**Ocena ryzyka środowiskowego   
i społecznego (ORŚIS)   
dla zabiegów wykonywanych   
z użyciem herbicydów zawierających glifosat i jego sole**

**(wersja 1.1 - marzec 2021)**

1. **WSTĘP**

Lasy Państwowe to państwowa jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, reprezentują Skarb Państwa w zakresie zarządzanego mienia. Porządek prawny, który reguluje całokształt działań związanych z prowadzeniem trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej w Polsce określony jest w Ustawie o lasach z dnia 28 września 1991 roku (z późn. zm.), w której trwale połączono leśnictwo z ochroną przyrody i ochroną środowiska oraz określono zasady prowadzenia gospodarki leśnej w Polsce.

Zgodnie z uregulowaniami ustawy o lasach (Art. 7), właściciele lasów są zobowiązani do prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej realizując jej cele – trwałego zachowania lasów, ich ochrony (w tym również ochrony gleb, wód i ogólnie rozumianej bioróżnorodności) oraz ciągłości użytkowania obszarów leśnych. Priorytetową rolę w urzeczywistnieniu ww. zapisów ustawy odgrywają prace związane z hodowlą lasu, w tym realizowane w ramach tego działu zabiegi hodowlane. Szczególnie ważną rolę odgrywają tu prace prowadzone w celu przygotowania powierzchni pod odnowienia, jakość prac odnowieniowych i materiału sadzeniowego oraz zabiegów pielęgnacyjnych   
w początkowych fazach wzrostowych drzewostanów. Ta fundamentalna rola hodowli lasu i związane   
z nią rozmiary prac oraz uwarunkowania demograficzno -ekonomiczne powodują, że dzisiejsze leśnictwo zmuszone jest do posiłkowania się chemicznymi środkami ochrony roślin. Środki te używane są wyłącznie w uzasadnionych sytuacjach, zawsze z poszanowaniem obowiązujących przepisów,   
w ograniczonym zakresie i w określonych okolicznościach, a w porównaniu z rolnictwem - w znikomych ilościach.

Stosowane obecnie w leśnictwie środki ochrony roślin dopuszczone prawem krajowym oraz przepisami Unii Europejskiej, zawarte są w sporządzanej przez Instytut Badawczy Leśnictwa broszurze „Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze do stosowania w leśnictwie” i obejmującej środki zarejestrowane dla leśnictwa przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Opracowanie to jest na bieżąco aktualizowane i udostępniane:

<http://www.lasy.gov.pl/pl/pro/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/ochrona_lasu/srodki-ochrony-roslin/>

1. **Zakres**

**Kraj:** Polska

**Substancja aktywna:**

glifosat - związek z grupy aminofosfonianów, występujący w pestycydach w postaci soli izopropyloaminowej, potasowej lub amonowej.

Na chwilę obecną do stosowania w leśnictwie dopuszczone zostały następujące herbicydy oparte na glifosacie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Termin ważności zezwolenia** | **Termin na zużycie zapasów** |
| 1.       AGROSAR 360 SL | 13.03.2024 | 13.09.2025 |
| 2.       GLIFOCYD 360 SL | 20.06.2022 | 20.12.2023 |
| 3.       GLIFOHERB 360 SL | 31.12.2020 | 30.06.2022 |
| 4.       GLIFOPOL 360 SL | 31.12.2020 | 30.06.2022 |
| 5.       RESOLVA TOTAL | 31.12.2020 | 30.06.2022 |
| 6.       ROUNDUP ACTIVE 360 | 31.12.2020 | 30.06.2022 |
| 7.       ROUNDUP FLEX 480 | 23.10.2024 | 23.04.2026 |
| 8.       ROUNDUP POWERMAX 720  *R-101/2017* | 31.12.2020 | 30.06.2022 |
| 9. KLINIK DUO FREE 360 SL | 15.12.2023 | 15.06.2026 |
| 10. KLINIK FREE 360 SL | 15.12.2023 | 15.06.2026 |

**Cele zastosowania herbicydów opartych na glifosacie:**

**a) na etapie uprawy leśnej –** ograniczanie konkurencji roślin zielnych, inwazyjnych   
oraz niepożądanych, obcych domieszek gatunków drzewiastych (czeremcha amerykańska, robinia akacjowa itp.)

**b) przed założeniem uprawy –** eliminacja odrośli niepożądanych roślin drzewiastych oraz zwartych płatów roślinności zielnej (trzcinnik) w celu umożliwienia przygotowania gleby pod odnowienie lasu

**c) punktowa likwidacja gatunków roślin zagrażających życiu i zdrowiu człowieka oraz zwierząt gospodarskich** - np. niszczenie stanowisk barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* Manden.

**Pestycydy stosowane będą zgodnie z ich przeznaczeniem i dawkowaniem zapisanym na etykiecie środka.**

**Jednostka wykonująca ORŚIS (posiadacz certyfikatu):**

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze (nr certyfikatu SGS-FM/COC-009010)

**Jednostka gospodarowania (nadleśnictwo) dla którego wykonany jest ORŚIS:** Nadleśnictwo

Cybinka, Brzózka, Gubin, Krosno, Krzystkowice, Lipinki, Lubsko, Nowa Sól, Sława Śląska, Wolsztyn, Świebodzin, Szprotawa, Torzym, Wolsztyn, Wymiarki, Zielona Góra, Babimost, Przytok, Żagań, Bytnica.

