



KUJAWSKO-POMORSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
w Minikowie



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu



Natalia
Czyżewska-Suchoń

PASY KWIETNE – rolnictwo przyjazne środowisku

2021

Pasy kwietne – rolnictwo przyjazne środowisku

Tekst i zdjęcia: Natalia Czyżewska-Suchoń

Skład: Marzena Zwiewka

Zatwierdził: Zastępca Dyrektora KPODR w Minikowie, Ryszard Zarudzki

Wydawca:

Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie

89-122 Minikowo, tel. 52 386 72 14, fax 52 386 72 27

e-mail: sekretariat@kpodr.pl **www.kpodr.pl**

Druk:

TOP DRUK SP. z o.o., sp.k

18-400 Łomża, ul. Nowogrodzka 151A

www.topdruk24.pl

ISBN: 978-83-65181-79-4

Nakład: 2000 szt.

Broszura bezpłatna.

Wydana ze środków WFOŚiGW w Toruniu

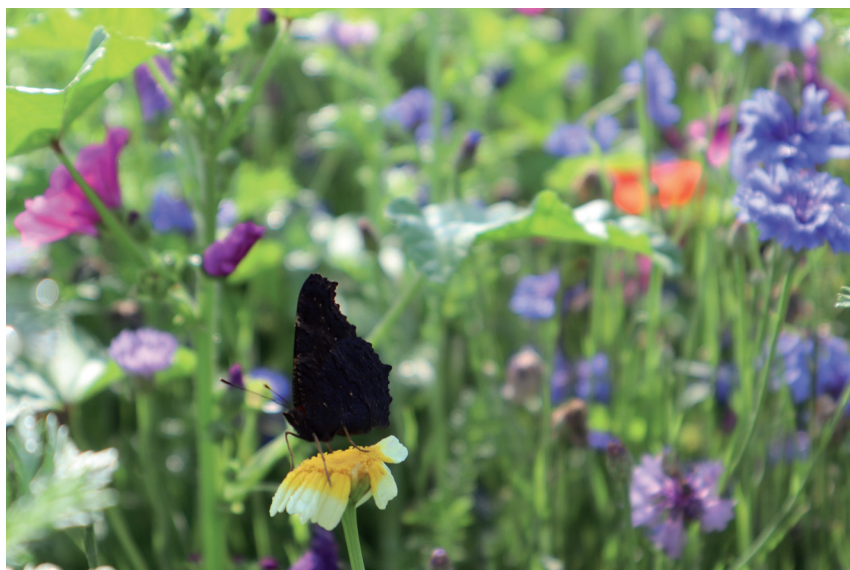


**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu**

Natalia Czyżewska-Suchoń

PASY KWIETNE

– rolnictwo przyjazne środowisku



SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Cel zakładania pasów kwietnych	6
Założenie pasa kwietnego w gospodarstwie	7
• Przygotowanie gleby	7
• Wybór mieszanki	7
• Terminy siewu	13
• Wysiew nasion	13
• Pielęgnacja pasów kwietnych	14
Zalety pasów kwietnych	15
Ograniczenia i wady związane z pasami kwietnymi	18
Pasy kwietne w Planie Strategicznym WPR 2023-2027	20
Podsumowanie	22

WSTĘP

Każdy z nas w momencie urodzenia otrzymał wielki dar od naszej Planety w postaci środowiska naturalnego. Podczas swojego życia czerpiemy z jego zasobów myśląc, że jest to „studnia bez dna”. Nie zastanawiamy się nad przyszłością, nad stanem środowiska, od którego zależy jakość naszego życia i zdrowia. Nie myślimy co zostawimy dla przyszłych pokoleń. Stwierdzenie, iż **„Ziemi nie dziedziczymy po naszych rodzicach, pożyczmy ją od naszych dzieci”** (Antoine Marie Roger de Saint-Exupery) staje się coraz bardziej aktualne patrząc na zmiany zachodzące w otaczającym nas świecie.

