

## UPRAWA MALIN



Maja Jurczak

# Uprawa malin

Materiał informacyjny

**Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie**  
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn, tel./fax 89 535 76 84, 526 44 39, 526 82 29  
e-mail: sekretariat@w-modr.pl, www.w-modr.pl

**WMODR Oddział w Olecku**

Aleja Zwycięstwa 10, 19-400 Olecko  
tel. 87 520 30 31, 520 30 32, fax 87 520 22 17  
e-mail: olecko.sekretariat@w-modr.pl

**Dyrektor WMODR**

mgr inż. Damian Godziński

**I Zastępca Dyrektora WMODR**

mgr Małgorzata Micińska-Wąsik

**II Zastępca Dyrektora WMODR**

mgr Sonia Solarz-Taciak

**p.o. Dyrektor Oddziału WMODR w Olecku**

mgr Robert Nowacki

---

**Druk:** Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie  
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn  
tel./fax. 89 526 44 39, 89 535 76 84  
e-mail: redakcja@w-modr.pl, www.w-modr.pl

---

**Nakład:** 100 egz.

**Wydanie:** I

---

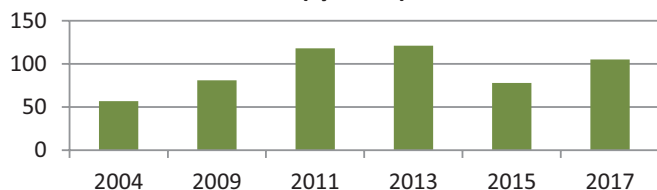
## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	4
1. Wybór stanowiska .....	4
2. Dobór odmian i sadzenie .....	5
3. Ograniczanie presji agrofagów .....	8
4. Nawożenie .....	8
5. Regulowanie zachwaszczenia .....	10
6. Nawadnianie .....	11

## WSTĘP

Polska jest największym producentem malin w Unii Europejskiej oraz trzecim (po Rosji i Stanach Zjednoczonych) producentem tych owoców na świecie. W 2017 roku udział Polski w unijnej produkcji wyniósł 53%. Do najczęściej uprawianych odmian należą wyhodowane przez Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach: „Polana”, „Polka”, „Beskid” oraz „Benefis”. W latach 2014-2017 powierzchnia uprawy malin zajmowała od 14 do 30 tys. ha. W urodzajnych latach produkcja malin w Polsce kształtowała się na poziomie ponad 120 tys. ton. Produkowane w Polsce maliny eksportuje się głównie do krajów Unii Europejskiej. Najwięksi odbiorcy to Niemcy, Holandia i Austria. Znaczny popyt na te owoce wykazuje również krajowy sektor przetwórstwa owocowo-warzywnego. Eksport mrożonych owoców malin w latach 2009-2017 wyniósł 39-64 tys. ton. Produkowane w Polsce mrożone maliny znajdują nabywców przede wszystkim w krajach UE – Niemczech, Belgii i Wielkiej Brytanii. Poza UE trafiają one na Białoruś, do Norwegii i Szwajcarii.

**Zbiory owoców malin w Polsce  
(tys. ton)**



liny będą uprawiane konwencjonalnie czy ekologicznie? – jakie będzie przeznaczenie owoców? Czy na rynek świeży czy do przetwórstwa? – czy uprawa będzie prowadzona w gruncie czy pod osłonami? – czy dysponuję wystarczającymi zasobami ludzkimi (lub automatyką) do zbioru owoców?

Tak jak przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu każdej innej działalności, tak również przed rozpoczęciem towarowej uprawy malin, należy odpowiedzieć sobie na kilka ważnych pytań. Przede wszystkim: – jakim stanowiskiem dysponuję? – czy ma-

## WYBÓR STANOWISKA

Stanowisko powinno być równinne lub o łagodnym zboczu, tak aby można było wykonać na nich zabieg uprawowy za pomocą maszyn i urządzeń. Malina preferuje gleby żyzne (preferowana III i IV klasa bonitacyjna), wilgotne, zasobne w próchnicę. Ze względu na płytkie uкорzenie się krzewów malin, nieodpowiednie są gleby ubogie w wodę lub nadmiernie wilgotne oraz gleby ciężkie. Poziom wód gruntowych powinien znajdować się na 70-90 cm. W przypadku zakładania plantacji na glebach lekkich i piaszczystych konieczne jest zainstalowanie systemu nawadniającego. Odczyn gleby powinien być lekko kwaśny, pH 6,0-6,5.