**Ocena ryzyka środowiskowego i społecznego (ORŚIS) podzielona została na trzy części zgodnie z FSC-POL-30-001 V3-0:**

**Cześć I**

Ramy ORŚIS: rola Organizacji - pkt. 4.12 str. 21 polityki pestycydowej FSC

**Część II**

Załącznik 2. Minimalny wykaz zagrożeń, elementów i zmiennych, które należy uwzględnić w ocenie ryzyka środowiskowego i społecznego – na podstawie pkt 4.12.3 str. 39 polityki pestycydowej FSC

**Część III**

Ramy oceny ryzyka środowiskowego i społecznego (ORŚIS) - Tabela 2. (część dla posiadacza certyfikatu, jednostki gospodarowania) – szablon str. 26 polityki pestycydowej FSC

1. **Opracowanie techniczne.**

**UWAGA! Ocena ryzyka jest funkcją toksyczności (która jest stałą globalną) i lokalnej ekspozycji na działanie pestycydu.**

**Część I**

**Ramy ORŚIS: rola Organizacji**

4.12 Organizacja ma obowiązek:

1. Co do zasady traktować w sposób preferencyjny:

1. metody nie chemiczne w stosunku do pestycydów syntetycznych,

2. pestycydy syntetyczne niewymienione w wykazach FSC WNP w stosunku do pestycydów wymienionych w wykazach FSC WNP, oraz

3. WNP objęte ograniczeniami przez FSC w stosunku do WNP objętych ścisłymi ograniczeniami przez FSC oraz przez FSC zabronionymi.

Lasy Państwowe INTEGROWANA OCHRONA LASU

Od dnia 1 stycznia 2014 r. obowiązują (również w leśnictwie) zasady integrowanej ochrony roślin określone w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW)   
z dnia 18 kwietnia 2013 r. W integrowanej ochronie roślin głównym celem wszystkich zabiegów pozostaje roślina.

Bardzo ważnym elementem tej koncepcji jest profilaktyka a następnie zabiegi konieczne   
do wykonania, w których pierwszeństwo mają metody mechaniczne. Natomiast zabiegi chemiczne są koniecznością, stosowaną w przypadkach zagrażających trwałości upraw.

W związku z wprowadzeniem tych przepisów, na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych zostały opracowane metodyki dotyczące integrowanej ochrony drzewostanów iglastych i liściastych, dostępne do pobrania na stronie internetowej Instytutu Badawczego Leśnictwa (w zakładce *Doradztwo i usługi*).

Zgodnie ze wspomnianymi wyżej metodykami, decyzja o użyciu herbicydów na etapie poprzedzającym przygotowanie gleby pod uprawę leśną, czy też o chemicznej pielęgnacji uprawy jest podejmowana   
w sytuacjach, w których pozostałe metody (mechaniczne i biologiczne) nie gwarantują ograniczenia konkurencji niepożądanej roślinności w stopniu akceptowalnym z punktu widzenia trwałości wprowadzonych nasadzeń, siewów czy odnowień naturalnych.

Konieczność zastosowania herbicydów w uzasadnionych przypadkach wynika również z obowiązku powszechnej ochrony i trwałości utrzymania lasów (art. 8 ustawy o lasach), zapobiegania, wykrywania i zwalczania nadmiernie pojawiających i rozprzestrzeniających się organizmów szkodliwych (art. 9 i 10 ustawy o lasach) oraz ponownego wprowadzania roślinności leśnej (upraw leśnych) w lasach w okresie do 5 lat od usunięcia drzewostanu (art. 13 ustawy o lasach).

Pomimo, że przepisy prawa nakładają obowiązek na każdego użytkownika środków ochrony roślin obowiązek stosowania integrowanej ochrony roślin, w LP stosuje już od dawna tego typu działania – Instrukcja Ochrony Lasu Tom I str. 19 Wprowadzenia.

2. Podjąć porównawczą ocenę ORŚIS odpowiednio do skali, intensywności i ryzyka (z ang.SIR) w ramach zintegrowanej ochrony przed szkodnikami w celu identyfikacji: metody zwalczania szkodników, chwastów lub chorób o najniższym ryzyku, warunków jej stosowania oraz ogólnych środków łagodzenia i monitorowania w celu zminimalizowania ryzyka.

Oceny prowadzone są na bieżąco zgodnie z koncepcją INTEGROWANEJ OCHRONY LASU.

Biorąc pod uwagę, że zabieg taki wykonywany jest najczęściej raz (sporadycznie 2-3 razy) w cyklu życia drzewostanu (co dla większości lasotwórczych gatunków drzew w Polsce oznacza okres ponad 100 lat), to przy zachowaniu wymogów formalnych podczas realizacji gospodarki leśnej (Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej; stosowanie się do informacji zawartych na etykiecie środka ochrony roślin) wszelkie ryzyko związane z użyciem herbicydów opartych na glifosacie można uznać za zminimalizowane.

3. Uwzględnić w swojej ocenie ORŚIS minimalny wykaz rodzajów zagrożeń, elementów i zmiennych ekspozycji opisanych w Załączniku 2.