Dlaczego zanika różnorodność? W dzisiejszych czasach liczy się ilość, jak najwięcej terenów pod uprawy rolnicze, wielkopowierzchniowe pola uprawne pozbawione różnych struktur naturalnych i półnaturalnych w postaci miedz, zadrzewień, oczek wodnych. Dominuje uproszczony płodozmian i nadmierne stosowanie pestycydów na terenach rolniczych. Niestety w dużej mierze te działania sprawiają, iż zagrażamy samym sobie. Jeśli nie zaczniemy myśleć o naszym środowisku, o przyrodzie która nas otacza i która jest naszym bogactwem, możemy stracić to wszystko co powinniśmy zostawić przyszłemu pokoleniom. Dlatego warto jest żyć w zgodzie z naturą, wspierać produkcję rolną poprzez stosowanie naturalnych rozwiązań. Jednym ze sposobów na ochronę różnorodności biologicznej na obszarach rolnych jest wprowadzanie **pasów kwietnych**.

Broszura, którą trzymasz Czytelniku w swoich rękach powstała po to, aby upowszechnić informacje o stosowaniu pasów kwietnych i zachęcić do wprowadzania ich do gospodarstw rolnych. Są tu informacje dotyczące aktualnych wytycznych w sprawie zakładania i pielęgnacji pasów kwietnych, doboru odpowiednich mieszanek, siewu i przygotowania gleby. Przedstawione są zalety oraz ograniczenia, które wiążą się z wprowadzeniem pasów kwietnych do gospodarstwa.

Cel zakładania pasów kwietnych

Jednym z celów Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) na lata 2023-2027 jest zwiększenie troski o środowisko oraz nacisk na działania w dziedzinie klimatu. Celem szczegółowym jest m.in. przyczynianie się do ochrony bioróżnorodności, wzmocnienie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu. W II filarze WPR zaplanowana jest interwencja: **wieloletnie pasy kwietne**.

Pasy kwietne to rozwiązanie dzięki któremu następuje wzrost różnorodności biologicznej. Pochłaniają zanieczyszczenia powietrza oraz te związane z nawożeniem pól i stosowaniem środków ochrony roślin. Pasy kwietne zatrzymują wodę w glebie, są siedliskiem dla owadów, które są sprzymierzeńcami rolników w walce ze szkodnikami roślin, co w efekcie prowadzi do zmniejszonej ilości stosowanych pestycydów. Pasy kwietne to środowiskowa enklawa dla zapylaczy, które stanowią ważny czynnik w rozwoju roślin uprawnych. Pasy kwietne są także ostoją dla chrząszczy żywiących się mszycami czy ślimakami. To również urozmaicenie struktury krajobrazu w postaci ciągów roślin kwietnych.



Pas kwietny na poletkach doświadczalnych w Minikowie (Krajowe Dni Pola Minikowo 2021)

Założenie pasa kwietnego w gospodarstwie

Przygotowanie gleby

Rolnik decydując się na pas kwietny powinien prawidłowo przygotować glebę. Orka lub kultywator, a następnie dwa-trzy płytsze zabiegi agrotechniczne pozwolą na ograniczenie rozwoju roślin niepożądanych, zwłaszcza w początkowym okresie po wysiewie pasa kwietnego.



Przygotowanie gleby przed wysiewem

Wybór mieszanki

Priorytetem jest dobrze skomponowana mieszanka nasion, które zapewnią sukces pasa kwietnego. Należy uwzględnić pokrój roślin czy masę tysiąca ziaren. Powinny się tu znaleźć te gatunki kwiatów, które zachęcają owady, będące naturalnymi wrogami dla szkodników roślin na polu uprawnym, np. koniczyna łąkowa, krwawnik czy chaber. Ważne jest, aby były to rośliny rodzime, przystosowane do lokalnych warunków glebowych i klimatycznych. W mieszance warto uwzględnić nasiona roślin niskich, ze względu na wymóg koszenia i obowiązek usunięcia skoszonej biomasy.



Mieszanka nasion z wermikulitem

Na dzień przygotowania niniejszej broszury nie ma rekomendacji ze strony Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) w sprawie udziału procentowego danych roślin i gatunków wchodzących w skład mieszanki. MRiRW wskazuje, iż pas kwietny powinien być co najmniej dziesięciogatunkowy. Zgodnie z projektem interwencji mają to być gatunki roślin jednorocznych, dwuletnich oraz wieloletnich.

