia glifosatu dla polskiego rolnictwa i rolników. Analizuje ono sytuację na poziomie gospodarstwa rolnego i opisuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu glifosatu dla poszczególnych rodzajów upraw. Analiza obejmuje pszenicę, jęczmień, kukurydzę, rzepak, buraki cukrowe, ziemniaki i jabłonie. Zgodnie ze standardami księgowości gospodarstwa rolnego zastosowano metodę „marży brutto” na hektar upraw, w której ocenia się wpływ na rentowność i, co ważne, na opłacalność dalszego prowadzenia gospodarstwa. Niniejsze badanie jest analizą naukową i ma na celu zobrazowanie znaczenia glifosatu dla rolników od strony ekonomicznej oraz środowiska naturalnego. Wyniki wykazały, że glifosat jest nie tylko ważnym herbicydem używanym do walki z chwastami, lecz również narzędziem stosowanym przez rolników w celu ograniczenia emisji CO₂ oraz erozji gleby, które stanowią ważne wyzwania dla współczesnego rolnictwa w Polsce.

ROZDZIAŁ 1 | ROLNICTWO W POLSCE



1.1 DYNAMIKA NAJWAŻNIEJSZYCH UPRAW | 2011–2016

Gospodarka rolna jest w dużej mierze warunkowana arealem najważniejszych upraw, który w Polsce zmienia się dość dynamicznie. W okresie 2011–2016 łączna powierzchnia gruntów ornych objętych w Polsce głównymi zasiewami zmniejszała się (tabela 1). Największy spadek odnotowano w odniesieniu do zbóż, gdzie w latach 2011–2016 areal spadł o ok. 603 tys. ha. Arealy ziemniaków, rzepaku, warzyw oraz jabłoni również zmniejszały się w tym okresie. Jeżeli chodzi o jabłonie, spadek powierzchni upraw wyniósł jedynie ok. 6300 ha i w 2016 łączny areal wynosił 177 200 ha, lecz jabłonie nadal pozostają dla Polski ważną uprawą. Jedynie kukurydza zyskała na znaczeniu w omawianym okresie. Największy przyrost powierzchni zasiewu (o 58 proc. w porównaniu do 2011 r.) wystąpił właśnie w przypadku kukurydzy. W 2016 r. powierzchnia obsiana kukurydzą obejmowała łącznie 1 197 600 ha.

→ **Tabela 1.** Powierzchnia zasiewów w Polsce w latach 2011–2016 (tys. ha)

Uprawa	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zboża (bez kukurydzy na ziarno)	7 469,70	7 160,50	6 865,20	6 806,70	6 841,50	6 867,00
Kukurydza	759,30	1 051,40	1 075,60	1 219,50	1 225,50	1 197,60
Rzepak i rzepik ozimy	777,40	635,20	900,10	856,00	884,20	738,10
Ziemniaki	393,00	358,80	337,20	267,10	292,50	311,60
Buraki cukrowe	203,50	212,00	193,70	191,40	180,10	205,60
Jabłonie	183,53	194,70	193,40	176,30	181,40	177,20
Warzywa	155,80	151,10	128,20	158,90	151,40	173,15

* Na potrzeby raportu kukurydza została wyłączona ze zbóż.

Źródło: Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów, 2011–2016; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016

1.2 PLONY WEDŁUG RODZAJÓW UPRAW W LATACH 2011–2016

Zastosowanie glifosatu jest istotne dla polskich upraw, wiąże się to m.in. z wzrostem plonów. Z danych zebranych przez GUS wynika, że w okresie 2011–2016 w większości najważniejszych rodzajów upraw odnotowano znaczne wzrosty plonów (tabela 2). Plony wzrosły najbardziej w przypadku ziemniaków (o 23 proc.) i jabłoni (o 50 proc.). Co istotne z punktu widzenia niniejszego raportu, dla części z tych upraw istotne jest zastosowanie glifosatu a wzrost plonów wiąże się m.in. z jego zastosowaniem.

→ **Tabela 2.** Średnie plony głównych upraw w latach 2011–2016 (w tonach na hektar)

Uprawa	Podkategoria	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zboża podstawowe*		3,38	3,54	3,70	4,19	3,79	3,85
Kukurydza		7,18	7,35	6,58	6,59	4,71	7,29
Rzepak i rzepik ozimy		2,28	2,66	2,93	3,54	2,85	2,75
Ziemniaki		23,20	24,40	21,10	27,80	25,20	28,50
Buraki cukrowe		57,40	58,20	58,00	68,30	52,00	65,80
Jabłonie		13,58	14,78	15,95	18,12	17,44	20,34
Warzywa	Kapusta	48,00	46,10	49,00	48,30	37,20	50,70
	Cebula	25,40	25,60	27,40	26,30	21,90	24,50
	Marchew	37,70	36,60	38,90	36,80	30,60	36,80
	Buraki ćwikłowe	34,50	31,90	34,60	32,50	27,20	34,40
	Ogórki	18,30	17,80	18,80	17,40	14,70	19,10
	Pomidory	24,60	24,00	28,40	26,30	22,20	28,70

* Główne gatunki zbóż: pszenica ozima i jara, żyto, jęczmień ozimy i jary, owies, pszenżyto ozime i jare

Źródło: Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów, 2011–2016; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016; Produkcja upraw rolnych i ogrodnich 2011–2016; niepublikowane dane z GUS



1.3 ZBIORY W LATACH 2011–2016

Wysokość zbiorów uzależniona jest od wielu czynników, podstawowym z nich są warunki pogodowe. Z roku na rok mamy coraz cieplejszą porę zimową i coraz chłodniejszą porę wiosenną, co skutkuje wielokrotnymi przymrozkami w kluczowym okresie dla rolników. Zbiory wyliczane są jako funkcja powierzchni upraw (w tys. hektarów) i wysokości plonów (w tonach na hektar) zaprezentowanych odpowiednio w tabeli 1 i 2. W latach 2011–2016 zaobserwowano systematyczny wzrost zbiorów kukurydzy (o 82 proc.), jabłoni (o 45 proc.), buraków cukrowych. Natomiast w pozostałych kategoriach odnotowano spadek lub wahania zbiorów.

→ **Tabela 3.** Łączna wysokość zbiorów w latach 2011–2016 (w tysiącach ton)

Uprawa	Podkategoria	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zboża (bez kukurydzy na ziarno)		24 375,29	24 547,99	24 415,45	27 477,03	24 846,51	25 506,31
Kukurydza (ziarno)		2 391,10	3 995,90	4 039,70	4 468,40	3 156,20	4 342,90
Rzepak i rzepak ozimy		1 769,30	1 689,60	2 635,60	3 028,40	2 564,12	2 027,60
Ziemniaki		9 111,00	8 740,40	7 110,90	7 424,10	6 313,70	8 872,40
Buraki cukrowe		11 674,10	12 349,50	11 234,20	13 488,90	9 364,50	13 523,80
Jabłonie		2 491,60	2 878,40	3 084,90	3 196,50	3 168,80	3 604,30
Warzywa	Kapusta	1 231,20	1 140,40	975,40	1 156,40	875,00	1 017,70
	Cebula	677,00	642,20	551,10	651,10	548,40	651,30
	Marchew	887,40	834,70	742,50	822,60	677,70	822,00
	Buraki ćwikłowe	369,60	345,30	298,20	357,80	297,00	341,10
	Ogórki	296,70	282,50	253,60	266,90	220,60	261,20
	Pomidory	272,70	260,90	270,40	271,90	236,40	260,40

Źródło: Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów, 2011–2016; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016; Produkcja upraw rolnych i ogrodnich 2011–2016. Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2016 – dane wstępne

1.4 ZATRUDNIENIE W GOSPODARSTWACH ROLNYCH W LATACH 2011–2015

Rolnictwo w Polsce stanowi ważną gałąź gospodarki ze względu na liczbę miejsc pracy. Ograniczenie stosowania glifosatu może oznaczać silną presję na zasoby ludzkie, których dostępność już obecnie maleje.

Ogólnie rzecz biorąc, wysokość zatrudnienia w gospodarstwach rolnych była stabilna w ciągu ostatnich 5 lat. Jak wynika z najnowszych statystyk, łączna liczba zatrudnionych w rolnictwie w 2015 roku wyniosła 2,4 miliona osób. Na najbliższe lata przewiduje się jednak spadek liczby osób pracujących w gospodarstwach rolnych ze względu na zmianę pokoleniową i koncentrację gruntów. Ważnym czynnikiem jest szybko malejąca dostępność taniej siły roboczej.

→ **Tabela 4.** Zatrudnienie w gospodarstwach rolnych w latach 2011–2015

Zatrudnienie	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba	2 327 572	2 327 996	2 329 314	2 334 092	2 334 918

Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016

1.5 WARTOŚĆ PRODUKCJI ROLNEJ (CENY BIEŻĄCE) W LATACH 2011–2015

Łączna wartość produkcji rolnej głównych upraw zmienia się z roku na rok. Na jej wartość wpływają zarówno bieżące ceny skupu jak i wysokość plonów. Kluczową rolę w Polsce odgrywa produkcja zbóż, która stanowi około 1/3 globalnej produkcji roślinnej. Mimo znacznie mniejszej powierzchni, istotne znaczenie odgrywają również warzywa i owoce zajmując odpowiednio około 15 proc. i 11 proc. (wartości uśrednione dla okresu przedstawionego w tabeli 5).

→ **Tabela 5.** Wartość roślinnej produkcji rolniczej (produkcja globalna) w latach 2011–2015 (w mln PLN, ceny bieżące)

Uprawa	2011	2012	2013	2014	2015
Zboża*	21 594,50	22 929,50	20 578,90	19 652,20	16 316,30
Warzywa	6 585,40	7 131,10	8 836,80	8 974,20	9 396,80
Owoce*	6 446,40	5 370,70	6 354,70	4 925,50	6 416,00
Ziemniaki	5 756,10	4 065,30	4 198,10	4 060,50	3 170,00
Buraki cukrowe	2 547,90	2 226,30	2 980,50	2 344,50	1 733,80
Pozostałe	13 784,50	14 015,70	14 773,90	13 852,60	12 403,20
Ogółem produkcja roślinna	56 714,80	55 738,60	57 722,90	53 809,50	49 436,10

* Ze względu na dostępność danych wartość kukurydzy na ziarno została wliczona do zbóż, podano również całkowitą wartość produkcji owoców.
 Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016

1.6 LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH PROWADZĄCYCH WYBRANE UPRAWY W LATACH 2011–2016

Jak wspomniano wcześniej, przewiduje się spadek liczby osób pracujących w gospodarstwach rolnych ze względu na zmianę pokoleniową i koncentrację gruntów. Dotyczy to również spadku liczby gospodarstw rolnych. Wycofanie glifosatu może zintensyfikować ten trend z uwagi na wzrost kosztów i coraz mniejszą opłacalność produkcji.

Liczba i rodzaj gospodarstw rolnych w Polsce uzależnione są od regionu, co wynika z różnic w jakości gleby, długości okresu wegetacyjnego i innych uwarunkowań. Mimo znacznej różnorodności, liczba gospodarstw rolnych wyraźnie spada gdyż następuje konsolidacja mniejszych gospodarstw mająca na celu podniesienie ich rentowności. Dane przedstawione w tabeli 6 wskazują na znaczny spadek liczby gospodarstw, w których uprawia się główne rodzaje upraw – w ciągu ostatnich 6 lat wyniósł on 32 proc. Największa różnica widoczna jest w kategorii „ziemniaki”, gdyż liczba uprawiających je gospodarstw rolnych zmniejszyła się o połowę. W kategoriach „buraki cukrowe” i „zboża” spadki wyniosły odpowiednio 27 proc. i 24 proc. W kontekście niniejszego raportu należy ponownie podkreślić, że występują siły rynkowe powodujące niepokojąco szybkie tempo odchodzenia rolników od działalności rolniczej. Wszelkie dodatkowe utrudnienia wynikające z ograniczeń nałożonych na glifosat mogą jedynie zintensyfikować ten trend.

→ **Tabela 6.** Liczba gospodarstw rolnych uprawiających główne uprawy w latach 2011–2016

Uprawa	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zboża	1 357 764	1 151 783	1 092 534	1 081 125	1 089 100	1 031 009
Kukurydza	274 482	199 993	214 740	224 330	226 617	233 287
Rzepak	88 822	64 808	86 302	77 909	91 373	92 203
Ziemniaki	840 154	588 939	509 455	409 199	409 655	375 587
Buraki cukrowe	49 479	45 779	41 093	36 074	37 277	36 295
Jabłonie	bd.	bd.	bd.	bd.	94 776	82 695

Źródło: Niepublikowane dane GUS

1.7 KOSZTY PRODUKCJI ROLNEJ

Poniżej przedstawiono koszty produkcji rolnej według danych Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Koszty te różnią się znacznie w zależności od rodzaju upraw, mieszcząc się w zakresie od 3 500 PLN (pszenica ozima) do 13 500 (warzywa). Znaczne różnice pomiędzy kosztami poszczególnych upraw wynikają z różnych wymagań pod względem środków produkcji. Natomiast cechą wspólną, niezależnie od rodzaju uprawy, jest to, że łączny koszt nasion, nawozów i środków ochrony roślin (koszty zmienne) wynosi około 50 proc. łącznych kosztów.