W dalszej części opracowania (w tabelarycznej ocenie ryzyka – ujętej w charakteryzacji ekspozycji).

4. Wybrać opcję, która wykazuje najmniej szkód społecznych i środowiskowych, większą skuteczność   
i równe lub większe korzyści społeczne i środowiskowe.

Mimo, że istnieje kilka alternatywnych metod ochrony drzewostanów, w tym upraw leśnych, stosowanie metod chemicznych wiąże się z reguły z dużo większą skutecznością wykonanego zabiegu. Przy przestrzeganiu wszelkich wymogów formalnych prowadzenia zabiegów z wykorzystaniem chemicznych środków ochrony roślin, również osiągane korzyści społeczne i środowiskowe w wielu aspektach są korzystniejsze, niż przy wyborze metod powszechnie uznawanych za mniej uciążliwe.

Przy wysokiej skuteczności chemicznych zabiegów pielęgnacji upraw leśnych następuje skrócenie okresu, w którym należy prowadzić zabiegi pielęgnacji gleby na uprawach leśnych przeciętnie od roku do dwóch lat. Tym samym, wraz ze zmniejszeniem liczby wejść na daną powierzchnię, skróceniu ulega czas ekspozycji na szkodliwe czynniki w miejscu pracy wykonawców– tj. warunki klimatyczne (wysokie temperatury w okresie wiosenno-letnim) i biologiczne czynniki zagrożenia zawodowego (np. kleszcze   
i związane z nimi zakażenia bakteriami z rodzaju *Borrelia*  oraz wirusem KZM, biologiczne alergeny – pyłki roślin, zarodniki grzybów, narażenie na poparzenia barszczem Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* Manden. itp.). W efekcie działania glifosatu (zniszczenie systemów korzeniowych niepożądanej roślinności) następuje zwiększenie ilości wody dostępnej dla wprowadzonych nasadzeń lub odnowień naturalnych. Ma to niebagatelne znaczenie dla kondycji upraw leśnych w dobie dokuczliwego deficytu opadów. Sprzęt używany do zabiegów chemicznych jest mniej uciążliwy dla środowiska (emisja hałasu i spalin) niż stosowane do mechanicznej pielęgnacji wykaszarki spalinowe, a stosowanie jedynie ręcznego wykonywania tych prac, z przyczyn demograficznych, logistycznych i ekonomicznych (są to prace niechętnie wykonywane przez robotników leśnych) niesie za sobą bardzo duże ryzyko zagrożenia utrzymania trwałości drzewostanu, a to powodowałoby naruszenie ustawowych zasad prowadzenia gospodarki leśnej.

5. Zachować zgodność z obowiązującymi międzynarodowymi i krajowymi wskaźnikami i progami dotyczącymi stosowania WNP.

Zgodność zachowana.

Na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Instytut Badawczy Leśnictwa wydaje corocznie broszurę ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN ORAZ ŚRODKI BIOBÓJCZE DO STOSOWANIA W LEŚNICTWIE. Wydawnictwo to pojawia się pod koniec roku i zawiera listy pestycydów dozwolone do stosowania   
w gospodarce leśnej w roku następnym, z podziałem na poszczególne grupy środków ochrony roślin w zależności od grupy zwalczanych organizmów, gatunku rośliny chronionej (lub grupy gatunków) itp.

W opracowaniu tym znajdują się także informacje dotyczące aktualnego prawodawstwa dotyczącego obrotu i stosowania środków ochrony roślin, w tym:

1. Dyrektywa 2009/128/WE;

2. Rozporządzenie nr 1107/2009;

3. Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin;

4. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin;

5. Wykaz krajowych dokumentów obowiązujących użytkowników profesjonalnych stosujących środki ochrony roślin;

6. Pełne teksty zarządzeń dyrektora generalnego Lasów Państwowych w sprawie stosowania środków ochrony roślin w Lasach Państwowych.

6. Przed zastosowaniem pestycydu syntetycznego, Organizacja ma obowiązek uwzględnić wyniki swojej ORŚIS w planach operacyjnych dla danego obszaru, zidentyfikować zagrożenia specyficzne dla danego obszaru i dostosować ogólne środki łagodzące i monitorujące uprzednio określone w ORŚIS w ramach zintegrowanej ochrony przed szkodnikami (punkt 4.12.2).

Stosowanie herbicydu zawierającego sole glifosatu odbywa się zgodnie z etykietami środków ochrony roślin dopuszczonych do użycia w leśnictwie na terenie Polski, przez osoby przeszkolone ze stosowania środków ochrony roślin, wyposażone w środki ochrony osobistej.

7. Oceny ORŚIS oraz ich włączenie do planów operacyjnych udostępnić na życzenie stronom zaangażowanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (z późn. zm.) oraz ustawą dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (z późn. zm.),   
ww. informacje są udostępniane na życzenie stronom zaangażowanym.

8. Korzystać z internetowej bazy danych FSC w celu wymiany informacji na temat metod alternatywnych i procedur monitorowania.