W roku poprzedzającym założenie plantacji wskazana jest uprawa roślin na nawóz zielony. Najwartościowsze są mieszanki roślin strączkowych: łubinu, peluski, wyki, bobu z dodatkiem facelii, słońca i kukurydzy. Rośliny te tworzą dużo masy zielonej, powinny zostać przyorane gdy są w pełni kwitnienia. Taki zabieg pomaga oczyścić glebę z chwastów, poprawia strukturę gleby i do-

starcza próchnicę. Wartościowym nawozem jest również gorczyca, w porę przyorana ogranicza występowanie szkodliwych nicieni oraz działa odstrasżająco na myszy i nornice. Malin nie należy sadzić po wieloletnich roślinach bobowatych, truskawkach, pomidorach lub ziemniakach ze względu na niebezpieczeństwo porażenia korzeni werciliozą. Przed założeniem plantacji warto zastosować dużą dawkę obornika (40-50 t/ha). Uprawa aksamitki ogranicza występowanie niektórych gatunków nicieni w glebie. Wiosną wysiewa się 5-10 kg nasion/ha, jesienią rozdrabnia i przyoruje. Z kolei aby ograniczyć występowanie pędraków w glebie tak samo należy postąpić zastępując aksamitkę gryką.

Maliniak nie powinien być zakładany w pobliżu sadów intensywnie chronionych chemicznie ze względu na niebezpieczeństwo znoszenia cieczy roboczej. Aby uniknąć zanieczyszczenia plantacji warto posadzić szpaler drzew lub wysoki żywopłot od strony zachodniej i północno-zachodniej.

Okoliczne zadrzewienia i zakrzaczenia będą też ostoją dla owadów pożytecznych (głównie trzmie-li) i ptaków. Maliny mogą być także uprawiane w tunelach foliowych wysokich. Ich owoce odznaczają się wyższą jakością niż te produkowane w polu. Są mniej podane na gnicie owoców i uszkodzenia mechaniczne. Taka uprawa jest też zabezpieczona przed groźnymi czynnikami atmosferycznymi, wiatrem i gradem. Cechują się też lepszą jakością pozbiorną.

## DOBÓR ODMIAN I SADZENIE

Najwłaściwszą porą na sadzenie malin jest jesień. Rośliny lepiej ukorzeniają się w wilgotnej glebie. Rozstawa zależy od sposobu prowadzenia plantacji. W uprawie szpalerowej przy drutach odległość między rzędami powinna wynosić 2,5-3 m i 30-50 cm w rzędzie, w zależności od siły krzewienia odmiany. Plantacja powinna być zakładana wyłącznie z roślin zdrowych, pochodzących z kwalifikowanych szkółek.

Wybór odmiany zależy od warunków środowiskowych i zakładanego przeznaczenia owoców. Do wyboru są odmiany owocujące tylko w lecie na pędach dwuletnich lub powtarzające owocowanie jesienią, czyli owocujące na pędach jednorocznych. W tabeli (Tab.1.) przedstawiono charakterystykę odmian wpisanych do Krajowego Rejestru Odmian prowadzonego przez COBORU. Odmiany owocujące tradycyjnie (latem, na pędach dwuletnich) są bardziej narażone na mróz i patogeny, ale przy prawidłowej pielęgnacji plonują bardzo obficie. Maliny powtarzające owocowanie najpierw owocują w okolicach lipca na dolnych częściach pędów dwuletnich a od sierpnia nawet do pierwszych przymrozków na górnych odcinkach pędów jednorocznych.

Czołowe miejsce Polski w produkcji malin jest zasługą wprowadzania do uprawy odmian dostosowanych uprawy w polskich warunkach klimatycznych. Pionierski program hodowli twórczej i zachowawczej malin został zapoczątkowany w 1979 r. w Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym w Brzeźnej i trwa do dziś. Odmiany tam wyhodowane (m.in. „Beskid”, „Laszka”, „Polana”) od kilkunastu lat cieszą się powodzeniem, nie tylko w Polsce ale i na świecie. Maliny z Brzeźnej zostały wpisane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi na Listę Produktów Tradycyjnych województwa małopolskiego.