→ **Tabela 7.** Bezpośrednie i pośrednie koszty produkcji rolnej w 2016

	Koszty zmienne						Koszty pozostałe*		Ogółem	
	Nasiona		Nawozy		Śr. ochr. roślin					
	PLN/ha	%	PLN/ha	%	PLN/ha	%	PLN/ha	%	PLN/ha	%
Pszenica	348,55	10	1 013,15	29	391,67	11	1 764,71	50	3 518,08	100
Jęczmień	237,89	9	707,51	27	250,78	10	1,396,42	54	2 592,60	100
Kukurydza (ziarno)	476,78	10	1 239,58	27	363,74	8	2 481,54	55	4 561,64	100
Rzepak	218,78	6	1 479,14	38	589,25	15	1 600,36	41	3 887,53	100
Ziemniaki	2 979,54	33	1 092,58	12	707,15	8	4 154,33	47	8 933,60	100
Buraki cukrowe	769,11	11	1 505,10	21	872,31	12	3 965,29	56	7 111,81	100
Jabłonie	nie dot.	nie dot.	910,95	10	3 038,36	35	4 797,03	55	8 746,34	100
Warzywa	2 240,71	17	2 003,01	15	1 302,02	10	7 997,87	58	13 543,61	100

* Wszystkie pozostałe stałe koszty, w tym koszty maszyn, koszty zewnętrzne

Źródło: Obliczenia według Ośrodków Doradztwa Rolniczego



ROZDZIAŁ 2 | POCHODZENIE I WYKORZYSTANIE GLIFOSATU W ROLNICTWIE

2.1 POCHODZENIE GLIFOSATU¹

Glifosat to związek organiczny, który jest aktywnym składnikiem niektórych herbicydów. Ta cząsteczka chemiczna została odkryta w 1950 roku przez Henri Martina, szwajcarskiego chemika pracującego w firmie farmaceutycznej Cilag. Jednak firma nie znalazła zastosowania dla niej w produkcji farmaceutycznej i z tego powodu zaprzestano prac badawczych. Dopiero na początku lat siedemdziesiątych XX w. stwierdzono, że glifosat może być obiecujący w roli herbicydu. W tym czasie zespół dr Johna Franza prowadził w firmie Monsanto badania różnych cząsteczek w celu zastosowania ich jako środków zmiękczających wodę. Niemalże przypadkiem odkryto, że dwa związki chemiczne podobne do glifosatu wykazują obiecującą skuteczność w zwalczaniu bylin. Następnie firma Monsanto dokonała syntezy pochodnych tych dwóch związków chemicznych, co doprowadziło do powstania glifosatu.



→ **Ilustracja 1.** Dr John Franz (© Monsanto) – Za pracę „The impact of glyphosate upon the production of agricultural food and fiber globally” dr John Franz otrzymał w 1987 roku amerykańskie odznaczenie U.S. National Medal of Technology

Źródło: <http://www.glyphosate.eu/history-glyphosate>

2.2 ROZWÓJ NAJPOPULARNIEJSZEGO ŚRODKA OCHRONY ROŚLIN NA ŚWIECIE

Jeden z pierwszych patentów na glifosat został przyznany 26 marca 1974 r. w Stanach Zjednoczonych (patent nr 3 799 758, ilustracja 2). Produkt został opatentowany pod nazwą handlową „Roundup®”, a jego pierwsze zastosowania komercyjne miały miejsce w Malezji (plantacje kaczuki) i w Wielkiej Brytanii (uprawy pszenicy). Również w 1974 r. produkt otrzymał zatwierdzenie do przemysłowego zastosowania poza produkcją rolną w Stanach Zjednoczonych. W rolnictwie glifosat był najpierw stosowany do zwalczania chwastów na ścierniskach wszystkich rodzajów upraw. Później zaczęto go stosować szerzej, m.in. przed zbiorami na uprawach zbóż i roślin oleistych.



¹ <http://www.glyphosate.eu/history-glyphosate>

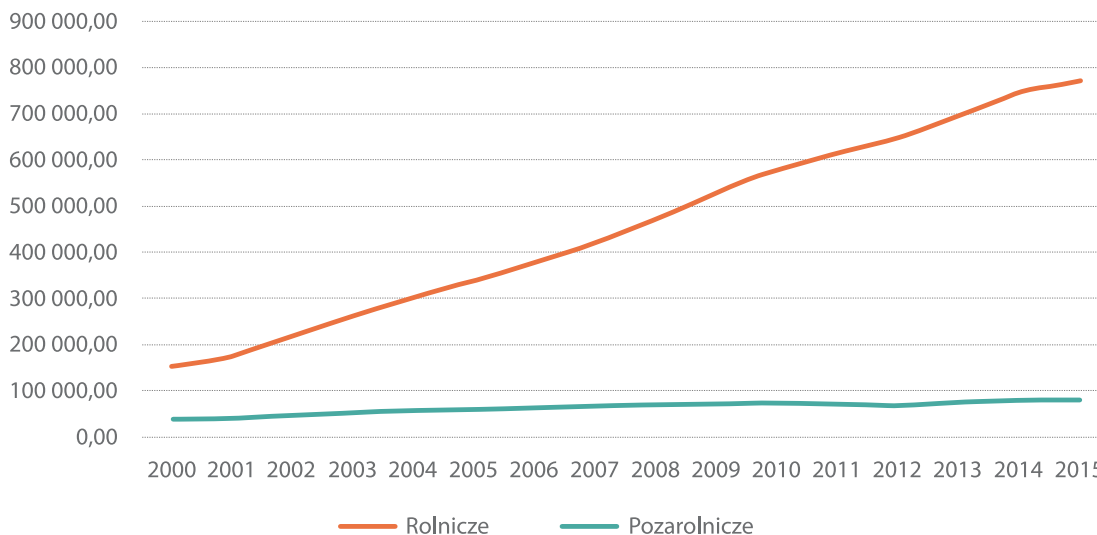


3,799,758
Patented Mar. 26, 1974

[illegible]

Patent na N-(fosfometylo)glicynę (qlifosat), USA

Od tamtego czasu glifosat stał się najszerzej stosowanym herbicydem na świecie. Miał on bez wątpienia znaczący wpływ na metody produkcji rolnej stosowane na całym świecie. Jego skuteczność doprowadziła do niemal wykładniczego wzrostu jego wykorzystania, co obrazuje ilustracja 3.

→ Ilustracja 3. Globalne trendy wykorzystania glifosatu (w ujęciu ilościowym, tys. kg)


Źródło: Benbrook 2016, USDA, Agriglobe 2016

Jak widać, wykorzystanie glifosatu do celów rolniczych znacznie przekracza jego wykorzystanie poza rolnictwem (koleje, ogródki przydomowe itp.), zwłaszcza w ujęciu ilościowym. Zgodnie z najnowszymi dostępnymi danymi dotyczącymi wykorzystania glifosatu (za rok 2015), na całym świecie zużyto nieco ponad 850 tys. ton tego środka na powierzchni ok. 400 milionów hektarów (tabela 8), z czego 360 mln ha to zastosowania rolnicze.

→ Tabela 8. Wybrane dane na temat znaczenia glifosatu

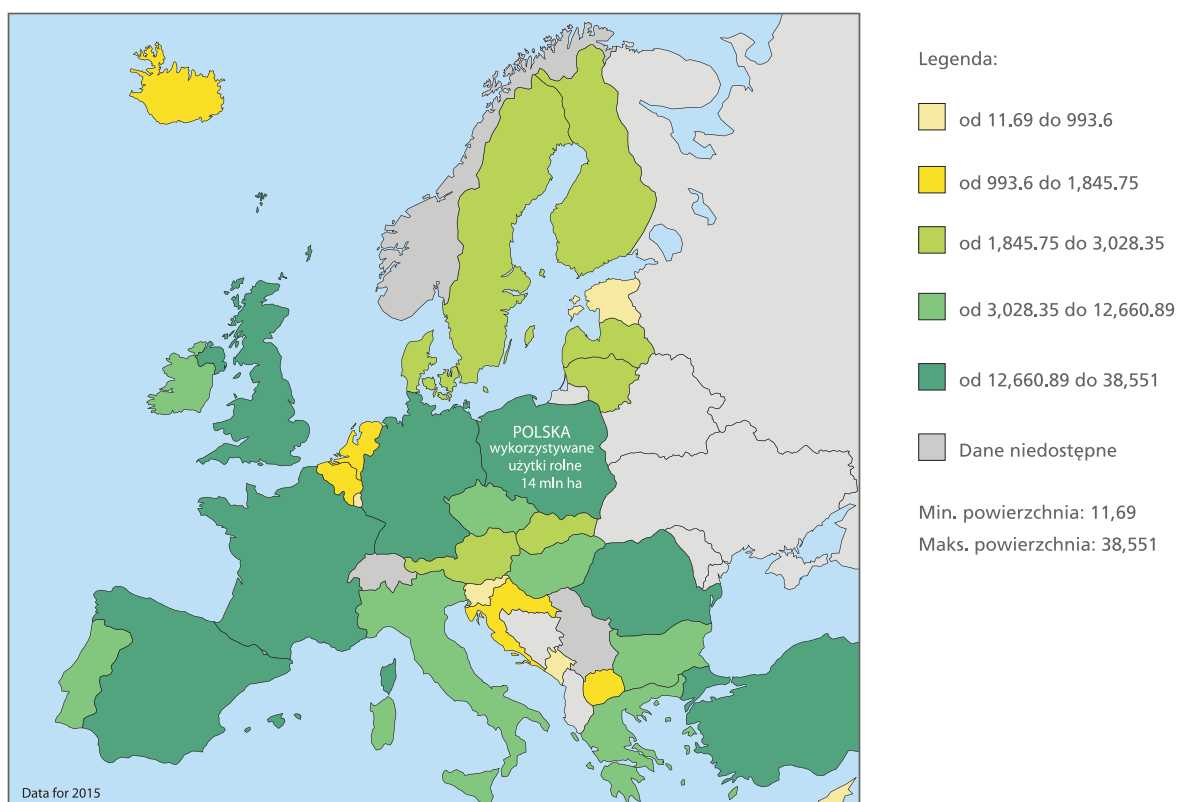
Glifosat – fakty i dane (2016)		
Zdecydowany numer 1 wśród substancji czynnych pod względem sprzedaży (łącznie sprzedaż o wartości ponad 6 mld USD)		
Globalne zużycie glifosatu: 850 577 (tys. kg)		
Zastosowanie w rolnictwie 768 997 (tys. kg) tj. 90%		
Zastosowanie pozarolnicze 81 600 (tys. kg) tj. 10%		
Średnie zużycie (kg/ha)	Rolnicze 2,13	Pozarolnicze 1,94
Obszar stosowania (mln ha)	Rolnicze 361 mln ha	Pozarolnicze 42 mln ha

Źródło: Benbrook 2016, USDA 2016 (Glifosat – fakty i dane)



Wykorzystywane użytki rolne na obszarze 28 państw Unii Europejskiej mają łączny obszar 178 mln ha, co stanowi tylko 1/2 światowego arealu, na którym stosowany jest glifosat (ilustracja 4).

→ **Ilustracja 4.** Łączna powierzchnia wykorzystywanych użytków rolnych (178 mln ha) w Unii Europejskiej – 2015

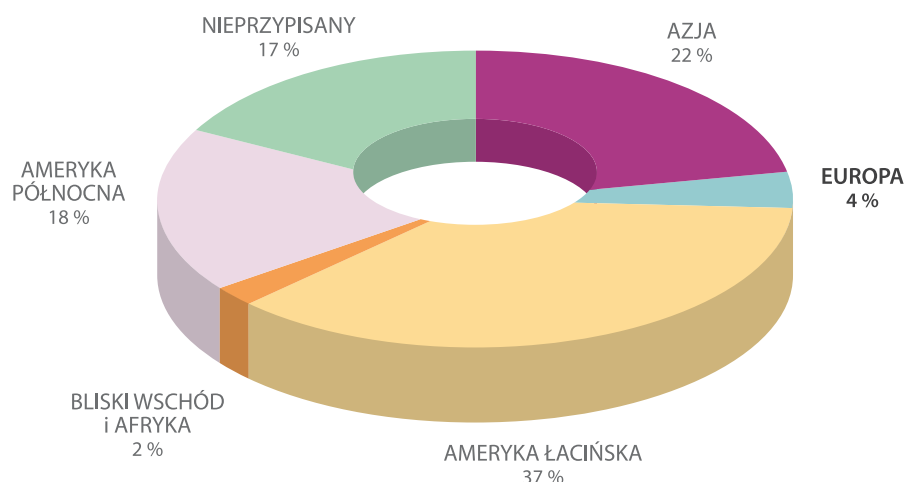


Źródło: Eurostat; termin „wykorzystywane użytki rolne” oznacza obszar wykorzystywany pod działalność rolniczą. Obejmuje on następujące kategorie gruntów: grunty orne, łąki stałe, plantacje trwałe, oraz pozostałe grunty wykorzystywane w celach rolniczych, np. ogrody warzywne.

2.3 GLOBALNA STRUKTURA ZUŻYCIA GLIFOSATU

Glifosat został pierwotnie opatentowany przez firmę Monsanto. Wskutek wygaśnięcia patentów globalnych jest on obecnie sprzedawany pod różnymi nazwami handlowymi, przez ponad 40 firm. Glifosat jest również zarejestrowany we wszystkich krajach Unii Europejskiej, w tym m.in. we Francji, Niemczech i Szwecji, które to kraje reprezentują odpowiednio: południową, centralną i północną strefę regulacyjną. Obecnie w Europie zarejestrowanych pod kątem wykorzystania na gruntach ornych jest ponad 2000 środków ochrony roślin zawierających glifosat. Mimo tego Europa odpowiada za bardzo niewielką część globalnego zużycia glifosatu, co obrazuje ilustracja 5. Zakaz glifosatu dla Europy, w tym Polski, mógłby być bardzo dotkliwy dla zdolności konkurencyjnej na światowym rynku.

→ **Ilustracja 5.** Struktura zużycia glifosatu według regionów – 2015



Źródło: Agriglobe 2016, Kleffmann Group

Zużycie globalne koncentruje się przede wszystkim w tych obszarach Ziemi gdzie dopuszczone są uprawy roślin genetycznie modyfikowanych, w tym m.in. w Ameryce Północnej (USA i Kanada) oraz w Ameryce Łacińskiej (Brazylia i Argentyna).