Baza danych wykorzystywana ww. celu: <http://pesticides.fsc.org/strategy-database>

9. Wprowadzić programy, zgodne z ORŚiS, w celu badania, identyfikacji i testowania alternatyw, które, jako mniej niebezpieczne, miałyby zastąpić WNP objęte ścisłymi ograniczeniami przez FSC i WNP objęte ograniczeniami przez FSC. Programy powinny zawierać jasne działania, ramy czasowe, cele i przydzielone zasoby.

Herbicydy dopuszczone do stosowania w leśnictwie a zawierające glifosat, w latach 2020-2024, stopniowo utracą zezwolenie MRiRW na ich stosowanie. Najdłużej, bo do 23 kwietnia 2026 r., stosować można będzie Roundup Flex 480. Oczekując na pojawienie się nowoczesnych (biologicznych) herbicydów, które w przyszłości umożliwią przyjazne środowisku wykonawstwo zabiegów chemicznych, nadleśnictwa wykorzystywać będą w miarę możliwości w ramach integrowanej ochrony roślin, nie chemiczne metody zwalczania niepożądanej roślinności.

10. Współpracować z interesariuszami zgodnie z wymogami obowiązującego Krajowego Standardu Gospodarki Leśnej lub Tymczasowego Krajowego Standardu podczas przeprowadzania oceny ORŚIS.

KRAJOWY STANDARD GOSPODARKI LEŚNEJ FSC® W POLSCE FSC-STD-POL-01-01-2013 PL określa stosowania pestycydów w kryterium 6.6 natomiast w ZASADZIE 4. WSPÓŁPRACA   
ZE SPOŁECZEŃSTWEM I PRAWA PRACOWNIKÓW określa relacje z interesariuszami a w szczególności:

4.2.1. Prace leśne wykonywane są przez podmioty gwarantujące i stosujące wymagany przepisami prawa poziom usług co do bezpieczeństwa, jakości, troski o środowisko i techniki prac.

4.2.2. W terenie wykorzystywany jest sprzęt gwarantujący bezpieczeństwo i higienę pracy, w tym kaski ochronne, kontrastowe kamizelki, buty ochronne, spodnie ochronne . Wszyscy pracownicy mają dostęp do apteczki pierwszej pomocy. Każda osoba przebywająca na terenie, gdzie prowadzone jest pozyskanie drewna, wyposażona jest w kask ochronny i kontrastową kamizelkę.

11. Nie używać żadnych **WNP zabronionych przez FSC**, z wyjątkiem sytuacji nadzwyczajnych lub na polecenie rządu. (Patrz Załącznik 3. Procedura stosowania WNP zabronionych przez FSC w przypadku sytuacji nadzwyczajnych lub na polecenie rządu).

Nie dotyczy. Pestycydy zabronione nie są używane z wyjątkiem sytuacji nadzwyczajnych lub na polecenie rządu. Substancja aktywna będąca przedmiotem ORŚIS znajduje się na liście substancji zabronionych.

12. Informować niezależne zakłady przetwórcze zlokalizowane w obszarze przestrzennym jednostki gospodarowania (JG) oraz niezależne szkółki leśne o wykazie FSC zabronionych pestycydów syntetycznych, zachęcając ich do unikania stosowania tych pestycydów w ich działaniach oraz w produkcji sadzonek i innych materiałów wprowadzanych do jednostki gospodarowania.

Wszystkie Nadleśnictwa mają obowiązek informować w/w instytucje i firmy o wykazie FSC zabronionych pestycydów syntetycznych oraz zachęcając ich do unikania stosowania tych pestycydów w ich działaniach i produkcji.

13. Zwrócić się o wykaz pestycydów syntetycznych zabronionych przez FSC stosowanych przez zakłady przetwórcze i szkółki opisane w punkcie 4.12.12.

Wszystkie Nadleśnictwa mają obowiązek zwrócić się o wykaz pestycydów syntetycznych zabronionych przez FSC stosowanych przez zakłady przetwórcze i szkółki opisane w punkcie 4.12.12.

**Część II**

**Minimalny wykaz zagrożeń, elementów i zmiennych, które należy uwzględnić w ocenie ryzyka środowiskowego i społecznego.**

1. **Identyfikacja zagrożeń**

**Identyfikacja zagrożeń została określana w Wykazie wysoce niebezpiecznych pestycydów według FSC**

**FSC-POL-30-001a EN, 1 maja 2019 r. (str. 13).**

| **WYKAZ WNP OBJĘTYCH OGRANICZENIAMI PRZEZ FSC**  221 pestycydów | | | **KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE** | | | **TOKSYCZNOŚĆ OSTRA** | | | **TOKSYCZNOŚĆ PRZEWLEKŁA** | | | | | | | **TOKSYCZNOŚĆ DLA ŚRODOWISKA** | | **DIOKSYNY I METALE CIĘŻKIE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1.a** | **1.1.b** | **1.1.c** | **2.1.a** | **2.1.b** | **2.1.c** | **3.1.a** | **3.1.b** | **3.1.c** | **4.1.a** | **5.1.a** | **6.1.a** | **6.1.b** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Lp.** | **Nr CAS** | **Substancja czynna pestycydu** | Sztokholmska (POP) | Rotterdamska (PIC) | Montrealska | Skrajnie lub wysoce niebezpieczne (Ia oraz Ib, WHO) | Toksyczność ostra u ssaków i ptaków LD50< 200mg/kg masy ciała | Wdychanie grozi śmiercią (H330) (GHS) | Rakotwórczy lub prawdopodobnie rakotwórczy (1 i 2A) (IARC) | Rakotwórczy lub prawdopodobnie rakotwórczy (US EPA) | Rakotwórczy lub prawdop. rakotwórczy (1A i 1B, EU GHS) | Substancja mutagenna lub prawdopodobnie mutagenna (1A i 1B) (EU GHS) | Substancja toksyczna wpływająca i prawdop. wpływająca na rozrodczość (1A i 1B) (EU GHS) | Kategoria 1 (EDC EU) | Substancja podejrzewana o rakotwórczość (Kat. 2, GHS) i substancja uszkadzająca układ hormonalny (Kat. 2, GHS) | Toksyczność dla organizmów wodnych (LC/EC 50 <50 µg/l) | Toksyczność dla środowiska (trwała; bioakumulacja; ługowanie) | Dioksyna | Metal ciężki |
| 108 | Grupa | Glifosat i jego sole |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Charakteryzacja ekspozycji**