Przykładowa **mieszanka jednoroczna** może zawierać:

- Facelia błękitna *Phacelia tanacetifolia*
- Gryka zwyczajna *Fagopyrum esculentum*
- Kolendra siewna *Coriandrum sativum*
- Koniczyna krwistoczerwona *Trifolium incarnatum*
- Koper ogrodowy *Anethum graveolens*
- Len zwyczajny *Linum usitatissimum*
- Lnicznik siewny *Camelina sativa*
- Nagietek lekarski *Calendula officinalis*
- Ogórecznik lekarski *Borago officinalis*
- Słonecznik zwyczajny *Helianthus annuus*
- Śláz maurytański *Malva sylvestris* var. *Mauritiana*
- Wyka siewna *Vicia sativa*



Nagietek lekarski i kolendra siewna



Facelia błękitna



Słonecznik zwyczajny

Rośliny wykorzystywane w pasie jednorocznym szybko kwitną i tworzą kwiaty w intensywnych kolorach. Wiosenny siew gwarantuje rozkwit w ciągu 60-80 dni. Rośliny zakwitają tylko przez jeden sezon i w porównaniu do wieloletnich kwitną dłużej. Tak skomponowany pas kwietny jest ostoją dla wielu pożytecznych organizmów, pokarmem dla owadów zapylających (pszczoły miodne, pszczoły samotnice, trzmiele).

Mieszanki wieloletnie uwzględniają rośliny, które gwarantują optymalną kondycję pasa przez kilka lat. Są to gatunki roślin, które odradzają się co rok, gromadzą azot i poprawiają strukturę gleby. W porównaniu do roślin występujących w pasach jednorocznych kwitną krócej, ale często dwukrotnie w ciągu sezonu.

Przykładowy skład mieszanki pasa wieloletniego to:

a) jednoroczne i wieloletnie gatunki motylkowate – 45%

- Wyka kosmata *Vicia villosa*
- Wyka siewna *Vicia sativa*
- Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*
- Koniczyna czerwona *Trifolium pratense*



Złocień polny



Śláz dziki



Krwawnik pospolity

- Koniczyna inkarnatka *Trifolium incarnatum*
- Nostrzyk żółty *Melilotus officinalis*
- Facelia błękitna *Phacelia tanacetifolia*

b) jednoroczne i wieloletnie gatunki – 45%

- Gryka zwyczajna *Fagopyrum esculentum*
- Kolendra siewna *Coriandrum sativum*
- Trybula leśna *Anthriscus sylvestris*
- Ostróżeczka polna *Consolida regalis*
- Chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa*
- Śláz dziki *Malva sylvestris*
- Przytulnia biała *Galium album*
- Koper ogrodowy *Anethum graveolens*
- Krwiściąg mniejszy *Sanguisorba minor*
- Kminek zwyczajny *Carum carvi*



Ogórecznik lekarski



Chaber bławatek

- Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
- Cykoria podróżnik *Cichorium intybus*
- Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*
- Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*
- Pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*
- Szałwia łąkowa *Salvia pratensis*
- Chaber łąkowy *Centaurea jacea*
- Marchew zwyczajna *Daucus carota*
- Złociień właściwy *Leucanthemum vulgare*

c) wieloletnie gatunki traw – 10%

- Wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*
- Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*
- Kostrzewa czerwona *Festuca rubra*

Terminy siewu

Wiosna to dobry czas na wysiew mieszanki jednorocznej. Tu cykl życiowy roślin musi zamknąć się w jednym sezonie wegetacyjnym. W tym krótkim czasie roślina kiełkuje, przechodzi przez wszystkie stadia rozwojowe i wydaje nasiona, które dają początek kolejnym pokoleniom.

Mieszanki wieloletnie według propozycji MRiRW w Planie Strategicznym WPR na lata 2023-2027 siejemy wiosną (od 1 kwietnia do 15 maja) lub na jesieni (od 15 sierpnia do 31 października). Termin jesienny ma bardzo wiele zalet. Dzięki niższej temperaturze i większej wilgotności gleby więcej nasion kiełkuje. W ten sposób dajemy szansę roślinom na ich wstępny rozwój (zawiążą rozety liściowe i wytworzą korzenie), co skutkować będzie ich szybszym rozwojem na wiosnę.

Wysiew nasion

Proponowana norma wysiewu to od 15-30 kg na ha, optymalnie zaleca się 20 kg na ha. Z powodu zróżnicowanej wagi i wielkości nasion w mieszance, dla uzyskania równomiernego wysiewu proponuje się mieszanie nasion z wermikulitem (wypełniaczem) w celu zwiększenia objętości materiału siewnego. Nasiona powinny być wysiane płytko na głębokości 0,5-1 cm.