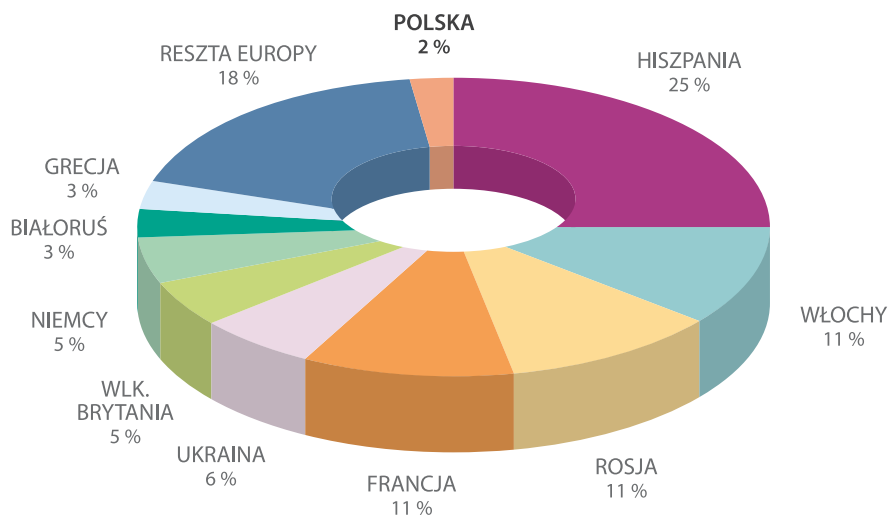


2.4 PROCENTOWY PODZIAŁ ZUŻYCIA GLIFOSATU W EUROPIE

Mimo że ilość glifosatu wykorzystywanego w Europie jest relatywnie niewielka w porównaniu do łącznej ilości stosowanej na całym świecie, pozostaje on bardzo istotnym narzędziem zwalczania chwastów obniżających wysokość i jakość plonów. Ma szerokie zastosowanie i jest prosty w użyciu, dzięki czemu stał się jednym z najbardziej popularnych środków chwastobójczych w rolnictwie i jest stosowany w wielu sytuacjach.

Tak jak Europa jest odpowiedzialna za jedynie niewielki odsetek glifosatu stosowanego na całym świecie, tak zużycie w Polsce stanowi tylko małą część łącznego zużycia w Europie (ilustracja 6).

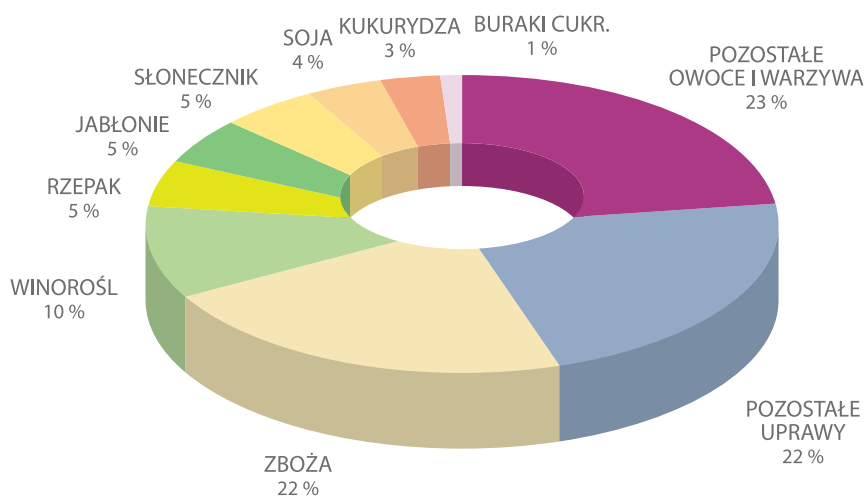
→ Ilustracja 6. Struktura zużycia glifosatu w Europie według krajów (2015 rok)



Źródło: Agriglobe 2016, Kleffmann Group

Jak widać na ilustracji 6, pod względem ilości zużycia glifosatu dominują kraje Europy Południowej. Widać to również na wykresie obrazującym użycie glifosatu w podziale na poszczególne rodzaje upraw (ilustracja 7), gdzie dominują uprawy specjalne zaliczane do grupy „pozostałych owoców i warzyw”.

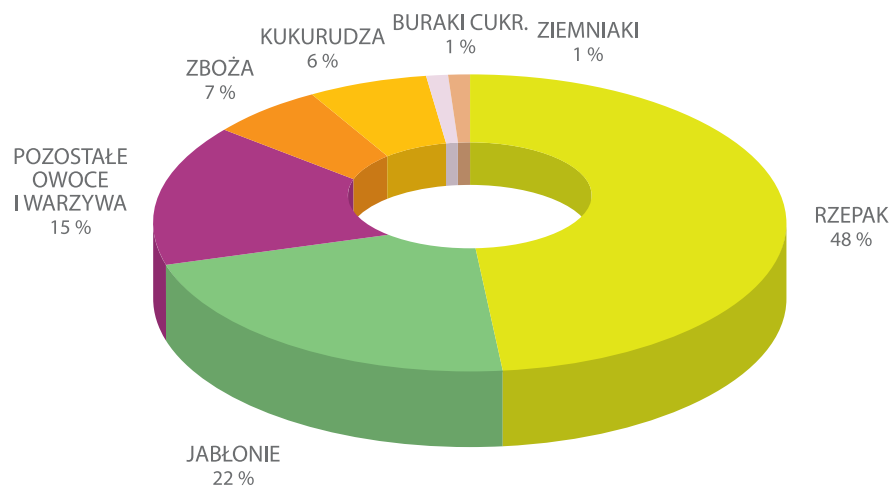
→ Ilustracja 7. Struktura zużycia glifosatu w Europie według upraw (2015 rok)



Źródło: Agriglobe 2016, Kleffmann Group

Natomiast w przypadku Polski sytuacja różni się o tyle, że uprawy specjalne z grupy „pozostałych owoców i warzyw” nie odgrywają tak znacznej roli. Relatywnie więcej glifosatu używa się w przypadku rzepaku i jabłoni.

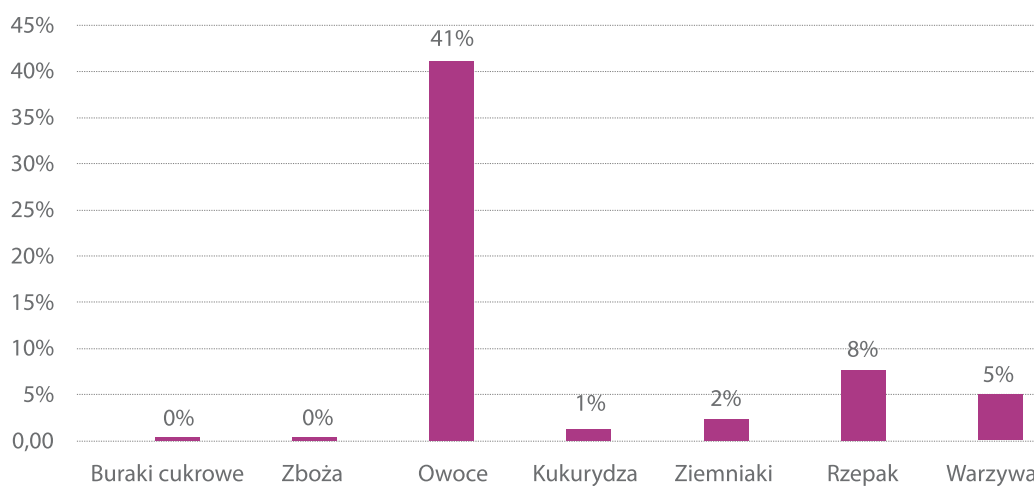
→ **Ilustracja 8.** Struktura zużycia glifosatu w Polsce według upraw (2015 rok)



Źródło: Agriglobe 2016, Kleffmann Group

Z ilustracji 8 nie wynika natomiast relatywne znaczenie glifosatu dla rolników uprawiających różne rodzaje upraw. Jest to istotne gdy rozważa się straty ekonomiczne, gdyż mimo że łączna ilość stosowana do danego rodzaju uprawy może być niewielka, to jednak jeżeli stanowi ona duży odsetek łącznej ilości herbicydów używanych do danej uprawy, wówczas jej utrata będzie bardziej dotkliwa. Ilustracja 9 obrazuje udział glifosatu w łącznej ilości stosowanych herbicydów².

→ **Ilustracja 9.** Relatywne znaczenie glifosatu dla poszczególnych upraw w Polsce – 2015



Źródło: Kleffmann Group 2016

Dane przedstawione na ilustracji 9 potwierdzają jak ważny jest glifosat dla producentów owoców w porównaniu z innymi grupami upraw.

² Wyliczony w oparciu o zawartość substancji czynnej, przy czym wymagana ilość kilogramów substancji na hektar zależy od rodzaju substancji czynnej.

ROZDZIAŁ 3 | WPROWADZENIE DO STUDIU WPLYWU EKONOMICZNEGO



3.1 SYSTEM REGULACYJNY W UE

Unijne prawodawstwo dotyczące środków ochrony roślin jest i będzie coraz bardziej restrykcyjne. Uregulowania te mogą mieć coraz poważniejsze konsekwencje. Bez skutecznych narzędzi ochrona roślin może stać się całkowicie niewykonalna, co z kolei może narazić na szwank produkcję rolną i zaopatrzenie w żywność ze względu na straty plonów spowodowane przez szkodniki, patogeny i chwasty. Na skutek wprowadzenia kolejnych, coraz bardziej restrykcyjnych regulacji wycofano liczne substancje czynne i trend ten prawdopodobnie się nie zmieni. Stoją za tym fundamentalne zmiany w kryteriach oceny wprowadzone w 2011 r.³ Podejście polegające na ocenie ryzyka zostało w systemie zatwierdzania zastąpione bardziej surowym podejściem opartym na ocenie zagrożeń.

→ Ilustracja 10. Ryzyko a zagrożenie



Źródło: Reese and Schmidt, 2008

W poprzednim podejściu, opartym na ryzyku (Dyrektywa 414/1991), przyjęto założenie, że możliwa jest ocena ryzyk i zarządzanie nimi, co oznaczało, że substancje kancerogenne lub zanieczyszczające można było dopuścić jeśli oceniono, że związane z nimi ryzyko jest niskie lub że da się nim zarządzać. Podejście, w którym stosuje się ocenę zagrożeń oznacza, że jeżeli stwierdzi się, że

³ https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval_active_substances/eu_rules_en

substancja czynna jest ze swojej natury niebezpieczna (np. jest kancerogenna lub powoduje trwałe zanieczyszczenie), wówczas nie podejmuje się tego ryzyka i zakazuje się jej użycia, bez konieczności dalszej oceny. Podsumowując, podejście oparte na ocenie zagrożeń zakłada, że mogą występować ryzyka, które są nieakceptowalne i którymi nie da się zarządzać. Wejście w życie nowej regulacji prawnej UE (rozporządzenie nr 1107/2009/WE) oznacza, że ocena substancji czynnych prowadzona jest zgodnie z „zasadą ostrożności”, czyli opisanym powyżej podejściem opartym na ocenie zagrożeń.

Pod parasolem rozporządzenia nadrzędnego nr 1107/2009/WE prowadzi się kilka innych programów regulacyjnych w odniesieniu do stosowania środków ochrony roślin w Unii Europejskiej. Ostatni z nich (czwarty) ma bezpośrednie implikacje w kontekście niniejszej analizy.

■ 1. Dokument roboczy służb Komisji – ocena wpływu dla zdefiniowania kryteriów dla substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego (15.06.2016 z późniejszymi zmianami)

Dokument ten zawiera cztery opcje (zestawy) kryteriów naukowych do identyfikacji substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego oraz wstępną listę substancji czynnych, które mogą odpowiadać poszczególnym zestawom kryteriów. Debata wciąż trwa, jednak obecnie wydaje się prawdopodobne, że w roku 2017 Komitet Stały UE będzie wnioskował o przyjęcie opcji 2 (*Option 2 Cat 1*). Przyjęcie jej może z kolei oznaczać wycofanie 26 substancji czynnych z rynku UE.

■ 2. Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2015/408: lista substancji kwalifikujących się do zastąpienia (11.03.2015)

Dokument ten zawiera listę substancji czynnych, w odniesieniu do których powinien nastąpić przegląd na poziomie krajowym. Jeżeli dostępne są na danym obszarze użytkowania alternatywne substancje czynne o „lepszych właściwościach”, wówczas produkt zawierający substancję kwalifikującą się do zastąpienia musi zostać wycofany.

■ 3. Rozporządzenie wykonawcze komisji (UE) nr 485/2013 w odniesieniu do warunków zatwierdzania substancji czynnych: klotianidyna, tiametoksam i imidachlopyrd (24.05.2013)

Rozporządzenie zawiesiło możliwość stosowania środków ochrony roślin zawierających klotianidynę, tiametoksam i imidachlopyrd dla zaprawiania nasion roślin atrakcyjnych dla pszczół. Moratorium obowiązuje już piąty rok i prawdopodobnie zostanie przyjęte w pełni przez Komisję.

3.2 SYSTEM REGULACJI UNIJNYCH W ODNIESIENIU DO GLIFOSATU

Czwarty znaczący program regulacyjny toczący się w ramach UE ma bezpośredni wpływ na glifosat:

■ 4. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1056 w odniesieniu do przedłużenia okresu zatwierdzenia substancji czynnej glifosat (29.06.2016)

Ze względu na wyniki głosowania państw członkowskich, Komisja nie mogła w pełni zatwierdzić przedłużenia rejestracji glifosatu, w związku z czym przedłużyła okres zatwierdzenia do momentu publikacji ostatecznej klasyfikacji toksykologicznej, lecz nie dłużej niż do 31 grudnia 2017.

Decyzja ta była powodowana jedynie opublikowaniem przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) raportu na temat glifosatu, w którym IARC przedstawiła wniosek, że glifosat **może** mieć działanie kancerogenne. Jednakże wynikające z tego rozporządzenie (UE) 2016/1056 było zaskoczeniem, gdyż wcześniej nie przewidywano żadnych trudności z glifosatem, jako że zbliżał się proces odnowienia jego włączenia do załącznika I. Stało się jednak inaczej, co najlepiej wyjaśnia tabela 9.