**Charakteryzacja ekspozycji została określona na podstawie Szablonu ORŚIS. Elementy ekspozycji zostały zawarte pod tabelą w celu wykorzystania jeśli mają zastosowanie.**

**Szablon ORŚIS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data: rok 2020-2021** | | | |
| **Kraj: Polska** | | | |
| **Proponowany pestycyd syntetyczny** | **Glifosat i jego sole zawarte  w:**   1. **AGROSAR 360 SL** 2. **GLIFOCYD 360 SL** 3. **GLIFOHERB 360 SL** 4. **GLIFOPOL 360 SL** 5. **RESOLVA TOTAL** 6. **ROUNDUP ACTIVE 360** 7. **ROUNDUP FLEX 480** 8. **ROUNDUP POWERMAX 720** 9. **KLINIK DUO FREE 360 SL** 10. **KLINIK FREE 360 SL** | **Cel stosowania**  **(ochrona roślinności, zdrowia ludzi, zwierząt gospodarskich, gatunków rodzimych, sadzonek, zwalczanie chwastów, inne)** | **Ochrona roślinności, zwalczanie chwastów  i niepożądanych gatunków roślin drzewiastych -  w tym gatunków inwazyjnych (n.p. czeremcha amerykańska *Padus serotina*, klon jesionolistny *Acer negundo*) i niebezpiecznych dla zdrowia  (np. barszcz Sosnowskiego** ***Heracleum sosnowskyi*).** |