Siew pasa kwietnego, 28.04.2021 r.

Pielęgnacja pasów kwietnych

Według Planu Strategicznego WPR na lata 2023-2027 wieloletni pas kwietny powinien być skoszony raz w roku na powierzchni **50%** w terminie od 30 września do 31 października. W dwóch kolejnych latach należy pozostawić nieskoszony inny fragment pasa. W Planie występuje także zapis o obowiązku usunięcia skoszonej biomasy. Jednak zanim rolnik zbierze siano, które powstanie po skoszeniu, powinien pozostawić je na kilka dni do wyschnięcia i osypania się nasion, które są bankiem do rozwoju nowego pokolenia roślin pasa.

Zaleca się, aby koszenie wykonywać na wysokości minimalnie 10 cm, by zapobiec uszkodzeniu rozety liściowej w przypadku roślin wieloletnich, a także dla ochrony pożytecznych organizmów pasa. Zabieg ten najlepiej wykonywać przy pomocy tradycyjnej kosy bądź kosiarki listwowej.

Koszenie pasów kwietnych jest niezbędne do utrzymania różnorodności gatunków roślin i ich dobrej kondycji, a także często inicjuje powtórne kwitnienie roślin w pasie. Zabieg ten wykonujemy także po to, by utrudnić rozwój gatunkom roślin niepożądanych (chwastom), pochodzących z banku nasion w glebie. Koszenie powoduje również wzmocnienie systemu korzeniowego roślin wieloletnich, a to skutkuje ich większą odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne.



Wschody, I – 16.05.2021 r., II – 23.05.2021 r.



Pasy kwiatne między uprawą grochu i jęczmienia ozimego, I – 15.05.2021 r., II – 23.05.2021 r.

Zalety pasów kwiatnych

Głównym celem zakładania pasów kwiatnych w rolnictwie ma być wzbogacenie bioróżnorodności krajobrazu wiejskiego, zapewnienie miejsca bytowania oraz bazy pokarmowej dla organizmów pożytecznych, w tym owadów zapylających i ptaków krajobrazu rolniczego.



Rośliny pasa kwietnego

Przeprowadzone badania dowodzą, iż pasy kwietne występujące w rolnictwie to miejsce schronienia i rozrodu dla wielu pożytecznych owadów (biedronki, złotooki, pluskwiaki, dzikie gatunki pszczoł, chrząszcze). Rośliny występujące w pasach są atrakcyjne i przyciągają drapieżców latających np. biedronki, które pozwalają kontrolować populacje naturalnych wrogów szkodników roślin uprawnych – mszyce. Zjawisko to wpływa pozytywnie na występowanie równowagi biologicznej w ekosystemie pola uprawnego. Wykorzystywane są tu organizmy pożyteczne, które są naszymi naturalnymi sprzymierzeńcami w ochronie upraw przed szkodnikami.

Kwitnące rośliny obfitują w pokarm (nektar, pyłek kwiatowy) dla owadów zapylających (pszczoła miodna, trzmiel), drapieżców i parazytoidów (*parazytoidy to organizmy pasożytnicze, których larwy pobierają pokarm z drugiego żywego organizmu, a dorosłe owady żyją wolno, odżywiają się pyłkiem, nektarem lub mogą być drapieżne*). Dobrze odżywieni wrogowie naturalni żyją dłużej, mają więcej potomstwa, a co za tym idzie mają większy wpływ na kontrolowanie populacji szkodników. Tylko około 20% gatunków roślin zapylanych jest przez wiatr, natomiast 80% przez owady, najczęściej z rodziny pszczołowatych. Dzięki temu, iż pasy kwietne przyciągają wiele owadów zapylających, przylegające do nich uprawy rolnicze cieszą się pełniejszym zapyleniem dając większe i lepsze jakościowo plony.

Nieuprawiana gleba w wieloletnich pasach kwietnych, które pozostają w tym samym miejscu przez okres pięciu lat sprzyja rozwojowi populacji pożytecznych stawonogów żyjących w jej wierzchniej warstwie (chrząszczy, pajaków). Jest to grupa, która wspomaga człowieka w walce ze szkodnikami roślin.

Pasy kwietne sprzyjają utrzymaniu wilgotności gleby poprzez tworzenie zwartych zacienionych łańców.