→ Tabela 9. Proces przedłużenia rejestracji glifosatu w Unii Europejskiej

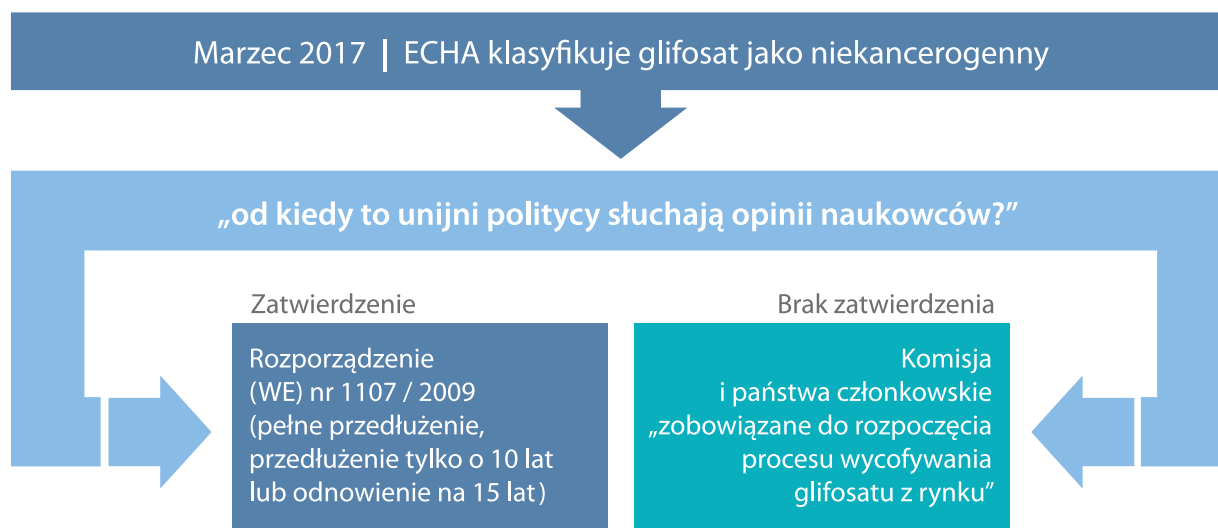
Chronologia wydarzeń prowadzących do obecnej sytuacji w odniesieniu do glifosatu	
Maj 2012	Rozporządzenie (WE) nr 1107/2009. Ocena substancji czynnej przez państwo członkowskie pełniące rolę sprawozdawcy, w tym przypadku Niemcy. (Przewidywane automatyczne przedłużenie o 15 lat)
Grudzień 2013	Niemcy przesyłają sprawozdanie do Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) by umożliwić rozpoczęcie procedury weryfikacji wzajemnej przez EFSA i wszystkie państwa członkowskie UE.
Luty 2015	EFSA organizuje krajowe spotkania eksperckie z udziałem osób specjalizujących się w ocenie ryzyka z wszystkich 28 państw członkowskich UE.
Marzec 2015	Publikacja raportu Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem na temat glifosatu. Komisja zwraca się do EFSA o uwzględnienie go w procesie weryfikacji wzajemnej.
Maj 2015	Tzw. Połączona Grupa ds. Pozostałości Pestycydów Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa oraz Światowej Organizacji Zdrowia (JMPR) publikuje swą ocenę ryzyka dotyczącą glifosatu.
Wrzesień 2015	EFSA organizuje kolejne konsultacje eksperckie, tym razem na temat kancerogenności.
Październik 2015	Zatwierdzenie glifosatu zostaje tymczasowo przedłużone do czerwca 2016 roku w oczekiwaniu na finalizację weryfikacji wzajemnej w ramach UE.
Listopad 2015	Publikacja wniosków EFSA.
Czerwiec 2016	Brak kwalifikowanej większości podczas głosowania państw członkowskich UE na posiedzeniu Komitetu Stałego (6 czerwca) i Apelacyjnego (24 czerwca)
Koniec czerwca 2016	Wygaśnięcie tymczasowego przedłużenia zatwierdzenia substancji czynnej glifosatu na terenie Unii Europejskiej.
Lipiec 2016	Ponieważ państwa członkowskie nie przyjęły na siebie tej odpowiedzialności (brak większości kwalifikowanej na posiedzeniach Komitetu Stałego i Apelacyjnego), Komisja podjęła decyzję o przedłużeniu aktualnego zatwierdzenia glifosatu na 18 miesięcy (do końca grudnia 2017 roku) pod następującymi warunkami: 1. Zakaz stosowania polietoksyloowanej aminy łojowej w produktach zawierających glifosatu; 2. Zminimalizowanie wykorzystania glifosatu w publicznych parkach, placach zabaw i ogrodach; 3. Zminimalizowanie stosowania glifosatu przed zbiorami.
Lipiec 2016	Jednocześnie proces decyzyjny zostaje przekazany do Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA), która odpowiada za zarządzanie procesem klasyfikacji zharmonizowanej (CLH) niebezpiecznych substancji chemicznych.
15 marca 2017	ECHA informuje, że glifosat nie zostaje zaklasyfikowany jako czynnik kancerogeny, mutagenny, nie działający szkodliwie na bioróżnorodność, a także bez właściwości genotoksycznych
Grudzień 2017	Przewidywane przyjęcie przez Komisję i większość z 28 państw członkowskich UE przedstawionej przez ECHA opinii jako istotnej dla zatwierdzenia w oparciu o kryteria określone w rozporządzeniu (WE) nr 1107/2009

Źródło: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-2012_en.htm

Najważniejszym punktem w tabeli 9 jeśli chodzi o przedłużenie zatwierdzenia glifosatu jest decyzja ECHA aby **nie uznać glifosatu za czynnik kancerogeny**. Pozwala to oczekiwać bardziej pozytywnego rozwoju sytuacji w przyszłości, ponieważ gdyby ECHA podjęła przeciwną decyzję, wówczas nawoływanoby do natychmiastowego wycofania wszystkich produktów zawierających glifosatu. Nie oznacza to jednak automatycznie, że Komisja i państwa członkowskie UE przedłużą zatwierdzenie glifosatu.

Możliwe są różne scenariusze rozwoju sytuacji. Dwa najbardziej prawdopodobne przedstawiono na ilustracji 11. Jeden z nich to sytuacja, w której mimo decyzji ECHA rolnicy w całej Europie utraciliby dostęp do glifosatu pod koniec 2017 r.

➔ **Ilustracja 11.** Prawdopodobne decyzje dot. przedłużenia zatwierdzenia glifosatu podczas kolejnego posiedzenia Komitetu Stałego



3.3 PROCES OPRACOWANIA NINIEJSZEGO RAPORTU

Podczas tworzenia niniejszego raportu zastosowano podejście eksperckie. Było to powodowane złożonością problemu i brakiem badań ilościowych, które pozwalałyby na precyzyjne określenie efektów wycofania glifosatu w świetle złożoności otoczenia rynkowego.

Badanie przeprowadzono w trzech etapach. Etap pierwszy obejmował określenie metodyki działania i przygotowanie możliwych scenariuszy (omówionych poniżej). Analizy te stanowiły bazę do sporządzenia wstępnej oceny skutków, uwzględniającej wyniki badań panelowych przeprowadzonych przez firmę Kleffmann i dane ze źródeł zewnętrznych takich jak m.in.:

- Główny Urząd Statystyczny (GUS)
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
- Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego (WODR)
- Izba Rolnicza (WIR); Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
- FADN Polska

Wykorzystując dostępne dane, analitycy firmy Kleffmann sporządzili wstępne oceny skutków dla różnych scenariuszy. Podczas drugiego etapu te wstępne wyniki zostały ocenione i omówione z niezależnymi ekspertami ds. ochrony roślin, specjalizującymi się w poszczególnych rodzajach upraw. Drugi etap projektu był przeprowadzony metodą indywidualnych wywiadów pogłębionych (*in-depth interviews*, IDI)⁴.

Ostateczna wersja badania, zaprezentowana w niniejszym raporcie, została stworzona przez zespół projektowy Kleffmann w oparciu o wyniki wstępne i opinie ekspertów.

⁴ Indywidualne wywiady pogłębione – jakościowa technika zbierania danych obejmująca indywidualną dyskusję pozwalającą na wysondowanie opinii, doświadczeń i nastawienia respondenta w celu lepszego zrozumienia badanego tematu.

→ Tabela 10. Etapy przygotowania badania

Etap	Krok
I. Analitycy firmy Kleffmann	1. Metodyka, opracowanie scenariuszy 2. Opracowanie wstępnej oceny skutków 3. Omówienie wstępnej oceny skutków 4. Przygotowanie wytycznych do indywidualnych wywiadów pogłębianych (IDI)
II. Walidacja za pomocą IDI	5. Przeprowadzenie IDI z lokalnymi ekspertami ds. omawianych rodzajów upraw 6. Przygotowanie podsumowania IDI
III. Zestawienie wyników	7. Opracowanie końcowej oceny skutków

3.3.1 Zakres badania

Niniejsze badanie przedstawia efekty ekonomiczne ewentualnego wycofania glifosatu, które odczułaby branża rolnicza i inne ogniwa łańcucha dostaw żywności, przy czym analizowano głównie wpływ na marżę brutto.

- Wpływ na marżę brutto obejmuje:
 - zmniejszenie plonów (ilość)
 - straty wynikające z pogorszenia jakości plonów
 - zmiany kosztów produkcji rolnej
 - zmiany średniego przychodu gospodarstwa rolnego
 - koszt wycofania substancji (wyrażony w Euro/ha)
- uprawy uwzględnione w niniejszej analizie: pszenica, jęczmień, kukurydza, rzepak, buraki cukrowe, ziemniaki oraz jabłonie.

Biorąc pod uwagę znaczenie glifosatu również w przyszłości, oraz fakt, że w przypadku braku przedłużenia jego zatwierdzenia rolnicy nie będą mieli większego wyboru, warto wziąć pod uwagę potencjalne skutki jego wycofania z polskiego rynku. Działalność legislacyjno-regulacyjna powinna być zawsze oparta na faktach naukowych, co oznacza należyte porównanie ryzyk i korzyści płynących z danego działania. Tabela 11 podsumowuje metodykę i ogólne założenia przyjęte na potrzeby niniejszego badania.

→ Tabela 11. Przyjęte założenia i metodyka

Ogólne założenia i stosowana metodyka
1. Przedstawione prognozy oparte są na założeniach przyjętych co do warunków mikroekonomicznych, politycznych, pogodowych, oraz rozwoju sytuacji na arenie międzynarodowej
2. Wszystkie oceny skutków ekonomicznych wyliczane są na bazie obecnego rynku (stan na 2016 r.)
3. Oceny wykonywane są przy przyjęciu założenia niezmienności pozostałych parametrów, tzn. <i>ceteris paribus</i> .
4. Oceny skutków ekonomicznych zostaną wyliczone i przedstawione w formie wpływu na marżę brutto na hektar.
5. Aspekty niematerialne, takie jak kwestie jakości, zostaną wyrażone w jedn. pieniężnych w ramach analizy marży brutto.

ROZDZIAŁ 4 | WPŁYW EKONOMICZNY | WYNIKI

4.1 UWAGI OGÓLNE

Niniejszy rozdział przedstawia ekonomiczny i środowiskowy wpływ ewentualnego zakazu stosowania glifosatu na poszczególne rodzaje upraw w Polsce. W pierwszej części rozdziału opisano rozpatrywane scenariusze i metodykę zastosowaną do oceny skutków gospodarczych i środowiskowych. W drugiej części omówiono wpływ ekonomiczny (w przeliczeniu na 1 hektar) zakazu stosowania glifosatu w każdym z opisanych scenariuszy i w podziale na poszczególne rodzaje upraw. W części tej omówiono również wpływ zakazu stosowania glifosatu na nakłady pracy. Ostatni podrozdział (4.4) opisuje skutki zakazu stosowania glifosatu dla środowiska naturalnego, w postaci wpływu na emisję CO₂ i erozję gleby.

4.2 METODYKA I ANALIZOWANE SCENARIUSZE

Skutki ekonomiczne wyliczono za pomocą metody analizy marży brutto. W oparciu o szeroko zakrojoną analizę literatury przedmiotu w postaci prasy rolniczej i naukowej można stwierdzić, iż w przypadku braku możliwości stosowania herbicydu totalnego jakim jest glifosat, rolnicy będą zmuszeni stosować herbicydy selektywne i częstsze mechaniczne zabiegi uprawowe w celu zwalczania chwastów⁵. To z kolei doprowadzi do wzrostu kosztów bezpośrednich, gdyż herbicydy selektywne są z zasady droższe niż herbicydy totalne⁶. Kolejne dodatkowe koszty będą również bezpośrednim wynikiem zwiększonego zużycia oleju napędowego niezbędnego dla wykonania dodatkowych zabiegów kultywacyjnych. Pierwszy scenariusz (opisany poniżej) uwzględnia powyższe informacje.

Glifosat jest wyjątkowo uniwersalnym środkiem o relatywnie szerokim „okienku czasowym” zastosowania. Mianowicie może on być zastosowany na bardzo wczesnym etapie rozwoju chwastu (etap liścieni), na długo przed momentem, kiedy chwast staje się konkurencją dla rośliny uprawianej. Mowa tu o konkutowaniu o światło i substancje odżywcze, w tym również wodę, które są często niewystarczające w okresie kiełkowania⁷. Wielu alternatywnych herbicydów selektywnych nie można stosować na tak wczesnym etapie, a dopiero w momencie, kiedy chwasty zaczęły już konkutować o składniki odżywcze. Wskutek powyższego rozwijająca się populacja chwastów odbiera roślinom uprawianym substancje niezbędne dla ich zdrowego rozwoju, co prowadzi do obniżenia plonów. Ponadto wiele chwastów wytworzyło odporność na wiele herbicydów⁸ i da się je zwalczać skutecznie jedynie glifosatem. Stosowanie innych herbicydów, czy też alternatywnych metod zwalczania takich chwastów nie jest skuteczne, co prowadzi do obniżenia plonów. Jednym z takich chwastów jest perz właściwy (*Elymus repens*). Występowanie samego tylko perzu, bez możliwości skutecznego zwalczania go, może doprowadzić do obniżenia plonów o 5 proc., co potwierdzili przedstawiciele organizacji rolniczych podczas spotkania konsultacyjnego w Warszawie 23 lutego 2017. Drugi scenariusz (opisany poniżej) uwzględnia te informacje.