**Identyfikacja i ocena ryzyka, które jest funkcją toksyczności i narażenia oraz strategie ograniczania ryzyka w celu jego minimalizacji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elementy ekspozycji** | **Minimalny wykaz wartości** | **Opis przyczyn, które decydują o wystąpieniu lub braku ryzyka** | **Strategie łagodzące mające na celu zminimalizowanie ryzyka[[1]](#footnote-1)** |
|
|
|  |  | UWAGI PODSTAWOWE  Glifosat jest związkiem chemicznym z grupy aminofosfonianów, spotykany w herbicydach najczęściej  w postaci soli izopropyloaminowej, potasowej lub amonowej.  Hamuje on działanie bardzo ważnego dla roślin enzymu syntazy EPSPS (syntaza 5-enolopirogroniano-szikimowo-3-fosforanowa), który jest kluczowym enzymem na szlaku metabolicznym kwasu szikimowego, związanego z biosyntezą aromatycznych aminokwasów (fenyloalaniny, tyrozyny i tryptofanu).  W zależności od formulacji stosowanego herbicydu  oraz specyfiki zabiegu zalecana dawka w leśnictwie wynosi od 1,5 l/kg/ha, do 6 l/ha. Dawka uzależniona jest także  od uciążliwości występujących chwastów. | PODSTAWOWE STRATEGIE  Środki ostrożności dla osób stosujących środek:  Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu.  W trakcie sporządzania cieczy użytkowej oraz podczas wykonywania zabiegu stosować środki ochrony osobistej - rękawice ochronne, ochronę oczu i twarzy, odzież ochronną i obuwie.  Logistyka wykonywania zabiegu (warunki atmosferyczne)  W przypadku zatrucia stosować leczenie objawowe, antidotum brak. W razie konieczności zaciągnięcia porady lekarskiej należy okazać opakowanie wraz  z etykietą.  WARUNKI PRZECHOWYWANIA I BEZPIECZNEGO USUWANIA ŚRODKA OCHRONY  ROŚLIN I OPAKOWANIA  Chronić przed dziećmi.  Środek ochrony roślin przechowywać:  − w miejscach lub obiektach, w których zastosowano odpowiednie rozwiązania zabezpieczające przed skażeniem środowiska oraz dostępem osób trzecich,  − w oryginalnych opakowaniach, w sposób uniemożliwiający kontakt z żywnością, napojami  lub paszą,  − w temperaturze 0ºC - 30ºC, z dala od źródeł ciepła.  Chronić przed nasłonecznieniem i wilgocią.  Zabrania się wykorzystywania opróżnionych opakowań po środkach ochrony roślin do innych  celów.  Niewykorzystany środek przekazać do podmiotu uprawnionego do odbierania odpadów.  Opróżnione opakowania po środku zwrócić do sprzedawcy środków ochrony roślin będących  środkami niebezpiecznymi.  Stosowanie herbicydów w pielęgnacji upraw leśnych oraz do ograniczenia pojawu uciążliwych roślin zielnych i drzewiastych na powierzchniach pozrębowych wyróżnia się nieporównywalnie większą skutecznością niż zabiegów mechanicznych. Praktyka wskazuje, że zabiegi pielęgnacyjne wykonane przy pomocy herbicydów zawierających glifosat, wymagają mniejszej liczby nawrotów w ciągu sezonu wegetacyjnego.  Do tego okres, w którym są wykonywane ulega skróceniu przynajmniej o 1 lub 2 lata.  Wszystko to prowadzi do lepszego i bezpieczniejszego wykorzystania zasobów ludzkich wykonawców prac leśnych zlecanych przez nadleśnictwa. |
| **Środowiskowe** | Gleba (erozja, degradacja, flora i fauna, magazynowanie węgla) | Stwierdzono minimalne wskazanie niekorzystnego wpływu na glebę, gdy glifosat jest używany zgodnie z instrukcjami na etykiecie . Przy powtarzalnym stosowaniu może dojść do zubożenia i przekształceń mikroflory glebowej. | Stosowanie środka zgodnie z etykietą, ograniczenie nawrotów zabiegów chemicznych do niezbędnego minimum.  Prowadzenie zabiegów zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi  z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin. |
| Woda (wody gruntowe, wody powierzchniowe, zasoby wodne) | Możliwość zanieczyszczenia wód środkiem ochrony roślin lub jego opakowaniem można uznać za minimalne lub za wyeliminowane. | Stosowanie środka zgodnie z etykietą, ograniczenie nawrotów zabiegów chemicznych do niezbędnego minimum.  Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z Rozporządzeniem o dobrej praktyce w gospodarce leśnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki  w zakresie gospodarki leśnej):  - rezygnacja z cięć zupełnych w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł, rzek, jezior, torfowisk , źródliskach i pozostawianie i kształtowanie w tych miejscach stref ekotonowych.  Prowadzenie zabiegów zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi  z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin.  Zastosowanie herbicydów zgodnie z przeznaczeniem, dawkowaniem, sposobem przechowywania  i częstotliwością zabiegów zgodną z etykietą herbicydu. |
| Atmosfera (jakość powietrza, gazy cieplarniane) | Brak ryzyka lub ryzyko minimalne. Oddziaływanie na atmosferę jest prawdopodobne tylko w przypadku rozpylania glifosatu na wysokości. Ponieważ nie ma to miejsca w przypadku standardowego stosowania glifosatu w leśnictwie (gdzie nanoszenie odbywa się poprzez opryskiwanie punktowe lub niską belkę), nie uważa się,  że wystąpią jakiekolwiek znaczące oddziaływania. | Przestrzeganie wspomnianych wcześniej wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej  i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Gatunki niebędące przedmiotem zwalczania (roślinność, dzika przyroda, pszczoły i inne owady zapylające, zwierzęta domowe) | Kontrola roślinności za pomocą glifosatu może potencjalnie wpływać na roślinność nie będącą celem zwalczania. Glifosat nie jest środkiem owadobójczym. Uważa się, że standardowe (w dopuszczalnych stężenich) stosowanie glifosatu w leśnictwie nie stanowi zagrożenia dla pszczół.    Standardowe wykorzystanie glifosatu w leśnictwie może potencjalnie wpływać na dzikie zwierzęta i zwierzęta domowe związane ze zmianami szaty roślinnej (bazy pokarmowej) ale nie jest to uważane za znaczący problem.  Nie przewiduje się, aby glifosat powodował upośledzenie reprodukcji ptaków i innych dzikich zwierząt. Największe ryzyko stwarzane przez glifosat i jego preparaty dla ptaków i innych dzikich zwierząt wynika  ze zmiany siedlisk. Glifosat ma niską toksyczność dla ryb. | Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie  z Rozporządzeniem o dobrej praktyce w gospodarce leśnej - cyt. Z § 1:  „1) przed przystąpieniem do prac z zakresu gospodarki leśnej przeprowadza się wizję terenową w wydzieleniu leśnym albo na działce ewidencyjnej, na terenie których planowane są te prace, w celu sprawdzenia występowania gatunków chronionych lub potencjalnych miejsc ich występowania;  2) przed przystąpieniem do prac z zakresu gospodarki leśnej tymczasowo oznakowuje się stanowiska,  na których gatunki chronione występują, miejsca istotne dla gatunków chronionych, które należy zachować, lub w inny sposób zapewnia się znajomość tych stanowisk i miejsc przez wykonawcę prac;  3) w przypadku ujawnienia występowania stanowisk gatunków chronionych lub potencjalnych miejsc ich występowania w trakcie prac, pkt 1 i 2 stosuje się odpowiednio, w tym w razie potrzeby niezwłocznie modyfikuje się sposób wyko-nywania prac, oraz w razie potrzeby stosuje się odpowiednie działania minimalizujące lub kompensujące wyrządzone szkody.”  Zastosowanie herbicydów zgodnie z etykietą. |