Rośliny występujące w pasach kwietnych sprzyjają zwiększonej bioróżnorodności pól uprawnych. Jest to miejsce schronienia i bytowania różnych gatunków płazów, gadów i ptaków.



Gnojka wytwała na ślazierze dzikim



Trzmiele na słoneczniku zwyczajnym



Pszczoła miodna na facelii błękitnej



Trzmiel na facelii błękitnej

Kwiaty rosnące w pasach wyhamowują prędkość wiatru, sprzyjając ograniczeniu erozji wietrznej. Powodują także zwiększenie małej retencji wodnej, której celem jest zatrzymanie wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania. Wpływają również na ograniczenie szybkiego spływu powierzchniowego.

Zwiększenie różnorodności środowiska glebowego sprzyja żyzności gleby – wzrost procesów próchniczotwórczych. Organizmy glebowe wykorzystują świeżą materię organiczną z biomasy roślin występujących w pasie kwietnym.

Pas roślin działa jak filtr biologiczny, sprzyja oczyszczaniu wód spływających do cieków z pierwiastków biogenych.

Pola uprawne z wielobarwnymi pasami kwietnymi to również pozytywny wpływ na walory estetyczne krajobrazu i zdrowie człowieka.

Wyniki badań potwierdzają, iż wprowadzenie pasów kwietnych na pola uprawne przynosi wiele korzyści zarówno dla rolników, jak i dla zapylaczy. Zaobserwowano wzrost liczebności i różnorodności owadów zapylających. Uprawy docelowe dały większy i lepszy jakościowo plon dzięki pełniejszemu zapyleniu, a także odnotowano spadek liczebności szkodników – mszyc i larw muchówek.

Ograniczenia i wady związane z pasami kwietnymi

Pasy kwietne będące elementem zielonej infrastruktury, której celem jest dostarczenie szerokiego wachlarza usług ekosystemowych oraz ochrony bioróżnorodności oprócz zalet mają także pewne ograniczenia.

Teren, na którym zostaje założony pas kwietny często jest miejscem schronienia i rozrodu gryzoni. Zwierzęta te, żywią się nasionami z roślin występujących w mieszance. Dlatego należy tak dobierać gatunki roślin, aby unikać tych, które są pokarmem dla gryzoni. Decydując się na pas kwietny w swoim gospodarstwie powinniśmy pamiętać, o wyborze odpowiedniej mieszanki.



Pas kwietny przy uprawie pszenicy ozimej

Niewłaściwa kompozycja nasion może być przyczyną rozprzestrzeniania się chwastów na obszarze uprawy właściwej. Problem ten występuje szczególnie na glebach lżejszych.

Zwracamy także uwagę na wysokość roślin w pasie kwietnym, ponieważ zbyt wysokie rośliny mogą zwiększać ryzyko uszkodzeń przymrozkowych.

Niektóre rośliny występujące w pasach kwietnych czasami są żywicielem pośrednim pewnych chorób roślin, np. krzywoszyj polny, to gatunek, który może powodować rdzę brunatną żyta, dlatego należy wybierać sprawdzone i odpowiednio skomponowane mieszaki.

Ograniczenia związane z interwencją w postaci wieloletnich pasów kwietnych to również utrudnienia w zabiegach agrotechnicznych – brak możliwości przeorywania. W miejscach, gdzie będzie wysiany pas kwietny przez okres 5 lat nie będzie można składować obornika, siana oraz słomy. Zabronione będzie również wypasanie zwierząt, stosowanie nawozów naturalnych, mineralnych, osadów ściekowych i środków ochrony roślin. Obszar zajmowany przez pas kwietny nie będzie mógł być wykorzystywany jako drogi dojazdowe lub miejsca pozostawiania maszyn i urządzeń rolniczych.

Pasy kwietne w Planie Strategicznym WPR 2023-2027

Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 wskazuje wieloletnie pasy kwietne, jako interwencję sprzyjającą zachowaniu bioróżnorodności i zapobieganiu degradacji krajobrazu na obszarach wiejskich. Wskazane są konkretne wytyczne dla rolników, którzy będą chcieli wprowadzić pasy kwietne do swoich gospodarstw w ramach programów rolnośrodowiskowych. Wymogi dotyczą m.in. wielkości i odległości pasów, rodzaju mieszanki, terminów siewu i koszenia oraz prowadzenia odpowiedniej dokumentacji.