W obu scenariuszach przyjęto, że ze względu na niedostępność glifosatu niezbędne są alternatywne metody zwalczania chwastów takie jak stosowanie kultywatora czy orka. W oparciu o przegląd literatury autorzy niniejszego raportu stwierdzili, że metody te oznaczają zużycie od 12 do 20 litrów oleju napędowego na hektar⁹. Przyjęliśmy najniższe wartości, a więc: 8–10 litrów/ha oleju napędowego dla jednego dodatkowego zabiegu mechanicznego wykonywanego w celu zwalczania chwastów i dawkę herbicydu 1–1,5 litra/ha dla dodatkowego zabiegu chwastobójczego. Ponadto założono, że mechaniczna uprawa jednego hektara wymaga średnio 2 godzin pracy, a oprysk jednego hektara – 30 minut.

Wpływ na środowisko wyliczono w oparciu o zużycie oleju napędowego na hektar, ze względu na fakt, iż alternatywne metody oznaczają wyższe zużycie paliwa. Amerykański urząd ds. informacji o energii (Energy Information Administration, EIA) szacuje, że zużycie jednego litra oleju napędowego oznacza emisję 2,68 kg CO₂¹⁰. Tę wartość przyjęto na potrzeby wyliczeń emisji CO₂ na hektar wynikającej ze zwiększonego zużycia oleju napędowego.

Scenariusze i przyjęte założenia omówiono z ekspertami i wprowadzono modyfikacje wynikające z ich uwag.

⁵ Institut für Agribusiness, Giessen; 2011; 2015

⁶ Kleffmann End-user Panel Research; 2016

⁷ Farmers Weekly (2017)

⁸ Weed Science Society of America, Herbicide Resistance Action Committee (HRAC) 2016

⁹ Farmers Weekly (2008)

¹⁰ US Energy Information Administration; USA, 2017

Analizę wpływu zakazu stosowania glifosatu na marżę (zysk) przeprowadzono pod kątem następujących dwóch scenariuszy:

Scenariusz 1.	Zwiększenie/zmniejszenie kosztów w związku z zastosowaniem alternatywnych herbicydów/metod (nie uwzględniając zmniejszenia plonów)
Scenariusz 2.	Wzrost kosztów i zmniejszenie plonów (na skutek opóźnień i/lub mniejszej skuteczności zwalczania chwastów na skutek niedostępności glifosatu)

Przy założeniu niedostępności glifosatu, eksperci zaproponowali zastosowanie innych środków chwastobójczych i metod zwalczania chwastów. Tabela 12 zawiera zestawienie alternatywnych metod zwalczania chwastów dla głównych rodzajów upraw w Polsce:

→ **Tabela 12.** Alternatywne metody zwalczania chwastów w przypadku zakazu glifosatu

Uprawa	Metody (pierwotnie)	Metody (uwzględniając uwagi ekspertów)	Zmniejszenie plonów
Pszenica	2 herbicydy selektywne + 1 zabieg uprawowy	2 herbicydy selektywne + 1 zabieg uprawowy	10%
Jęczmień	1 herbicyd selektywny + 1 zabieg uprawowy	1 herbicyd selektywny (gramanicyd) + 2 zabiegi uprawowe	10%
Kukurydza	1 herbicyd selektywny + 1 zabieg uprawowy	1 herbicyd selektywny + 2 zabiegi uprawowe	10%
Rzepak	1 herbicyd selektywny lub totalny + 1 zabieg uprawowy	1 herbicyd selektywny lub totalny oraz 1 herbicyd gramanicydowy + 1 zabieg uprawowy	10%
Buraki cukrowe	2 herbicydy selektywne + 1 zabieg uprawowy	2 herbicydy selektywne oraz 1 gramanicyd + 1 zabieg uprawowy	5%
Ziemniaki	2 herbicydy selektywne + 1 zabieg uprawowy	2 herbicydy selektywne + 2 zabiegi uprawowe	5%
Jabłonie	3 herbicydy selektywne + 1 zabieg uprawowy	2 herbicydy selektywne oraz jeden gramanicydowy + 2 zabiegi uprawowe	–

Źródło: Agriglobe i rozmowy z ekspertami, 2017

Marżę brutto wyliczono w formie „jednostka na hektar” w następujący sposób:

Marża brutto (Euro/ha) = łączny przychód – (koszty bezpośrednie (zmienne) + koszty operacyjne),

gdzie: **Łączny przychód** (Euro/ha) = plon (t/ha) x cena (Euro/t)

Koszty bezpośrednie (Euro/ha) = koszty (nasiona + nawozy + pestycydy: herbicydy, fungicydy, insektycydy)

Koszty operacyjne (Euro/ha) = koszty (olej napędowy, koszty pracy i pozostałe koszty zmienne¹¹)

¹¹ W tym: koszty napraw i konserwacji, ubezpieczenie, koszty wody, inne zmienne koszty energii w razie konieczności (z wyłączeniem oleju napędowego) etc.

4.3 WYNIKI ANALIZY MARŻY BRUTTO

Zaprezentowane poniżej tabele zawierają wyniki analizy marży brutto dla wybranych upraw: pszenicy, jęczmienia, kukurydzy, rzepaku, buraków cukrowych, ziemniaków i jabłoni.



Tabela 13 przedstawia marżę brutto dla uprawy pszenicy z zastosowaniem glifosatu i bez niego, a więc uwzględniając oba opisane wcześniej scenariusze. Areal obsiany pszenicą wynosił w 2016 r. 2,4 mln ha przy średnich plonach na poziomie 6 t/ha¹². Łączny areal SDV¹³ stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów i desykacji wyniósł w 2016 roku 4,25 mln ha¹⁴. W przypadku pszenicy najważniejsze chwasty to m.in.: miotły zbożowe, wiechlinowate, przytulie czepne, komosy, dwuliścienne, chabry bławatki, jednoliścienne, mak polny, chwasty rumianowate i samosiew rzepaku. Obszar SDV stosowania glifosatu wyniósł 20,16 tys. ha (zwalczanie chwastów i desykacja łącznie), z czego 11,47 tys. SDV ha to samo zwalczanie chwastów. Najważniejsze chwasty, przeciw którym stosuje się glifosat to: wiechlinowate, komosy, przytulie czepne, jasnoty oraz perz. W tabeli 13 pokazano, że w razie wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu koszty środków chwastobójczych wzrosłyby o 45 proc. a zysk zmniejszyłby się o 36 Euro/ha (scenariusz 1). W scenariuszu 2 redukcja zysku wynosi 129 Euro/ha, co spowodowałoby przy obecnych cenach zbytu nieopłacalność uprawy pszenicy w przypadku plantacji, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

Areal obsiany jęczmieniem wyniósł w 2016 r. 0,96 mln ha, przy średnich plonach na poziomie 4,5 t/ha¹². Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów i desykacji wyniósł w 2016 r. 1,36 mln ha¹⁵. Najważniejsze chwasty w przypadku jęczmienia to: miotły zbożowe, wiechlinowate, przytulie czepne, chaber bławatek, dwuliścienne, jednoliścienne, komosy, mak polny, samosiew rzepaku i rumian psi. Areal SDV stosowania glifosatu wyniósł 4,77 tys. ha (zwalczanie chwastów i desykacja), z czego 1,2 tys. ha SDV przypadało na zwalczanie chwastów. W przypadku jęczmienia glifosat stosuje się głównie przedsięwnie. Tabela 14 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w odniesieniu do upraw jęczmienia. Koszty herbicydów są nieco większe na skutek konieczności stosowania alternatywnych środków zamiast glifosatu. Jednakże pozbawieni glifosatu rolnicy byłiby zmuszeni przede wszystkim do stosowania mechanicznych metod zwalczania chwastów, co spowodowałoby przy obecnych cenach zbytu nieopłacalność uprawy jęczmienia w przypadku upraw, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

Areal obsiany kukurydzą z przeznaczeniem na ziarno wyniósł w 2016 r. 0,58 mln ha przy średnich plonach na poziomie 8,5 t/ha¹². Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów wyniósł w 2016 r. 0,91 mln ha¹⁶. W przypadku kukurydzy najważniejsze chwasty to: komosa, perz, dwuliścienne, przytulia czepna, chwastnica jednostronna, jednoliścienne, wiechlinowate, rdesty, chwasty wiechlinowate i chaber bławatek. Areal SDV stosowania glifosatu przeciwko chwastom wyniósł 47,24 tys. ha. Najważniejsze chwasty zwalczane za pomocą glifosatu to: perz, komosa, przytulia czepna, fiołek polny i gwiazdnica pospolita. Tabela 15 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w odniesieniu do upraw kukurydzy. Występuje marginalny wzrost kosztów herbicydów na skutek konieczności stosowania środków alternatywnych zamiast glifosatu. Pozbawieni glifosatu rolnicy zostaliby zmuszeni przede wszystkim do stosowania mechanicznych metod zwalczania chwastów, co zmniejszyłoby zysk o prawie 40 Euro/ha w scenariuszu 1. Jeśli uwzględni się zmniejszenie plonów, strata zwiększa się do 170 Euro/ha i przy obecnych cenach zbytu powoduje zmniejszenie opłacalności uprawy kukurydzy w przypadku upraw, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

¹² Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016; Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2011–2016; niepublikowane dane z GUS; średnie plony zostały przyjęte na poziomie stosowanym w kalkulacjach kosztów produkcji. Dane te lepiej odzwierciedlają wielkość plonowania w gospodarstwach w dobrej kulturze. (źródło: <http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/pszenica1.htm>; <http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/rzepak1.htm>; <http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/jeczmiensjary1.htm>)

¹³ SDV to miernik powierzchni chronionej; jest on pochodną liczby zabiegów oraz liczby środków ochrony zastosowanych na danej jednostce powierzchni. Jeżeli np. na powierzchni 10 ha pszenicy zostały wykonane 2 zabiegi herbicydami (a w każdym zastosowano jeden środek ochrony), to SDV wynosi 20 ha.

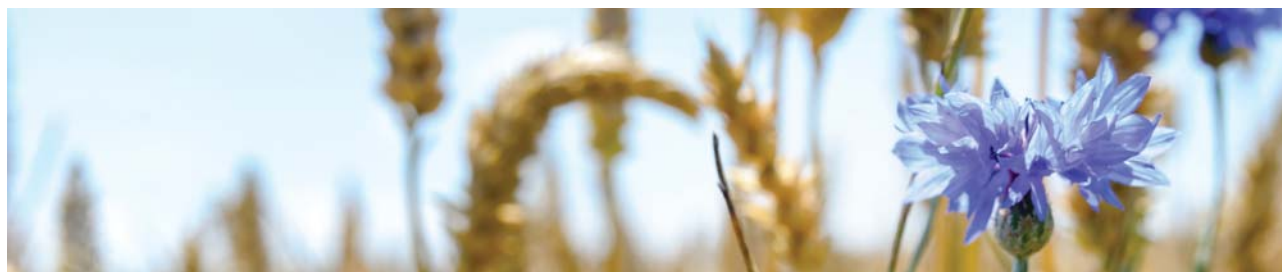
¹⁴ amis® zboża 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 1,29; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 1,77

Areal obsiany rzepakiem ozimym wyniósł w 2016 r. 0,74 mln ha przy średnich plonach na poziomie 4 t/ha¹². Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów i desykacji wyniósł w 2016 r. 1,81 mln ha¹⁷. Najważniejsze chwasty w przypadku rzepaku to: wiechlinowate, dwuliścienne, przytulie czepne, samosiewy zbóż, jednoliścienne, komosa, chaber bławatek, chwasty rumianowate, mak polny i jasnota. Areal SDV stosowania glifosatu wyniósł 193,35 tys. ha (zwalczanie chwastów i desykacja), z czego 6,69 tys. ha SDV przypadało na zwalczanie chwastów. Najważniejsze chwasty zwalczane za pomocą glifosatu to: wiechlinowate, przytulia czepna i dwuliścienne. Tabela 16 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w odniesieniu do upraw rzepaku. Stosowanie alternatywnych herbicydów oznaczałoby wzrost kosztów chemicznego zwalczania chwastów o 30 proc. i w konsekwencji zmniejszenie zysku o 72 Euro/ha. Ta strata zwiększa się do 238 Euro/ha, jeśli uwzględni się też zmniejszenie plonów, co przy obecnych cenach zbytu powoduje zmniejszenie rentowności upraw, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

Areal buraka cukrowego wyniósł w 2016 r. 0,2 mln ha przy średnich plonach na poziomie 63 t/ha¹⁸. Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów wyniósł w 2016 r. 1,42 mln ha¹⁹. W przypadku buraka cukrowego najważniejsze chwasty to: dwuliścienne, komosa, wiechlinowate, samosiew rzepaku, przytulia czepna, rdesty, jednoliścienne, chaber bławatek, chwasty rumianowate oraz fiołek polny. Areal SDV stosowania glifosatu przeciwko chwastom wyniósł niemal 18 tys. ha. Najważniejsze chwasty zwalczane za pomocą glifosatu to: wiechlinowate, dwuliścienne, perz, komosa i rdesty. Tabela 17 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w odniesieniu do upraw buraka cukrowego. Stosowanie alternatywnych herbicydów oznaczałoby wzrost kosztów chemicznego zwalczania chwastów o 80 proc. i w konsekwencji zmniejszenie zysku o 106 Euro/ha. Oprócz zmniejszenia zysku prowadzi to też do podwyższonego wykorzystania siły roboczej i zwiększonego zużycia oleju napędowego. Strata ta zwiększa się do 203 Euro/ha gdy uwzględni się też zmniejszenie plonów, co przy obecnych cenach zbytu powoduje jedynie marginalną rentowność upraw buraka cukrowego, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

Powierzchnia uprawy ziemniaków wyniosła w 2016 r. 0,32 mln ha przy średnich plonach na poziomie 35 t/ha¹². Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów i desykacji wyniósł 0,52 mln ha²⁰. W przypadku ziemniaków najważniejsze chwasty to: wiechlinowate, komosa, dwuliścienne, chwastnica jednostronna, rdesty, przytulia czepna, jednoliścienne, wiechlinowate, perz i rumianowate. Areal SDV stosowania glifosatu wyniósł 25 tys. ha (zwalczanie chwastów i desykacja), z czego 21 tys. ha SDV przypadało na zwalczanie chwastów. Najważniejsze chwasty zwalczane za pomocą glifosatu w przypadku ziemniaków to: ostrożeń polny, przytulia czepna, komosa, wiechlinowate i chwastnica jednostronna. Tabela 18 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w odniesieniu do upraw ziemniaków. Stosowanie alternatywnych herbicydów oznaczałoby wzrost kosztów chemicznego zwalczania chwastów o 50 proc. i w konsekwencji zmniejszenie zysku o 112 Euro/ha. Strata ta zwiększa się do 319 Euro/ha gdy uwzględni się też zmniejszenie plonów, co przy obecnych cenach zbytu powoduje zmniejszenie rentowności upraw ziemniaków, na których występuje potrzeba stosowania glifosatu.