| Leśne użytki uboczne niedrzewne (według FSC-STD-01-001 V5-2, Zasady i kryteria FSC, kryterium 5.1) | Kontrola roślinności za pomocą glifosatu może potencjalnie zabić gatunki runa nie stanowiące celu zwalczania, w tym rośliny wytwarzające jagody - chociaż  w przypadku rodzaju Rubus sp. może to być celem stosowania. | Ze względu na brak wiarygodnych informacji dotyczących zagrożeń związanych z występowaniem glifosatu w owocach runa leśnego i grzybach należałoby stosować maksymalny okres karencji przewidziany w etykiecie użytego herbicydu. Jednakże uprawy leśne, na których przewiduje się zastosowanie środków ochrony roślin zawierających glifosat objęte są zakazem wstępu na mocy art. 26 pkt 2.1. *Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach z późniejszymi zmianami*. Tym samym wszelkie ryzyko związane z wpływem takich herbicydów jest dodatkowo zminimalizowane (wyeliminowane). |
| Szczególne Wartości Ochronne, HCV (zwłaszcza HCV 1-4) | Brak zagrożeń dla HCV 1-4 lub zagrożenie minimalne  Jak wspomniano wcześniej, istnieje potencjalny wpływ  na gatunki roślin nie będące celem zwalczania (HCV 1 i 3) oraz na erozję gleby (HCV 4). | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin (przywołane już wcześniej przy gatunkach  nie będących przedmiotem zwalczania, glebie i wodzie) |
| Krajobraz (estetyka, oddziaływania skumulowane) | Uważa się, że standardowe stosowanie glifosatu  w leśnictwie nie ma wpływu na krajobraz lub wpływ ten może być minimalny. | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Usługi ekosystemowe (woda, gleba, sekwestracja dwutlenku węgla, turystyka) | Brak ryzyka lub ryzyko minimalne Uważa się,  że standardowe wykorzystanie glifosatu w leśnictwie  nie ma żadnego znaczącego wpływu na sekwestrację dwutlenku węgla lub turystykę. | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| **Społeczne** | Szczególne Wartości Ochronne, HCV (zwłaszcza HCV 5-6) | Brak zagrożeń dla HCV 5-6. Uważa się, że standardowe wykorzystanie glifosatu w leśnictwie nie ma znaczącego wpływu na zaspakajanie fundamentalnych potrzeb lokalnej społeczności ani na wartości kulturowe (HCV 6). | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Zdrowie (płodność, zdrowie reprodukcyjne, zdrowie układu oddechowego, problemy dermatologiczne, neurologiczne i żołądkowo-jelitowe, nowotwory i zaburzenia równowagi hormonalnej); | *Lista wybranych zagrożeń ze strony herbicydów zawierających glifosat znajduje się pod adresem:* | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin (Rozporządzenia przywołane przy środowiskowych elementach ekspozycji), ze szczególnym naciskiem na zachowanie zasad bhp  (w tym stosowaniu wszystkich wymaganych środków ochrony osobistej przez pracowników sporządzających ciecz roboczą i wykonujących zabieg). Zastosowanie chemicznych środków ochrony roślin zgodnie z etykietą i przestrzegania zasad gospodarowania niezużytymi pestycydami oraz opakowaniami po nich. |
| <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=pl&p_card_id=0160&p_version=2> | | |
| Dobrostan | Standardowe stosowanie glifosatu w leśnictwie może mieć pośredni wpływ na dobrostan pracowników poprzez ciężar sprzętu do opryskiwania lub przegrzanie w wyniku noszenia środków ochrony osobistej. | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Żywność i woda | Brak zagrożeń (lub zagrożenie minimalne) skażenia żywności i wody pitnej w trakcie zabiegów chemicznych  z wykorzystaniem herbicydów opartych na glifosacie  w gospodarce leśnej.  Uwaga: ta wartość odnosi się do dzikiej żywności leśnej (zamiast upraw rolnych) i do wody pitnej.  Z reguły skażenie żywności wynika z intensywnego stosowania glifosatu w produkcji rolnej – szczególnie uprawa roślin GMO odpornych na glifosat oraz desykacja roślin przed zbiorem. | Zachowanie formalnych wymogów, ujętych  w przywołanych wcześniej aktach prawnych dotyczących prowadzenia gospodarki leśnej a także stosowania chemicznych środków ochrony roślin  (w tym zgodność ze wskazaniami etykiety środka)  Prowadzenie zabiegów z użyciem herbicydów zawierających glifosat w gospodarce leśnej charakteryzuje się:  - lokalizacją zabiegów oddaloną od upraw rolnych  i źródeł wody pitnej;  - jedno – lub co najwyżej 2- 3- krotnym zabiegiem  w ciągu ponad stuletniego cyklu produkcyjnego drzewostanu. |
| Infrastruktura społeczna; (szkoły i szpitale, infrastruktura rekreacyjna, infrastruktura przyległa do jednostki gospodarowania) | Oczekuje się, że leśne zastosowania glifosatu nie spowodują zagrożenia dla pobliskiej infrastruktury społecznej, takiej jak szkoły, szpitale czy infrastruktura rekreacyjna, lub zagrożenie to będzie minimalne, zarówno w perspektywie krótko-, jak i długoterminowej. | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Rentowność (rolnictwo, zwierzęta hodowlane, turystyka) | Uważa się, że standardowe wykorzystanie glifosatu  w leśnictwie nie ma wpływu na rentowność w turystyce  i rolnictwie, lub wpływ ten może być minimalny. | Przestrzeganie wymogów formalnych przy prowadzeniu gospodarki leśnej i wykonywaniu zabiegów z użyciem chemicznych środków ochrony roślin. |
| Prawa (ustanowione i zwyczajowe) | Stosowanie glifosatu nie ma znanego wpływu na ustanowione lub zwyczajowe prawa. | Nie dotyczy. |
|  | Pozostałe | Nie zidentyfikowano żadnych innych zagrożeń dla społecznych elementów ekspozycji. | Nie dotyczy. |