Tab. 1. Charakterystyka odmian malin wpisanych do krajowego rejestru (2019)

Lp.	Nazwa odmiany	Termin dojrzewania	Owoce	Plenność	Wrażliwość na mróz i choroby
<b>Odmiany tradycyjne (letnie) – owocujące na pędach dwuletnich</b>					
1.	<b>Benefis</b>	Jedna z późniejszych odmian letnich	Duże, stożkowate, ciemnoczerwone z lekkim nabo-tem. Dośkonale do celów przetwórczych. Zawierają dużo wit. C	Plonuje obficie	Krzewy cechuje wysoka odporność na przemarzanie i zamieranie pędów
2.	<b>Beskid</b>	Podobny (późny) termin owocowania co przy odmianie „Benefis”	Wydlużone, czerwone, średnie lub duże, mało wrażliwe na gnicie	Plonuje obficie	Krzewy średnio wrażliwe na mróz i choroby. Możliwe przemarzanie pąków kwiatowych.
3.	<b>Canby</b>	Odmiana o średnim terminie owocowania	Stożkowate i czerwone, średniej wielkości, odporne do zbioru maszynowego	Średni potencjał plonotwórczy	Charakteryzuje się silnym wzrostem, jest wytrzymała na mróz i choroby kory.
4.	<b>Glen Ample</b>	Przełom czerwca i lipca	Kulistostożkowate, duże i jędrne, nadają się do mrożenia i na świeży rynek	Bardzo wysoka plenność	Odmiana umiarkowanie podatna na choroby, mało wrażliwa na szarą pleśń. Bardzo wrażliwa na przebarwiająca malinowego
5.	<b>Koral</b>	Wczesny termin dojrzewania owoców	Jasnoczerwone, średniej wielkości	Plenna	Mało wrażliwa na mróz
6.	<b>Laszka</b>	Owocuje wcześniej, pod koniec czerwca	Duże, lekko omszone, wydłużone, cechujące się dobrą trwałością pozbiorczą, odporne na uszkodzenia mechaniczne i gnicie	Plenna	Dobra zdrowotność krzewów, przemarzać mogą pąki kwiatowe.
7.	<b>Nawojka</b>	Jedna z najpóźniejszych odmian	Duże, owalne, smaczne, przeznaczone na świeży rynek i dla przetwórstwa	Duża plenność	Krzewy o dobrej zdrowotności, odporne na choroby grzybowe i wytrzymałe na mróz
8.	<b>Norna</b>	Średnia pora dojrzewania	Średnie lub duże, kuliste, lekko wydłużone, smaczne, ale z tendencją do drobienia, szybko przejrzejną. Złe się przechowują i źle znoszą transport	Bardzo plenna	Krzewy cechuje dobra zdrowotność, średnia mrozoodporność
9.	<b>Przehyba</b>	Odmiana średnio wczesna	Owoce z uniwersalnym przeznaczeniem.	Bardzo plenna.	Odmiana dość odporna na mróz i wiosenne przymrozki
10.	<b>Radziejowa</b>	Owocuje w drugiej połowie czerwca	Duże, wydłużone, stożkowate, łatwo odchodzą od dna kwiatowego, mało podatne na uszkodzenia mechaniczne i gnicie. Głównie na rynek świeży	Duża plenność.	Dość odporna na mróz i choroby