Areal upraw jabłoni wyniósł w 2016 r. 0,18 mln ha przy średnich plonach na poziomie 50 t/ha¹². Łączny areal SDV stosowania środków ochrony roślin w celu zwalczania chwastów wyniósł w 2016 r. 0,58 mln ha²¹. W przypadku jabłoni najważniejsze chwasty to: dwuliścienne, jednoliścienne, wiechlinowate, perz, komosa, pokrzywa, chwastnica jednostronna, mlecz (sonchus), mniszek pospolity i ostrożeń polny. Areal SDV stosowania glifosatu przeciwko chwastom wyniósł 224 tys. ha. Najważniejsze chwasty zwalczane za pomocą glifosatu to: dwuliścienne, jednoliścienne, wiechlinowate, perz i komosa. Tabela 19 obrazuje skutki ekonomiczne wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w uprawie jabłoni. Stosowanie alternatywnych herbicydów oznaczałoby wzrost kosztów chemicznego zwalczania chwastów o blisko 60 proc. i w konsekwencji zmniejszenie zysku o 110 Euro/ha. Wprowadzenie zakazu stosowania glifosatu oznaczałoby nie tylko zmniejszenie zysków, lecz również podwyższony poziom wykorzystania siły roboczej i większe zużycie oleju napędowego.



¹⁵ amis® zboża 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 1,16; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 1,42
¹⁶ amis® kukurydza 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 1,19; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 1,57
¹⁷ amis® rzepak 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 1,79; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 2,46
¹⁸ <http://kzpb.com.pl/wyniki-produkcyjne-w-polsce,50,pl.html>; dane uśrednione dla ostatnich czterech sezonów
¹⁹ amis® buraki 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 3,64; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 7,08
²⁰ amis® ziemniaki 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 1,27; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 1,62
²¹ amis® sady 2016 Polska; średnia liczba zabiegów przeciwko chwastom na 1 ha wyniosła 2,03; średnia liczba produktów zastosowanych na 1 ha 3,23

→ Tabela 13. Marża brutto dla upraw pszenicy w Polsce

SZCZEGÓŁY		PSZENICA Z GLIFOSATEM	PSZENICA BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 10%)
Cena (€/t)		154,12	154,12	154,12
Plon (t/ha)		6,00	6,00	5,40
A. Przychód (€/ha)		924,72	924,72	832,25
Nasiona (€/ha)		80,00	80,00	80,00
Nawozy (€/ha)		226,42	226,42	226,42
Pestycyd (€/ha)		153,19	168,48	168,48
Herbicyd (€/ha)		33,86	49,15	49,15
Fungicyd (€/ha)		96,34	96,34	96,34
Insektycyd (€/ha)		22,99	22,99	22,99
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		459,61	474,90	474,90
Koszty pracy (€/ha)		99,40	107,92	107,92
Koszt oleju napędowego (€/ha)		135,76	145,65	145,65
Koszty pozostałe (€/ha)		190,77	193,45	193,45
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		425,93	447,02	447,02
Marża brutto {(A – (B + C))} (€/ha)		39,18	2,80	-89,67
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		–	-36,38	-128,85



→ Tabela 14. Marża brutto dla upraw jęczmienia w Polsce

SZCZEGÓŁY		JĘCZMIEN Z GLIFOSATEM	JĘCZMIEN BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 10%)
Cena (€/t)		136,02	136,02	136,02
Plon (t/ha)		4,50	4,50	4,05
A. Przychód (€/ha)		612,09	612,09	550,88
Nasiona (€/ha)		54,60	54,60	54,60
Nawozy (€/ha)		162,39	162,39	162,39
Pestycyd (€/ha)		57,46	58,70	58,70
Herbicyd (€/ha)		22,05	23,28	23,28
Fungicyd (€/ha)		29,19	29,19	29,19
Insekticyd (€/ha)		6,23	6,23	6,23
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		274,45	275,69	275,69
Koszty pracy (€/ha)		65,32	75,26	75,26
Koszt oleju napędowego (€/ha)		102,72	119,84	119,84
Koszty pozostałe (€/ha)		152,47	160,95	160,95
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		320,51	356,05	356,05
Marża brutto {(A – (B + C))} (€/ha)		17,13	-19,64	-80,85
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		–	-36,77	-97,98



→ Tabela 15. Marża brutto dla upraw kukurydzy w Polsce

SZCZEGÓŁY		KUKURYDZA Z GLIFOSATEM	KUKURYDZA BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 10%)
Cena (€/t)		153,53	153,53	153,53
Plon (t/ha)		8,50	8,50	7,65
A. Przychód (€/ha)		1 305,01	1 305,01	1 174,50
Nasiona (€/ha)		78,48	78,48	78,48
Nawozy (€/ha)		304,10	304,10	304,10
Pestycyd (€/ha)		116,10	121,44	121,44
Herbicyd (€/ha)		62,18	67,51	67,51
Fungicyd (€/ha)		47,70	47,70	47,70
Insektycyd (€/ha)		6,23	6,23	6,23
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		498,68	504,02	504,02
Koszty pracy (€/ha)		79,52	93,72	93,72
Koszt oleju napędowego (€/ha)		195,63	214,33	214,33
Koszty pozostałe (€/ha)		171,98	173,56	173,56
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		447,12	481,61	481,61
Marża brutto {(A – (B + C)) (€/ha)}		359,20	319,38	188,87
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		-	-39,82	-170,33



→ Tabela 16. Marża brutto dla upraw rzepaku w Polsce

SZCZEGÓŁY		RZEPAK Z GLIFOSATEM	RZEPAK BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 10%)
Cena (€/t)		415,35	415,35	415,35
Plon (t/ha)		4,00	4,00	3,60
A. Przychód (€/ha)		1 661,40	1 661,40	1 495,26
Nasiona (€/ha)		33,12	33,12	33,12
Nawozy (€/ha)		367,17	367,17	367,17
Pestycyd (€/ha)		186,47	209,77	209,77
Herbicyd (€/ha)		72,26	95,57	95,57
Fungicyd (€/ha)		82,26	82,26	82,26
Insektycyd (€/ha)		31,95	31,95	31,95
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		586,76	610,06	610,06
Koszty pracy (€/ha)		85,20	105,08	105,08
Koszt oleju napędowego (€/ha)		129,35	150,46	150,46
Koszty pozostałe (€/ha)		196,34	204,43	204,43
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		410,89	459,97	459,97
Marża brutto {(A – (B + C)) (€/ha)}		663,75	591,37	425,23
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		–	-72,38	-238,52



→ Tabela 17. Marża brutto dla upraw buraka cukrowego w Polsce

SZCZEGÓŁY		BURAKI CUKROWE Z GLIFOSATEM	BURAKI CUKROWE BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 5%)
Cena (€/t)		30,80	30,80	30,80
Plon (t/ha)		63,00	63,00	59,85
A. Przychód (€/ha)		1940,40	1940,40	1843,38
Nasiona (€/ha)		160,67	160,67	160,67
Nawozy (€/ha)		297,20	297,20	297,20
Pestycyd (€/ha)		110,39	174,45	174,45
Herbicyd (€/ha)		79,87	143,93	143,93
Fungicyd (€/ha)		24,52	24,52	24,52
Insektycyd (€/ha)		6,00	6,00	6,00
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		568,26	632,32	632,32
Koszty pracy (€/ha)		224,36	242,82	242,82
Koszt oleju napędowego (€/ha)		325,28	338,39	338,39
Koszty pozostałe (€/ha)		230,39	241,11	241,11
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		780,03	822,32	822,32
Marża brutto {(A – (B + C)) (€/ha)}		592,12	485,76	388,74
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		-	-106,35	-203,38



→ Tabela 18. Marża brutto dla upraw ziemniaków w Polsce

SZCZEGÓŁY		ZIEMNIAKI Z GLIFOSATEM	ZIEMNIAKI BEZ GLIFOSATU	
			Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)	Założenie 2 (+ zmniejszenie plonów o 5%)
Cena (€/t)		118,48	118,48	118,48
Plon (t/ha)		35,00	35,00	33,25
A. Przychód (€/ha)		4 146,80	4 146,80	3 939,46
Nasiona (€/ha)		740,50	740,50	740,50
Nawozy (€/ha)		170,55	170,55	170,55
Pestycyd (€/ha)		185,05	222,89	222,89
Herbicyd (€/ha)		70,21	108,05	108,05
Fungicyd (€/ha)		93,54	93,54	93,54
Insektycyd (€/ha)		21,30	21,30	21,30
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		1 096,10	1 133,94	1 133,94
Koszty pracy (€/ha)		85,20	122,12	122,12
Koszt oleju napędowego (€/ha)		189,39	209,72	209,72
Koszty pozostałe (€/ha)		261,03	277,75	277,75
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		535,62	609,59	609,59
Marża brutto {(A – (B + C)) (€/ha)}		2 515,08	2 403,27	2 195,93
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		–	-111,81	-319,15



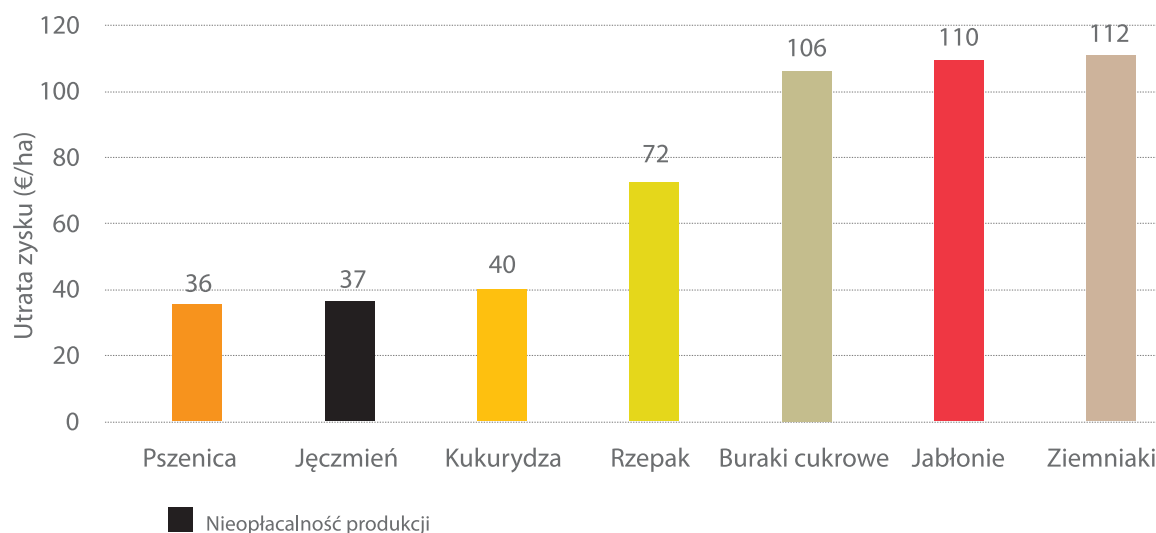
→ Tabela 19. Marża brutto dla upraw jabłoni w Polsce

SZCZEGÓŁY		JABŁONIE Z GLIFOSATEM	JABŁONIE BEZ GLIFOSATU Założenie 1 (tylko wzrost kosztów)
Cena (€/t)		386,30	386,30
Plon (t/ha)		50,00	50,00
A. Przychód (€/ha)		19 315,00	19 315,00
Nasiona (€/ha)		0,00	0,00
Nawozy (€/ha)		242,30	242,30
Pestycyd (€/ha)		478,25	503,91
Herbicyd (€/ha)		36,72	62,38
Fungicyd (€/ha)		298,33	298,33
Insektycyd (€/ha)		143,20	143,20
B. Koszty bezpośrednie (€/ha)		720,55	746,21
Koszty pracy (€/ha)		1 136,00	1 181,44
Koszt oleju napędowego (€/ha)		214,00	235,94
Koszty pozostałe (€/ha)		261,03	277,75
C. Łączne koszty operacyjne (€/ha)		1 611,03	1 695,13
Marża brutto {(A – (B + C)) (€/ha)}		16 983,42	16 873,66
Zmiana marży po zakazie glifosatu (€/ha)		–	-109,76



Ilustracje 12 i 13 przedstawiają podsumowanie informacji o zyskach utraconych na skutek wycofania glifosatu, odpowiednio dla Scenariusza 1 i Scenariusza 2, w podziale na poszczególne rodzaje upraw.