Według zapisów przedstawionych w Planie Strategicznym na lata 2023-2027 do płatności mają kwalifikować się pasy kwietne o powierzchni nie mniejszej niż 0,1 ha. Wysiew mieszanki powinien nastąpić w terminie od 15 sierpnia do 31 października (w roku poprzedzającym rok rozpoczęcia realizacji zobowiązania) lub od 1 kwietnia do 15 maja w pierwszym roku realizacji zobowiązania, planowany jest podsiew w miejscach wypadów roślin. Przepisy wskazują także, iż szerokość pasów kwietnych powinna wynosić od 3 do 9 m, a długość to co najmniej 35 m. W przypadku utrzymywania na gruntach ornych więcej niż jednego pasa, odległość między pasami to co najmniej 50 m. Od 30 września do 31 października rolnik powinien wykonać koszenie 50% powierzchni pasa z obowiązkiem usunięcia skoszonej biomasy (zakaz pozostawiania rozdrobnionej biomasy). W dwóch kolejnych latach należy pozostawić nieskoszony inny fragment pasa. Mieszanka wykorzystywana do siewu powinna składać się z co najmniej 10 gatunków o określonym udziale roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich. Podczas 5-letniego zobowiązania rolnik będzie musiał posiadać plan działalności rolnośrodowiskowej oraz pamiętać o zakazach, które dotyczą gruntów przeznaczonych na uprawę pasów kwietnych.

W obrębie pasa nie będzie można: przeorywać, wypasać zwierząt, stosować nawozów naturalnych i mineralnych, osadów ściękowych, środków ochrony roślin, składować obornika, siana, słomy lub odpadów. Wykorzystywać teren z pasami jako drogi dojazdowe czy miejsca pozostawiania maszyn i urządzeń rolniczych.



Pas kwietny w gospodarstwie

Podsumowanie

Rolnictwo, które jest jedną z najstarszych i podstawowych dziedzin gospodarki jest obecnie odpowiedzialne za duży spadek różnorodności biologicznej. Przyczynia się do utraty usług ekosystemowych, stwarzając zagrożenia dla nas samych. Wyniki badań naukowych są jednoznaczne. Istnieje pilna potrzeba większego urozmaicenia terenów wiejskich, szczególnie pól uprawnych. Stosunkowo prostym rozwiązaniem jest wprowadzenie pasów kwietnych w gospodarstwach. W odpowiednio skomponowanych mieszankach występuje duży potencjał, jako metoda zwalczania szkodników roślin i ochrony bioróżnorodności. Dzięki propozycjom i wsparciu finansowemu WPR na lata 2023-2027 rolnicy będą mogli realizować praktyki proekologiczne, będące inwestycją w różnorodność biologiczną naszego otoczenia.

To od nas zależy co pozostawimy naszym przyszłym pokoleniom. Każdy z nas jest odpowiedzialny za ochronę środowiska i przyrodę najbliższego otoczenia.

„Mamy tylko jedną Ziemię, a jej przyszłość zależy od każdego, na pozór niewielkiego, ludzkiego działania, zależy od każdego z nas”.

Florian Plit



Rośliny pasa kwietnego

Źródła:

- Trzecia wersja projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 Wydział Działań Rolnośrodowiskowych, Departament Płatności Bezpośrednich Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Grabowski M. Jak przygotować pas kwietny? Poradnik ZT „KRUSZWICA” SA
- Rosin Z.M., Takacs V., Baldi A., Banaszak-Cibicka W., Dajdok Z., Dolata P.T., Kwiecinski Z., Langowska A., Moron D., Skorka P., Tobolka M., Tryjanowski P., Wuczynski A. 2011. Koncepcja świadczeń ekosystemowych i jej znaczenie w ochronie przyrody polskiego krajobrazu rolniczego. Chrońmy Przyrodę Ojczystą.
- www.agronomist.pl – Analiza – zastosowanie pasów kwietnych w rolnictwie
- www.pasykwietne.pl
- www.pasykwietne.wordpress.com
- Zapis konferencji „Znaczenie kwietnych pasów w rolnictwie” Szelejewo Drugie 20 czerwca 2018 r.



**Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
w Minikowie**
89-122 Minikowo
tel. 52 386 72 14, fax 52 386 72 27
e-mail: sekretariat@kpodr.pl
www.kpodr.pl