11.	<b>Sokolica</b>	Owocuje na przełomie czerwca i lipca	Stożkowate z zakraglonym wierzchołkiem, duże, jędrne, z połyskiem, przeznaczone na świeży rynek. Mało podatne na uszkodzenia mechaniczne i gnicie	Plenna	Dobra zdrowotność krzewów, dość wrażliwe na rdzę
12.	<b>Veten</b>	Średnio-wczesna pora dojrzewania	Średniej wielkości lub duże, wydłużone, ciemnoczerwone, łatwo się rozpadają i szybko przejezwają	Plenna	Odmiana wrażliwa na mroź, mało odporna na choroby grzybowe i wirusowe. Podatna na przyszczarka malinowca
<b>Odmiany jesienne, powtarzające owocowanie, owocujące na pędach tegorocznych</b>					
1.	<b>Pacific Deluxe</b>	Wczesnie na zeszłorocznych, średnio-wczesnie na tegorocznych pędach.	Średnio duże, stożkowate, czerwone, dość jędrne, dość silnie zrośnięte z dnem kwiatowym.	Plenna	Charakteryzuje się dobrą jakością pozbiorczą i odpornością na grzyby z rodzaju Phytophthora.
2.	<b>Poemat</b>	Owocowanie rozpoczyna się w drugiej połowie sierpnia.	Przeznaczenie deserowe.	Plenna	Odmiana mało podatna na choroby i szkodniki.
3.	<b>Pokusa</b>	Od połowy sierpnia do końca okresu wegetacyjnego.	Kształt sercowaty, bardzo duże i smaczne, wrażliwe na zgniatanie. Polecana do uprawy na świeży rynek.	Średnio plenna	Podatna na zamieranie pędów, gnicie owoców i przemarzanie.
4.	<b>Polana</b>	Przełom lipca i sierpnia na pędach dwuletnich, na tegorocznych od połowy sierpnia do końca października.	Średniej wielkości, stożkowate, mocno czerwone i błyszczące. Podstawowa odmiana dla celów przetwórczych.	Odmiana plenna	Krzewy o wysokiej zdrowotności. Odporne na zamieranie i przemarzanie pędów oraz gnicie owoców.
5.	<b>Polesie</b>	Zbiory trwają od końca lipca do połowy października.	Owoce mocno czerwone, choć lekko omszone. Duże, o regularnym, sercowatym kształcie.	Dość plenny	Nadaje się do uprawy przyspieszonej pod ostonami.
6.	<b>Polka</b>	Pierwsze owoce wykształca w pierwszej dekadzie sierpnia i owocuje aż do mrozów.	Duże, zwarte, bardzo smaczne, do bezpośredniego spożycia, przetwórstwa a zwłaszcza do mrożenia.	Wysoki potencjał plonotwórczy	Może być porażana przez choroby powodujące zamieranie korzeni. Podatna na choroby wirusowe. Odporna na przemarzanie pędów. Nadaje się do uprawy przyspieszonej pod ostonami.
7.	<b>Polonez</b>	Owocuje już w pierwszej połowie sierpnia.	Owoce mają jasny kolor, atrakcyjny wygląd	Plonuje obficie	Odmiana mało podatna na choroby i szkodniki.
8.	<b>Poranna Rosa</b>	Zaczynają dojrzewać na początku września i owocują aż do przymrozków.	Żółte, bardzo smaczne, duże, kuliste, stódkie, lekko błyszczące. Średnio odporne na odgniecenia. Odmiana deserowa.	Owocuje dość obficie	Odporna na gnicie i zamieranie pędów.

## OGRANICZANIE PRESJI AGROFAGÓW

Największe zagrożenie na plantacji malin to pędzaki. Jeśli ilość ich larw przekracza próg zagrożenia, tj. 1 szt. / 2 m<sup>2</sup> najlepiej zmienić pole na niezasiedlone przez szkodniki. Przy mniejszej presji stosuje się kilkakrotnie zabiegi mechaniczne (pług, brona, glebogryzarka) aby zniszczyć i wyrzucić na powierzchnię gleby larwy, które są chętnie wybierane i zjadane przez ptaki. Bardzo ważna jest regularna lustracja plantacji aby szybko wykryć, i w miarę możliwości, zastosować niechemiczne metody ochrony. Wiele chorób (szczególnie grzybowych) wynika z nieprawidłowej agrotechniki, np. zbyt dużego zagęszczenia roślin lub przenawożenia azotem. Właściwe prowadzenie plantacji nie tylko umożliwia łatwiejsze przewietrzanie krzewów, ale również ułatwia pokrycie roślin cieczą roboczą podczas stosowania środków ochrony roślin.

## NAWOŻENIE

Nawożenie zawsze powinno być oparte o analizę gleby. Jej wynik zestawia się z tzw. „liczbami granicznymi” zawartości P, K i Mg (tab.2.) Potrzeby nawozowe w stosunku do N można oszacować na podstawie zawartości materii organicznej w glebie. Potrzeba wapnowania zależy od odczynu i kategorii agronomicznej gleby oraz okresu użycia wapna. Wapnowanie najlepiej wykonać rok przed założeniem plantacji. Nawozy fosforowe można stosować zarówno pod przedplon jak i przed sadzeniem roślin, nawozy potasowe najlepiej użyć bezpośrednio przed posadzeniem roślin.