→ **Ilustracja 12.** Zyski utracone na skutek wycofania glifosatu w Polsce (Scenariusz 1) według rodzaju upraw (euro/ha)



→ **Ilustracja 13.** Zyski utracone na skutek wycofania glifosatu w Polsce (Scenariusz 2) według rodzaju upraw (euro/ha)

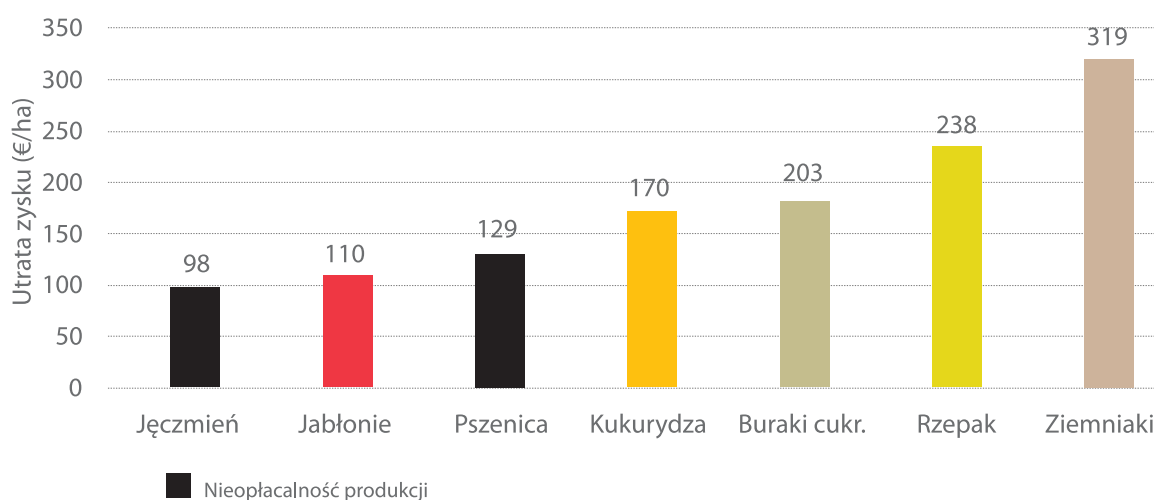
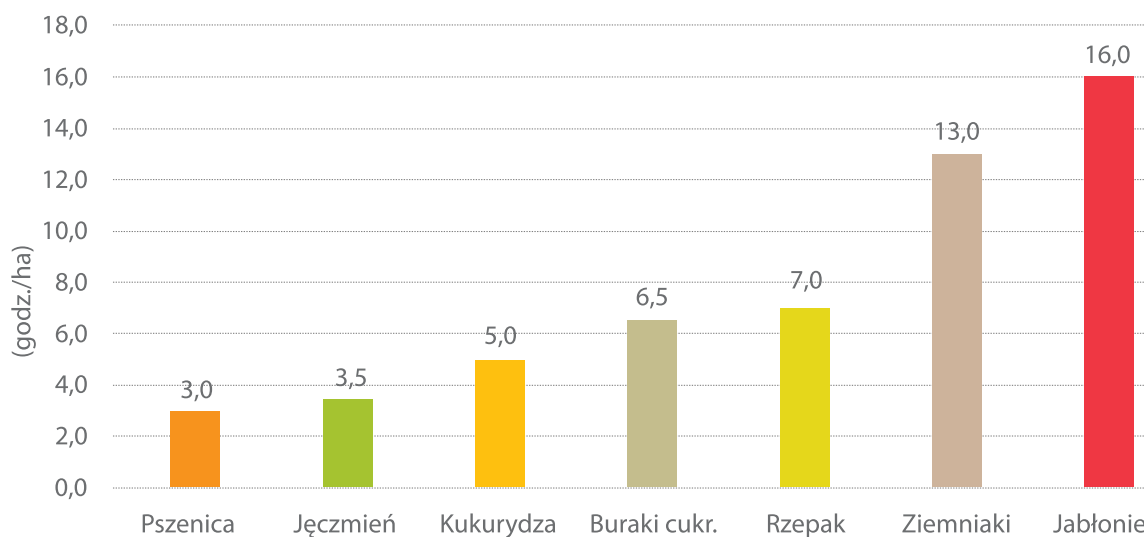


Tabela 20 i ilustracja 14 przedstawiają dodatkowy czas pracy niezbędny dla poszczególnych upraw. Wprawdzie został on uwzględniony w wyliczeniu marży brutto, jednak z dłuższym czasem pracy wiążą się też „koszty społeczne”. Pszenica wymaga najmniejszej liczby dodatkowych godzin nakładu pracy (35 godz./ha przy użyciu glifosatu wobec 38 godz./ha bez użycia glifosatu). W przypadku niedostępności glifosatu znacznie bardziej pracochłonne są jabłonie ze względu na zwiększenie nakładu pracy związanego ze zbiorami i mechanicznym usuwaniem chwastów. Wymagają one odpowiednio 400 godz./ha gdy stosowany jest glifosat i 416 godz./ha bez użycia glifosatu.

→ Tabela 20. Wpływ na czas pracy na skutek wprowadzenia zakazu stosowania glifosatu w Polsce (godz./ha)

		Pracochłonność przy użyciu glifosatu (godz./ha)	Pracochłonność bez użycia glifosatu (godz./ha)	Wzrost pracochłonności (godz./ha)
	Uprawa			
	Pszenica	35,00	38,00	3,00
	Jęczmień	23,00	26,50	3,50
	Kukurydza	28,00	33,00	5,00
	Rzepak	30,00	37,00	7,00
	Buraki cukrowe	79,00	85,50	6,50
	Ziemniaki	30,00	43,00	13,00
	Jabłonie	400,00	416,00	16,00

→ Ilustracja 14. Wzrost czasu pracy według rodzajów upraw w Polsce (godz./ ha)



4.4 WPŁYW NA ŚRODOWISKO

4.4.1 Zwiększenie emisji dwutlenku węgla

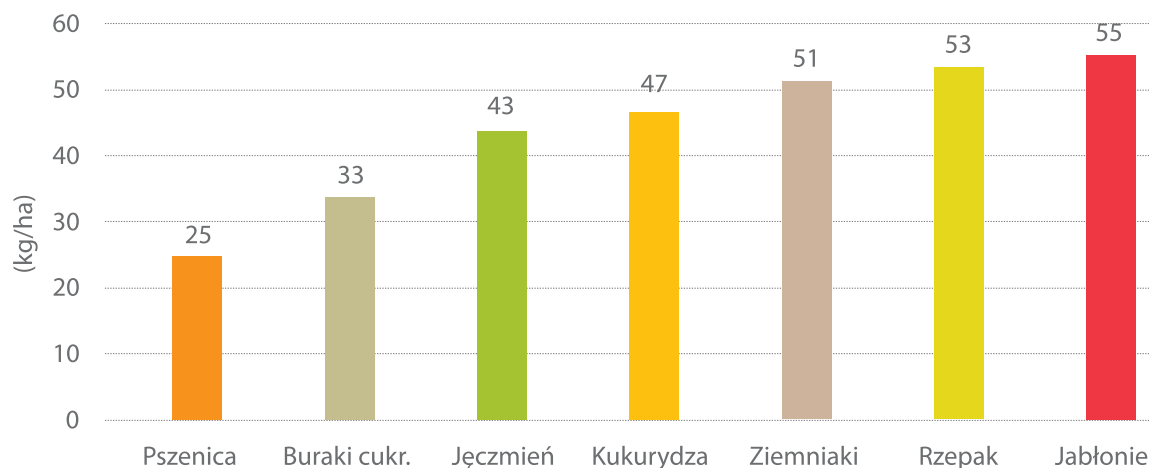
Zakaz stosowania glifosatu miałby nie tylko skutki o charakterze ekonomicznym, ale wpłynąłby również negatywnie na środowisko naturalne. Jako wartość niematerialna, emisja dwutlenku węgla (CO₂) nie daje się tak łatwo uwzględnić w wyliczeniu marży brutto. Tabela 21 i ilustracja 15 przedstawiają, w podziale na rodzaje upraw, dodatkową ilość CO₂ emitowanego wskutek zwiększonego zużycia paliwa po wprowadzeniu zakazu glifosatu. Konieczność zastosowania alternatywnych metod zwalczania chwastów po wycofaniu glifosatu oznaczałaby zwiększenie zużycia oleju napędowego. Wynika to ze zwiększonej liczby zastosowań herbicydów (opryski) oraz dodatkowych przebiegów uprawowych (kultywator, orka). Największy przyrost zużycia paliwa występuje w przypadku upraw jabłoni – 20,50 l/ha. Spalenie jednego litra oleju napędowego powoduje emisję 2,68 kg CO₂. Najmniejszy wzrost zużycia oleju napędowego (o 9,25 litra na hektar) wystąpiłby w przypadku pszenicy, na kolejnych miejscach są: buraki cukrowe, jęczmień i kukurydza. Oznacza to, że bezpośrednim skutkiem zakazu stosowania glifosatu byłby wzrost emisji CO₂ o od 25 do 55 kg/ha, w zależności od rodzaju uprawy.

Dla porównania, średniej wielkości samochód wytwarza tylko 0,118 kg CO₂ na kilometr. Tak więc wprowadzenie zakazu stosowania glifosatu byłoby ekwiwalentem bezcelowego przejechania samochodem od 210 do 465 kilometrów. Innymi słowy, należałoby ograniczyć przebieg samochodu średnio o 338 km rocznie, by zrównoważyć dodatkową emisję CO₂, wynikającą z zastosowania alternatywnych wobec glifosatu metod na jednym hektarze uprawy.

→ Tabela 21. Dodatkowa emisja CO₂ na hektar wynikająca z zakazu stosowania glifosatu w Polsce (na hektar uprawy)

		Uprawa	Zwiększenie zużycia oleju napędowego (w litrach)	Emisja CO ₂ z litra oleju napędowego (kg)	Zwiększenie emisji CO ₂ / ha (kg)
		Pszenica	9,25	2,68	24,79
		Jęczmień	16,00	2,68	42,88
		Kukurydza	17,50	2,68	46,90
		Rzepak	19,75	2,68	52,93
		Buraki cukrowe	12,25	2,68	32,83
		Ziemniaki	19,00	2,68	50,92
		Jabłonie	20,50	2,68	54,94

➔ **Ilustracja 15.** Zwiększenie emisji CO₂ przy stosowaniu alternatywnych metod zwalczania chwastów w podziale na rodzaj upraw w Polsce



4.4.2 Erozja gleby

Zgodnie z danymi Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), na około 130 milionach hektarów gruntów w Unii Europejskiej występuje erozja gleby spowodowana opadami deszczu i powodziami. Na około 20 proc. tego obszaru utrata gleby przekracza 10 ton na hektar rocznie. Ponadto na 42 mln ha występuje erozja eoliczna, z czego na około milionie hektarów jej skutki są znaczące. Polska jest również dotknięta tym problemem. 30 proc. obszaru jest zagrożone erozją wodną, z czego na 17 proc. mogą wystąpić skutki poważne. Pola objęte uprawą konwencjonalną bardziej odczuwają negatywne skutki erozji wodnej niż objęte uprawą uproszczoną. W razie niedostępności glifosatu, rolnicy zaczęliby stosować na większą skalę procesy mechaniczne, które doprowadziłyby nieuchronnie do zwiększenia erozji gleby. Co więcej, intensywniejsze korzystanie z metod mechanicznych zwiększy kompaktację gleby. Kompaktacja prowadzi do pogorszenia struktury gleby, co z kolei, ze względu na mniejsze przenikanie wody w głąb gruntu, może wpłynąć na parametry takie jak powierzchniowy spływ wody. Zbyt duży spływ powierzchniowy, oprócz zmniejszenia zdolności gleby do utrzymywania wilgotności (niezbędnej przy współczesnych poziomach plonów) może mieć również szersze skutki społeczno-środowiskowe, jak np. powodzie na obszarach zurbanizowanych. Powodzie z kolei wpływają na jeszcze wyższą erozję gleby. Dodatkowo, wynikająca ze zwiększonej mechanizacji pogorszona struktura gleby oznacza również ograniczenie występowania dżdżownic. Ich obecność jest niezbędna dla odpowiedniej kondycji gleby, gdyż napowietrzają one poszczególne warstwy, wspomagają rozkład materii organicznej i utrzymanie odpowiedniej struktury gleby.

ROZDZIAŁ 5 | SKUTKI EKONOMICZNE – STANOWISKA ORGANIZACJI BRANŻOWYCH

5.1 WSTĘP

W rozdziale przedstawiono podsumowanie wywiadów pogłębionych przeprowadzonych z przedstawicielami rolniczych organizacji branżowych.

W badaniu wzięły udział następujące organizacje:

- Federacja Branżowych Związków Producentów Rolnych,
- Krajowe Zrzeszenie Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych,
- Krajowy Związek Plantatorów Buraka Cukrowego,
- Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych,
- Polski Związek Producentów Kukurydzy
- Związek Sadowników Rzeczypospolitej Polskiej
- Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin

Podsumowanie ma charakter zbiorczy.

5.2 SKUTKI WYCOFANIA GLIFOSATU DLA PRODUKCJI ROLNICZEJ, EKSPORT I IMPORT SUROWCÓW ORAZ PRODUKTÓW ŻYWNOŚCIOWYCH

Należy podkreślić, że środki chemiczne, w tym glifosat, są niezbędnym elementem nowoczesnego rolnictwa i występują we wszystkich rekomendowanych systemach upraw. Substancja czynna – glifosat, która dostępna jest w szeregu produktów, występujących na rynku, stosowana jest jako ważny element systemu upraw poźniwnych. Jej użycie wynika z następujących przesłanek:

- glifosat bardzo dobrze rozwiązuje problem chwastów uciążliwych, trudnych do zwalczenia np. perzu, dzięki temu ogranicza potrzebę stosowania herbicydów selektywnych w okresie wegetacji;
- ułatwia przygotowanie odpowiednich warunków glebowych dla roślin uprawianych w plonie głównym, zarówno w systemach upraw uproszczonych, jak i systemach konwencjonalnych;
- stanowi najtańsze rozwiązanie dostępne na rynku, co znacząco wpływa na poprawę ekonomiki produkcji rolniczej.

Oczywiście w momentach, kiedy pola są zachwaszczone perzem glifosat jest najtańszym sposobem na likwidację. (...) Można oczywiście używać mechanicznych sposobów niszczenia perzu, ale wymagają one kilkukrotnych przejazdów na polu, zużycia paliwa itd., co generuje wyższe koszty oraz zwiększa emisję dwutlenku węgla, a więc obciąża środowisko.