**Zmienne ekspozycji (do uwzględnienia w tabeli zgodnie z etykietami herbicydów zawierających glifosat i jego sole)**

**Opisując, w powyższej tabeli, strategie łagodzące, uwzględnia się następujący**

**minimalny wykaz zmiennych ekspozycji:**

1. **Formuła pestycydu (rodzaj i składniki).**
2. **Mieszanina składników czynnych (skład i proces mieszania).**
3. **Stężenie składników czynnych.**
4. **Dawka składników czynnych.**
5. **Częstotliwość stosowania i odstępy pomiędzy stosowaniem.**
6. **Skala obszaru poddanego działaniu.**
7. **Metoda aplikacji (np.miejscowa, dolistna, oprysk, oprysk z powietrza)**
8. **System i urządzenie służące do aplikacji (np. opryskiwacz plecakowy,**

**śmigłowiec, dron, samolot).**

1. **Liczba dotychczasowych aplikacji.**
2. **Metabolity substancji czynnej.**
3. **Możliwości i umiejętności pracowników (uprawnienie do stosowania pestycydów, szkolenie, umiejętność czytania i rozumienia etykiet i instrukcji).**
4. **Środki ochrony osobistej.**
5. **Sprzęt ratunkowy (np. zestawy do pierwszej pomocy, zestawy do zbierania**

**wycieków).**

1. **Warunki na danym obszarze (np. rodzaj gleby, topografia terenu).**
2. **Przewidywane warunki pogodowe i klimatyczne (np. prędkość i kierunek**

**wiatru, temperatura, wilgotność).**

1. **Znoszenie (tzw. spray drift)**
2. **Systemy gospodarki odpadami.**
3. **Informacje dostępne dla sąsiadów na temat aplikacji pestycydów (np. na**

**temat ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów, okresu prewencji po**

**stosowaniu).**

**Część III**

**Załączniki:**

**ETYKIETY STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN:**

1. **AGROSAR 360 SL**
2. **GLIFOCYD 360 SL**
3. **GLIFOHERB 360 SL**
4. **GLIFOPOL 360 SL**
5. **RESOLVA TOTAL**
6. **ROUNDUP ACTIVE 360**
7. **ROUNDUP FLEX 480**
8. **ROUNDUP POWERMAX 720**
9. **KLINIK DUO FREE 360 SL**
10. **KLINIK FREE 360 SL**

**LISTA POWIERZCHNI LEŚNYCH OBJĘTYCH STOWOWANIEM ŚRODKA CHEMICZNEGO**

Precyzyjne zaplanowanie czynności, nie jest możliwe, głównie ze względu na to, że trudno jest przewidzieć warunki meteorologiczne roku następnego (budowa planów gospodarczych rozpoczyna się w czerwcu roku poprzedniego) planowane dane są danymi szacunkowymi. Ostateczną decyzję o rozpoczęciu prac na danej pozycji podejmuje się wyłącznie na podstawie aktualnej sytuacji stwierdzonej na gruncie.

W związku z powyższym powierzchnie te powinny być aktualizowane w zależności od potrzeb stanowiąc wykaz faktycznej lokalizacji wykonanych zabiegu.

Bibliografia/ źródła:

1. Kwiatkowska M. i in., Glifosat i jego preparaty - toksyczność, narażenie zawodowe i środowiskowe, Medycyna Pracy, 2013; 64 (5), s. 717–729 http://www.imp.lodz.pl/upload/oficyna/artykuly/pdf/full/MP\_52013\_M\_Kwiatkowska.pdf
2. <https://biotechnologia.pl/informacje/herbicyd-roundup-bardzo-szkodliwy,9667>
3. Nowak J., Zagrożenia ze strony glifosatu i Roundupu, najszerzej używanych w uprawach GMO – raport, Międzynarodowa Koalicja dla Ochrony Polskiej Wsi (ICPPC), 2016  
   [www.icppc.pl/antygmo/2016/10/zagrozenia-ze-strony-glifosatu-i-roundupu-najszerzej-uzywanych-w-uprawach-gmo-raport/](http://www.icppc.pl/antygmo/2016/10/zagrozenia-ze-strony-glifosatu-i-roundupu-najszerzej-uzywanych-w-uprawach-gmo-raport/)
4. <https://www.pnas.org/content/115/41/10305>
5. <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=pl&p_card_id=0160&p_version=2>

Grzegorz Młynar

1. 1Strategie łagodzące zostaną opracowane z uwzględnieniem co najmniej poniższego minimalnego wykazu zmiennych narażenia [↑](#footnote-ref-1)