Uzupełnieniem do strategii nawożenia plantacji malin może być analiza liści (szczególnie w odniesieniu do N).

### Nawożenie organiczne przed założeniem plantacji

Pozytywny wpływ zastosowania nawożenia organicznego przed założeniem plantacji obserwuje się szczególnie na glebach lekkich i słabo próchnicznych. Wynika to nie tylko z dostarczenia składników mineralnych ale też polepszenia właściwości fizyko-chemicznych gleby. Najcenniejszy jest obornik. Jego dawka nie może być jednak większa niż 35 t/ha (170 kg N na ha). Obornika nie należy stosować jesienią na glebach lekkich. Na glebach bardziej zwięzłych można stosować jesienią i wiosną. Alternatywą dla obornika są nawozy zielone. Szczególnie cenne są rośliny bobowate z przeznaczeniem na przyoranie. Aby obniżyć koszty wysiewa się mieszanki bobowatych z innymi roślinami np. zbożami.

Tab. 2. Wartości graniczne zawartości pierwiastków w glebie oraz wysokość ich dawek stosowanych przed założeniem plantacji malin i w trakcie jej prowadzenia.

Wyszczególnienie	Klasa zasobności		
	Niska	Średnia	Wysoka
	Zawartość fosforu (mg P/100 g)		
Dla wszystkich gleb:			
warstwa orna	<2,0	2-4	>4
warstwa podorna	<1,5	1,5-3	>3
Nawożenie przed założeniem plantacji	Dawka fosforu (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)		
	100	100	–
Zawartość potasu (mg K/100 g)			
Warstwa orna:			
<20% części sptawialnych	<5	5-8	>8
20-35 % części sptawialnych	<8	8-13	>13
>35% części sptawialnych	<13	13-21	>21
Warstwa podorna:			
<20% części sptawialnych	<3	3-5	>5
20-35% części sptawialnych	<5	5-8	>8
>35% części sptawialnych	<8	8-13	>13
Nawożenie:			
Dawka potasu (kg K <sub>2</sub> O/ha)			
przed założeniem plantacji	100-180	60-120	–
na owocującej plantacji	80-120	50-80	–
Zawartość magnezu (mg Mg/100 g)			
< 20% części sptawialnych	<2,5	2,5-4	>4
≥20% części sptawialnych	<4	4-6	>6
Dawka magnezu (g MgO/m <sup>2</sup> )			
przed założeniem plantacji	wynika z potrzeb wapnowania		–
na owocującej plantacji	12	6	–
Stosunek K:Mg			
Dla wszystkich gleb niezależnie od warstwy gleby	b. wysoki	wysoki	poprawny
	>6,0	3,6-6,0	3,5

Tab. 3. Orientacyjne dawki azotu (N) dla plantacji malin w zależności od zawartości materii organicznej w glebie

Wiek plantacji	Zawartość materii organicznej (%)		
	0,5-1,5	1,6-2,5	2,6-3,5
	Dawka azotu		
Pierwsze 2 lata	10-12*	8-10*	6-8*
Następne lata:			
odmiany owocujące na pędach dwuletnich	60-80**	40-60**	20-40**
odmiany owocujące na pędach 1-rocznych	80-100**	60-80**	40-60**

\* dawki N w g/m<sup>2</sup> powierzchni nawożonej

\*\* dawki N w kg/ha powierzchni nawożonej

Jeśli gleba zostanie dobrze przygotowana przed posadzeniem roślin wówczas nawożenie mineralne w pierwszych dwóch latach ogranicza się jedynie do azotu. W pierwszym roku nawozy azotowe stosuje się dwukrotnie. Pierwszą część (około 30% potrzeb nawozowych) rozsiewa się wczesną wiosną o pozostałe (70%) pod koniec czerwca. W drugim roku podział dawek azotu powinien wynosić 50-70% wiosną i 30-50% w końcu czerwca.