Juliusz Młodecki, Krajowe Zrzeszenie Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych

Ewentualne wycofanie glifosatu może wywoływać konsekwencje, które dotyczyć będą różnych obszarów. W obszarze ekonomicznym podkreślić należy wzrost kosztów produkcji, który wynikać będzie głównie z konieczności bardziej intensywnej uprawy mechanicznej (w celu zwalczenia chwastów wobec braku glifosatu), oraz potrzeby stosowania innych środków chemicznych, które będą rozwiązywały problem chwastów uciążliwych. W obszarze agrotechnicznym można mówić o wzroście zachwaszczenia wynikającego

z mniejszej skuteczności alternatywnych systemów zwalczania chwastów. Dla gospodarstw rolniczych skutki te oznaczają wzrost kosztów produkcji, a w wyniku zmniejszenia plonowania roślin spowodowanego większą konkurencją ze strony chwastów, zmniejszenie przychodu.

Pośrednią konsekwencją, rozpatrywaną nie na poziomie pojedynczych gospodarstw, ale na poziomie całej gospodarki rolniczej w Polsce, może być zmniejszenie podaży zbóż a tym samym ograniczenie możliwości eksportowych i zwiększenie importu zbóż na cele paszowe i konsumpcyjne. Oznacza to większe uzależnienie od rynków zagranicznych. Należy też wspomnieć o ważnym zagadnieniu w kontekście rynków międzynarodowych. Wycofanie istotnej z punktu widzenia agrotechnicznego substancji czynnej jaką jest glifosat, może spowodować zachwianie możliwości konkurencyjnych gospodarek rolniczych na arenie międzynarodowej. W razie nie przedłużenia licencji glifosatu, rolnictwo polskie oraz europejskie, będąc pozbawione jednego z ważnych narzędzi zapewniającego niższe koszty produkcji żywności, stanie się mniej konkurencyjne wobec reszty świata i rynków, które będą miały swobodny dostęp do tego herbicydu.

Wycofanie środka typu glifosat – dzięki któremu zlikwidowaliśmy uciążliwy perz na naszych polach – czy też innego środka do zwalczania chwastów, wpływa na zachwianie równowagi na rynku, jeżeli chodzi o kraje trzecie. Jeżeli oni dysponują środkami, których w Polsce nie ma, mają tańszą produkcję i automatycznie te tańsze produkty mogą stawać na naszej platformie handlowej i konkurować.

Stanisław Kacperczyk, Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych

5.3 WYCOFANIE GLIFOSATU A PROBLEM ODPORNOŚCI CHWASTÓW

Glifosat jest preparatem o działaniu totalnym, który rozwiązuje problem wielu uciążliwych chwastów. Na chwilę obecną brak jest odpowiedników (innych środków chemicznych), które miałyby porównywalne działanie. Można stosować zamiennie substancje selektywne, jednak w tym przypadku ich zużycie jest wyższe.

Oddziaływanie na odporność chwastów może mieć charakter pośredni. W sytuacji wycofania glifosatu część rolników będzie decydować się na intensywniejsze stosowanie selektywnych substancji czynnych z różnych grup chemicznych. Duża częstotliwość i mniejsza rotacja substancji powodują szybkie narastanie odporności chwastów. Jest to znany problem występujący w chemicznej ochronie roślin. Racjonalnie prowadzona ochrona roślin zakłada bowiem naprzemienne stosowanie substancji czynnych. Ograniczanie różnorodności preparatów dostępnych na rynku przyspiesza znacząco proces uodpornień. To z kolei prowadzi do większej częstotliwości stosowania zabiegów chemicznych przez rolników i zwiększania dawek substancji. Tworzy się więc mechanizm, którego skutki są jednocześnie „paliwem” do dalszego narastania problemu.

Zwiększy się ilość środków chemicznych starszej generacji, które będą zaśmiecać środowisko. Wykonywanie kilku zabiegów może powodować uodpornienie się chwastów.

Tadeusz Szymańczak, Polski Związek Producentów Kukurydzy

5.4 RYZYKO ZWIĘKSZENIA PODAŻY ŚRODKÓW NIELEGALNYCH I SFAŁSZOWANYCH

Wycofanie glifosatu czy też innej substancji czynnej, generuje powstanie swoistej luki rynkowej. Luka taka nie może być szybko uzupełniona ze względu na długotrwały proces badawczo-rozwojowy, który prowadzi do powstania nowej substancji czynnej. Należy podkreślić, że glifosat ma duże znaczenie rynkowe i przez wiele lat rolnicy powszechnie wykorzystywali tę substancję w zabiegach agrotechnicznych. Brak takiego preparatu, przy jednoczesnym braku alternatyw wytwarza zapotrzebowanie, które częściowo może być zaspokajane przez produkty nielegalne, podrobione bądź też pochodzące z nieznanego źródła. Sytuacja taka powoduje znaczące konsekwencje o charakterze prawnym oraz środowiskowym ponieważ istnieje zagrożenie wprowadzaniem do ekosystemu substancji nieznanej pochodzenia, o nieznanym składzie chemicznym. Sytuacja ta stwarza również zagrożenie dla bezpieczeństwa produktów żywnościowych.

Istniejące obecnie trudności w zwalczaniu rynku nielegalnych środków ochrony roślin oznaczają, że jest to obecnie istotny problem gospodarczy i społeczny.

Na przestrzeni lat były wycofywane różne substancje i to spowodowało jakąś lukę (...) i pojawienie się podróbek. Problem ten może wystąpić i tym razem (...) i do końca nigdy nie będziemy wiedzieć, czy to jest glifosat.

Witold Piekarniak, Związek Sadowników Rzeczypospolitej Polskiej

5.5 WPŁYW WYCOFANIA GLIFOSATU NA STAN GLEB

Jak już wspomniano, glifosat jest substancją, która ma duże znaczenie w systemach upraw poźniwnych, zwłaszcza w systemach upraw uproszczonych. Wśród zalet systemów uproszczonych można wymienić: korzyści ekonomiczne wynikające z niższych kosztów, ułatwienia organizacyjne dzięki skróceniu czasu pracy. Dodatkowo, z punktu widzenia agrotechnicznego, zabiegi uproszczone zmniejszają znacząco możliwości erozji gleby.

Wycofanie glifosatu, w pierwszej kolejności ograniczy możliwość stosowania systemów uproszczonych w rolnictwie, a w systemach konwencjonalnych, zwiększy częstotliwość zabiegów mechanicznych (uprawy poźniwne). Wspomniana większa częstotliwość zabiegów mechanicznych będzie przyczyniać się do większej erozji wietrznej oraz powodować przesuszanie gleb. Jest to szczególnie istotne w warunkach polskich, gdzie w okresie sierpnia często występują niedobory wody, które utrudniają uprawę poźniwną i przedsięwzięcia.

Należy również podkreślić problem organizacyjny, który wystąpi głównie w przypadku upraw zbożowych i rzepaku. Polega on na powstawaniu spiętrzeń i większego obciążenia pracą w okresie poźniwnym i przed zasiewem – brak czasu na wykonanie odpowiedniej liczby zabiegów mechanicznych.

System bezorkowy jest systemem uproszczonym i tańszym (...) zaczynamy dbać o próchnicę gleby, zaczynamy ją budować. Ma ona dwie funkcje: przytrzymuje składniki pokarmowe dla roślin docelowych, ale również zatrzymuje wodę. Ma to olbrzymie znaczenie w okresie suszy.

Tadeusz Szymańczak, Polski Związek Producentów Kukurydzy

5.6 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE WYCOFANIA GLIFOSATU

Wszystkie organizacje rolnicze, z którymi prowadzone były wywiady pogłębione mają negatywne stanowisko na temat możliwości wycofania glifosatu z Polski. Skutki wycofywania mogą dotyczyć kilku poziomów:

- na poziomie ekonomicznym może wystąpić wzrost kosztów produkcji oraz redukcja plonów w wyniku większego zachwaszczenia plantacji;
- na poziomie agrotechnicznym można oczekiwać narastającego problemu odporności chwastów oraz trudności w zwalczaniu chwastów uciążliwych (w przypadku glifosatu, mowa o pośrednim oddziaływaniu na powstawanie odporności na substancje, które pozostaną na rynku);
- w kontekście środowiskowym może zwiększyć się obciążenie środowiska poprzez wzrost intensywności stosowania innych substancji chemicznych (większa liczba zabiegów oraz wyższe dawki – będą prowadzić do większego zużycia środków ochrony w stosunku do sytuacji sprzed wycofania);
- pośrednio, wycofanie glifosatu, może przyczyniać się do przyspieszenia procesów koncentracji występujących na poziomie gospodarstw rolnych.

WYKAZ ŹRÓDEŁ

- AgriGlobe (2016) Crop protection data 2015.
<https://www.kleffmann.com/en/products—services/agriglobe/amisagriglobe>
- Bankier.pl, Olej napędowy (Polska); [dostęp maj 2017].
<http://www.bankier.pl/gospodarka/wskazniki-makroekonomiczne/on-pol>
- Benbrook CM (2016) Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. Env Sci. Eur 28:1-15.
Original source is USDA: 12302_2016_70_MOESM1_ESM.xlsx
- CDR Centrum Doradztwa Rolniczego. Integrowana ochrona roślin; [dostęp maj 2017].
<http://www.cdr.gov.pl/informacje-branzowe/systemy-produkcji-rolnej/integr-ochrona-roslin>
- EIA (2017): Frequently Asked Questions. How much carbon dioxide is produced by burning gasoline and diesel fuel?
<http://www.eia.gov/tools/faqs/faq.cfm?id=307&t=10>
- EU (2017) Legislation on Plant Protection Products (PPPs) Regulation EC 1107/2009 – placing on the market of PPPs.
https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval_active_substances/eu_rules_en
- FADN Polska (2016). System Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych.
http://fادن.pl/wp-content/uploads/2017/01/WS-R2015-WS_en.pdf
- Farmers Weekly (2008) Forum – Diesel usage per acre.
<http://www.fwi.co.uk/community/topic/diesel-usage-per-acre/>
- Farmers Weekly (2017) Glyphosate ban would cost UK farmers £1bn a year.
<http://www.fwi.co.uk/arable/glyphosate-ban-cost-uk-farmers-1bn-year.htm>
- GTF (2012) History of glyphosate.
<http://www.glyphosate.eu/history-glyphosate>
- GUS (2017). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011–2016. Niepublikowane dane z GUS.
<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-rolnictwa-2016,6,10.html>
- Institut für Agribusiness, Gießen (2011) PM Schmitz, MN Ahmed, H Garvert, JW Hesse.
Wirkungen von Glyphosat-Beschränkungen auf den Ackerbau in Deutschland (No. 28).
<http://www.agribusiness.de/forschung/2-projekte/36-beschaenkung-von-glyphosat-im-ackerbau>
- Institut für Agribusiness, Gießen (2015) PM Schmitz, P Mal, JW Hesse.
The importance of conservation tillage as a contribution to sustainable agriculture: A special case of soil erosion (No. 33).
http://www.agribusiness.de/images/stories/Forschung/Agribusiness_Forschung_33_Conservation_Tillage.pdf
- Instytut Technologiczno-Przyrodniczy. Katalog Maszyn Rolniczych 2016; [dostęp maj 2017].
http://www.itp.edu.pl/en/index.php?id=katalog_maszyn&c=praktyka&b=oferta
- J. Pawlak (2012) Problemy Inżynierii Rolniczej. PIR 2012 (VII–IX): z. 3 (77) pp. 57–64.
http://www.itep.edu.pl/wydawnictwo/pir/zeszyt_77_2012/J_Pawlak%20%20Zuzycie%20oleju%20napedowego%20w%20rolnictwie%20polskim.pdf
- Kleffmann Group End User Surveys (2016-2017): <https://kleffmann4you.kleffmann.com/>
- Kleffmann Group Polska (2016). Badania panelowe amis®; zboża, kukurydza, rzepak, ziemniaki, buraki cukrowe, sady

WYKAZ ŹRÓDEŁ_c.d.

- Krajowy Związek Plantatorów Buraka Cukrowego, wyniki produkcyjne w Polsce.
<http://kzpbcc.com.pl/wyniki-produkcyjne-w-polsce,50,pl.html>
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2017) Procedura i warunki ubiegania się o zwrot podatku akcyzowego w 2017 r.
<https://bip.minrol.gov.pl/Informacje-Branzowe/Zwrot-podatku-akcyzowego/Procedura-i-warunki-ubiegania-sie-o-zwrot-podatku-akcyzowego-w-2017-r>
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2017) Rynek Zbóż.
<http://www.minrol.gov.pl/Rynki-rolne/Zintegrowany-System-Rolniczej-Informacji-Rynkowej/Biuletyny-Informacyjne/Rynek-zboz/RYNEK-ZBOZ-notowania-za-okres-20.02.2017-26.02.2017-r>
- P Mal, PM Schmitz, JW Hesse (2015) Economic and Environmental Effects of Conservation Tillage with Glyphosate Use: a Case Study of Germany. Outlooks on Pest Management, Volume 26, Number 1, February 2015, pp. 24-27(4)
- S Reese and J Schmidt. (2008) Tsunami and flood hazard exposure of city council infrastructure in Christchurch City. NIWA client report: WLG-2008-67. Unpublished.
- Steinmann, H., A Wiese, M Schulte, I Koning, I Theuvsen and B Gerowitt, 2015: Agronomic consequences of glyphosate use – field and farm studies from Germany. XVIII. International Plant Protection Congress. Mission possible: food for all through appropriate plant protection. Berlin, 143.
- Weed Science Society of America, HRAC (2016) International Survey of Herbicide-Resistant Weeds- WSSA CODES.
<http://weedscience.org/default.aspx>
- WIR Wielkopolska Izba Rolnicza – serwis informacyjny. Kalkulacja uprawy 1 ha pszenicy ozimej; [dostęp maj 2017].
<http://www.wir.org.pl/kalkulacje/pszenica/>
- WODR Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu – Kalkulacje Rolnicze maj 2017; [dostęp maj 2017].
<http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/pszenica1.htm>; <http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/rzepak1.htm>;
<http://kalkulacje.wodr.poznan.pl/jeczmienjary1.htm>

Federacja Branżowych Związków Producentów Rolnych

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych

Związek Sadowników Rzeczypospolitej Polskiej

Polski Związek Producentów Kukurydzy

Krajowe Zrzeszenie Producentów Rzepaku i Roślin Białkowych

Krajowy Związek Plantatorów Buraka Cukrowego