W zależności od zasobności gleby w materię organiczną, zalecane dawki N dla odmian tradycyjnych wahają się od 20 do 80 kg/ha a dla odmian powtarzających 40-100 kg/ha. Dawki te dotyczą plantacji, na których utrzymuje się ugor herbicydowy lub mechaniczny. Przy stosowaniu dawki większej niż 50 kg/ha nawozy azotowe rozsiewa się w dawkach dzielonych. Połowę wczesną wiosną a pozostałą bezpośrednio po kwitnieniu (dla odmian tradycyjnych) lub po miesiącu wzrostu (dla odmian powtarzających).

Fertygacja to sposób nawożenia, w którym składniki mineralne podawane są poprzez system nawodnieniowy. W ten sposób można używać wyłącznie nawozów dobrze rozpuszczalnych w wodzie. W takim systemie nawożenia stosowane dawki są kilkakrotnie niższe niż przy nawożeniu tradycyjnym. Fertygację odmian tradycyjnych prowadzi się do połowy sierpnia a powtarzających do końca września. Badania naukowe wskazują, że celowe jest stosowanie ferygacji w uprawie malin powtarzających. Intensywne, rozłożone w czasie nawożenie pobudza wzrost roślin co z kolei zwiększa ich plonowanie. Fertygacja ma też istotnie pozytywny wpływ na wytrzymałości jędrność owoców badanych odmian malin, ważnych wskaźników jakości konsumenckiej i przetwórczej.

## REGULOWANIE ZACHWASZCZENIA

Najskuteczniejszym sposobem walki z chwastami jest łączenie chemicznych i nie chemicznych metod ochrony. Do nie chemicznych metod ochrony zaliczamy zabiegi mechaniczne – uprawa gleby, koszenie zbędnej roślinności, utrzymywanie roślin okrywowych, ściółkowanie oraz metody fizyczne np. wypalanie chwastów propanem. Niekontrolowany rozwój zachwaszczenia ogranicza wzrost i plo-

nowanie roślin. Największe zagrożenie sprawia rozwój zachwaszczenia w okresie kwiecień-lipiec. Wszystkie chemiczne środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z obowiązującymi zaleceniami a ich liczba w sezonie nie może być większa od zaleconej w etykiecie. Rejestr, etykiety i wyszukiwarka środków ochrony roślin dostępne są na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wyszukiwarka-srodkow-ochrony-roslin>.

Optymalnym sposobem utrzymania międzyrzędzi na plantacji są murawy z wieloletnich traw łąkowych – kostrzewy czerwonej, wiechlina łąkowej oraz życicy trwałej. Do redukcji zachwaszczenia służyć też ściółki pochodzenia naturalnego. Mogą to być odpadki włókiennicze, słoma zbożowa i rzepakowa, trociny, zrębki roślinne, kora drzewna, obornik, agregatowany węgiel brunatny, kompost, wytloki owocowe. Specjalnego podejścia wymaga ściółkowanie malin owocujących na pędach dwuletnich. Takie plantacje można zakładać na wałach, których boki osłania się czarną folią polietylenową lub włókniną polipropylenową a centralną część (około 20 cm) pokrywa się korą lub słomą.

## NAWADNIANIE

Maliny należą do roślin bardzo wrażliwych na niedobór wody w glebie. Wystarczą krótkotrwałe okresy suszy aby znacznie obniżyć ich owocowanie i wzrost. Plantacje malin, tak jak innych roślin sadowniczych, mogą być nawadniane za pomocą deszczowni i nawadniania kropelkowego. Przy deszczowaniu częstość nawadniania zależna jest od wielkości roślin i przebiegu pogody a pojedyncze dawki wody wynikają z głębokości zalegania systemu korzeniowego i pojemności wodnej gleby. Nawadnianie za pomocą linii kroplujących to oszczędność energii i wody. Takie nawadnianie nie zwilża liści i można równocześnie prowadzić prace polowe.

### Źródła:

- *Metodyka Integrowanej Produkcji malin. Opracowanie zbiorowe, red. Łabanowska B.H. Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Warszawa, 2016.*
- *Metodyka integrowanej ochrony maliny (materiały dla doradców). Opracowanie zbiorowe, red. Łabanowska B.H. Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice, 2016.*
- Król K., Orzeł A. i in. *Ocena dwudziestu odmian maliny i jeżyny w warunkach polski południowej. Zeszyty Naukowe Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa, 2008, t.16 : 125-134.*
- Werner T. *Maliny w tunelach. Jagodnik, 2013, nr 4: 30-32.*
- Zaremba Ł. *Polski i światowy rynek malin i ich przetworów. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, 2014, 14 (29), z.1:148-156.*
- Rumasz-Rudnicka E., Koszański Z. *Reakcja maliny na zróżnicowane nawożenie azotem i nawadnianie kropelowe. Inżynieria Rolnicza, 2008, 5 (103): 221-228.*
- Rzeźnik E. *W tunelu, pod dachem. Twój doradca Rolniczy rynek, 2015, nr 5: 48-49.*
- Krawiec P., Rybczyński R. *Efektywność fertygacji w malinach odmian powtarzających, Acta Agrophysica, 2010, 16(2): 347-358.*
- *Rynek owoców w Polsce, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, 2018.*
- *Lista Odmian Roślin Sadowniczych wpisanych do krajowego rejestru w Polsce, Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych, 2019.*


## Powiatowe Zespoły Doradztwa Rolniczego *(adres, kontakt)*

<b>PZDR w Bartoszycach</b> , ul. Kętrzyńska 45A, tel. 89 762 22 05, pzdr.bartoszyce@w-modr.pl
<b>PZDR w Braniewie</b> , ul. Kościuszki 118, tel. 55 243 28 46, pzdr.braniewo@w-modr.pl
<b>PZDR w Działdowie</b> , Lidzbark, ul. Jeleńska 6 lok. 13/2, tel. 23 696 19 75, pzdr.dzialdowo@w-modr.pl
<b>PZDR w Elblągu</b> , ul. Nowodworska 10B, tel. 55 235 32 36, pzdr.elblag@w-modr.pl
<b>PZDR w Elk</b> , ul. Zamkowa 8, tel. 87 621 69 67, pzdr.elk@w-modr.pl
<b>PZDR w Giżycku</b> , ul. Przemysłowa 2, tel. 87 428 51 99, pzdr.gizycko@w-modr.pl
<b>PZDR w Gołdapi</b> , ul. Wolności 20, tel. 87 615 19 57, pzdr.goldap@w-modr.pl
<b>PZDR w Iławie</b> , ul. Lubawska 3, tel. 89 649 37 73, pzdr.ilawa@w-modr.pl
<b>PZDR w Kętrzynie</b> , ul. Powstańców Warszawy 1, tel. 89 751 30 93, pzdr.ketrzyn@w-modr.pl
<b>PZDR w Lidzbarku Warm.</b> , ul. Krasickiego 1/48, tel. 89 767 23 10, pzdr.lidzbark@w-modr.pl
<b>PZDR w Mrągowie</b> , ul. Bohaterów Warszawy 7a/2, tel. 89 741 24 51, pzdr.mragowo@w-modr.pl
<b>PZDR w Nowym M.Lub.</b> , ul. Jagiellońska 24d, tel. 56 474 21 88, pzdr.nowe.miasto@w-modr.pl
<b>PZDR w Nidzicy</b> , ul. Słowackiego 17, tel. 89 625 26 50, pzdr.nidzica@w-modr.pl
<b>PZDR w Olecku</b> , Aleja Zwycięstwa 10, tel. 87 520 30 31, pzdr.olecko@w-modr.pl
<b>PZDR w Olsztynie</b> , Biskupiec, ul. Niepodległości 4A, tel. 89 715 22 59, pzdr.olsztyn@w-modr.pl
<b>PZDR w Ostródzie</b> , Grabin 17, tel. 89 646 24 24, pzdr.ostroda@w-modr.pl
<b>PZDR w Pisz</b> , ul. Wojska Polskiego 33, tel. 87 423 20 33, pzdr.pisz@w-modr.pl
<b>PZDR w Szczytnie</b> , ul. Kościuszki 1/6, tel. 89 624 30 59, pzdr.szczytno@w-modr.pl
<b>PZDR w Węgorzewie</b> , ul. Kraszewskiego 40, tel. 87 427 12 21, pzdr.wegorzewo@w-modr.pl



PRZEDSIĘBIORSTWO  
**FAIR PLAY 2011**





Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
z siedzibą w Olsztynie

---

ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn  
tel. 89 535 76 84, 89 526 44 39

---

e-mail: sekretariat@w-modr.pl  
www.w-modr.pl



PRZEDSIĘBIORSTWO  
**FAIR PLAY 2011**

